



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
CT - CENTRO DE TECNOLOGIA

JOÃO ALMEIDA DO NASCIMENTO NETO

**APLICAÇÃO DE TÉCNICAS LOGÍSTICAS PARA MELHORIA NO CONTROLE DE
ESTOQUE DE UMA MICROEMPRESA NO SETOR DE VAREJO**

JOÃO PESSOA

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
CT - CENTRO DE TECNOLOGIA

JOÃO ALMEIDA DO NASCIMENTO NETO

**APLICAÇÃO DE TÉCNICAS LOGÍSTICAS PARA MELHORIA NO CONTROLE
ESTOQUE DE UMA MICROEMPRESA NO SETOR DE VAREJO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de
Engenharia de Produção Mecânica,
sob orientação da Prof^a Alessandra
Berenguer de Moraes, como forma
de obtenção de título de Engenheiro
de Produção Mecânico.

JOÃO PESSOA

2022

APLICAÇÃO DE TÉCNICAS LOGÍSTICAS PARA MELHORIA NO CONTROLE DE ESTOQUE DE UMA MICROEMPRESA NO SETOR DE VAREJO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Engenharia de
Produção Mecânica, sob orientação da
Prof^a Alessandra Berenguer de Moraes,
como forma de obtenção de título de
Engenheiro de Produção Mecânico.

Aprovado em: 22 /11/ 2022

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 ALESSANDRA BERENGUER DE MORAES
Data: 17/12/2022 11:59:35-0300
Verifique em <https://verificador.itl.br>

Prof^a. MSc Alessandra Berenguer de Moraes – (Orientadora)
UFPB/CT/DEP

Ivson Ferreira dos Anjos

Prof^o. Dr. Ivson Ferreira dos Anjos
UFPB/CT/DEP

Luzia Goes Camboim

Prof^a. Dr. Luzia Goes Camboim

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVOS.....	13
2.1 Objetivo Geral.....	13
2.1.1 Objetivos Específicos.....	13
3 METODOLOGIA.....	14
3.1.1 Tipologia da Pesquisa.....	14
3.1.2 Etapas da Pesquisa.....	15
3.2 Caracterização da empresa.....	16
3.3 Coleta de dados.....	16
4 REVISÃO DE LITERATURA.....	18
4.1 Terminologia de Custos.....	18
4.2 Margem de contribuição.....	18
4.3 Gestão de Estoque.....	19
4.3.1 Tipos de estoque.....	22
4.3.2 Custos de estoque.....	22
4.3.3 Perfil de Estoque.....	24
4.4 A importância do controle de estoque nas organizações.....	25
4.5 Aplicação de técnicas logísticas para realizar o controle de estoque nas empresas.....	26
4.5.1 <i>Kanban</i>	27
4.5.2 Curva ABC.....	30
4.5.3 Modelo de movimentação de estoque PEPS e UEPS.....	31
4.5.4 PEPS.....	31
4.5.5 UEPS.....	32
4.5.6 <i>Supplier Relationship Management (SRM)</i>	33
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	36
5.1 Problemas gerados pela estocagem de produtos com baixa demanda.....	36

5.2 Sugestão para oportunidades de melhoria para os problemas analisados.....	39
5.3 Melhorias no ato da estocagem.....	39
6.0 Sugestão da aplicação de Técnicas Logísticas para controle de estoque.....	40
6.1.1 Kanban.....	41
6.1.2 Curva ABC de produtos.....	42
6.1.3 Modelo de movimentação de estoque UEPS.....	43
6.1.4 Modelos de planilhas no Excel.....	43
6.1.5 <i>Supplier Relationship Management</i> (SRM).....	44
7 CONCLUSÃO.....	45
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Conceito de custos, despesas e perdas.....	18
Tabela 2 – Decisões enfrentadas pelos gerentes de produção.....	20
Tabela 3 – Vantagens e desvantagens para se manter um estoque.....	21
Tabela 4 – Classificação do estoque.....	23
Tabela 5 – Custos provenientes do Estoque.....	24
Tabela 6 - Conflitos interdepartamentais, quanto a estoques.....	28
Tabela 7 – Mapeamento do Fluxo de trabalho.....	35
Tabela 8 – Oportunidades de melhorias e benefícios pós-aplicação.....	40
Tabela 9 – Modelo de tarefas Kanban como sugestão de aplicação à empresa.....	41
Tabela 10 – Modelo em blocos da Curva ABC.....	43

LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Figura 1 – Estrutura da Pesquisa Ação.....	15
Figura 2 – Estrutura do desenvolvimento do trabalho.....	16
Figura 3 - Variação dos níveis de estoque representado pelo perfil de estoque.....	25
Figura 4 - Princípios do <i>Kanban</i>	28
Figura 5 – Estoque de produtos de higiene na empresa do segmento de varejo.....	36
Figura 6 – Estoque inadequada dos produtos de higiene na empresa do segmento de varejo.....	37
Figura 7 – Falha no armazenamento em produtos de higiene.....	38
Figura 8 – Falha na estocagem de produtos de higiene.....	38
Figura 9 – Curva ABC dos estoques.....	42
Figura 10 – Curva ABC dos produtos pesquisados.....	43
Figura 11 – Dashboard.....	44
Quadro 1 – Divisão do Processo estratégico em subprocessos.....	34

RESUMO

Para adotar um bom controle de estoque é necessário aplicar um sistema para evitar custos desnecessários gerados pelo estoque mal estruturado. Logo, como proposta de otimizar práticas de gestão de estoque em uma empresa rede de supermercado do segmento de comércio varejista de mercadorias situada no município do Conde-PB, foram sugeridas adoção de modelos logísticos visando promover a efetividade do controle de estoque, vendas e compras auxiliando a organização nas tomadas de decisões. A pesquisa se classificou como uma revisão bibliográfica do tipo pesquisa-ação, a qual buscou mapear a situação do estoque da empresa e aplicar os métodos logísticos para contribuir com as melhorias no controle de estoque. Logo, ao mapear as principais dificuldades enfrentadas no gerenciamento do estoque foram sugeridas a aplicação dos métodos: Modelo de produção *Lean – Kanban*, Curva ABC de produtos, Modelo de movimentação de estoque UEPS: utilizando modelos de planilhas com softwares específicos e *Supplier Relationship Management (SRM)*. Por fim, no levantamento dos problemas existentes na empresa, constatou-se que a gestão do estoque é de grande importância para sua sobrevivência, pois sem caso não haja o controle ocasiona diversos custos para a empresa, advindo do desperdício de materiais por avarias, retenção de capital em materiais com baixo giro, o qual é primordial exercer um controle rigoroso sobre estes itens.

Palavras-chaves: Técnicas logísticas, Controle de estoque, Microempresa, Setor varejista.

ABSTRACT

To adopt a good inventory control it is necessary to apply a system to avoid unnecessary costs generated by poorly structured stock. Therefore, as a proposal to optimize inventory management practices in a supermarket chain company of the retail merchandise segment located in the municipality of Conde-PB, it was suggested the adoption of logistics models aimed at promoting the effectiveness of inventory control, sales and purchases assisting the organization in decision making. The research was classified as a bibliographic review of the research-action type, which sought to map the situation of the company's inventory and suggest the application of logistics methods to contribute to improvements in inventory control. Therefore, when mapping the main difficulties faced in the management of inventory, the application of the following methods was suggested: Lean production model - Kanban, ABC curve of products, UEPS stock movement model: using spreadsheet models with specific software, and Supplier Relationship Management (SRM). Finally, in the survey of existing problems in the company, it was found that inventory management is of great importance for its survival, because if there is no control it causes several costs to the company, arising from waste of materials due to breakdowns, retention of capital in materials with low turnover, which is paramount to exercise strict control over these items.

Keywords: control, costs, inventory, management.

AGRADECIMENTOS

Meu Deus, obrigado pelos teus planos para minha vida, pois são sempre maiores que meus próprios sonhos.

À Universidade Federal da Paraíba, pelo ambiente criativo e amigável que proporciona.

À minha orientadora Alessandra, pelo suporte nas correções e incentivos para conclusão desse trabalho.

Agradeço aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional, que para mim foram muito importantes.

Ao meu irmão, que sempre esteve presente e fez parte da minha formação.

Agradeço à minha tia Maria José, que desempenhou um papel significativo no meu crescimento, e deve ser recompensada com minha eterna gratidão.

Agradeço a parentes e amigos, que direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão deste trabalho.

1 INTRODUÇÃO

Os consumidores estão cada vez buscando níveis de serviço mais elevados e menores preços de compra, já os varejistas buscam ofertar maior variedade de produtos, preços de venda mais rentáveis e reduzirem custos. De acordo com Martins *et al* (2003), as organizações buscam obter vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes, visando atender os clientes prontamente e na quantidade desejada, é facilitada com a administração eficaz dos estoques.

O estoque gera um valor expressivo ao consumidor final. Mau planejamento de vendas, execução inadequada na loja e variação da demanda, podem resultar em um excesso ou falta de estoque. Segundo Ehrental *et al* (2014), o principal desafio na gestão de estoque varejista é combinar reposição e demanda, que muitas vezes fornecem itens na prateleira de acordo com uma futura demanda do comprador. Um estudo desenvolvido pelo SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas (2017), constatou que os materiais que compõem o estoque do segmento varejista representavam cerca de 60% de custos de um negócio.

Uma das consequências da falta de controle nos estoques é a quantidade física não ser equivalente ao registro ou sistema da empresa, resultando na parada da produção ou nas vendas pela falta de materiais em estoques. Segundo Corrêa (2010), a estratégia de produção pode ser compreendida por meio da administração de sistemas da produção que representa a interface logística entre setores e fornecedores da empresa. Logo, o gerenciamento de estoques influencia no desempenho financeiro de uma organização, uma vez que realizando o controle na cadeia de suprimentos, é capaz de organizar somente compras necessárias evitando desperdícios com produtos avariados ou vencidos (LHAYSE, 2022).

Para Chiavenato (2014), mensurar estoques significa estabelecer os níveis de materiais adequados ao abastecimento da produção e atender as necessidades dos clientes. Já de acordo com Martelli e Dandaro (2015), para adotar um bom controle de estoque é necessário aplicar um sistema consistente para que não haja erro, ocasionando custos e perda de tempo de produção. Para Pereira et al (2015), é necessário criar uma metodologia específica de gerenciamento do estoque, de acordo com os processos

internos da empresa, a qual deve ser responsável atender da melhor forma a gestão e capaz de otimizar o gerenciamento do mesmo.

Como proposta de otimizar práticas de gestão de estoque em uma empresa rede de supermercado do segmento de comércio varejista de mercadorias situada no município do Conde-PB, foram sugeridas adoção de modelos logísticos visando promover a efetividade dos resultados do controle de estoque, vendas e compras, propiciando relatórios mais precisos e auxiliando a organização nas tomadas de decisões da empresa. Para isso foram sugeridas a gerência da organização a aplicação dos seguintes métodos: Modelo de produção *Lean – Kanban*, Curva ABC de produtos, Modelo de movimentação de estoque UEPS: utilizando modelos de planilhas com softwares específicos e *Supplier Relationship Management (SRM)*.

A pesquisa foi classificada como uma pesquisa-ação e de revisão bibliográfica e ocorreu em três etapas. A primeira etapa se referiu à escolha do tema, objetivos e métodos da realização da pesquisa. Em sequência, foi realizada uma pesquisa baseada na literatura em artigos, teses acadêmicas, congressos e livros, visando abordar modelos de controle de estoque, onde foram explanadas as seguintes ferramentas da qualidade: Modelo de produção *Lean – Kanban*, Curva ABC de produtos, Modelo de movimentação de estoque UEPS e *Supplier Relationship Management (SRM)*. Por fim, nos resultados e discussões foram apresentados os impactos positivos que as ferramentas proporcionaram para promover a melhoria do controle de estoque na empresa.

Portanto, a aplicação de métodos logísticos para melhoria da organização e planejamento de estoque na empresa foi essencial para alcançar pontos de melhoria por meio da qualidade nos processos operacionais e estratégicos, garantindo o melhor funcionamento da organização e promover a satisfação dos clientes.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Propor meios de controle de estoque em uma microempresa do setor de varejo por meio da aplicação de técnicas logísticas.

2.1.1 Objetivos Específicos

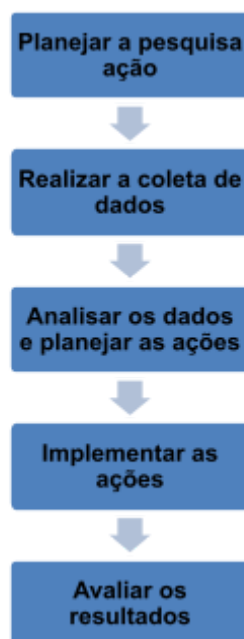
- Empreender uma revisão bibliográfica acerca de técnicas de controle de estoque;
- Identificar as formas de controle de estoque utilizadas pela microempresa objeto do estudo;
- Identificar oportunidades de melhoria nas formas de controle de estoque utilizadas na empresa em estudo;
- Propor a aplicação de técnicas de controle de estoques para o ambiente estudado;
- Analisar as possíveis vantagens e desvantagens de cada técnica;
- Analisar impactos observados após implementação das técnicas de controle de estoque na empresa estudada.

3 METODOLOGIA

3.1.1 Tipologia da Pesquisa

A tipologia do trabalho se classificou como uma revisão bibliográfica e pesquisa-ação. De acordo com GIL (2017, p. 37), a pesquisa-ação busca diagnosticar um problema específico numa situação específica, com vistas a alcançar algum resultado prático, cujo propósito é proporcionar a aquisição de conhecimentos claros, precisos e objetivos. Quando realizada, é feita em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Os pesquisadores e participantes da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. Utiliza primordialmente critérios qualitativos de análise. É útil em pesquisas comunitárias ou durante a realização de estágio em organizações (FILHO; FILHO, 2015).

Para Martins e Theóphilo (2016, p. 52), a pesquisa bibliográfica procura explicar e discutir um assunto, tema ou problema com base em referências publicadas em livros, periódicos, revistas, enciclopédias, dicionários, jornais, sites, CDs, anais de congressos, dentre outros, buscando conhecer, analisar e explicar contribuições sobre determinado assunto, tema ou problema. Desse modo, o presente trabalho foi realizado segundo a estrutura da pesquisa ação (Figura 1), pois buscou compreender a situação, interpretar e gerar relatórios descritivos e relevantes para a empresa referente aos custos e despesas dos materiais estocados comprados e revendidos comparando com os estudos realizados pela literatura existente.

Figura 1 – Estrutura da Pesquisa Ação

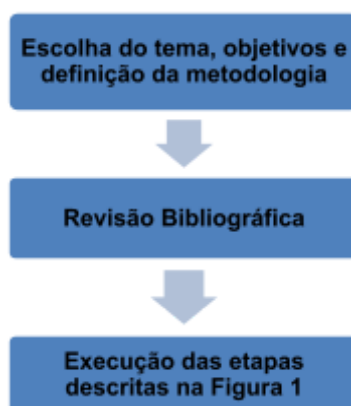
Fonte: Adaptada de Coughlan (2002).

3.1.2 Etapas da Pesquisa

A pesquisa foi dividida em três etapas. A primeira etapa foi referente à escolha do tema, objetivos e método de pesquisa, a qual foi definida como sendo uma pesquisa-ação do tipo revisão bibliográfica, o qual discorreu sobre a importância do controle de estoque nas organizações, apresentando alternativas propostas para seu controle nas empresas.

Em sequência, foi realizada uma pesquisa baseada na literatura em artigos, teses acadêmicas, congressos e livros, visando abordar modelos de controle de estoque, onde foram explanadas as seguintes ferramentas da qualidade: Modelo de produção *Lean – Kanban*, Curva ABC de produtos, Modelo de movimentação de estoque UEPS e *Supplier Relationship Management (SRM)*. Por fim, nos resultados e discussões foram apresentados os impactos positivos gerados após aplicação dos métodos logísticos para controle de estoque na empresa. A figura 2 apresenta as etapas da estrutura do desenvolvimento do trabalho.

Figura 2 – Estrutura do desenvolvimento do trabalho



Fonte: Autor.

3.1.3 Caracterização da empresa

A pesquisa foi realizada na rede de supermercado Pai e Filho, onde está situada nas cidades de Conde e Alhandra. Tendo como a principal atividade dessa empresa é o Comércio Varejista de Mercadorias em Geral, com Predominância de Produtos Alimentícios - Minimercados, Mercearias e Armazéns. Desse modo, para realização da pesquisa foram levantados impactos negativos gerados pela falta da gestão de estoque, fator responsável por comprometer o orçamento da empresa. Logo, como proposta de solução foi apresentado à direção e a gerência da empresa a aplicação de técnicas logísticas como alternativa para controlar o estoque, entre as propostas sugerida a redução dos custos e padronizar as atividades de estocagem da empresa.

3.1.4 Coleta de dados

Para realização da pesquisa, a coleta de dados foi desenvolvida juntamente com a gerência da empresa no período de 3 meses para analisar o sistema de gerenciamento de compra de materiais e controle do estoque. Os dados foram organizados em planilhas para efetuar os cálculos e estruturar as informações para demonstrar possíveis oportunidades de melhorias.

Para isso, foram realizadas entrevistas e acompanhamento do cotidiano da empresa, para realizar a coleta das informações e a identificação das oportunidades de melhoria. Posteriormente, foi realizado um estudo de priorização utilizando o método da

Classificação ABC direcionando o trabalho para a estocagem de itens estratégicos baseado no princípio de Pareto que divide os artigos de estoque em três categorias em função de critérios específicos. O estoque Classe A, que separa os itens de grande importância, mas em pequena quantidade, o de classe C, menos importantes, mas em grande número e classe B, que está entre estas duas classes (TORABI, HATEFI e SALECK, 2012). Identificados outros problemas, elaborou-se uma proposta de solução incluindo conceitos de Modelo de produção *Lean – Kanban*, Curva ABC de produtos, Modelo de movimentação de estoque UEPS: utilizando modelos de planilhas com softwares específicos e *Supplier Relationship Management (SRM)*.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Terminologia de Custos

De acordo com Bornia (2010), a alocação dos custos é realizada através dos métodos de custeio, porém, antes da aplicação dos métodos de custeio, é necessária a alocação dos custos, sendo fundamental a diferenciação entre os custos diretos e indiretos, fixos e variáveis, bem como as despesas e perdas. Estes conceitos podem ser melhor compreendidos ao observar a Tabela 1.

Tabela 1 - Conceito de custos, despesas e perdas

Custo fixo total	Montante gerado em determinado período, que divide o custo fixo total pela quantidade produzida em um determinado período, o resultado é o valor de custo fixo relacionado sobre cada unidade produzida.
Custos variáveis	O montante em unidades monetárias varia em proporção direta ao volume de produção de cada produto.
Despesas Fixas	São regulares dentro de parte de atividades que geram receitas e não dependem do volume de vendas, ou seja, mesmo havendo variação nas vendas, o valor total da despesa permanece sem variação.
Despesas Variáveis	São alteradas proporcionalmente ao volume de receitas, podendo ser facilmente identificadas
Custos Diretos	Podem ser apropriados de maneira direta e objetiva aos produtos, mas deve haver a possibilidade de verificação, medição, identificação clara e possibilidade de visualização da relação do insumo com o produto final.
Custos Indiretos	Não oferecem uma unidade de medida definida e não podem ser facilmente identificados em relação a cada produto produzido; para que sejam alocados esses custos, deve-se estimar ou definir de maneira arbitrária.
Perdas	São gastos anormais e involuntários, os quais não geram nenhuma relação com a parte operacional da empresa e ocorrem muitas vezes, de maneira imprevista.

Fonte: Adaptado de Perez Júnior et al (2012), Padoveze (2014) e Oliveira (2012).

4.2 Margem de contribuição

Segundo Perez Júnior et al (2012), a margem de contribuição é a diferença entre o preço de venda e os custos variáveis de produção, desse modo tem por objetivo determinar que produto contribui para cobrir os gastos fixos da empresa. Segundo Palma et al (2016), ao implantar a margem de contribuição as informações geradas visam estabelecer os níveis mínimos aceitáveis de venda, como também a estipulação de

metas, o que possibilita obter maior controle do negócio em caso de sazonalidades. De acordo com Miranda et al (2012), a ferramenta auxilia na análise de qual produto apresenta maior rentabilidade, quantidade que cada produto contribui para os resultados, quais produtos devem ter sua produção e venda aumentada, qual o valor dos descontos que podem ser aplicados sobre o preço de venda sem prejudicar a margem de contribuição e pode mostrar quais produtos devem ser eliminados da produção devido aos prejuízos gerados.

A margem de contribuição leva em consideração durante o processo de separação dos custos e despesas pelo método variável, apenas os custos e as despesas variáveis no cálculo dos produtos e em seguida, são comparados com as receitas. Os custos e despesas fixas não são rateados, facilitando assim o processo de tomada de decisões. Essa forma de separação de custos se torna eficaz principalmente por não haver interferências de rateios dos custos fixos, que normalmente geram problemas de imprecisão na tomada de decisões como a exclusão de vendas de produtos lucrativos ou que sejam escassos (BRUNI; FAMÁ, 2016).

4.3 Gestão de Estoque

Estoque é definido como a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação.” (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2009, p.356). De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2009), só existe estoque porque existe diferença de ritmo (ou de taxa) entre fornecimento e demanda, independente do material ou etapa em que este se posiciona na operação. O objetivo da gestão de estoques é “[...] otimizar o investimento em estoques, aumentando o uso eficiente dos meios internos da empresa, minimizando as necessidades de capital investido.” (DIAS, 1993, p.23).

Segundo pesquisas realizadas pelo SEBRAE (2016), as micros e as pequenas empresas (MPE) são responsáveis por dois terços do total das ocupações existentes no setor privado da economia com carteira assinada no Brasil. Assim, a sobrevivência destes empreendimentos é condição indispensável para o desenvolvimento econômico do País, entretanto, essas empresas sofrem grandes dificuldades, principalmente nos dois primeiros anos de atividade. Um dos pontos identificados como responsável pela falência das MPEs está diretamente relacionado à inexistência de planejamento estratégico de

compras, logística e armazenagem, impactando a situação financeira da empresa e qualidade do serviço oferecido (MACHADO e ESPINHA, 2005).

Segundo Bowersox, Closs e Cooper (2006), as decisões referentes a estoque são de alto risco e de alto impacto na gestão de uma cadeia de suprimentos. Assim como a escassez de estoque pode perder vendas e gerar insatisfação dos clientes, o seu excesso pode criar problemas operacionais, aumentar os custos e reduzir a lucratividade.

De acordo com Ehrental, Honhon e Woensel (2014), o principal desafio na gestão de estoque de varejo é combinar reposição e demanda, fornecendo itens na prateleira de acordo com uma futura demanda do comprador. Mal planejamento de vendas, execução na loja inadequada e variação da demanda, podem resultar em um excesso de estoque ou mesmo a falta dele. Nesse cenário, as empresas necessitam se adaptar rapidamente à tendência, melhorar seus desempenhos e agregar valores aos seus serviços e produtos. Na tabela 2, estão apresentadas as principais dificuldades enfrentadas pelos gerentes de produção relacionadas a alguns tipos de decisão.

Tabela 2 – Decisões enfrentadas pelos gerentes de produção

Quanto pedir?	• Cada vez que um pedido de reabastecimento é colocado, de que tamanho ele deve ser? • Em que momento, ou em que nível de estoque, o pedido de reabastecimento deveria ser colocado?
Como controlar o sistema?	• Que procedimentos e rotinas devem ser implantados para ajudar a tomar decisões? • Que diferentes prioridades devem ser atribuídas a diferentes níveis de estoque? • Como a informação sobre estoque deve ser armazenada?

Fonte: (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2009, p.362).

Segundo Stevenson (2001, p.424) “Na maioria das organizações, a eficácia na gestão de estoques se deve ao êxito das operações”. No entanto, de acordo com Slack, Chambers e Johnston (2009, p.355) “Os gerentes de produção têm usualmente uma atitude ambivalente em relação a estoques”. Ao mesmo tempo em que os estoques podem tornar-se obsoletos, ocuparem espaços tornando o capital imobilizado, proporcionam nível de segurança em ambientes incertos, uma vez que a empresa consegue atender rapidamente a demanda do cliente.

De acordo com a tabela 3, podem-se destacar algumas vantagens e desvantagens para se manter um estoque.

Tabela 3 – Vantagens e desvantagens para se manter um estoque

Razões para se manter um estoque	• Melhorar nível de serviço ao cliente; • Permitir economias de escala nas compras e no transporte; • Proteção contra alterações nos preços; • Proteção contra oscilações na demanda ou no tempo de ressuprimento e contra contingências.
Desvantagens em se manter estoque	• Capital de giro parado, tornando-se indisponível para outros usos; • Pode tornar-se obsoleto, à medida que novos produtos são lançados; • Pode danificar ou deteriorar-se; • Pode ser perigoso para armazenar • Ocupa espaço, o qual poderia ser utilizado em uma atividade que agregasse mais valor ao negócio; • Envolve custos de armazenagem.

Fonte: Adaptado de BALLOU (2009) e Slack, Chambers e Johnston (2009)

Faz-se necessário, portanto, alcançar o equilíbrio das atividades envolvendo estoque, pois ao mesmo tempo em que este gera malefícios, como custo de armazenagem e capital parado, o produto disponível na hora certa para os clientes permite que os mesmos fiquem satisfeitos com o serviço, contribuindo para o aumento das vendas.

4.3.1 Tipos de estoque

De acordo com Krajewski, Ritzman e Malhotra (2009), os estoques podem ser classificados pelo modo em que são criados, assumindo quatro diferentes tipos (Tabela 3).

Tabela 3 – Classificação do estoque

Estoque Cíclico	• A produção ou compra de materiais se dá em lotes, ou bateladas, os quais proporcionam economias que compensam os custos associados à manutenção deste tipo de estoque. seu tamanho é diretamente proporcional ao tamanho do lote. • São classificados como natureza determinística por considerar que o suprimento e a demanda se manterão constantes e invariáveis ao longo do tempo.
Estoque de Segurança	• É o produto em piso que tem como objetivo absorver possíveis variações como, por exemplo, incertezas da demanda. • Para isto, o estoque de segurança leva em conta a variabilidade da demanda média projetada (desvio padrão) e o tempo de reposição.
Estoque de Antecipação	• Utilizado para absorver taxas irregulares de demanda ou oferta, como por exemplo, em períodos sazonais. • É mais utilizado quando as flutuações de demanda e fornecimento são significativas e relativamente previsíveis
Estoque em trânsito	• Consiste em pedidos que foram colocados, mas ainda não foram recebidos (estoque em movimentação de um ponto a outro em um fluxo de materiais). • Por exemplo, até que um material seja entregue, ele talvez tenha que se movimentar do fornecedor para uma planta, da planta para um centro de distribuição para que posteriormente seja entregue em um varejista.

Fonte: Adaptado de KRAJEWSKI et al, (2009) e SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, (2009), p.388.

4.3.2 Custos de estoque

Na maioria dos casos o custo decorrido da permanência de estoques pode ser tão relevante como o custo envolvido em sua falta, por esta razão, faz-se necessário um efetivo processo de gestão (LOPES; LIMA, 2008). Alguns custos de estoque estão diretamente associados com o tamanho do pedido. Os três primeiros custos listados (Tabela 4) diminuem à medida que o tamanho do pedido aumenta, enquanto os demais geralmente crescem à medida que se aumenta o lote.

Tabela 4 – Custos provenientes do Estoque

Custos de desconto de preços	• Desconto oferecido sobre o preço normal de compra para grandes quantidades. Caso o pedido seja pequeno, custos extras podem ser impostos.
Custos de falta de estoque	• Custos resultantes da falha de fornecimento aos consumidores, os quais se forem externos poderão trocar de fornecedor. Caso sejam internos, a falta de estoque pode gerar ociosidade e ineficiências no próximo processo.
Custo de capital de giro	• Juros pagos aos bancos por empréstimos ou custos de oportunidades de não se investir em outros lugares são exemplos de custos associados ao capital de giro.
Custos de armazenagem	• Custos relacionados à armazenagem física dos bens (locação, iluminação etc.)
Custos de obsolescência	• Itens estocados por um longo período de tempo podem se tornar obsoletos ou deteriorar-se com a idade.
Custos de ineficiência de produção	• De acordo com as filosofias <i>Just in time</i>, altos níveis de estoque dificultam a visualização de problemas dentro da produção, logo, a tendência é desovar estoques existentes para proteger o investimento de capital.

Fonte: SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, (2009).

Em outros tempos, manter estoques altos significava o sucesso das organizações, existia uma visão que se os estoques fossem altos, a empresa teria facilidade para atender a demanda. Mas, com o passar dos anos e o estudo aprofundado da cadeia de suprimentos, enxergou-se que estoques geram altos custos e que não havia giro de capital. Porém, se por um lado, altos estoques geram altos custos, por outro conseguem atender à demanda do mercado.

Altos níveis de estoques, de um modo geral, significam maior probabilidade de pronto atendimento aos clientes. O pessoal de vendas “gostaria” que os estoques fossem sempre elevados e com grande variedade, pois dessa forma teriam muito mais flexibilidade na hora de vender, podendo prometer prazos curtos ou mesmo imediatos para as entregas. (MARTINS, 2003, p.150).

Baixos estoques tem maior giro de capital, além disso é mínimo o percentual de perda e de obsolescência dos produtos. Além disso, o capital não utilizado pode servir para custos de oportunidade. Porém, com níveis baixos em estoques, a empresa corre o risco de não atender o cliente, podendo assim perder parcela de mercado. De acordo com

Martins (2009) estoques geram altos desperdícios e devem ser reduzidos ao mínimo (Tabela 5).

Tabela 5: Conflitos interdepartamentais, quanto a estoques.

Matéria-prima (alto estoque)	Departamento de Compras	Departamento Financeiro
	Desconto sobre as quantidades a serem compradas.	Capital investido Juros perdidos
Matéria-prima (alto estoque)	Departamento de Produção	Departamento Financeiro
	Nenhum risco de falta de material. Grandes lotes de fabricação.	Maior risco de perdas e obsolescência. Aumento do custo de armazenagem.
Produtos acabados (alto estoque)	Departamento de Vendas	Departamento Financeiro
	Entregas rápidas Boa imagem, melhores vendas	Capital investido Maior custo de armazenagem

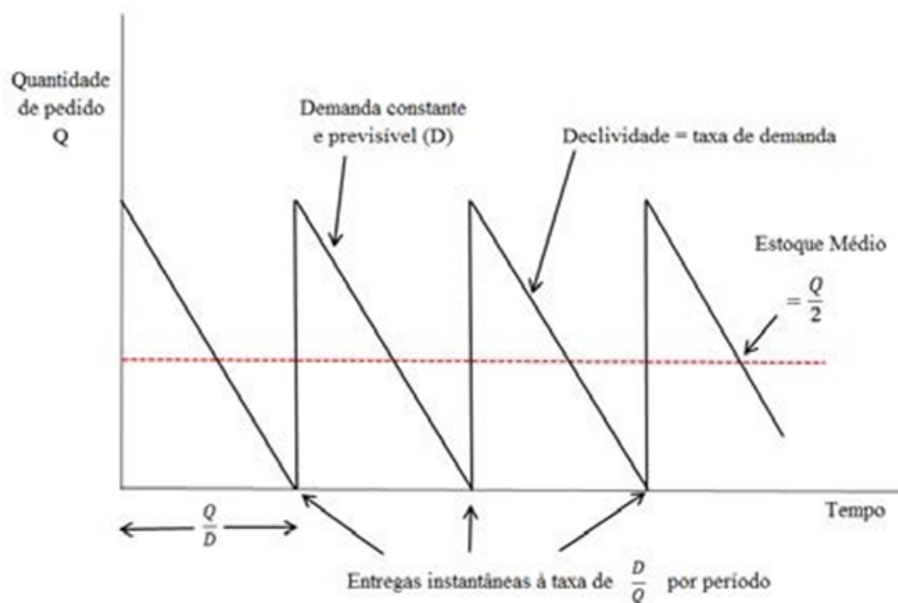
Fonte: Dias, 2009.

No que se refere a estoques, é necessário que ocorra uma conciliação entre departamentos, para que os processos possam ser desempenhados com qualidade. E a partir desse acordo, definir a quantidade e o controle dos estoques. A integração na empresa fará com que o estoque atenda a necessidade, evitando assim investimentos e custos desnecessários.

4.3.3 Perfil de Estoque

A gestão de estoques visa elevar o controle de custos e melhorar a qualidade dos produtos guardados na empresa. As teorias sobre o tema normalmente ressaltam a seguinte premissa: é possível definir uma quantidade ótima de estoque de cada componente e dos produtos da empresa, entretanto, só é possível defini-la a partir da previsão da demanda de consumo do produto (DIAS, 2010). O perfil de estoque permite visualizar o nível de estoque ao longo do tempo. A Figura 3 apresenta um perfil de estoque para um item particular em uma operação de varejo.

Figura 3 - Variação dos níveis de estoque representado pelo perfil de estoque



Fonte: (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2009).

A explicação para este tipo de gráfico está relacionada ao pedido, pois toda vez que o pedido é colocado, alguns itens são pedidos (Q). Considera-se que este lote de reabastecimento seja entregue instantaneamente e que a demanda seja fixa e previsível, à taxa de D unidades por mês. Quando a demanda zera o estoque, outro pedido de Q itens é entregue instantaneamente, e assim por diante.

4.4 A importância do controle de estoque nas organizações

Gerenciamento de estoque é o processo integrado pelo qual são obedecidas as políticas da empresa e da cadeia de valor com relação aos estoques. O gerenciamento de estoque surgiu para suprir a necessidade das empresas em controlar todo o fluxo de materiais como o período de cada um dentro dos armazéns e/ou estoques, a quantidade mantida em cada compartimento, a periodicidade de reposição, entre outros. Em qualquer empresa, a preocupação da gestão de estoques está em manter o equilíbrio entre as diversas variáveis componentes do sistema, tais como: custos de aquisição, de estocagem e de distribuição; nível de atendimento das necessidades dos usuários consumidores etc.

Segundo Provin e Sellitto (2011), a gestão de estoques tem importância no papel operacional e financeiro das empresas e merecem um grande cuidado na sua gestão. O

Plano Mestre de Produção (PMP) é um documento que mostra quais itens serão produzidos e em que quantidades, durante certo período de tempo, o qual é constituído de registros com escala de tempo que contém, para cada produto final, as informações de demanda e estoque disponível atual (SLACK et al, 2009). Usando esta informação, o estoque disponível é projetado à frente no tempo. Quando não há estoque suficiente para satisfazer à demanda futura, quantidades de pedido são inseridas na linha do PMP.

De acordo com Slacket al (2009), o Plano Mestre de Produção (PMP) tem como atividade a gestão de pedidos, que através da uma verificação da capacidade durante o processo de entrada de pedido e da disponibilidade de materiais, possibilita saber se a empresa é capaz ou não de cumprir o prazo estipulado pelo cliente, visando garantir o atendimento do pedido desde o processo de vendas. A abordagem reativa ou provocada usa a demanda dos clientes para deslocar os produtos por meio dos canais de distribuição (BALLOU, 2006).

O desafio do gestor de estoques é saber quando e quanto ressuprir de cada material e quanto se deve manter em estoque de segurança (KUNIGAMI; OSÓRIO, 2009). A fim de minimizar os custos da manutenção dos materiais no almoxarifado faz-se necessário a análise criteriosa de quanto pedir, a data em que o pedido deverá ser realizado e a forma com que esses estoques serão controlados (LOPES; LIMA, 2008).

4.5 Aplicação de técnicas logísticas para realizar o controle de estoque nas empresas

A gestão de estoque proporciona melhoria para as empresas adaptando às exigências que o mercado exige, garantindo maior disponibilidade de produto ao consumidor, com o menor nível de estoque possível. Krever et al. (2003) mostraram que uma boa gestão de estoque equilibra a disponibilidade de produto, o nível de serviço e os custos de manutenção. Isto acontece porque o estoque interliga e influencia diversas operações dentro da organização.

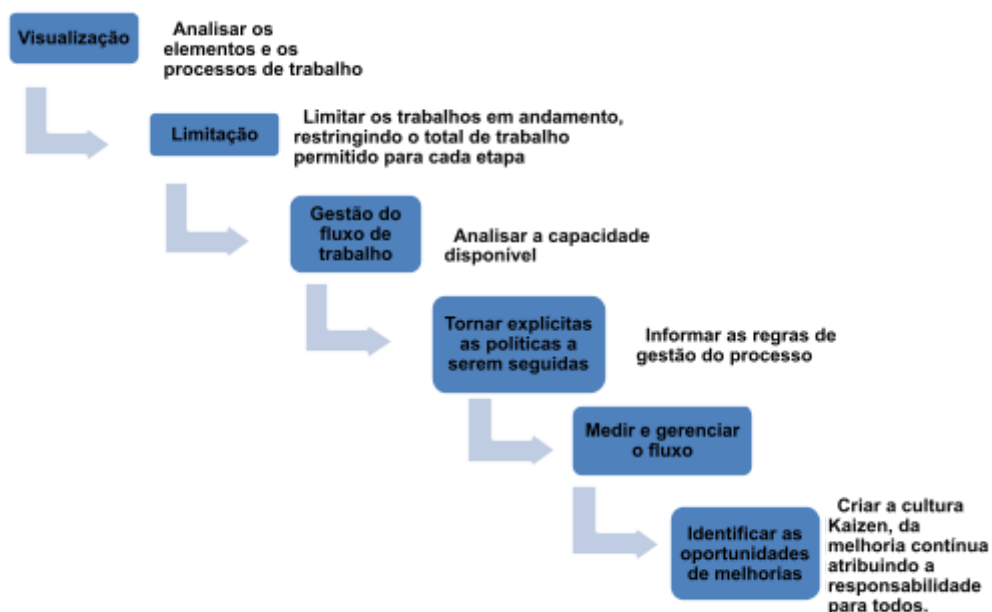
Desse modo, visando controlar o estoque em um supermercado na rede de varejo no município do Conde-PB, foram sugeridas a aplicação de alguns métodos logísticos: Modelo de produção *Lean – Kanban*, Curva ABC de produtos, Modelo de movimentação de estoque UEPS: utilizando modelos de planilhas com softwares específicos e *Supplier Relationship Management (SRM)* cuja definição e importância estão apresentadas neste tópico.

4.5.1 Kanban

O *Kanban* é uma ferramenta implementada nas organizações para que a melhoria dos processos seja contínua e ao mesmo tempo para moldar a cultura da empresa. *Kanban* é o termo japonês que pode significar cartão. Este cartão age como disparador da produção de centros produtivos em estágios anteriores do processo produtivo, coordenando a produção de todos os itens de acordo com a demanda de produtos finais (CORRÊA; GIANESI, 1993 p.91).

O *Kanban* indica uma necessidade de deslocamento ou de produção de peças em um sistema de produção “puxado”. Um sistema de produção “puxado” que diz respeito ao sistema em que os colaboradores retiram, ou “puxam” as peças, quando necessitam, dos processos anteriores na linha de produção (OHNO, 1997).

Boeg (2010) define o *Kanban* como um método de gestão de mudanças que não possui regras, porém possui como base os seguintes princípios:

Figura 4 - Princípios do *Kanban*

Fonte: Boeg (2010).

O *Kanban* pode deixar o processo sem agilidade se utilizado de forma incorreta (AQUINO, 2013). Por essa razão, é importante definir previamente com a equipe como serão desenvolvidos os cartões, que representam as demandas, quais informações estarão presentes neles e como será o processo de criação.

Para a implementação do *Kanban*, primeiramente, é necessário mapear o fluxo de trabalho existente, para que assim se tenha uma visão do processo e para definir um ponto inicial e um ponto final para controle. Após definido o início e o fim do processo de implementação do *Kanban*, deve-se ter uma visualização do fluxo de trabalho (ANDERSON, 2011). O status das tarefas (Tabela 6), ou seja, a coluna na qual o cartão está posicionado, irá representar em qual momento do processo elas se encontram (BORTOLUCI et al, 2015).

Tabela 6 – Mapeamento do Fluxo de trabalho. Fonte: Adaptado de Kniberg; Skarin (2009)

Fila de entrada	Análise		Desenvolvimento		Pronto	Teste	Lançamento
	Em progresso	Feito	Em progresso	Feito			



Os benefícios da aplicação do *Kanban* foram observados por IKONEN et al (2011) em um estudo empírico, ao notarem que o novo formato da visualização do fluxo de trabalho ajudou na motivação da equipe, na priorização da resolução de problemas e deixou todos os envolvidos cientes quanto ao progresso das demandas de trabalho e quanto aos problemas encontrados durante o processo. Isso resultou na atribuição das tarefas de uma maneira mais efetiva, além de influenciar positivamente a comunicação entre os membros da equipe. Além disso, o método proporcionou uma redução na documentação, o que fez a equipe passar a dar atenção apenas aos documentos necessários, e um aumento na velocidade do feedback do trabalho, devido à maior clareza quanto ao andamento do projeto.

Santana (2014), ao implementar o *Kanban* em um estudo de caso, observou que algumas vantagens encontradas no processo foram a redução dos níveis de estoques, a eliminação de desperdício de tempo, a redução do trabalho manual, a agilidade nos fluxos de informações, entre outros. Já em relação às dificuldades, as principais encontradas foram em relação à aceitação da ferramenta pelos funcionários da empresa.

As principais vantagens do *Kanban* consistem em expor os gargalos, os desperdícios, as filas e a variabilidade do processo. Por esses motivos e ao controlar o tempo de resposta ao cliente, o *Kanban* traz e permite desenvolver otimizações ao processo.

Portanto, o *Kanban* se resume a um sinal visual produzido, que indica que um novo trabalho pode ser iniciado e que a atividade atual não coincide com o limite acordado. No entanto, quando bem implementada e desenvolvida, essa ferramenta pode mudar tudo a respeito de uma empresa (KNIBERG, SKARIN, 2009). Além disso, o *Kanban* por si só não garante que o fluxo será otimizado como esperado, pois é considerado como uma ferramenta básica de controle, e com isso necessita de outras que o complementam (DENNEHY; CONBO, 2016).

4.5.2 Curva ABC

Lidar com muitos milhares de itens estocados, fornecidos por centenas de fornecedores, com possivelmente dezenas de milhares de consumidores individuais, torna a tarefa de operações complexa e dinâmica” (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2009). Segundo Partovi e Anandarajan (2002), em organizações com muitos itens de materiais em estoque, o gerenciamento se torna mais complexo devido à diversidade. Dentre estas técnicas podem ser citadas a classificação ABC, ou Regra de Pareto e os conceitos de lote econômico de compra, estoque de segurança e ponto de ressuprimento (SLACK et al, 2009).

A classificação ABC é uma alternativa a separação dos itens em grupos ou famílias para estabelecer níveis adequados de controle sobre cada um. O tempo, o esforço, o dinheiro e outros recursos, gastos no planejamento e controle de estoque, devem estar vinculados à importância de cada um deles. De acordo com Pozo (2010), a Curva ABC tem seu uso mais específico para estudos de estoques de produtos acabados, vendas, prioridades de programação da produção, tomada de preços em suprimentos e dimensionamento de estoque. Toda a sua ação tem como fundamento primordial tomar uma decisão e ação rápida que possa levar seu resultado a um grande impacto positivo no resultado da empresa.

Além disso, uma característica importante desse modelo é sua robustez, que significa que erros de estimativa para os cálculos de seus parâmetros têm efeitos reduzidos no custo total resultante. Este fator é muito relevante para os dias de hoje, principalmente para as pequenas e médias empresas, onde determinados custos são difíceis muitas vezes de serem mensurados (GARCIA et al., 2011).

Determinar a importância de cada item armazenado e concentrar a maior parte dos esforços da gestão nos mais importantes itens é uma prática mais eficiente (LUSTOSA et al, 2008). Segundo Slack, Chambers e Johnston (2009, p.77): “[...] O controle de estoque ABC permite que os gerentes de estoque concentrem seus esforços em controlar os itens mais significativos do estoque [...]”. A teoria desenvolvida propõe a alocação dos itens em três classes, contudo esta forma de classificação não é mandatória e pode ser adequada à realidade da empresa.

As classes propostas são: - Itens classe A - 20% de itens de alto valor que representam cerca de 80% do valor total do estoque; - Itens classe B - 30% de itens de médio valor que representam cerca de 10% do valor total; - Itens classe C - compreendem cerca de 50% de itens de baixo valor, representando em torno de 10% do valor total de itens estocados. O uso anual e o valor são os critérios mais utilizados na classificação ABC, porém outros fatores podem também ser utilizados, dependendo do cenário de cada empresa, como: consequências da falta do produto, volume ocupado no estoque, fornecimento incerto e risco de deterioração ou obsolescência (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2009).

4.5.3 Modelo de movimentação de estoque PEPS e UEPS

De acordo com Schier (2011), o PEPS (primeiro a entrar, primeiro a sair) e UEPS (último a entrar, primeiro a sair) são os métodos de avaliação de estoque mais utilizados no Brasil pois são um dos únicos aceitos pela receita federal incluindo o MPM, pois são um dos únicos que proporcionam uma base de cálculo para IR.

Para Schier (2011, p. 163), “os métodos de avaliação de estoque visam, exclusivamente, separar o custo dos materiais, mercadorias e produtos entre o que foi consumido ou vendido e o que permaneceu em estoque”. O autor segue categorizando que este procedimento é necessário “para registro e controle da movimentação dos estoques”, sendo que cada método tem sua peculiaridade e o seu efeito.

4.5.4 PEPS

A sigla PEPS é a tradução da FIFO, a qual significa *First In, First Out*, refere-se ao critério de desconsiderar o CMV (Custo de Mercadorias Vendidas) como o correspondente ao custo de compra da mercadoria mais antiga remanescente no estoque (MARION, 2015). Além disso, Schier (2011) afirma que o estoque é baixado pelo custo antigo, e segue a ordem cronológica das entradas e afirma que o método é aceito pois proporciona adequada arrecadação pois apresenta os valores dos custos mais próximos da realidade. Sendo assim, as primeiras compras são baixadas conforme as mercadorias são vendidas, ou seja, vendem-se, primeiro, as mercadorias mais antigas.

4.5.5 UEPS

UEPS representa a expressão *Last In, First Out*, que significa “Último a entrar, primeiro a sair”. (MARION, 2015). De acordo com Schier (2011, p. 164), o UEPS “utiliza o último preço de aquisição para fins de baixa de estoque”. De acordo com Warren et al (2009, p. 111), na incorporação do UEPS, em um regime econômico em que há inflação, a tendência é de que todos os estoques fiquem subavaliados, reduzindo o lucro líquido do exercício social e, conseqüentemente, o valor dos tributos com o Imposto de Renda e com a contribuição social. Tal critério considera o CMV como o correspondente ao custo de compra de mercadoria remanescente no estoque, se aproximando do custo de reposição e atendendo ao princípio do conservadorismo. (MARION, 2015).

No processo estratégico é fornecida a estrutura de como a relação com os fornecedores será desenvolvida e administrada. No processo operacional mostra-se como lidar com o desenvolvimento e implementação dos PSA's (Product and Service Agreements) (CROXTON et al., 2001). Os PSA's são acordos de produtos e serviços que buscam satisfazer as necessidades de segmentação entre fornecedores-chave e outros fornecedores, e são compostos por vários critérios usados para categorizar potenciais fornecedores e promover diretrizes para determinar quais deles se qualificam segundo as exigências da empresa (LAMBERT, 2008).

Para Kliemann (2009), “o método das UEPs simplifica a atividade de medição da produção: produtos diferentes serão contabilizados por um único parâmetro, permitindo que se tenha um valor global e sintético das atividades da empresa.” A UEP define um parâmetro (índice) de avaliação do processo produtivo, o qual pode ser usado para avaliar a produção. Conforme Fraga (2006), nas empresas monoprodutoras os cálculos de custos e o controle de desempenho são muito simples. Por exemplo, com a divisão dos custos (ou gastos) de um determinado período de tempo pela produção correspondente a este período determinam-se os custos dos produtos.

Conforme a complexidade do mercado atual, nessas empresas os métodos tradicionais de custeio não se mostram eficientes. Para suprir essa lacuna, o método das UEPs simplifica o modelo de cálculo da produção do período, através da determinação de uma unidade de medida comum a todos os produtos e processos da empresa, a UEP (BORNIA, 2010).

4.5.6 Supplier Relationship Management (SRM)

A Gestão do Relacionamento com os Fornecedores (Supplier Relationship Management, SRM), refere-se ao processo responsável por fornecer a estrutura de como o relacionamento com o fornecedor deve ser desenvolvido e mantido (CROXTON et al., 2001).

O objetivo do SRM é permitir que a empresa melhore a comunicação com os diferentes fornecedores da cadeia, partilhando de metodologia e informações visando sempre os melhores conhecimentos que cada um possui com o intuito de otimizar o abastecimento/fornecimento do item e/ou serviço. A gestão do SRM preocupa-se com o pós-contratual, ou seja, procura criar indicadores com o intuito de medir o relacionamento e o desempenho entre as partes, obtendo assim um

Segundo Atkinson (2013), o SRM é a criação sistemática para a captura de valor no pós contrato que são integradas aos negócios estratégicos da empresa, nesta busca pelo valor o autor cita alguns princípios que entende ser fundamentais para o objetivo da ferramenta.

O SRM transforma os processos mais transparentes e rastreáveis, pois a comunicação direta e clara se torna item primordial. Segundo Atkinson (2013) este processo vale a pena, pois empresas que optaram por realizar esta gestão tiveram ganhos entre 2% a 40% seja em redução de custos ou em melhoria nas relações estratégicas.

A seleção de fornecedores é viabilizada por sofisticados recursos analíticos que permitem detectar problemas de conformidade, analisar o portfólio de fornecedores, além de controlar e quantificar o valor que cada fornecedor poderá acrescentar à empresa. Principais recursos do SRM : 1. Pesquisas de fornecedores e compras estratégicas a) Desenvolvimento da estratégia de abastecimento b) Estratégia de gastos c) Seleção de fornecedores.

O processo estratégico do SRM é composto de cinco subprocessos e o processo operacional é composto de sete subprocessos. Tanto os processos estratégicos como os operacionais, devem ser coordenados por equipes multifuncionais que incluem membros da cadeia de suprimentos que podem contribuir com conhecimento, habilidades e recursos para aumentar a eficiência e eficácia das atividades de atendimento de pedidos (SAMPAIO, 2010). Lambert (2008) divide o processo estratégico em cinco subprocessos, (Quadro 1):

Quadro 1 – Divisão do Processo estratégico em subprocessos

1- Revisão das estratégias corporativas	2- Critérios para a segmentação de fornecedores	3- Orientações para os níveis de customização nos PSAs:	4- Desenvolvimento de quadro de métricas:	5- Melhorias de processo com os fornecedores:
O time administrativo interfuncional identifica segmentos de fornecedores que são críticos para o sucesso da empresa para que se possa com eles estabelecer relações de longo prazo.	O time administrativo identifica quais critérios (volume de compras, tecnologia, capacidade, inovação, etc) serão utilizados para segmentar os fornecedores.	O time administrativo considera as implicações na qualidade e nos custos de diferentes alternativas de customização e cria limites para o grau de diferenciação dos PSAs.	O time desenvolve métricas para medir o desempenho dos fornecedores podendo relacionar os impactos dos fornecedores na lucratividade	O time deve quantificar, em termos financeiros, os benefícios advindos da melhoria do processo, sendo que essas melhorias devem ser do tipo "ganha-ganha" para a firma e para os fornecedores.

Fonte: Sampaio, (2010).

Determinados os critérios de segmentação de fornecedores e a customização dos PSA's em nível estratégico, é necessário, em nível operacional, o desenvolvimento e gestão dos mesmos (CROXTON et al., 2001). Segundo Lambert (2008) processo operacional relacionado aos fornecedores pode ser dividido em sete subprocessos (Tabela 7).

Tabela 7 – Divisão do Processo estratégico relacionada aos fornecedores em subprocessos

1ª Segmentação dos fornecedores:	O time administrativo interfuncional segmenta os fornecedores utilizando os critérios estabelecidos no nível estratégico. São realizadas análises de lucratividade e custo total, além de potencial de crescimento, valor estratégico e direcionadores
2ª Preparação do time de gestão de fornecedores/segmentos:	São formados times administrativos interfuncionais para cada fornecedor chave e times para cada segmento de fornecedores (não chaves).
3ª Revisão do fornecedor/segmento internamente:	Os times administrativos interfuncionais fazem uma análise crítica para determinar qual o papel que cada fornecedor ou segmento de fornecedores tem na cadeia de suprimentos e tentam identificar oportunidades de melhoria.
4ª Identificação das oportunidades com os fornecedores:	Os times administrativos interfuncionais trabalham com cada fornecedor ou segmento de fornecedores para desenvolver oportunidades de melhorias (de vendas, redução de custos, serviços, etc).
5º Desenvolvimento dos PSA's e planos de comunicação:	Os times administrativos interfuncionais dos fornecedores chaves desenvolvem PSAs mutuamente benéficos que contém um plano de comunicação e melhoria contínua, já os times dos segmentos de fornecedores desenvolvem PSAs padronizados que representam os requerimentos mínimos para ser fornecedor e não são negociáveis.
6ª Implementação dos PSA's:	Com os fornecedores chaves são feitas reuniões regulares. Os times administrativos interfuncionais do SRM fornecem informações para todos os outros times dos outros sete processos de negócios que são afetados pela customização feita nos PSAs.
7º Monitoramento do desempenho e geração dos relatórios custos/lucro.	Os times administrativos inter-funcionais elaboram relatórios de custo/lucratividade através das medições de desempenho feitas com as métricas desenvolvidas para o SRM e para os outros sete processos

Fonte: Lambert, (2008).

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Problemas gerados pela estocagem de produtos com baixa demanda

Com o levantamento dos problemas existentes, constatou-se na empresa que a gestão do estoque é de suma importância para sua sobrevivência sendo necessário manter um estoque alimentado, pois para evitar custos deve-se efetuar um controle rigoroso sobre estes itens.

De acordo com Francischini/Gurgel (2009, p. 162), podemos dividir os custos de estoque em dois grupos, os custos de aquisição e os custos de armazenagem, os custos de aquisição são definidos como, “...o valor pago pela empresa compradora pelo material adquirido. Esse custo está relacionado com o poder de negociação da área de compras, em que buscará minimizar o preço por unidade adquirida.” Logo, o autor conclui que o custo de aquisição é todo o custo pago pela empresa para aquisição do produto, referente ao transporte até a estocagem. Já os custos de armazenagem são todos os recursos gastos para armazenar e estocar os produtos que são eles: movimentação interna, controles, obsolescência, perdas e extravios. Podemos observar a compra excessiva de produtos de higiene pela empresa no ramo do segmento de varejo (Figura 5).

Figura 5 – Estoque de produtos de higiene na empresa do segmento de varejo



Fonte: Autor.

Ao analisar os recursos gastos desde a compra de um item sem necessidade ou que não tenha necessidade imediata até sua utilização, concluiu-se que no estoque da empresa em estudo havia uma grande reserva de recursos que poderiam estar sendo utilizados com mais eficiência em outras áreas, pois a saída dos produtos de higiene era de baixa rotatividade, conforme mostrado na figura 6.

Figura 6 – Estoque inadequada dos produtos de higiene na empresa do segmento de varejo



Fonte: Autor.

Os recursos utilizados para manter esses produtos no estoque poderiam ser utilizados para melhorias do local de trabalho, ou na aquisição de novos equipamentos ou adicionais, para expandir e diversificar seus produtos e assim tornando-a mais eficiente e competitiva. Segundo Bertaglia (2009, p. 333), em alguns casos, a formação de estoques proporciona um balanceamento das operações de organização, possibilitando aumento na eficiência operacional, redução de custos de mão-de-obra e maximização de capacidade instalada.

Segundo (POZO, 2010, p.12) a atividade de estoque envolve a movimentação de materiais no local de estocagem, que pode ser tanto sobre de estoques de matéria-prima como de produtos acabados. Pode ser a transferência de materiais do estoque para o processo produtivo ou deste para o estoque de produtos acabados, além da transferência de um depósito para outro. Na figura 7 apresenta uma falha relacionada a estocagem de produtos de higiene.

Figura 7 – Falha no armazenamento em produtos de higiene



Fonte: Autor.

Além disso, o armazenamento inadequado como o empilhamento de caixas com peso excessivo sobre outras (Figura 8), proporciona dano ao produto no estoque contribuindo com a perda de validade, e em caso de dano a embalagem como amassos ou perfurações, consequentemente contribui para a perda no lucro do estabelecimento devido ao baixo preço de revenda pelo motivo de avariação da embalagem.

Figura 8 – Falha na estocagem de produtos de higiene



Fonte: Autor.

5.2 Sugestão para oportunidades de melhoria para os problemas analisados

Ao analisar os problemas existentes no estoque da empresa, foram realizadas reuniões com a equipe de gerência da empresa e discutiu algumas ações que poderiam ser aplicadas. Uma das ações discutidas foi a implantação de uma gestão especializada, no entanto, avaliando os pontos negativos constatou-se que somente a gestão não seria eficiente, pois o profissional teria que expor medidas para melhorar o estoque constantemente e realizar participação frequente para emprego da cultura na organização.

Para o levantamento das oportunidades de melhoria foram analisados os problemas identificados e as soluções foram descritas de forma manual e tecnológica. A solução de forma manual foi realizada no ato da estocagem onde os colaboradores responsáveis por essa função tiveram o objetivo de examinar o local onde o produto estava armazenado e escolher a melhor forma de layout para o produto ser empilhado. A análise tecnológica propôs um levantamento para evitar vários problemas: a compra desordenada de produto, layout do estoque facilitando as movimentações sendo assim, foram utilizados alguns softwares auxiliares.

5.3 Melhorias no ato da estocagem

Como foi visto os produtos foram estocados de forma inadequada, logo algumas oportunidades de melhoria foi relatada na tabela 8 seguir:

Tabela 8 – Oportunidades de melhorias e benefícios pós-aplicação

Oportunidades de Melhoria	Benefícios
Emprego de porta-paletes convencional	Seletividade nas operações de carregamento Otimização do espaço útil de armazenagem, em função da criação dos corredores para movimentação e colocação de escadas com trilhos acoplados nas estruturas
Escadas para manuseio dos produtos	Verticalização da estocagem pois, as estantes propostas têm alturas de prateleiras facilmente ajustáveis e espaçamento variável nas prateleiras, pois nem todos os produtos são da mesma altura, assim se obteria a utilização máxima de cada prateleira e a empresa estaria apta a sugerir aos fornecedores mudanças nas dimensões (altura, largura e comprimento) das embalagens dos produtos.
Disposição dos produtos	Os produtos mais leves e menores poderiam permanecer na parte superior das estruturas, os produtos mais leves e mais volumosos poderão ser alocados em altura intermediária, e as mercadorias mais pesadas serão armazenadas nas barras inferiores da estrutura. Essa disposição estaria em consonância com grau de giro dos produtos, os de alto giro ficaram nas posições de mais fácil acesso para os repositores e de mais fácil ressurgimento Logo, o objetivo é priorizar a minimização da distância entre o repositore que efetua a coleta e, ou, o abastecimento, e os produtos a serem coletados.

Fonte: Autor.

6.0 Sugestão da aplicação de técnicas logísticas para controle de estoque

Desse modo, pensando na melhoria dos custos e organização do estoque na empresa, foram traçadas algumas ideias para solucionar os problemas existentes na organização, os quais foram apresentados a seguir.

6.1.1 *Kanban*

O Kanban foi uma ferramenta utilizada como possível alternativa para o controle eficiente de estoque por utilizar sinais visuais para otimizar as atividades. Além disso, por possuir baixo custo de aplicação e aquisição, os gestores poderiam aplicar esse modelo por meio de cartões coloridos ou *post-its*. Desse modo, a ferramenta possibilita analisar a rotina dentro do estoque, de forma simplificada, monitorar as funções e reconhecer os erros.

As sinalizações podem ser aplicadas na gestão de estoques com diferentes cores e formatos, com a função de indicar quando há necessidade de reposição ou requisição de produto. Nesses casos, ele mostra quando é necessário deslocar os produtos de um centro para outro. Desse modo podemos anotar as faltas de determinado produto na parte “TO DO”, produtos que foram pedidos como “WIP” e após a sua chegada podemos retirar o cartão ou colocá-los para “DONE” (Tabela 9).

Tabela 9 – Modelo de tarefas Kanban como sugestão de aplicação à empresa

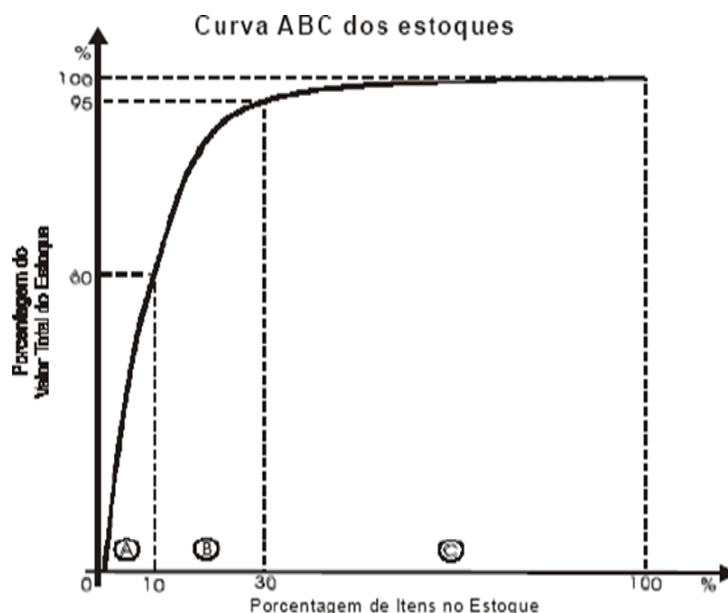
TO DO	Work in Progress (WIP)	DONE
Faltas de determinado produto	Produtos que foram pedidos	Chegada dos produtos

Fonte: Autor.

6.1.2 Curva ABC de produtos

Podemos manter o estoque mais organizado, usando a classificação dos seus itens por grau de relevância. Esse método é interessante para ajudar a definir quais são os produtos e insumos que têm mais saída e/ ou são mais lucrativos, evitando assim a compra e o acúmulo de mercadorias que tenham baixo giro e/ ou rentabilidade.

É importante realizar o planejamento da distribuição quando os produtos são agrupados ou classificados de acordo com suas atividades de venda. Os 20% mais bem classificados, ou os primeiros, são identificados como itens A, os 30 % seguintes, de itens B e os restantes de itens C. Segundo Sucupira (2008), a classificação ABC, baseada em valor de demanda, é utilizada para atender três aspectos básicos de gestão dos estoques, logo, a figura 9 apresenta esta definição de forma gráfica.

Figura 9 – Curva ABC dos estoques

Fonte: Montebeller (1989 apud Braga, 2002, p. 105).

Portanto, deve-se assegurar que itens de maior demanda sejam analisados e revistos com maior frequência em relação aos demais. Como descrito por Slack (2002) “Os itens com movimentação de valor particularmente alta demandam controle cuidadoso, enquanto aqueles com baixas movimentações de valor precisam ser controlados tão rigorosamente”.

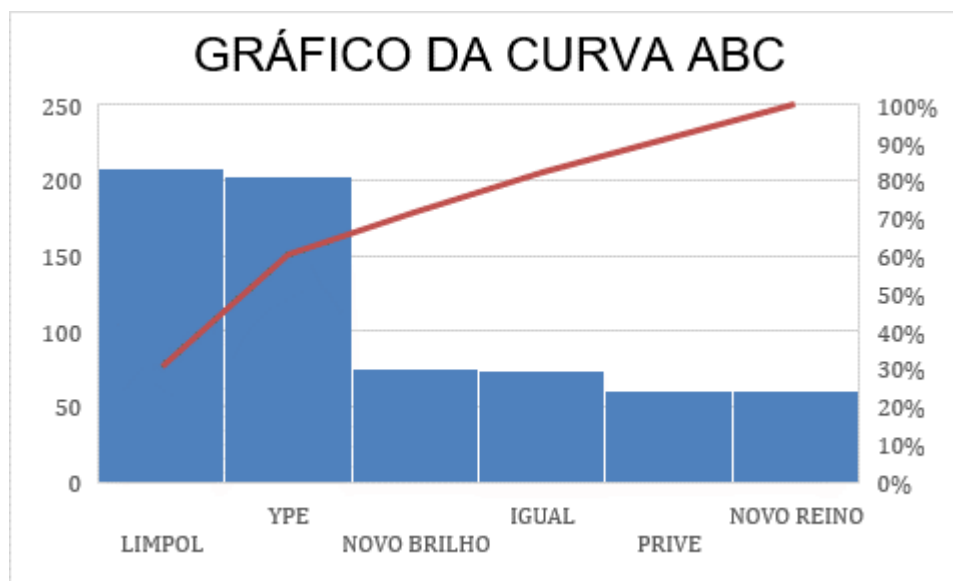
Além disso, é necessário assegurar que os itens de menor valor sejam comprados ou fabricados em menor frequência, para não sobrecarregar o setor de compras e produção. Logo, é necessário identificar em ordem de importância, os itens estocados, com a condição de que quanto maior o valor, maior é a importância do item. Desse modo podemos montar outra forma de curva ABC, onde dessas formas são divididas em blocos (Tabela 10).

Tabela 10 – Modelo em blocos da Curva ABC

- Necessidade da Curva ABC - Discussão preliminar - Definição dos objetivos	- Verificação das técnicas para análise - Tratamento de dados - Cálculo	- Obtenção da classificação do estoque: A, B e C - Tabelas explicativas - Traçado do gráfico ABC	- Análise - Conclusões	- Providências - Decisões
1	2	3	4	5

Fonte: Adaptado de Orsi & Silva, (2000).

Desse modo foi elaborada uma curva ABC dos produtos pesquisados, a figura 10 nos mostra a diferença vendida nos meses de maio a julho do ano de 2022.

Figura 10 – Curva ABC dos produtos pesquisados

Fonte: Autor

6.1.3 Modelo de movimentação de estoque UEPS

UEPS, que significa “último a entrar, primeiro a sair”, e é um modelo de movimentação de estoque bastante utilizado para quem não trabalha com produtos

perecíveis. Ao analisar os itens que entraram por último no depósito de armazenamento, a aplicação desta ferramenta foi realizada para o valor total de mercadorias armazenadas. Uma vez que os últimos itens adicionados são os primeiros a serem vendidos, tem-se uma média do consumo daquele período, permitindo prever o consumo futuro na medida em que novos produtos vão entrando no estoque.

Portanto, para manter um controle rigoroso da entrada e saída das mercadorias do estoque foi essencial implementar o UEPS em prática. Logo, levou em consideração a data de entrada das mercadorias, pois os lotes mais recentes foram destinados às primeiras vendas e serviram de base para a formação do preço ao consumidor.

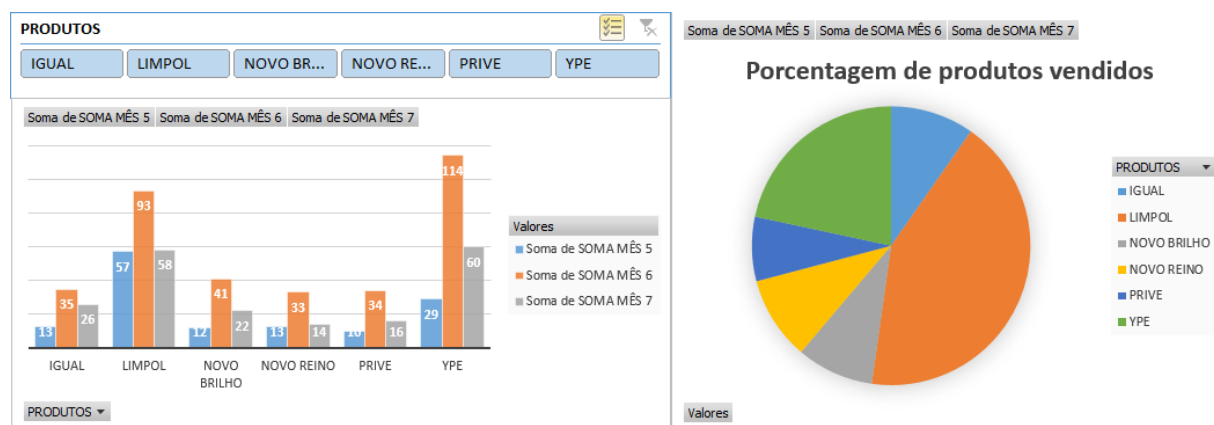
6.1.4 Modelos de planilhas no Excel

Com o auxílio das planilhas foram avaliadas o giro de estoque para saber quantas vezes o estoque foi reabastecido e se existiam produtos com pouca saída ou insumos estagnados nas prateleiras. O cálculo foi realizado da seguinte forma:

$$\frac{\text{Soma dos itens que saíram do estoque}}{\text{Média de estoque}}$$

Desse modo foi levantado de forma numérica de quantitativo (contagem), criando um banco de dados utilizado para a criação planilhas, posteriormente sendo usado para a construção de um dashboard, onde podemos observar na figura 11:

Figura 11 – Dashboard



Fonte: Autor.

6.1.5 *Supplier Relationship Management (SRM)*

Foi mostrado a gestão da empresa, que a aquisição de um software de gestão do relacionamento com fornecedores, permitia uma comunicação eficaz com seus fornecedores, aumentando a eficiência dos processos associados à aquisição de bens e serviços, gestão de inventário e materiais de processamento, reduzindo custos de produção e promovendo uma maior qualidade e do preço do produto final.

7 CONCLUSÃO

Atualmente, a constante insegurança relacionada ao preço dos produtos faz com que os compradores desejem armazenar em maior quantidade as mercadorias adquiridas com preços mais baixos, levando assim a uma compra desordenada por parte da empresa que para suprir a demanda compram maior quantidade de produtos, gerando um estoque maior, desordenado e insustentável.

De acordo com as propostas sugeridas para controle e melhoria do estoque, a metodologia utilizada permitiu uma visualização sistêmica dos processos de armazenamento e estocagem na empresa estudada. Como principal ponto fraco, a empresa apresenta uma forte deficiência na sua gestão de estoques, gerando ineficiência nos seus processos de armazenagem, pois partindo das falhas de controle dos estoques geram inúmeros outros problemas. O estudo buscou minimizar tais aspectos propondo soluções através de técnicas de logística.

Desenvolver boas políticas de estocagem faz-se necessário que os produtos de entrada e saída, sejam geridos de forma a evitar perdas e gastos, ou seja, verificando todos os seus pontos para poder controlá-lo melhor.

Sendo assim, para eficiência efetiva do sistema proposto, faz-se necessária uma mudança na filosofia organizacional da empresa afim de buscar a melhoria contínua, um fator de grande importância, que não deve deixar de ser considerado, é o capital humano, tendo esse como um problema já citado. Um sistema de informações integradas, não é capaz de gerir qualquer que seja o processo sem a diretriz de um gestor envolvido.

Portanto, mesmo com os resultados obtidos, dependerá da capacidade decisória por parte do proprietário, onde um gestor de estoque seria a solução a curto prazo, sendo esse responsável por mudanças na filosofia da empresa e por mudar a cultura da mesma, sendo assim evitando problemas ou corrigindo-os e propondo melhorias contínuas. Contudo houve resistência dos proprietários nas melhorias propostas.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, D.J. Kanban: **Mudança Evolucionária de Sucesso para Seu Negócio de Tecnologia**. Sequim: Blue Hole Press, 2011.

ATKINSON, David. **Principles for Successful Supplier Relationship Management**. Find the Edge.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento organização e logística empresarial**. Tradução Elias Pereira. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5ª edição. Porto Alegre. Bookmam, 2006.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: Transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2014.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2009.

BOEG, J. **Kanban em 10 passos**. Tradução de Leonardo Campos, Marcelo Costa, Lúcio Camilo, Rafael Buzon, Paulo Rebelo, Eric Fer, Ivo La Puma, Leonardo Galvão, Thiago Vespa, Manoel Pimentel e Daniel Wildt. C4Media, 2010, 43p. Disponível em: <http://www.infoq.com/br/minibooks>. Acesso em: 18 set. 2022.

BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BORTOLUCI, et al. **Análise das características do kanban e de possíveis procedimentos aplicáveis a métodos de produção de software**. In: X WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, 2015, São Paulo.

BOWERSOX, D. J; CLOSS, D. J; COOPER, M. B. **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora hp 12c e excel**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2016.

CHIAVENATO Idalberto, **Gestão de Materiais: uma abordagem introdutória**. 3. Ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira, 1997.

CORREA, H. L. et al. **Planejamento, Programação e Controle da Produção MRP II/ERP**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CORREA, Henrique L., GIANESI, Irineu G. N. **Jusi-in-time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico**. São Paulo: Atlas, 1996.

CROXTON, K.L.; GARCÍA-DASTUGUE, S.J.; LAMBERT, D.M.; ROGERS, D.S.; **The supply chain management processes**. International Journal of Logistics Management. Vol.12, No.02, 2001, pp. 13-36.

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

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

EHRENTHAL J. C. F.; HONHON D.; WOENSEL T.V. **Demand seasonality in retail inventory management**. European Journal of Operational Research, n. 238, p. 527-539, 2014.

FIGUEIREDO, Kleber Fossati; FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. Planejamento do Fluxo de Produtos e dos Recursos. 6ª edição. São Paulo. Atlas, 2009.

FILHO, M. C. F.; FILHO, E. J. M. A. **Planejamento da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

FRANCISCHINI, P. G.; GURGEL F. A. **Administração de Materiais e do Patrimônio**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

GARCIA, A. A; MARTINES, S. **Gestão de Processos: Melhores resultados e excelência organizacional**. São Paulo: Atlas, 2011.

GIANESI, Irineu G. N., CORREA, Henrique Luiz. **Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente**. São Paulo : Atlas, 1996.

IKONEN, et al. **On the Impact of Kanban on Software Project Work: An Empirical Case Study Investigation**. In: 16th IEEE International Conference on Engineering of Complex Computer Systems, 2011, Las Vegas.

KNIBERG H.; SKARIN M. 2009. **Kanban e Scrum - obtendo o melhor de ambos**. Disponível em: <https://www.infoq.com/br/minibooks/kanban-scrum-minibook>. Acesso em: 18 set. 2022.

KRAJEWSKI, L.J; RITSMAN L.P; MALHOTRA, M.K. **Administração de Produção e Operações**. 8 ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall , 2009.

KREVER, M.; WUNDERINK, S.; DEKKER, R.; SCHORR, B. **Inventory control based on advanced probability theory, an application**. European Journal of Operational Research, v. 162, n. 2, p. 342-358, 2003.

KUNIGAMI, J. F.; OSÓRIO R. W. **Gestão no Controle de Estoque: Estudo de caso em Montadora Automobilística**. Revista Gestão Industrial. v. 05, n. 04: p.24-41, 2009.

LAMBERT, D. M. **Supply Chain Management: processes, partnerships, performance**. 3° ed, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008. 431 p.

LOPES A. R. **Planejamento e Controle da Produção: Um Estudo de Caso no Setor de Artigos Esportivos de uma Indústria Manufatureira**. XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Rio de Janeiro, 2008.

LOPES, Leila Lhayse Costa. **A importância do gerenciamento de estoques em uma farmácia**. Disponível em:

[https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/89371-](https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/89371-leila-lhayse-costa-lobes-a-importancia-do-gerenciamento-de-estoques-em-uma-farmacia-2019.pdf)

[leila-lhayse-costa-lobes-a-importancia-do-gerenciamento-de-estoques-em-uma-farmacia-2019.pdf](https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/89371-leila-lhayse-costa-lobes-a-importancia-do-gerenciamento-de-estoques-em-uma-farmacia-2019.pdf). Acesso em: 18 set. 2022.

LUSTOSA, L. J; MESQUITA, M. A; QUELHAS, O. L. G; OLIVEIRA, R. J. **Planejamento e controle da produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

MACHADO, H. P. V; ESPINHA P. G. **Reflexões Sobre as Dimensões do Fracasso e Mortalidade de Pequenas Empresas**. Revista Capital Científico, v3, n.1, p.51-64, 2005.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Empresarial**, 17 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2015.

MARTELLI, L. L; DANDARO, F. **Planejamento E Controle De Estoque Nas Organizações**. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Nossa Senhora Aparecida (UNIESP - Unidade de Sertãozinho-SP), 2015.

MARTINS, G. de A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MARTINS, Petrônio G.; ALT, Paulo R.. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2003.

MARTINS, Petrônio Garcia; PAULO, Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo, Saraiva, 2009.

MIRANDA, R. B. et al. **Margem de contribuição como auxílio à tomada de decisão: um estudo na j.m serraria de divino de São Lourenço - ES**. IX Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2012.

MONTEBELLER, Levy E. **Controles Operacionais De Gestão Para Uma Empresa Atacadista Distribuidora De Produtos Industrializados: Um Estudo De Caso**. 2002. 200p. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2002.

MOURA, Reinaldo Aparecido. **Manual logística e distribuição física**. São Paulo: IMAN, 1997, v.2.

NOGUEIRA, Amarildo de Souza. **Logística Empresarial. Uma visão local com pensamento globalizado**. 3ª edição. São Paulo. Atlas, 2012.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 1997. 149 p.

OLIVEIRA, L. M.; PEREZ JÚNIOR, J. H. COSTA, R. G. **Gestão Estratégica de Custos: textos, casos práticos e testes com as respostas**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ORSI, James & SILVA, Giovanni. **Pareto**. Itajaí, ago. 2000. Disponível em . Acesso em: 05 nov. 2008.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. Arquivo Digital. Disponível em: . Acesso em: 9 dez. 2018. PADOVEZE, C. L. Curso básico gerencial de custos. 2. ed. revista e atualizada. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade Gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. PADOVEZE, C. L. Curso Básico Gerencial de Custos. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

PADOVEZE, C. L. TAKAKURA JUNIOR, F. K. **Custo e Preços de Serviços: logística, hospitais, transporte, hotelaria, mão de obra, serviços em geral**. São Paulo: Atlas, 2013.

PALMA, L. G. et al. **Estudo sobre a margem de contribuição em uma microempresa do ramo de distribuição alimentícia**. XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Paraíba, out. 2016.

PEREZ JÚNIOR, J. H. et al. **Gestão estratégica de custos**. 8. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012.

PALMA, L. G. et al. **Estudo sobre a margem de contribuição em uma microempresa do ramo de distribuição alimentícia**. XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Paraíba, out. 2016.

PAOLESCHI, Bruno. **Logística Industrial Integrada do Planejamento, Produção, Custo e Qualidade à Satisfação do Cliente**. 2ª edição. São Paulo. Érica, 2010.

PARTOVI, F. Y.; ANANDARAJAN, M. **Classifying inventory using an artificial neural network approach**. Computers & Industrial Engineering, v. 41, p. 389-404, 2002.

PEREIRA, B. M. et al. **Gestão De Estoque: Um Estudo De Caso Em Uma Empresa De Pequeno Porte De Jaguaré**. XXXV Encontro Nacional De Engenharia De Produção, 2015.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais. Uma abordagem logística**. 6ª edição. São Paulo. Atlas, 2010.

POZO,H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**, 6ª ed. - São Paulo: Atlas, 2010.

PROVIN T. D.; SELLITTO A. M. V. **Política de Compra e Reposição de Estoques em uma Empresa de Pequeno Porte do Ramo Atacadista de Materiais de Construção Civil**. Revista Gestão Industrial. v. 07, n. 02: p. 187-200, 2011.

RIBEIRO, Elisa Antônia. **A Perspectiva da Entrevista na Investigação Qualitativa. Evidência: Olhares e Pesquisa em Saberes Educacionais**, Araxá: 2008.

Robert K. **Estudo de Caso – Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Gestão Estratégica da Armazenagem**. São Paulo: Aduaneiras, 2011.YIN,

SAMPAIO, M. **Processo da administração da cadeia de suprimentos**. CELOG – Centro de Excelência em Logística e Cadeias de Abastecimento – FGV – EAESP, 2010.

SANTANA, A. C. **As vantagens e limitações da adoção do kanban eletrônico: Um estudo de caso na empresa Denso Sistemas**. 2014. 88 f. Dissertação – Fundação Cultural Dr. Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, 2014.

SCHIER, Carlos Ubiratan da Costa. **Gestão de custos**. 2 ed. Curitiba, PR: Ibpex, 2011.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO A MICRO E PEQUENA EMPRESA (SEBRAE). **Fatores condicionantes e taxas de sobrevivência e mortalidade das micro e pequenas empresas no Brasil 2003–2005**. 2007. Disponível em: < <https://pt.scribd.com/document/82679794/FATORES-CONDICIONANTES-E-TAXAS-DE-SOBREVIVENCIA-E-MORTALIDADE-DAS-MPE-S-NO-BRASIL> >. Acesso em: 18 set. 2022.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO A MICRO E PEQUENA EMPRESA (SEBRAE). **Micro e pequenas empresas geram 27% do PIB no Brasil.** Disponível em:<<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/mt/noticias/micro-e-pequenas-empresas-geram-27-do-pib-do-brasil.ad0fc706464674010aRCRD>>. Acesso em: 18 set. 2022.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO A MICRO E PEQUENA EMPRESA (SEBRAE). **Sobrevivência das empresas no Brasil 2013.** Disponível em:<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Sobrevivencia_das_empresas_no_Brasil=2013.pdf>. Acesso em: 18 set. 2022.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa - 2014.** 7 ed. São Paulo: DIEESE, 2015.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Micro e pequenas empresas geram 27% do pib do Brasil.** Acesso em: 18 set. 2022.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.703p.

SLACK, Nigel.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R.. **Administração da Produção.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002. 747 p.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

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

SUCUPIRA, Cezar. **A Classificação ABC e as Políticas de Gestão de Estoques: Boa Prática ou Metodologia Obsoleta?.** 2004, 20p. Artigo – Universidade Federal Fluminense, Niterói – RJ, 2004.

TORABI, S. A.; HATEFI, S.M; SALECK, P. B. **ABC inventory classification in the presence of both quantitative and qualitative criteria.** Computers & Industrial Engineering, v63, p.530-537, 2012.