



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

DANIELA HENRIQUE DE ALMEIDA DUREL

**ANÁLISE DA GESTÃO DOS ESTOQUES NA EMPRESA ALMEIDA
FERRAGENS LTDA**

**CHAPECÓ
2018**

DANIELA HENRIQUE DE ALMEIDA DUREL

**ANÁLISE DA GESTÃO DOS ESTOQUES NA EMPRESA ALMEIDA
FERRAGENS LTDA**

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. Dr. Moacir Francisco Deimling

CHAPECÓ

2018

PROGRAD/DBIB - Divisão de Bibliotecas

Durel, Daniela Henrique de Almeida
Análise da gestão dos estoques na empresa Almeida
Ferragens LTDA/ Daniela Henrique de Almeida Durel. --
2018.
124 f.:il.

Orientador: Moacir Francisco Deimling.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Administração , Chapecó, SC, 2018.

1. Gestão de estoques. 2. Políticas de estoque. 3.
Arranjo físico. 4. Varejo. I. Deimling, Moacir
Francisco, orient. II. Universidade Federal da Fronteira
Sul. III. Título.

DANIELA HENRIQUE DE ALMEIDA DUREL

**ANÁLISE DA GESTÃO DOS ESTOQUES NA EMPRESA ALMEIDA FERRAGENS
LTDA**

Trabalho de Conclusão do 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): MOACIR FRANCISCO DEIMLING – UFFS

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca na data de:
29 de Junho de 2018.



MOACIR FRANCISCO DEIMLING – Doutor UFFS



EVERTON MIGUEL DA SILVA LORETO – Doutor UFFS



EMERSON MOISÉS LABES – Mestre UFFS

Dedico este trabalho a minha mãe Neli Henrique de Almeida e ao meu pai Neuri José Durel por todo amor, carinho e dedicação. Obrigada pelo apoio incondicional, sem vocês eu não teria chegado até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus por me fortalecer nos momentos de desespero, e me dando forças e iluminando meus passos durante esta caminhada.

Agradeço à minha família, principalmente aos meus pais Neli Henrique de Almeida e Neuri José Durel que nunca mediram esforços e sempre estavam ao meu lado para me apoiar. Aos meus irmãos Emerson, Giselda, Paola e, em especial, ao meu querido irmão gêmeo Daniel que sempre estiveram ao meu lado, me ajudando durante todo o curso, muito obrigada por todo o carinho e incentivo para a conclusão deste sonho.

Aos meus amigos e colegas do curso de Administração, principalmente as minhas queridas amigas Elizandra e Rafaela, que desde o início estavam ao meu lado e inúmeras vezes me ajudaram. Minhas queridas amigas Paula e Lenize, obrigada pelo apoio e pelas diversas vezes que ouviram meus desabafos e me confortavam com palavras de apoio como a nossa famosa frase “vai dar tudo certo”. E também a minhas queridas amigas Josiane e Karoline que sempre estiveram ao meu lado nos momentos difíceis me orientando e oferecendo apoio.

Ao meu orientador Moacir por todo o apoio, compreensão e paciência, pelas horas dedicadas as orientações e por todo o conhecimento compartilhado e dedicado que foram essenciais para o desenvolvimento e conclusão deste trabalho. Muito obrigada.

Agradeço aos professores do curso de Administração da UFFS pelo conhecimento, experiências compartilhadas ao longo do curso e que foram muito importantes para o meu crescimento acadêmico e profissional.

Por fim, agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste estudo e para a conclusão deste sonho.

Muito obrigada.

RESUMO

O mercado concorrido e repleto de adversidades apresenta um cenário conturbado para as empresas que precisam buscar formas para se manter competitivas no mercado. Nesse contexto, a gestão de estoques se apresenta como instrumento promissor, pois tem como objetivo otimizar os recursos investidos em estoques. Os estoques representam grande parte do capital imobilizado das empresas e, nesse sentido, é extremamente importante realizar uma boa gestão destes materiais. A gestão deve permitir o fluxo contínuo das mercadorias sem que haja a falta de suprimento nas operações, garantindo o atendimento das demandas dos clientes, mas sem possuir excessos que possam onerar por demais os estoques. Diante da importância da gestão destes recursos, o presente estudo tem como objetivo analisar quais mudanças poderiam ser aplicadas para a melhoria da gestão de estoques da empresa Almeida Ferragens LTDA. Trata-se de uma pesquisa aplicada, de natureza qualitativa. Quanto aos objetivos, a pesquisa caracterizou-se como descritiva, sendo que, em relação aos meios de investigação, pode ser classificada como pesquisa de campo e documental. Para o desenvolvimento deste estudo foram realizadas entrevistas semiestruturadas com o gerente comercial e o diretor geral da empresa, observados os processos envolvidos na gestão de estoques, além da realização de pesquisa documental através de relatórios de posição de estoque, apoio de compra e inventários. Com a aplicação destas técnicas foi possível descrever as etapas e identificar problemas, bem como propor sugestões de melhorias para a formalização das políticas de estoque, aprimoramento do método de compra e dos controles de estoques. Ainda, foram apresentadas propostas de mudanças no arranjo físico da empresa.

Palavras-chave: Gestão de estoques. Políticas de estoque. Arranjo físico. Varejo.

ABSTRACT

The crowded and replete of adversities market presents a troubled scenario for companies that need to find ways to remain competitive in the marketplace. In this context, stock management is a promising tool, since it aims to optimize resources invested in stocks. Inventories represent a large part of the fixed assets of companies and, in this regard, it is extremely important to carry out good management of these materials. The management must allow the continuous flow of goods without the lack of supply in the operations, ensuring the fulfillment of the customers' demands, but without possessing excesses that could encumber stocks. Given the importance of the management of these resources, the present study aims to analyze which changes could be applied to improve the stock management of the company Almeida Ferragens LTDA. It is an applied research, of a qualitative nature. Regarding the objectives, the research was characterized as descriptive, being that, in relation to the research resources, it can be classified as a documental and field research. For the development of this study, semi-structured interviews were conducted with the commercial manager and the general director of the company, observing the processes involved in stock management, as well as performing documentary research through stock position reports, purchase support and inventories. With the application of these techniques it was possible to describe the steps and identify problems, as well as to propose suggestions for improvements to the formalization of stock policies, improvement of the purchase method and inventory controls. Furthermore, proposals were presented for changes in the physical arrangement of the company.

Keywords: Stock management. Stock Policies. Physical arrangement. Retail.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sistema máximo - mínimo.....	27
Figura 2 - Sistema de revisão periódica.....	28
Figura 3 - Formulário de controle das diferenças de inventário.....	36
Figura 4 - Etapas da classificação de materiais	39
Figura 5 - Logomarca da empresa	50
Figura 6 - Organograma da Almeida Ferragens	51
Figura 7 – Fachada da empresa Almeida Ferragens LTDA	52
Figura 8 - Ambiente interno (área de vendas)	53
Figura 9 - Ambiente interno (Caixa)	53
Figura 10 - Ambiente interno (depósito)	54
Figura 11 - Relatório de apoio de compra com a média de consumo dos produtos.....	59
Figura 12 - Lista de Falta Manual	69
Figura 13 - Recebimento de mercadorias 01	71
Figura 14 - Recebimento de mercadorias 02	72
Figura 15 - Conferência de mercadorias.....	73
Figura 16 - Seção de ferramentas manuais.....	74
Figura 17 - Seção de fixação (Parafusos, ganchos)	75
Figura 18 - Seção de elétrica	76
Figura 19 - Descrição de produto (Sistema Comercial)	88
Figura 20 - Equipamento de descarga (carrinho plataforma).....	90
Figura 21 - Equipamento de leitor de código de barras.....	92
Figura 22 - Leiaute da empresa Almeida Ferragens.....	94
Figura 23 - Proposta de novo leiaute da empresa Almeida Ferragens	97
Figura 24 - Gôndolas 01	100
Figura 25 - Gôndolas 02	101
Figura 26 - Gôndolas Empresa B	102
Figura 27 - Placa de sinalização para os caixas.....	104
Figura 28 - Placas de sinalização para as seções	105
Figura 29 - Identificação de volumes	106

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Políticas de gestão de estoques.....	22
Quadro 2 - Relação de grupos e produtos.....	57
Quadro 3 - Políticas para a gestão de estoques.....	66
Quadro 4 - Passos para o Processo de Compra com fornecedores.....	80
Quadro 5 - Classificação dos Fornecedores.....	80
Quadro 6 - Nova Classificação dos Fornecedores.....	81
Quadro 7 - Cronograma de compras (Junho e Julho).....	82
Quadro 8 - Cronograma de compras (Agosto e Setembro).....	83
Quadro 9 - Cronograma de compras (Outubro e Novembro).....	84
Quadro 10 - Orçamento de equipamentos para implantação de um caixa.....	98
Quadro 11 - Orçamento para adequação do Banheiro.....	99
Quadro 12 - Orçamento de compra de Gôndolas Empresa A.....	102
Quadro 13 - Orçamento de compra de Gôndolas Empresa B.....	103
Quadro 14 - Orçamento para troca de luminárias.....	107
Quadro 15 - Propostas para políticas de fornecedores.....	109
Quadro 16 - Propostas para políticas de mix de produtos.....	110
Quadro 17 - Propostas para políticas de ferramentas de controle de estoques 01.....	111
Quadro 18 - Propostas para políticas de ferramentas de controle de estoques 02.....	112
Quadro 19 - Propostas para a gestão de estoques.....	113
Quadro 20 - Propostas para o arranjo físico 01.....	114
Quadro 21 - Propostas para o arranjo físico 02.....	115

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

EAN Brasil - Associação Brasileira de Automação Comercial

EPI - Equipamentos de Proteção Individual

FIFO - *Firt-In, First-Out*

IBDD - Instituto Brasileiro dos Direitos da Pessoa com Deficiência

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SKU - *Stock Keeping Unit*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 OBJETIVOS	14
1.1.1 Objetivo geral	14
1.1.2 Objetivos específicos	15
1.2 JUSTIFICATIVA	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 ESTOQUES.....	17
2.2 GESTÃO DE ESTOQUES.....	18
2.3 POLÍTICAS DE ESTOQUE	20
2.4 CONTROLE DOS ESTOQUES	23
2.4.1 Previsão de demanda	24
2.4.2 Níveis	26
2.4.3 Giro dos estoques	29
2.5 ARMAZENAGEM.....	30
2.5.1 Recebimento de mercadorias	31
2.5.2 Estocagem	32
2.6 INVENTÁRIO FÍSICO	34
2.7 ARRANJO FÍSICO	37
2.7.1 Classificação e codificação de materiais	38
2.7.2 Código de barras	42
3 METODOLOGIA	45
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	45
3.2 UNIDADE DE ANÁLISE E SUJEITOS DA PESQUISA	46
3.3 PLANO DE COLETA DE DADOS.....	46
3.4 PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS.....	48
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	49
4.1 HISTÓRICO DA EMPRESA.....	49
4.1.1 Almeida ferragens LTDA	49
4.1.2 Fachada e interior	51
4.1.3 Fornecedores e clientes	54
4.2 POLÍTICA DE ESTOQUES	55
4.2.1 Diagnóstico da política de estoques	55
4.2.1.1 Diagnóstico da política para fornecedores.....	56
4.2.1.2 Diagnóstico da política para o <i>mix</i> de produtos.....	57

4.2.1.3 Diagnóstico da política para as ferramentas de controle de estoque	58
4.2.2 Proposta de política de estoques.....	60
4.2.2.1 Proposta de política para fornecedores	60
4.2.2.2 Proposta de política para o <i>mix</i> de produtos	61
4.2.2.3 Proposta de política para as ferramentas de controle de estoque	63
4.3 GESTÃO DE ESTOQUES.....	67
4.3.1 Diagnóstico da gestão de estoques.....	67
4.3.1.1 Diagnóstico de compras.....	67
4.3.1.2 Diagnóstico de entrega, recebimento e conferência de mercadorias.....	70
4.3.1.3 Diagnóstico de reposição, armazenagem e faturamento de mercadorias	74
4.3.1.4 Diagnóstico da Venda.....	77
4.3.1.5 Diagnóstico do Inventário físico	78
4.3.2 Proposta para a Gestão de estoques.....	78
4.3.2.1 Proposta para compras.....	78
4.3.2.2 Proposta para entrega, recebimento e conferência de mercadorias	88
4.3.2.3 Proposta para reposição, armazenagem e faturamento de mercadorias	90
4.3.1.4 Proposta para Venda.....	91
4.3.2.5 Proposta para Inventário físico	92
4.4 ARRANJO FÍSICO	93
4.4.1 Diagnóstico do arranjo físico	93
4.4.2 Proposta para o arranjo físico	96
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
REFERÊNCIAS	119
APÊNDICE A - Formulário lista de falta	123
ANEXO A – Apoio de compra.....	124

1 INTRODUÇÃO

O mercado concorrido e repleto de adversidades apresenta um cenário conturbado para as empresas que precisam buscar formas para se manter competitivas neste ambiente. Nesse contexto, pode-se afirmar que a competitividade de uma empresa está intimamente ligada às práticas adotadas para com a gestão de seus recursos que, se bem controlados, certamente oportunizarão diversas vantagens.

Nas organizações, os recursos representam todos os ativos que elas utilizam para produzir algo ou prestar um serviço ao cliente e, de modo geral, correspondem aos recursos materiais, financeiros, humanos, mercadológicos e administrativos (CHIAVENATO, 2005). Um recurso material de extrema importância para o atendimento das necessidades organizacionais é o estoque, presente nas diversas atividades de uma empresa promovendo apoio às atividades de vendas e ao processo de produção (ARNOLD, 2011). Conforme Tadeu e Rocha (2010), os estoques são um conjunto de bens físicos que são acumulados pela empresa durante um período de tempo e tem a intenção de atender uma ou mais necessidades organizacionais. Fruto de investimentos, correspondem à uma parcela substancial dos ativos totais da organização (CHIAVENATO, 2005).

A presença dos estoques nas empresas permite um nível de disponibilidade de produtos e serviços que, quando perto dos clientes, estes resultam não apenas na manutenção como também no aumento das vendas. Nesse sentido, promovem a garantia de operações mais prolongadas e equilibradas, além de incentivar descontos na compra de lotes maiores que, quando adquiridos de forma antecipada, garantem preços atuais que geralmente serão mais baixos que os futuros. Ainda, é válido ressaltar possíveis casos de imprevistos, como greves ou desastres naturais, momentos em que manter cuidado com os estoques garantem as operações da empresa por um determinado tempo (BALLOU, 2006).

Embora o estoque de materiais seja indispensável para o andamento das atividades de uma empresa, ele gera custos e estes são decorrentes da sua manutenção (GONÇALVES, 2010). De acordo com Ballou (2006), esses custos podem representar de 20 a 40% do seu valor anual e, se mal administrados, tais custos podem impactar de forma negativa às finanças da empresa. Desse modo, a manutenção dos estoques promove tanto vantagens como desvantagens, cabendo ao administrador buscar uma adequada gestão, que possibilite o controle equilibrado desses recursos através do acompanhamento de parâmetros e níveis de ressurgimento (VIANA, 2011), ou seja, se realizada de maneira coerente com as necessidades empresariais, permitirá a

quantidade necessária ao perfeito funcionamento das atividades da empresa (GONÇALVES, 2010).

Nesse sentido, sendo o estoque um recurso substancial para o andamento das funções da empresa e ao mesmo tempo com a possibilidade em ser oneroso, ele deve ser muito bem gerido, principalmente na realidade das micro e pequenas empresas que normalmente apresentam pouco capital de giro. Como explica Ballou (1993), os estoques são investimentos imobilizados de capital que poderiam ser empregados de formas diferentes dentro ou fora da organização.

Assim, para a manutenção de estoques é importante que as empresas conheçam suas necessidades organizacionais e que se estabeleçam políticas de controle, manutenção e gerenciamento de seus estoques, uma vez que sem planejamento das suas primordialidades, a sua manutenção pode acarretar em estoques desnecessários que ocasionam na imobilização de capital que poderiam ser utilizados em outras necessidades da empresa, gerando maiores retornos. Ainda, como forma contrária, a falta de organização pode ocasionar situações de falta do produto nas lojas, tendo como consequência a perda de vendas ou de clientes.

Nessa perspectiva, notou-se a possibilidade de um estudo em uma microempresa varejista do ramo de materiais de construção e ferragens: empresa de cunho familiar fundada em 2009 na cidade de Chapecó-SC, a Almeida Ferragens LTDA vende produtos hidráulicos, elétricos, acabamentos e ferragens. A empresa tem no estoque aproximadamente 2200 itens e, para controlá-los, não utiliza nenhum método formalizado, o que ocasiona diversas falhas no processo de compra e venda de seus produtos.

Diante da importância do uso de procedimentos e ferramentas que auxiliem no planejamento, armazenamento e controle dos estoques, definiu-se o seguinte problema de pesquisa: Quais mudanças podem ser aplicadas para a melhoria da gestão de estoques na empresa Almeida Ferragens LTDA?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Analisar quais mudanças podem ser aplicadas para a melhoria da gestão de estoques na empresa Almeida Ferragens LTDA.

1.1.2 Objetivos específicos

- Analisar a política de estoque da empresa Almeida Ferragens LTDA;
- Analisar a gestão dos estoques da empresa em estudo;
- Analisar o arranjo físico da loja de ferragens em destaque nesse trabalho;
- Propor melhorias à gestão de estoque da empresa Almeida Ferragens LTDA.

1.2 JUSTIFICATIVA

A justificativa de uma pesquisa consiste na exposição dos motivos de sua existência. Conforme Roesch (2012), ela deve ser composta por três pontos de vista: sua oportunidade, importância e viabilidade.

Conforme exposto, a gestão de estoques é formada por uma série de ações que permitem ao administrador verificar se estes recursos estão sendo bem utilizados, manuseados e controlados (MARTINS; ALT, 2009). No ambiente empresarial essa gestão torna-se imprescindível para um funcionamento saudável e contínuo das operações, além de proporcionar reduções de custos e aumento da eficiência dos recursos.

Em empresas de varejo os estoques representam grande parte do capital imobilizado do empreendimento empresarial. Pesquisas realizadas pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2004) apontam que 42% das empresas de pequeno porte fecharam suas portas em decorrência da falta de capital de giro. Deste modo, é muito importante que os gestores estejam atentos quanto a gestão de seus recursos.

Nesse sentido, o presente trabalho busca solucionar problemas referentes a gestão dos estoques na empresa Almeida Ferragens LTDA. Apesar de possuir grande variedade de produtos, a empresa possui carência de métodos de gestão de seus materiais, o que justifica a realização deste estudo, já que a utilização destas ações acarretarão em diversas melhorias para este processo.

Quanto à importância deste estudo para a comunidade acadêmica, este trabalho possibilita o uso dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, no curso de administração, em um exercício que se alia à prática empresarial, aplicando assim, os conhecimentos no ambiente de trabalho. Com esse estreitamento entre teoria e prática, proporciona-se uma oportunidade de melhoria nos procedimentos cotidianos, além da agregação nas experiências profissionais de todos os envolvidos.

Em relação à viabilidade, este estudo mostrou-se possível já que a empresa possui informações referentes ao controle de seus estoques e estas estarão disponíveis para a realização deste trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico tem como objetivo orientar o pesquisador e o leitor sobre o tema estudado através da apresentação de elementos que fundamentam a pesquisa e proporcionam o alcance dos objetivos traçados. Neste aspecto, é apresentada a bibliografia dos principais tópicos que emergem a gestão de estoques e serviram como guia para a realização do presente estudo.

2.1 ESTOQUES

Os estoques constituem todo o sortimento de materiais e suprimentos que a empresa possui e utiliza no processo de produção de seus produtos ou na prestação de serviços. São materiais que não são utilizados em determinado momento na empresa, mas precisam existir para suprir futuras necessidades (ARNOLD, 2011). Como a velocidade do recebimento de mercadorias é diferente da velocidade que são utilizados, existe a necessidade de armazenamento destes materiais para agir como amortecedor destas variações (MARTINS; ALT, 2009).

Por esse viés, os estoques representam todos os materiais, mercadorias ou produtos que são acumulados para servirem de suprimento das atividades da empresa ou como reserva a ser utilizada em um momento oportuno (VIANA, 2011). Além disso, Francischini e Gurgel (2012, p. 81) definem estoque como “quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutiva, por um intervalo de tempo”, classificando-os em quatro tipos:

- a) Estoque de matérias-primas: materiais e componentes comprados de fornecedores, armazenados na empresa compradora e que não sofreram nenhum tipo de processamento;
- b) Estoque de materiais em processo: materiais e componentes que sofreram pelo menos um processamento no processo produtivo da empresa compradora e aguardam utilização posterior;
- c) Estoque de produtos auxiliares: peças de reposição, materiais de limpeza, materiais de escritório e etc.;
- d) Estoque de produtos acabados: produtos prontos para comercialização (FRANCISCHINI; GURGEL, 2012, p. 81).

Nesse sentido, a presente pesquisa foi realizada em uma empresa comercial, sendo que, no ambiente a ser estudado, são encontrados estoques de produtos acabados além de estoques de produtos auxiliares. Ballou (2012) explica que a impossibilidade de conhecer a demanda futura e a possibilidade de ausência de suprimentos no momento desejado faz com que a

acumulação de estoques, seja necessária ao pleno funcionamento de uma empresa assegurando a disponibilidade de mercadorias.

Em empresas comerciais os estoques constituem um vínculo entre as etapas de compra e venda, sendo que nesses processos ele desempenha um papel importante na flexibilidade operacional da empresa. No movimento de comercialização e de produção, minimizam os efeitos de erros de planejamento e as oscilações inesperadas de oferta e procura ao mesmo tempo em que isolam ou diminuem as interdependências das diversas partes da organização empresarial (CHIAVENATO, 2005).

Dias (2010) esclarece que é impossível uma empresa trabalhar sem estoques, pois são eles que fornecem o amparo desde a produção até a venda final do produto. No entanto, sua manutenção requer investimentos e gastos elevados, o que obriga aos gestores evitarem a sua formação, ou ainda, tê-los em quantidades mínimas que sejam capazes de satisfazer a demanda dos usuários e consumidores no momento requerido.

Nesse aspecto, Francischini e Gurgel (2012) explicam que o custo para manter estoque zero pode ser maior do que o custo de manutenção de estoque e, embora persiga o ideal de desempenho, a empresa deve procurar manter seus estoques no nível mais baixo para evitar problemas com a falta de materiais. Desse modo, é necessário que a empresa estabeleça níveis adequados de estoques que promovam o suprimento das necessidades e o atendimento pleno e sistemático da empresa (VIANA, 2011).

Para o estabelecimento de níveis satisfatórios, Martins e Alt (2009) apresentam que é necessário ter conhecimento a respeito do ponto de equilíbrio das entradas e saídas dos estoques, tarefa pela qual será efetuada através de uma gestão que permita um planejamento e controle das necessidades da empresa.

Nesse contexto, é importante o entendimento dos diversos elementos que compõem o gerenciamento dos estoques, tema que será tratado no próximo tópico.

2.2 GESTÃO DE ESTOQUES

Atualmente a gestão de estoques é um elemento crucial para o sucesso das organizações. Entretanto, essa prática não era comum em tempos passados onde a falta de controle destes materiais resultou em grandes prejuízos as empresas que mantinham grandes volumes de estoques sem necessidade.

Nesse contexto, Tadeu e Rocha (2010) explicam que, há cerca de 50 ou 60 anos atrás, a imagem de poder que se difundia nas grandes empresas estava associada à manutenção de

estoques gigantescos, com depósitos lotados de produtos estocados e prontos para serem escoados ao mercado. O problema dessa perspectiva é que o mercado não conseguia absorver toda essa produção e os colossais volumes de estoques, que eram vistos como símbolo de imponência nas organizações, eram, na verdade, um desastroso cavalo de troia que levaram a ruína de diversas empresas da época (TADEU; ROCHA, 2010).

Nesse sentido, para tratar dos problemas ocasionados pelos altos níveis de estoque, as empresas passaram a buscar por modelos de produção que contemplavam uma gestão mais enxuta e preocupada com o controle e eficiência de seus recursos. Surge então a gestão de estoques, que acompanhada desta mudança de mentalidade empresarial, teve seu reconhecimento como um instrumento efetivo de competição de mercado nas organizações (TADEU; ROCHA, 2010).

Formada por uma série de ações que permitem ao administrador verificar a administração, utilização, localização, manuseio e controle dos estoques (MARTINS; ALT 2009), “a gestão de estoques, como o próprio nome deixa bastante evidente, lida com a administração dos estoques de dada empresa ou organização” (TADEU; ROCHA, 2010, p. 8). Seu principal objetivo é a garantia do suprimento dos materiais necessários ao bom funcionamento da empresa, evitando faltas, eventuais paralisações, além de satisfazer as necessidades de clientes e usuários (GONÇALVES, 2010).

Viana (2011) apresenta a gestão como um conjunto de atividades direcionadas pela política de estoques e que busca o atendimento das necessidades da empresa com a máxima eficiência, ao menor custo e por meio da alta rotatividade do capital investido em materiais. Assim, o gerenciamento de estoque tem como responsabilidade projetar os níveis de materiais necessários para que se mantenham o equilíbrio entre estoque e consumo, e ainda, entre os custos e o nível de atendimento. A definição das quantidades de equilíbrio devem ser definidas no dimensionamento de estoque e precisam estar adequadas às características da própria empresa (TADEU; ROCHA, 2010).

Para atender ao objetivo da gestão de equilibrar o estoque e o consumo, Viana (2011) apresenta algumas regras:

- a. Impedir entrada de materiais desnecessários, mantendo em estoque somente os de real necessidade da empresa;
- b. Centralizar as informações que possibilitem o permanente acompanhamento e planejamento das atividades de gestão;
- c. Definir parâmetros de cada material incorporando ao sistema de gestão dos estoques, determinando níveis de estoque respectivos (máximo, mínimo e segurança);
- d. Determinar, para cada material as quantidades a comprar, por meio dos respectivos lotes econômicos e intervalos de parcelamento;

- e. Analisar e acompanhar a evolução dos estoques da empresa, desenvolvendo estudos estatísticos a respeito;
- f. Desenvolver e implantar política de padronização de materiais;
- g. Ativar o setor de compras para que as encomendas referentes a materiais com variação nos consumos tenham suas entregas aceleradas; ou para reprogramar encomendas em andamento, em face das necessidades da empresa;
- h. Decidir sobre a regularização ou não de materiais entregues além da quantidade permitida, portanto, em excesso;
- i. Realizar frequentemente estudos, propondo alienação, para que os materiais obsoletos e inservíveis sejam retirados do estoque (VIANA, 2011, p. 117).

Conforme Viana (2011), o gerenciamento de estoques reflete quantitativamente nos resultados obtidos pela empresa ao longo do exercício financeiro, sendo que, para alcançar os objetivos desejados, ações devem ser aplicadas por meio de instrumentos gerenciais baseados em técnicas de avaliação sistemática.

Manter o equilíbrio entre o estoque e consumo, representa uma tarefa difícil aos gestores que tem como premissa a disponibilidade de informações. Nesse sentido, é importante que se leve em conta o tipo de demanda que a empresa possui e um adequado controle de entradas e saídas do estoque, uma vez que, se a gestão não for realizada da forma correta, a empresa acarretará em inúmeros prejuízos (ALMEIDA et al., 2015).

Além disso, é de suma importância a busca por modelos de gestão que mais se adéquem as necessidades da empresa, sendo que essa escolha dependerá de suas características próprias, seus objetivos, princípios, normas, ou seja, das políticas internas de estoque. Nesse caso, é válido apontar que a política esteja apropriada as necessidades de cada organização. Para melhor entendimento do assunto, tais políticas serão apresentadas no tópico a seguir.

2.3 POLÍTICAS DE ESTOQUE

Diante das grandes variações de oferta e consumo que o mercado apresenta, é necessário que as empresas estejam preparadas para responder de maneira adequada às variações que podem vir a ocorrer. Dentro dessas incertezas, umas das formas confiáveis e seguras acerca de possíveis dificuldades é a correta implantação da política de estoques (DIAS, 2010). Ressalta-se que, "entende-se por política de estoques, o conjunto de atos diretivos que estabelecem de forma global e específica princípios, diretrizes e normas relacionados ao gerenciamento" (VIANA, 2011, p. 118).

Nessa mesma linha de pensamento, Francischini e Gurgel (2012) apresentam a política de estoques como diretrizes expressas pela administração, formais ou não, que se desdobram em padrões, guias ou regras a serem utilizadas pelas pessoas que possuem autoridade na tomada

de decisão de uma organização. Ainda, Gasnier et al. (2007, p. 76) apresentam políticas como “determinações formais e abrangentes que orientam o processo de tomada de decisões induzindo uma constância de propósito orientada aos objetivos da organização”.

Os diversos tipos de estoques podem necessitar de políticas específicas para serem gerenciados, a fim de garantir que seja encontrado o melhor posicionamento com relação à responsividade e a eficiência (CATAPAN et al., 2013).

Nesse sentido, é importante destacar que a política de estoques estabelece padrões que auxiliam e direcionam as ações da administração de materiais dentro de uma empresa. De acordo com Gasnier et al. (2007) não existe um padrão que defina como deve ser o sistema de políticas ideal, pois isso dependerá do ramo de atividade da empresa, da rede de negócios, número de empregados, volume de compras, áreas envolvidas e principalmente do estilo de administração adotado pela organização. Em microempresas e empresas de pequeno porte, essas políticas não são bem definidas, de modo que, geralmente, as regras são ditas pelo proprietário ou um profissional de confiança, sendo que ao longo do tempo tais orientações acabam se perdendo.

Gasnier et al. (2007) explicam que a falta de organização e de um conjunto mínimo de políticas e procedimentos comprometem diretamente a sobrevivência e crescimento da empresa. Nesse ponto, os autores ainda esclarecem que as políticas e procedimentos podem ser estruturados de um jeito simples e direto, mas devem estar em conformidade com os objetivos da empresa.

Neste aspecto, Dias (2010) apresenta algumas políticas e diretrizes gerais que devem ser determinadas pela administração e que servirá como guia para este processo:

- a) metas quanto a 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 de 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 (DIAS, 2010, p. 17).

Gasnier et al. (2007) também apresentam algumas diretrizes importantes para o gerenciamento de recursos organizacionais, no qual divide-as em diversas políticas específicas. O Quadro 1 apresenta as diversas políticas e ações que podem auxiliar os gestores com relação

a gestão dos estoques, sendo que, nesse sentido, cada empresa buscará definir suas políticas de acordo com suas necessidades e objetivos.

Quadro 1 - Políticas de gestão de estoques

Política de configuração	Define aspectos estruturais, tais como quantidade, localização, hierarquia organizacional, sistemas de informação, etc.
Política de suprimento	Estabelecem como selecionar, desenvolver e se relacionar com fornecedores. Organização do cadastro: organizar os cadastros de estoques, mantendo um padrão descritivo, verificando a efetiva necessidade de cada item, e se o mesmo pode ser substituído por outro já existente. Quando da homologação deve-se dar preferência aqueles materiais padronizados, eliminando duplicidades e redundâncias. Antecipar necessidades: Deve-se programar-se fazendo uma previsão do material necessário com suficiente antecedência. Acuracidade nas requisições: Ter atenção no momento de elaboração das especificações dos itens solicitados, sendo suficientemente claro e detalhista. Análise crítica: é responsabilidade do fornecedor assegurar que problemas tão logo identificados devem ser informados, não impactando ao cliente final.
Política de reposição de materiais	Determinam quais produtos dispor, quantidade de estoques que devem ser mantidos, e o momento de acionar a reposição e quanto solicitar. Crterios de relevância: Utilizar classificações ABC, XYZ aplicando tratamentos compatíveis, buscando menores estoques, maiores giros, menores lotes de reposição e mais contagens. Cobertura desejada: Buscar a redução de investimentos em estoques, mas assegurando o atendimento ao cliente, neste caso itens de classe A manter cobertura de 5 dias, para itens de classe B 14 dias e os de classe C 35 dias de cobertura.
Política de operação	Recomenda quais são as práticas de segurança, movimentação e armazenagem, organização e limpeza devem ser empregadas "Firt-In, First-Out" (FIFO): Respeitar o princípio de que o primeiro produto a entrar deve ser o primeiro a sair, principalmente com produtos que possuem data de validade. Unitização: Sempre que possível, os produtos em estoque devem ser lacrados e devidamente identificados, através de etiqueta impressa. Housekeeping: Praticar o sistema 5S, mantendo todos os itens devidamente identificados e estocados em um ambiente limpo e organizado, visando a segurança. Conservação: Manter os equipamentos em perfeitas condições.
Política de controle	Orientam sobre a utilização de um padrão descritivo de materiais, procedimentos de recebimento, inventário e despacho de materiais, bem como indicadores e metas gerenciais operacionais Inventário rotativo: aplicar o procedimento rotineiro de recontagens cíclicas com portas abertas, atuando de forma pró-ativa nas causas das divergências identificadas, para não termos que realizar inventário geral.
Política de configuração	Procurar identificar a posição estratégica para cada <i>Stock Keeping Unit</i> (SKU) dentro da empresa, procurando reduzir a quantidade de estoques do produto.

Fonte: Adaptado de Gasnier et al., 2007, p. 77.

É importante ressaltar ainda que, como explicam Gasnier et al. (2007), para a definição de uma política de estoques adequada, primeiramente deve-se realizar o planejamento das ações de forma a determinar as políticas, estratégias e ações futuras. A medida posterior tem como intuito controlar e acompanhar o progresso destas ações e, com isso, é possível identificar desvios relevantes que acionam as medidas corretivas, assegurando assim, a implementação daquilo que foi planejado. Outro fator importante abordado pelos autores é que as empresas devem ter em mente que regras são feitas para serem cumpridas, porém cabe aos profissionais

envolvidos concebê-las da maneira mais prática possível, fazendo com que as políticas estabelecidas sejam seguidas.

Nesse sentido, para a elaboração de uma política de estoques eficiente é necessário conhecer o processo que envolve esses materiais, ou seja, iniciando pelo momento de necessidade de compra dos estoques, até a etapa final com a saída destes materiais da empresa. Conhecendo todo o processo e as informações pertinentes às atividades, a empresa poderá definir ações que permitam uma gestão apropriada aos itens em estoques e, assim, realizar a determinação da política de estoques em conformidade com seus propósitos.

2.4 CONTROLE DOS ESTOQUES

Um dos desafios da administração de materiais está em planejar e controlar os estoques para mantê-los em níveis adequados de dimensionamento ou então reduzi-los sem afetar o processo produtivo e sem aumentos dos custos (CHIAVENATO, 2005). Nesse aspecto, é importante que os gestores realizem o planejamento e controle de seus produtos, onde estipulem os níveis satisfatórios de produtos que a organização deve manter, dentro de parâmetros econômicos (POZO, 2010).

O controle “é a função que consiste em medir e corrigir o desempenho de qualquer atividade, visando os interesses da empresa”, sendo que, no ambiente de materiais, “o controle funciona como um centro de informações, que facilita a tomada de decisões, em seus diversos níveis, planejando a aquisição e regulando as atividades de todos os setores” (VIANA, 2011, p. 137-138). Desse modo, para que o controle de materiais seja eficaz é necessário que haja um fluxo de informações adequado e um resultado esperado quanto ao seu comportamento (FRANCISCHINI; GURGEL, 2012).

Gonçalves (2010) explica que o procedimento de controle de estoques envolvem duas questões básicas: "quando repor?" e "quanto repor?". A primeira questão diz respeito à necessidade de conhecer o momento exato para a renovação de cada item do estoque, tendo como objetivo manter adequado e otimizado o suprimento do material. Já a segunda questão refere-se à necessidade de definir em quantidades os itens para a reposição.

Considerando esses apontamentos, Dias (2010) apresenta que para organizar o controle de estoque as empresas devem determinar os seguintes princípios:

- a) determinar “o que” deve permanecer em estoque: número de itens;
- b) determinar “quando” se devem reabastecer os estoques: periodicidade;

- c) determinar “quanto” de estoque será necessário para um período predeterminado: quantidade de compra;
- d) acionar o departamento de compras para executar aquisição de estoque: solicitação de compras;
- e) receber, armazenar e guardar os materiais estocados de acordo com as necessidades;
- f) controlar os estoques em termos de quantidade e valor; fornecer informações sobre a posição do estoque;
- g) manter inventários periódicos para avaliação das quantidades e estados dos materiais estocados;
- h) identificar e retirar do estoque os itens obsoletos e danificados (DIAS, 2010, p. 21).

Para a determinação destes princípios, o autor ainda acrescenta que se faz necessário primeiramente conhecer a política de estoques da empresa e posteriormente, com o auxílio de ferramentas de controle de estoque, determinar os princípios apresentados por ele (DIAS, 2010). Tais ferramentas são instrumentos que auxiliam os gestores da definição de fatores que possibilitaram a otimização dos estoques nas empresas. Autores como Gonçalves (2010), Pozo (2010), Dias (2010), Viana (2011) e Francischini e Gurgel (2012) apresentam diversas ferramentas de controle de estoques, sendo a previsão de demanda, níveis e giros de estoque, elementos apontados e relevantes nesse estudo e que a sequência deste trabalho se ocupa em abordá-los.

2.4.1 Previsão de demanda

Para controlar de forma adequada os estoques é necessário planejar-se em relação a esses recursos. Desse modo, a previsão de estoques é uma ferramenta que tem por objetivo realizar presunções em relação ao consumo dos materiais. Dias (2010) e Gonçalves (2010) esclarecem que a previsão é o ponto de partida de todo planejamento. No planejamento é necessário realizar projeções futuras com base em estimativas das necessidades de recursos.

Francischini e Gurgel (2012) esclarecem que para realização da administração dos estoques é necessário estimar qual será o consumo esperado de determinado item, considerando um dado período de tempo futuro. Portanto, quanto mais precisa for a previsão de consumo, mais informações o administrador de materiais terá para tomar suas decisões a respeito do nível de estoque necessário para atender às necessidades de seus clientes.

Essa previsão é normalmente baseada nas informações fornecidas pela área de vendas das empresas onde são elaboradas os valores de demandas de mercado e são providenciados os níveis de estoque (POZO, 2010).

De acordo com Dias (2010), as informações permitem decidir aspectos relacionados a dimensão e a distribuição no tempo da demanda dos produtos, e são classificadas como

quantitativas e qualitativas. As quantitativas referem-se às evoluções de vendas no passado, variáveis cuja evolução e explicação estão ligadas diretamente às vendas, variáveis de fácil previsão e influências de propaganda. A dimensão qualitativa é formada pelas opiniões dos gerentes, vendedores, compradores e também pelas pesquisas de mercado.

Em síntese, os métodos qualitativos são baseados em opiniões, na experiência de um grupo de especialistas e estimativas de diretores, gerentes, vendedores e consultores. Já os métodos quantitativos são elaborados com base na existência de dados históricos e estão apoiados em ferramentas estatísticas e de programação da produção (GONÇALVES, 2010; FRANCISCHINI; GURGEL, 2012).

Nesse sentido, Pozo (2010) evidencia que as informações quantitativas e qualitativas por si só não são suficientes para uma boa precisão dos dados desejados, sendo necessária a utilização, em conjunto, de modelos matemáticos, possibilitando uma precisão mais correta dos dados desejados.

Em vista disso, diversos autores apresentam em suas obras diferentes métodos quantitativos utilizados para calcular a previsão de consumo. Conforme Dias (2010) e Pozo (2010) os principais métodos são:

(i) Método do último período: é considerado o método mais simples e que não utiliza cálculos matemáticos. Este método consiste em utilizar a previsão do futuro através do que ocorreu no período anterior. Esse modelo é muito utilizado em pequenas empresas e por administradores sem conhecimento técnico (DIAS, 2010; POZO, 2010).

(ii) Método da média móvel: também conhecido como método da média aritmética. Neste método a previsão é obtida calculando-se a média de consumo nos N períodos anteriores. A previsão gerada neste modelo é geralmente menor que os valores ocorridos se o padrão de consumo for crescente, ao contrário, será maior, se o padrão de consumo for decrescente. Esse modelo também é utilizado por pequenas empresas e aqueles que não possuem conhecimento técnico (DIAS, 2010; POZO, 2010).

(iii) Método da média móvel ponderada: este método é uma variação do modelo da média móvel ponderada, e os valores dos períodos mais próximos recebem peso maior do que os valores correspondentes aos períodos mais anteriores. A soma das ponderações deve ser sempre 100%, onde os valores das ponderações mais recentes devem corresponder de 40 a 60%, e para último período 5% (DIAS, 2010; POZO, 2010).

(iv) Método da média com ponderação exponencial: também conhecido como Método da média com suavização exponencial. Este método é um modelo simples de usar, além de necessitar de poucos dados acumulados, é auto adaptável, corrigindo-se constantemente

conforme as mudanças no volume de vendas. Ainda, este método procura prever o consumo com a sua tendência geral, eliminando a reação exagerada a valores aleatórios, onde atribui parte da diferença entre o consumo atual e o previsto, a uma mudança de tendência e o resto a causas aleatórias (DIAS, 2010; POZO, 2010).

(v) **Método dos mínimos quadrados:** também conhecido como método da média dos mínimos quadrados. É usado para determinar a melhor linha de ajuste que passa mais perto de todos os dados coletados e configura-se como modelo que melhor orienta as empresas na realização da previsão, isto por que, tende a aproximar-se dos valores existente, minimizando as distâncias entre cada consumo realizado (DIAS, 2010; POZO, 2010).

Percebe-se, a partir da exposição dos métodos quantitativos, que existem várias formas de realizar as previsões de consumo dos estoque, onde se buscar o método mais adequado para a empresa e que possua um baixo erro de previsão, Gonçalves (2010) explica que a escolha dependerá do grau de sofisticação que se pretende utilizar na modelagem, tempo disponível e dos custos envolvidos.

2.4.2 Níveis

Os níveis de estoques nas empresas dizem respeito às quantidades máximas e mínimas de materiais que a empresa precisa manter para garantir que suas operações não parem. Essas quantidades devem estar em conformidade com as demandas dos clientes. Através do controle dos níveis é possível impedir que se formem estoques desnecessários.

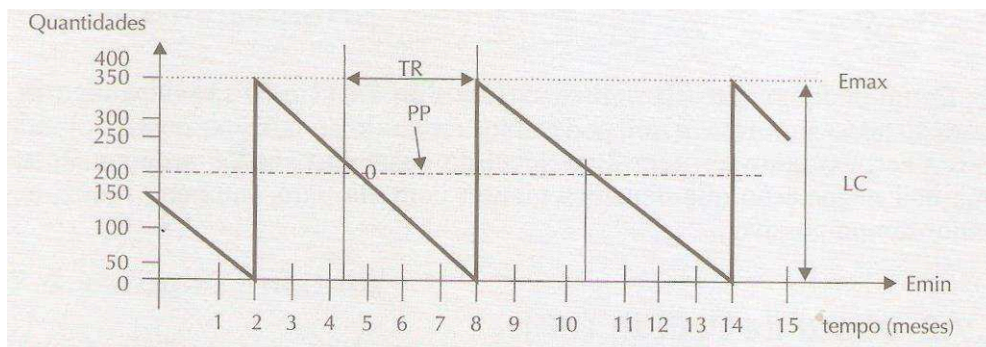
De acordo com Viana (2011), quando as empresas fazem estimativas exageradas de seus ressurgimentos implicam em imobilizações de recursos financeiros, além do congestionamento de áreas e sobrecargas de trabalho com estes materiais. Porém, as reposições em quantidades reduzidas resultam em compras repetidas e urgentes em condições desfavoráveis.

Nesse caso, para contornar tais problemas é importante que as empresas estabeleçam níveis satisfatórios de abastecimento conforme as necessidades organizacionais, evitando problemas gerados pelo excesso ou falta de produtos. Para a realização destas estimativas, apresentam-se o sistema máximo – mínimo e o sistema de revisão periódica.

Segundo Chiavenato (2005), o sistema máximo – mínimo consiste em estimar as quantidades de estoque máximo e mínimo para cada item, em função de uma expectativa de consumo previsto para determinado período. Assim, o estoque deverá oscilar entre os limites máximo e mínimo. A partir daí é calculado o ponto do pedido de acordo com o tempo de

reposição do item. O funcionamento do sistema máximo - mínimo pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 - Sistema máximo - mínimo



Fonte: Pozo, 2010, p. 51.

Nesse aspecto, Pozo (2010) e Jacobsen (2011) apresentam informes básicos que são necessários para a execução deste sistema, descritos a seguir:

(i) Tempo de reposição da peça: também designada como tempo de ressurgimento ou de espera. É o tempo necessário para repor a peça. Sendo que esse tempo corresponde desde a emissão do pedido de compra até o momento em que se recebem as peças. Desse modo, é necessário estabelecer espaços de tempo de emissão do pedido, ou seja, o tempo que se leva para elaborar e confirmar o pedido junto ao fornecedor, que neste caso, incluem a preparação do pedido, o transporte e a liberação do pedido. Deve-se reduzir ao máximo os tempos descritos (POZO, 2010; JACOBSEN, 2011).

(ii) Ponto do pedido: corresponde à quantidade de estoque que, uma vez atingida, gera a necessidade de ressurgimento, através da colocação de um pedido de compra. Seu volume deverá ser suficiente para suportar a demanda do material durante o tempo de reposição. Esta quantidade pode-se denominar estoque virtual, ou seja, é composto pela soma do estoque disponível na empresa com as quantidades já encomendadas (POZO, 2010; JACOBSEN, 2011).

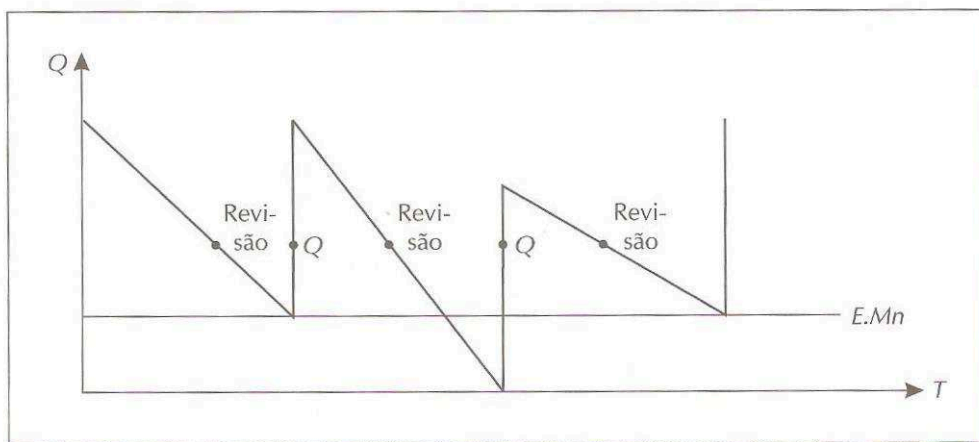
(iii) Lotes de compra: quantidade de peças que devem ser compradas para repor o estoque. Busca-se a compatibilização de duas formas: uma contemplando a formação de estoques, visando melhorar o nível de serviço e agregando custos, e a outra estimando a formação de estoques menores, com o intuito de minimizar custos. A compra dos lotes está sujeita à política de estoque de cada empresa (POZO, 2010; JACOBSEN, 2011).

(iv) **Estoque máximo:** Volume máximo de peças em estoque, ou seja, é o resultado da soma do estoque de segurança mais o lote de compra (POZO, 2010; JACOBSEN, 2011). De acordo com Viana (2011), o nível máximo pode ser atingido pelo estoque virtual, quando da emissão de um pedido de compra.

(v) **Estoque mínimo:** também conhecido como estoque de segurança ou de reserva. Corresponde ao volume mínimo de peças que se deseja manter, com a finalidade de compensar imprevistos (POZO, 2010; JACOBSEN, 2011).

Portanto, o estoque máximo é atingido no instante da chegada de um lote de compra, à medida que vai sendo vendido, tende a reduzir o nível de estoque. Quando o nível chegar ao ponto de pedido, é o momento de realizar o pedido de compra. A chegada do material na empresa deve coincidir com o estoque mínimo que não deve ser ultrapassado, onde a soma do estoque mínimo e o lote de compra elevam o estoque ao nível de estoque máximo, que posteriormente vai sendo consumido, e assim sucessivamente (CHIAVENATO, 2005). O sistema descrito possibilita a manutenção dos níveis de estoques configurando um sistema automático de suprimentos em que novas ordens são emitidas em função das variações do próprio nível de estoque. Ou seja, toda vez que o estoque ficar abaixo do nível de ponto de pedido é emitida uma requisição de compras (POZO, 2010). Diferente do sistema máximo – mínimo em que o intervalo entre os pedidos varia, no sistema de revisão periódica o material é repostado periodicamente em ciclos de tempo iguais, chamados períodos de revisão (DIAS, 2010). A Figura 2 elucida como é o sistema de revisão periódica.

Figura 2 - Sistema de revisão periódica



De acordo a Figura 2, os intervalos de revisão são iguais e as quantidades de materiais do pedido são variáveis. A quantidade pedida será a necessidade da demanda do próximo período (DIAS, 2010).

Conforme Arnold (2011), a quantidade disponível somada a quantidade pedida devem ser iguais a soma da demanda durante o *lead time* mais a demanda durante o período de revisão, acrescida ao estoque de segurança. O estoque de segurança deve ser dimensionado de forma que previna o consumo acima do normal e os atrasos de entrega durante o período de revisão e o tempo de reposição (DIAS, 2010).

Ainda, Dias (2010) aponta que nesse método, é muito importante a escolha de um calendário, a fim de definir o volume dos materiais a comprar, listar os itens de uso comum para serem processados simultaneamente, executar uma compra única e também para efetuar compras e entregas programadas, optando pela determinação das periodicidades mais convenientes das necessidades.

Arnold (2011) apresenta que este método é útil quando há muitas liberações pequenas de estoque e a atualização das transações no registro de estoque se torna muito cara, são casos de empresas varejistas e supermercados. Ressalta-se que esse método também é utilizado quando são pedidos muitos itens diferentes de uma única fonte ou quando muitos itens são pedidos em conjunto para perfazer uma operação de produção ou encher a carga de um caminhão.

Os dois sistemas abordados proporcionam subsídios para controlar os estoques e realizar compras de forma segura. A escolha por um dos sistemas vai depender das condições que a empresa apresenta com relação aos métodos de aquisição de seus materiais levando em consideração as necessidades empresariais de um dado momento.

2.4.3 Giro dos estoques

Importante ferramenta de gerenciamento dos estoques, o giro revela como se comporta o fluxo dos materiais na empresa. Conforme Jacobsen (2011), em qualquer empresa existe um tempo considerado normal para que os materiais fiquem estocados, sendo que, caso esses itens forem mantidos em estoque além do período estipulado, a empresa gerará acréscimos nos custos e a diminuição da velocidade do retorno do investimento, o que resultará em prejuízos para a empresa.

Nesse aspecto, é importante que a empresa consiga mensurar o comportamento de seus estoques, onde, destacam-se os cálculos de giro, rotatividade e antigiro. Para Francischini e

Gurgel (2012), "giro ou rotatividade de estoque é definido como o número de vezes em que o estoque é totalmente renovado em um período de tempo, geralmente anual". Ainda, Arnold (2011) esclarece que a taxa de giro de estoque é utilizada para revelar se os estoques estão sendo utilizados com eficiência.

Além desses parâmetros, a empresa deve basear-se na política da própria empresa, bem como na previsão de vendas para determinar a rotatividade, sendo que esta deve atender as necessidades ao menor custo total. Para fins de controle, é necessário que se estabeleça uma taxa de rotatividade adequada à empresa e também que se determine um padrão com índices para cada grupo de materiais que corresponda a uma mesma faixa de preço ou consumo (DIAS, 2010). Se o giro ou rotatividade de estoque apresenta o número de vezes em que o estoque de determinado item girou, pode-se calcular o inverso, ou seja, o período médio de tempo em que o estoque é renovado (FRANCISCHINI; GURGEL, 2012).

Intitulado por Dias (2010) como antigiro ou taxa de cobertura, esta taxa indica quantos meses de consumo equivalem ao estoque real ou ao estoque médio, ou seja, o período em que o estoque médio será suficiente para cobrir a demanda média (MARTINS; ALT, 2009).

Em vista disso, com o resultado destes índices, os gestores terão elementos importantes para a aferição do comportamento do estoque, fornecendo subsídios valiosos para ações e decisões que se fizerem necessárias em relação aos estoques (VIANA, 2011).

2.5 ARMAZENAGEM

As necessidades de produtos nas empresas nem sempre são imediatas e quase nunca são constantes, logo, é necessário que se armazene materiais, sendo que o armazenamento de produtos acabados funciona como um bolsão que supre as necessidades de vendas das empresas. Armazenados muitas vezes em depósitos, estes espaços devem garantir que os produtos sejam conservados em perfeitas condições (CHIAVENATO, 2005), o que permitirá diminuir os custos de operação, melhorar a qualidade dos produtos e acelerar o ritmo de trabalho (DIAS, 2010).

Nesse sentido, Nery (2010) esclarece que os armazéns devem utilizar seus espaços de maneira eficaz nas três dimensões (comprimento, largura e altura) e suas instalações devem propiciar a movimentação ágil dos materiais, desde o recebimento até a sua expedição. Nesse contexto, em empresas do ramo varejista, a movimentação e armazenagem iniciam com o recebimento da mercadoria na empresa e é finalizada com a retirada dos produtos mediante a venda para o consumidor final.

Assim, ressalta-se que esse processo é formado por algumas atividades, as quais, as que mais se destacam são apresentadas por Gonçalves (2010): **(i) Recebimento dos materiais** é a recepção dos bens enviados ao armazém pelos fornecedores ou dos bens recebidos de outras entidades; **(ii) Movimentação física dos materiais** envolve o manuseio dos materiais desde o recebimento até a área de armazenagem, a seleção dos itens nas áreas de armazenagem e sua consolidação para expedição; **(iii) Estocagem dos materiais** corresponde as técnicas de armazenamento dos materiais; **(iv) Expedição dos materiais** é a atividade que realiza o despacho dos materiais, conforme as especificações dos pedidos dos clientes; **(v) Administração geral** envolve as pessoas, instalações, equipamentos de armazenagem e movimentação e manutenção predial e de equipamentos; e **(vi) Operação de um sistema de informação** que atua como lançamento dos registros dos recebimentos e das expedições dos materiais.

Pode-se notar que existem diferentes atividades exercidas na movimentação e armazenagem dos materiais dentro de uma empresa. Apresenta-se na sequência os processos que tangem maiores perspectivas e funcionalidades, bem como suas relevâncias ao presente estudo: o recebimento de mercadorias, estocagem, arranjo físico, a classificação e codificação de materiais.

2.5.1 Recebimento de mercadorias

O processo de recebimento de materiais intermedia as tarefas de compra e pagamento ao fornecedor, sendo de sua responsabilidade a conferência dos materiais destinados à empresa (VIANA, 2011). Corresponde a primeira etapa do processo de movimentação e armazenagem de materiais nas empresas e tem como objetivo receber as mercadorias nas condições requeridas, sendo ainda, uma tarefa que tem como função básica assegurar que o produto entregue esteja em conformidade com as especificações do pedido de compra (FRANCISCHINI; GURGEL, 2012).

Nesse sentido, o recebimento é a etapa essencial do fluxo de materiais da empresa e corresponde à porta de entrada para a movimentação de estoques. Por isso, deve ser realizada com absoluto rigor para evitar futuros problemas de controle de estoque, na análise fiscal e até mesmo de inventário (TADEU, 2010).

De acordo com Viana (2011) o fluxo deste processo está dividido em quatro fases: a entrada de materiais, conferência quantitativa, conferência qualitativa e regularização. Na entrada de materiais, primeiramente é realizada o processo fiscal, neste momento é confrontada

a Nota Fiscal de recebimento do fornecedor com a ordem de compra interna emitida pela empresa compradora. No caso de divergências entre a Nota Fiscal do fornecedor e a ordem de compra, deve ser emitida, obrigatoriamente, uma Nota Fiscal de devolução sendo esse um procedimento seguro que evita problemas fiscais, de movimentação e até mesmo com o inventário futuro.

O próximo passo é a conferência quantitativa que compreende em verificar se a quantidade de itens recebidos corresponde ao da Nota Fiscal de entrada e a ordem de compra. Após a realização da conferência quantitativa, é realizada a conferência qualitativa que corresponde a avaliação da qualidade dos itens, não havendo divergências, as mercadorias seguem para serem estocadas (TADEU; NASCIMENTO, 2010).

2.5.2 Estocagem

Depois da etapa de recebimento, as mercadorias seguem para o depósito onde serão estocadas. De acordo com Dias (2010), a estocagem é responsável por receber e fornecer materiais, registrar entradas e saídas, controlar o grau de obsolescência dos produtos e determinar os níveis de estoque adequados.

Viana (2011) explica que os materiais podem ser armazenados de acordo com o seu tamanho, agrupamento, frequência, de forma especial (materiais que necessitam de ambiente climatizado, por exemplo), armazenamento em ambientes externos, e coberturas alternativas. Nesse sentido, o armazenamento depende da dimensão e característica dos materiais, sendo que existem empresas que necessitam de simples prateleiras e outras que opera com sistemas complicados de armazenagem e que envolvem grandes investimentos e tecnologias sofisticadas (CHIAVENATO, 2005). É importante que o depósito utilize seu espaço físico ao máximo, onde deve ser selecionado as melhores combinações entre mão de obra e equipamentos, além de oferecer pontos de fácil acesso, reconhecimento e identificação (ARNOLD, 2011).

Para Chiavenato (2005) a escolha do sistema de estocagem de materiais depende dos seguintes fatores:

1. Espaço disponível para estocagem dos materiais.
2. Tipos de materiais a serem estocados.
3. Número de itens estocados.
4. Velocidade de atendimento necessária
5. Tipo de embalagem (CHIAVENATO, 2005, p. 125).

Gonçalves (2010) apresenta que para a otimização das operações que ocorrem nesses espaços, a acessibilidade é um aspecto imprescindível de modo que permite um fácil acesso ao material desejado sem que haja a necessidade de mover outro produto com o mínimo de trabalho e no menor tempo possível. O autor ainda explica que empilhar produtos idênticos e dispô-los de forma que sua retirada seja facilitada permite uma boa acessibilidade.

Chiavenato (2005) e Dias (2010) apresentam as técnicas mais comuns de estocagem, nesse sentido, será abordado a seguir, apenas aquelas que se mostraram relevantes para o presente estudo.

Caixas ou gavetas: técnica de estocagem utilizada para materiais de pequenas dimensões, como parafusos, arruelas, materiais de escritório, entre outros. Podem ser construídas pela própria empresa ou compradas em dimensões padronizadas. As caixas ou gavetas podem ser metálicas, de madeira ou plástico (CHIAVETANO, 2005; DIAS, 2010).

Prateleiras: técnica de estocagem destinada a materiais de tamanhos diversos, serve para apoio de gavetas ou caixas. As prateleiras possuem diversas dimensões, que devem ser padronizadas. Podem ser de madeira ou de perfis metálicos. Os materiais estocados devem ficar visíveis e devidamente identificados, com altura apropriada ao seu tamanho e peso. Simples e econômica, essa técnica é adotada para peças pequenas, leves e quando o estoque não é grande (CHIAVETANO, 2005; DIAS, 2010).

Raques: técnica utilizada especialmente para acomodar peças longas e estreitas como tubos, barras, feixes, entre outros. Sua estrutura pode ser de madeira ou em aço estrutural (CHIAVETANO, 2005; DIAS, 2010).

Empilhamento: técnica utilizada para estocar caixas e aproveitar ao máximo o espaço vertical, onde as caixas ou paletes são empilhados uns sobre os outros. Diminui a necessidade de divisões nas prateleiras (CHIAVETANO, 2005; DIAS, 2010).

Percebe-se que existem diversas opções de estruturas para a alocação dos materiais, a escolha do melhor sistema de estocagem de uma empresa é feita em função do espaço disponível, de suas instalações, do número de itens estocados, das características de cada material como seu tipo, tamanho, valores, tipo de embalagem e velocidade de atendimento (DIAS, 2010; VIANA, 2011).

Outra questão apontada por Gonçalves (2010) diz respeito aos requisitos exigidos para guarda dos materiais, o autor esclarece que no momento de estocagem deve-se considerar as recomendações do fabricante, sendo que, em muitos casos, essas recomendações poderão implicar na utilização de critérios especiais de armazenagem, como manutenção de determinada temperatura ambiente, questões ligadas a intempéries, restrições de empilhamento, entre outros.

É notável que uma correta armazenagem dos materiais envolve diversos fatores ligados as características de cada produto e das condições do ambiente físico em que serão armazenados.

2.6 INVENTÁRIO FÍSICO

Martins e Alt (2009, p. 199) expõem que “o inventário físico consiste na contagem física dos itens de estoque”. Essa contagem verifica discrepâncias no valor e quantidade entre o estoque físico e o registro de estoque contado (DIAS, 2010) e, com a sua realização, é possível identificar possíveis desacordos como nos sistemas de controle de estoques, falhas de rotina das empresas, onde depois de identificadas poderão ser corrigidas (VIANA, 2011).

Nesse sentido, o fato dos sistemas de controle de estoques possuírem falhas durante a movimentação de materiais, e até o acontecimento de extravios, furtos, perdas e deterioração, fazem do inventário físico um importante instrumento de verificação comprovará a existência e exatidão dos estoques registrados (VIANA, 2011), "caso haja diferenças entre o inventário e os registros do controle de estoques, devem ser feitos conforme recomendações contábeis e tributárias" (MARTINS; ALT, 2009, p. 199).

De acordo com Martins e Alt (2009, p. 200) existem dois modos para a contagem dos itens, quando o estoque é contado em determinados períodos, é denominado de periódico, normalmente é feito no encerramento dos exercícios fiscais, ou duas vezes ao ano; já no inventário rotativo, a contagem física acontece permanentemente, ao menos uma vez dentro do período fiscal.

Em sua obra, Arnold (2011) apresenta dois métodos básicos para a precisão dos registros: contagens periódicas (geralmente anuais) de todos os itens e contagens cíclicas (geralmente diárias) de determinados itens.

O inventário periódico (anual) tem como propósito principal satisfazer os auditores financeiros, de modo, que garantam que os registros de estoque representam o valor do estoque. Para os planejadores, esse inventário representa uma oportunidade de corrigir quaisquer imprecisões nos registros. Para tal procedimento a empresa deve levar em consideração três elementos: arrumação, onde os itens que devem ser separados e agrupados para facilitar a contagem, identificação das peças antes da contagem e treinamento das pessoas envolvidas (ARNOLD, 2011).

O inventário de estoque físico anual tem seus problemas, o fato de que, em muitas vezes, é necessário que se pare todas as atividades de uma empresa para realizar a contagem dos estoques, leva as organizações a perdas significativas da produção, trabalhos feitos de maneira

inadequada, já que existe muita pressão para que ele seja realizado o mais rápido possível, para a retomada das atividades. Devido a esses problemas, desenvolveu-se a contagem cíclica dos estoques (ARNOLD, 2011).

Contagem cíclica é um sistema de contagem contínua do estoque ao longo do ano. As contagens de estoque são programadas para que cada item seja contado segundo uma programação predeterminada, minimizando o esforço ao longo do tempo. Dependendo de sua importância, alguns itens são contados várias vezes durante o ano, enquanto outros não. A ideia é contar itens selecionados a cada dia. Para o autor, a contagem cíclica promove diversas vantagens, onde, com ela é possível encontrar a causa dos erros e corrigi-los permanentemente, redução ou eliminação da perda de produção, utilização de colaboradores treinados e dedicados a contagem cíclica, proporcionando menores risco de erros do que aquelas pessoas que realizam uma vez ao ano (ARNOLD, 2011).

A acurácia é um sinônimo para qualidade e confiabilidade da informação. Na gestão de materiais, a acuracidade de saldo é um indicador gerencial, expresso em porcentagem da proporção de informações corretas, ou seja, a quantidade física disponível no estoque é comparada com o saldo que consta no sistema de informações, em determinado momento.

Deste modo, Martins e Alt (2009) explicam que a acuracidade representa o cálculo que mede em quantidade e valor a porcentagem de itens corretos de um inventário. Um alto nível de acurácia garante a legitimidade dos relatórios gerados pela empresa.

Para Fialho e Pereira (2010) a acuracidade dos estoques é diretamente proporcional ao refinamento dos processos e das ferramentas utilizadas nas movimentações, onde cada movimentação é uma chance do item apresentar algum problema. Nesse sentido, para alcançar melhores índices de acuracidade nos estoques, é importante que as empresas invistam em processos, treinamentos dos funcionários, sistemas de gerenciamento e em métodos que proporcionem mais qualidade e confiabilidade destas movimentações. Ainda, os autores orientam as empresas na utilização de códigos de barras para realizar a movimentação de seus itens, como já exposto no item anterior, a utilização destes mecanismos auxilia na acuracidade dos estoques da empresa.

Gasnier et al. (2007) explicam que nenhuma gestão de estoques pode ser bem-sucedida com baixa acuracidade dos estoques. Muitas das causas são internas à empresa, deste modo, a empresa precisa controlar e tentar eliminar as causas de divergências na acuracidade de seus estoques.

Para Fialho e Pereira (2010) é importante que antes da realização da contagem dos estoques seja definido a tolerância máxima nas divergências encontradas entre o estoque físico

e contábil e acompanhar essa evolução ano a ano. Obviamente, essa tolerância dependerá dos recursos e dos dispositivos que a empresa utiliza para controlar os estoques e de como é o processo de contagem empregado por ela. Para a definição do número de vezes e quais itens serão inventariados, é importante que se classifique os itens mediante o seu grau de importância. Essa classificação permitirá que os itens de maior importância sejam contados mais vezes durante o ano. No caso da classificação ABC, é determinado que os itens de classificação A, sejam inventariados 12 vezes ao ano, os de classificação B, seis vezes ao ano e os da classe C pelo menos duas vezes no ano.

Na visão de Dias (2010) as contagens ao longo do ano, podem ser separadas em três grupos, onde, o grupo 1 corresponde aos itens mais significativos por representarem maior valor em estoque, serem estratégicos e imprescindíveis à produção, neste caso deveriam ser inventariados três vezes ao ano. Já os pertencentes ao grupo 2, que representam itens de importância intermediária quanto ao valor do estoque, estratégia e manejo, serão inventariados duas vezes no ano. Os elementos do grupo 3 são aqueles itens de pequeno valor de estoque, portanto, sua contagem deve ser inventariada uma vez por ano.

A realização do inventário depende de alguns aspectos como a convocação com antecedência das pessoas encarregadas das contagens, fornecimento de meios de registro de qualidade e quantidade adequada para uma correta contagem, atualização das entradas, saídas e saldos dos itens até a data do inventário, documentos com detalhes dos últimos documentos emitidos antes da contagem, como Notas Fiscais, notas de entrada, requisição de materiais, devolução de materiais, também se recomenda que no momento da contagem não haja movimentação de materiais (DIAS, 2010). Para o controle das diferenças encontradas Dias (2010) apresenta um formulário que auxiliará na realização do inventário, conforme Figura 3.

Figura 3 - Formulário de controle das diferenças de inventário

CONTROLE DAS DIFERENÇAS DE INVENTÁRIO							DATA ___/___/___	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR UNIT.	ESTOQUE KARDEX	ESTOQUE INVENTÁRIO	DIFERENÇA (+) (-)	VALOR DA DIFERENÇA	OBSERVAÇÃO
Coord. Invent.:		Conferido por:		Auditoria Externa		Contabilidade		Aprovado por:

Com o preenchimento deste formulário de controle, a empresa conseguirá identificar as diferenças de quantidades entre o que informa o sistema e o estoque físico da empresa, para posteriormente ajustá-los conforme a realidade.

2.7 ARRANJO FÍSICO

Arranjo físico ou *layout* (do inglês *layout* = plano, esquema) corresponde à disposição física dos equipamentos, pessoas e materiais, da maneira mais adequada a empresa, ou seja, corresponde ao planejamento do espaço físico a ser utilizado (CHIAVENATO, 2005).

Segundo Slack et al. (2009) o arranjo físico de uma operação ou processo, refere-se a como serão posicionados seus recursos transformadores e como as várias tarefas da operação serão alocadas a esses recursos transformadores. Juntas, essas duas decisões ditarão o padrão do fluxo dos recursos transformados à medida que eles progredem pela operação ou processo. A decisão do arranjo físico é muito importante porque, se o arranjo físico estiver disposto de forma equivocada, este poderá levar a padrões de fluxos muito longos e confusos, com filas de clientes, longos tempos de processo, operações inflexíveis, fluxos imprevisíveis e altos custos.

Assim, o arranjo físico deve ser projetado para que proporcione condições físicas que preservem a qualidade dos materiais em conformidade com o espaço de armazenagem, com o objetivo de utilização plena no edifício, bem como a ordenação da arrumação (VIANA, 2011).

Conforme Slack et al. (2009) existem alguns objetivos gerais que são relevantes a todas as operações: **(i) Segurança inerente:** todos os processos que podem representar perigo devem ter acesso liberado somente a pessoal autorizado. As saídas de emergência devem ser claramente sinalizadas com acesso livre; **(ii) Extensão de fluxo:** o fluxo de materiais, informações ou de clientes deve ser canalizado pelo arranjo físico, pois deve atender aos objetivos da operação; **(iii) Clareza de fluxo:** o fluxo de materiais e clientes deve ser sinalizado de forma clara e evidente para funcionários e clientes; **(iv) Conforto para os funcionários:** o arranjo físico deve proporcionar aos funcionários um ambiente agradável, bem ventilado e bem iluminado; **(v) Coordenação gerencial:** a supervisão e comunicação deve ser facilitada pela localização dos funcionários e de dispositivos de comunicação; **(vi) Acessibilidade:** todas as máquinas, instalações e equipamentos, devem estar acessíveis para limpeza e manutenção; **(vii) Uso do espaço:** todos os arranjos físicos devem permitir o uso adequado do espaço disponível da operação; **(viii) Flexibilidade de longo prazo:** quando houver necessidade de mudança, os arranjos físicos devem ser alterados. Dias (2010) esclarece que não existe um critério para se avaliar a adequação de um leiaute a determinada atividade, tudo depende da meta a ser atingida

e os fatores que interferem no fluxograma típico das atividades. Nesse sentido, os leiaute não são estáticos, por causa da evolução tecnológica se cria novos métodos, processos, equipamentos, procedimentos e produtos, essa situação faz com que aquele leiaute que antes era perfeitamente adequado para as condições vigentes na época de implantação se torne ultrapassado e seja necessário reorganizá-lo.

Logo, o projeto de arranjo físico deve permitir o fluxo das operações da empresa, alocando da melhor maneira todos os elementos que envolvem o processo, proporcionando um ambiente agradável, de fácil acesso, movimentação e identificação.

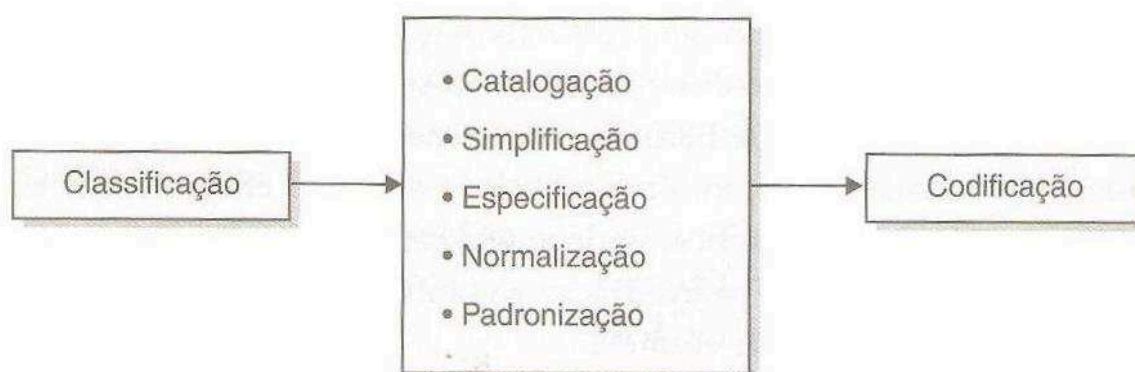
2.7.1 Classificação e codificação de materiais

Com o aumento considerável de materiais utilizados nas empresas e as exigências dos consumidores de novos produtos, tornou-se necessária a criação de uma linguagem única, que permitisse identificar de forma inequívoca cada item. Dessa necessidade de identificação, nasceu a classificação de materiais que tem por objetivo agrupá-los segundo determinados critérios como forma, dimensões, peso, tipo, uso, entre outros (GONÇALVES, 2010).

Segundo Viana (2011) a classificação de materiais é um processo de aglutinação de materiais por características semelhantes, de modo que se bem executado, auxilia no sucesso de gerenciamento de estoques. Com a classificação, é possível elaborar uma catalogação de todos os materiais utilizados, criando por consequência uma especificação e uma padronização que vão simplificar os controles, facilitar os procedimentos de armazenagem e de operação nas empresas (GONÇALVES, 2010).

Pozo (2010) explica que classificar os bens dentro de suas peculiaridades, facilita o processo seguinte, de codificação, ou seja, atribuir uma numeração que o identifique quanto a seu tipo, uso, finalidade, data de aquisição, propriedades e sequência de aquisição. Neste sentido, Chiavenato (2005) representa este processo, com a Figura 4.

Figura 4 - Etapas da classificação de materiais



Fonte: Chiavenato, 2005, p. 130.

A primeira etapa é a de catalogação, nela é realizada uma listagem de todos os itens existentes de modo a não omitir nenhum deles. Com a catalogação a empresa terá uma apresentação conjunta de todos os itens proporcionando uma ideia geral da coleção (CHIAVENATO, 2005). Gonçalves (2010) explica que nesse primeiro momento serão realizadas análises e registros dos principais dados que caracterizam e individualizam cada item de material em particular, com o objetivo de identificar cada item da empresa.

A segunda etapa é a simplificação e tem como objetivo a redução da grande diversidade de itens empregados para uma mesma finalidade (CHIAVENATO, 2005), “no caso de haver duas peças para uma finalidade qualquer, aconselha-se a simplificação, ou seja, a opção pelo uso de apenas uma delas. Ao simplificarmos um material, favorecemos sua normalização, reduzimos as despesas e suas flutuações” (DIAS, 2010, p. 202).

Aliada ao processo de simplificação, é necessária uma especificação do material (DIAS, 2010) que corresponde a terceira etapa do processo de classificação. A especificação é uma descrição detalhada de um item como suas medidas, formato, tamanho, peso, etc., de modo que quanto mais informações sobre aqueles itens, menores são as dúvidas a respeito de uso, composição e características. No processo de gestão de materiais, a especificação facilita a compra do item, pois permite dar ao fornecedor uma ideia precisa do material a ser comprado e também auxilia na inspeção e recebimento do material (CHIAVENATO, 2005).

Viana (2011) complementa que a especificação tem como finalidade identificar e distinguir os materiais de seus similares, através de uma descrição detalhada e completa, evita a compra de materiais em desacordo com as necessidades.

Para se determinar a estrutura e formação da especificação é necessário definir: nome básico (primeiro termo de especificação); nome modificador (termo complementar);

características físicas (informações detalhadas referentes às propriedades físicas e químicas dos materiais, como densidade, peso, dureza, entre outros); unidade metrológica; de medidas; características de fabricação; de operação; de cuidados com relação ao manuseio, armazenagem e embalagem (VIANA, 2011).

Após a realização da especificação dos materiais, parte-se para a quarta etapa, que corresponde a normalização, “significa a maneira pela qual o material deve ser utilizado em suas diversas aplicações. A palavra deriva de normas, que são as prescrições sobre o uso dos materiais” (CHIAVENATO, 2005, p. 129).

A quinta e última etapa da classificação corresponde a padronização, aqui são estabelecidos padrões idênticos de peso, medidas e formatos para os materiais, reduzindo as variações entre eles. A padronização faz com que os parafusos, por exemplo, sejam de tal ou qual especificação, evitando que centenas de parafusos diferentes entrem desnecessariamente em estoque (CHIAVENATO, 2005). Assim, a padronização é uma forma de normalização que consiste na escolha, entre as variedades existentes, de um material qualquer, de um ou vários tipos julgados satisfatórios, de modo que esse número reduzido de variedades satisfaça as necessidades da empresa diminuindo o número de itens em estoque com reflexos técnicos e econômicos (VIANA, 2011).

Assim, as fases de catalogação, simplificação, especificação, normalização e a padronização constituem os diferentes passos rumo à classificação, que a partir da classificação pode-se passar-se para a fase de codificação dos produtos (CHIAVENATO, 2005).

Decorrente da classificação, a codificação consiste no processo de atribuir uma série de números ou letras para cada material, onde esse conjunto possa representar por meio de um único símbolo, as características de cada material em particular (GONÇALVES, 2010).

Para Viana (2011), a codificação tem por objetivo propiciar aos envolvidos a solicitação de materiais por seu código, em lugar do nome habitual, possibilitando o uso de sistemas automatizados de controle, o que objetiva algumas vantagens:

- a) facilitar a comunicação interna na empresa no que se refere a materiais e compras;
- b) evitar a duplicidade de itens no estoque;
- c) permitir as atividades de gestão de estoques e compras;
- d) facilitar a padronização de materiais;
- e) facilitar o controle contábil dos estoques (VIANA, 2011, p. 94).

Com a codificação, os itens passam a ter um registro que informará todo o seu histórico, tal como: data de aquisição, preço inicial, localização, vida útil esperada, valor depreciado, valor residual, manutenção realizada e previsão de sua substituição (POZO, 2010).

Gonçalves (2010) apresenta que os sistemas de codificação de materiais utilizados com maior frequência para a identificação de materiais nas empresas podem ser constituídos por um conjunto de letras chamado de sistema alfabético ou pela junção de letras e números como é o caso de um sistema alfanumérico, e também a utilização apenas de números, com o sistema numérico. O sistema numérico, ou decimal, como também é chamado, é o mais utilizado e o melhor método de codificar os materiais, pelo fato de sua simplicidade e de infinita possibilidade de informações (POZO, 2010).

De acordo com Viana (2011), não existem uma padronização definida para a realização da codificação, deste modo, cabe a empresa escolher conforme as peculiaridades inerentes ao ramo e porte da empresa.

Accioly, Ayres e Sucupira (2008) explicam que para o ambiente específico de varejo, a lógica deve estar relacionada ao ambiente físico da loja, chamado de classificação mercadológica. Onde, encontra-se estruturado em 5 níveis: departamento, seção, categoria, produto e SKU. Gasnier et al. (2007) explicam que a sigla SKU significa "*Stock Keeping Unit*", ou seja, itens distintos mantidos em estoque.

O modelo apresentado por Accioly, Ayres e Sucupira (2008) é composto por uma hierarquia da qual é orientada para o percurso feito pelo consumidor para encontrar um produto sozinho. Um exemplo seria um consumidor que deseja comprar um desodorante, irá se dirigir ao local varejista, buscando pelo seguinte esquema:

- Seção - higiene pessoal;
- Categoria – desodorantes para axilas;
- Produto – desodorante roll-on Nivea;
- SKU – desodorante roll-on Nivea Sensitive 50 ml (aqui já encontramos a descrição padronizada do SKU controlado e vendido) (ACCIOLY; AYRES; SUCUPIRA, 2008, p. 44).

Gasnier et al. (2007) explicam que para que se consiga precisão na requisição dos materiais, é fundamental atribuir diferentes identificações quando houver possível diferenciação. No caso de mercadorias gerais como é o caso de artigos de vestuário e calçados, por exemplo, devem ser identificados em um nível mais detalhado de informações (modelo, cor e tamanho), assim, o código ou referência são alguns sinônimos para SKU utilizados na indústria e no comércio.

Uma tecnologia que utiliza a codificação dos materiais para operar são os leitores de código de barras, um instrumento muito utilizado pelas empresas, que permite a organização diversos benefícios relacionados a movimentação de seus estoques. Diante da importância do uso deste equipamento, o próximo tópico traz o entendimento desta ferramenta.

2.7.2 Código de barras

O código de barras tornou-se um instrumento muito utilizado pelas empresas para agilizar os procedimentos que envolvem a compra e venda de mercadorias, através do uso de um equipamento de leitura ótica, as empresas conseguem realizar suas operações de forma mais rápida e com informações mais precisas e confiáveis.

Gonçalves (2010) e Ribeiro (2010) explicam que a codificação de materiais teve grande impulso com a introdução de novas tecnologias que permitiram o reconhecimento ótico de caracteres em substituição à digitação de código dos itens. Imaginando um mercado de médio porte de uma metrópole, que pode movimentar até 250 mil dados por dia, cada operação realizada envolve a digitação de vários números, demandando tempo, grande volume de pessoas envolvidas no processo e com grande possibilidade de erros de digitação, tornando este processo inviável se realizado de forma manual. Com a criação de novas tecnologias, como o código de barras, esse trabalho ficou muito mais simples e rápido.

A identificação por código de barras e a leitura ótica são mecanismos que facilitam a coleta e a troca de informações, de forma automática, dispensando a alimentação manual dos códigos das mercadorias. Para o funcionamento dos sistemas de leitura e gerenciamento das informações é necessário o uso de equipamentos de leitura ótica, sendo que esses equipamentos captam as informações dos códigos de barras e transferem para os sistemas de computador, onde serão realizadas as atividades gerenciais como: baixa nos estoques, solicitação de expedição, emissão de notas fiscais, registros contábeis e reposição de materiais (RIBEIRO, 2010).

Constata-se que o uso de sistema com leitura de código de barras veio para revolucionar e simplificar as operações. Entre as diversas vantagens de sua utilização, Gonçalves (2010) e Francischini e Gurgel (2012) apresentam que esse sistema, além de possuir um baixo custo operacional, possui grande capacidade de captura de dados via reconhecimento ótico das barras, rápida e simples implantação, fácil utilização, e conta com o uso de equipamentos compactos e de alta velocidade de captura dos dados.

Ribeiro (2010) corrobora que essa tecnologia ofereceu para o cliente final maior agilidade e confiabilidade na hora da compra. Nas organizações, frente ao uso de códigos de barras, também se extraem uma gama muito maior de benefícios por meio da gestão da informação. Relevantes para o presente estudo, o autor ainda destaca alguns benefícios encontrados no varejo:

- Automação do ponto de vendas;
- Rapidez no processamento de vendas;
- Eliminação de erros de digitação para identificação dos produtos no sistema;
- Proporciona uma gestão de estoques em tempo real;
- Aplicação com foco em gestão de negócios;
- Proporciona a uma reposição automática dos estoques;
- Estudos de comportamento de vendas, que podem auxiliar na disposição de produtos, na estratégia de promoções e conhecer o perfil dos clientes;
- Reduz custos operacionais e administrativos;
- Estudo de comportamento de vendas;
- Rapidez no recebimento de mercadorias (RIBEIRO, 2010, p. 326-327).

Deste modo, observa-se que o código de barras pode ser usado para aprimorar os processos que envolvem o controle de mercadorias nas empresas e, por suas próprias características, é um sistema ideal para operações com grande número de itens, tornando-se ferramenta adequada e racional de gerenciamento de estoques (VIANA, 2011, p. 48).

A rapidez é uma das principais vantagens desse processo, sendo que estatísticas mundiais garantem que há ganho de tempo de até 30% no processamento (VIANA, 2011, p. 48). Além disso, o uso do código de barras é um importante instrumento que auxilia na acuracidade dos estoques nas empresas, de maneira que a utilização de leitores de código de barras, conectados a sistemas em modo *on-line*, tornam as contagens mais rápidas e seguras e sua leitura possibilita a identificação inequívoca do produto (FIALHO; PEREIRA, 2010).

No Brasil, a introdução e o gerenciamento do uso e da aplicação de códigos de barras têm a supervisão da Associação Brasileira de Automação Comercial (EAN Brasil) (GONÇALVES, 2010). Hoje existem diversos tipos de códigos de barras, os mais conhecidos são: EAN-8, EAN-13, EAN/UCC-14, EAN-128.

A codificação pode ser aplicada na embalagem de apresentação sendo ela *multipack*, promocional e unidades de vendas no varejo. Nesse caso usa-se a codificação EAN-13 (FRANCISCHINI; GURGEL, 2012). Portanto, para o uso com o cliente final normalmente emprega-se o modelo EAN-13. Este código é composto por 13 dígitos, que representam: País + Empresa + Produto + Dígito de controle.

A impressão pode ser realizada por impressão térmica, jato de tinta, eletrostática, impacto, *laser*, matricial e fluxografia faixa estreita (RIBEIRO, 2010).

Embora seja evidente as facilidades e benefícios do uso do código de barras, para a sua aplicabilidade existe uma infinidade de *softwares* disponíveis com características próprias e distintos uns dos outros e que proporcionam uma gama de informações não uniformizadas. Nos moldes atuais, cada empresa adota um sistema gerador de códigos distintos, desde modo, é necessário que haja uma convergência para uma padronização a qual evitará diversos problemas de comunicação entre as empresas relacionados a identificação e interpretação de informações dos materiais (RIBEIRO, 2010).

O controle de qualidade do código de barras é essencial, uma vez que as barras existentes nos códigos possuem uma série de informações e sua impressão deverá ser de boa qualidade. A leitura do código de barras é realizada por equipamentos como *scanner*, pistolas *laser* e canetas ópticas e, para a realização deste processo, basta que o código de barras seja posicionado na altura especificada para o equipamento realizar a leitura (GONÇALVES, 2010). O posicionamento do código de barras na embalagem é outro aspecto importante, o código deve estar em um espaço de fácil visualização (RIBEIRO, 2010).

Contudo, o uso do código de barras permite uma identidade única para os itens que a empresa possui em seu estoque. Permite a automação dos processos que envolvem os materiais de uma empresa, desde sua entrada através do cadastramento, até posteriormente sua saída através da venda, permitindo um faturamento dos itens e emissão de Nota Fiscal muito mais rápida e segura, evitando filas e satisfazendo o cliente. Com o uso desta tecnologia apoiada a sistemas de *softwares*, a empresa terá maior controle do fluxo de materiais, auxiliando a organização na gestão de seus estoques.

3 METODOLOGIA

Este capítulo aborda os procedimentos metodológicos que foram utilizados para o desenvolvimento deste estudo, com a finalidade de atingir aos objetivos traçados. Segundo Mattar (2011), a metodologia tem a intenção de tornar compreensível os métodos utilizados para aqueles leitores não técnicos. Além disso, definir os critérios metodológicos despertam a confiança na qualidade dos procedimentos adotados e dos resultados atingidos pela pesquisa. Portanto, a seguir aborda-se a classificação da pesquisa, unidade de análise e o plano de coleta e análise de dados.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Segundo Gil (2010) as pesquisas referem-se aos mais diversos objetos e perseguem objetivos muito diferentes, deste modo, é natural que se busque classificá-la. Assim, as pesquisas podem ser classificadas de diferentes maneiras, mas para que essa classificação seja coerente, é necessário definir previamente o critério adotado. Nesse sentido, a pesquisa é classificada quanto a sua finalidade, abordagem, objetivos e meios.

Quanto a sua finalidade, a presente pesquisa caracteriza-se como aplicada de modo que tais pesquisas são “voltadas à aquisição de conhecimentos com vista à aplicação numa situação específica” (GIL, 2010, p. 27). Sendo assim, esse estudo busca entender a natureza e a fonte dos problemas humanos e como suas contribuições poderão ser usadas para intervir na resolução dos problemas (ROESCH, 2012).

Em relação a sua abordagem, essa pesquisa tem cunho na pesquisa qualitativa. Flick (2009) esclarece que a pesquisa qualitativa é aquela que realiza descrições e interpretações com a finalidade de compreender e interpretar profundo determinado tema, onde, permite a realização de previsões válidas sobre a realidade futura (APPOLINÁRIO, 2011). Diante do exposto, a presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa já que teve como objetivo descrever como é realizado a gestão dos estoques com o intuito de compreender e interpretar as informações obtidas.

Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como descritiva, pois tem o intuito de descrever os processos relacionados à gestão de estoques na empresa para posteriormente analisá-los. Segundo Gil (2010), as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou, então, a finalidade de identificar

possíveis relações entre variáveis. Esse tipo de pesquisa busca descrever uma realidade, sem nela interferir (APPOLINÁRIO, 2011).

Em relação aos meios de investigação, classifica-se como pesquisa de campo e documental. Segundo Marconi e Lakatos (2011, p. 69) a pesquisa de campo “consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presume relevantes, para analisá-los”. Realizada na sede da empresa de estudo, o trabalho caracteriza-se como pesquisa de campo, visto que teve como objetivo conseguir informações acerca de um problema estudado e propor melhorias.

Já a pesquisa documental, de acordo com Gil (2008), vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda poderão ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa. Na pesquisa documental foram utilizados os documentos internos da organização e que se apresentaram relevantes ao atendimento dos objetivos do estudo, bem como relatórios que envolvem o gerenciamento dos estoques e documentos contábeis.

3.2 UNIDADE DE ANÁLISE E SUJEITOS DA PESQUISA

O presente trabalho tem como unidade de análise a empresa Almeida Ferragens LTDA, uma microempresa do ramo de varejo de ferragens do oeste catarinense, fundada em 2009, na cidade de Chapecó-SC. A empresa trabalha com a venda de diversos materiais, dentre eles ferragens, ferramentas, materiais elétricos, hidráulicos, tintas, materiais de pintura.

A empresa possui em estoque aproximadamente 2200 itens que não tem seu controle de estoque organizado da melhor forma e, nesse sentido, é importante que se estabeleçam ferramentas que auxiliem no processo de controle e gestão dos estoques da empresa. Frente a esse problema a pesquisa teve como sujeitos da pesquisa o gerente comercial - que é o responsável pelo setor compras da empresa - e também o diretor geral - que é responsável pela administração geral da organização.

3.3 PLANO DE COLETA DE DADOS

Conforme Marconi e Lakatos (2011) a coleta de dados corresponde à etapa em que se inicia a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas da pesquisa, com a finalidade de efetuar a coleta dos dados previstos. Para o desenvolvimento deste estudo foram coletados dados primários e secundários. Deste modo, foram realizadas técnicas de entrevista, observação e pesquisa documental.

De acordo com Appolinário (2011, p. 134) a entrevista “é um procedimento de coleta de dados que envolve o encontro de duas pessoas – entrevistador e entrevistado” e tem como objetivo principal a obtenção de informações do entrevistado sobre determinado assunto ou problema (MARCONI; LAKATOS, 2011).

As entrevistas foram aplicadas ao gerente de comercial e o diretor geral da empresa, sendo elas entrevistas semiestruturadas com relação a suas questões e, ainda, com um roteiro previamente estabelecido, com espaços para elucidação de informações espontâneas pelos entrevistados (APPOLINÁRIO, 2011, p. 134). Marconi e Lakatos (2011) esclarecem que as entrevistas semiestruturadas possibilitam explorar mais variáveis devido ao fato de serem constituídas de perguntas abertas, onde o entrevistado tem maior liberdade para desenvolver suas respostas na orientação que considera adequada.

Além da coleta de informações através das entrevistas, foram realizadas observações, essas possibilitam a coleta de dados satisfatórios sobre uma ampla variedade de fenômenos, mostrando-se assim uma técnica que exige menor esforço do pesquisado e pode ser realizada de maneira sistemática para atender os objetivos preestabelecidos (MARCONI; LAKATOS, 2011). Nessa técnica são realizadas observações em intervalos regulares nas situações de trabalho ou processos de trabalho com o objetivo de entender como os indivíduos usam seu tempo nessas situações, possibilitando estudar e revisar a alocação de recursos ou dimensionar a frequência de atraso (ROESCH, 2012).

Em conjunto a esses instrumentos, foram realizadas pesquisas em documentos na empresa como relatórios de posição de estoque, apoio de compra e inventários, o que permitiu ao pesquisador obter informações referentes a estrutura e organização da empresa de estudo (GIL, 2010). Estes documentos são utilizados para complementar entrevistas e outros métodos de coleta de dados (ROESCH, 2012).

A coleta de dados foi realizada no final do mês de abril e início do mês de maio de 2018. Primeiramente foram realizadas as entrevistas com o gerente comercial e o diretor geral, com a intenção de entender sobre a história da empresa para posteriormente ter maiores esclarecimentos dos processos relacionados à gestão de estoques e como estes são realizados na empresa.

Já no primeiro encontro foi solicitado ao gerente de compras que providenciasse os documentos e relatórios pertinentes a pesquisa. Após a aplicação das entrevistas, foi utilizada a técnica de observação a qual teve como foco principal identificar todos os elementos que envolvem a gestão dos estoques da empresa e o entendimento da forma como eram realizados os processos envolvidos.

Com a observação foi possível detectar informações que não foram informadas no momento das entrevistas, permitindo maiores esclarecimentos quanto aos elementos envolvidos: pessoas, equipamentos, tecnologias, departamentos e os sistemas.

3.4 PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS

Marconi e Lakatos (2011, p. 151) explicam que após a coleta de dados as informações obtidas deverão ser analisadas e interpretadas. Apesar de serem duas atividades distintas, mas estreitamente relacionadas, o processo caracteriza-se em duas operações: a análise dos dados corresponde “a tentativa de evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores” e a interpretação corresponde a atividade que “procura dar um significado mais amplo às respostas, vinculando-as a outros conhecimentos”. Em geral, a interpretação significa a exposição do verdadeiro significado do material apresentado em relação aos objetivos propostos ao tema.

Desse modo, baseado no que foi apresentado, os dados foram analisados mediante análise de conteúdo que, conforme Appolinário (2011), busca o significado de materiais textuais, sejam eles documentos como artigos de revistas ou pela transcrição de entrevistas realizadas com os sujeitos da pesquisa e é realizada em três etapas, sendo elas: 1) pré-análise: momento de seleção do material e à definição dos procedimentos; 2) exploração do material: refere-se à implementação desses procedimentos; 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação: refere-se à geração de inferências e dos resultados de investigação, sendo neste momento, a confirmação ou não das suposições.

Portanto, os documentos utilizados para a elaboração deste trabalho foram analisados pelo método de análise de conteúdo. Além disso, as entrevistas, após sua transcrição, ofereceram suporte à explanação dos métodos estudados. Após estas etapas foi possível identificar quais mudanças e melhorias poderiam ser aplicadas nos processos de gestão de estoques da empresa.

A partir das propostas sugeridas, foram elaboradas ações que pudessem ser adotadas pela empresa através da criação de um plano de ação no formato 5W2H.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo serão apresentados as informações que foram obtidas por meio das entrevistas, da análise documental e a observação *in loco*. Inicialmente foi apresentado a estrutura da empresa de estudo, para posteriormente serem expostos e analisados os assuntos relacionados à gestão de estoques e arranjo físico.

4.1 HISTÓRICO DA EMPRESA

Neste tópico é abordado o histórico da empresa Almeida Ferragens LTDA e as suas principais características e informações de modo a permitir um maior entendimento da estrutura e das atividades desenvolvidas na empresa de estudo.

4.1.1 Almeida ferragens LTDA

Fundada em novembro de 2009, na cidade de Chapecó -SC, a empresa Almeida Ferragens LTDA atua no varejo de materiais de construção e ferragens. Segundo o SEBRAE (2018), configura-se como microempresa pois é uma sociedade simples, individual, de responsabilidade limitada e tem receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 360.000,00.

Sua história inicia através de uma perspectiva familiar, sendo uma empresa fundada pela família Durel, que teve como propósito de abrir o próprio negócio quando o Sr. Neuri apresentou problemas de saúde que inviabilizaram a continuidade do serviço à qual trabalhava. Logo, em novembro de 2009, sem planejamento formal e em uma sala alugada no bairro Efapi, com o nome fantasia “Oeste Ferragens”, a empresa começou seus negócios. Na época comercializava produtos da linha de materiais de construção e ferragens como aberturas, forros, acabamento cerâmico, tintas, materiais elétricos, hidráulicos, parafusos, fechaduras, entre outros.

A falta de experiência no ramo varejista combinada à falta de planejamento refletiu nos baixos retornos no primeiro ano da empresa, o que na época resultou em dificuldades financeiras. A situação negativa incentivou a empresa a mudar-se de endereço e ir para um lugar mais próximo à casa da família, onde, em 2010 a empresa começou suas atividades no bairro Palmital. Nesse segundo endereço a empresa continuou nos mesmos moldes, trabalhando com as mesmas linhas de produtos de materiais de construção e ferragens.

Após quatro anos no bairro Palmital, a família teve a oportunidade de mudar-se para um lugar de localização privilegiada, um ótimo ponto de comércio no bairro Santa Maria. Então, em agosto de 2015, a empresa se instalou em seu terceiro endereço, onde encontra-se até hoje, alterando seu nome fantasia para "Almeida Ferragens". A mudança de endereço trouxe novas perspectivas do negócio e o perfil de clientes mudou para um público mais exigente, o que tornou os primeiros meses de atividade difíceis. Dessa forma, considerando o perfil dos novos clientes, o portfólio de produtos foi adequado às novas demandas.

Na Figura 5 observa-se a logomarca da empresa na qual simboliza as principais linhas trabalhadas, bem como para alertar seu público-alvo.

Figura 5 - Logomarca da empresa



Fonte: Dados da empresa, 2018.

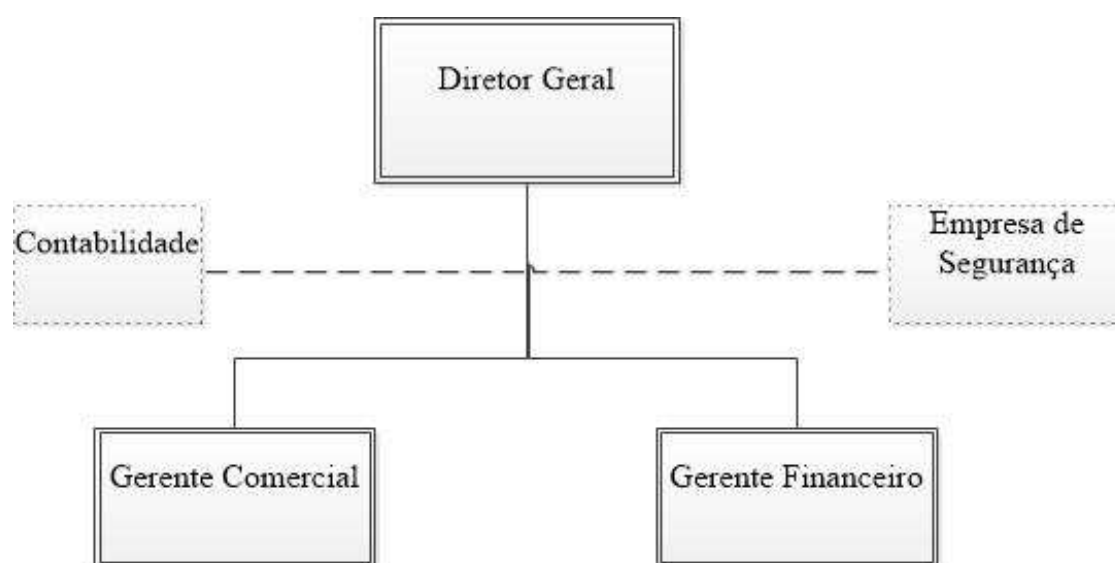
A logomarca da empresa retrata de forma simbólica algumas das linhas trabalhadas pela empresa, isto é, ferramentas manuais que está representado pela figura de um martelo e de uma chave, materiais elétricos, representado pelo desenho de um raio, os materiais hidráulicos, figurados pelo desenho de uma torneira, artigos de pintura, exibido pelo desenho de um rolo e por último o desenho de um parafuso que representa os artigos de ferragens.

Nesse contexto, considerando a identidade visual da logomarca da empresa, aponta-se que a empresa trabalha com uma grande variedade de produtos, que conforme o gerente comercial, na sua maioria representam itens de baixo valor, para controlá-los a empresa possui um *software*, o qual utiliza apenas para realizar o controle de entradas e saídas de mercadorias do estoque, é um sistema comercial que disponibiliza diversas ferramentas das quais muitas delas a empresa acaba não utilizando, ocasionados muitas vezes pela falta de alimentação de dados.

Quanto ao quadro de colaboradores, a empresa constitui-se pelo proprietário, que é responsável pela administração geral da empresa, e seus dois filhos: Daniel (gerente comercial)

e responsável pelo setor de compras e Daniela, que se encarrega das funções financeiras da empresa. Além destas funções, os três colaboradores também são responsáveis pelo atendimento aos clientes e contam com serviços prestados por empresas externas, como a assessoria de contabilidade e também o serviço de vigilância eletrônica 24 horas. O organograma apresentado na Figura 6 ilustra os segmentos que sustentam a organização no que diz respeito ao quadro de colaboradores da empresa estudada.

Figura 6 - Organograma da Almeida Ferragens



Fonte: Autora, 2018.

A partir do exposto é possível perceber que a organização da empresa estudada consiste em um ambiente exclusivamente familiar e de pequeno porte, com funções divididas entre seus três colaboradores. Com relação a sua estrutura física, o tópico a seguir apresentará elementos referente a fachada e o ambiente interno da Almeida Ferragens.

4.1.2 Fachada e interior

A empresa possui uma estrutura alugada com área total de 304m², destes, 208m² correspondem a loja que possui a área de vendas, caixa, banheiro e cozinha, e os outros 96m² pertencem ao depósito, onde são armazenadas as mercadorias que não ficam na área de vendas. Na Figura 7 é possível observar a fachada da empresa Almeida Ferragens, com a logomarca em

destaque e também algumas das marcas que a empresa comercializa. Uma parte da fachada tem sua estrutura em vidro possibilitando a visualização da vitrine e interior da loja.

Figura 7 – Fachada da empresa Almeida Ferragens LTDA



Fonte: Autora, 2018.

O ambiente interno da empresa, está organizado em duas áreas, a de vendas e o depósito. Representada nas Figuras 8 e 9, a área de vendas é organizada por corredores, dos quais são separados pelas prateleiras, sendo os produtos organizados por similaridade e grupos de produtos como elétrica, hidráulica, materiais de pintura, entre outros.

Figura 8 - Ambiente interno (área de vendas)



Fonte: Autora, 2018.

A área de vendas é composta pelos espaços onde encontram-se alocados os produtos para venda e no canto esquerdo localiza-se o caixa, como mostra a Figura 9. Neste local os clientes efetuam o faturamento, pagamento e retirada das mercadorias adquiridas.

Figura 9 - Ambiente interno (Caixa)



Fonte: Autora, 2018.

Na Figura 10 é exposta a área que pertence ao depósito, isto é, o espaço onde são armazenados produtos comprados em maior volume do que as estruturas de prateleiras e expositores da área de vendas suportam. Além disso, é no depósito que são armazenados

aqueles materiais com estruturas grandes para ficar no espaço da área de vendas, como é o caso dos tubos hidráulicos que possuem seis metros de comprimento. Produtos de pequenas dimensões que são armazenados no depósito, são colocados em caixas de papelão e devidamente identificados.

Figura 10 - Ambiente interno (depósito)



Fonte: Autora, 2018

Depois de exposto a estrutura e o ambiente interno da empresa estudada, a seguir serão explanados o tópico de fornecedores e clientes.

4.1.3 Fornecedores e clientes

A empresa realiza suas compras com diversos fornecedores, sendo eles atacados ou indústrias. São empresas localizadas em vários estados do território nacional, como Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais e Santa Catarina, este último representa-se como o estado com maior número de fornecedores. As entregas realizadas pelos atacados ocorrem dentro do prazo de 1 a 3 dias úteis, já pelas indústrias o período varia entre 10 a 15 dias úteis. As entregas ocorrem de segunda a sexta-feira em horário comercial e são realizadas em sua maioria por transportadoras, sendo pequeno o número de fornecedores que possui entrega própria.

De acordo com o gerente comercial, a empresa possui um total de 47 fornecedores, dados esses disponibilizados pelo sistema de gerenciamento de XML e de Notas Fiscais, referentes ao período de janeiro de 2017 até mês de março de 2018. Desses fornecedores, 12 a empresa não efetua mais compras; nove são considerados como fornecedores habituais, no qual, são realizadas compras todos os meses; cinco são formadas pelos frequentes, onde são realizados pedidos entre dois e seis meses; 18 correspondem a fornecedores eventuais, onde os pedidos são executados com mais de seis meses; e três correspondem a novos fornecedores, com pedidos realizados recentemente.

Conforme relato do gerente comercial, ao longo dos anos a empresa precisou adequar seus produtos e fornecedores às diferentes demandas de seus clientes. As mudanças de endereço também refletiam no perfil de clientes da empresa, pois cada localização apresentava uma clientela com gostos e demandas distintas.

Hoje, localizada em uma área de maior movimento de pessoas, veículos e também mais próximo ao centro da cidade, realiza em dias normais cerca de 50 atendimentos, com um *ticket* médio de R\$ 30,00, o que demonstra que os clientes da empresa normalmente realizam compras de mercadorias em pequenos valores. Seus clientes prezam por qualidade e preço baixo dos produtos, nesse sentido, a empresa procura atender essas exigências no momento das compras de materiais com seus fornecedores.

A maioria dos clientes atendidos são pessoas físicas, que procuram artigos de pequenos reparos domésticos, e profissionais autônomos da área de construção civil. São clientes que residem no bairro em que a empresa se encontra instalada ou em bairros próximos.

Apresentado a estrutura da empresa e suas características, a seguir serão abordados os assuntos relacionados à política de estoques, gestão de estoques e por fim o arranjo físico da empresa com a finalidade de atingir os objetivos específicos traçados pelo trabalho.

4.2 POLÍTICA DE ESTOQUES

Este tópico foi destinado a explanação do primeiro objetivo específico do presente trabalho que se propõe a analisar a política de estoque da empresa Almeida Ferragens LTDA.

4.2.1 Diagnóstico da política de estoques

Políticas correspondem a todas as diretrizes que são estabelecidas para a realização dos processos dentro de uma empresa, sendo ela formal ou não. Os procedimentos realizados na

gestão de estoques da empresa Almeida Ferragens envolvem a compra e venda de mercadorias, porém essas ações não são ditas como regras e a empresa não apresenta uma política de estoques formalizada.

Nesse sentido, buscou-se identificar as atividades que envolvem a compra e venda de mercadorias na empresa com o intuito de formalizar essas ações. Foram estabelecidas três políticas relacionadas a gestão de estoques da empresa, a política de fornecedores, do *mix* de produtos e as políticas de ferramentas de controle de estoques da empresa.

4.2.1.1 Diagnóstico da política para fornecedores

Apesar da empresa não possuir uma política de fornecedores padronizada e documentada, ela possui, indiretamente, práticas que regem suas atividades dentro da empresa, aspectos esses que serão descritos a diante.

Responsável pelo processo de compra dos produtos, o gerente comercial realiza os pedidos com os fornecedores conforme a saída dos materiais na empresa, alguns em períodos mais curtos e outros com períodos mais longos de tempo, mas sem definição de quais são os fornecedores para cada produto ou linha específica.

Nesse sentido, a seleção dos fornecedores, parte de uma lógica de atendimento aos requisitos e necessidades da empresa: o gerente comercial, sempre que possível, realiza a escolha por fornecedores com preços mais baixos e que tenham um lote de compra adequado às condições da empresa, permitindo a reposição deste material no futuro. Também são avaliados os prazos de pagamento, prazo de entrega, qualidade dos produtos, assistência técnica e o *mix* de produtos que o fornecedor oferece. Outro fator muito importante é o relacionamento com o fornecedor do qual leva-se em consideração os serviços de apoio, facilidade de trocas e devoluções quando necessárias, comunicação e cultura corporativa.

Atendendo a este perfil de fornecedores, a empresa realiza suas compras em sua maioria com atacados, em uma periodicidade de 30 dias. Conforme o gerente comercial, são atacados de grande porte que garantem preços competitivos e possuem lotes de compras menores e entregas mais rápidas que as fábricas. As compras realizadas com as fábricas garantem preços mais baixos, entretanto, com lotes maiores, o que leva a investimentos mais elevados em produtos e torna os pedidos de reposição em períodos mais longos, ocorrendo em sua maioria dentro dos prazos de dois a seis meses.

Retratado as ações desenvolvidas a respeito dos fornecedores, a seguir serão abordados a política para o *mix* de produtos.

4.2.1.2 Diagnóstico da política para o *mix* de produtos

O mix de produtos da empresa é formado pelos 17 grupos mais o grupo zero. O grupo zero corresponde aqueles produtos que ainda não possuem classificação, isso ocorre pelo fato do gerente comercial ter começado a inserir as classificações dos produtos recentemente, de modo que, existem alguns produtos que ainda não deram entrada de Nota Fiscal, ou seja, não foram repostos depois que o gerente comercial iniciou a realização das classificações.

Os itens são classificados no momento do lançamento das notas fiscais conforme sua finalidade, como exemplo o grupo três de fixação, é composto por parafusos, buchas, ganchos e similares.

A partir das informações obtidas com o gerente comercial, no Quadro 2 é possível visualizar alguns produtos cadastrados e seus respectivos grupos.

Quadro 2 - Relação de grupos e produtos

GRUPOS		RELAÇÃO DE ALGUNS PRODUTOS
0	GRUPO	Boia de pesca, Bomba de Chimarrão, Ferro de pua
1	HIDRÁULICA	Tubos, conexões e acessórios hidráulicos
2	FERRAGEM	Fechaduras, Fechos, Pregos, Dobradiça, Abraçadeiras
3	FIXAÇÃO	Parafusos, Ganchos, Grampos, Buchas plásticas
4	FERRAMENTA MANUAL	Martelo, Enxada, Trena, Alicates, Brocas, Chaves
5	FERRAMENTA ELÉTRICA	Furadeira, Serra Circular, Serra Mármore, Parafusadeira
6	ELÉTRICA	Tomadas, Pinos elétricos, Fios elétricos, Lâmpadas
7	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) E SEGURANÇA	Botinas, Botas, Capacete, Luvas, Protetor auditivo
8	FITAS E ADESIVOS	Fitas adesivas, Fitas asfálticas, Colas instantâneas
9	ABRASIVOS	Lixas, Palhas de aço, escovas de aço, Discos de corte
10	PINTURA	Rolos, pinceis, bandeja, Garfos, extensores de pintura
11	QUÍMICO	Limpa pisos, solventes, diluentes, querosene, graxas
12	TINTA E COMPLEMENTO	Tintas acrílicas, óleo, esmalte, vernizes, seladores
13	ARGAMASSA E REJUNTE	Argamassas internas e externas, rejuntas tipo 2
14	JARDIM	Vasos de flor, separador de grama, mangueiras
15	DIVERSOS	Utilidades domésticas, grelha, varal, cuia, potes plásticos
16	LOUÇAS SANITÁRIAS	Vasos sanitário
17	MÓVEIS	Balcão de banheiro, tanques

Fonte: Autora, 2018.

A empresa trabalha com as linhas básicas e intermediárias na maioria dos produtos. São itens mais baratos, mas que possuem uma relação adequada entre preço e qualidade, atendendo ao perfil de clientes da empresa.

Em relação a rotatividade dos itens, a empresa possui materiais com giros mais elevados, outros um giro médio e alguns possuem pouco giro. Neste caso, itens que possuem giros baixos e preços mais elevados são adquiridos apenas sob encomenda.

Em relação aos produtos sazonais, a empresa realiza suas compras e previsões de maneira diferente dos demais produtos. Para estes itens se mantém estoques em pequenas quantidades durante o ano todo, porém nos períodos de aumento de vendas, é realizado um levantamento das quantidades conforme o que se espera vender levando em consideração a experiência do comprador. Nestes casos os pedidos são reforçados com 30 dias de antecedência, garantindo maiores quantidades para atender a demanda nestes períodos.

Produtos que não compõem o catálogo de produtos, mas que são procurados pelos clientes, são anotados em uma lista e, em momento oportuno, são cotados e analisados quanto a viabilidade de compra.

De acordo com o gerente comercial, o atual *mix* de produtos atende às demandas da empresa e no momento tem a intensão de reforçar as linhas já trabalhadas em questões de quantidades para evitar a ocorrência de faltas de produtos no momento da compra dos clientes.

Apresentados as particularidades do *mix* de produtos da empresa, a seguir será explanado sobre as políticas para as ferramentas de controle de estoques.

4.2.1.3 Diagnóstico da política para as ferramentas de controle de estoque

As políticas relacionadas às ferramentas de controle de estoques são responsáveis pelo direcionamento das ações da empresa em relação a previsão, ao controle dos níveis de materiais em estoque e também da rotatividade dos produtos.

Quanto à previsão dos estoques, a empresa realiza suas projeções com base nas vendas do último período, ou seja, é realizado um cálculo da média de consumo dos últimos 30 dias para a realização da maioria dos pedidos de compra. Essas informações são obtidas através de um relatório de apoio de compra que está representado na Figura 11, sendo este gerado pelo sistema comercial da empresa, e compondo-se pela média de venda dos produtos durante o período estabelecido.

Figura 11 - Relatório de apoio de compra com a média de consumo dos produtos

ALMEIDA FERRAGENS
Relatório de Apoio de Compra
 Período de vendas entre 01/04/2018 e 01/05/2018
 Emissão: 01/05/2018 09:48:59

Nome Produto	Est. Atual	Venda Mensal
ADESIVO INSTANTANEO 20G	8,00	3,00
ALICATE CORTE DIAGONAL 4.1/2" NOVE54	1,00	0,00
ALICATE CORTE DIAGONAL 4.1/2" VONDER 1000V	1,00	0,00
ALICATE PRESSAO 10" NOVE 54	0,00	0,00
ALICATE PRESSAO 10" VONDER PLUS	1,00	0,00
ALICATE REBITADOR VONDER PLUS	3,00	0,00
ANILHA P/ CABO DE ACO 1/8"	0,00	0,00
ANILHA P/ CABO DE ACO 3/16"	11,00	0,00
ARAME GALVANIZADO 16 BWG 56M	5,00	0,99
ARAME GALVANIZADO 18 BWG 100M	9,00	3,00
ARCO DE SERRA FIXO STARRETT	6,00	0,00
ARO P/ CARRINHO DE MAO 3,25X8	2,00	0,00
BICO DE LIMPEZA NYLON MOD 6	3,00	0,00
BITS AVULSOS PHILLIPS 50MM VONDER	22,00	0,99
BITS AVULSOS PHILLIPS 75MM VONDER	12,00	0,99
BOMBA AR P/ ENCHER PNEUS 18" NOVE54	1,00	0,00
BOSCH MARTELETE PERF/ROMP GBH 2-26 DRE	0,00	0,00
BROCA VIDEA EXTRA LONGA VONDER 06MM	3,00	0,00
BROCA VIDEA EXTRA LONGA VONDER 08MM	3,00	0,00

Fonte: Dados da empresa, 2018.

O relatório de apoio de compra está dividido em três colunas: a primeira informa todos os produtos comprados pelo fornecedor do qual selecionou; a segunda coluna corresponde aos estoques atuais de cada produto; e, na última coluna, está descrita a venda mensal dos produtos em relação ao período selecionado, que neste caso foi um período de 30 dias, como nota-se no cabeçalho do relatório. Os itens são dispostos em ordem alfabética o que facilita este processo.

Para calcular as quantidades e os lotes de compra, o gerente comercial utiliza como base o consumo dos últimos 30 dias do produto selecionado e as quantidades mínimas de venda do fornecedor, sendo que alguns desses itens são vendidos unitariamente e outros em pacotes, fardos ou caixas fechadas. Os produtos que são vendidos unitariamente geralmente são ofertados pelos atacados, já aqueles de pacotes, fardos ou caixas fechadas geralmente são vendidos pelas indústrias.

Procura-se garantir o mínimo de produtos em estoque para um período de 30 dias corridos, considerando produtos que são adquiridos com empresas onde as compras são mensais, geralmente atacados, e para pedidos realizados com as fábricas, normalmente são estabelecidas quantidades que assegurem períodos de 60 até 180 dias, dependendo da periodicidade de compra com o fornecedor.

Essa diferença de tempo justifica-se por que as compras realizadas com as fábricas além de demorarem mais para serem entregues, possuem pedidos mínimos com valores mais altos

que os atacados, que de acordo com o gerente comercial, em alguns casos, vale a pena comprar mais barato de fábrica e manter estoques por um período de tempo maior.

Em relação à esta determinação dos níveis, notou-se que a empresa não possui parâmetros de ponto de pedido, estoque mínimo ou de estoque máximo, sendo estes determinados no momento da compra pelo gerente comercial que utiliza como critérios as informações geradas nos relatórios de volume de vendas e na sua experiência pessoal na área.

Nesse sentido, constata-se que não existe uma determinação estudada dos procedimentos relacionados a fornecedores, *mix* de produtos e de ferramentas de controle de estoques, o que pode ocasionar compras equivocadas e níveis de estoques desequilibrados, entretanto, é válido ressaltar que a empresa possui indiretamente procedimentos que comandam suas atividades e, se ajustadas, poderão tornar-se diretrizes de apoio para a gestão e controle de seus materiais. Portanto, no tópico a seguir serão apresentadas propostas para a empresa com relação a sua política de estoques.

4.2.2 Proposta de política de estoques

Após o entendimento dos procedimentos que a empresa realiza no que diz respeito a sua política de estoques, a seguir serão apresentadas as propostas para formalizá-las. As sugestões foram elaboradas em conjunto com o gerente comercial e o diretor geral da empresa.

4.2.2.1 Proposta de política para fornecedores

De acordo com os procedimentos desenvolvidos na empresa, pode-se elaborar algumas ações para a política de fornecedores, propostas que serão apontadas a seguir:

- **Avaliação de fornecedores:** observando as práticas que são realizadas para a escolha de fornecedores da empresa, é possível identificar que o gerente comercial utiliza alguns critérios para selecionar os fornecedores de seus produtos, e que estes devem ser mantidos. Na empresa se leva em conta fatores relacionados a preço, prazo de pagamento, prazo de entrega, lote de compra adequado a demanda da empresa, qualidade dos produtos, assistência técnica, qualidade das entregas, *mix* de produtos, e por fim o relacionamento com a empresa em relação aos serviços de apoio, trocas e devoluções, comunicação e cultura corporativa.

- **Buscar por fornecedores com maior *mix* de produtos e linhas mais completas:** em relação a este ponto, a empresa possui muitos itens em estoque o que leva a uma complexidade da gestão de compras. Nesse sentido, é relevante que o gerente comercial busque por

fornecedores que distribuam um número maior de produtos, ou seja, que possuam um *mix* de produtos variados e com linhas mais completas. Com isso, a empresa terá um volume maior de pedidos com fornecedores específicos, o que oportunizarão a negociação de melhores preços, prazos, entre outras vantagens.

- **Definição de fornecedores para cada produto ou linha específica:** para esse item se sugere a definição de fornecedores e cadastramento no sistema comercial da empresa para cada produto ou linha específica, com o intuito de facilitar no momento das compras, e também para possíveis benefícios em relação a negociação. Para auxiliar neste processo, Dias (2010) apresenta que o setor de compras deve possuir dois tipos de cadastro, um por fornecedor e outro por tipo de material. O cadastro de fornecedor deve reunir fichas de diversos fornecedores especificando o material que trabalham. O cadastro de material deve identificar os fornecedores aprovados dos quais se pode adquirir sendo que, nesse caso, a empresa já realiza o cadastro dos fornecedores em seu sistema, porém para cadastros de produtos, este só possui a alternativa de cadastrar um fornecedor por produto. Nesse sentido, seria oportuno a apresentação desta limitação a empresa desenvolvedora do sistema para que seja discutido a viabilidade de alteração que permita a inclusão de mais fornecedores no cadastro de materiais, pois, com eventuais faltas de materiais com um fornecedor, a empresa é obrigada a buscar por outro que atenda aquela necessidade no momento requerido.

- **Buscar prioridade de pedidos com indústrias:** a empresa possui muitos atacados como fornecedores de seus produtos, porém esses possuem preços mais elevados e como visto anteriormente, os clientes da empresa prezam por produtos com preço baixo e qualidade adequada. Nessa perspectiva, é interessante que a empresa busque por fornecedores com preços mais baixos, como o caso da indústria, porém estes possuem lotes de compra maiores, obrigando o comprador a fazer uma avaliação em relação ao preço com o lote de compra, e se os descontos valem o investimento.

4.2.2.2 Proposta de política para o *mix* de produtos

Para a política de *mix* de produtos procurou-se estabelecer alguns padrões em relação aos grupos, marcas e linhas:

- **Os produtos devem ter em seu cadastro no sistema comercial a qual grupo de classificação é pertencente:** a empresa já realiza esta ação no momento em que é dada a entrada do produto por meio da Nota Fiscal. Como explicado anteriormente, o grupo zero corresponde aqueles materiais que não tiveram reposição no período após o início do processo de

cadastramento dos grupos, portanto, esses produtos não estão cadastrados em nenhum grupo de classificação. Neste sentido, é relevante que se estabeleça um momento para a realização desta tarefa e que todos os produtos cadastrados na empresa possuam um grupo de classificação. É importante que esta atividade esteja sempre atualizada em casos de inserção ou até a exclusão deste grupo, caso se torne necessário.

- **Definição das marcas que a empresa trabalhará:** todos os grupos devem possuir a definição das marcas, sendo que essas escolhas devem estar em conformidade com o perfil de clientes da loja, optando assim, por marcas que possuam um preço adequado em relação à qualidade ofertada. Outro fator importante para a definição das marcas é com relação à seleção da empresa fornecedora: esta deve cumprir com os critérios de avaliação dos fornecedores, isto é, atender os requisitos citados anteriormente que são adotados pela empresa.

- **Definição de quais linhas a empresa trabalhará:** em relação às linhas, a empresa deverá definir para cada grupo o número de linhas que mais se adéqua as condições financeiras e as demandas dos clientes da empresa.

- **Produtos com giro muito baixo:** neste caso, para produtos com giros menores a um, estes serão anotados em uma lista, onde os gerentes avaliarão as possibilidades de: descontinuidade do item, manter unidades em estoque ou realizar a compra apenas mediante encomenda.

- **Estoque de produtos com giros anuais maiores que 1:** para produtos tenham seus estoques renovados no período de um ano serão mantidas unidades em estoque. As quantidades para cada item serão calculadas conforme os estoques máximos e mínimos.

- **Produtos sazonais, manter estoques mínimos nos períodos de pouca venda:** os produtos com vendas sazonais terão quantidades mínimas em estoques durante o ano todo. E em épocas de aumento das vendas estes itens devem ser comprados com 30 dias de antecedência garantindo assim o abastecimento no período necessário.

- **Parâmetro para novos itens que não compõem o *mix* da empresa:** para esses produtos será analisada a real necessidade de compra, onde será avaliado a quantia de investimento necessária e também a quantidade de vezes que este item foi demandado, através da inserção de quatro linhas ao final da “lista de falta”, essas serão destinadas para realização das anotações dos produtos solicitados, desse modo, será possível identificar a real procura pelo item em determinado período de tempo. Essa proposta pode ser visualizada no Apêndice A.

4.2.2.3 Proposta de política para as ferramentas de controle de estoque

Anteriormente foram explicadas como ocorrem os procedimentos quanto ao controle de estoque na empresa. Nessa perspectiva, na sequência foram apontadas as diretrizes para a realização deste processo.

Na revisão da literatura é possível identificar ferramentas de controle dos estoques, sendo que, neste trabalho foram abordados elementos do sistema máximo - mínimo e de revisões periódicas. O sistema máximo - mínimo é uma importante ferramenta para gestão dos estoques nas empresas, permitindo através desse sistema a determinação das variáveis para realizar uma rotina de compras a partir do acionamento do ponto de pedido.

Já a partir do sistema de revisões periódicas são programadas as datas em que deverão ser realizadas reposições de material, em que os intervalos são fixos. A análise é realizada considerando o estoque físico existente, o consumo do período, o tempo de reposição e o saldo de pedido no fornecedor do item (DIAS, 2010).

Analisado os dois modelos, as condições encontradas na empresa de estudo, constatou-se que pelo motivo de haver uma grande variedade de produtos, com diferentes demandas e muitos fornecedores, torna-se difícil a aplicação do sistema máximo - mínimo na empresa Almeida Ferragens LTDA, considerando que cada item do estoque apontará diferentes pontos de pedido todas as semanas, tornando o processo muito trabalhoso e demorado e até, em algumas situações, inviáveis.

Já o modelo de revisões periódicas apresentou-se mais adequado para esse estudo, visto que o gerente comercial já realiza de forma informal compras periódicas com os fornecedores. Além deste, será possível a utilização do relatório apoio de compra, este deverá contemplar informações referentes a taxa de cobertura dos produtos. A utilização deste modelo associado a inserção de informações de cobertura de estoques tornará o processo de compra mais simples e rápido e fazendo com que a empresa utilize os recursos disponíveis de seu sistema comercial.

Nesse contexto, para a realização do controle de estoques foi necessário a determinação de variáveis como a previsão de demanda, tempo de reposição, lotes de compra, quantidades máximas e mínimas de estoques e taxa de cobertura. Nesse sentido, adiante será apresentado algumas diretrizes para este processo:

- Os fornecedores devem possuir classificação pré-determinada quanto sua periodicidade de compra: cada fornecedor cadastrado no sistema deverá ter a definição de quando e quanto tempo deverá ser realizado as compras. Com esta ação será possível elaborar um cronograma de pedidos mensais permitindo a organização da agenda da pessoa responsável

pelas compras. Conforme a necessidade de inclusão de novos fornecedores ou a mudança da periodicidade, faz-se com que seja necessário que estas definições sejam sempre atualizadas.

- Realizar a previsão de demanda dos estoques através do método da média móvel:

Para obter o consumo dos produtos e determinar as quantidades mínimas de estoque poderá se fazer o uso do método da média móvel, utilizando como base os 12 últimos meses, assim será possível obter a média da demanda dos períodos selecionados, além de ser um método de fácil utilização e estar disponível no sistema comercial através de relatórios.

- Os produtos devem ter em seu cadastro no sistema comercial as quantidades de estoque máximo e estoque mínimo de compra: Essas quantidades servirão de suporte à tomada decisão das compras quando do uso do método de revisão periódica, neste caso o responsável pelas compras conseguirá determinar quais as quantidades necessárias para compra. Da mesma forma que as quantidades máximas e mínimas de compra, é indispensável que se leve em conta as informações quanto as quantidades do lote de compra do fornecedor. Cada fornecedor possui diferentes formas de vender seus produtos: alguns realizam a venda de itens unitários ou em pacotes (caixa, fardos, palete) fechados. Essas informações, associadas as quantidades máximas e mínimas, permitirá ao comprador subsídio para determinar as unidades necessárias de compra.

- Taxa de cobertura: Estabeleceu-se período de cobertura em relação a periodicidade de compra, para pedidos mensais a taxa de cobertura será de 30 dias, para pedidos bimestrais à taxa de cobertura será de 60 dias, para pedidos realizados a cada quatro meses a taxa de cobertura será de 120 dias e por fim, para pedidos realizados semestralmente a taxa de cobertura será de 180 dias.

Porém, em alguns casos o lote mínimo do fornecedor terá uma taxa de cobertura maior que a estabelecida pela política de cobertura, onde será necessário realizar a compra de lotes maiores, e deverão ficar estocados por um período de tempo maior, mas irão garantir preços mais competitivos.

- O comprador deve utilizar o relatório de apoio de compra com informações da cobertura de estoques para seleção dos produtos: Para a realização de compras é imprescindível que o responsável utilize o relatório de apoio de compra e que este contemple a cobertura de estoque, sendo este disponibilizado pelo sistema comercial, e que apontará para cada item do fornecedor selecionado o período de tempo que o estoque levará para sair, ou seja, é o período que o estoque será suficiente para atender a demanda do produto.

- O responsável pelas compras deve programar quinzenalmente sua agenda de compras com fornecedores: a organização é fundamental para o processo de gestão dos

estoques. Nesse sentido, programar a cada quinze dias os compromissos com as compras permitirá que todas ações ocorram sem imprevistos, diminuindo a ocorrência de erros neste processo.

Depois de apresentadas as práticas desenvolvidas na empresa e algumas sugestões de propostas de melhorias, pôde-se elaborar diretrizes voltadas para a gestão de estoques da empresa, apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Políticas para a gestão de estoques

POLÍTICAS PARA A GESTÃO DE ESTOQUES DA EMPRESA ALMEIDA FERRAGENS.	
POLÍTICAS PARA FORNECEDORES	
1	Levar em consideração critérios de compra para a escolha dos fornecedores.
2	Buscar por fornecedores com linhas de produtos mais completas e variado <i>mix</i> de produtos.
3	Padronizar marcas e linhas de produtos.
4	Realizar cadastros de todos os fornecedores.
5	Realizar cadastros de todos os produtos com seus respectivos fornecedores.
6	Buscar a prioridade de pedidos com Indústrias.
POLÍTICA PARA O <i>MIX</i> DE PRODUTOS	
7	Os produtos devem ter em seu cadastro no sistema comercial a qual grupo de classificação é pertencente.
8	Os grupos de classificação precisam possuir a definição das marcas que a empresa trabalhará.
9	Os grupos de classificação precisam possuir a definição de quais linhas a empresa trabalhará.
10	Produtos com giros anuais menores a 1, será realizado análise em relação a descontinuidade ou não do produto, caso haja procura pelo item será realizada a compra mediante encomenda.
11	Manterá em estoque produtos com giros anuais iguais ou maiores que 1.
12	Para produtos sazonais realizar o controle de forma diferenciada.
13	Quando houver demanda de produtos que não compõem o <i>mix</i> da empresa, realizar viabilidade de compra.
POLÍTICAS DE CONTROLE	
14	Os fornecedores devem possuir classificação pré-determinada quanto sua periodicidade de compra.
15	O comprador deve utilizar o relatório de apoio de compra contemplando informações de cobertura de estoques para seleção dos produtos para compra.
16	Taxa de cobertura conforme a periodicidade de compra, exceto para fornecedores com lotes mínimos de compra que superem a taxa de cobertura.
17	Realizar a previsão dos estoques através do método da média móvel.
18	Os produtos devem ter em seu cadastro no sistema comercial as quantidades de estoque máximo e estoque mínimo de compra, que servirão de suporte à tomada decisão das compras.
19	O responsável pelas compras deve programar quinzenalmente sua agenda de compras com fornecedores.
20	Deve-se manter atualizado os grupos de classificação de produtos.

Fonte: Autora, 2018.

Depois de elaboradas as diretrizes para o processo de gestão de estoques na empresa Almeida Ferragens LTDA, a proposta foi apresentada ao gerente comercial e ao diretor geral da empresa, sendo aprovada pelos dois responsáveis. Nesse sentido, o Quadro 3 deverá ser impresso e estar disponível ao responsável pela gestão de estoques sempre que necessitar. Além

disso, foi recomendado que este documento esteja em local de fácil acesso para consulta e verificação do andamento das ações, e se essas estão sendo seguidas. É válido ressaltar que as recomendações são passíveis de mudanças, pois com o passar dos anos mudam-se as necessidades organizacionais da empresa, seja em função das constantes transformações de mercado, seja com a preferência dos consumidores ou até novos métodos de gestão.

4.3 GESTÃO DE ESTOQUES

Com o propósito de atender ao segundo objetivo deste trabalho, o próximo tópico apresenta a descrição dos processos que envolvem a gestão dos estoques na empresa Almeida Ferragens LTDA.

4.3.1 Diagnóstico da gestão de estoques

Para a realização deste ponto, buscou-se primeiramente o entendimento dos processos por meio de entrevista ao gerente comercial. Após a aplicação da entrevista, foi realizada a observação de cada etapa com a intenção de averiguar a compatibilidade das informações obtidas na entrevista e obter maiores esclarecimentos dos processos.

De acordo com o gerente comercial, o processo de gestão de estoque na organização envolve as etapas de compra e venda dos produtos. Além destas, também são realizados os procedimentos de controle dos estoques e de inventário físico.

4.3.1.1 Diagnóstico de compras

Nesta etapa, o ponto de partida foi a descrição do processo de compra, que tem por finalidade atender a demanda de materiais por meio da realização de pedidos de compra com fornecedores.

Na empresa estudada, as compras são elaboradas conforme a necessidade de reposição das mercadorias: existem fornecedores que são realizados pedidos mensais e outros com periodicidade maior de até 180 dias. Não existe um critério para determinar a necessidade de compra, sendo que isso varia conforme a avaliação do gerente comercial que geralmente realiza semanalmente a verificação visual do que está com baixo estoque nas prateleiras. Havendo estoques baixos ou a falta de mercadoria se faz uma programação de pedidos. Dessa maneira,

no decorrer do mês o gerente comercial realiza de forma informal uma relação de todos os pedidos, por fornecedores de acordo com as faltas ocorridas no período.

Por não possuir uma organização e ser realizada conforme o gerente comercial acha mais prudente, os pedidos podem demorar alguns dias para serem realizados com os fornecedores após a identificação da falta. Essa prática faz com que produtos que já estão se esgotando ou em falta, quando solicitados pelos clientes, não apresentem estoques suficientes para atender a demanda, resultando na perda da venda e a insatisfação do freguês.

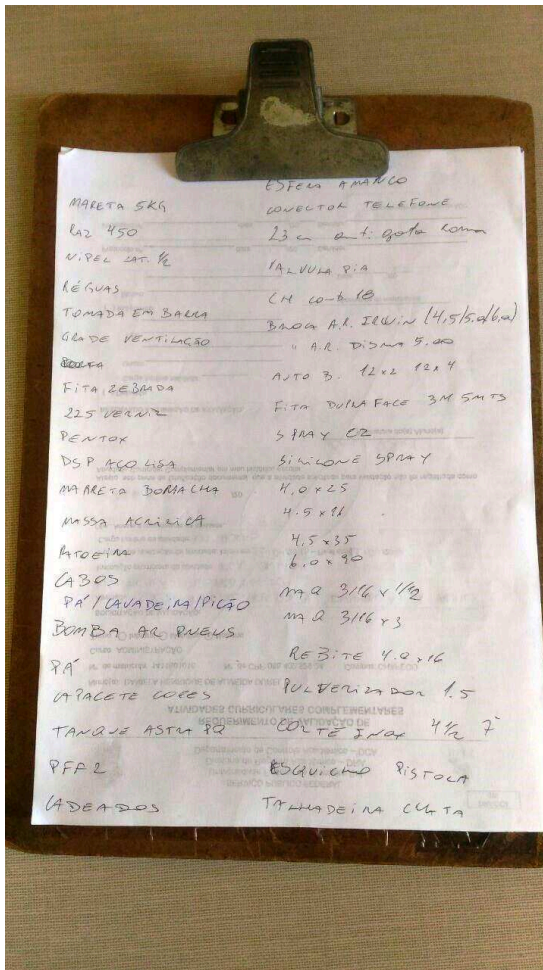
As quantidades de compra são estabelecidas geralmente conforme a quantia de estoque na empresa e o volume de venda mensal dos produtos. Essas informações são obtidas com o auxílio do sistema comercial da empresa, o qual disponibiliza um relatório chamado de “apoio de compra”, relatório este já abordado no ponto sobre políticas para as ferramentas de controle de estoques e representado na Figura 11.

A partir das informações obtidas com o relatório, o gerente comercial consegue realizar uma análise de quais produtos há necessidade de compra. Esses são anotados manualmente em uma folha de papel em branco, a qual é chamada de “lista de pedido” na empresa.

Uma situação que precisa ser avaliada é em relação aos produtos que a empresa não trabalha mais, porém estão cadastrados e aparecem no relatório “apoio de compra”, nesse sentido, é importante que se avalie um modo para desabilitar esses produtos.

Além deste relatório, a empresa possui um documento chamado “lista de falta”, representado na Figura 12, que revela os itens que precisam de reposição, ou seja, correspondem aqueles materiais que no momento da venda os funcionários notaram um estoque baixo ou a falta daquele produto e que precisam ser comprados, assim, os vendedores dirigem-se até o caixa e anotam os produtos nesta lista.

Figura 12 - Lista de Falta Manual



Fonte: Autora, 2018.

A “lista de falta” não possui nenhuma informação adicional, como uma descrição mais completa ou o fornecedor do produto e algumas das anotações são genéricas, como o caso da última anotação, da coluna da esquerda, a qual está informando o produto “cadeados”. Nesse caso, existem diversos tamanhos e modelos de cadeados vendidos pela empresa, o que no momento da compra fará com que o gerente comercial ocupe um tempo maior para descobrir quais são os cadeados que se encontram em falta. Além de que essas informações confusas e incompletas podem ocasionar muitos erros no momento da compra.

É válido ressaltar que o gerente comercial considera essa lista muito importante, dado que alguns produtos são comprados por diferentes fornecedores e o sistema comercial não permite cadastrar mais que um fornecedor por produto, nesse sentido, pode ocorrer de alguns produtos não constarem no relatório de “apoio de compra”, porém podem ser adquiridos pelo fornecedor do qual está sendo realizado o pedido. Nesse contexto, é realizada uma busca dos produtos que não estão vinculados ao relatório “apoio de compra”, mas que constam na “lista

de falta”. Encontrados produtos na “lista de falta” que poderão ser adquiridos, esses são anotados juntamente a “lista de pedidos”.

Além destes documentos, o gerente comercial olha a lista de ofertas do fornecedor, sendo essa utilizada para complementar a “lista de pedido”. Os produtos desta lista geralmente são adquiridos pela compra vantajosa em relação ao preço e podem ser comprados sem que haja faltas, porém, a compra é tão vantajosa que justifica a ação.

A partir do que foi relatado, pode-se constatar que o gerente comercial utiliza três documentos para identificar e montar a lista final dos itens que serão comprados, sendo um processo longo e demorado. Após a montagem e finalização da lista, o gerente comercial entra em contato com o vendedor para efetuar o pedido de compra.

Geralmente para pedidos pequenos, com um volume de até 15 itens, o gerente comercial realiza a compra via telefone, *e-mail* ou *whatsapp*. Já para pedidos com mais de 15 itens é solicitado a visita do vendedor até a loja. Os pedidos via telefone, *e-mail* e *whatsapp*, são mais rápidos de realizar, porém possuem maiores chances de erros na colocação dos produtos nos pedidos, principalmente quando realizados pelo telefone, onde a comunicação não é clara e o vendedor pode entender errado o produto requerido pelo comprador, provocando transtornos. Já os pedidos efetuados com o vendedor, na empresa, raramente ocorrem erros nas compras.

Feito o pedido, são negociados o prazo de pagamento e o prazo de entrega dos materiais, finalizando a primeira fase do processo de compras da empresa.

4.3.1.2 Diagnóstico de entrega, recebimento e conferência de mercadorias

A segunda etapa do processo de compra corresponde às atividades de entrega, recebimento e conferência das mercadorias na empresa.

Em relação às entregas, o processo ocorre conforme descrito no primeiro parágrafo do item 4.1.3 deste trabalho: elas ocorrem dentro do prazo de 1 a 3 dias úteis com os atacados e as indústrias o período varia entre 10 a 15 dias úteis. No momento da entrega, o recebimento das mercadorias é feito por qualquer um dos funcionários da empresa, onde, primeiramente confere-se se a Nota Fiscal correspondente a um pedido realizado pela loja e se está sendo entregue o que foi solicitado. Estando em acordo, mostra-se o local onde deverá ser descarregado os volumes.

Os volumes são descarregados logo na entrada da área de vendas como mostra a Figura 13. Na maioria das vezes, por tratar-se de materiais de pequenas dimensões, as mercadorias são entregues em caixas de papelão, em casos de produtos maiores e mais pesados esses são

embalados em papel filme ou fechados em fardos como o caso de canos de fogão. Nota-se que por ser logo na entrada da loja, os volumes se misturam com produtos já expostos a venda, o que dificulta o processo de contagem, provocando a ocorrência de erros. Também prejudica a movimentação dos clientes, que precisam esquivar-se dos volumes para circular pela loja.

Figura 13 - Recebimento de mercadorias 01



Fonte: Autora, 2018.

Diferente do que acontece na maioria das vezes, compras de tubos hidráulicos e de produtos pesados, como os sacos de 20 kg de argamassa e massa pronta, são descarregados de forma diferente dos demais produtos. Nestes casos, os produtos são descarregados em um primeiro momento na área externa da loja (na frente), para depois serem levados para o depósito, conforme Figura 14.

Figura 14 - Recebimento de mercadorias 02



Fonte: Autora, 2018.

Todas as mercadorias são descarregadas manualmente, sendo que nos casos de recebimento de produtos pesados, a movimentação dos produtos é realizada por um carrinho de mão, um instrumento inadequado para a quantidade de produtos recebidos pela empresa. Nesse sentido, a falta de equipamentos apropriados leva a um processo mais demorado e trabalhoso, e pode acarretar problemas de saúde, como lesões musculares, de coluna e prejuízos em relação aos produtos, ocasionados pelo manuseio inadequado.

Após serem descarregadas, identifica se a quantidade de volumes informado no conhecimento da transportadora corresponde com o que foi descarregado e se os mesmos possuem avarias. No caso de desacordo, o processo ocorre da seguinte forma:

- Falta de volume: realiza-se uma ressalva da quantidade de volume faltante atrás do conhecimento, tira-se uma cópia do mesmo o qual fica com a empresa, recebe-se a mercadoria e despacha os entregadores. Após esse trâmite, o gerente comercial entra em contato com a transportadora, a qual viabilizará uma solução;
- Avarias nos produtos: realiza-se uma ressalva dos itens que possuem avarias atrás do conhecimento, contendo uma descrição do produto, valor unitário e total dos mesmos. Tira-se uma cópia das ressalvas, a qual fica com a empresa, recebe-se as mercadorias que não possuem irregularidades e aquelas que estão avariadas são carregadas novamente para voltarem a transportadora. Após esse processo despacha-se os entregadores e o gerente comercial entra em contato com a transportadora para solicitar o ressarcimento do valor dos produtos que apresentaram avarias.

Desacordos entre o pedido de compra e o fornecedor, raramente ocorrem na empresa. Quando isso acontece, os motivos mais frequentes estão relacionados a produtos com defeitos, produtos quebrados, unidades faltantes e itens mandados errados pelo vendedor. Nesses casos, o gerente comercial entra em contato com o vendedor, o qual providencia uma solução.

Quando não há divergências com os volumes entregues, assina-se o reconhecimento da transportadora e libera os entregadores. Após as etapas de entrega e conferência de volumes, esses são transferidos a um outro espaço, que fica ao lado do caixa. Nesse momento os volumes são abertos para a conferência com a Nota Fiscal do fornecedor, ou seja, são averiguados se foram entregues todos os itens nas conformidades requeridas, como exhibe a Figura 15.

Figura 15 - Conferência de mercadorias



Fonte: Autora, 2018.

Novamente observa-se que o espaço destinado a abertura dos volumes fica em frente aos expositores de parafusos, no espaço de vendas da loja, local que os clientes necessitam para circular livremente para efetuar suas compras. Do modo que se realiza essa tarefa, os clientes precisam esquivar-se dos produtos para ter acesso aos expositores, sendo que as mercadorias dificultam a movimentação.

A conferência de mercadorias é realizada pelos vendedores logo após a chegada dos produtos na empresa. Após a abertura dos volumes, os vendedores podem ser requisitados para atendimento aos clientes, deixando o trabalho de conferência para mais tarde. Essa conduta pode resultar em retiradas de produtos por outros vendedores antes do término da conferência, ocasionando confusões e perda de tempo no momento de retomada da atividade.

Concluídas as etapas de entrega, recebimento e conferência das mercadorias, parte-se para a atividade de reposição dos produtos.

4.3.1.3 Diagnóstico de reposição, armazenagem e faturamento de mercadorias

Esse é o momento em que as mercadorias são repostas na área de vendas e também armazenadas no depósito. Para produtos de pequenas dimensões são utilizadas cestas plásticas para acondicioná-los e auxiliar os vendedores na reposição das mercadorias nas prateleiras. Alguns itens possuem lugares específicos, como explicado anteriormente no ponto 4.1.2, sendo que a empresa tenta organizar seu ambiente interno em setores, onde os produtos são dispostos na maioria das vezes por similaridade e seus grupos de classificação, como pode-se observar nas Figuras 16 e 17, no qual demonstra o grupo de ferramentas manuais e de fixação respectivamente.

Figura 16 - Seção de ferramentas manuais



Fonte: Autora, 2018.

Composta por ferramentais utilizados por pedreiros, carpinteiros, mecânicos, jardineiros e também por pessoas do lar, a seção de ferramentas manuais é organizada por diversos modelos de produtos dispostos por similaridade de uso o que facilita a identificação dos produtos pelos clientes.

Figura 17 - Seção de fixação (Parafusos, ganchos)



Fonte: Autora, 2018

Na seção de fixação encontram-se os parafusos, buchas, rebites, esses possuem etiquetas de identificação e estão dispostos de forma crescente a partir dos tamanhos e bitolas de cada produto, o que facilita o processo de venda destes itens.

Apesar de algumas seções terem seus produtos delimitados e organizados, existem alguns segmentos na loja que se encontram muito desorganizados e confusos, com muitos produtos com diferentes utilizações, como apresentada na Figura 18: a seção elétrica que possuem itens de *camping* e de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), todos misturados e sem organização.

Figura 18 - Seção de elétrica



Fonte: Autora, 2018.

Além de seções desorganizadas e com produtos de diferentes utilizações, muitos dos produtos não possuem identificação, confundindo ainda mais os clientes e também os vendedores no momento das vendas.

Ressalta-se ainda que produtos que possuem unidades ou dimensões superiores ao que as prateleiras conseguem armazenar são levados ao depósito onde são alocados em uma prateleira. No depósito, a maioria dos produtos são alocados em caixas de papelão ou sacos de rafia desconsiderando qualquer eixo de organização ou de identificação. O gerente comercial aponta que a desorganização deste ambiente faz com que muitos produtos não sejam achados no momento requerido, tornando o procedimento de verificação de estoques ou de reposição, tarefas muito difíceis e demoradas, além de que podem provocar a perda de vendas e causar a insatisfação do cliente.

Finalizadas as atividades de armazenagem dos produtos, o gerente comercial realiza a conferência e acerto das quantidades apresentadas no sistema comercial com as quantidades físicas em estoque na empresa (inventário). Este processo de conferência e acerto das quantidades de estoque é muito importante, já que para aqueles produtos que possuem maior rotatividade de entradas e saídas terão suas quantidades de estoques sempre atualizadas no sistema.

Posteriormente aos processos mencionados inicia-se a atividade de faturamento dos produtos, realizada apenas pelo gerente comercial, que inicia o processo pela entrada da Nota

Fiscal no sistema comercial da empresa por meio de arquivo XML. Nesse momento é relacionado a quantidade de unidades compradas, custo dos produtos e preço de venda. Feito isso, o gerente comercial realiza a identificação de preços de cada produto.

4.3.1.4 Diagnóstico da Venda

Para a atividade de venda, foram tratados dos processos de faturamento das mercadorias pois, apenas esta etapa tem relação para este estudo.

Após a realização da escolha do produto pelo cliente, é necessário que ele se dirija ao caixa, onde será emitido o Cupom Fiscal ou a Nota Fiscal Eletrônica. Esse momento é de extrema importância para a gestão de estoques, já que é nesta etapa que será dado a baixa da mercadoria comprada no estoque. Todo esse processo é realizado pelos dois vendedores, que efetuam a venda dos produtos e dirigem-se ao caixa para finalizar a venda e receber o valor da compra.

Neste processo a empresa utiliza o sistema *Top System*. Este possui dois distintos módulos. O primeiro deles tem a finalidade de gerenciamento comercial e a confecção de Notas Fiscais Eletrônicas quando solicitado pelo cliente (que geralmente são solicitadas por clientes de Pessoa Jurídica). O segundo módulo corresponde ao sistema do Cupom Fiscal, o qual está vinculado a impressora Fiscal.

A inserção dos produtos no Cupom Fiscal ou na Nota Fiscal Eletrônica é realizada de forma manual, onde procura-se os produtos no sistema pela sua descrição. Esse processo pode ser demorado em momentos onde as compras possuem um número grande de itens, além do mais, é importante ressaltar que na empresa estudada este processo é realizado apenas por um computador, o que leva muitas vezes a filas no caixa e descontentamento dos clientes. Após a confecção do Cupom Fiscal ou a Nota Fiscal Eletrônica, os clientes efetuam o pagamento das mercadorias a retirada dos produtos que ocorre no mesmo local.

Para produtos sob encomenda é preenchido manualmente um formulário com duas vias chamado “bloco de pedido”, onde são colocadas as informações pessoais do cliente, e logo abaixo são descritos os produtos, com suas respectivas quantidades, descrições, preço unitário e total. O cliente assina uma via e a outra leva consigo. No momento da chegada dos produtos encomendados é entrado em contato com o cliente, solicitando a retirada do produto.

4.3.1.5 Diagnóstico do Inventário físico

A empresa realiza o inventário anual onde são feitas contagens de todos os itens em estoques. Esse procedimento é realizado nos primeiros 15 dias do mês de dezembro de cada ano. Para a execução do inventário é realizado a impressão de um relatório de todos os produtos, contendo a descrição dos itens em ordem alfabética e de suas quantidades em estoque.

Para a conferência dos itens é realizado a divisão entre os dois vendedores que se organizam para realizar as contagens durante o expediente. As contagens ocorrem no período da manhã e da tarde. Nesse espaço de tempo é realizada a conferência visual de cada produto seguindo a ordem do relatório, onde são anotados todos os produtos que possuem diferenças entre o estoque físico e o contábil. Ao final de cada dia, os produtos que foram inventariados e que possuíam diferenças são ajustados no sistema.

A empresa também realiza contagens cíclicas dos produtos comprados, ou seja, todos os itens que são comprados têm seus estoques inventariados logo após a sua entrada no sistema da empresa, como explicado anteriormente no item que explana sobre o faturamento dos produtos na empresa.

4.3.2 Proposta para a Gestão de estoques

Após o entendimento dos procedimentos que a empresa realiza no que diz respeito a sua gestão de estoques, a seguir são apresentadas as sugestões de melhorias para o este processo.

4.3.2.1 Proposta para compras

Conforme descrito, os pedidos de compra são realizados de acordo com a necessidade de reposição das mercadorias, sendo que existem fornecedores que são realizados pedidos mensais e outros com periodicidade maior. Nesses casos, geralmente são fornecedores que possuem um lote maior de compra e também fornecedores que possuem mercadorias com giros mais baixos na empresa.

Como citado no item 4.3.1.1, não existe um critério estabelecido para determinar a necessidade de compra: esta decisão é feita a partir da avaliação do gerente comercial, que na maioria das vezes realiza uma verificação visual das prateleiras e após a verificação de baixo estoque ou falta de produto programa-se para realizar os pedidos com os fornecedores naquele mês. A verificação, em vários casos, ocorre semanalmente, porém os pedidos podem demorar

alguns dias para serem realizados pelo gerente comercial, o que pode ocasionar a perda de vendas de produtos em falta, ocasionando prejuízos e a insatisfação do cliente.

Nesse contexto, o modo como são estipulados os pedidos, sem organização e realizados conforme o gerente comercial acha mais prudente, torna essas atividades incertas e com grandes chances de erros.

Analisados os sistemas utilizados para a gestão de estoques associados às práticas e ferramentas que a empresa de estudo utiliza, o sistema de revisões periódicas apresentou-se viável. Nesse sistema, os pedidos são realizados periodicamente em ciclos de tempos iguais chamados períodos de revisão, e as quantidades de materiais do pedido são variáveis (DIAS, 2010).

Sendo assim, o processo de compra realizado pelo gerente comercial é efetuado de forma parecida com o sistema de revisões periódicas, ou seja, são realizados pedidos com uma programação estabelecida de tempos. Porém, no caso na empresa de estudo, o gerente comercial não formaliza essas informações e o cronograma de pedidos é realizado sem definição preestabelecida. Nesse sentido, a sugestão é que se mantenha o mesmo método de compra, porém, que se aprimore utilizando algumas ferramentas de controle e também o uso do sistema comercial da empresa que possui diversos dispositivos que auxiliam nesse processo e não são utilizados pela empresa por falta de alimentação de dados. Além disso, é importante que as etapas sejam formalizadas para que as ações possuam procedimentos claros que orientem o gerente comercial no desenvolvimento de suas atividades, diminuindo a ocorrência de erros e o tempo de execução das tarefas.

Dias (2010) esclarece que para realizar o controle dos estoques em uma empresa, é importante determinar variáveis relacionadas a quais produtos deve permanecer em estoque, a periodicidade de compra, e a quantidade necessária para um determinado período. Nesse sentido, é importante levar em consideração as práticas já realizadas na empresa e a forma como essas variáveis são tratadas.

Assim, para a realização dessa proposta foram desenvolvidos alguns passos para a realização do processo de compra na empresa, utilizando o sistema de revisões periódicas, como mostra o Quadro 4.

Quadro 4 - Passos para o Processo de Compra com fornecedores

1. Identificar os fornecedores da empresa;
2. Determinar a periodicidade de compra de cada fornecedor;
3. Através das informações obtidas nos passos 1 e 2 elaborar um cronograma de pedidos, informando os fornecedores e a semana do mês a qual realizará a compra;
4. Após o cronograma dos pedidos escolher um fornecedor (habitual) para realizar a proposta;
5. Gerar um o relatório de apoio de compra contemplando a cobertura de estoque de todos os itens do fornecedor escolhido;
6. Identificar os itens para compra com uma cobertura menor à 30 dias;
7. Estabelecer as quantidades de estoques máximos e mínimos para todos os produtos apontados para compra;
8. Com as quantidades de estoque máximos, mínimos e lote mínimo do fornecedor determinar a quantidade de compra para cada produto.

Fonte: Autora, 2018.

Nesse sentido, a seguir foram descritos todos os procedimentos realizados nas oito etapas descritas.

Primeiramente buscou-se identificar os fornecedores da empresa de estudo. Como já apontados anteriormente no item 4.1.3, a empresa possui um total de 47 fornecedores, classificados, segundo o gerente comercial, em 5 classes, como observa-se o Quadro 5.

Quadro 5 - Classificação dos Fornecedores

	Classificação	Número de fornecedores	Periodicidade de compra
1	Habituais	9	Mensal
2	Frequentes	5	02 a 06 meses
3	Eventuais	18	06 meses
4	Não compra mais	12	-
5	Novos	3	-
	Total	47	

Fonte: Autora, 2018.

Nota-se que, no total, a empresa possui 35 fornecedores ativos, dos quais dois são fornecedores novos e 33 já possuem um histórico de pedidos com a empresa.

Identificados os fornecedores da empresa, parte-se para o segundo passo, onde foram determinadas a periodicidade de compra de cada fornecedor. Para esta etapa se buscou analisar as informações repassadas pelo gerente comercial. Assim, através de um relatório contendo todas as Notas Fiscais faturadas para a empresa Almeida Ferragens LTDA no período de 01/08/2017 até 01/04/2018 pode-se identificar todas as compras realizadas pela empresa e a real periodicidade com cada fornecedor.

Após análise, identificou-se que algumas empresas fornecedoras classificadas primeiramente pelo gerente comercial como eventuais, ou seja, que eram realizados pedidos com mais de seis meses, obtiveram uma periodicidade de compra menor. Portanto, a partir das informações obtidas com o relatório, estabeleceu uma nova classificação dos fornecedores, apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6 - Nova Classificação dos Fornecedores

	Classificação	Número de fornecedores	Periodicidade
1	Habituais	9	Mensal
2	Frequentes	7	02 meses
3	Pouco Frequente	9	04 meses
4	Eventuais	10	06 meses
	Total	35	

Fonte: Autora, 2018.

Verificando as informações notou-se que dois dos novos fornecedores se encaixam na segunda classe, e o outro na terceira, pois já haviam sido realizados dois pedidos de compra com estes fornecedores, o que possibilitou atribuí-los uma classificação. Os fornecedores “habituais”, da primeira classe, permaneceram iguais. Já a terceira classe foi subdividida em “pouco frequente” e “eventuais”, onde alguns fornecedores anteriormente classificados como “eventuais”, obtiveram uma periodicidade menor há seis meses, tornando possível a criação classe “pouco frequente”, onde estabeleceu-se uma periodicidade de quatro meses.

Após análise da periodicidade das empresas fornecedoras, pode-se elaborar um cronograma de compras para seis meses, iniciando no mês de junho até novembro de 2018, como observa-se nos Quadros 7, 8, e 9.

Quadro 7 - Cronograma de compras (Junho e Julho)

JUNHO	
1	OCL COMERCIO E IMPORTACAO LTDA
	CORIARTE TINTAS LTDA
	DEPECIL DISTRIBUIDORA DE MAT. DE CONST.
	FERRAGENS NEGRAO COMERCIAL LTDA
2	JOSEMAR PORTELLES ME
	O.V.D. IMPORTADORA E DISTRIBUIDORA LTDA
	ARGAMASSAS CHAPECO LTDA ME
	PEPA DISTRIBUIDOR DE MAT ELETRICOS E CONST.
3	REZZADORI & CIA LTDA
	ASTRA S/A. INDUSTRIA E COMERCIO
	DISTRIBUIDORA ZAGONEL LTDA
	FACAI DISTRIBUIDORA
4	FEHRMANN COMERCIO DE MATERIAL ELETRICO
	PINCEIS ATLAS S/A
	PLASTILIT PROD. PLASTICOS DO PARANA LTDA
	VIQUA INDUSTRIA DE PLASTICOS LTDA

JULHO	
1	OCL COMERCIO E IMPORTACAO LTDA
	CORIARTE TINTAS LTDA
	DEPECIL DISTRIBUIDORA DE MAT. DE CONST.
	FERRAGENS NEGRAO COMERCIAL LTDA
2	JOSEMAR PORTELLES ME
	O.V.D. IMPORTADORA E DISTRIBUIDORA LTDA
	ARGAMASSAS CHAPECO LTDA ME
	PEPA DISTRIBUIDOR DE MAT ELETRICOS E CONST.
3	REZZADORI & CIA LTDA
	B.T.O. COMERCIO DE MATERIAIS LTDA - ME
	BRASILIMP IND. E COM. DE PROD. QUIMICOS
	EVA PLUS TERMOPLASTICOS LTDA EPP
	FIBRA OESTE
4	PARABONI MULTIFERRAMENTAS IND E COM
	RENATA SUZIN ME
	ROSANGELA CAMARGO PETRY
	UNIPET DISTRIBUIDORA LTDA
	ZANETTI DIST. DE ARMARINHOS LTDA

Fonte: Autora, 2018.

Quadro 8 - Cronograma de compras (Agosto e Setembro)

AGOSTO	
1	OCL COMERCIO E IMPORTACAO LTDA
	CORIARTE TINTAS LTDA
	DEPECIL DISTRIBUIDORA DE MAT. DE CONST.
	FERRAGENS NEGRAO COMERCIAL LTDA
2	JOSEMAR PORTELLES ME
	O.V.D. IMPORTADORA E DISTRIBUIDORA LTDA
	ARGAMASSAS CHAPECO LTDA ME
	PEPA DISTRIBUIDOR DE MAT ELETRICOS E CONST.
3	REZZADORI & CIA LTDA
	ASTRA S/A. INDUSTRIA E COMERCIO
	DISTRIBUIDORA ZAGONEL LTDA
	FACAI DISTRIBUIDORA
4	FEHRMANN COMERCIO DE MATERIAL ELETRICO
	PINCEIS ATLAS S/A
	PLASTILIT PROD. PLASTICOS DO PARANA LTDA
	VIQUA INDUSTRIA DE PLASTICOS LTDA

SETEMBRO	
1	OCL COMERCIO E IMPORTACAO LTDA
	CORIARTE TINTAS LTDA
	DEPECIL DISTRIBUIDORA DE MAT. DE CONST.
	FERRAGENS NEGRAO COMERCIAL LTDA
2	JOSEMAR PORTELLES ME
	O.V.D. IMPORTADORA E DISTRIBUIDORA LTDA
	ARGAMASSAS CHAPECO LTDA ME
	PEPA DISTRIBUIDOR DE MAT ELETRICOS E CONST.
3	REZZADORI & CIA LTDA
	B.T.O. COMERCIO DE MATERIAIS LTDA - ME
	BRASILIMP IND. E COM. DE PROD. QUIMICOS
	EVA PLUS TERMOPLASTICOS LTDA EPP
	FIBRA OESTE
4	PARABONI MULTIFERRAMENTAS IND E COM
	RENATA SUZIN ME
	ROSANGELA CAMARGO PETRY
	UNIPET DISTRIBUIDORA LTDA
	ZANETTI DIST. DE ARMARINHOS LTDA

Fonte: Autora, 2018.

Quadro 9 - Cronograma de compras (Outubro e Novembro)

OUTUBRO	
1	OCL COMERCIO E IMPORTACAO LTDA
	CORIANTE TINTAS LTDA
	DEPECIL DISTRIBUIDORA DE MAT. DE CONST.
	FERRAGENS NEGRAO COMERCIAL LTDA
2	JOSEMAR PORTELLES ME
	O.V.D. IMPORTADORA E DISTRIBUIDORA LTDA
	ARGAMASSAS CHAPECO LTDA ME
	PEPA DISTRIBUIDOR DE MAT ELETRICOS E CONST.
3	REZZADORI & CIA LTDA
	ASTRA S/A. INDUSTRIA E COMERCIO
	DISTRIBUIDORA ZAGONEL LTDA
	FACAI DISTRIBUIDORA
	B.T.O. COMERCIO DE MATERIAIS LTDA - ME
	BRASILIMP IND. E COM. DE PROD. QUIMICOS
	EVA PLUS TERMOPLASTICOS LTDA EPP
	FIBRA OESTE
4	FEHRMANN COMERCIO DE MATERIAL ELETRICO
	PINCEIS ATLAS S/A
	PLASTILIT PROD. PLASTICOS DO PARANA LTDA
	VIQUA INDUSTRIA DE PLASTICOS LTDA
	PARABONI MULTIFERRAMENTAS IND E COM
	RENATA SUZIN ME
	ROSANGELA CAMARGO PETRY
	UNIPET DISTRIBUIDORA LTDA
	ZANETTI DIST. DE ARMARINHOS LTDA

NOVEMBRO	
1	OCL COMERCIO E IMPORTACAO LTDA
	CORIANTE TINTAS LTDA
	DEPECIL DISTRIBUIDORA DE MAT. DE CONST.
	FERRAGENS NEGRAO COMERCIAL LTDA
2	JOSEMAR PORTELLES ME
	O.V.D. IMPORTADORA E DISTRIBUIDORA LTDA
	ARGAMASSAS CHAPECO LTDA ME
	PEPA DISTRIBUIDOR DE MAT ELETRICOS E CONST.
3	REZZADORI & CIA LTDA
	CAMILA GAIESKI LAMBIASE MACIEL EPP
	CHAPECO INDUSTRIA E COMERCIO DE FIBRAS
	DEBASTIANI ATACADISTA LTDA.
	DUCHA CORONA LTDA
4	ELETRO LUZZI LTDA
	FABRIBAM INDUSTRIA E COMERCIO DE MOVEIS
	FRITZ DISTRIBUIDORA DE MATERIAIS ELETRICOS
	MAQDIMA FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS
	MARCIO DOMINGOS DE COSTA - EPP
	MEPAR MERCADO DE PARAFUSOS LTDA

Fonte: Autora, 2018.

Percebe-se que a empresa terá meses que serão realizados números maiores de pedidos do que outros, o que pressupõem que o gerente comercial terá que administrar o tempo para a realização de todos os pedidos e os recursos financeiros da empresa. Utilizar um cronograma permitirá ao gerente comercial uma organização das atividades que envolvem o processo de compra, possibilitando uma otimização do tempo, administração das tarefas, diminuição de atrasos nas compras e menores ocorrências de erros.

Concluindo a terceira etapa, passou-se para a escolha de um fornecedor para aplicação da proposta de aprimoramento do processo de gestão de estoques. Nesse sentido, buscou-se por um fornecedor que permitisse a aplicação da proposta e que estes procedimentos pudessem ser replicados a outros fornecedores, um fornecedor com grande variedade de produtos e que atendesse a diversos grupos da empresa. Nesse sentido, foi optado pelo fornecedor “OCL COMERCIO E IMPORTAÇÃO LTDA” que, segundo o gerente comercial, é um dos principais fornecedores de materiais e possuem vínculo de compra deste a abertura da empresa.

O fornecedor selecionado possui uma periodicidade de compra de 30 dias, isto é, está classificado como “habitual”. Localizado na cidade de Palhoça –SC, é um atacado de grande porte e que não possui pedido mínimo de compra. Além disso, têm em seu catálogo de produtos aproximadamente seis mil itens à venda e suas entregas ocorrem no período de dois a três dias úteis.

Seguido a escolha do fornecedor, o próximo procedimento foi identificar os produtos necessários para compra, assim, gerou-se um relatório “apoio de compra”, que já era utilizado pelo gerente comercial. Para a emissão foi necessário apontar o fornecedor escolhido e o período de tempo que se buscava as informações, neste caso definiu-se um intervalo de um ano, correspondendo ao período de 10/05/2017 até 10/05/2018.

O documento “apoio de compra” permite inserir diversas informações sobre os produtos, neste caso, as informações fornecidas neste relatório são: código do produto, nome do produto, grupo a qual corresponde, total de vendas durante o período selecionado, cobertura de estoque em dias e média das vendas mensais durante o período selecionado, conforme Anexo A.

Depois de gerado o relatório é possível salvá-lo em formato *excel*, permitindo através dessa ação uma visualização mais clara das informações contidas no relatório que estarão dispostas em colunas. No caso deste fornecedor, a cobertura de estoques que se deseja é de 30 dias, portanto para realizar a identificação dos itens que possuíssem uma cobertura menor, foi necessário a inserção de filtros permitindo uma identificação mais rápida dos itens necessário

para compra, considerando que, no caso deste fornecedor, o relatório possui mais de 200 itens para avaliação.

O relatório gerado apresentou 32 itens com periodicidade menor que 30 dias. Destes 32 itens, três deles são produtos que a empresa não comercializa mais, porém estão cadastrados no sistema comercial, e estavam presentes no relatório, nesse sentido é importante que o gerente realize uma verificação dos produtos e desabilite aqueles que não são mais vendidos, atividade que pode ser realizada pelo próprio sistema, segundo o gerente comercial.

Com o relatório notou-se que a empresa possuía diversos itens em falta a algum tempo, e não foram comprados pelo fato de não estarem anotados na lista de falta e também por que o gerente comercial não notou a falta desses produtos, isso ocorre por que o número de itens comprados com este fornecedor é grande, e o método utilizado pelo gerente para verificar as faltas é falho, pois envolvem todos esses itens e pode ser que esses em questão tenham passado despercebido no momento da verificação do comprador.

Após essa seleção dos itens determinou-se as quantidades a serem compradas, onde foram estabelecidos os estoques máximos e mínimos desses produtos. Para a escolha das quantidades do estoque mínimo utilizou-se como critério a demanda mensal dos produtos, neste caso, o período necessário de cobertura dos estoques corresponde a 30 dias, portanto utilizou-se a quantidade mínima correspondente a um mês.

No caso das quantidades de estoque máximo, o critério utilizado baseou-se na média das três maiores vendas de cada produto no período de um ano, ou seja, através de um relatório dos últimos 12 meses pode-se buscar as três maiores ocorrências de vendas dos produtos e realizar uma média. Optou-se por esse método pelo fato de que muitas vezes a média de consumo de um determinado item pode não ser suficiente no mês e, realizando uma média das maiores vendas, oportuniza menores chances dos itens faltarem.

Para itens onde o fornecedor possui um lote mínimo de compra, foram mantidas as quantidades máximas de estoque correspondente ao lote vendido pelo fornecedor, são exemplos: buchas *nylon ux-06 fischer* universal, chumbador PBA C 3/8x3.1/2", ferrolho porta cadeado 4", linha *nylon 0,90*, entre outros que apresentaram no relatório. Vale ressaltar que nenhum item apontou a ocorrência de vendas maiores que o lote de compra estabelecido pelo fornecedor.

Portanto, foram adicionadas quatro colunas à direita da tabela, para informar as quantidades de estoque mínimo e máximo definidas, lote mínimo de compra do fornecedor e as médias das três maiores ocorrências de vendas do produto, conforme Anexo A.

Com posse de todas as informações, observou-se a quantidade mínima de compra, o estoque máximo que se deseja manter e a quantidade de estoque disponível, onde a diferença entre eles será a quantidade necessária para compra. Após a definição das quantidades pode-se iniciar o processo de compra com o fornecedor.

É válido ressaltar que cada fornecedor terá uma periodicidade de compra diferente e é importante que esta seja reavaliada ao menos uma vez por ano, para verificar se a periodicidade está coerente. Ainda, poderão ocorrer situações de ruptura de estoque ou níveis de estoque muito baixos antes da realização do pedido de compra, propiciando ou não atendimento da demanda até o momento da realização do pedido de compra.

Desse modo, para evitar essas situações, é necessário verificar a necessidade de antecipação do pedido de compra. Nesse sentido, foi estabelecido que entre 10 a 15 dias antes da realização do pedido de compra com os fornecedores, o gerente comercial realizará uma avaliação da quantidade de estoques dos produtos através do relatório de apoio de compra com informações da cobertura, onde será possível identificar os produtos que poderão terminar antes da realização da compra.

Em conversa com o gerente comercial, optou-se pela manutenção da “lista de falta manual” pelo motivo que podem ocorrer falhas no processo de baixa dos estoques no momento da venda, assim os relatórios podem não apontar produtos que estão em falta. Nesse sentido, a proposta é que este documento seja padronizado, com linhas e colunas que facilitem a identificação dos itens. É importante que o gerente comercial tenha impresso no mínimo dez cópias deste documento em sua mesa, facilitando o acesso e seu uso. No Apêndice A é possível visualizar o novo formulário.

Em relação aos problemas que podem ser ocasionados pela comunicação falha entre o comprador e o vendedor em pedidos realizados via telefone, *e-mail* e *whatsapp*, é importante que para pedidos realizados desta maneira seja feita uma revisão e posteriormente confirmação dos produtos antes do fornecedor realizar o faturamento da compra, estes podem ser conferidos por um simples relatório enviado pelo fornecedor.

Em relação a utilização do sistema comercial para o controle dos estoques, é importante que este seja alimentado com as informações necessárias e pertinentes, pois o sistema utilizado pela empresa possui inúmeras ferramentas que não são utilizadas por falta de dados. Desde modo, para iniciar este processo, a primeira recomendação é que se realize a alimentação dos campos de estoque máximo e mínimo para os produtos, iniciando pelos itens comprados pelos fornecedores com uma periodicidade menor. Assim, será possível determinar com mais clareza a quantidade do lote de compra destes produtos.

Na Figura 19 é possível observar os diversos campos que podem ser alimentados pelo gerente comercial.

Figura 19 - Descrição de produto (Sistema Comercial)

The screenshot shows a software window titled 'Produto' with several tabs: 'Dados Cadastrais', 'Dados Adicionais', 'Estoque', 'Tributação', 'Validade e Comissão', 'Códigos', 'Mídia', and 'Histórico de Ativação'. The 'Estoque' tab is active, displaying a grid of input fields for inventory management. The fields are organized as follows:

Est. atual *	Est. máximo*	Est. mínimo*	Est. crítico*	Est. impróprio*	Localização	Custo tabela*	Custo real*	Custo médio*
Margem mínimo*	Valor mínimo*	Desconto Máximo	Taxa marcação	Taxa Marcação M in	Margem venda*	Valor venda*	Preço máx. cons*	
<input checked="" type="checkbox"/> Ativo *	<input checked="" type="checkbox"/> Venda *	<input checked="" type="checkbox"/> Comissão fixa*	<input checked="" type="checkbox"/> Promoção *	<input checked="" type="checkbox"/> Bloquear *	<input checked="" type="checkbox"/> Exportar *	<input checked="" type="checkbox"/> Forçar Exportar *	<input checked="" type="checkbox"/> Destacar *	
Data inativado	Data des. Venda	Comissão *	Valor Promoção *	Data Ped. Compra	Previsão Entrega	Desconto Fixo	Custo sem ST*	Pontos*
Flex*	Limite Inferior	Limite Superior	Margem Flex Isenta	<input checked="" type="checkbox"/> Flex Fixo	Valor fábrica*	Origem Produção <input type="radio"/> Própria <input type="radio"/> Terceiro		

Below the grid, there is a section for 'Indicador de propriedade/posse' with three radio buttons: 'Propriedade do informante e em seu poder', 'Propriedade do informante em posse de terceiros', and 'Propriedade de terceiros em posse do informante'. There are also fields for 'Tipo Item*' and 'Histórico'. At the bottom, there are several checked checkboxes: 'Controlar Lote e Validade *', 'Utilizar lote como certificado de classificação', 'Valor Venda Fixo *', 'Requer Combo *', 'Bloquear Entrada*', and 'Venda Restrita*'. An 'Observação' field is located at the very bottom.

Fonte: Dados da empresa, 2018.

O gerente comercial pode alimentar informações como estoque máximo, mínimo, crítico e impróprio, entre outros. Todas essas informações, se cadastradas adequadamente no sistema, permitirão ao gerente ter relatórios mais completos e precisos, auxiliando na gestão de seus estoques. No primeiro momento será oportuno a alimentação dos estoques máximos e mínimos, para posteriormente cadastrar os demais dados considerados relevantes para o gerente comercial.

4.3.2.2 Proposta para entrega, recebimento e conferência de mercadorias

No processo de recebimento de mercadoria notou-se que a atividade é realizada por qualquer funcionário disponível no momento. Segundo Tadeu (2010) o recebimento uma etapa essencial do fluxo de materiais da empresa e corresponde à porta de entrada para a movimentação de estoques, desse modo, deve ser realizado com absoluto rigor, para evitar futuros problemas de controle de estoques.

Nesse sentido, é importante que seja atribuído a responsabilidade para apenas um funcionário da empresa que deverá realizar a tarefa com muita atenção e em casos de erros, ou desacordos nas entregas, caberá a ele sanar os problemas o mais rápido possível.

Apresentado a proposta ao gerente comercial, este se mostrou favorável à indicação de um responsável para realizar o processo. Além disso, foram diagnosticados problemas referentes ao local de recebimento e conferência das mercadorias.

As mercadorias são descarregadas logo na entrada da área de vendas, propiciando uma confusão entre os materiais entregues e os produtos já expostos à venda, dificultando o processo de contagem dos volumes e provocando a ocorrência de erros. Também foi observado que essa ação dificulta a movimentação dos clientes na loja, que precisam esquivar-se dos volumes para circular pelo estabelecimento. Esse problema também acontece no momento da conferência das mercadorias com a Nota Fiscal, o espaço destinado a essa atividade é inadequado e dificulta a movimentação dos clientes, que neste caso, precisam se deslocar para ter acesso aos expositores de parafusos.

Nesse sentido, é de extrema importância que a empresa disponibilize um espaço para a realização destas atividades, tornando o processo mais claro e diminuindo a ocorrência de erros. A escolha do espaço adequado para esses procedimentos foi contemplada no tópico que trata sobre o arranjo físico da empresa.

Em relação ao recebimento de produtos pesados, a falta de equipamentos adequados pode acarretar em problemas tanto operacionais, como de saúde, pois, se mal manuseados os produtos podem apresentar avarias, além de poderem ocasionar sérios danos ao corpo por causa do peso excessivo. Portanto, é fundamental que a empresa adquira equipamento que além de diminuir o esforço físico, permita diminuir o tempo com essas atividades e a garantia de que não ocorram estragos com os produtos. Na Figura 20 encontra-se um equipamento que sugere-se que a empresa adquira para auxiliar nesta atividade.

Figura 20 - Equipamento de descarga (carrinho plataforma)



Fonte: Grupo O.V.D, 2018.

Com o equipamento carrinho plataforma, os materiais serão descarregados e movimentados de forma mais rápida do que o atual modo, além de ser um equipamento que trará diversos benefícios para a empresa, não possui um custo elevado, e podem ser adquiridos com os próprios fornecedores da empresa. Este equipamento da foto é da marca Nove54, possui 1,20x0,60 de comprimento e largura respectivamente, possui capacidade de até 300 kg e é comercializado por R\$ 540,00, conforme pesquisa realizada com o fornecedor.

Apresentado a proposta ao gerente comercial, este mostrou-se favorável à aquisição do equipamento.

4.3.2.3 Proposta para reposição, armazenagem e faturamento de mercadorias

A empresa busca organizar seu ambiente interno em setores onde os produtos são dispostos na maioria das vezes por similaridade e seus grupos de produtos. Entretanto, existem algumas seções na loja que se encontram muito desorganizadas e confusas, com produtos de diferentes utilizações e grupos, dificultando a identificação e localização dos produtos, o que leva a perda de venda em situações onde não se encontra o produto quando solicitado pelo cliente.

Além da desordem nas prateleiras, muitos dos produtos não possuem identificação, o que dificulta no momento da venda, onde o vendedor precisa se dirigir até o caixa para buscar no sistema comercial da empresa informações/características sobre o produto, como aspectos de uso, peso, comprimento ou até o valor de venda, esse tempo que o vendedor leva para coletar as informações faz com que o cliente fique esperando e o vendedor perca muito tempo em uma operação que poderia ser resolvida com uma simples identificação do produto.

No depósito, a maioria das caixas e volumes também não são identificados. Situações como essas podem tornar-se uma tarefa muito difícil e demorada quando há necessidade de apanhar algum produto para venda ou reposição, além de que pode não ser encontrada a mercadoria. Nesse sentido, é notório a falta de organização e identificação dos espaços na empresa, sendo que ela possui um amplo espaço para alocar seus materiais, porém não o utiliza de forma adequada.

Conforme Arnold (2011) é importante que os espaços de armazenagem sejam utilizados ao máximo, onde devam ser selecionados as melhores combinações entre mão de obra e equipamentos, além de oferecer pontos de fácil acesso, reconhecimento e identificação. Nesse sentido, é importante que todos os produtos possuam espaços específicos, tanto na área de vendas como aqueles que são armazenados no depósito. Para este processo é necessário rever o arranjo físico da empresa, tema que será tratado a diante. O arranjo físico deverá ser reorganizado em seções em conformidade com os grupos de classificação, e deverão estar devidamente identificadas, sinalizadas e organizadas.

Para o sucesso destas ações, cada seção deverá ter uma pessoa responsável pela organização e identificação dos produtos, além de uma autoridade encarregada pela cobrança destas ações. A proposta foi apresentada ao gerente comercial, que aprovou a proposta e se responsabilizou em organizar e definir os responsáveis para cada seção.

4.3.1.4 Proposta para Venda

A partir da descrição do processo de venda na empresa constatou-se um problema no momento de faturamento das mercadorias para os clientes, onde a inserção dos produtos no Cupom Fiscal ou na Nota Fiscal Eletrônica é realizada de forma manual e com o uso de apenas um computador. Essa situação leva a uma grande demora no atendimento ao cliente e formação de filas no caixa.

Nesse sentido, Gonçalves (2010) e Francischini e Gurgel (2012) apresentam o sistema de código de barras, que além de possuir um baixo custo operacional possui grande capacidade de captura de dados via reconhecimento ótico das barras, uma ferramenta de simples implantação e fácil utilização, que agiliza os processos de compras dos clientes.

Viana (2011) complementa que esse sistema pode ser usado para aprimorar qualquer processo que envolva controle de mercadorias e, por suas próprias características, é ideal para operações com grande número de itens, tornando-se ferramenta adequada e racional de gerenciamento de estoques.

Assim, para resolver tais complicações resultantes da demora no faturamento dos produtos no momento da compra, é importante que a empresa realize aquisição de um equipamento de leitor de código de barras, que será conciliado com o sistema comercial da empresa, o qual já possui compatibilidade para esse equipamento. A Figura 21 mostra um modelo de leitor de código de barras que deverá ser adquirido pela empresa.

Figura 21 - Equipamento de leitor de código de barras



Fonte: *Bematech*, 2018.

O equipamento de leitor de código de barras ilustrado é da marca *Bematech*, modelo S-100, ideal para pequenas empresas do varejo, possui um custo de aproximadamente de R\$ 420,00, conforme pesquisa realizada em lojas da cidade de Chapecó. Com o uso do leitor, o faturamento dos itens será realizado de forma muito mais ágil através da leitura do código de barras, além de trazer a identificação correta dos produtos trará maior confiabilidade dos itens faturados no momento da venda, o que auxilia também na gestão dos estoques.

Apresentado a proposta ao gerente comercial, e os diversos benefícios que o equipamento oferecerá a empresa, esse se mostrou favorável à aquisição do leitor de código de barras.

4.3.2.5 Proposta para Inventário físico

A empresa realiza inventários anuais e também contagens cíclicas de itens que são comprados pelo estabelecimento. As contagens ocorrem no momento da chegada da mercadoria

e, quando o estoque desses produtos se encontra baixo, aproveita-se para realizar o inventário e possíveis correções.

Nesse sentido, para os produtos que são comprados todos os meses participam da contagem de doze inventários no ano; para aqueles produtos com compras a cada dois meses são feitos seis inventários ao ano; os que são adquiridos a cada quatro meses tem sua contagem para inventário em três momentos; por fim, os que são comprados a cada seis meses, os inventários se realizam duas vezes ao ano. Fazendo a contagem dessa maneira os itens que possuem maior rotatividade na empresa são inventariados mais vezes ao longo do ano, mantendo uma organização quanto a quantidade de compra e de venda de seus estoques.

É válido ressaltar que o sistema adotado pela empresa para realizar os inventários anuais e cíclicos atendem plenamente as necessidades do estabelecimento, não havendo exigência de implantação de mudanças.

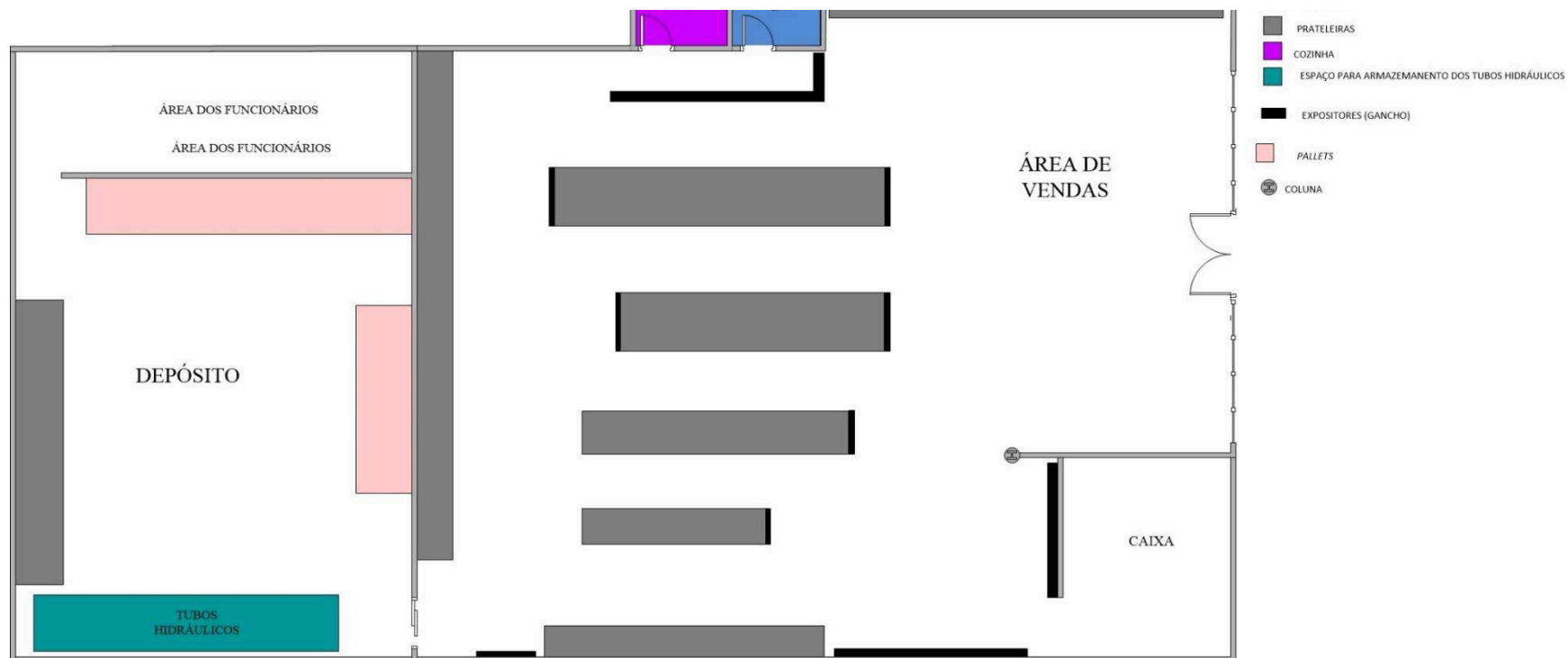
4.4 ARRANJO FÍSICO

Com o propósito de atender ao terceiro objetivo deste trabalho, este tópico abordará a seguir a descrição do atual arranjo físico da empresa, bem como a proposta para melhorias deste. Para a elaboração do leiaute foi utilizado a ferramenta *Microsoft Visio*.

4.4.1 Diagnóstico do arranjo físico

O arranjo físico da empresa Almeida Ferragens LTDA está dividido em dois ambientes: a área de vendas e o depósito. Para clara visualização do ambiente interno e de sua estrutura, a Figura 22 apresenta o leiaute da empresa.

Figura 22 - Leiaute da empresa Almeida Ferragens



Fonte: Autora, 2018.

A empresa possui uma estrutura com área total de 304m², destes, 208m² correspondem a loja que possui a área de vendas, caixa, banheiro e cozinha, e os outros 96m² pertencem ao depósito.

Com a representação da estrutura da física é possível identificar como os recursos da empresa estão organizados e como se relacionam no decorrer dos processos. Nesse sentido, a sequência desse estudo apresentará, de forma descritiva, os elementos identificados e suas particularidades: caixa, banheiro, cozinha, depósito, portas de acesso, prateleiras/gôndolas, expositores, identificação e organização, iluminação e ventilação.

Caixa: local destinado ao pagamento e retirada de mercadorias pelos clientes, localiza-se na entrada da loja, no canto esquerdo. Possui uma área de 14m². O balcão de atendimento possui apenas 3,50 metros de extensão, apresentando um espaço pequeno para realizar os processos de pagamento e retirada das mercadorias. Em momentos onde há mais que dois clientes no caixa, tanto os clientes como os vendedores possuem dificuldade de realizar os processos finais de compra.

Banheiro: Utilizado pelos funcionários e por clientes, não possui adequação para uso de portadores de necessidades especiais. Possui uma área de 2,6m².

Cozinha: Espaço utilizado apenas pelos funcionários. Possui uma geladeira para armazenar alimentos e também um fogão. Sua área é de 2,7m².

Depósito: O depósito possui um espaço de uso dos funcionários e outro para alocar as mercadorias. A área onde ficam as mercadorias possui 76m², um espaço grande e que possui espaços sem uso. Nesse ambiente encontra-se uma prateleira onde são armazenadas caixas, sacos de rafia e pacotes com mercadorias que o espaço na área de venda não suporta. Também são alocados os paletes que são utilizados para produtos que não podem estar em contato direto com o chão, como o caso de sacos de argamassas, cal, kits de balcões de banheiro, entre outros.

Portas de acesso: A porta de entrada da loja é de vidro e possui abertura das folhas para o interior da loja, ocupando muito espaço. Já a porta de acesso ao depósito é de correr e não ocupa espaço, entretanto sua dimensão - 0,90m x 2,0m - é pequena e dificulta a entrada e saída de materiais deste espaço. Nesse âmbito, tanto a porta de entrada como a porta de acesso ao depósito possuem problemas.

Prateleiras/ gôndolas: utilizadas para alocar as mercadorias, estão posicionadas nas paredes laterais e no centro da área de vendas e dividem a loja em quatro corredores no sentido horizontal, facilitando o fluxo dos clientes pelos corredores. As prateleiras não possuem padronização de tamanho - largura x altura - sendo algumas de madeira e outras de metal. A visualização de alguns produtos não é clara, principalmente para produtos que ficam

armazenados nas prateleiras mais altas. As prateleiras posicionadas nos fundos e na lateral esquerda da loja são de metal e possuem 3 metros de altura, o que quase alcança o teto, diferente das demais que possuem 1,50 e 2,00 metros de altura.

Expositores – Correspondem ao lugar onde são “pendurados” itens de pequenas dimensões. Produtos que são alocados em expositores possuem uma exposição mais clara, permitindo uma fácil visualização pelos clientes. Estão localizados nas pontas das prateleiras que formam os corredores e também nas paredes do lado esquerdo da loja. Não possuem padrão de tamanho - largura x altura - e são feitas de metal.

Identificação e organização: Com relação à identificação dos produtos, fica evidente a falta de placas de sinalização quanto a localização dos ambientes - caixa, banheiro, depósito, cozinha - e das seções de materiais da empresa - elétrica, hidráulica, etc. A falta de clareza da localização dos materiais e dos espaços na loja confundem os clientes e, em alguns casos, até os vendedores na procura por produtos.

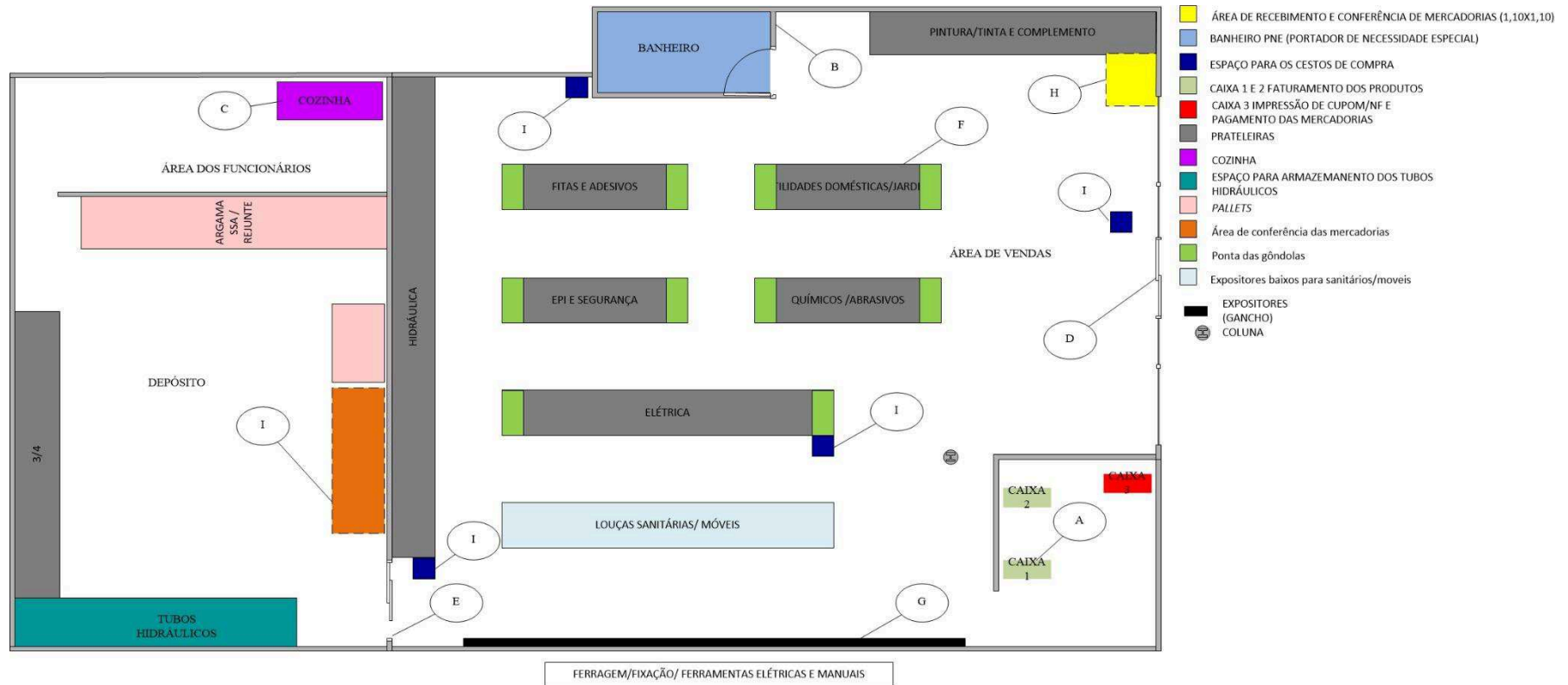
Iluminação e Ventilação: A iluminação da área de vendas é formada por 14 luminárias fluorescentes com potência de 2x40W cada uma. Porém, destas 14, apenas 11 estão funcionando. Essa situação não permite uma boa iluminação e deixa a área de vendas com baixa luminosidade em alguns pontos. No depósito, a luminosidade é ainda mais precária, onde para um espaço de 96m² possuem apenas quatro lâmpadas fluorescentes de 32W, tornando o ambiente muito escuro. Já a ventilação, tanto da área de vendas como no depósito, é adequada.

Apresentados os elementos do arranjo físico, suas regularidades e seus problemas, no próximo tópico serão apresentadas as propostas de melhorias.

4.4.2 Proposta para o arranjo físico

Em relação às disfunções identificadas, foram apresentadas propostas de melhorias, como visto na Figura 23: assim, é possível identificar a proposta de um novo leiaute para a empresa Almeida Ferragens LTDA.

Figura 23 - Proposta de novo leiaute da empresa Almeida Ferragens



Fonte: Autora, 2018

A primeira adequação diz respeito ao espaço onde encontra-se o caixa: esse possui um espaço pequeno para as ações desenvolvidas. Neste caso, a proposta é que se implante mais dois caixas e esses devem estar localizados no espaço lateral, representado pela letra A na Figura 23. Os caixas 1 e 2 serão responsáveis por faturar os produtos e gerar o número do pedido, já o caixa 3 será responsável pela emissão do Cupom Fiscal e/ou Nota Fiscal Eletrônica, além do recebimento do valor das mercadorias. Nesse sentido, primeiramente os clientes de posse dos produtos irão se dirigir aos caixas 1 e 2 onde a mercadoria será faturada, para posteriormente efetuar o pagamento através do número do pedido no caixa 3. A retirada das mercadorias será efetuada após o pagamento do cliente no caixa 3.

Para efetivar tal proposta, a empresa precisará adquirir dois computadores completos, dois equipamentos de leitores de código de barras e duas banquetas. Conforme orçamentos realizados com empresas de equipamentos da cidade de Chapecó, o investimento total seria de aproximadamente R\$ 6.780,00, conforme Quadro 10.

Quadro 10 - Orçamento de equipamentos para implantação de um caixa

Quantidade	Produto	Valor Unitário	Valor Total
02	Micro Computador Intel core I3 500 HD (gabinete, teclado, <i>mouse</i> , monitor, <i>nobreak</i>)	R\$ 2.870,00	R\$ 5.740,00
02	Leitor de Código de barras laser <i>Bematech S-100</i>	R\$ 420,00	R\$ 840,00
02	Banquetas	R\$ 100,00	R\$ 200,00
TOTAL			R\$ 6.780,00

Fonte: Autora, 2018.

Com a implantação desta proposta, os clientes e vendedores terão mais espaço para efetuar as atividades de compra e venda. Com a aquisição dos equipamentos, os processos de faturamento e pagamento serão agilizados, aperfeiçoando o atendimento na busca pela satisfação do cliente.

A segunda proposta de mudança corresponde à adequação do banheiro. Como a empresa não possui adaptação para uso de portadores de necessidades especiais, neste caso, para efetuar a proposta é necessário redimensionar o espaço, pois o banheiro não possui as dimensões adequadas de - 1,70m x 1,50m - conforme documento do Instituto Brasileiro dos Direitos da Pessoa com Deficiência - IBDD (2018). Nesse sentido, se orienta que o espaço onde encontra-se a cozinha seja utilizado para aumentar as dimensões do banheiro e realizar a adequação,

como mostra a Figura 23 representado pela letra B. A cozinha será alocada na área de descanso dos funcionários representada pela letra C.

A adequação do banheiro exigirá a compra de materiais adequados, além da contratação de uma empresa de reforma para realizar as mudanças. Conforme Quadro 11, a adequação do banheiro terá um custo total de R\$ 1.900,00.

Quadro 11 - Orçamento para adequação do Banheiro

Quantidade	Produto	Valor Unitário	Valor Total
01	Vaso + Assento adequado	R\$ 300,00	R\$ 300,00
01	Acessórios Sanitários (papeleira, saboneteira, torneira, barras de apoio)	R\$ 600,00	R\$ 600,00
01	Lavatório adequado	R\$ 200,00	R\$ 200,00
04	Mão de Obra	R\$ 200,00 (dia)	R\$ 800,00
TOTAL			R\$ 1.900,00

Fonte: Autora, 2018.

A terceira proposta de mudança no arranjo físico corresponde aos problemas identificados nas portas de acesso da entrada e do depósito, representada no leiaute pelas letras D e E respectivamente, conforme Figura 23.

O modo atual de abertura da porta de entrada é inapropriado: além de ocupar muito espaço, oferece perigo as pessoas, pois suas folhas ficam abertas para o interior da loja, havendo o risco dos clientes se chocarem nela. Nesse sentido, sugere-se a troca desta por uma porta deslizante, que não oferecerá perigo e utilizará menos espaço. Para a realização desta ação é necessária a contratação de uma vidraçaria. Segundo orçamento realizado com uma empresa da cidade de Chapecó, a retirada da porta atual e a colocação de uma nova porta de correr com dimensões de 1,60m x 2,10m teria um custo de R\$ 1.200,00.

Já a porta de acesso ao depósito possui dimensões inadequadas. Nesse sentido, a proposta é de aumento das dimensões: de 0,90m x 2,00m para 1,60m x 2,50m. Essa mudança configura um espaço suficiente e adequado para realizar o fluxo de pessoas, materiais e equipamentos. Para este trabalho será necessário a contratação de uma empresa de reforma e também a aquisição de uma porta com as novas dimensões, tendo um custo total de R\$ 1.700,00, sendo R\$200,00 para a empresa de reforma e R\$ 1.500,00 para a porta.

Em relação às prateleiras e gôndolas da empresa, essas não possuem padronização de tamanho, são antigas, velhas e não possuem espaços para identificações, o que dificulta no

momento da compra e da venda de produtos. Em alguns casos, são inadequadas para a apresentação do produto que fica escondido nas prateleiras altas.

Para resolver tais problemas, a recomendação é que a empresa realize a compra de novas gôndolas, os modelos são apresentas nas Figuras 24 e 25. São gôndolas que possuem diferentes formas de adaptação, onde a empresa consegue alocar os produtos em prateleiras, cestos ou ganchos, isto é, irá expor seus produtos da forma que considerar mais adequado.

Figura 24 - Gôndolas 01



Fonte: *Fast gôndolas*, 2018.

Nessas gôndolas os materiais ficam bem-apresentados, sua exposição permite colocar plaquinhas de identificação com descrição dos produtos, códigos e preço, proporcionando aos clientes fácil identificação dos produtos e maior autonomia no momento da compra.

Figura 25 - Gôndolas 02



Fonte: *Fast* gôndolas, 2018.

As prateleiras representadas nas Figuras 24 e 25 são da marca *Fast* Gôndolas e possuem suas dimensões de 1,80m x 1,30m x 0,95m x 0,40m, que correspondem a altura, comprimento, largura e profundidade respectivamente. Nessas dimensões cada gôndola comporta até 05 prateleiras.

Como apresentado anteriormente, a empresa não possui suas prateleiras com espaços uniformes entre os corredores e também é possível notar um grande espaço na parte frontal da área de vendas. Nesse contexto, o novo leiaute da área de vendas da empresa teve suas prateleiras realocadas, onde o espaço foi reorganizado e as prateleiras avançaram dois metros à frente, ocupando melhor este espaço. As gôndolas foram posicionadas com sequências de duas unidades e, ainda, foram separadas por corredores com no mínimo 1,40 metros de largura, o que possibilitou o alinhando as seções e o fluxo dos clientes pelos corredores da loja.

Para efetivar a proposta de troca das gôndolas, e apontar o valor total do investimento, foram realizados dois orçamentos. Conforme orçamento realizado com a empresa fornecedora de gôndolas da cidade de Chapecó, o investimento total será de aproximadamente R\$ 48.400,00, conforme Quadro 12.

Quadro 12 - Orçamento de compra de Gôndolas Empresa A

Quantidade	Produto (Altura x Largura x Comprimento x Profundidade)	Valor Unitário	Valor Total
18	Gôndola Parede (1,80x0,95x1,30x0,4)	R\$ 1.000,00	R\$ 18.000,00
13	Gôndola Centro 1,80x0,95x1,30X0,4)	R\$ 1.600,00	R\$ 20.800,00
12	Gôndola Ponta (1,80x0,95x1,30X0,4)	R\$ 800,00	R\$ 9.600,00
TOTAL			48.400,00

Fonte: Autora, 2018.

O segundo orçamento foi realizado com uma empresa do estado de Minas Gerais, sendo que essa empresa possui gôndolas mais simples e menos sofisticadas com aramados não tão reforçados. Esse modelo comporta até 04 prateleiras, ou seja, uma a menos que a do primeiro orçamento. Seus detalhes e acabamentos são mais simples e não possuem a possibilidade de colocação de ganchos e cestos. É possível observar a estrutura das gôndolas na Figura 26.

Fonte: Grupo SA, 2018.

Figura 26 - Gôndolas Empresa B



Para atender ao leiaute sugerido, foi possível realizar o segundo orçamento, que apresentou um investimento de R\$ 11.550,00. Conforme Quadro 13.

Quadro 13 - Orçamento de compra de Gôndolas Empresa B

Quantidade	Produto (Altura x Largura x Comprimento x Profundidade)	Valor Unitário	Valor Total
11	Gôndola Parede (1,70x0,95x2,00x0,4)	R\$ 330,00	R\$ 3.630,00
12	Gôndola Centro (1,70x0,95x1,70x0,4)	R\$ 410,00	R\$ 4.920,00
12	Gôndola Ponta (1,70x0,95x1,70x0,4)	R\$ 250,00	R\$ 3.000,00
TOTAL			R\$ 11.550,00

Fonte: Autora, 2018.

Comparando os dois orçamentos é possível identificar uma considerável diferença de investimento. Isso ocorre pela diferença de qualidade dos produtos, o que torna muito mais barato o segundo orçamento. A primeira empresa apresenta diversas vantagens em relação a forma de expor os produtos, porém possui um valor de investimento maior, e neste caso, os dois modelos orçados atendem as necessidades da empresa. Portanto, a empresa poderia economizar com a compra das gôndolas mais baratas e, mesmo assim, atender as necessidades de melhoria de exposição e organização e identificação dos produtos. O investimento é alto, entretanto trará diversos benefícios: com as prateleiras os produtos estarão bem-apresentados, identificados e organizados, o que facilita a compra do cliente.

Além das gôndolas, outro ponto apontado quanto à exposição dos produtos é em relação aos expositores: esses correspondem a ótimos instrumentos de apresentação e exposição dos produtos de pequenas dimensões. A empresa em estudo possui diversos expositores espalhados pela loja, sendo que muitos deles estão posicionados na frente das prateleiras, entretanto são mais altos que elas, o que atrapalha a visualização dos produtos que estão nas prateleiras. Nesse sentido, a proposta é de que se aproxime os expositores lado a lado, e que sejam posicionados em uma única parede, organizando e permitindo uma clara visualização dos produtos. Essa mudança está representada pela letra G na Figura 23.

Além destas mudanças, também foram identificados problemas referentes ao processo de recebimento e conferência de materiais, onde o espaço destinado para essas atividades são impróprios e atrapalham a circulação dos clientes pela loja. Neste caso, é importante adequar um espaço para essa finalidade, um lugar isolado e que não possua intervenções de pessoas e que ainda possibilite maior confiabilidade e agilidade na conferência de mercadorias. Na empresa em estudo é inviável que a entrega dos volumes aconteça diretamente no depósito, o que seria a forma mais adequada. A partir dessas considerações, ficou definido a delimitação

de espaço - 1,10m x 1,10m - a direita da entrada da loja, como mostra no leiaute a letra H: esse deverá ser delimitado no chão com uma fita de demarcação na cor amarela, onde deverão ser alocados os produtos no momento da entrega. Esse espaço será destinado apenas à conferência dos volumes entregues pela transportadora, pois muitas vezes os vendedores estão atendendo e não conseguem realizar a conferências dos produtos com a Nota Fiscal. Assim, primeiramente será recebido os volumes da transportadora na área de vendas, para depois, em momento oportuno, as mercadorias sejam transferidas para o depósito, um espaço mais reservado com dimensões de 3,00m x 1,10m: espaço suficiente para realizar a conferência dos produtos e quantidades entregues pelo fornecedor. Essa proposta está representada pela letra I, na Figura 23.

Sugere-se ainda que sejam alocadas cestas de compra logo na entrada da loja e em outros pontos, estas estão representadas na Figura 23 pela letra J. As cestas deverão ser posicionadas estrategicamente para que os clientes que estão comprando na loja possam transportar mais mercadorias e de forma mais confortável. Também é válido para aqueles clientes que preferem realizar suas compras sem a intervenção de um vendedor: com as cestas o cliente conseguirá se auto servir de forma mais prática.

Além dos pontos indicados no novo leiaute da loja, foram identificados problemas referentes a identificação, organização e iluminação na empresa. Com relação a identificação, fica evidente a falta de placas de sinalização quanto a localização dos ambientes e das seções de materiais da empresa. Nesse caso, é importante a colocação de placas de sinalização e identificação: para a identificação dos três caixas, da área de depósito e do banheiro, sugere-se a colocação de placas como mostra a Figura 27. Essas deveram ter tamanho apropriado para a identificação e ser colocadas em lugar que permita a assimilação dos clientes.

Figura 27 - Placa de sinalização para os caixas



Fonte: Site *Milarts* gráfica, 2018

Com a nova proposta de inserção de dois caixas na empresa, apresenta a necessidade de identificação diferenciada destes locais, onde os caixas 1 e 2 deverão estar sinalizados pela

placa “faturamento”, enquanto o caixa 3 com a placa “caixa”. O ambiente de depósito também deverá conter uma placa de sinalização. As placas deverão ter no mínimo o tamanho de 0,10m x 0,22m. Para o banheiro, a proposta de adequação para uso de portadores de necessidades especiais leva a utilização de placa de sinalização adequada, essa deverá possuir dimensões mínimas de 0,20m x 0,30m, conforme a Figura 27.

Para a identificação das seções, foi criado um modelo com a descrição da seção e ao lado o símbolo que consta na logomarca da empresa, como o exemplo da seção de elétrica, apresentado na Figura 28.

Figura 28 - Placas de sinalização para as seções



Fonte: Autora, 2018.

Com a colocação das placas de sinalização, as pessoas que estão na loja terão maior clareza dos espaços e da localização das mercadorias. Conforme orçamento realizado com uma gráfica da cidade de Chapecó o custo das placas de sinalização para a identificação dos três caixas, da área de depósito e do banheiro teria um custo de R\$ 80,00 e para as placas de sinalização das 16 seções da loja o custo total seria de aproximadamente R\$ 560,00, totalizando um valor total em placas de sinalização de R\$ 640,00.

Além dos elementos já abordados, também se notou a necessidade de identificação de alguns volumes encontrados na área de vendas e no depósito que ocupam espaços que, geralmente, correspondem a caixas que armazenam os excessos de produtos. Um exemplo são as caixas de materiais elétricos como interruptores, tomadas, módulos, entre outros. Esses itens possuem algumas unidades expostas nos expositores, enquanto o restante é armazenado em caixas. Nesse caso, a proposta é que seja realizada a identificação desses volumes, contendo a descrição dos produtos e também a imagem do item. Com isso será possível identificar com maior facilidade os produtos da caixa.

Na Figura 29 é possível verificar o modelo criado para a identificação dos materiais elétricos.

Figura 29 - Identificação de volumes



TOMADA EMBUTIR

2P + T 10A

Fonte: Autora, 2018.

Esse modelo deve ser adaptado e aplicado a todos os volumes encontrados na empresa, como exemplos materiais hidráulicos, químicos e pintura, entre outros. Para a realização desta proposta a empresa não precisará adquirir equipamentos, pois possui computador e impressora para realizar a elaboração e impressão das identificações, cada impressão terá um custo de aproximadamente R\$ 0,15.

A partir do diagnóstico realizado, constatou-se ainda que a iluminação da empresa é insuficiente e deixa alguns pontos da loja com baixa luminosidade. Conforme Slack et al. (2009) o arranjo físico deve proporcionar aos funcionários um ambiente agradável, bem ventilado e bem iluminado. Nesse sentido, para melhorar a luminosidade da empresa a orientação é que seja realizada a troca das atuais luminárias fluorescentes para novas luminárias de *led*.

Conforme Site da *Foxlux* (2018), “as lâmpadas tubulares *led* são excelentes em termos de eficiência energética, pois proporcionam uma iluminação aproximadamente 15% maior, com um gasto 80% inferior, quando comparadas com a tecnologia fluorescente tubular”. Nesse

sentido, a troca das luminárias além de permitir maior luminosidade, irão configurar o uso de modelos mais econômicos.

Para realização da proposta é necessário a compra das luminárias e a contratação de um electricista. A empresa trabalha com a venda dessas luminárias, portanto, foi realizado um orçamento com um fornecedor de produtos elétricos, e efetuado outro orçamento referente a mão de obra do electricista. O que resultou em um investimento de R\$ 1.440,00, conforme Quadro 14.

Quadro 14 - Orçamento para troca de luminárias

Quantidade	Produto (Altura x Largura x Comprimento x Profundidade)	Valor Unitário	Valor Total
20	Luminária Led (2x18w)	R\$ 52,00	R\$ 1.040,00
20	Mão de obra	R\$ 20,00	R\$ 400,00
TOTAL			R\$ 1.440,00

Fonte: Autora, 2018.

Para a área de vendas foram mantidas as 14 luminárias já existentes, porém no depósito foram acrescentadas a instalação de mais duas luminárias, totalizando seis unidades neste ambiente. Com esta proposta a empresa certamente terá uma adequada luminosidade de seus espaços.

No depósito, a troca aumentará o consumo de energia elétrica, uma vez que quatro lâmpadas fluorescentes de 32W possuem um consumo de 128w/hora. A troca para seis luminárias de 2x18w passará para 216w/hora. Porém, na área de vendas esta ação reduzirá o consumo de energia elétrica, uma vez que será realizada a troca de luminárias de 2x40w por 2x18w. No total, caso todas estejam ligadas, baixa-se um consumo de 14 luminárias de 80w (2x40w), igual a 1120w/hora, para um consumo de 504w/hora, referente as 14 luminárias de 36w (2x18w).

A proposta de leiaute também contemplou a definição das seções da loja. A montagem e determinação foi realizada conforme a necessidade de atenção do vendedor, isto é, itens que possuem maior atenção do vendedor foram colocados mais próximos aos caixas, este é o caso de ferramentas elétricas, por exemplo. Produtos que o cliente pode localizar e comprar sozinho, sem a necessidade de atenção do vendedor, foram alocados mais distantes do caixa, como é o caso das fitas e adesivos.

Considerando as propostas de intervenção elaboradas, estas foram apresentadas ao gerente comercial que se mostrou interessado na aplicação das mudanças.

A partir do exposto e das propostas sugeridas neste trabalho, foram elaboradas ações que pudessem ser adotadas pela empresa através da criação de um plano de ação no formato 5W2H, apresentadas nos Quadros 15, 16, 17, 18, 19, 20 e 21. Neles é possível identificar o que será realizado; por que está ação está sendo desenvolvida; quem vai ser o responsável; onde será realizada; qual o momento; como será desenvolvida e quanto irá custar.

Quadro 15 - Propostas para políticas de fornecedores

Propostas para a políticas de fornecedores						
O que?	Por quê?	Quem?	Onde?	Quando?	Como?	Quanto?
Definir fornecedores para cada produto ou linha específica	Facilitar no momento das compras, e também para possíveis benefícios em relação a negociação	Gerente comercial	Setor de compras	jun/18	Elencar os fornecedores da empresa e definir quais produtos/linhas irá fornecer	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Buscar fornecedores com maior <i>mix</i> de produtos e linhas mais completas	Permitir um volume maior de pedidos com fornecedores específicos, oportunizando melhores preços e prazos	Gerente comercial	Setor de compras	ago/18	Elencar todos os fornecedores aptos a compra e realizar avaliação	Ligações R\$ 100,00.
Verificar a possibilidade de pedidos com indústrias	Oportunizar preços mais baixos dos produtos	Gerente Comercial	Setor de compras	ago/18	Elencar todas as indústrias que atendem ao perfil da empresa e realizar levantamento de viabilidade de compra	Ligações R\$ 100,00.

Fonte: Autora, 2018.

Quadro 16 - Propostas para políticas de *mix* de produtos

Propostas para políticas de <i>mix</i> de produtos						
O que?	Por quê?	Quem?	Onde?	Quando?	Como?	Quanto?
Cadastrar no sistema comercial a qual grupo de classificação o produto é pertencente	Organização dos produtos	Gerente comercial	Setor de compras	jul/18	Verificar quais produtos ainda não possuem classificação e realizar o cadastro	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Definir marcas e linhas comercializadas	Organização e Padronização, além de vantagens em relação aos pedidos de compra maiores	Gerente comercial	Setor de compras	jun/18	Após a definição dos fornecedores (produtos/linhas), definir as marcas e linhas adequadas e viáveis a empresa	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Realizar avaliação da rotatividade dos produtos	Evitar excesso de produtos com pouca demanda	Gerente comercial	Setor de compras	Iniciar em jun/2018 e repetir ação a cada 06 meses	Através do uso de relatórios gerenciais	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Analisar a compra de novos itens	Procura destes itens pelos clientes e diversificação do <i>mix</i> de produtos	Gerente comercial	Setor de compras	Iniciar em jul/2018 e repetir ação mensalmente	Através de reunião entre os gerentes, realizar análise da necessidade de compra dos itens	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.

Fonte: Autora, 2018.

Quadro 17 - Propostas para políticas de ferramentas de controle de estoques 01

Propostas para políticas de ferramentas de controle de estoques						
O que?	Por quê?	Quem?	Onde?	Quando?	Como?	Quanto?
Classificar a periodicidade de compra dos fornecedores	Obtenção do cronograma de pedidos mensais, permitindo a organização da agenda do responsável pelas compras.	Gerente comercial	Setor de compras	Iniciar em jun/2018 e repetir ação com novos fornecedores	Elencar os fornecedores e definir cronograma, conforme Quadro 10	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Determinar os estoques mínimos	Suporte à tomada decisão das compras quando do uso do método de revisão periódica	Gerente comercial	Setor de compras	Iniciar em Jul/2018	Gerar relatório de apoio de compra com informações da média de consumo dos períodos selecionados	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Determinar os estoques máximos	Suporte à tomada decisão das compras quando do uso do método de revisão periódica	Gerente comercial	Setor de compras	Iniciar em Jul/2019	Gerar relatório com as três maiores ocorrências de vendas dos produtos no período selecionados	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Cadastrar no sistema comercial as quantidades de estoque máximo e mínimo	Suporte ao Gerente Comercial na realização das compras	Gerente comercial	Setor de compras	Após a definição dos estoques máximos e mínimos	Após a definição, realizar o cadastro no sistema comercial da empresa	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Definir taxa de cobertura dos produtos	Determinação dos produtos a serem comprados	Gerente comercial	Setor de compras	jul/18	Conforme a periodicidade de compra	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Programar agenda de compras do Gerente comercial	Organização dos pedidos de compra, diminuindo a ocorrência de erros e sem imprevistos	Gerente comercial	Setor de compras	Iniciar em jun/2018 e repetir ação a cada 15 dias	Levantamento dos pedidos de compra do período e posteriormente realizar a organização	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.

Fonte: Autora, 2018.

Quadro 18 - Propostas para políticas de ferramentas de controle de estoques 02

Propostas para políticas de ferramentas de controle de estoques						
O que?	Por quê?	Quem?	Onde?	Quando?	Como?	Quanto?
Aprimorar o método de compra de mercadorias	Melhorar o desenvolvimento da atividade de compras, diminuindo os erros de e o tempo de execução das tarefas	Gerente comercial	Setor de compras	Iniciar em jun/2018 e repetir ação em todas as compras	Utilizar o método de compras periódicas e também o uso do sistema comercial da empresa (Relatório apoio de compra); Verificar a possibilidade de antecipação do pedido.	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Padronizar o documento "lista de falta"	Facilitar o uso e identificação dos itens	Gerente comercial	Setor de compras	jun/18	Impressão do Apêndice A (manter mínimo de 10 cópias na mesa do Gerente comercial)	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Cadastrar informações adicionais no cadastro dos produtos	Permitir ao Gerente ter relatórios mais completos e precisos, auxiliando na gestão de seus estoques	Gerente comercial	Setor de compras	Depois de cadastrar as informações de quantidades máximas, mínimas dos produtos	Escolher quais informações são pertinentes a empresa e realizar a alimentação no sistema comercial	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Atribuir a um funcionário a realização do recebimento e conferência de mercadorias	Evitar erros nestas atividades	Diretor Geral	Sede da empresa	jun/18	Escolha de uma pessoa responsável	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.

Fonte: Autora, 2018.

Quadro 19 - Propostas para a gestão de estoques

Propostas para a gestão de estoques						
O que?	Por quê?	Quem?	Onde?	Quando?	Como?	Quanto?
Estabelecer um espaço para recebimento e conferência de mercadorias	Evitar erros nestas atividades e permitir o fluxo dos clientes	Diretor Geral	Sede da empresa	jun/18	Definição de um espaço para recebimento e conferência das mercadorias (proposta inclusa no arranjo físico)	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Adequar o método de descarga de produtos pesados	Evitar avarias nos produtos e problemas ocasionados pelo excesso de peso	Gerente Financeiro	Sede da empresa	ago/18	Compra de um carrinho plataforma, Dimensão: 1,20x0,60; Capacidade: até 300 kg	R\$ 540,00
Atribuir entre os funcionários as seções que cada um deverá organizar e identificar.	Para manter os espaços organizados	Diretor Geral	Área de vendas	jun/18	Dividir entre os três funcionários as seções da empresa.	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Aprimorar método de faturamento dos produtos	Para agilizar o processo de compra dos clientes, e trazer maior confiabilidade no faturamento dos itens no momento da venda	Gerente Financeiro	Caixa (Faturamento)	jul/18	Compra de equipamento de leitor de código de barras Modelo S-100 (<i>Bematech</i>)	R\$ 420,00 (valor incluso na proposta de implantação de mais caixas)

Fonte: Autora, 2018.

Quadro 20 - Propostas para o arranjo físico 01

Propostas para o Arranjo Físico						
O que?	Por quê?	Quem?	Onde?	Quando?	Como?	Quanto?
Implantar mais dois caixas na empresa	Mais espaço para os clientes realizar os processos de faturamento e pagamento dos produtos, além de agilizar estes processos.	Gerente Financeiro	Área de vendas	mar/19	Aquisição de dois computadores completos, dois equipamentos de leitores de código de barras e duas banquetas	R\$ 6.780,00
Adequar o banheiro para uso de portadores de necessidades especiais	Permitir o uso do banheiro por pessoas portadoras de necessidades especiais	Diretor Geral	Área de vendas	dez/18	Contratação de uma empresa de reforma que irá redimensionar o espaço do o banheiro nas dimensões adequadas	R\$ 1.900,00
Adequar a porta de entrada da loja	O modo atual de abertura é inapropriado	Diretor Geral	Área de vendas	mai/19	Contratação de uma Vidraçaria para a colocação de uma porta de correr com dimensões de 1,60m x 2,10m	R\$ 1.200,00
Adequar a porta de entrada do depósito	Possui dimensões inadequadas	Diretor Geral	Depósito	mai/19	Compra de uma nova porta e contratação de uma empresa de reforma para aumento das dimensões (altura x largura) da porta	R\$ 1.700,00
Melhorar a exposição e organização dos produtos	Atender as necessidades de melhoria de exposição, organização e identificação dos produtos.	Diretor Geral	Área de vendas	jun/19	Compra de novas Gôndolas	Conforme orçamento com empresa B: R\$ 11.550,00

Fonte: Autora, 2018.

Quadro 21 - Propostas para o arranjo físico 02

Propostas para o Arranjo Físico						
O que?	Por quê?	Quem?	Onde?	Quando?	Como?	Quanto?
Melhorar o posicionamento dos expositores	Para melhorar a exposição dos produtos	Gerente Financeiro	Área de vendas	jun/18	Posicionar os expositores lado a lado em uma única parede	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Colocar cestos em pontos estratégicos da loja	Para que os clientes possam transportar mais mercadorias e de forma mais confortável.	Gerente Financeiro	Área de vendas	jun/18	Distribuir de forma estratégica os cestos pela área de vendas	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Colocar placas de sinalização e identificação na empresa	Para a sinalização e identificação dos caixas, da área de depósito, do banheiro e das seções da empresa	Diretor Geral	Sede da empresa	jun/18	Compra das placas de sinalização e colocação nos espaços destinados	R\$ 640,00
Identificar os volumes da área de vendas e depósito	Facilitar a identificação e organização dos volumes	Gerente Comercial	Sede da empresa	jun/18	Elaborar a identificação contendo a descrição dos produtos e a imagem do item, conforme Figura 29.	R\$ 0,15 por impressão
Trocar as luminárias fluorescentes para novas luminárias de <i>led</i> .	Aprimoramento da luminosidade da empresa	Gerente Financeiro	Sede da empresa	jul/18	Instalação de 20 luminárias de <i>led</i>	R\$ 1.440,00
Organizar as seções	Permitir ao cliente encontrar os produtos desejados com maior facilidade	Diretor Geral	Área de vendas	jun/18	Organizar os produtos em cada seção	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.
Programar reunião para discussão dos resultados	Discussão e apresentação do andamento e resultados das ações desenvolvidas	Diretor Geral	Sede da empresa	Iniciar em ago/2018 e repetir ação a cada três meses	Marcar reunião com os diretores da empresa a cada três meses para discussão dos resultados	Custos inclusos nas horas trabalhadas do responsável.

Fonte: Autora, 2018

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de estoques tem como objetivo controlar e administrar os materiais de uma empresa. Suas ações devem permitir o fluxo contínuo das mercadorias sem que haja a falta de suprimento nas operações, garantindo o atendimento das demandas dos clientes. Para gerenciar os estoques de uma empresa é essencial conhecer as necessidades organizacionais, estabelecer políticas de controle, manutenção e gerenciamento de seus produtos, além de estabelecer ferramentas de gestão que auxiliem no controle dos níveis de estoques assegurando o equilíbrio entre as saídas e entradas de material da empresa.

Diante da importância da gestão de estoques nas organizações, a pesquisa teve como objetivo geral analisar quais mudanças poderiam ser aplicadas para a melhoria da gestão de estoques da empresa Almeida Ferragens LTDA.

Para o atendimento do objetivo geral foram apresentados quatro objetivos específicos. O primeiro objetivo atendido, constituiu em analisar a política de estoques da empresa: as políticas correspondem a todas as diretrizes estabelecidas na empresa, deste modo, buscou-se primeiramente o entendimento de quais eram as políticas que envolviam a gestão de estoques na empresa de estudo. Nessa etapa identificou-se que os procedimentos envolvidos não estavam formalizados.

Nesse sentido, para realizar a análise, buscou-se descrever os procedimentos para, posteriormente, formalizá-los. Assim, foram estabelecidas três políticas: a de fornecedores, a do *mix* de produtos e de ferramentas de controle de estoques.

O segundo objetivo específico atendido buscou analisar como era realizada a gestão dos estoques. Desse modo, foram descritas as etapas de compra que envolveram desde a solicitação de mercadorias até a armazenagem dos produtos, o processo de venda e de inventário físico. A análise possibilitou identificar como eram realizados esses procedimentos e suas falhas.

Em relação ao terceiro objetivo específico atendido, esse buscou analisar como estava configurado o arranjo físico da loja. Para o atendimento deste, a estrutura atual da empresa foi detalhada e representada através de um leiaute, o qual possibilitou identificar como os recursos da empresa estavam organizados e alguns problemas.

O último objetivo específico atendido procurou propor melhorias para o processo de gestão de estoque. Nesse sentido, as sugestões foram construídas com base no referencial teórico e nas análises realizadas, ainda, com a intenção de melhoria nos processos que envolvem os estoques.

A primeira sugestão abordou o tópico de políticas de estoque. Após a análise dos procedimentos realizados na empresa, pode-se apresentar a proposta de formalização das diretrizes, essas foram elaboradas em conjunto com o gerente comercial e o diretor geral da empresa e resultou na política de estoques da Almeida Ferragens LTDA.

A segunda sugestão de melhoria diz respeito aos processos de gestão de estoque na empresa, em que teve como proposta o aprimoramento do método de compra realizado pela empresa. Para a realização dessa proposta foram desenvolvidos alguns passos para orientar o processo, que teve como principal sugestão a utilização do método de revisões periódicas para compra associado a utilização do relatório de cobertura. Outra proposta apresentada a empresa foi a padronização do documento “lista de falta manual”, para facilitar a identificação dos itens de compra.

Também foi abordado a importância da alimentação de informações no sistema comercial, em que este deverá primeiramente contemplar as informações de estoques máximos e mínimos. Com essas ações o gerente comercial terá relatórios mais completos e precisos, o que auxiliará na gestão dos estoques da empresa.

Em relação a entrega e recebimento foi apresentado a proposta de designar a uma pessoa a realização das conferências de mercadorias, com a intenção de diminuir os riscos e problemas relacionados a essa atividade.

Ainda, foi diagnosticado a falta de um lugar apropriado para realizar os processos de recebimento e conferência de mercadorias, neste sentido foi sugerido uma adequação no leiaute da empresa com espaços destinados a essa finalidade. Além disso, se apresentou a proposta de compra de um equipamento de descarga para produtos pesados, permitindo diminuir o esforço físico no momento de movimentação de mercadorias e também evitar avarias nos produtos.

Nas etapas de reposição e armazenagem, a proposta foi de adequação das seções da empresa, onde cada produto deverá possuir espaços específicos e deverão estar devidamente identificadas, sinalizadas e organizadas. Nesse sentido, a proposta foi contemplada no novo leiaute da empresa.

Para melhorias no processo de venda foi sugerido a aquisição de um equipamento de leitor de código de barras: esse deverá auxiliar e agilizar o faturamento dos produtos no momento da compra do cliente, além de proporcionar maior confiabilidade dos itens faturados.

O terceiro conjunto de melhorias contemplou elementos relacionados ao arranjo físico. Aqui sugeriu-se mudanças relacionadas a problemas encontrados na estrutura da empresa, como a implantação de mais dois caixas totalmente equipados para realizar suas funções,

adequação no banheiro da empresa para o uso de portadores de necessidades especiais, além de sugestões de mudanças acerca das portas de entrada da loja e do depósito.

Em relação as prateleiras da empresa, foi sugerido a compra de novas gôndolas que permitissem melhorar a exposição e identificação dos produtos, assim, problemas ocasionados pela falta de organização e identificação serão solucionados. Ainda, sugeriu-se a colocação de placas de sinalização nas áreas como caixas e depósito, dos produtos e também das seções da empresa.

Melhorar a luminosidade da empresa também foi uma das sugestões abordadas, com a troca das atuais luminárias fluorescentes para novas luminárias de *led*, com maior potência e de modelos mais econômicos, o espaço ficará mais atrativo, confortável e também mais econômico para a empresa.

Por fim, a última proposta de leiaute contemplou a definição das seções da loja: a escolha dos espaços foi realizada conforme a necessidade de atenção do vendedor, onde produtos que possuem maior atenção foram posicionados mais próximo ao caixa.

A partir do contexto abordado, foram diagnosticados vários problemas relacionados a gestão de estoques da empresa de estudo, para solucioná-los foram apresentadas diversas propostas de melhorias e, nesse sentido, pode-se afirmar que o objetivo geral deste trabalho foi alcançado.

Devido ao tempo disponível para a realização, este não permitiu uma abordagem mais profunda de alguns pontos, como métodos matemáticos de previsão e de quantidades de estoques, custos de estoques, métodos de seleção e avaliação de fornecedores e também a mensuração do impacto financeiro das ações sugeridas neste trabalho. Entretanto, são assuntos que poderão ser trabalhadas em estudos futuros.

REFERÊNCIAS

ACCIOLY, Felipe; AYRES, Antônio de Pádua Salmeron; SUCUPIRA, Cezar. **Gestão de estoques**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.

ALMEIDA, Helmo Jerônimo et al. Uma avaliação do processo de gestão e controle de estoques realizado por uma empresa prestadora de serviços logísticos *in house*. **Revista FATEC zona sul**, v. 2, n. 1, p. 1-21, 2015. Disponível em: <<http://www.revistarefas.com.br/index.php/RevFATECZS/article/view/30/59>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

APPOLINÁRIO, Fabio. **Metodologia da Ciência: Filosofia da Prática da Pesquisa**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais: Uma introdução**. São Paulo: Atlas, 2011.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2012.

_____. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookmam, 2006.

_____. **Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BEMATECH. Produtos. Leitores S-100. Disponível em: <<https://www.bematech.com.br/equipamentos/produto/s-100>>. Acesso em: 29 abr. 2018.

CATAPAN, Anderson et al. Gestão de estoque e *lean manufacturing*: estudo de caso em uma empresa metalúrgica. **Revista Administração em Diálogo**, v. 15, n. 1, p. 111-138, 2013. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/rad/article/view/12095/16636>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

CAUDURO, Vivian Daronco; ZUCATTO, Luís Carlos. Proposição de lote econômico como estratégia de compra para farmácia hospitalar municipal. **Contexto**, Porto Alegre, v. 11, n. 20, p. 73-84, jun. 2011. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/ConTexto/article/viewFile/22280/pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de materiais: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

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

FAST GÔNDOLAS. Produtos. *Home center*. Disponível em: <<http://www.fastgondolas.com.br/produtos/categorias/9>>. Acesso em: 08 mai. 2018.

FIALHO, Regina Célia Nazar; PEREIRA, Wesley Monteiro. Tecnologia da informação aplicada à gestão de estoques. In: Hugo Ferreira Braga Tadeu (Org.) **Gestão de estoque:**

fundamentos, modelos matemáticos e melhores práticas aplicadas. São Paulo: Cengage Learning, 2010. cap. 14, p. 339-350.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FOXLUX. Lâmpadas Tubulares LED são sinônimo de qualidade e eficiência energética. Disponível em: < <https://www.foxlux.com.br/blog/foxlux-2/lampada-tubular-led/> >. Acesso em: 12 mai. 2018.

FRANCISCHINI, Paulino G.; GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

GASNIER, Daniel Georges et al. **Gestão de estoques e suprimentos na cadeia de abastecimento**. São Paulo: IMAM, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

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

GRUPO OVD. Equipamentos para transporte e elevação. Disponível em: <http://www.vonder.com.br/departamento/equipamentos_para_transporte_e_elevacao>. Acesso em: 25 abr. 2018.

GRUPO SA. Produtos. Gôndola *new plus*. Disponível em: <<https://sagrupocom.com/produtos/gondola-new-plus/>>. Acesso em: 08 mai. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. **Regras de acessibilidade ao meio físico para o deficiente**. Disponível em: <<http://www.ibdd.org.br/arquivos/ acessibilidade.pdf>>. Acesso em: 02 mai. 2018.

JACOBSEN, Mércio. Curva ABC. In: Mércio Jacobsen (Org.) **Administração de materiais: um enfoque logístico**. Itajaí: Univali, 2011. Cap. 1, p. 25-31.

_____. Medidas de desempenho logístico. In: Mércio Jacobsen (Org.) **Administração de materiais: um enfoque logístico**. Itajaí: Univali, 2011. Cap. 2, p. 41-43.

_____. Planejamento e avaliação de níveis de estoque In: Mércio Jacobsen (Org.) **Administração de materiais: um enfoque logístico**. Itajaí: Univali, 2011. Cap. 13, p. 159.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projetos e relatórios publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

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

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de Marketing**: metodologia, planejamento. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MILART'S LOJA GRÁFICA. Placas. Disponível em: <<http://www.milartslojagrafica.com.br/174f9d/kit-6-placas-com-impresao-digital-direta-no-pvc-0-3mm-colorido-frente-identificacao-setores-codigo-0001>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

NERY, Jurema. Manuseio de materiais e equipamentos. In: Hugo Ferreira Braga Tadeu (Org.) **Gestão de estoque**: fundamentos, modelos matemáticos e melhores práticas aplicadas. São Paulo: Cengage Learning, 2010. cap. 12, p. 281- 320.

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

RIBEIRO, Hélio Alessandro. Código de barras aplicado à gestão de estoques. In: Hugo Ferreira Braga Tadeu (Org.) **Gestão de estoque**: fundamentos, modelos matemáticos e melhores práticas aplicadas. São Paulo: Cengage Learning, 2010. cap. 13, p. 321-338.

ROESCH, Silvia. Maria. Azevedo. **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.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Entenda as diferenças entre microempresa, pequena empresa e MEI**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entendaasdiferencasentremicroempresapequenaempresamei,03f5438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Fatores condicionantes e taxa de mortalidade de empresas no Brasil**. Disponível em: <<http://intranet.df.sebrae.com.br/download/ambiental/Biblioteca/Pesquisa%20Sebrae%20Mortalidade%20MPE/Mortalidade%20mpe2004.pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2017.

SLACK, Nigel et al. **Administração da Produção**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TADEU, Hugo Ferreira Braga. Gerenciamento de armazéns. In: Hugo Ferreira Braga Tadeu (Org.) **Gestão de estoque**: fundamentos, modelos matemáticos e melhores práticas aplicadas. São Paulo: Cengage Learning, 2010. cap. 10, p. 249-254.

TADEU, Hugo Ferreira Braga; NASCIMENTO, Fábio Rodrigues do. Análise dos processos de S&OP (*sales and operation planning*): Um estudo de caso na vale logística. In: Hugo Ferreira Braga Tadeu (Org.) **Gestão de estoque**: fundamentos, modelos matemáticos e melhores práticas aplicadas. São Paulo: Cengage Learning, 2010. cap. 9, p. 225-246.

TADEU, Hugo Ferreira Braga; ROCHA, Felipe Melo. Fundamentos da gestão de estoques. In: Hugo Ferreira Braga Tadeu (Org.) **Gestão de estoque**: fundamentos, modelos matemáticos e melhores práticas aplicadas. São Paulo: Cengage Learning, 2010. cap. 1, p. 1-42.

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

APÊNDICE A - Formulário lista de falta

LISTA DE FALTA			
	Código do item	Descrição do item	Nome do fornecedor
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
	Quantidade Solicitada	Descrição do item/ marca	Data da solicitação
25			_/_/___
26			_/_/___
27			_/_/___
28			_/_/___

ANEXO A – Apoio de compra

Relatório de Apoio de Compra (Período dos dados 10/05/2017 até 10/05/2018)											
	Código	Nome Produto	Grupo	Vendas	Estoque Disponível	Cobertura (Dias)	Venda Mensal	Estoque Min.	Estoque Max.	Compra do fornecedor	2 maiores vendas
1	430	ADESIVO CASCOREZ EXTRA 500GR	8	17	1	22	1,38	2,0	3		3
2	2911	BASE METALATEX BRILHO PERFEITO XY 3,2L CLA	12	15	0	0	1,23	2	LOTE MÍN. FORNECEDOR	4	4
3	3687	BUCHA NYLON UX-06 FISCHER UNIVERSAL	3	76	0	0	6,24	7	LOTE MÍN. FORNECEDOR	100	100
4	3688	BUCHA NYLON UX-08 FISCHER UNIVERSAL	3	76	0	0	6,24	7	LOTE MÍN. FORNECEDOR	100	100
5	3689	BUCHA NYLON UX-10 FISCHER UNIVERSAL	3	46	0	0	3,78	4	LOTE MÍN. FORNECEDOR	100	100
6	3668	CHUMBADOR PBA C 3/8X3.1/2"	3	42	0	0	3,45	4	LOTE MÍN. FORNECEDOR	25	25
7	1031	CORREIA A-42	2	6	0	0	0,48	1	2		2
8	2492	ESCADA MADEIRA 07 DEGRAUS (2,10 A 3,50M)	4	1	0	0	0,06	1	1		1
9	3923	FERROLHO PORTA CADEADO 4" 20240 LOTH	2	12	0	0	0,96	1	LOTE MÍN. FORNECEDOR	12	12
10	3729	FITA DUPLA FACE TRANSPARENTE 05MT 12MM	8	14	0	0	1,14	2	4		4
11	2069	LINHA NYLON 0,90	2	11	0	0	0,90	1	LOTE MÍN. FORNECEDOR	10	10
12	942	LIXA DAGUA FOLHA 0150	9	39	0	0	3,18	4	LOTE MÍN. FORNECEDOR	50	50
13	1846	LIXA MASSA 100	9	49	0	0	4,02	5	LOTE MÍN. FORNECEDOR	50	50
14	1808	LIXA MASSA 120	9	58	0	0	4,74	5	LOTE MÍN. FORNECEDOR	50	50
15	3873	MANGUEIRA CRISTAL NIVEL A 5/16"	1	48	2	15	3,93	4	LOTE MÍN. FORNECEDOR	50	50
16	805	PA AJUNTAR (REDONDA) S/ CABO	4	15	0	0	1,23	2	LOTE MÍN. FORNECEDOR		5
17	2417	PARAFUSO CHIP BOARD 4,5X30MM	3	1731	0	0	142,26	143	LOTE MÍN. FORNECEDOR	500	500
18	3465	PLUG MACHO 2P 10A PRETO MEC TRONIC 3905	6	19	1	19	1,56	2	5		5
19	1347	REPARO REGISTRO 25MM LEKAT	1	13	1	29	1,05	2	4		4
20	3644	RESISTENCIA PRATIMIX LORENZETTI ADVANCED	6	3	0	0	0,24	1	2		2
21	3103	SERRA TICO-TICO T101B MADEIRA	4	5	0	0	0,39	1	2		2
22	903	SPRAY METALICO AZUL ANGRA 360ML	12	3	0	0	0,24	1	1		1
23	1692	SPRAY METALICO VERMELHO 360ML	12	2	0	0	0,15	1	2		2
24	4005	TALHADEIRA REDONDA 12" SAO ROMAO	4	6	0	0	0,48	1	2		2
25	3925	TALHADEIRA SDS PLUS 14X250MM TEVA	4	3	0	0	0,24	1	1		1
26	1016	TESOURA DE PODA 78300/001 TRAMONTINA	14	3	0	0	0,24	1	1		1
27	3110	TESOURA DE PODA 8" 6502008 FAMASTIL	14	2	0	0	0,15	1	1		1
28	572	TESOURA PODA 27" CABO LONGO	14	2	0	0	0,15	1	1		1
29	991	UNIVERSO ACRILICA SEMI BRILHO BRANCA 900M	12	8	0	0	0,63	1	LOTE MÍN. FORNECEDOR	6	6
30	3050	UNIVERSO VERNIZ COPAL INCOLOR 225ML	12	10	0	0	0,81	1	3		3
31	3619	VASSOURAO ATLAS SEM CABO	4	2	0	0	0,15	1	1		1
32	2192	VERNIZ MARITMO IMBUIA 3,6L S.W.	0	1	0	0	0,06	1	LOTE MÍN. FORNECEDOR	4	4

Fonte: Dados da empresa, 2018.