



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRAL SUL
CAMPUS CHAPECÓ
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

LAÍS HOHENBERGER

**ANÁLISE E REESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DE ESTOQUES DE UMA
MECÂNICA DE REFRIGERAÇÃO**

**CHAPECÓ - SC
2020**

LAÍS HOHENBERGER

**ANÁLISE E REESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DE ESTOQUES DE UMA
MECÂNICA DE REFRIGERAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Me. Ronei Arno Mocellin.

CHAPECÓ - SC

2020

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Hohenberger, Laís
ANÁLISE E REESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DE ESTOQUES DE UMA
MECÂNICA DE REFRIGERAÇÃO / Laís Hohenberger. -- 2020.
98 f.

Orientador: Mestre Ronei Arno Mocellin

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Administração, Chapecó, SC, 2020.

1. Estoques. Gestão de estoques. Políticas de
estoque. Inventário.. I. Mocellin, Ronei Arno, orient.
II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

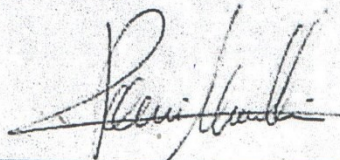
LAÍS HOHENBERGER

**ANÁLISE E REESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DE ESTOQUES DE UMA
MECÂNICA DE REFRIGERAÇÃO**

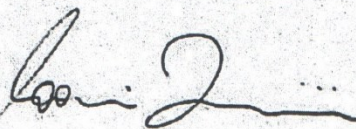
Trabalho de Conclusão de Curso de Administração apresentado como requisito para a
obtenção de grau de Bacharelado em Administração da Universidade Federal da Fronteira
Sul – UFFS

Orientador (a) Prof. (a) RONEI ARNO MOCELLIN – UFFS

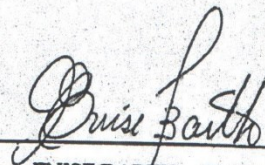
Este trabalho de conclusão de Curso foi defendido e aprovado pela banca na data de: 17
de dezembro de 2020.



RONEI ARNO MOCELLIN – Mestre - UFFS



MOACIR FRANCISCO DEIMLING – Doutor - UFFS



ENISE BARTH – Doutora - UFFS

AGRADECIMENTOS

A todos que de alguma forma contribuíram para realizar esta graduação.

Em especial a Deus, razão da vida, que sempre me guia e me fortalece nos momentos bons e ruins da minha vida.

A família que sempre está ao meu lado. Em especial ao meu noivo André.

A empresa e todas as pessoas que forneceram informações para que o projeto fosse realizado da melhor forma possível.

Aos meus amigos e colegas de faculdade, pelo apoio e compreensão, em especial a Diana que sempre me ajudou e motivou para seguir a graduação.

Aos professores do curso, que sempre compartilharam informações e experiências. E ao meu orientador, Professor Ronei Arno Mocellin, pelo conhecimento compartilhado e ajuda incondicional no desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

Tendo em vista a alta competitividade do mercado, empresas estão cada vez mais buscando acentuar seus diferenciais diante da concorrência, o que também envolve voltar a sua atenção para suas estruturas internas, atividades essas que podem melhorar sua lucratividade. Neste sentido, a gestão de estoques apresenta-se como pilar, pois permite que recursos sejam potencializados, aumentando a margem de lucro, uma vez que proporciona a garantia de atendimento ao cliente sem que ocorra falta de suprimentos e, ao mesmo tempo, sem onerar a empresa com compra de produtos em quantidades desnecessárias. Desta forma, devido à importância da gestão e dos próprios estoques para as organizações, este estudo tem como objetivo analisar e propor mudanças em relação a gestão de estoques de uma mecânica de refrigeração na cidade de Chapecó-SC. É uma pesquisa aplicada e de natureza qualitativa. Referente aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva, e quanto as técnicas para coleta de dados estrutura-se enquanto um estudo de caso e pesquisa de campo. Para a realização deste estudo foram produzidos relatórios através de entrevistas semiestruturadas com as partes envolvidas na empresa; observações dos processos da gestão de estoques e aplicação de questionário com os usuários do almoxarifado. Através dos dados coletados foi possível identificar problemas e propor sugestões na reestruturação da gestão de estoque, chegando a soluções imediatas e a longo prazo, no que se refere a melhorias na qualidade da gestão de estoque da empresa.

Palavras-chave: Estoques. Gestão de estoques. Políticas de estoque. Inventário.

ABSTRACT

In view of the high competitiveness of the market, companies are increasingly seeking to accentuate their differentials in the face of competition, which also involves turning their attention to their internal structures, an activity that can improve their profitability. In this sense, inventory management presents itself as a very important pillar, as it allows resources to be leveraged, increasing the profit margin, since it provides the guarantee of customer service without a lack of supplies and, at the same time, without charging the company with the purchase of products in unnecessary quantities. Thus, due to the importance of management and the stocks themselves for organizations, this study aims to analyze and propose changes in relation to stock management of a refrigeration mechanic in the city of Chapecó-SC. It is an applied and qualitative research. Regarding the objectives, it is a descriptive and exploratory research, and the techniques for data collection are structured as a case study and field research. To carry out this study, reports were produced through semi-structured interviews with the parties involved in the company; observations of the inventory management processes and application of a questionnaire with the users of the warehouse. Through the data collected it was possible to identify problems and propose suggestions for improvements in the restructuring of inventory management, reaching immediate and long-term solutions, with regard to maintaining the quality of the company's inventory management.

Keywords: Stocks. Inventory management. Stock policies. Inventory.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Administração de Materiais.	20
Figura 2 - Ponto de Pedido.	34
Figura 3 – Gráfico Curva ABC.	35
Figura 4 - Organização das mercadorias.	66
Figura 5 - ferramentas uso coletivo.	68
Figura 6 - Estoque.	69
Figura 7 - Janelas de atendimento para entrada e saída de mercadorias.	72
Figura 8 - <i>layout</i> do almoxarifado da empresa.	74
Figura 9 - <i>layout</i> do almoxarifado da empresa.	75
Figura 10 - Sistema da empresa que fornece dados para curva <i>ABC</i>	78
Figura 11 - Fechamento da ordem de serviço.....	84
Figura 12 - Relatório de apoio para compras.	85
Figura 13 - Ferramenta que facilita a gestão de compras.	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Atividades essenciais para a função de compras.....	22
Tabela 2 - quadro de documentos de controle de estoques.	29
Tabela 3 - Passos para aplicação curva <i>ABC</i>	35
Tabela 4 - Tipos de Demanda.....	37
Tabela 5 - Pesos para média móvel ponderada.....	38
Tabela 6 - objetivos da empresa.	42
Tabela 7 - grupos ativos.....	62
Tabela 8 - Grupos/linhas que não são utilizados.	64
Tabela 9 - Classificação dos itens de estoque.	79
Tabela 10 - Curva <i>ABC</i>	80
Tabela 11 - Modelo de planilha para contagem.	81

LISTA DE ABREVIATURAS

NFE Nota Fiscal Eletrônica.

XML Extensible Markup Language.

FOB Free on Board.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	OBJETIVOS	15
1.1.1	Objetivo geral.....	15
1.1.2	Objetivos Específicos.....	16
1.2	JUSTIFICATIVA	16
1.3	ESTRUTURA DO TRABALHO	17
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	18
2.1	ADMINISTRAÇÃO.....	18
2.1.1	Administração de materiais e suprimentos	19
2.1.2	Administração de Compras	20
2.1.2.1	A função de compras	21
2.1.2.2	Fontes de Fornecimento	23
2.1.2.3	Negociação	24
2.1.2.4	Qualidade e Preço	24
2.2	ESTOQUES.....	26
2.3	GESTÃO DE ESTOQUES.....	27
2.4	DIMENSIONAMENTO E CONTROLE DE ESTOQUES	29
2.4.1	Política de estoque	30
2.4.2	Giro de estoque	31
2.4.3	Nível de Estoque	32
2.4.4	Ponto de Pedido	33
2.4.5	Curva ABC	34
2.4.6	Previsão de Demanda	36
2.4.7	Custo de estocagem.....	39
2.5	ARMAZENAGEM.....	40
2.5.1	Layout.....	41
2.5.2	Classificação e Codificação	43
2.5.3	Estocagem.....	44

2.6	INVENTÁRIO FÍSICO	45
3	METODOLOGIA.....	48
3.1	TIPO DA PESQUISA	48
3.2	UNIDADE DE ANÁLISE E SUJEITOS DA PESQUISA	49
3.3	PLANO DE COLETA DOS DADOS	49
3.4	MÉTODO DE ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	51
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	52
4.1	A EMPRESA E A ATUAL POLÍTICA DE ESTOQUES	52
4.2	ANÁLISE DA ATUAL GESTÃO DE ESTOQUES	56
4.2.1	Processo de Compra	56
4.2.2	Mix de Produtos	61
4.2.3	Processo de Armazenagem	65
4.2.4	Processo de Vendas.....	70
4.2.5	Layout.....	71
4.2.6	Inventário	75
4.3	PROPOSIÇÕES	76
4.3.1	Implantação Curva ABC.....	77
4.3.2	Inventário Rotativo	80
4.3.3	Arranjo Físico	82
4.3.4	Processo de compras.....	83
4.3.4.1	Estoque mínimo e máximo	83
4.3.4.2	Previsão de compra.....	84
4.3.4.3	Procedimento de compras.....	86
4.3.5	Estoques.....	86
4.3.5.1	Estocagem e Endereçamento	87
4.3.5.2	Classificação.....	87
4.3.5.3	Recebimento, conferência e expedição	88
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
	REFERÊNCIAS	92
	ANEXOS	95

Anexo A: Entrevista Almojarife e Sócio responsável pelo setor de compras.	95
Anexo B: Entrevista com os sócios da empresa.	97
Anexo C: questionário aplicado aos usuários do almojarifado.	99

1 INTRODUÇÃO

Para que as empresas possam se manter ativas e competitivas em meio a cenários econômicos cada vez mais inconstantes e de concorrência cada vez mais acirrada, torna-se imprescindível contar com ferramentas que auxiliam no processo de gestão e tomada de decisão. Como apontam Kich e Pereira (2011), as necessidades de transformações e as instabilidades que ocorrem atualmente provocam efeitos cada vez mais desafiadores em todos os segmentos empresariais, em todo o mundo. Neste contexto, a gestão de estoques ganha cada vez mais importância, uma vez que estar sistematicamente planejado e organizado é fundamental para toda uma sequência de atividades e decisões da empresa.

Para Johnson; Scholes; Whittington (2011) todas as organizações, independente do seu tamanho, enfrentam mudanças em relação as suas estratégias, enquanto algumas querem buscar novas oportunidades outras precisam superar problemas. Assim, é necessário muitas vezes olhar para dentro da empresa e verificar os pontos que precisam ser aperfeiçoados para poder alcançar o resultado estabelecido, ou até mesmo melhorar seus lucros.

Neste sentido, a gestão de estoques está interligada com todos os processos e setores da organização. Através de uma gestão de estoques eficiente é possível melhorar o processo de atendimento ao cliente final e de comunicação entre setores das empresas, pois o estoque é um elo entre demanda e necessidade, promovendo economia e assertividade no processo de compras.

Nesse contexto, pequenas empresas normalmente saem em desvantagem em relação as grandes organizações, que possuem uma gestão consolidada e recursos disponíveis para um constante aperfeiçoamento, no que diz respeito a gestão de estoques. Muitas vezes, pequenas empresas nem possuem sistema; ou fazem a organização de seus estoques baseados em intuições e achismos.

Uma empresa familiar, de acordo com Leone (2005), geralmente é iniciada por um membro da família, e é identificada pelo sobrenome da família ou pelo nome ou figura do fundador. Sob esta perspectiva, no caso da empresa elencada para este estudo não foi diferente, o nome da empresa é a forma como o fundador e patriarca era conhecido entre os clientes.

Optou-se em manter o nome da empresa em sigilo e, para fins do projeto, adotou-se o nome fictício de TruckBus. A empresa está no mercado desde 1994, situada no município de Chapecó, Santa Catarina, e possui localização privilegiada tendo em vista o seu segmento.

A TruckBus presta serviços e possui amplo estoque de peças na área de refrigeração para transportes, ar-condicionado e elétrica para caminhões e ônibus. O atendimento é realizado diretamente pelos proprietários, que são quatro sócios, e contam com uma equipe formada por treze colaboradores.

Tratando-se de empresa familiar os desafios tornam-se ainda maiores, sendo este também o caso da TruckBus. A administração e o planejamento da empresa são feitos pelos sócios proprietários, e a falta de tempo e preparação destas pessoas acaba limitando o crescimento ou ainda uma melhor rentabilidade, uma vez que também realizam atividades operacionais dentro da organização.

É importante destacar que a empresa iniciou suas atividades restrita a um ramo de atuação. Há dez anos, beneficiados por um trabalho acadêmico, expandiu suas atividades passando a atender ar-condicionado para caminhões e, há três anos, sentindo que poderia agregar vendas em suas atividades, passou a atender também a elétrica de caminhões e ônibus.

A empresa vê seus números melhorando a cada ano. Junto com o crescimento da empresa surgem os desafios de preparar a empresa para o crescimento e ao mesmo tempo projetar a empresa para que o crescimento seja organizado. Desta forma, as questões que envolvem os estoques têm se tornado um desafio para a empresa, tanto pelo aumento de itens em estoque, atualmente possui mais de quatro mil itens diferentes, quanto a organização junto ao seu sistemas, onde muitas vezes são identificados de forma confusa ou os números muitas vezes estão distintos no sistema em relação ao seu estoque físico, deixando dúvidas sobre em que momento ocorreu a falha.

Pelos fatos aqui expostos e devido a necessidade de melhorar este setor da empresa, carência essa identificada através de uma análise diagnóstica, a problemática que norteia este trabalho é: **como reestruturar a gestão de estoques da TruckBus para que possa atender melhor às necessidades da empresa?**

1.1 OBJETIVOS

A seguir apresentam-se os objetivos que orientam a realização da presente pesquisa, sendo divididos entre objetivo geral e objetivos específicos.

1.1.1 Objetivo geral

Fazer uma análise e propor uma reestruturação na gestão de estoques da TruckBus.

1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Analisar a política de estoque da TruckBus;
- b) Diagnosticar pontos falhos na gestão de estoque;
- c) Propor melhorias à gestão de estoques da empresa;
- d) Elaborar métodos para acompanhamento da gestão de estoques.

1.2 JUSTIFICATIVA

Para uma empresa, o principal objetivo é sempre a maximização da margem de lucro. Para conseguir atingir este objetivo, é preciso investir seu capital de forma correta para que não fique inativo. Desta forma, espera-se que o montante investido em estoques seja o necessário para produção da empresa, encontrando o equilíbrio entre não comprar em excesso e não faltar materiais.

Quando se fala, portando, em competitividade ou mercado competitivo dentro da área de gestão de estoques, a primeira ideia que se deve associar é a de que a eficiência na administração de estoque está em balancear o seu nível com a capacidade de absorção do mercado, ou seja, sua necessidade real de consumo. (TADEU, 2010, p. 3).

A gestão de estoques visa preparar a empresa para poder atender suas necessidades de suprimentos em estoque, bem como otimizar os recursos utilizados para este fim. Após conhecer o atual formato de cada empresa, é possível mapear ações para que a organização consiga melhorar seus processos e alcançar resultados ainda mais satisfatórios.

Pequenas empresas costumam apresentar muitas lacunas em aberto, no que tange planejamento e gestão. Silva (2007, p. 38), sob esse aspecto, afirma que:

Nas pequenas empresas, na maioria dos casos, se direciona a atenção para o atendimento a uma série de eventos que dizem respeito somente ao cotidiano, pois além do aspecto multifuncional verificado entre os seus profissionais, destaca-se ainda o fato do processo de gestão ficar a cargo dos sócios-proprietários.

A empresa foco desse estudo está no mercado desde o ano de 1994. Embora seja um tempo considerável, é uma empresa familiar, que assim como grande parte das empresas não possui um departamento específico que trabalhe no planejamento e gestão. Muitas coisas acontecem sem o merecido acompanhamento ou ainda muitas oportunidades são passadas despercebidas.

Portanto, para a realização desta análise e reestruturação, deverá ocorrer o engajamento de todos os *stakeholders* da empresa, sendo que, posteriormente, todas as pessoas serão envolvidas nos processos a serem realizados.

Neste sentido, o estudo se justifica, pois, tendo em vista a falta de uma política para a gestão de estoques, este trabalho tem a pretensão de auxiliar a TruckBus a identificar suas necessidades e falhas, analisando vários fatores e planejando melhorias e uma reestruturação de seus estoques. Isso possibilita otimizar seus recursos, alcançar resultados satisfatórios e propor uma melhor harmonia entre os setores da empresa.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho será dividido em cinco capítulos, sendo que o primeiro consiste na introdução. O segundo capítulo é composto pela fundamentação teórica, a qual se aprofunda no tema gestão de estoques, administração, estoques, desenvolvimento e controle de estoques, armazenagem e inventário físico, o que é de suma importância para a análise dos dados coletados na empresa.

Na sequência, o terceiro capítulo consiste na apresentação dos procedimentos metodológicos adotados na condução da pesquisa, apresentando o tipo de pesquisa, a unidade de análise e o plano para a coleta de informações, finalizando com o método de análise e interpretação dos dados.

Por sua vez o quarto capítulo é composto pela análise e discussão, na qual ocorre a apresentação da empresa e a análise da atual política e gestão de estoque. Posteriormente são apontados fatores para promover uma organização e reestruturação deste setor da empresa. Para finalizar, o quinto e último capítulo consiste nas considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica tem por finalidade proporcionar o embasamento para as decisões que serão tomadas no trabalho. Sendo assim, este capítulo busca abordar, com base nas bibliografias existentes, elementos que formam a base para a presente pesquisa, sendo eles: a Administração, Estoques, Dimensionamento e Controle de estoques, Gestão de estoques, Armazenagem e Inventário Físico.

2.1 ADMINISTRAÇÃO

Conforme Chiavenato (2004), administração é uma palavra antiga, porém somente no século XX passou a ganhar mais espaço. É de origem do latim, a qual se refere a obediência e significa quem realiza uma ação sob comando do outro.

De acordo com Andrade e Amboni (2007, p. 45):

Os egípcios, durante a construção das pirâmides, praticavam ações que legitimam as teorias administrativas. Reconheceram o valor do planejamento das atividades, a necessidade de uma pessoa que comandasse os demais trabalhadores, como um conselheiro, o princípio de organização em grupos, com divisão de atividades e responsabilidades e a técnica de descrição das tarefas de cada elemento do grupo. Surgiu, também, a função de administrador para a coordenação do empreendimento estatal.

O conceito de administração é muito amplo e cada autor propõem uma definição. Para Maximiano (2004, p. 34) “A administração é um processo dinâmico de tomar decisões e realizar ações que compreende cinco processos principais interligados: planejamento, organização, liderança (e outros processos da gestão de pessoas), execução e controle”.

Nesta linha, conforme Andrade e Amboni (2007), Fayol definiu cinco funções básicas que estão diretamente ligados a administração:

- 1) prever: determinar objetivos e métodos utilizados para alcançar.
- 2) organizar: com base no planejamento – coordenar os recursos para alocar da melhor maneira.
- 3) comandar: fazer com que os subordinadas cumpram as funções que foram estabelecidas.
- 4) coordenar: harmonização dos esforços para atingir os objetivos.
- 5) controlar: assegurar que as ações utilizadas são as mais compatíveis com o planejamento.

Para Chiavenato (2004) administração pode ser definida como o processo de planejar, organizar, dirigir e controlar o uso de recursos nas organizações para alcançar seus objetivos da melhor maneira possível, ou seja, de maneira eficiente e eficaz.

Desta forma, cabe a administração organizar a empresa, tomar as decisões mais assertivas sobre recursos, objetivos e metas, avaliando e envolvendo também o desempenho das pessoas que fazem parte da organização.

2.1.1 Administração de materiais e suprimentos

Conforme Chiavenato (2004), a administração de materiais está relacionada ao sequenciamento operacional, e isso significa que essa função envolve várias funções dentro de uma organização. Isto inclui a programação, compras, recepção, armazenamento, movimentação e transporte interno de matérias e armazenamento de produtos acabados. Assim, para o autor, todos os elementos necessitam ser administrados, para que não ocorra faltas e paralise a produção, não gerando custos com quantidades ociosas.

Para Arnold (2011), a administração de materiais é responsável pelo planejamento e controle de fluxos de matérias, tendo como objetivo maximizar os recursos da empresa, fornecendo sempre o melhor serviço ao consumidor final. Viana (2011) aponta também que um dos principais objetivos da administração de materiais é determinar quando e quanto repor os estoques.

Segundo Gonçalves (2010), as empresas têm vantagens competitivas em relação aos seus concorrentes quando tem uma administração de materiais estruturada, o que está relacionado a excelência na utilização dos recursos da empresa. Para o autor, a administração de materiais pode ser apresentada em três áreas igualmente importantes, sendo elas a gestão de compras, gestão de estoques e a gestão do centro de distribuição.

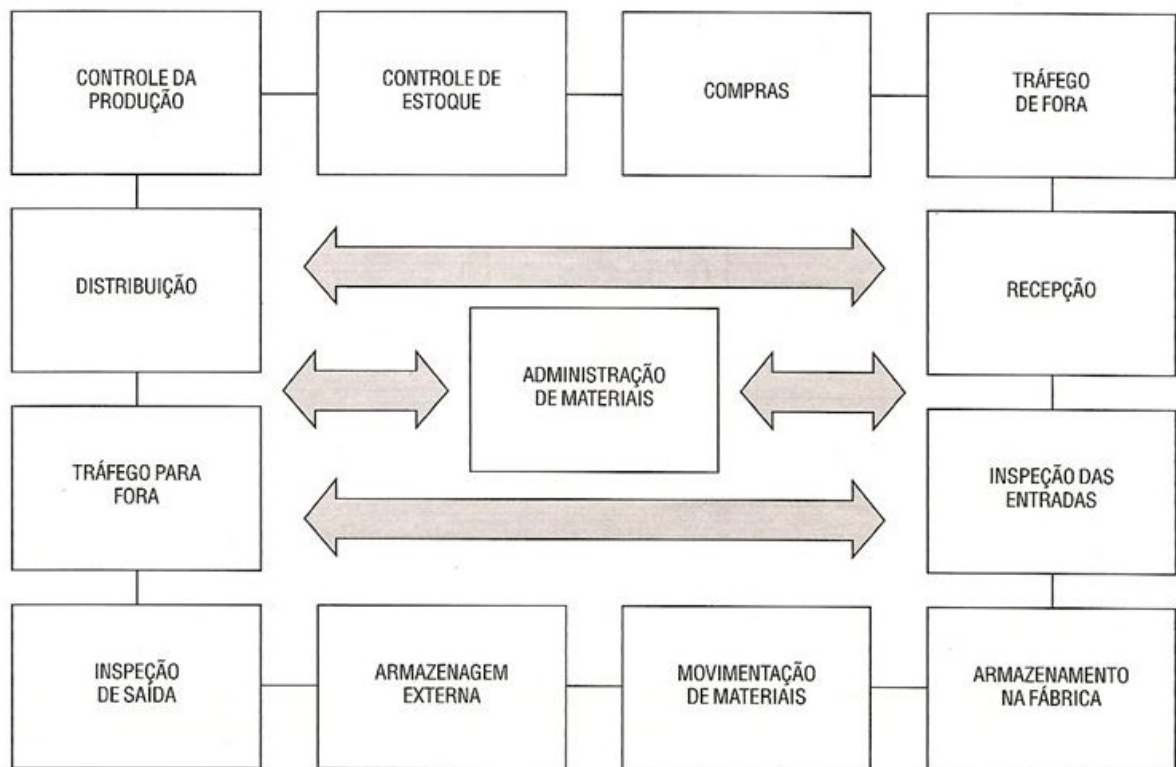
Razzolini Filho (2012) afirma que a administração de materiais é um conjunto de regras ou normas que tem por objetivo ordenar os processos da empresa, com suprimentos a disposição, produtividade e eficiência, a fim de atingir as metas e objetivos estabelecidos pela organização.

Conforme Franscichini e Gurgel (2012), uma administração ineficiente de materiais implica em uma má utilização de recursos financeiros, além de ser comum, também, não apresentar bons resultados na área produtiva, influenciando o nível de atendimento ao cliente final. Para os autores, uma inadequada administração de materiais é um grande indicador de que a administração geral da empresa é ineficaz.

Dias (2010) descreve várias áreas de atuação da administração de materiais, sendo as mais relevantes e utilizadas pelas empresas: compras, controle de estoques, almoxarifado, importação, transporte e distribuição, cadastramento, recebimento e inventário físico.

Deste modo, Francischini e Gurgel (2012) trazem a importância das tarefas de administração de materiais conforme a figura 1:

Figura 1 - Administração de Materiais.



Fonte: Francischini e Gurgel (2012, p. 5).

Para os autores, é uma atividade que planeja, executa e controla, de forma mais eficiente e econômica o fluxo de material, iniciando nas especificações dos artigos (a compra), chegando à entrega do produto final ao cliente.

2.1.2 Administração de Compras

Conforme Santângelo e Jacobsen (2011), a atividade de compras pode ser entendida como sendo toda e qualquer aquisição remunerada de bens e serviços para fornecimento, da mercadoria ou do produto adquirido.

Compras é uma atividade administrativa, no sentido de envolver a gestão de materiais em uso corrente, desde a escolha das fontes de fornecimento, bem como as vias de abastecimento que levam à chegada no local de estocagem/armazenagem. (SANTÂNGELO E JACOBSEN, 2011, p. 231).

Ainda para Santângelo e Jacobsen (2011), o papel e a contribuição da atividade de compras ganhou intensidade apenas na metade do século XX. O desembolso das empresas em aquisição de matérias-primas para produção ficava entre 50% a 80% do total da receita bruta.

De acordo com Dias (2010), para o setor de compras ser eficiente existe a necessidade de informações internas e externas. As externas são condições do mercado, como taxas de produção, capacidade de produção dos fornecedores, condições de mão de obra, impostos de venda, informações sobre produtos (inclusive os novos), preços e descontos, informações de disponibilidade e tarifas de transportes. Já os fatores internos estão completamente ligados aos demais setores da empresa, como produção, contabilidade, engenharia, desenvolvimento de produtos, departamento financeiro, mercadologia, administração geral, departamento jurídico e plano de controle de produção.

Gonçalves (2010) também frisa a importância da interligação da administração de compras com os demais setores da empresa. Por exemplo, quando se realiza uma compra é necessário saber se terá lugar para a armazenagem das mercadorias, se as quantidades são necessárias, bem como se o financeiro tem capacidade para honrar os compromissos. Ou seja, realizar compras, envolve planejamento, pesquisa, seleção, acompanhamento, inspeção entre outros.

2.1.2.1 A função de compras

Para Gonçalves (2010), o principal objetivo de compras é assegurar o suprimento de bens e serviços necessários, seja para a produção ou para as demais atividades da empresa. É o processo de busca de fornecedores com condições de fornecimento de produtos e serviços, que sejam de qualidade e estejam dentro do prazo estabelecido.

Conforme Dias e Costa (2003), o setor de compras tem função direta no lucro da empresa, pois tem a oportunidade de reduzir gastos e custos mediante a eficiência da realização de suas negociações. Porém, além da redução do preço final dos produtos, é fundamental observar a qualidade dos produtos adquiridos e a necessidade de manter abastecido adequadamente o processo produtivo.

Segundo Martins e Alt (2009), a configuração atual da função de compras é bem diferente da de tempos atrás, quando se tinha um papel essencialmente burocrático. Devido a primeira crise do petróleo, ainda em 1970, começou a diminuir a oferta de matérias-primas e os preços aumentavam significativamente, desde então, saber quanto, o que, quando e como comprar passou a ser visto como condição de sobrevivência, ganhando visibilidade e destaque dentro das organizações.

Além disso, para os autores, compete à área de compras os cuidados com os níveis de estoque da organização. Altos níveis de estoque significam baixos problemas com as atividades produtivas da empresa, porém ao mesmo tempo ocasionam um custo elevado de manutenção. Como, por exemplo, o custo do capital, controles e pessoal, além das despesas com o espaço físico ocupado.

A função compras é um segmento essencial do Departamento de Materiais ou Suprimentos, que tem por finalidade suprir as necessidades de materiais ou serviços, planejá-las quantitativamente e satisfazê-las no momento certo com as quantidades corretas, verificar se recebeu efetivamente o que foi comprado e providenciar armazenamento. (DIAS, 2010, p. 271).

Ainda para Dias (2010), os compradores devem ter pleno conhecimento sobre os produtos que precisam adquirir, bem como sobre o mercado. Desta forma, é característica essencial do comprador ter responsabilidade, iniciativa, capacidade de negociação e de decisão, além, claro, de ser objetivo e ter respeito e autoridade perante os fornecedores.

Para Santângelo e Jacobsen (2011, p. 233), para que uma empresa consiga maximizar seu lucro existem algumas funções essenciais para a função de compras, conforme apresentado na tabela 1:

Tabela 1 - Atividades essenciais para a função de compras

Aquisição de produtos, mercadorias e serviços	Refere-se a atendimento a produção (insumos e serviços). Operação da empresa (materiais de expediente). Compras para revenda (atacadistas, distribuidoras, varejo, entre outras).
Tempo correto	Refere-se a ajustar o tempo correto dentro de várias variáveis que possam interferir, entre elas: contingência, faltas nas indústrias, atrasos na entrega ou mesma chegadas

	antecipadas (falta de lugar adequado e custos de estocagem).
Quantidade correta	Refere-se a não errar na previsão do lote de compras. Falta de estoques gera parada na produção ou perda nas vendas. Sobras geram custos de manutenção dos estoques, custo de investimentos, obsolescência entre outros.
Menor Custo	Refere-se ao preço total pago ao fornecedor (incluindo impostos, frete, embalagem, seguros, entre outros). Busca pelo menor custo possível, desde que não implique na qualidade.
Qualidade	Refere-se a sempre escolher os melhores fornecedores dentro de um preço justo.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Santângelo e Jacobsen (2011, p. 233).

Desta forma, é possível identificar as responsabilidades, bem como os objetivos do profissional responsável pelas compras, bem como a importância do setor de compras dentro da organização.

2.1.2.2 Fontes de Fornecimento

Conforme Dias (2010), classifica-se como fornecedor toda empresa interessada em suprir necessidades de outra empresa. Seja com serviços, mão de obra ou matéria-prima. Para o autor, uma empresa pode ter três tipos de fornecimento: monopolista, habitual e especial. O primeiro é o fornecimento monopolista, no qual o fabricante detém produtos exclusivos dentro do mercado, sendo, normalmente, o volume de compra o fator determinante do grau de atendimento. O comprador é quem tem o interesse de aquisição.

O segundo tipo de fornecimento são os fornecedores habituais, que sempre são acionados para uma consulta de preços, possuem uma linha de produtos padronizada e bastante comercial. Por haver muita concorrência, o volume de vendas está ligado à qualidade de seus produtos e ao tratamento oferecido ao cliente.

O terceiro são os fornecedores especiais, que ocasionalmente prestam serviços, mão de obra ou mesmo fabricação de produtos. Exige equipamentos especiais, que normalmente não são oferecidos por fornecedores habituais.

Para Francischini e Gurgel (2012), é importante ter mais de um fornecedor do mesmo produto utilizado. Dentre as vantagens, destacam-se a alternativa para negociar condições de compra, proporcionando a concorrência de preços, segurança em caso de suspensão de fornecimento e possibilidade de escolher entre produtos de melhor qualidade.

Na concepção de Arnold (2011), um bom fornecedor é aquele que oferece um produto na qualidade e quantidade exigida, possibilitando ao cliente ter lucros e ainda ser competitivo no mercado. Já a quantidade de fornecedores cadastrados pode variar em função da diversidade dos materiais consumidos, não havendo um número ideal de fornecedores.

2.1.2.3 Negociação

Quando se fala em administração de compras é imprescindível enaltecer a importância da negociação para as empresas. Ter uma boa negociação com fornecedores é fator determinante para toda sequência do andamento e do sucesso da empresa.

A negociação pode ser compreendida da seguinte forma:

Negociação é o processo de buscar aceitação de ideias, propósitos ou interesses visando ao melhor resultado possível, de tal modo que as partes envolvidas terminem a negociação consciente de que foram ouvidas, tiveram oportunidade de apresentar toda a sua argumentação e que o produto final seja maior que a soma das contribuições individuais. (JUNQUEIRA, 1986, p. 235).

Assim, exige-se do profissional negociador boa capacidade de comunicação e, principalmente, extenso conhecimento a respeito das particularidades sobre os produtos e serviços, bem como sobre a outra parte que está negociando.

Martinelli e Ghisi (2006) constatam que no processo de negociação sempre haverá três variáveis básicas, que são: informação, tempo e poder. Além disso, o processo de negociação é dividido em três fases, que são respectivamente a fase preparatória, a reunião e a implantação do acordo entre as partes.

Deste modo, é possível estabelecer que a negociação é um processo entre a escolha do fornecedor e a contratação, sendo que o objetivo final é, de certa forma, ambas as partes ficarem satisfeitas com o resultado final.

2.1.2.4 Qualidade e Preço

Conforme Dias (2010), a qualidade ocorre quando os produtos são devidamente testados, para ter certeza de que o que está sendo entregue está dentro dos padrões desejados de qualidade, estando também de acordo com as especificações técnicas, para poder desta forma satisfazer as expectativas do comprador.

Ainda para Dias (2010), a empresa precisa analisar dois fatores básicos, que são os aspectos internos e os aspectos externos. Os aspectos internos estão relacionados a qualidade de fabricação, condições, materiais, matéria-prima, instalações, pessoal e custos para manter a qualidade. Já os aspectos externos são referentes aos desejos do consumidor, além de exigências específicas para determinado tipo de mercado.

O controle de qualidade é uma ferramenta útil diante da necessidade de manter a qualidade de seus processos e, de acordo com Dias (2010, p. 296), tem como principais funções:

- Estabelecer normas e especificações que determinarão os níveis ou padrões de qualidade a serem seguidos;
- Inspeção e registros de dados;
- Técnicas estatísticas de controle de qualidade;
- Método de recuperação de produtos e peças defeituosas;
- Manutenção de equipamentos e ferramentas de inspeção;
- Prevenção das condições que prejudiquem a qualidade.

Viana (2011), afirma que o cliente sempre espera que ao adquirir um produto ele minimamente atinja suas expectativas. Em caso de o produto apresentar algum defeito, o que se espera é que o fornecedor garanta a troca do produto de forma imediata e com o menor desgaste possível.

Em relação ao preço, Viana (2011) apresenta que os preços devem ser cotados por itens e devem incluir todas as despesas, como taxas, impostos, custos com embalagem, frete, entre outros. A coleta de preços pode ocorrer de duas formas, sendo a coleta normal e a coleta de emergência. O mais comum é adotar a primeira, em que se analisa o preço e o prazo e, se ambos estão de acordo, realiza-se a compra. O segundo é quando ocorre uma urgência na entrega e, desta forma, ocorre a prática de um valor mais alto por parte dos fornecedores.

Já a definição de preço justo se configura, segundo Arnold (2011), quando o preço é competitivo, rendendo bons resultados tanto para quem está vendendo quanto para quem está comprando, sendo o preço um dos fatores mais importantes no momento de definição de compra.

Já na concepção de Dias (2010), o preço é justo quando se estabelece uma correta relação entre qualidade, quantidade, atendimento e utilidade. Além destes fatores, alguns outros

se somam a eles para incorporar na definição do preço, como: entrega, capacidade competitiva, política da empresa, termos de aceitação do pedido e integridade do fornecedor.

2.2 Estoques

Arnold (2011) aponta que estoques são materiais que não são utilizados na empresa em determinados momentos, mas precisam existir para atender as futuras necessidades. Constitui-se de todos os materiais e suprimentos que a empresa detém e utiliza no processo de produção ou na prestação de serviços.

Francischini e Gurgel (2012, p. 81), apontam que os estoques podem ser classificados em quatro tipos:

Estoque de matérias-primas - materiais e componentes comprados de fornecedores, armazenados na empresa compradora e que não sofreram nenhum tipo de processamento;

Estoque de materiais em processo - materiais e componentes que sofreram pelo menos um processamento no processo produtivo da empresa compradora e aguardam utilização posterior;

Estoque de produtos auxiliares - peças de reposição, materiais de limpeza, materiais de escritório etc.

Estoque de produtos acabados - produtos prontos para comercialização.

Diferente de outros setores das empresas, o tema a respeito dos estoques muitas vezes não é tratado com a devida importância dentro das organizações. Conforme Tadeu (2010), uma empresa é movida com o objetivo de gerar receitas e lucros.

Uma analogia que pode ser feita é a de um organismo vivo, onde o cérebro é a área de planejamento, a produção é o coração da empresa e o pulmão é a área de estoques; e tudo precisa estar operando de forma harmônica e integrada.

Todas as empresas mantêm alguma coisa em estoque. O estoque pode ser um incômodo, uma necessidade ou uma conveniência. Varejistas e atacadistas veem o estoque como a característica central de seus negócios: o que vendem é o que compram e procuram vender do estoque em vez de anotar encomendas para entregas futuras. Organizações como fábricas, instituições de saúde e outros prestadores de serviços estocam em instalações separadas e não em suas sedes, mas o estoque ainda é um elemento importante da eficácia operacional e, frequentemente, aparece no balanço como um item mais expressivo do ativo circulante, representando muito dinheiro. (BAILY et al, 2000, p. 144).

Manter estoques sempre gera divergências em relação a viabilidade de trabalhar com estoques maiores ou com práticas de estoques baixos, o que naturalmente está relacionado com a atividade da empresa e o ramo de atuação.

Conforme Ballou (2008), algumas vantagens sobre manter um estoque estão relacionadas às proteções contra alterações de preços, contingências ou oscilações na demanda, além de permitir economia, devido a economia de escalas nas compras ou relacionados ao transporte. Ou seja, assegura a disponibilidade, minimizando custos de produção ou distribuição, gerando um melhor nível de serviço ao cliente.

Por outro lado Slack, Chambers e Jonhston (2009) citam como desvantagens de manter estoques o capital de giro parado, além da possibilidade de danificação, deterioração e obsolescência do material.

Ocorre uma grande exigência de espaço físico, e alguns materiais podem apresentar risco na armazenagem, isso, ainda, sem contar com os custos de armazenagem.

Dias (2010, p. 12) aponta os seis maiores problemas referente a precisão das informações que afetam diretamente a eficiência das operações da empresa, sendo estas:

- Má localização dos estoques;
- Armazenamento inadequado;
- Erros de cálculo nos relatórios de entrada e saída de materiais;
- Erros gerados no recebimento;
- Esquecimento e atraso na emissão de documentos relativos à entrada e saída de material;
- Procedimentos de contagem físicas inadequados.

Neste sentido há uma série de técnicas para fazer o gerenciamento de estoques, porém para aplicá-las é necessário identificar a realidade em que a organização se encontra.

2.3 GESTÃO DE ESTOQUES

De acordo com Francischini e Gurgel (2012), com o passar do tempo a gestão de estoques vem passando por mudanças com o intuito de melhorar o fluxo de produtos e conseqüentemente as necessidades do cliente. Desta forma, merece atenção em dois fatores, o ponto de vista operacional e o ponto de vista financeiro, ou seja, não pode faltar nem haver excessos de insumos. É fundamental manter o equilíbrio entre as áreas de compras, produção, vendas e financeiro.

A gestão ou gerenciamento de estoques é, portanto, maior que o controle físico dos materiais em uma empresa ou instituição. Representa a interligação de setores-chave como planejamento, produção, estoques, compra e logística para o compartilhamento de informações e estratégias de negócio que envolvam os recursos físicos que circulam, determinação de níveis eficientes de operação e investimentos na busca de maximização de rentabilidade. (TADEU, 2010, p. 10).

Desta forma, ainda para os autores, cabe ao gerenciamento projetar níveis adequados de materiais, mantendo o equilíbrio entre estoque e consumo, que terá como consequência a estabilidade entre custos e nível de atendimento, de acordo com as características de cada empresa.

Garcia; Machado e Ferreira (2006) destacam que as principais decisões referentes à gestão de estoques são:

(a) Quanto pedir: relacionada a quantidade requerida com base em demandas esperadas, deve considerar informações de mercado, como custos, descontos e escassez de suprimentos.

(b) Quando pedir: momento em que se emite uma nova ordem de compra, determinado pelo ponto de pedido. Para que possa se atender a demanda da empresa.

(c) Com que frequência revisar os níveis de estoque: continuamente ou periodicamente, conforme a característica, porte e necessidade do setor/empresa.

(d) Onde localizar os estoques: dependente pode haver centros de distribuições, custos de estoques, logísticas de tempo e tamanho disponível.

(e) Como controlar o sistema: monitoramento das operações, para proporcionar indicadores, medidas corretivas e ações de contingência.

Neste sentido, Tadeu (2010) aponta que para solucionar os problemas causados pelos altos níveis de estoque ou pela inadequada administração de materiais, as empresas têm mudado sua mentalidade empresarial e implantando a ferramenta de gestão de estoques para se tornarem cada vez mais competitivas e lucrativas.

Um modelo de estoques abrange um escopo de decisões com o intuito de coordenar, nas dimensões tempo e espaço, a demanda existente com a oferta de produtos/materiais de modo que sejam atingidos os objetivos de custo e de nível de serviço especificados, observando-se as características do produto, da operação e da demanda. (WAKE, 2011, p. 11).

Conforme Bertaglia (2006), não existe um padrão para realizar o planejamento de estoques, cada empresa, conforme seu segmento e foco estratégico, deverá adotar seu próprio modelo, ou seja, existindo variação no modelo de gestão de empresa para empresa.

2.4 DIMENSIONAMENTO E CONTROLE DE ESTOQUES

Conforme Francischini e Gurgel (2012), o controle de estoques depende de uma série de informações para poder comparar se o que foi planejado está sendo realizado. As informações precisam ser corretas e precisas, bem como geradas no tempo certo, completas, únicas e compreensíveis.

Viana (2011) aponta que o controle de estoques necessita de vários cuidados, sendo que sua função é manter os produtos ou insumos disponíveis no tempo certo. É preciso evitar que ocorra a falta de qualquer material, na medida que o estoque se torna nulo, chegando a nível zero, e ainda tendo demanda de material. Nessa situação, o cliente solicita a mercadoria, porém, por falta dela, não consegue ser atendido.

Francischini e Gurgel (2012) apresentam conforme tabela a seguir os nomes mais comuns de documentos de controle de estoques.

Tabela 2 - Documentos de controle de estoques.

Documento	De	Para	Função
Requisição de Compra	Estoque	Compras	Solicitar a aquisição de determinado item para a reposição de estoque.
Requisição de Fabricação	Estoque	Produção	Solicitar a fabricação de determinado item para a reposição de estoque.
Pedido de Cotação	Compras	Fornecedores	Solicitar informações sobre as condições de fornecimento de determinado item (preço, prazo, etc.).
Proposta ou Cotação	Fornecedores	Compras	Informar a empresa compradora as condições de fornecimentos.
Pedido de Compra	Compras	Fornecedor	Solicitar a entrega de item ao fornecedor que melhor atender as condições de fornecimentos.
Nota Fiscal	Fornecedor	Estoque	Formalizar, por meio de um documento legal a entrega do pedido de compra.
Requisição de Material	Usuário	Estoque	Formalizar o pedido de retirada de determinada quantidade de um item em estoque para consumo da empresa.

Solicitação de Inspeção	Estoque	Controle de Qualidade	Solicitar inspeções e ensaios para a verificação dos requisitos especificados do produto entregue, quando necessário.
Liberção para Consumo	Controle de Qualidade	Estoque	Informar a conformidade ou não do produto entregue aos requisitos especificados

Fonte: Francischini e Gurgel, 2012.

Assim, para os autores, para que o controle de estoques seja eficaz é importante que os usuários tenham fácil acesso ao que está em estoque, e, por outro lado, é necessário que a quantidade em estoque não comprometa a viabilidade da empresa.

2.4.1 Política de estoque

Bertaglia (2006) aponta que a existência do gerenciamento dos estoques é essencial para a empresa poder definir metas, funções, tipos de estoque e a forma como afetam as atividades produtivas.

Conforme Dias (2010, p. 18), o ponto chave da política de estoques é o custo da reposição, o seja, o custo atual da reposição do estoque (custo da próxima compra). As políticas de estoques são diretrizes que de forma geral procuram:

- a) Metas de empresas quando há tempo de entrega dos produtos ao cliente;
- b) Definição do número de depósitos e/ou de almoxarifados e da lista de materiais a serem estocados neles;
- c) Até que níveis deverão flutuar os estoques para atender a uma alta ou baixa das vendas ou a uma alteração de consumo;
- d) Até que ponto será permitido a especulação com estoques, fazendo compra antecipada com preços mais baixos ou comprando uma quantidade maior para obter desconto;
- e) Definição da rotatividade dos estoques.

Viana (2011) refere-se a política de estoques como um conjunto de atos diretivos que estabelece, de forma específica e global, princípios, diretrizes e normas relacionadas ao gerenciamento. Tendo como preocupação equilibrar variáveis como custos de aquisição, estocagem, distribuição e atendimento ao consumidor.

Conforme Gasnier et al. (2007), um aspecto importante é que as empresas precisam ser coerentes e entender que as regras precisam ser cumpridas. Então é necessário criar normas lógicas e práticas, mesmo que de forma simples, mas que estejam em conformidade com os objetivos da empresa. A política de estoques deve estabelecer padrões que auxiliem e direcionem a gestão de estoques da organização.

Para os autores, a falta de organização e o fato de a empresa não estabelecer procedimentos e políticas compromete diretamente a sobrevivência e o crescimento da mesma. Em um primeiro momento é necessário realizar o planejamento das ações e posteriormente definir as políticas e estratégias.

Ainda não existe um modelo pronto de política de estoques, variando conforme o ramo de atividade, porte da empresa, volume de compras e política de administração. Porém, para se ter êxito, é imprescindível ter conhecimento de todos os processos da empresa.

2.4.2 Giro de estoque

De acordo com Santângelo e Jacobsen (2011), o giro de estoques revela como se comporta o fluxo de materiais da empresa, sendo uma informação importante para uma boa gestão de estoques. De acordo com cada empresa, estima-se um tempo que é considerado normal os materiais fiquem estocados. Porém, ao ultrapassar o período estipulado, a empresa terá diminuição do retorno do investimento, bem como custos desnecessários de estocagem, gerando prejuízos para a empresa. Nesse sentido, Dias (2010, p. 67) destaca que “A rotatividade ou giro do estoque é uma relação existente entre o consumo anual e o estoque médio do produto”.

Ainda para Dias (2010), o critério de avaliação é determinado pela política de estoques de cada empresa. Entretanto, é necessário sempre considerar a disponibilidade de capital para investir em estoques, não devendo utilizar taxas de rotatividade iguais para materiais de preços diferenciados. É preciso basear-se na política da empresa, nos programas de produção e na previsão de vendas para determinar uma periodicidade para comparação entre a rotatividade padrão e a rotatividade real.

Para Bertaglia (2006), as empresas utilizam este indicador para comparar seu desempenho com as de organizações de mesmo segmento. Neste caso, um alto índice de giro de estoque pode sugerir um alto retorno de capital, pois relaciona o valor de estoque, com o valor de venda, porém ele não reflete em benefícios da manutenção de estoques.

2.4.3 Nível de Estoque

Para Viana (2011), as empresas precisam estabelecer níveis de abastecimento, conforme sua necessidade, evitando problemas pelo excesso ou falta de produtos. As estimativas podem ser elaboradas através do controle de estoque mínimo – máximo.

Santângelo e Jacobsen (2011) afirma que os níveis são os resultados entre a eficiência e eficácia, ou seja, as quantidades devem ao mesmo tempo respeitar a necessidade de se ter o maior giro possível (eficiência) e ter um nível de serviço adequado (eficácia).

Ainda para Santângelo e Jacobsen (2011, p. 170), estoque máximo “é o resultado da adição do lote de compra com o estoque mínimo”. E para seu cálculo deve se utilizar a seguinte fórmula.

$$Emáx = Em + LC$$

Onde:

Emáx = estoque máximo

Em = estoque mínimo

LC = Lote de compra

Pozo (2010) determina que o estoque máximo seja utilizado para elevar o nível do estoque, suprindo as variações do mercado e assegurando em que cada novo lote, o nível máximo não aumente os custos de manutenção do estoque.

Por sua vez, o estoque mínimo, ou estoque de segurança ou estoque reserva, é definido como:

É aquela quantidade de material que se decide manter em estoque, com a finalidade de compensar imprevistos como:

- a) Variações positivas no tempo de reposição por parte do fornecedor;
- b) Variações positivas na demanda do material;
- c) Divergência na remessa por parte do fornecedor;
- d) Rejeição parcial ou total do lote adquirido;
- e) Diferença entre o estoque real e informado. (JACOBSEN, 2011 p. 171).

Para Dias (2010) uma fórmula simples para calcular o estoque mínimo é:

$$E.Mn = C \times K$$

Onde:

E.Mn = Estoque mínimo

C = Consumo médio mensal

K = Fator de segurança arbitrário com o qual se deseja garantia contra um risco de ruptura.

Ainda para os autores, mesmo que de maneira utópica, o estoque mínimo poderia ser alto e desta forma jamais teria falta de material em estoque. Porém, conseqüentemente isso geraria altos custos de armazenagem. Em contrapartida, estoques demasiadamente baixos acarretam custos de ruptura, ou seja, custos de perdas de venda, paralisação da produção, entre outras.

2.4.4 Ponto de Pedido

Conforme Francischini e Gurgel (2012), um dos grandes problemas da administração de materiais é determinar o momento de se fazer um novo pedido de compra de itens de estoques.

Ainda para os autores, o ponto de pedido é calculado da seguinte forma:

$$PP = DM \times TR + Eseg$$

Onde:

PP = Ponto de pedido

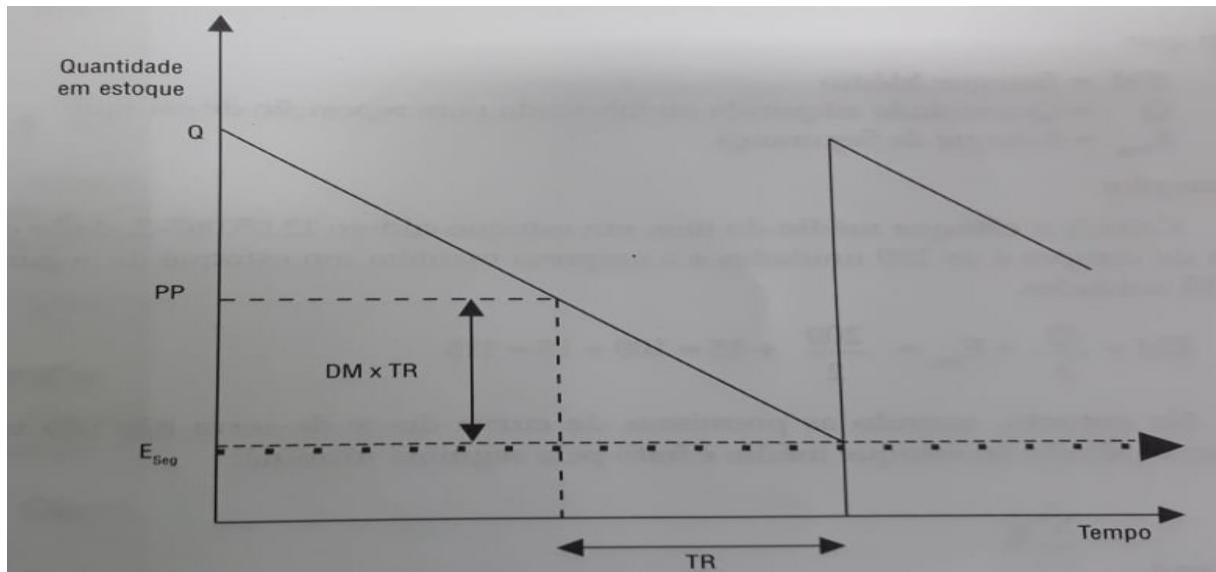
DM = Demanda ou consumo médio no período

TR = Tempo de reposição

Eseg = Estoque de segurança

Pode ser mais bem compreendido na figura 2 a seguir:

Figura 2 - Ponto de Pedido.



Fonte: Francischini; Gurgel (2012, p. 159).

De acordo com Santângelo e Jacobsen (2011), o ponto de pedido é a quantidade de estoque que, quando atingida, gera uma ação de reabastecimento, através do pedido de compra. Sobretudo, a quantidade a ser comprada deve suportar a demanda de material durante o tempo de reposição.

2.4.5 Curva ABC

No que tange a administração de estoques, não faz sentido que todos os itens sejam tratados com igual importância. Alguns possuem representatividade maior nos ganhos da empresa, enquanto outros pouco representam. Deste modo, a utilização do método da Curva ABC é fundamental na gestão de estoques. Com a devida aplicação é estabelecido a prioridade de alguns itens diante de outros, determinando quais são mais importantes e organizando-os por este critério (GIANESI e BIAZZI, 2011).

A definição da Curva ABC pode ser definida da segunda forma:

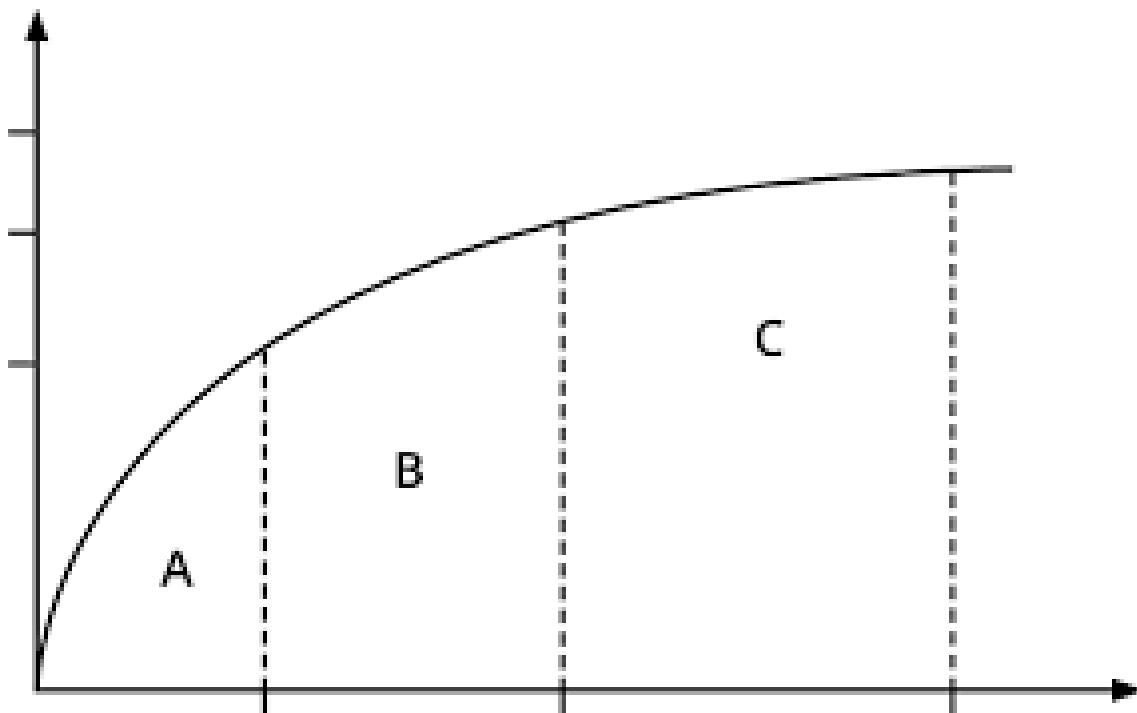
É um método de ordenação de itens de estoque de uma empresa e classificação em grupos ou classes dos itens, sob o ponto de vista econômico-financeiro, de acordo com suas importâncias relativas. (SANTÂNGELO E JACOBSEN, 2011, p. 25).

A análise ABC é muito utilizada tanto pelos resultados imediatos que apresenta, quanto pela sua importância, e ao mesmo tempo pela simplicidade. Conforme Slack; Chambers e Johnston (2009), a classificação ABC, através da ordenação pelo valor relativo, classifica os

estoques em três grupos: A, B e C. Na classe A encontram-se os itens de valor elevado e de alta importância para a atividade da empresa (exigem maior rigor e investimento). Na Classe B, os itens de valores intermediários (exigem atenção, porém não de forma tão criteriosa). Por sua vez, na classe C, os itens de menor valor relativos (cuidados rotineiros).

A curva *ABC* pode ser mais bem compreendida conforme figura abaixo:

Figura 3 – Gráfico Curva *ABC*.



Fonte: Elaborado pela autora com base em Gonçalves (2010, p. 170).

Conforme Corrêa, Giansesi e Caon (2013), a aplicação da técnica *ABC*, deve seguir alguns passos, para explicar melhor foi elaborado a tabela 3:

Tabela 3 - Passos para aplicação curva *ABC*.

Passos para aplicação curva <i>ABC</i>	
Etapa	Ação
1	É necessário quantificar a quantidade utilizada no ano anterior, ou ainda, determinar as quantidades projetadas para o futuro.

2	Estabelecer o custo médio de cada um dos itens de estoque, usando moeda forte.
3	Calcular para cada item de estoque o custo anual total. Multiplicando o custo médio de cada item, levantado em 2, pela quantidade correspondente utilizada apurada em 1.
4	Ordenar de forma decrescente de valor - estabelecido em 3.
5	Calcular os valores acumulados de valor de uso para toda a lista, na ordem definida em 4.
6	Calcular os valores acumulados estabelecidos em 5 - em termos percentuais - relativos ao valor total acumulado para o total de itens.
7	Desenhar graficamente os valores calculados no item 6.
8	Definir as três regiões conforme a inclinação da curva resultante: região A, de grande inclinação; B, de média inclinação (em torno de 45°); região C, de pequena inclinação.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Corrêa, Gianesi e Caon, 2013.

Deste modo, as informações obtidas com a curva *ABC* são de extrema relevância para quem gerencia os estoques. É uma ferramenta fundamental na tomada de decisão, desde o critério para organizar as compras, na implantação de inventários rotativos entre outros fatores.

2.4.6 Previsão de Demanda

Gonçalves (2010) afirma que previsão de demanda consiste em basear-se em modelos estatísticos, matemáticos ou econômicos, podendo ser uma metodologia de trabalho definida pela empresa a fim de atender a demanda de consumo em determinado período de tempo.

Estimar a demanda futura de bens e serviços é condição essencial para a elaboração de um plano de trabalho que inclui o dimensionamento das capacidades envolvidas com a definição de equipamentos, dos recursos financeiros, da disponibilidade de mão-de-obra e da quantidade de materiais necessários para a produção de bens e serviços. (GONÇALVES, 2010, p. 10).

Dias (2010) aponta a previsão de demanda como sendo uma característica básica do ponto de partida para todo o planejamento empresarial. Além disso, a previsão deve ser compatível com o custo de obtê-la, não podendo ser confundida com meta de vendas.

Para Ballou (2008), existem algumas variações quanto ao tipo de demanda, conforme tabela 4:

Tabela 4 - Tipos de Demanda.

Demanda permanente	Necessita reposição continua e periódica, cada item tem uma previsão de quando e quanto cada produto deve ser comprado.
Demanda Sazonal	Necessita reposição apenas uma vez. Itens com ciclos anuais de demanda ou muito curtos (Ovos de Pascoa, Itens de Moda).
Demanda Irregular	Itens de comportamento instável e de difícil projeção de vendas. Necessita de uma previsão precisa, pois os tempos são poucos flexíveis e muito longos.
Demanda em Declínio	Necessita planejamento de quanto e quando deve ser estocado, consiste em prever as demandas até o final das vendas.
Demanda Derivada	Necessita planejamento de quanto e quando produzir, através das previsões dos produtos acabados. São calculadas e programadas através da quantidade de prevista de produtos acabados.

Fonte: Elaborada pela autora com base em Ballou, 2008.

Conforme Pozo (2010), a previsão de demanda consiste em informações fornecidas pela área de vendas. Estas informações são classificadas como quantitativas e qualitativas, e permitem decidir fatores relacionados a dimensão e distribuição no tempo da demanda dos produtos.

Para Dias (2010), as qualitativas são formadas através de opiniões de gerentes, compradores, vendedores e pesquisas de mercado. Por sua vez, as quantitativas são elaboradas com base em dados históricos, estando relacionadas as evoluções de vendas – variáveis de fácil previsão e sob influências de propagandas.

Para se obter a precisão de demanda é preciso a utilização em conjunto de informações qualitativas e quantitativas. Muitos autores apresentam métodos quantitativos para calcular a previsão de demanda.

Ainda para Dias (2010), as técnicas quantitativas mais utilizadas para calcular a previsão de demanda são:

a) **Método do Último Período:** técnica simples, para fazer a previsão do período seguinte, se baseia no período anterior.

b) **Método da Média Móvel:** ideal para utilizar para produtos que tem vendas estáveis durante o ano. A média móvel calcula a demanda prevista para o mês seguinte, através da média dos meses anteriores. O número de períodos pode variar de acordo com o critério da empresa. Utiliza-se a seguinte formula:

$$CM = \frac{C1 + C2 + C3 + \dots + Cn}{n}$$

Sendo:

CM = Consumo médio

C = Consumo nos períodos anteriores

N = Número de períodos

c) **Método da média móvel ponderada:** diferente do método da média móvel, na média ponderada atribui-se diferentes pesos para cada período, o que permite obter previsões mais precisas.

Dias (2010, p.31) apresenta como exemplo o seguinte cálculo:

$$CM = (0,005x C1) + (0,1x C2) + (0,1x C3) + (0,15x C4) + (0,2x C5) + (0,4x C6)$$

Usando como base a Tabela 5, apresentada a seguir:

Tabela 5 - Pesos para média móvel ponderada.

Período	Peso ou fator de importância em %	Quantidade
1	5% de 350	= 17,5
2	10% de 70	= 7,0
3	10% de 800	= 80,0

4	15%	de	200	=	30,0
5	20%	de	150	=	30,0
6	40%	de	500	=	200,0
	100%				364,50 = 365

Fonte: Dias (2010, p. 31).

Tadeu (2010) reconhece que a previsão de demanda é um aspecto fundamental para a excelência na gestão de estoques, porém a previsão é difícil especialmente para itens de baixo giro, que devem usar técnicas mais específicas, como Amortecimento Exponencial, Método de Croston ou Método Bootstrap de Willemain.

2.4.7 Custo de estocagem

De acordo com Ballou (2008), é preciso manter um nível ideal de produtos em estoque. A lógica consiste em ter o mínimo possível dentro do necessário para que a empresa seja autossuficiente. Quando a empresa possui estoques desnecessários, o desperdício gera inúmeros custos.

Martins (2009) classifica os custos de estoques em três categorias, sendo elas diretamente proporcionais, inversamente proporcionais e independentes. Diretamente proporcional é quando os custos aumentam conforme a quantidade estocada, ou seja, quanto maior o estoque maior será o custo de capital investido.

Os custos inversamente proporcionais, são aqueles custos que diminuem com o aumento do estoque. E os custos independentes ocorrem quando não há relação entre quantidade estocada e o custo.

Conforme Matias (2007) os estoques podem sofrer quatro custos, que são eles:

- 1) Custo de estocagem: referente ao custo de impostos sobre as mercadorias, depreciação e seguro, além claro do custo de armazenagem e manuseio.
- 2) Custo de encomenda: referente ao custo que se tem com o pedido, custo de deslocamento dentro e fora da empresa.
- 3) Custo de insuficiência: referente à quando ocorre perda de vendas, ou seja, não se consegue dar sequência na produção ou mesmo insatisfação do cliente.
- 4) Custo da qualidade: referente a falhas e defeitos que o material pode apresentar, trocas realizadas pelos clientes ou mesmo a imagem negativa que o cliente leva da empresa.

Na interpretação de Dias (2010), os custos podem ser agrupados de quatro formas. Sendo custo de capital, que está relacionado a juros e depreciação; custos com pessoas, referente a salários e encargos; custos com edificação, referente à conservação, aluguéis, luz e impostos; custos de manutenção, ou seja, obsolescência e deterioração.

Para Arnold (2011), o custo de risco é um dos mais importantes a serem considerados. É quando pode acontecer deterioração (relacionado a vida útil do produto), volatilidade (quebras e furtos), e obsolescência, quando existe o risco de perder seu valor de mercado.

Para calcular o custo de armazenagem Dias (2010, p. 38) aplica a seguinte fórmula:

$$\text{Custo de Armazenagem} = Q/2 \times T \times P \times I$$

Onde:

Q = Quantidade de material em estoque no tempo considerado

P = Preço unitário do material

I = Taxa de armazenamento, expressão geralmente em termos de porcentagem de custo unitário

T = Tempo considerado de armazenagem

Para a empresa otimizar seus estoques, e conseqüentemente reduzir seus custos de armazenamento, é necessário mais uma vez ter um planejamento referente a gestão de estoques. Muitas vezes o diferencial competitivo das empresas está em conhecer seus números e suas necessidades, e fazer desta forma o melhor uso do capital.

2.5 ARMAZENAGEM

Santângelo e Jacobsen (2011) conceitua armazenagem como:

Uma atividade que tem como finalidade a estocagem de produtos. Por outro lado, possui a importante função de atender com efetividade a cadeia de abastecimento, mantendo as unidades dos itens de estoque em instalações adequadas, permitindo uma crescente melhoria no nível de serviço prestado aos clientes. (SANTÂNGELO E JACOBSEN, 2011, p.189).

Conforme Dias (2010), o estoque deve ser adaptado às condições de armazenagem de cada organização. Sendo que formas adequadas de armazenamento de produtos acabados, peças em processamentos e matéria-prima, diminuem custos de operação, provocam melhoria na qualidade dos produtos e aceleram o ritmo de trabalho. Além de redução de desgaste dos equipamentos de movimentação e de acidentes de trabalho.

Tadeu (2010) aponta que o espaço físico deve ser utilizado de maneira eficaz nas três dimensões, ou seja, comprimento, largura e altura. Proporcionando sempre a movimentação rápida e fácil dos materiais, desde o momento do recebimento até a expedição.

Ainda para o autor, o planejamento de armazéns inclui a localização, arranjo físico, dimensionamento de área, baias de atração, equipamentos de movimentação, sistemas de armazenagem, sistemas informatizados para localização de estoques e mão de obra disponível.

Para Ballou (2008), a correta armazenagem e manuseio de mercadorias pode absorver de 12% a 40% das despesas com logística. Por isso, evidencia a importância do armazenamento no que diz respeito a facilitar a movimentação e evitar perdas de mercadorias.

Viana (2011) aponta que ao se otimizar a armazenagem algumas vantagens ficam evidentes para a empresa, como a máxima utilização do espaço, pronto acesso para itens em estoque, boa organização, efetiva utilização dos recursos disponíveis, máxima proteção dos estoques e conseqüentemente satisfação dos clientes.

Conforme Franscichini e Gurgel (2012) apontam, são algumas características dos armazéns: iluminados (evitando exposição inadequada a raios ultravioletas, conforme instruções), são ambientes cobertos, fechados, secos, isentos de infiltração de água. São construídos com pisos planos e pavimentados. São locais isentos de fonte de calor e fontes de ozônio que possam danificar os produtos, devendo respeitar sempre a dinâmicas de proteção.

2.5.1 *Layout*

Gaither e Fazier (2002) conceituam de forma ampla a ideia de *layout* ou arranjo físico como o ato de planejar a localização de todas as máquinas, estações de trabalho, áreas de atendimento ao cliente, de armazenagem de matérias, corredores, refeitórios, banheiros, escritórios (entre outros), ainda considerando os padrões de fluxo de materiais e de pessoas que circulam no prédio.

Conforme Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 183), ao elaborar o arranjo físico a empresa deve seguir alguns objetivos, conforme tabela 6:

Tabela 6 - Objetivos da empresa.

Segurança Inerente	Áreas de circulação devem ficar desimpedidas e saídas de emergência sinalizadas.
Extensão do Fluxo	Objetiva minimizar as distâncias percorridas pelos materiais. Canalizando o fluxo de materiais, informações e clientes.
Clareza do Fluxo	Fluxo de materiais deve estar sinalizado claramente para os funcionários quanto para os clientes.
Conforto para os Funcionários	Empresa deve promover e proporcionar um ambiente de trabalho agradável, com boa iluminação e ventilação.
Coordenação Gerencial	Comunicação entre funcionários e gestores devem ser facilitadas pela localização e meios de comunicação.
Acessibilidade	Máquinas e produtos devem ter fácil acesso.
Uso do Espaço	Conforme a necessidade da empresa – devem utilizar adequadamente o uso do espaço disponível.
Flexibilidade a longo Prazo	Conforme necessidade de a empresa em suas operações permitir a alteração do arranjo físico.

Fonte: elaborado pela autora com base em Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 183).

Ainda para os autores a decisão do *layout* é fundamental, uma vez que, ao estar inadequada poderá ocasionar fluxos longos e confusos, custos altos, operações inflexíveis e filas de clientes. Assim, o arranjo físico refere-se a de que forma será posicionado os recursos transformadores e como as tarefas de operação serão alocadas.

Para Dias (2010, p.152), existem onze sugestões práticas, para quando se deve pensar um novo arranjo físico, com o objetivo de melhorar a circulação e otimizar os espaços. Segue:

1. Ter as plantas dos edifícios ou, caso não existam, refazê-las.
2. Mapear os fluxos dos produtos mais importantes.
3. Reavaliar o critério de compra de matéria-prima, tentando reduzir estoques.
4. Reavaliar o critério de armazenamento, tentando reduzir estoques de produtos acabados.
5. Trabalhar o ganho de espaços na vertical, ou seja, tentar empilhar ao máximo matérias-primas, produtos acabados, semiacabados ou de consumo.
6. Manter/Alugar depósitos auxiliares para estocagem de matérias-primas e produtos acabados.

7. Tanques de óleo combustível, solventes e outros líquidos manter enterrados.
8. Quando possível, colocar motores, ventiladores, transformadores e outros acessórios sobre estrados.
9. Aproveitar ao máximo a área útil, como por exemplo aproveitar mezaninos em escritórios de supervisores.
10. Reduzir ao mínimo o espaço ocupado pelo lixo, material de segunda ou máquinas obsoletas.
11. Incorporar melhorias, como por exemplo troca de prateleiras de madeira por prateleiras metálicas.

Para Arnold (2011), o layout relaciona-se com a localização de itens no depósito. Apesar de não haver um modelo universal para localização de estoques, existem vários sistemas básicos que podem ser utilizados. Os três principais são *layout* por produto, utilizado especialmente em linha de montagens de automóveis, no qual os produtos se movimentam. O *layout* por processo, onde produções diferentes envolvem os mesmos equipamentos. E o *layout* fixo, as máquinas e pessoas se movem e o produto permanece fixo.

A melhor otimização depende do tipo, dimensão dos produtos e quantidade, sempre alocando de modo a proporcionar agilidade no atendimento ao cliente, reduzindo tempo para receber, estocar e separar os produtos.

2.5.2 Classificação e Codificação

Conforme Gonçalves (2010), com a diversidade de materiais utilizados pelas empresas, bem como a demanda dos consumidores por novos produtos, surgiu a necessidade de uma identificação correta e com linguagem única. Deste modo, surge a classificação de materiais que tem como objetivo agrupá-los seguindo determinados critérios, como tipo, uso, dimensões, peso, forma, entre outros. Sendo possível desta forma elaborar uma catalogação dos materiais utilizados, o que traz diversos benefícios para a empresa, entre eles a facilitação da armazenagem.

[...] para a concepção de um sistema de classificação de materiais é a sua identificação e codificação, que, aliada a diversas tecnologias, garantem a exatidão, a rapidez e a confiabilidade nos registros das informações dos itens de estoque, independentemente do grau de complexidade ou tamanho do seu negócio. (SANTANGELO E JACOBSEN, 2011, p.219).

Assim, independente do segmento ou tamanho da empresa, Gonçalves (2010) aponta os três sistemas de codificação mais utilizados para identificação de materiais: o sistema alfabético

(formado por um conjunto de letras); o sistema alfanumérico (mescla letras e números); e o sistema numérico (que consiste na composição lógica de números).

Santângelo e Jacobsen (2010) apontam que para se ter êxito na identificação dos materiais é preciso seguir algumas etapas, como: catalogação, simplificação, especificação, normatização e padronização. Tais etapas têm como objetivo garantir que um determinado item seja facilmente reconhecido a quem interessar e, mesmo que um item tenha diferentes fornecedores, esteja sob um único código.

Para Viana (2011), a codificação apresenta algumas vantagens, como, por exemplo, facilitação da comunicação interna nas empresas, prevenção de aparecimento de itens com duplicidade no estoque, padronização de materiais, otimização nas compras e, ainda, permite a gestão de estoques e o controle contábil.

2.5.3 Estocagem

De partida, é importante destacar que armazenagem diz respeito a estrutura de um depósito, enquanto a estocagem é referente a forma que os itens são guardados dentro do armazém. Dias (2010) aponta que cabe a estocagem receber e fornecer materiais, registrando nas entradas e saídas, bem como controlar os níveis de estoques adequados.

Conforme Chiavenatto (2004), a escolha da estocagem depende de alguns fatores, como tipos de materiais a serem estocados, espaços disponíveis, número de itens a serem estocados, velocidade de atendimento, valor, tipo do item e tipo de embalagem necessária.

De acordo com Gonçalves (2010), a estocagem ocorre conforme os requisitos exigidos de cada item, pois deve-se considerar as recomendações do fabricante. Muitas vezes, as recomendações implicam a utilização de critérios diferenciados na estocagem e armazenagem, como correta embalagem, espaço físico personalizado, temperatura do ambiente, restrições de empilhamento, entre outros.

A acessibilidade também é um item indispensável e precisar ser considerado. Conforme Dias (2010), as formas mais frequentes para estocagem são caixas, prateleiras, raques e empilhamento. As caixas são adequadas para itens de pequenos portes, podendo ser construídas ou compradas em dimensões padronizadas. Quanto ao material podem ser metálicas, plásticas ou de madeiras.

Para Ballou (2008), as prateleiras acomodam verticalmente um ou mais produtos, facilitando o acesso para todos os itens. Para Dias (2010, p. 192), “o meio mais simples e econômico ainda é a prateleira”, porém deve ser para produtos leves, que não sejam extensos

ou tenham grandes volumes, servindo de apoio as caixas e gavetas. Podem ser de madeiras ou metálicas. Os materiais precisam respeitar altura apropriada, tamanho e peso.

Já as raques, conforme Dias (2010), são utilizados para acomodar peças longas e estreitas, como tubos, tiras, barras, entre outros; e podem ser de madeira ou aço estrutural. E podem ainda serem montadas sobre rodízios, o que permite o deslocamento para determinada área de operação.

O empilhamento por sua vez é utilizado para maximizar o espaço vertical, onde caixas ou pallets são empilhados uns sobre os outros. Toda empresa deve conhecer o *layout* do seu armazém, características e quantidades dos itens que serão estocados e desta forma adequar o que melhor atende suas necessidades.

2.6 INVENTÁRIO FÍSICO

Conforme Martins e Alt (2009, p. 199) “O Inventário Físico, consiste na contagem física dos itens do estoque”, e caso ocorram divergências entre o inventário físico e os registros da empresa é necessário fazer ajustes conforme legislação contábil.

Ainda para os autores, o inventário físico normalmente é realizado pelas empresas de dois modos: Inventário Periódico ou Inventário Rotativo. O Periódico é quando em determinados períodos, geralmente nos encerramentos dos exercícios fiscais, realiza-se a contagem física de todos os itens do estoque. É uma espécie de força tarefa, onde se colocam várias pessoas com a função específica de contar os itens.

Quanto ao inventário rotativo:

O inventário é rotativo quando permanentemente se contam os itens em estoque. Nesse caso faz-se um programa de trabalho de tal forma que todos os itens sejam contados pelo menos uma vez dentro do período fiscal (normalmente um ano). Essa política exigira um certo número de pessoas exclusivamente dedicadas à contagem, em período integral o ano todo. (MARTINS e ALT, 2009, p. 200).

De acordo com Santângelo e Jacobsen (2011, p. 51) alguns motivos justificam a importância da contagem física dos estoques. Pode-se destacar:

- a) Permite identificar a diferença entre o estoque físico real e a quantidade registradas nos controles existentes
- b) Permite levantar a diferença em valor monetário, entre estoque contado e estoque contábil.

- c) Permite, quando realizado próximo do término do exercício fiscal, a apuração total do estoque contábil para fins de balanço.
- d) Atende a legislação fiscal, devendo ser transcrito no livro de inventário.
- e) Atende a necessidade da controladoria para verificar a existência do material e apurar o consumo real.

Para Viana (2011), quatro tarefas podem ser realizadas para diminuir as divergências nos estoques. A primeira consiste na empresa estabelecer e seguir procedimentos para evitar falhas. A segunda tem relação com o controle de recebimento, sendo necessária a conferência da qualidade, quantidade e se o produto está de acordo com o exigido. O terceiro ponto é referente a localização do produto, saber seu endereçamento e preparar de forma correta para evitar que seja comprado ou produzido novamente. Para finalizar, é necessária a conferência de embarque, antes de o produto ser distribuído ou entregue, para garantir que a quantidade separada está de acordo com o que foi requisitado.

Santângelo e Jacobsen (2011) sugere que para que aconteça de forma coerente a realização do inventário, é necessário fazer um planejamento de inventário. As etapas consistem em convocação, arrumação física, cartão de inventário ou ficha de inventário, atualização dos registros de estoques, contagem do estoque, reconciliação e ajustes.

A convocação deve ser feita com antecedência recomendada de três semanas, devendo ser divididos em duas equipes, sendo da primeira e segunda contagem. Consiste também na organização dos materiais necessários para contagem, bem como esclarecimentos de acordo com a necessidade de cada empresa.

A arrumação física é o ato de isolar os itens que não serão inventariados, e desimpedir corredores e juntar os grupos, identificado com os respectivos cartões de inventário.

O cartão de inventário ou ficha de inventário é utilizado para registrar o que está sendo contado. O modelo pode ser adaptado conforme necessidades e recursos da empresa.

O quarto passo para o planejamento do inventário consiste na atualização dos registros de estoques. Para que isso ocorra é preciso tomar algumas providências quanto aos registros de entrada e de saída, tais como:

- a) todos os documentos emitidos no dia anterior da contagem deverão ser carimbados com a identificação “antes do inventário”;
- b) todos os documentos emitidos no dia imediatamente posterior ao inventário deverão ser carimbados com a identificação “depois do inventário”
- c) o saldo atualizado deverá ser sinalizado, indicando a quantidade disponível na data do inventário para fins de reconciliação com o levantamento feito e posterior ajuste;

- d) no dia do inventário não se deve permitir a movimentação de entrada e saída de materiais;
- e) instruir os fornecedores para não fazer entrega nesta data;
- f) a produção não deve fazer requisições de materiais nem a transferência de produtos acabados para o estoque da expedição;
- g) a expedição deve isolar os produtos faturados dos demais itens que não serão inventariados;
- h) quando não for possível impedir as movimentações de entrada e saída, os cuidados devem ser redobrados para evitar que itens deixem de ser contados ou sejam contados com duplicidade. (SANTÂNGELO E JACOBSEN, 2011, p. 53).

No próximo passo, que consiste na contagem do estoque, adota-se a política de duas equipes: a primeira será a equipe de reconhecimento, a qual faz a primeira contagem, fazendo as devidas anotações; e a segunda equipe, que será a equipe de revisão, fará a segunda contagem. Após as anotações, o cartão passa ao coordenar o inventário, e caso as contagens estejam conferindo o item está ok, se estiver divergente, solicita-se que uma terceira equipe diferente refaça a contagem. O cartão de identificação permanece fixado no material como prova de sua contagem, sendo retirado somente quando se encerrar o inventário.

Para finalizar a metodologia de contagem adotada por Santângelo e Jacobsen (2011), remete-se a reconciliação e ajustes, quando se confirmar diferença entre estoque contábil e estoque inventário, deve-se justificar a variação ocorrida através do relatório de diferenças de inventário.

Para Martins e Alt (2009), pode-se calcular a acurácia dos estoques quando se tiver o inventário físico concluído. Este, tem por objetivo medir a porcentagem dos itens corretos, tanto em quantidade quanto em valor. Segue fórmula:

$$\text{Acurácia} = \frac{\text{Número ou valor de itens corretos}}{\text{Número ou valor total dos itens}}$$

Trata-se de uma ferramenta interessante para que os gestores possam criar indicadores históricos, bem como trabalhar no formato de auditoria. Quanto mais assertivo for o estoque físico, certamente melhor será a lucratividade e saúde financeira da empresa.

3 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos empregados para o desenvolvimento deste estudo são apresentados neste capítulo, tratando desta forma o tipo de pesquisa, unidade de análise, sujeitos da pesquisa, o plano de coleta de dados e, por fim, o método de análise e interpretação dos dados.

3.1 TIPO DA PESQUISA

Para realizar a reestruturação da gestão de estoques é necessário envolver várias formas de estudo. Assim, é possível classificar a pesquisa como qualitativa quanto a abordagem. Descritiva quanto aos objetivos e, quanto as técnicas para coleta de dados, será um estudo de caso e pesquisa de campo.

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa pois, conforme Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa qualitativa preocupa-se com a compreensão e interpretação a serem analisadas, proporcionando uma maior profundidade a pesquisa.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é considerada descritiva, pois, conforme Beuren (2004), uma pesquisa descritiva, tem como objetivos descrever para posteriormente poder analisar os processos relacionados a gestão de estoques da empresa. Busca desta forma descrever uma realidade tendo como objetivo a descrição de determinada população ou identificar possíveis relações entre variáveis.

Trata-se de uma pesquisa aplicada, pois pretende buscar novos conhecimentos para a aplicação prática, com o intuito de resolver os problemas existentes na organização.

Quanto as técnicas de coletas de dados, é considerado um estudo de caso pois, conforme afirma Beuren (2004, p. 84), “a pesquisa do tipo estudo de caso caracteriza-se principalmente pelo estudo concentrado de um único caso”. Esse estudo é preferido pelos pesquisadores que desejam aprofundar seus conhecimentos a respeito de determinado caso específico”.

Na visão de Roesch (2012, p. 201), o estudo de caso “permite o estudo de fenômenos em profundidade dentro de seu contexto; é especialmente adequado ao estudo de processos e explora fenômenos com base em vários ângulos”. Desta forma, tendo em vista a amplitude da pesquisa, o presente trabalho envolve um estudo de caso para uma empresa específica.

3.2 UNIDADE DE ANÁLISE E SUJEITOS DA PESQUISA

O estudo será realizado em uma mecânica de refrigeração localizada no oeste de Santa Catarina, no município de Chapecó. Trata-se de uma empresa de comércio e prestação de serviços na área de refrigeração para transportes, ar-condicionado e elétrica para caminhões e ônibus.

A empresa é considerada familiar, fundada no ano de 1994 pelo patriarca da família, que faleceu no ano de 2003. A partir de então, a empresa passou a possuir quatro sócios, sendo a esposa do fundador e seus três filhos. Além dos sócios, a empresa conta com mais treze funcionários.

Até o ano de 2009 a única atividade da empresa limitava-se a refrigeração para transportes e ar-condicionado de ônibus. Em 2010, após a realização de um plano de negócios, elaborado através de um trabalho acadêmico de conclusão de curso, a empresa passou a atender também o nicho de ar-condicionado para carros, máquinas e caminhões, e, anos mais tarde, voltou-se apenas para caminhões. No ano de 2017 a empresa iniciou uma nova atividade, com o intuito de agregar vendas aos clientes que já atendia nas demais atividades da empresa, e passou a realizar serviços de elétrica para caminhões e ônibus.

A empresa possui clientes espalhados por todo território nacional, sendo sua maioria nos municípios da região do oeste de Santa Catarina, norte do Rio Grande do Sul e sudoeste do Paraná. Atualmente, como regime tributário, adota o simples nacional.

Mesmo estando no mercado há um bom tempo, a empresa não tem uma organização adequada de seu estoque, que contempla mais de seis mil itens cadastrados em seu sistema. Neste sentido, é fundamental que se estabeleçam alternativas para melhorar o processo de gestão de estoques da empresa.

Desta forma, a pesquisa teve como sujeitos da pesquisa o almoxarife da empresa, os funcionários que utilizam constantemente os serviços de estoque e os proprietários da empresa, que também trabalham nela, inclusive na parte de compras.

3.3 PLANO DE COLETA DOS DADOS

Conforme Santos (2007), os procedimentos de coleta de dados são os métodos utilizados para buscar as informações necessárias para a construção dos raciocínios em torno de um fato, fenômeno ou processo. É um processo particular que varia de acordo com o que pretende cada pesquisa. Ainda para o autor, os procedimentos mais utilizados para a coleta padrão são

pesquisa bibliográfica, pesquisa experimental, coleta documental de observação, entrevista, questionário, técnicas mercadológicas, formulários e análises de conteúdo.

A entrevista é uma das técnicas utilizadas, uma vez que será necessário a participação dos principais *stakeholders* da organização. Sobre a entrevista, Labes (1998, p. 12), afirma que:

Em uma entrevista, por exemplo, o entrevistador no seu transcorrer, poderá resgatar certos pontos que não haviam sido considerados no seu planejamento, evitando com isto possíveis falhas na obtenção das informações. O mesmo não acontece com o questionário, que após a sua distribuição ao público, o processo torna-se irreversível. Assim dentre as técnicas de levantamento, o questionário é a técnica que requer um melhor planejamento.

As entrevistas foram aplicadas com um dos gerentes, que também é sócio da empresa, e com o colaborador responsável pelo almoxarifado da empresa. A entrevista foi semiestruturada, tendo um roteiro previamente elaborado. Marconi e Lakatos (2003), afirmam que entrevistas semiestruturadas oportunizam explorar mais informações pois são constituídas de perguntas abertas, dando mais liberdade ao entrevistado desenvolver suas respostas.

Outra técnica utilizada é a observação, sendo que na estrutura interna da empresa foi realizada a coleta de informações contidas em documentos, relatórios, políticas e valores. Conforme Marconi e Lakatos (2003), esta técnica oportuniza a coleta de dados satisfatórios sobre vários fatores, podendo ser realizada de maneira mais sistemática para atender os objetivos de pesquisa.

A pesquisa em documentos da empresa foi de grande valia para poder entender a estrutura de organização da empresa. Conhecer o sistema que a empresa utiliza permitiu entender as ferramentas que ele fornece e, ainda, possibilitou propor melhorias para que seja possível alcançar o objetivo do estudo.

A coleta de dados foi realizada nos meses de outubro e novembro de 2020. Primeiramente foram realizadas as entrevistas com os proprietários da empresa e, para conhecer a visão geral quanto ao setor, foi também realizada entrevista com o responsável pelo almoxarifado. Além disso, um questionário foi aplicado aos demais treze colaboradores da empresa, com o intuito de conhecer a opinião de quem também utiliza diariamente os serviços do setor em estudo.

Após a aplicação das entrevistas foi utilizada a técnica de observação, que teve por objetivo identificar os elementos e processos que envolvem a gestão de estoques da empresa, além de complementar e comprovar possíveis informações obtidas nas entrevistas e questionários.

3.4 MÉTODO DE ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Para Beuren (2004, p. 136) “analisar dados significa trabalhar com todo o material obtido durante o processo de investigação, ou seja, com os relatos de observação, as transcrições de entrevistas, as informações dos documentos e outros dados disponíveis”.

Assim, dentre a análise dos resultados obtidos, a transcrição das entrevistas foi muito importante, pois permitiu um suporte para saber os métodos a serem utilizados. Posteriormente, foi possível identificar melhorias e mudanças para a empresa, que permitirá melhores resultados na administração de materiais, afetando positivamente a margem de lucro da empresa.

Quanto à interpretação de dados, Beuren (2004, p. 141) define que “de uma forma bem pragmática, a análise deve ser feita para atender aos objetivos da pesquisa e para comparar e confrontar dados e provas, no intuito de confirmar ou rejeitar as hipóteses ou os pressupostos da pesquisa monográfica”.

Desta forma, após realizada a coleta de dados, foi feita uma minuciosa interpretação e seleção de informações para, posteriormente, a partir da realidade da empresa e das necessidades apontadas por seus proprietários e usuários dos estoques, poder fazer a estruturação do modelo de gestão de estoques. Propondo melhorias para a empresa de forma imediata, mas também planejando à longo prazo e, especialmente, motivando para dar continuidade no processo dinâmico da gestão de estoques.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo serão apresentadas as informações que foram levantadas, por meio de análise documental, entrevista e observação a campo. De início apresenta-se a empresa, seguindo de uma análise da atual política e gestão de estoques, e finalizando com um diagnóstico e propostas de melhorias para a empresa.

4.1 A EMPRESA E A ATUAL POLÍTICA DE ESTOQUES

A empresa de nome fictício TruckBus foi fundada em maio de 1994, na cidade de Chapecó, Santa Catarina. A empresa atua na prestação de serviços e venda de peças no varejo, no ramo de refrigeração para transportes, ar-condicionado e elétrica para caminhões e ônibus. Conforme o Sebrae¹, a empresa configura-se como empresa de pequeno porte (EPP), com faturamento entre R\$ 360.000,01 e R\$3.600.000,00.

Sua história inicia com o término de uma outra sociedade, em que o fundador, patriarca da família, fazia parte. Não satisfeito com os resultados, decidiu abrir sua própria empresa, juntamente com sua esposa e mais dois funcionários. Na época a empresa realizava apenas as atividades de refrigeração para transportes e ar-condicionado para ônibus.

Hoje a empresa possui quatro sócios, sendo a esposa e os três filhos do fundador. A esposa não possui cargo na empresa. Já os três filhos dividem as responsabilidades administrativas, sendo um responsável pelo financeiro, outro por compras e o terceiro pela área técnica, entretanto, tratando-se de empresa familiar, todos fazem funções diversas na empresa, desde faxina, ou mesmo contratações, demissões e ações de marketing. A empresa possui um escritório de contabilidade terceirizado que, além da parte legal, auxilia muitas vezes com orientações para tomada de decisão.

Em 2010, percebendo a demanda do mercado, e após um projeto de trabalho de conclusão de curso acadêmico constatar a viabilidade do projeto, passou a atender a manutenção de ar-condicionado de carros e caminhões. A falta de mão de obra especializada sempre foi uma dificuldade no setor, e levou algum tempo até que se qualificasse a equipe e tivesse lucratividade com a atividade. Naquele momento a empresa fez um financiamento para investir em ferramentas, bem como ampliar seu espaço físico.

¹ “Critérios de classificação de empresas: MEI – ME – EPP”. Disponível em <<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>>. Acesso em 10 de nov de 2020.

No ano de 2015, a atividade de ar-condicionado se consolidou. A empresa optou por não atender mais carros e passou a atender apenas caminhões e ônibus. O faturamento da atividade no ano seguinte chegou a 50% do valor faturado pela empresa.

Sempre no mesmo endereço, com localização privilegiada no município de Chapecó, por ser uma região onde passam diariamente centenas de caminhões e ônibus, a empresa decidiu agregar a atividade de vendas aos seus serviços e, no ano de 2017, passou a realizar também serviços de elétrica e climatizadores para seus clientes.

Constantemente a empresa realiza qualificações de seus funcionários, junto as empresas parceiras. Além disso, a TruckBus é ponto autorizado de algumas marcas na região oeste, especialmente no segmento de ar-condicionado de ônibus. Está sempre em busca de novidades para acompanhar a tendência do setor e se manter competitiva, pois nos últimos anos a concorrência tem sido cada vez mais intensa.

O setor também sofre com a sazonalidade. Enquanto no verão tem uma alta demanda de serviços, o que exige uma grande e preparada equipe, no inverno a empresa sofre com a baixa procura de serviços. A terceira atividade da empresa, elétrica, surgiu para suprir essa queda, porém, a atividade ainda está em crescimento e momentaneamente ainda não é a solução para o problema. Neste período entre os meses de abril a agosto a empresa organiza e concede as férias de seus colaboradores.

O perfil do cliente, não somente da empresa, mas de todo o segmento, exige alguns cuidados. Na maioria das vezes o cliente está com o caminhão carregado pronto para seguir viagem, ou mesmo com horário para carregar, descarregar e fazer outras manutenções. Ou seja, o cliente tem pressa e não tem tempo disponível. Isso faz com que a empresa necessite ter boa parte das peças a pronta entrega no seu estoque, uma vez que grande parte das mercadorias não se encontra com facilidade ou preço competitivo na cidade.

Neste sentido, com a expansão de suas atividades, a empresa nos últimos anos teve um aumento significativo na quantidade e variedade de itens em seu estoque. E o espaço que antes era considerado grande, já está pequeno para tantas peças. Além da diversidade de mercadorias, muitos itens necessitam ter opções de preço, variando entre peças originais (que normalmente possuem valores maiores), e peças paralelas (normalmente chinesas), com preços mais baixos.

Quanto a formação do quadro de colaboradores, a empresa criou ao longo dos anos uma espécie de divisão nas equipes por atividades realizadas. Para otimizar a mão de obra, tem trabalhado para que todos os funcionários realizem suas atividades, mas muitas vezes por resistência e mesmo falta de implantação de uma política para isso, o resultado não é como o esperado. Além dos três sócios que trabalham na empresa, há um gerente de pátio (responsável

pela parte de elétrica e ar-condicionado de caminhões), um auxiliar administrativo que é responsável pelo almoxarifado, além de cuidar também da parte de vendas e pequenas compras na cidade, e mais onze colaboradores que trabalham no setor da mecânica.

Desta forma, a empresa tem origem familiar e busca sempre manter um ambiente agradável entre os colaboradores, além de um bom relacionamento com os clientes, zelando muito por valores como honestidade e familiaridade.

A TruckBus, além da prestação de serviços, realiza venda de peças em balcão ou via telefone. Referente aos estoques, algumas peças são compatíveis entre as três atividades, porém a maioria é específica para cada atividade. No estoque físico, procura-se organizar as peças em setores por esta divisão de atividades.

Embora tenha um padrão adotado para vários setores da empresa, como financeiro, recepção ao cliente, entre outros, o gerenciamento dos estoques não tem uma política formalizada, mas devido ao crescimento da empresa nos últimos anos, especialmente na ampliação das atividades e aumento de quantidade de itens em estoque, se faz cada vez mais indispensável a adoção de uma gestão de estoques.

Quanto aos itens em estoque, a empresa tem em torno de seis mil peças com estoque ativo. Entre essas, algumas peças são seguradas em maior quantidade por terem maior giro na empresa, enquanto outros itens são comprados somente por encomenda, devido ao alto valor e pouca rotatividade. Este fator faz com que a empresa realize suas compras com vários fornecedores diferentes. Alguns destes fornecedores são as próprias indústrias, onde a maioria consiste em distribuidores, importadores e alguns fornecedores que são também concorrentes da TruckBus.

No decorrer destes 26 anos da empresa, adquiriu-se experiência por parte dos sócios em relação a quais itens manter em estoque e qual a quantidade ideal. Embora o sistema utilizado pela empresa tenha diversas ferramentas para trabalhar na questão de controles de estoques, as previsões de demanda e controles de níveis de estoques e rotatividade são feitas de forma manual, sem ter qualquer planilha ou formalidade.

A empresa tem um sistema que, a princípio, atenderia bem as suas necessidades, uma vez que tudo o que é comprado ou vendido é feito mediante nota fiscal, o que facilitaria o controle de estoque. Porém, existem falhas na alimentação do sistema, o que gera divergências entre estoques físicos e o estoque apresentado pelo sistema.

Para fazer a previsão dos estoques, a empresa realiza suas projeções com base nas vendas do último mês. É feito um controle através de uma função do sistema “agrupamento de

pedidos”, que consiste em unificar em um único pedido todos os serviços que tiveram em cada atividade.

Desta forma, a empresa consegue controlar o custo da mercadoria vendida em cada atividade, bem como conhecer a saída de cada produto. Neste momento, a pessoa que é responsável pelas compras imprime o relatório e faz a conferência física dos itens que precisa repor. O estoque apontado pelo sistema em muitos casos não confere com o estoque físico, e muitas vezes tem “furo” por ter sido lançado com o código errado no ato da venda.

Além disso, muitos itens têm nomes semelhantes e códigos parecidos, e como a digitação é manual, esporadicamente podem ser lançados de maneira incorreta no sistema, ou mesmo esquecidos, e a peça acaba saindo do estoque sem a devida baixa dos produtos.

Segundo a responsável por compras, essa insegurança quanto as informações fornecidas pelo sistema fazem com que seja preferível verificar a necessidade de reposição no estoque físico. Assim, com base no conhecimento do que foi comprado, consegue-se ter uma percepção se algum item precisa ser repostado e verifica-se possíveis falhas no estoque.

Quando se percebe que um item está saindo acima da média, é feita uma verificação do histórico de compras, da aplicação e a viabilidade de aumentar as quantidades deixadas em estoque. Bem como, quando ocorrem promoções ou quando existe a necessidade de compra de quantidades maiores para diminuição do custo da mercadoria, a viabilidade de tal estratégia é discutida entre os setores de compras e financeiro. O contrário também é verdadeiro quando o setor de compras visualiza que determinado produto não teve movimentação nos últimos 12 meses, abrindo uma discussão para saber se o item não está se tornando obsoleto.

A organização dos estoques físicos é dividida em dois ambientes. O primeiro trata-se de um depósito de mercadorias, onde estão algumas de maior volume, de pouco giro, quantidades maiores (adquiridas para aproveitar determinado preço ou provável falta no mercado), e ficam alocadas no piso superior da empresa, sendo que o espaço é de largura 3x5,3 metros (largura x comprimento), aproximadamente 16 metros quadrados. O acesso é restrito para pessoas autorizadas, e é feito através de uma escadaria externa.

O segundo ambiente é onde fica a mesa do almoxarife e as peças de giro, local esse que ocorre o recebimento e saída das mercadorias.

4.2 ANÁLISE DA ATUAL GESTÃO DE ESTOQUES

É comum na maioria das empresas de pequeno e médio porte, especialmente as caracterizadas como empresas familiares, não se ter clareza quanto a política de gestão de estoques utilizada. Para compreender a realidade da empresa estudada, foi realizada uma entrevista com uma sócia administradora, bem como com o almoxarife, além de visita no próprio local para observação deste setor da empresa.

Para funções gerenciais e operacionais a empresa utiliza um sistema (Visão Sistemas) desde o ano de 2007, constantemente atualizado conforme mudanças na legislação ou melhorias necessárias. Para o financeiro (contas a pagar e a receber), bem como para relatórios contábeis, emissão de notas e consultas de dados, esse programa acaba oferecendo praticidade e funcionalidade para a empresa.

Porém, para o controle de compras e estoque ele apresenta falhas, primeiramente por não ser alimentado de forma correta e, também, pela falta de algumas ferramentas ou até mesmo a não compreensão de sua utilização.

Anualmente, quando ocorre o inventário da empresa, é realizada a impressão dos valores em estoque e contado apenas os que apresentam maior valor ou maior quantidade, o que sempre revela divergências entre estoque real x estoque físico.

Para compreender melhor o atual cenário da empresa quanto a gestão de estoques, produziu-se um levantamento sobre os principais processos envolvendo a gestão de estoques.

4.2.1 Processo de Compra

O processo de compras tem por finalidade atender a demanda de mercadorias da empresa. Pode ser entendido como etapa inicial do processo da política de estoques. Na TruckBus, as compras são efetuadas preferencialmente no início de cada mês, com base na análise do que foi vendido no mês anterior.

Quando ocorre a falta de mercadoria no decorrer do mês, o almoxarife alerta o setor de compras, que, por sua vez, efetua a compra imediatamente. O almoxarife também tem autorização para efetuar compras pontuais, tratando-se de fornecedores localizados na cidade e de valores menos expressivos.

Quanto aos fornecedores, localizam-se em diversos estados do país, sendo predominantemente dos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Paraná.

Alguns fornecedores de peças de menor valor encontram-se na própria cidade de Chapecó, Santa Catarina.

Desta forma, as entregas feitas pelas empresas da cidade ocorrem no mesmo dia, e são peças que a empresa mantém em menor quantidade em seu estoque devido a logística favorável. Quando o pedido é realizado nas indústrias, o prazo de entrega oscila de acordo com o período do ano, o prazo médio de entrega é 15 dias.

Já quando ocorre a compra de comércios, como as distribuidoras, importadoras e mesmo concorrentes, o prazo de entrega fica entre 24 a 72 horas. Sendo que a política de alguns fornecedores, ou mesmo das transportadoras, impedem que a logística seja mais rápida. Quando as compras vêm do estado de São Paulo, o prazo gira em torno de 72 horas, devido a distância e mesmo determinação das transportadoras em função do trânsito naquele Estado.

Em seu sistema a empresa tem cadastro de mais de quatrocentos e cinquenta fornecedores diferentes, porém, no ano de 2019, realizou compras com apenas cento e quinze fornecedores distintos. É importante destacar que os cinco principais fornecedores da empresa representam 50% do total de compra da empresa.

Ainda conforme análise é possível constatar que alguns fornecedores têm grande importância para a empresa, porém vendem mercadorias com valores menores, por exemplo, uma lâmpada pode custar R\$1,00 enquanto compressores de ar-condicionado custam em média R\$1.000,00.

Destes cento e quinze fornecedores, trinta e cinco foram realizadas compras todos os meses e na maior parte mais do que um pedido no mês. Cinquenta destes fornecedores foram feitas entre cinco e onze compras durante o ano. O restante, trinta fornecedores, foram compras esporádicas que entram itens de pouquíssima rotatividade, ou foram oportunizados novos fornecedores que não viraram fornecedores habituais. Muitos destes são efetuadas compras quando o principal ou os principais fornecedores de determinado produto não tem para fornecer.

Devido a diversidade de produtos e ao mesmo tempo a necessidade imediata do produto para atender o cliente, a empresa necessita uma diversidade de fornecedores. A empresa normalmente compra com frete FOB, ou seja, a pagar. Existe uma tabela de descontos combinada particularmente com cada fornecedor, o sendo assim, pagamentos à vista não oportuniza descontos maiores.

A verificação do estoque físico, realizada pelo responsável de compras, é o critério utilizado pela empresa para determinar a necessidade de compra de algum item, mediante relatório das saídas do mês anterior. A determinação de quantidades é estabelecida mediante a

experiência prática, a quantidade vendida no mês anterior, bem como o histórico de compras (informado no cadastro de cada item pelo sistema) e uma estimativa de demanda.

Segundo o colaborador responsável pelo setor de compras, por exemplo, o mês de maio é, em termos de saídas, normalmente um dos piores meses do ano, então as compras são feitas em menor quantidade em relação aos itens que saíram no mês anterior.

Após a identificação das necessidades de reposição de mercadoria, o responsável pelo setor de compras elabora uma planilha de itens, com códigos de fábrica, descrição e quantidade de cada item, e dispara a cotação para seus fornecedores.

Alguns produtos têm fornecedores exclusivos, chegando a atender a empresa com produtos personalizados e desenvolvidos para sua área de atuação. Porém, para compras de reposição de ar-condicionado, elétrica, gases e itens de refrigeração, a empresa envia cotação para até quatro diferentes fornecedores. A partir disso, efetua a compra mediante análise dos retornos das cotações.

A empresa não analisa somente preços e prazos de pagamento. É levado em consideração o sistema de pós-venda também. Por exemplo, pondera-se o atendimento do fornecedor quando se é necessária uma informação específica sobre aplicação de um produto, ou como o fornecedor resolve a situação em relação a garantia de algum produto. O intuito dessa ação é buscar parceiros que sempre tenham um bom relacionamento comercial.

No momento das cotações a empresa sempre “tenta” um fornecedor novo, seja por indicação de alguém, por contato ou divulgação, ou mesmo em pesquisas nas redes sociais, oportunizando conhecer o preço e avaliar o seu atual preço de compra. Caso o fornecedor atenda as expectativas da empresa, passa a ser lembrado nas compras e cotações seguintes.

Da mesma forma, quando um fornecedor deixa de atender a empresa, seja porque o seu produto está se tornando obsoleto, ou as cotações estão sempre ficando além da margem de preço, a empresa passa a deixar de fazer contato com este fornecedor.

Muitas vezes a falta de mercadoria é percebida somente quando alguém solicita alguma peça e este item não é localizada nos estoques. Conforme relatado essa falta de mercadoria ocorre principalmente por dois fatores, o primeiro consiste no erro de comunicação entre compras e fornecedor. O Segundo ponto é sobre a deficiência na conferência das mercadorias quando chegam na empresa.

Alguns itens não possuem um código universal e muitas vezes o que o setor de compras solicitou não corresponde ao que o vendedor entendeu que seria a necessidade da empresa, enviando assim o item errado. Ou mesmo, a comunicação foi correta, porém na hora da

separação para envio foi enviado a peça incorreta, não correspondendo o item que consta em nota com o item que foi enviado fisicamente.

Paralelo a isso a empresa em estudo não tem um critério de conferência no recebimento das mercadorias, que favoreça a identificação deste tipo de erro. Esse controle de recebimento de identificação de mercadoria é feito manualmente e muitas vezes não é percebido pelo almoxarife responsável por esta função.

Alguns itens deixados em menor quantidade em estoques, ocasionalmente, têm grande demanda de saída num mesmo dia, muito acima da média mensal, e acabam faltando para atender outros serviços, como por exemplo, um sensor específico de determinado equipamento, fica normalmente duas unidades em estoque, mas em um dia ocorreu a demanda para cinco clientes diferentes.

A falta de uma correta gestão no controle de estoques tem reflexo nestes pequenos erros e inevitavelmente causam, além de um desgaste interno, prejuízos quanto a perda de vendas e até mesmo de clientes, que exigem cada vez mais qualidade e agilidade no momento da prestação do serviço.

As informações que geram o relatório de compras são feitas através da unificação em um pedido, através de um agrupamento de todos os pedidos de vendas gerados no mês. Assim, a empresa gera um pedido que consta todos os produtos vendidos juntamente com o custo da mercadoria. Esse pedido é impresso e ocorre a conferência junto ao estoque, sendo que é contabilizado manualmente as quantidades que devem ser adquiridas, ou ignoradas quando não será feita a reposição.

A empresa não possui uma ferramenta de controle de estoque mínimo ou máximo; essa análise é feita de acordo com o conhecimento do responsável pelo setor de compras e tem ligação com a época do ano. Por exemplo, no verão existe a necessidade de um estoque mínimo maior, já no inverno, devido à queda de serviço, diminui-se o critério de quantidade em estoque.

A maior parte dos produtos são vendidos unitariamente, embora a empresa atenda outras revendas ou transportadoras com grandes frotas, porém, dificilmente ocorrem vendas em grandes quantidades. Então, alguns itens pontuais e de baixo valor de compra são os que são comprados em quantidades maiores, como por exemplo anéis de vedação, terminais, fazíveis, abraçadeiras, que no decorrer do serviço podem sair em quantidades maiores. Por outro lado, itens unitários são a maioria das peças, que são componentes que só tem uma peça em cada equipamento. Exemplo: Compressor de ar-condicionado é uma peça por caminhão e aí entra a grande diversidade, mudando para cada montadora, cada modelo e ano de fabricação. Eis a necessidade de a empresa possuir uma grande quantidade de itens diferentes em estoque.

Assim, procura-se garantir o “mínimo” de produtos em estoque para atender o período de trinta dias, uma vez que a empresa realiza para fins gerenciais seus relatórios no último dia útil de cada mês e aproveita esses relatórios para verificar as necessidades de compras.

Boa parte dos fornecedores não exige valor de pedido mínimo, mas sabe-se que quanto maior o valor da compra mais flexibilidade de preço ou prazo é possível, e em alguns casos até mesmo o frete é pago pelo fornecedor.

Nos casos dos pedidos serem feitos diretamente nas fábricas o prazo de entrega pode passar de trinta dias. Desta forma, o setor de compras fica atento para que estes itens específicos tenham um estoque mínimo maior, para não correr o risco de não poder realizar atendimento em detrimento da falta de um ou outro item. Nesta linha, muitas vezes realizam-se compras maiores do que o efetivamente necessário, para poder aproveitar o preço e a logística.

Além das compras dos itens identificados no relatório que o responsável pela atividade de compras efetua, existe também um documento manual, em que são anotadas as peças novas sugeridas por clientes, potenciais novos produtos para revenda, itens que na compra anterior estavam em falta ou por algum motivo não foram enviados pelos fornecedores. Além disso, é feito um *checklist* através de conversas via *WhatsApp* entre os setores de almoxarifado e compras.

O processo de compras não é entendido como eficiente pela empresa. Entretanto é eficaz, tendo em vista a relação entre a margem considerada pequena de falta de itens e a diversidade e quantidade de produtos em estoque. O processo de fazer os relatórios, analisar os estoques, montar e enviar as cotações, leva em torno de 3 dias.

Uma das justificativas é que por se constituir como uma empresa familiar, a responsável pela atividade de compras não se ocupa unicamente desta função, mas acaba sendo atribuída a diversas outras, como, por exemplo, o atendimento a clientes.

Os pedidos são praticamente todos realizados pelo aplicativo de mensagens instantâneas *WhatsApp*. Algumas empresas maiores solicitam que o pedido seja enviado via *site*, porém, mesmo nestes casos, o suporte para dúvidas ocorre pelo aplicativo. Alguns fornecedores ainda trabalham com o sistema de *e-mail* ou por telefone.

A efetivação da compra é feita mediante a confirmação do pedido, observando as quantidades e valores, bem como a forma de pagamento combinada com o fornecedor. O almoxarife não tem acesso a esse pedido, e eventuais transtornos ou divergências só são visualizados após o aceite da mercadoria.

No final de cada mês é comum o setor de compras receber promoções de fornecedores que precisam alcançar suas respectivas metas de venda. Visualizando a oportunidade de fazer

compras com melhor preço, a TruckBus antecipa seus pedidos. Isso ocorre também durante o inverno, onde o setor de refrigeração como um todo tem queda de demanda, tornando os preços ainda mais atrativos. Mediante análise com o financeiro e um breve estudo do cenário de mercado, são realizadas compras maiores para que se tenha uma melhor margem de lucro nas vendas durante o verão.

4.2.2 Mix de Produtos

Embora a empresa se caracterize por três atividades distintas, ela divide seu *mix* de produtos em vários grupos. Isto não ocorreu de forma planejada. Em 2007, quando a empresa trocou seu sistema para implantação de nota fiscal eletrônica, a contabilidade, juntamente com o responsável pelo suporte técnico do fornecedor do sistema (ainda utilizado nos dias atuais), fez uma espécie de sugestão baseada na atual atividade da empresa.

Desta forma, conforme as atividades foram expandindo, novos grupos foram criados no sistema, de acordo com o que o setor de compras determinava. É importante salientar que existe uma divisão no sistema em três etapas. A primeira é denominada “departamento” – onde classifica-se se são produtos para revenda ou material para consumo. Posteriormente, repete-se a informação anterior e a terceira divisão é referente a linha (ou grupo) em que a mercadoria se enquadra.

A empresa possui em seu cadastro quase seis mil itens ativos, entre mercadorias para revenda e materiais para consumo. Em torno de quatro mil e quinhentos itens possuem estoques positivos. Desta forma, através do sistema é possível constatar que os estoques estão divididos em setenta e um grupos. São estes grupos que determinam o código que o produto tem ou irá ter, quando se trata de um produto novo.

Destes setenta e um grupos, oito são os que a empresa utiliza de forma regular. Porém, ainda possui em seus estoques produtos cadastrados com os grupos antigos. O cadastro de novos itens é feito manualmente no sistema e permite a quem está digitando determinar o grupo que quer incluir. Os itens que já têm cadastros no sistema geram automaticamente o código da TruckBus quando ocorre a entrada da NFE pelo XML.

Conforme apresentado pelo responsável pelo setor de compras, é possível verificar os grupos que a empresa utiliza conforme a tabela 7.

Tabela 7 - Grupos ativos.

Nº	Grupo ou Linha	Relação produtos
8	Marca “A”	Peças de ar-condicionado de ônibus, exclusivo da marca.
11	Ar-Condicionado	Todos as peças de ar-condicionado para carro, caminhões e máquinas que a empresa tem estoque, independe da marca e modelo.
90	Marca “B”	Peças de ar-condicionado de ônibus, exclusivo da marca.
103	Correias	Correias com canal A, canal B ou 8PK, poli V.
109	Gás	Fluido Refrigerante, R-22, 404A, 134A, 401B, entre outros.
124	Parte Elétrica	Lâmpadas, lentes, lanternas, chicotes, terminais, palhetas, sensores, alternadores e motores de partida e peças de conserto entre outros – utilizados na atividade de elétrica.
150	Parafuso	Parafusos, arruelas e porcas de vários tamanhos e medidas.
160	Marca “C”	Peças de refrigeração para transportes, da principal marca que a empresa atende.

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

Produtos do grupo número oito e noventa correspondem a marca de ar-condicionado de ônibus, que a TruckBus é o ponto autorizado na região oeste catarinense. São produtos exclusivos e originais, não tendo uma grande variedade de itens. As duas marcas juntas somam em torno de 200 itens em estoque.

O grupo onze é o que tem a maior diversidade de produtos, são todos os produtos utilizados em ar-condicionado de caminhões. Cada modelo de caminhão produz componentes diferenciados em relação a marca concorrente. Além disso, muitos componentes de caminhão mudam de acordo com o ano e modelo. Alguns itens têm mais de um modelo, quando a empresa trabalha com o original (peça mais cara, e que mantém a originalidade do sistema) ou paralela (normalmente importada, que corresponde o preço de até 60% do valor do original). Além disso, alguns componentes são comprados em quantidades maiores e tem vários tamanhos, o

que exige um grande espaço físico. Além das peças de caminhão, a empresa faz venda de peças de máquinas e carros em balcão, ou seja, direto ao consumidor final, ou mesmo outras mecânicas.

Os itens dos grupos 103, 109 e 150 são itens que a empresa usa desde o início de suas atividades. O 150 é utilizado pelas três atividades da empresa – são itens de tamanhos pequenos e são armazenados em caixas. Já o 109 é utilizado em refrigeração para transportes e ar-condicionado de ônibus. O item 103 é utilizado basicamente na atividade de refrigeração para transportes, porém, algumas correias muitas vezes são utilizadas também na manutenção de ar-condicionado e elétrica de caminhões e ônibus.

O item 124, que representa os componentes da parte elétrica, também necessita um grande espaço físico na empresa, além de possuir grande diversidade, pois também mudam de acordo com o ano, a marca e o modelo do caminhão. É a atividade mais recente da empresa e já possui mais de um mil e duzentos itens cadastrados neste grupo.

O grupo 160 corresponde a principal marca mundial de aparelhos de refrigeração para transportes. Possui uma diversidade de produtos, porém muitos deles estão espalhados em outros grupos que a empresa opta por não utilizar mais. Existe também diferença entre ano e modelo e a opção de original ou paralelo.

A TruckBus aponta que é difícil fazer uma projeção de demanda, pois não há um histórico regular no consumo de produtos. Existem alguns itens com maior histórico de vendas, já outros com maior aplicabilidade, porém é somente quando se faz o diagnóstico que se descobre qual peça do estoque será necessária. Além disso, no inverno a uma queda significativa nos serviços, o que diminui a necessidade de compras.

Quanto ao giro dos produtos, a empresa não trabalha com índices ou indicadores, mas sabe que tem itens com mais giro que outros. Normalmente são itens que a empresa adquire em quantidades maiores em suas compras, para barganhar melhor preço ou mesmo garantir a demanda de determinado período. Segundo a gestora de compras, pelo histórico de vendas é possível fazer a leitura de itens que estão diminuindo gradativamente a sua demanda e se tornando de menor giro, o que interfere no momento da decisão da compra, sob o risco de o estoque ficar obsoleto.

Muitos itens, especialmente do grupo 8, 90 ou 160 são itens de pouco giro e de alto valor, porém a empresa necessita manter em estoque alguns deles devido o contrato que existe diante das empresas autorizadas ou por serem componentes que servem para teste. Exemplo: equipamento que já chega com falha é necessário trocar a peça para se certificar do problema. Neste caso, a TruckBus possui vários itens em estoque, com apenas uma unidade a pronta

entrega e só repõem mediante saída da peça e avaliação da necessidade de reposição através de conversa com o responsável pela parte técnica (verificação para saber se o item não está se tornando obsoleto).

Nesse cenário, é necessário destacar duas situações: a primeira, trata-se em relação aos itens que não são encontrados facilmente na cidade, muitas vezes nem na região sul/sudeste, o que impossibilitaria a realização do atendimento ao cliente. A segunda situação, é que a empresa perde o prazo de garantia da peça diante do seu fornecedor, assumindo assim os custos por uma eventual garantia. Em alguns itens de baixo giro e custo elevado, a empresa consegue trabalhar mediante pedido. O cliente encomenda a peça e a empresa providencia junto ao seu fornecedor. Busca-se, também, sempre se atualizar em relação às novidades no mercado. Quando existe a necessidade de uma peça e ela não está no histórico de compras da empresa, é produzido um estudo de viabilidade quanto ao custo e a demanda da mercadoria.

Para compreender melhor a classificação dos estoques, foi elaborado um quadro com as informações repassadas pelo responsável pelo setor de compras de alguns grupos/linhas que não são utilizados. Estes estão apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 - Grupos/linhas que não são utilizados.

Nº	Grupo ou Linha	Relação produtos
108	Esfera em Visor	Utilizado somente quando criado o sistema – em desuso.
105	Rolamentos	Em desuso – Rolamentos cadastrados conforme a atividade da empresa.
114	Hélices	Item obsoleto - equipamentos não utilizam mais.
116	Patins	Item obsoleto – equipamentos não utilizam mais.
143	Discos-lixas	Fazem parte do grupo de material de consumo e não itens de revenda.
147	Pinos	Item nunca utilizado – cadastrado junto a outra linha.
157	Refrisa	Sem conhecimento por parte de quem utiliza o sistema.
146	Peças de motor	Item que a empresa parou de utilizar no ano de 2014. – Pelo critério poderia pertencer ao grupo 160 – Marca C.

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

Percebe-se que a empresa não tem uma política adequada de classificação dos seus produtos. Para poder ter uma boa gestão de estoques, a classificação e codificação dos produtos são fatores imprescindíveis. Muitos grupos estão cadastrados e possuem apenas um item em estoque com o código da linha, já outros grupos nunca foram utilizados ou mesmo não possuem mais em estoque. Assim essa mistura de informações polui o sistema e, ao mesmo tempo, complica a organização do almoxarifado.

Conforme informações obtidas, alguns itens são exatamente iguais, porém apresentam códigos diferentes. Isso ocorre muitas vezes por desconhecimento de quem está comprando, ou mesmo, quando ocorre troca de fornecedor, ou o fornecedor troca seu código e não ocorre uma comunicação entre o responsável pela atividade de compras e quem recebe/confere a mercadoria. Normalmente os erros são identificados quando chega mercadoria desnecessária, ou ocorre falta de mercadoria, pelo código estar cadastrado no item errado.

Percebe-se que o *mix* de produtos da empresa é bem amplo e que a organização apresenta falhas. De acordo com a responsável pelo setor de compras, o atual *mix* de produtos atende as demandas da empresa, e no momento reconhece a necessidade de melhorar a organização. Embora não pretenda aumentar o *mix* de produtos, entende que, ainda que não seja comum, podem ocorrer problemas devido a falta de mercadorias, principalmente quando há um grande fluxo de serviço.

4.2.3 Processo de Armazenagem

A TruckBus, conforme já mencionado, procura organizar as mercadorias de acordo com as suas três atividades de atuação. Alguns itens são utilizados nas três atividades, como por exemplo: parafusos, abraçadeiras, terminais, reles, fios e cabos entre outros, e ficam em um lugar mais próximo as janelas de atendimento, conforme figura 4.

Figura 4 - Organização das mercadorias.



Fonte: acervo da empresa, 2020.

A empresa está passando por um replanejamento físico quanto a organização dos produtos em estoque. Recentemente, adquiriu-se um significativo lote de peças para poder atender também a manutenção de geladeiras de caminhões. O que exigiu que o espaço físico destinado ao estoque fosse repensado.

Desta maneira, passou-se a atender as três principais marcas do mercado, o que gerou uma diversidade de itens de vários tamanhos. Como por exemplos, lâmpadas e *plugs* (pequenos tamanhos cabendo em caixas organizadoras), e itens grandes como portas de geladeiras, compressores, grades e até mesmo geladeiras, que demandam grande espaço e cuidados para não danificar.

Para poder acomodar estas peças foi necessário reorganizar praticamente todo o espaço, sendo que alguns itens que não têm tanto giro foram levados para o depósito do segundo andar, e outras foram guardadas em um espaço reduzido ficando dentro de caixas com outros itens semelhantes e com baixíssimo giro.

Desta forma, algumas estantes estão com os produtos já delimitados e organizados, enquanto outras estantes se encontram desorganizadas. Após essa etapa de organização, a ideia é realizar um planejamento da empresa, onde buscar-se-á fazer a correta identificação dos produtos, bem como alimentação do sistema com as informações corretas, além endereçar os itens para facilitar o funcionamento do sistema como um todo.

Conforme já mencionado, o acesso ao estoque é restrito a pessoas autorizadas, onde mecânicos e clientes não têm acesso. Neste setor, muitos produtos não possuem identificação com o código da empresa, prejudicando o trabalho de colaboradores que não estão em contato diariamente, mas precisam utilizar o almoxarifado (como, por exemplo, em períodos de férias de colaboradores específicos do setor).

É importante reforçar que produtos que são comprados em quantidades maiores para aproveitar uma eventual promoção ou previsão de falta no mercado, ou ainda, mercadorias de dimensões maiores e de difícil armazenagem, são levados ao depósito superior, onde ficam alocadas em prateleiras de aço, ou mesmo no chão.

Além disso, os condensadores utilizados na manutenção de ar-condicionado de caminhões são peças extensas que ficam em uma estante de madeira, desenvolvida exclusivamente para esta finalidade no depósito.

No almoxarifado também ficam as ferramentas e máquinas de uso coletivo pelos mecânicos. Esta parte também é de controle do almoxarife, porém a falta de eficiência no controle muitas vezes gera perda de ferramentas ou mesmo voltam danificadas.

Figura 5 - Ferramentas uso coletivo.



Fonte: acervo da empresa, 2020.

No depósito há um grande número de peças guardadas dentro de caixas de papelão. São peças que foram compradas e se tornaram obsoletas. Algumas são sobras de peças que não se encontra o item avulso e é necessário utilizar em kits. Também existem peças que foram encomendadas por clientes e não vieram retirar. Este conjunto de peças não têm uma organização lógica e grande parte não possui nem identificação, porém ficam guardadas por ainda ter algum valor de mercado, ou podem vir a ter alguma aplicabilidade na prestação de serviços.

A empresa não possui uma prática periódica de fazer conferências e acertos de estoques. Em alguns momentos do ano, próximo ao inventário contábil, é feito uma conferência de itens com maior valor em estoque, e muitas vezes é feito ajuste interno somente para fins de sistema ou mesmo nota de ajuste.

Boa parte dos itens já estão em seus lugares específicos e, conforme já mencionado, busca-se organizar o almoxarifado de acordo com as três atividades da empresa. A classificação, embora não esteja adequada está sempre próxima. A parte mais distante do ponto do almoxarifado é onde ficam as peças de ar-condicionado de ônibus, em seguida ficam as peças denominadas “Marca C”, que são peças de uma marca de equipamentos de refrigeração para transportes.

Figura 6 - Estoque.



Fonte: acervo da empresa, 2020.

Em um outro ambiente ficam as peças de ar-condicionado para caminhões e mais próximo ao almoxarife ficam as peças de elétrica, pois embora o valor seja baixo, são peças de grande fluxo, como por exemplo lâmpadas. Normalmente, quando um cliente com caminhão chega na TruckBus ele já aproveita para colocar em dia a sinalização, o que demanda um grande tempo de atenção do almoxarife, sem representar um valor alto no faturamento da empresa.

Para os produtos de pequenas dimensões são utilizadas caixas plásticas que facilitam a organização, as caixas são de vários tamanhos. Em alguns casos as peças são acomodadas diretamente na estante de aço.

O processo dos estoques ocorre da seguinte forma: a mercadoria chega até o almoxarifado (recebida pelo almoxarife), que repassa as notas para o responsável pela atividade de compras, para que possa realizar a entrada pelo XML. Posteriormente o setor de compras

envia novamente para o almoxarife a relação de itens e quantidades para que seja realizada a conferência e estocado em seu devido lugar.

Em caso de ocorrer alguma divergência, novamente o setor de compras é acionado para que seja feito o contato com o respectivo fornecedor. Se está tudo certo, conclui-se o processo de recebimento das mercadorias. A partir daí as peças ficam acondicionadas até o momento da venda.

A venda normalmente ocorre mediante a prestação do serviço, realizada pelos mecânicos da empresa. Então quem solicita a retirada da peça é o próprio mecânico. Neste momento o almoxarife alcança a peça e lança manualmente o código interno da empresa no sistema, em uma ordem de serviço. Existem situações em que a peça retorna ao estoque pois foi usada apenas para teste (para verificar um possível problema), e alguns casos retorna com o aspecto de usada.

4.2.4 Processo de Vendas

Conforme já mencionando, a empresa faz venda de peças em balcão, mas a saída das peças do estoque acontece principalmente mediante a prestação do serviço. Ou seja, a empresa faz a venda da peça agregada a mão de obra para a realização do serviço.

A partir da chegada do cliente é dado início ao processo de abertura de uma ordem de serviço no sistema, a qual gera um número de pedido. Posteriormente, é feito o diagnóstico pelo mecânico e conforme vão sendo necessitadas as peças (por quem está realizando o serviço) vão sendo solicitadas ao almoxarife que, por sua vez, manualmente, lança através da digitação de um código individual de cada peça, na ordem de serviço aberta do cliente correspondente.

Quando o mecânico conclui o serviço ele se dirige ao escritório e faz o fechamento da ordem de serviço, seguindo de uma conferência da utilização ou não dos itens alcançados pelo almoxarife. Após essa etapa é feita a emissão da nota fiscal eletrônica, cupom fiscal ou ordem assinada para cobrança futura, fazendo o pagamento posteriormente.

Neste último caso, o sistema da empresa informa que este item “consta” no estoque, porém com previsão de saída. Assim, a empresa volta a repor seus produtos, conforme a necessidade durante o mês, mas priorizando por comprar em quantidade maior no início de cada mês, com base nos relatórios dos pedidos anteriores.

A TruckBus utiliza o mesmo sistema desde 2007, e ele é integrado para que já ocorra a baixa dos estoques no momento da emissão da nota. Nos casos de faturamento, no sistema de fechamento mensal, ele permite o agrupamento das ordens de serviço.

Durante a prestação de serviço há relatos de ocasiões de retornos de serviços ou devoluções de mercadorias que não deram certo, o que desfavorece o controle de estoque. Por exemplo, se foi trocada uma peça para poder descobrir se de fato resolve o problema apresentado, quando não resolve, a peça retorna ao estoque – porém muitas vezes ela já foi faturada ou até mesmo volta ao estoque com aparência de usada. Nestes casos, o sistema da empresa permite fazer mediante a emissão de nota fiscal ajustes internos.

4.2.5 *Layout*

A TruckBus tem uma área total de 3.000 m², sendo 980m² de área construída e para os estoques a área fica em 59,82 m². Além deste estoque, conta com a área de depósito de 16 m². Ainda não consta nestas medidas, mas no terceiro andar trata-se da moradia de um dos sócios da empresa.

Como inicialmente a empresa tinha apenas uma atividade, o escritório e o almoxarifado dividiam o mesmo ambiente. A mercadoria chegava por uma única porta de acesso, sendo que as compras, pagamentos e retiradas de peças eram feitas por dois sócios que compartilhavam o mesmo ambiente.

Quando a TruckBus optou pela ampliação de sua estrutura, ela priorizou pela expansão na área da mecânica. Assim, ocorreu uma espécie de divisão das atividades, sendo que o lado antigo do prédio atende a atividade de refrigeração para transportes e ar-condicionado de ônibus, e a construção mais recente atende a ar-condicionado e elétrica de caminhões. Entre as duas estruturas de mecânicas encontra-se o escritório e o almoxarifado.

Porém, com estas reformas o escritório, que é onde ocorre o atendimento inicial ao cliente e também o administrativo da empresa, fica separado dos estoques, onde ocorre a chegada de mercadorias e o atendimento aos mecânicos (saídas de mercadorias). O escritório e o almoxarifado são interligados através de uma porta, que é de acesso liberado para os gerentes das mecânicas e sócios da empresa.

O lugar destinado para os estoques passou por ampliação durante a obra de construção do segundo barracão, e mais tarde foi ampliado utilizando uma parte da estrutura antiga. Por este motivo, ele tem várias paredes e vigas que o dividem prejudicando de certa forma a otimização dos espaços.

Quando ocorre venda de peças em balcão, o cliente chega na recepção junto ao escritório e a venda da peça é feita pelo almoxarife/responsável pelos estoques. O almoxarife faz a ordem do pedido, e o financeiro libera a peça mediante pagamento ou promessa de pagamento.

Quando os mecânicos necessitam de mercadorias para prestar o atendimento ao cliente, eles se deslocam até o almoxarifado, acionam uma campainha e o almoxarife entrega a peça solicitada. Neste momento ele lança a peça na ordem de serviço que está em aberto no sistema, para posteriormente o setor responsável fazer a emissão da nota fiscal, mediante conclusão do serviço.

Há duas janelas para este tipo de atendimento, uma para cada lado das oficinas, e a mesma pessoa é responsável por atender. Esporadicamente, quando há grande movimento, o sócio responsável por compras vai auxiliar neste atendimento. No lado da mecânica de ar-condicionado e elétrica, encontra-se junto a janela de atendimento uma porta, que fica sempre fechada, e só é utilizada quando o responsável pelo almoxarifado precisa buscar alguma peça no depósito de peças que conforme já mencionado fica no segundo piso.

Figura 7 - Janelas de atendimento para entrada e saída de mercadorias.



Fonte: acervo da empresa, 2020.

A organização dos produtos é feita, basicamente, através da separação por atividade que a empresa realiza. Algumas peças de maior porte não seguem este critério e ficam em espaços que a acomodação seja mais adequada, e alguns itens são utilizados em mais do que uma das atividades. No almoxarifado também ficam ferramentas de uso coletivo na mecânica e no momento em que o mecânico necessita ele faz a retirada.

Quando o almoxarifado foi planejado a empresa ainda não trabalhava com a atividade de elétrica para caminhões e ônibus. Essa atividade demandou um espaço significativo do armazém. Deste modo, as peças utilizadas em ar-condicionado de caminhões, ar-condicionado

de ônibus e refrigeração precisaram ser realocadas e o espaço nas prateleiras foi ficando cada vez menor, o que dificulta a organização quando a empresa faz uma compra maior.

Recentemente a TruckBus passou a realizar venda e manutenção de geladeiras de caminhão, o que mais uma vez necessitou espaço nos estoques. Desta forma, o almoxarifado está passando novamente por ajustes e troca de algumas peças de lugar, para poder acomodar adequadamente estes novos itens.

A empresa não possui endereçamento de produtos, mas pretende implantar essa metodologia nos estoques. Esta falta de informação muitas vezes gera conflito entre os setores, pois muitas vezes apenas uma pessoa sabe onde está uma mercadoria. Ou mesmo as mercadorias compradas em maiores quantidades ficam em locais diferentes, prejudicando o controle do setor de compras.

Não há uma localização e identificação clara da organização dos produtos. Esta falta de clareza na localização dos materiais confunde muitas vezes até o responsável pelo almoxarife, porém o problema principal é aos sábados quando ele não trabalha, ou mesmo no seu período de férias. A identificação dos produtos também não é padronizada, muitas vezes a descrição está na estante/caixa em frente ao local que o produto fica estocado e algumas vezes o código da peça está descrito à caneta no produto.

Quanto ao espaço do depósito, alguns corredores são mais estreitos e algumas peças são acomodadas em caixas no chão quando não há espaço suficiente nas prateleiras. O almoxarife tem sua mesa e o computador junto a uma das janelinhas. Quando recebe as mercadorias de fornecedores, estas ficam em frente a sua mesa no corredor, até que sejam repassadas as informações para conferências e acomodação nos estoques.

Não há banheiro nos estoques, e para fazer uso o almoxarife precisa se deslocar para a parte externa e utilizar o que fica na mecânica. Há uma pequena copa em anexo ao almoxarifado, onde possui uma pia, uma cafeteira e uma geladeira. Alguns funcionários deixam suas refeições e bebidas na geladeira, mas não possuem acesso a mesma.

Conforme já mencionado existem duas portas de acesso. Uma pelo escritório, restrita apenas para o almoxarife, gerente e sócios. E outra junto a janela de atendimento, que fica dentro da oficina de ar-condicionado, é de responsabilidade do colaborador do setor garantir que ninguém tenha acesso.

Para a acomodação das mercadorias em estoque utilizam-se expositores para organizar as palhetas veiculares que a empresa tem. A maioria das peças ficam em prateleiras de aço, que são divididas de acordo com o tipo de mercadoria que está sendo estocada, não havendo

padronização quanto a divisão das bandejas. O estoque conta com cinquenta e cinco estantes de aço de 198cm de altura x 92cm de largura e 30cm de profundidade.

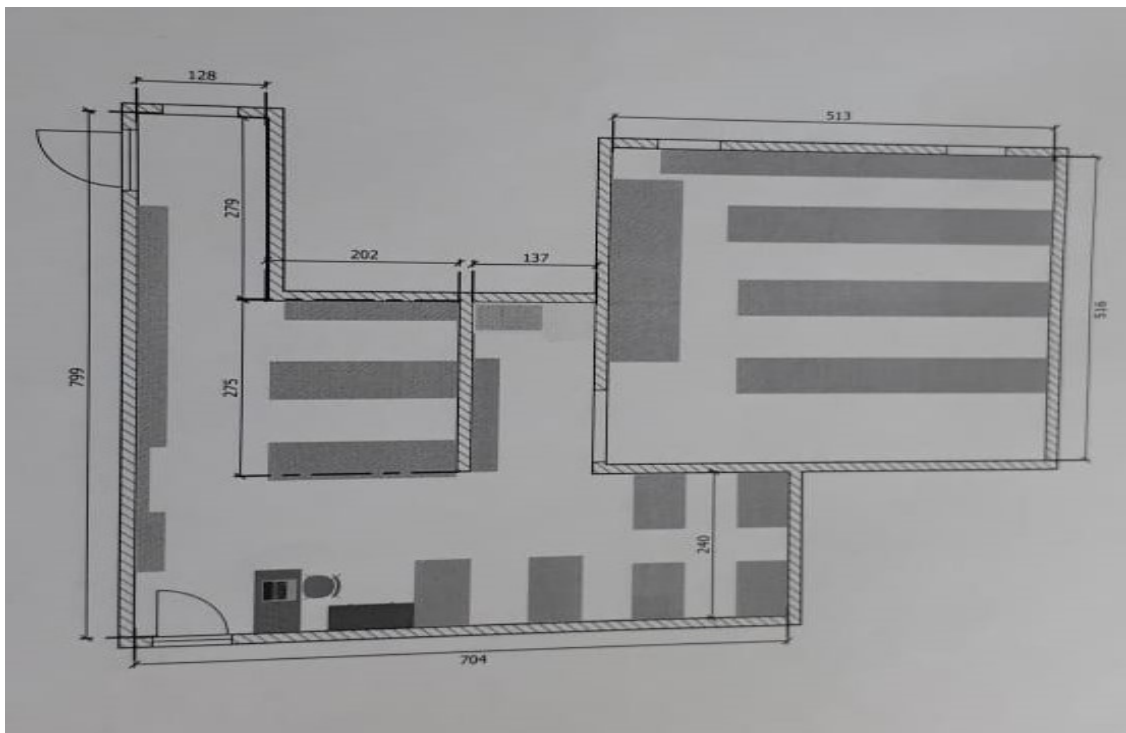
Além disso, há uma estante de madeira reforçada e de tamanho personalizado para acomodar compressores, que são itens comprados em quantidades maiores e possuem um peso considerável para armazenar nas estantes de aço. Na parte superior também tem estantes de aço e de madeira que acomodam outras mercadorias, conforme a necessidade.

Como o armazém não se trata de uma sala com espaço aberto, as estantes foram sendo organizadas conforme a otimização de cada ambiente no momento da ampliação dos estoques. Quanto a iluminação, as lâmpadas foram recentemente trocadas por *LED*, o que melhorou consideravelmente a iluminação, porém a luminosidade ainda fica comprometida, especialmente quando caixas grandes são guardadas na parte mais alta das estantes. No depósito, a iluminação é mais antiga e alguns pontos não estão funcionando.

A ventilação não é vista como um problema para quem trabalha no setor, entretanto em algumas épocas do verão o ambiente de trabalho se torna quente demais devido à baixa circulação de ar. Para fins da mercadoria não há nenhuma exigência quanto a temperatura.

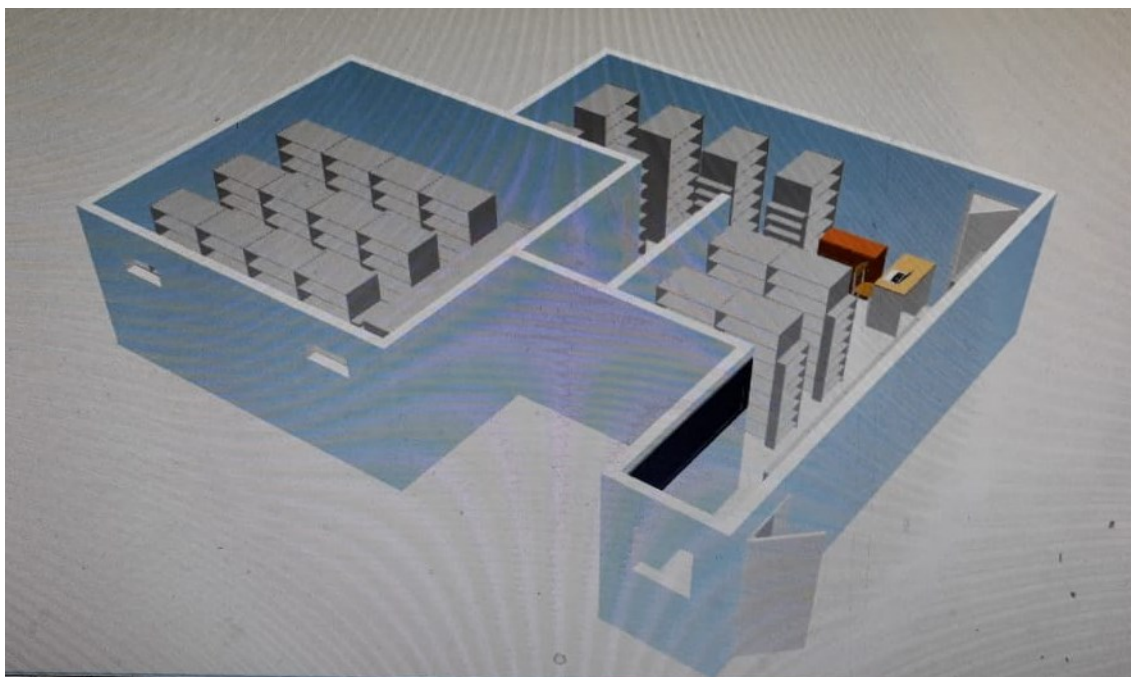
Para poder entender melhor o espaço do almoxarifado da empresa, apresenta-se o *layout* da estrutura conforme figura 8 e 9:

Figura 8 - *Layout* do almoxarifado da empresa.



Fonte: acervo da empresa, 2020.

Figura 9 - *Layout* do almoxarifado da empresa.



Fonte: acervo da empresa, 2020.

4.2.6 Inventário

A empresa não faz contagem física anual de todos os seus itens. Embora cumpra a entrega de documentação legal para a contabilidade, não ocorre efetivamente a conferência e contagens de itens.

Todos os relatórios exigidos pela contabilidade são gerados pelo sistema, inclusive o relatório de inventário. Feita a impressão do relatório, é feita uma conferência dos principais itens, por uma espécie de amostragem, porém a empresa não tem uma organização e política correta para essa obrigatoriedade.

Um dos fatores apontados pela TruckBus é a dificuldade em fazer a contagem, uma vez que o estoque possui muitos itens e demandaria um tempo grande para efetivá-la. Essa dificuldade é ainda maior em função de não poder parar suas atividades para poder fazer a contagem.

Quando a empresa identifica um erro de estoques, procura investigar qual o motivo ou causa do erro. Em alguns casos a divergência está na entrada da Nfe (Nota Fiscal Eletrônica). Por exemplo, quando um vendedor vende um produto em cento e a empresa lança em unidade, cria-se uma divergência no sistema, onde, ao invés de cem parafusos, acaba sendo lançado um parafuso.

Se ainda está em tempo, é possível fazer a correção mais facilmente. Porém, em muitos casos, o erro nem é identificado, sendo necessário fazer a baixa pela emissão de notas por perdas, ou mesmo ajuste interno de estoques.

Esses ajustes normalmente ocorrem no final do mês de dezembro quando se está próximo a data de encerramento do ano fiscal. Porém, quando a empresa percebe determinadas anomalias no sistema ou mesmo no estoque físico, busca entender e ajustar o que está sendo feito. Desta forma, indiretamente a empresa realiza contagens cíclicas, sem ter um critério pré-determinado.

Em entrevista foi constatado que a última grande contagem que a empresa fez foi no período de implantação do sistema para emissão do arquivo XML, ainda no ano de 2007. Passados alguns anos, fez-se um levantamento dos valores em estoque, e identificou-se que era próximo ao que o sistema estava informando, porém não foi seguido de inventário, pois o sistema não foi adequado ao estoque real que a empresa havia levantado.

A falta de inventário periódico ou rotativo traz inúmeras desvantagens para a empresa. Pode-se destacar como principal ponto negativo a falta de controle do real valor dos estoques da empresa, além disso não permite o controle de saídas de materiais uma vez que seu estoque não tem confiabilidade. Conseqüentemente, gera perda de serviços além de um ambiente negativo pela desorganização de entradas e saídas de mercadorias e falta de efetividade na comunicação, baseada muitas vezes nos achismos.

4.3 PROPOSIÇÕES

Para que fosse possível identificar os pontos críticos da gestão de estoques e a partir disso, melhorar o almoxarifado para os usuários do estoque, foram aplicadas entrevistas com o almoxarife e um sócio administrativo. Também, elaborou-se um questionário aos mecânicos, composto por um conjunto de perguntas objetivas e uma aberta, para que eles pudessem fazer a avaliação e, ao mesmo tempo, propor melhorias.

Desta forma, puderam ser analisadas as percepções de quem atua diariamente no almoxarifado, de quem se dedica a processos gerenciais na empresa, e de quem atua como mecânico, que utiliza os serviços de estoque várias vezes ao dia.

Apenas um mecânico não retornou o questionário, a identificação era opcional. As cinco perguntas envolviam avaliação da estrutura física, agilidade no atendimento, organização dos

estoques, disponibilidade dos estoques e o prazo de entrega quando a mercadoria não está nos estoques.

De modo geral não houve notas ruins. A pergunta que mais se aproximou de ter notas intermediárias é em relação a demora de entrega de mercadorias com entregas imediatas. Isto é, itens que são facilmente localizados na própria cidade não são guardados em estoque, ou não são priorizados no momento da reposição, e, dessa situação, podem ocorrer atrasos ou pressão por parte dos clientes que exigem rapidez no atendimento.

Outro quesito é que alguns acreditam que a estrutura física poderia ser maior, ou ainda o atendimento poderia ser melhorado a partir de um aperfeiçoamento da organização dos itens em estoque. Os restantes das perguntas tiveram nota máxima, o que indica uma boa avaliação.

No que diz respeito a pergunta aberta poucas sugestões apareceram. Uma delas se referia a possibilidade de fazer uma ampliação do almoxarifado, através uma construção nos fundos da empresa. Outra sugestão fazia menção a alternativa de os mecânicos segurarem em suas caixas algumas peças, o que evitaria o deslocamento a todo momento até o almoxarifado.

Identificou-se uma queixa referente a falta de algumas ferramentas para a execução dos serviços. E, também, uma relação da falta de alguns itens específicos, como correias e parafusos. Uma das sugestões envolvia um fato que não está relacionado a gestão de estoques, mas que foi repassada ao setor responsável.

Para o sócio entrevistado a principal dificuldade é quanto a localização dos produtos e o fato do estoque físico não bater com o sistema. Porém reconhece que já ocorreram melhoras na organização dos itens por setor de atividade.

Desta forma, entendendo como a TruckBus trabalha atualmente a gestão de estoques e passando a conhecer suas necessidades, foi possível propor melhorias para que a gestão dos estoques possa ser mais eficiente e atender a todos com melhor competência, desde o setor de compras até o cliente final da empresa.

4.3.1 Implantação Curva ABC

A curva *ABC* foi elaborada entre outros fatores, para que a empresa possa otimizar a gestão de estoques. O sistema *ABC* fornece informações sobre o giro de estoques, facilitando o trabalho para o setor de compras que pode trabalhar de forma mais estratégica. Além disso, é possível pensar na armazenagem dos estoques de acordo com as saídas de produtos, permitindo a agilidade no fluxo das entradas e saídas de mercadoria. Bem como para que a empresa possa

implantar o inventário rotativo baseando sua periodicidade pelos grupos formados na curva *ABC*.

Desta forma, a empresa terá de fato o conhecimento de quais são seus principais produtos, no sentido de reconhecer qual o maior valor de demanda e especialmente os que representam altos valores de investimentos, para que seja possível trabalhar na redução de custos. Através do sistema que já é utilizado pela empresa é possível obter informações da curva *ABC*. Entretanto, é necessário informar o período em que se deseja obter, podendo selecionar o critério de custos e como se deseja que o relatório seja gerado (quantidade vendida, valor vendido, lucro ou percentual de lucro).

Figura 10 - Sistema da empresa que fornece dados para curva *ABC*.

Fonte: acervo da empresa, 2020.

Para a realização da curva *ABC*, foi considerado que pelo fato da empresa não possuir uma regularidade de consumo (alguns itens têm mais saídas e outros giram em menor quantidade, porém não estão relacionados com demandas específicas de períodos como verão e inverno), a realização da classificação do produto ocorreu com base nos doze meses que antecederam a realização deste estudo.

No período de análise, um mil novecentos e um itens diferentes foram utilizados do estoque. Para não divulgar dados da empresa, omitiu-se a descrição dos produtos e utilizou-se para fins de representação no trabalho apenas os códigos internos de cada item. Os valores também foram alterados, para que os números da empresa não fossem revelados.

Tabela 9 - Classificação dos itens de estoque.

PRODUT O	UNIDAD E	QUANTIDAD E	CUSTO VENDA	PARTICIPAÇÃ O	CLASSIFICAÇÃ O
900001	KG	1810,75	R\$ 10.040,08	3,97%	A
900005	KG	1021,7	R\$ 6.220,34	2,46%	A
11191	UN	886	R\$ 5.296,69	2,09%	A
11864	UN	18	R\$ 5.180,15	2,05%	A
11803	MT	426,094	R\$ 4.926,61	1,95%	A
11482	UN	26	R\$ 4.770,02	1,89%	A
11721	UN	16	R\$ 4.574,29	1,81%	A
11805	UN	28	R\$ 4.144,83	1,64%	A
4100146	L	1266	R\$ 3.890,38	1,54%	A
3000015	UN	16	R\$ 3.757,34	1,49%	A
...
300241	UN	6	R\$ 1.103,68	0,44%	B
4100080	UN	63	R\$ 1.092,49	0,43%	B
60602	UN	13	R\$ 1.073,27	0,42%	B
300210	UN	1	R\$ 1.050,00	0,42%	B
900014	KG	104,1	R\$ 1.001,74	0,40%	B
12094	UN	7	R\$ 987,59	0,39%	B
11736	UN	10	R\$ 979,87	0,39%	B
11633	UN	11	R\$ 970,79	0,38%	B
3100028	UN	4	R\$ 960,52	0,38%	B
60352	UN	7	R\$ 949,87	0,38%	B
...
25377	UN	2	R\$ 13,09	0,01%	C
25259	UN	1	R\$ 13,06	0,01%	C
12069	UN	1	R\$ 13,00	0,01%	C
25203	UN	2	R\$ 12,99	0,01%	C
25120	UN	22	R\$ 12,97	0,01%	C
25419	UN	1	R\$ 12,91	0,01%	C
40010	UN	14	R\$ 12,89	0,01%	C
11182	UN	22	R\$ 12,87	0,01%	C
11156	UN	1	R\$ 12,73	0,01%	C
25894	UN	2	R\$ 12,71	0,01%	C
			R\$ 252.869,61	100%	

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

A tabela apresentada mostra a classificação dos itens de estoque de mercadoria para revenda de acordo com a curva *ABC*. De acordo com a tabela, o item que apresenta maior custo total no período é o 900001 – trata-se de um gás e pertence ao grupo cento e nove.

O segundo item de maior custo também se trata de um gás (estes itens são vendidos em Kg). Os seis itens seguintes que apresentam maior representatividade pertencem ao grupo/linha onze – ou seja, peças de ar-condicionado.

A tabela 10 mostra como ficou a classificação conforme Curva *ABC*:

Tabela 10 - Curva *ABC*.

Classe	Consumo Total	%	Quantidade itens na curva	Itens em %	Importância
A	R\$ 202.343,71	80,02	223	11,67	GRANDE
B	R\$ 37.920,14	14,99	408	21,35	INTERMÉDIARIA
C	R\$ 12.605,75	4,99	1280	66,98	PEQUENA
Total	R\$ 252.869,61	100	1911	100	

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

Na classe A, não aparecem itens utilizados na elétrica, que é a atividade mais recente da empresa. Já nas classes B e C, destaca-se a participação dos materiais de todos os grupos do estoque.

Conforme já mencionado, este estudo analisou um mil novecentos e onze itens que foram vendidos pela empresa nos últimos doze meses (novembro/2019 até outubro/2020). Dos quais, duzentos e vinte três correspondem a 80,02% do valor total consumido (custo da mercadoria vendida), classificando-se na Classe A, sendo estes considerados como itens mais importantes.

Na Classe B, classificam-se os materiais intermediários, com quatrocentos e oito itens, que correspondem a 15,01% do valor total consumido. Para finalizar, na Classe C encontra-se a maior parte dos itens, totalizando um mil duzentos e oitenta itens, que correspondem a 4,99% do valor total consumido no período.

4.3.2 Inventário Rotativo

Conforme já constatado, a empresa não realiza formalmente a contagem através do inventário rotativo. Ela faz isso de forma esporádica e aleatória, quando identifica divergência entre o estoque apontado pelo sistema e o estoque real, ou quando ocorre uma contagem de uma determinada linha de produtos.

Com o intuito de manter uma maior acuracidade do estoque, trazendo mais segurança e harmonia entre os setores de compras e almoxarifado, propõe-se que a empresa implante, após o inventário físico, uma proposta de inventário rotativo.

O critério utilizado é conforme o levantamento da Curva ABC, o qual mantém o foco nos produtos de valor elevado e de importância para a empresa. Neste caso, os itens que compõem a classe A terão uma contagem trimestral. Itens pertencentes a classe B, terão contagem semestral e por sua vez, itens da classe C, terão contagens junto ao inventário anual.

Para que não seja necessário interromper suas atividades para realizar a contagem, a proposta é que isso seja feito fora do horário comercial. Vale destacar que a empresa deve manter seu inventário físico anual.

O modelo de planilha para contagem deve ser simplificado, conforme proposta no modelo apresentado na tabela 11:

Tabela 11 - Modelo de planilha para contagem.

Inventário Rotativo – Data: ___ / ___ / _____					
Código	Descrição	Localização	Quant.1	Quant. 2	Observações

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

A contagem deve ser feita pelo almoxarife e pelo responsável pelo setor de compras da empresa, auxiliados pelos sócios e gerentes no processo. Devem ser informados também as localizações, ou seja, os endereçamentos dos produtos, para que isso também possa ser conferido uma vez que faz parte da proposta de melhoria da empresa.

Posteriormente a contagem do estoque é necessário fazer os ajustes no sistema, através de acerto com notas fiscais para que desta forma fique correto o estoque físico com o sistema da empresa. E assim com o estoque corretamente ajustado e com a utilização da curva ABC é possível tomar decisões melhores acerca da gestão de estoques.

4.3.3 Arranjo Físico

O arranjo físico é composto por uma boa estrutura de estantes, sendo que a distribuição das mesmas está adequada com o espaço físico disponível. Não foi constatado mudanças que ocasionariam melhoras significativas na otimização dos espaços.

Por outro lado, elaboram-se sugestões de baixo custo, sendo que uma delas é em relação a porta que deixa liberado o acesso entre o escritório e o almoxarifado, o que, segundo relato do almoxarife, causa desconforto em alguns momentos. Uma vez que ocorre retirada de peças sem devido registro ou mesmo a recolocação das peças em lugares inadequados. O que resulta em uma perda de tempo pelo responsável pela reorganização e pode ocasionar muitas vezes na perda de uma venda.

O recomendado é que esta porta também ficasse sobre responsabilidade do almoxarife, ou limitado o acesso para um menor número de pessoas.

Outra situação importante diz respeito à utilização do depósito de peças do segundo andar. Em um primeiro momento, a ideia era ser um espaço auxiliar para o almoxarifado, mas cada vez mais ele vem se tornando um depósito para peças que a empresa entende que não tem valor de mercado, mas pode vir a utilizar em algum momento.

Além disso, neste depósito encontram-se documentos da empresa, bem como bancos e mesas utilizadas em eventos particulares.

Recomenda-se, além da reorganização dos itens, uma análise sobre a viabilidade de manter estes itens em estoque ou se não seria adequando encontrar um local mais apropriado para guardas estes itens, o que ajudará a definir um novo *layout* que otimize os espaços.

Além destas mudanças, o processo referente ao recebimento e conferência de mercadorias mostra-se um pouco problemático, pois a mercadoria fica no chão em meio aos corredores até que seja efetuada a entrada da NFE e autorizada a conferência.

Propõe-se, então, que a TruckBus melhore o espaço do almoxarife, criando bancadas para deixar a mercadoria. Além disso, sugere-se que a empresa faça antecipadamente a entrada da mercadoria por XML e já repasse ao almoxarife no ato da emissão da nota fiscal, a mercadoria que consta em determinada compra.

A iluminação do ambiente é um ponto importante a ser melhorado, pois, conforme relato, fica prejudicada em dias nublados ou chuvosos, deixando o ambiente com pouca claridade em muitos pontos, mesmo durante o dia.

Em ambientes com volumes maiores na parte de cima das estantes a qualidade da iluminação é ainda mais prejudicada, o que evidencia a necessidade de readequação das luminárias, ou instalação de mais lâmpadas *LEDS* nos pontos mais críticos.

4.3.4 Processo de compras

Através das análises foi possível constatar que a empresa tem uma política de compras pré-estabelecida. Todavia essas informações não constam em seu sistema e sim nas pessoas que operam essas tarefas na empresa. Neste sentido percebe-se a necessidade de repassar ao sistema as informações que a empresa tem praticado no decorrer dos anos.

Deste modo, além de otimizar tempo e evitar imprevistos devido à falta de estoques, não terá maiores dificuldades caso a pessoa responsável por compras decida se ausentar da empresa. Muitas ferramentas disponíveis no sistema se alimentadas de forma corretas podem ser melhores aproveitadas por todos os setores da empresa.

4.3.4.1 Estoque mínimo e máximo

É fundamental para a TruckBus repassar ao sistema a determinação de estoque mínimo, para que seja disparado um sinal de alerta quando atingir o número pré-determinado. Em um primeiro momento a empresa precisa entrar em contato com o suporte do sistema que ela trabalha, para que acrescentem no campo do produto a informação de estoque mínimo e máximo.

Posteriormente, a equipe precisa alimentar o sistema com essas informações. Desta forma, o programa pode fornecer a todo momento relatórios dos itens que atingiram o estoque mínimo. É importante destacar que quando ocorre o fechamento da ordem de serviço, o sistema já tem uma função que deixa o item de cor distinta quando ocorre o estoque negativo (conforme figura 11).

Figura 11 - Fechamento da ordem de serviço.

Produto	Descrição	Un	Qtde	Val.Unit.	Acr/Des	Val.Total	CST	CFOP	% BS	% ICMS	% IPI	AT
500004	PARAFUSO 1/2 X 2 1/2 ACO	UN	2,3000	2,3000		11,50	102	5.102	100,0000			5
500003	PARAFUSO 1/2 X 2 ACO	UN	5	2,5000		12,50	102	5.102	100,0000			5

Fonte: acervo da empresa, 2020.

Seguindo essa linha, indica-se que também poderia ocorrer o apontamento do item em estoque mínimo com uma cor de destaque. Esta forma de trabalhar evitará a falta de peças por falta de comunicação entre almoxarifado e compras.

4.3.4.2 Previsão de compra

O sistema utilizado tem como ferramenta (não explorada pela TruckBus) um relatório de apoio para compras que informa o consumo médio de produtos, auxiliando no processo de compras. Porém, conforme já mencionado, a empresa não alimenta o sistema adequadamente, e prefere não utilizar esta ferramenta.

O formato do relatório indica itens que foram vendidos no mês, em ordem alfabética e por atividade, o que facilita a compreensão. Como pode ser melhor observado na Figura 12:

Figura 12 - Relatório de apoio para compras.

	Descrição	Un	Qtde
▶ 4400034	ANEL ORING PARA CONEXAO - VD	UN	299
11866	ANEL ORING AR CONDICIONADO DENSO	UN	4
440002	ANEL ORING SAIDA SELTEC TM21	UN	2
11135	ANEL ORING DENSO 10P15 FINO	UN	1
4000005	BRACADEIRA PLASTICA MEDIA	UN	310
4000006	BRACADEIRA PLASTICA GRANDE	UN	52
400000	BRACADEIRA 19X27 - 14MM	UN	10
4000004	BRACADEIRA PLASTICA PEQUENA	UN	25
12216	BOTAO AR CONDICIONADO 24V	UN	3
4000017	BRACADEIRA REVESTIDA DE BORRACHA MEDIA	UN	1
4000011	BRACADEIRA 51 X 64	UN	1
1900006	BUJAO FEMEA 1/4	UN	1
400004	BRACADEIRA REVESTIDA DE BORRACHA FURO 8M	UN	9
12094	EVAPORADOR CONSTELLATION ORIGINAL VALEO	UN	2
4100088	ESPAGUETE	MT	6

Fonte: acervo da empresa, 2020.

Estabelecidos os estoques mínimos e máximos, e repassadas as informações de conhecimento pessoal para o sistema, é possível fazer as compras baseando-se no relatório de sugestão de compras fornecido pelo sistema. A seguir, conforme figura13 apresenta-se a ferramenta que o sistema oferece para facilitar a gestão de compras,

Figura 13 - Ferramenta que facilita a gestão de compras.

Fonte: acervo da empresa, 2020.

É possível fazer a busca pelo período desejado. Pode ser consultado de acordo com a necessidade de compras da empresa, se deseja um fornecedor específico, se quer consultar por setor de atividade da empresa, ou mesma por linha e departamento. Bem como buscar de acordo com custo ou mesmo a quantidade vendida.

Sendo assim, é preciso formalizar o que hoje é manualmente feito e, desta forma, será possível ajustar da melhor maneira os estoques, potencializando os resultados e mesmo otimizando o *mix* de produtos. Além disso, será oportunizada a busca de novas opções de compra, contribuindo para a diminuição dos custos da mercadoria vendida.

4.3.4.3 Procedimento de compras

Conforme observado, algumas compras estão sendo realizadas pelo almoxarife, sendo que esta tarefa ainda não está bem clara para o colaborador, conforme constatado em entrevista. É necessário um esclarecimento a respeito de suas funções de compras, bem como determinação do que será sua responsabilidade.

As compras feitas no início de cada mês, através do auxílio do sistema, podem ser flexibilizadas para qualquer período do mês, aproveitando inclusive as promoções de “fecha mês” das empresas fornecedoras. Além disso, outra ferramenta importante que o sistema pode oferecer, através de alguns ajustes, é o envio direto das cotações aos fornecedores, o que otimizaria o tempo das pessoas envolvidas.

A Curva ABC é outra ferramenta imprescindível para tornar o processo de compras eficiente. Pois é possível focar nos itens que realmente importam para a empresa e que precisam ser considerados de forma mais estratégica.

4.3.5 Estoques

Os estoques da TruckBus têm uma grande diversidade de produtos. Desta forma, é necessário melhorar alguns pontos quanto a organização dos materiais no almoxarifado para evitar perdas de serviços ou mesmo compras desnecessárias. Em vista disso, alguns pontos serão tratados na sequência.

4.3.5.1 Estocagem e Endereçamento

A empresa tem como objetivo fazer o endereçamento dos seus produtos no almoxarifado e passar essas informações para o sistema da empresa, facilitando a identificação e localização de todos os itens, especialmente aqueles que não são utilizados com tanta frequência. Esse endereçamento é essencial para as boas práticas dos estoques, tornando de fácil acesso a todos que utilizam e mantendo um padrão de organização.

Para fazer este endereçamento é fundamental, em primeiro lugar, organizar o melhor local para armazenar cada peça. Quando se realizam compras maiores, os produtos devem ficar identificados, indicando que o estoque é excedente e onde se encontra cada mercadoria, criando desta forma uma flexibilidade.

Outra situação observada é quanto a poeira encontrada nas estantes e peças estocadas. Do pátio da empresa derivam sujidades, que conseqüentemente invadem o escritório. A empresa não tem ninguém responsável pela manutenção da limpeza, no contexto cada um é responsável pelo seu setor. Propõe-se, neste caso, que no momento do endereçamento seja feito também um mutirão para limpeza de todas as partes e, posteriormente, seja conservado pelo almoxarife ou por algum serviço terceirizado que venha a ser contratado.

Por indicação do almoxarife durante entrevista, constatou-se também um certo descontentamento de peças usadas serem guardadas junto a peças novas, pois isso em muitos casos pode danificar a peça nova. Isso acaba confundindo também o responsável pelas compras sobre ter determinada peça, ou mesmo o controle sobre a origem da peça, e em que momento ela pode ser usada. Então, neste sentido, a sugestão é ter uma estante, preferencialmente no segundo piso, para alocar estas peças, tendo um controle paralelo do que lá ficará alocado, sua origem e se pertence há algum cliente, retirando do almoxarifado este aspecto de “depósito” de peças usadas, ficando ali apenas itens de giro com procedência garantida, codificados e identificados.

Então, sugere-se que quando for feita a identificação do endereçamento, façam-se simultaneamente a limpeza e os inventários dos estoques. Ajustando também o seu sistema para que fique o mais próximo possível do estoque real, além de atualizar os itens com duplicidade em estoque.

4.3.5.2 Classificação

A TruckBus já possui códigos para seus produtos e, embora possua muitos grupos cadastrados, recentemente tem utilizado grupos específicos para cada atividade que atende. Como muitos grupos não são utilizados, uma sugestão é a exclusão do que não é utilizado, para tornar o sistema mais claro e, ao mesmo, tempo evitar divergências.

Os novos itens já estão sendo cadastrados adequadamente por família. E os códigos nos últimos anos já estão bem mais padronizados. Devido ao histórico de registros de compras o sistema não permite alterar o código do produto. Seria necessário cadastrá-los como um novo e assim perderia os registros de compras e estoque atual.

Uma possibilidade de fazer no sistema, sem comprometer o histórico de compras é quanto a melhora na descrição do produto. Desta forma, a empresa necessita fazer a normalização, ou seja, criar normas para descrição de seus itens. Assim indica-se que a empresa refaça a descrição dos itens em estoques, padronizando as escritas para poder ter uma padronização bem como uma melhoria na comunicação e ainda facilitar a busca no sistema.

4.3.5.3 Recebimento, conferência e expedição

Para simplificar o processo de recebimento de mercadorias e evitar que as caixas de mercadorias fiquem nos corredores, recomenda-se que a empresa faça a entrada no sistema por XML no ato do recebimento da Nota Fiscal por e-mail, assim, quando a mercadoria chegar na empresa, o almoxarife já terá as informações necessárias para guardar as mercadorias no devido local.

A conferência cega é uma boa opção para sanar qualquer dúvida sobre se o que foi comprado é o que de fato foi enviado pelo fornecedor, pois consiste em fazer uma comparação entre o que foi comprado e o que foi contado pelo funcionário responsável por receber a mercadoria. É comum ocorrer falhas nas quantidades que constam na nota com a quantidade enviada, então isso daria uma garantia para o setor de compras de que não está acontecendo erro nesta conferência.

Para sanar qualquer dúvida sobre a identificação de cada item, propõe-se que no momento da entrada da nota fiscal o sistema faça automaticamente a emissão das etiquetas com o código da empresa e descrição da peça, já com a quantidade correspondente.

A impressão das etiquetas dará uma nova estética para os produtos, não sendo mais necessário o almoxarife escrever a caneta o código na peça – o que pode gerar conflito, uma vez que os números podem ser escritos errados ou interpretados errados quando retirados do estoque por outra pessoa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma gestão de estoques eficiente é essencial para o bom desempenho das empresas. Além de ter como objetivo otimizar as compras, não deixando que falem mercadorias para o atendimento do cliente, ao mesmo tempo possibilita que não sejam feitos altos investimentos, o que pode ser prejudicial à viabilidade financeira da empresa, uma vez que se corre o risco de ter estoques obsoletos.

Pela importância do gerenciamento de estoques, a pesquisa teve como objetivo geral fazer uma análise diagnóstica e propor melhorias na gestão de estoques da empresa de nome fictício TruckBus. Nesse sentido, para que o objetivo geral pudesse ser alcançado foram propostos quatro objetivos específicos.

O primeiro se propôs a analisar a atual política de estoques da TruckBus e, tendo isso em vista, buscou-se entender e transcrever os procedimentos das políticas de fornecedores, produtos, como ocorre os controles de estoque e como está organizado o *layout* dos estoques.

O segundo objetivo buscou fazer uma análise quanto aos pontos falhos na gestão de estoques. Deste modo, a investigação teve como propósito coletar informações importantes, bem como analisar o sistema que a empresa utiliza através de conversas com os responsáveis e usuários dos estoques para compreender as reais necessidades da empresa.

Já o terceiro objetivo atendido buscou propor melhorias para que a empresa possa ter uma melhor gestão de estoques, dentro das suas necessidades e das ferramentas disponíveis que podem ser utilizadas, o que inclui melhorias na parte do arranjo físico e organização dos produtos. O último objetivo específico propôs a elaboração de um plano de ação de métodos para organizar e, posteriormente, fazer o acompanhamento da gestão dos estoques, para que o trabalho tenha resultados positivos e que o estoque possa se manter sempre da melhor maneira para a empresa e seus usuários.

Tendo isso em vista, foi possível observar que a TruckBus possui um estoque bem diversificado de materiais. A mesma possui falhas no seu processo de gerenciamento de estoques, o que já ocasionou perdas de valores por obsolescência.

Mas é principalmente a má organização da estrutura física e classificação que gera conflitos para os usuários do estoque.

A falta de inventários periódicos e anuais acarreta uma descrença dos dados fornecidos pelo sistema da empresa, o que mobiliza a conferência física quando existe a necessidade de exatidão de alguma informação. Sendo assim, como sugestão inicial é preciso alinhar o estoque

físico com o que é informado no sistema, bem como verificar a questão de itens com duplicidade e padronizar a descrição dos itens em estoque.

Foi elaborada a curva ABC para que a TruckBus consiga ter uma percepção melhor sobre os itens em estoque, e os que merecem ter mais destaque. E também para que possa ter o critério certo na hora de fazer uso do inventário rotativo.

A respeito da reestruturação na gestão dos estoques, a empresa precisa em um primeiro momento dar sequência na organização dos itens em estoque, ajustando a colocação mais adequada e posteriormente realizando o inventário para garantir a qualidade das informações que alimentam o sistema.

Além de assegurar uma maior confiança, é possível aperfeiçoar e implantar várias outras ferramentas que a empresa pode e deve utilizar. Outra indicação, é introduzir pequenas melhorias em relação ao recebimento e conferência de mercadorias, uma vez que a informação não está plenamente confiável. Desta forma, a empresa terá avanços desde o recebimento, na conferência na estocagem e mesmo na saída da mercadoria.

Todas as propostas estrategicamente pensadas e sugeridas neste trabalho são possíveis de serem realizadas sem ter um custo elevado para a empresa, pois estaria utilizando uma mão de obra que já existe e um sistema que requer melhor alimentação e pequenos ajustes. Além disso, o tempo despendido para implantar as melhorias certamente repercutirá em melhores resultados para a empresa, inclusive na gestão de tempo.

As sugestões são de fácil acesso e compreensão, e espera-se desta forma que a empresa coloque em prática as mudanças na gestão de estoques recomendadas, além de continuar sempre buscando melhorias em outros setores, para que cada vez mais tenha melhores resultados e capacidade competitiva no mercado.

Para finalizar, o trabalho teve um grande significado, pois permitiu conhecer mais sobre o assunto e entender a importância da gestão dos estoques, deixando de tratar apenas como o almoxarifado da empresa.

Por integrar a equipe de colaboradores da própria empresa, através do trabalho foi possível se dar conta de que é comum não percebermos alternativas inteligentes para o que já vem sendo feito a anos, mas que, com um olhar mais acurado, é possível identificar novos caminhos.

A empresa já foi beneficiada por diversos trabalhos acadêmicos, e sempre tem algo para que possa ter implantado ou mesmo melhorada. Para futuros trabalhos acadêmicos na empresa, recomenda-se temas voltados a governança corporativa ou mesmo planejamento estratégico. Percebe-se muitas vezes que a empresa tem dificuldade em trabalhar separadamente as três

atividades, não tendo noção clara dos custos, bem como rentabilidade e lucratividade de cada uma das atividades.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de; AMBONI, Nério. **Teoria geral da administração – das origens às perspectivas contemporâneas**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora LTDA. 2007.
- ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 2011.
- BAILY, Peter. Jessop, David. Jones, Davi. Farmer, David. **Compras: princípios e administração**. São Paulo: Atlas, 2000.
- BALLOU, R.H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. São Paulo: Bookman, 2008.
- BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- BEUREN, Ilse M. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade** São Paulo: Atlas, 2004.
- CORRÊA, H. L.; NOGUEIRA, I G.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2013.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações: edição compacta**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- DIAS, M.; COSTA, R. F. **Manual do Comprador: conceitos, técnicas e práticas indispensáveis em um departamento de compras**. São Paulo: Edicta, 2003.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- FRANCISCHINI, Paulino G; GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2012.
- GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- GARCIA, E. R; L.; MACHADO, L; FERREIRA, F.V.J. **Gestão de estoques: otimizando a logística e a cadeia de suprimentos**. Rio de Janeiro: E-papers, 2006.
- GASNIER, Daniel Georges et al. **Gestão de estoques e suprimentos na cadeia de abastecimento**. São Paulo: IMAM, 2007.
- GIANESI, I. G. N.; BIAZZI, J. L. **Gestão estratégica de estoques**. R.Adm., São Paulo, v. 6, n. 3, p. 290304, jul./ago./set. 2011.

GONÇALVES, Paulo Sérgio. **Administração de materiais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

JOHNSON, Gerry; SCHOLE, Kevan; WHITTINGTON, Richard. **Fundamentos de Estratégia**. São Paulo: Bookman, 2011.

JUNQUEIRA, Luiz Augusto Costacurta. **Negociação: Tecnologia e comportamento**. Rio de Janeiro: COP Editora, 1986.

KICH, Juliane I. D. F.; PEREIRA, Maurício F. **Planejamento estratégico: os pressupostos básicos para uma implantação eficaz**. São Paulo: Atlas, 2011.

LABES, Emerson M. **Questionário: do planejamento à aplicação da pesquisa**. 1.ed. Chapecó: Grifos, 1998.

LEONE, Nilda M. de C. P. G. **Sucessão na empresa familiar: preparando as mudanças para garantir sobrevivência no mercado globalizado**. São Paulo: Altas, 2005.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINELLI, Dante Pinheiro; GHISI, Flávia Angeli (org.). **Negociação: aplicações práticas de uma abordagem sistêmica**. São Paulo: Saraiva, 2006.

MARTINS, Petrônio G.; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009.

MATIAS, A.B. **Finanças Corporativas de Curto Prazo - a gestão do valor do capital de Giro**, São Paulo: Atlas, 2007.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Introdução à administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RAZZOLINI FILHO, Edelvino. **Administração de material e patrimônio**. Ed. IESDE. 2012.

ROESCH, Silvia M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SANTÂNGELO, Caio César Ferrari; JACOBSEN, Mércio (Org.). **Administração de materiais: um enfoque logístico**. Itajaí, SC: Ed. Univali, 2011.

SANTOS, Antônio R. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SILVA, Gleidson M.; BORGES, Renata F.; MORAES, João P. M. **A importância do planejamento estratégico para pequenas empresas**. Revista de Administração e Economia da UFG, v.3, n.2, Goiânia, GO, p.17-38, 2007.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TADEU, Hugo Ferreira Braga (Org). **Gestão de estoques**: fundamentos, modelos matemáticos e melhores práticas aplicadas. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

VIANA, João José. **Administração de materiais**: um enfoque prático. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ANEXOS

Anexo A: Entrevista Almoxarife e Sócio responsável pelo setor de compras.

Perguntas:

1 - Quantos anos trabalha no setor?

2 - O que entende como estoque?

3 - Como avalia o sistema de Gestão de Estoque atual? Quais são os pontos positivos e negativos.

4 - Em relação à estrutura física do Almoxarifado, como avalia?

5 - Quais são as maiores dificuldades encontradas no dia a dia no setor?

6 - Como gostaria que estivesse o almoxarifado da empresa daqui a dois anos?

7 - Como você acha que pode contribuir com isso?

8 - Gostaria de abordar outros assuntos não abordados nesta entrevista, que considera importante?

Anexo B: Entrevista com os sócios da empresa.

1 – O que entende por estoques?

2 - Quais os pontos positivos e negativos da atual gestão de estoques?

3 – Como avalia a estrutura física dos estoques?

4 – Como avalia o *layout* dos estoques?

5 - Quais são as maiores dificuldades encontradas no dia a dia no setor?

6 - Como gostaria que estivesse o almoxarifado da empresa daqui a dois anos?

7 - Gostaria de abordar outros assuntos não abordados nesta entrevista, que considera importante?

Anexo C: questionário aplicado aos usuários do almoxarifado.

Nos próximos meses vamos passar por algumas mudanças no estoque/almoxarifado. Objetivando que essa mudança possa ser eficiente na prática, sua opinião geral sobre isso é muito importante. Todos nós usamos o estoque, então todos temos opinião, elogio, críticas e ideias. O que você entende que precisa mudar, melhorar ou ser diferente? Agora é a hora, use o espaço abaixo e contribua com o ambiente de trabalho.

Nome (opcional) _____

Em uma escala de 1 a 5 - Qual nota você atribui para estes fatores:

Pergunta /Nota	1	2	3	4	5
A estrutura física dos estoques é suficiente para acomodar todas as mercadorias de forma adequada?					
Quanto a agilidade no atendimento (considera rápido 5 ou demorado 1)?					
A organização e localização dos estoques permite a agilidade no atendimento?					
Referente a qualidade da mercadoria quando retirada do almoxarifado (recebe a mercadoria com danos ou avaria por não ser guardada de forma correta)?					
Referente a disponibilidade dos estoques (a necessidade da mercadoria para prestar o serviço), está satisfeito com os estoques que a empresa mantém?					
Quando a mercadoria depende de entrega terceirizada, como você avalia o prazo de entrega? (rápido 5 ou demorado 1)					

Com base em outras empresas que trabalhou, conheceu, ou mesmo observando o estoque de nossa empresa, o que você entende que precisaria mudar/melhorar? (Deixe pelo menos uma contribuição).
