



FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE - FANESE
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

JULIANA DOMINGUES PROCÓPIO NUNES

GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA EMPRESA DE TURISMO

ARACAJU
2019

JULIANA DOMINGUES PROCÓPIO NUNES

GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA EMPRESA DE TURISMO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção da Fanese como requisito parcial e obrigatório para a obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Douglas Rafael Mendes Alves

**ARACAJU
2019**

N972g NUNES, Juliana Domingues Procópio

GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA EMPRESA DE TURISMO /
Juliana Domingues Procópio Nunes; Aracaju, 2019. 51p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de
Administração e Negócios de Sergipe. Coordenação de
Engenharia de Produção.

Orientador(a) : Prof. Dr. Douglas Rafael Mendes Alves.

1. Gestão de estoques 2. Custos desnecessários 3.
Fluxograma 4. Diagrama de Ishikawa.

658.7 (813.7)

JULIANA DOMINGUES PROCÓPIO NUNES

GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA EMPRESA DE TURISMO

Monografia apresentada à Coordenação do curso de Engenharia de Produção da FANESE, como requisito parcial e elemento obrigatório para a obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Produção, no período de 2019.2.

Aprovado (a) com média: 7,5

Douglas Rafael M. Alves

1º Examinador (Orientador)

Prof. Dr. Douglas Rafael Mendes Alves

Heloísa Thaís Rodrigues de Souza

2º Examinadora

Prof. Dr. Heloísa Thaís Rodrigues

Bento Francisco dos Santos Júnior

3º Examinadora

Prof. Me. Bento Francisco dos Santos Júnior

Aracaju (SE), 05 de dezembro de 2019.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pois sem ele nada disso seria possível, não somente na área acadêmica, mas em toda a minha vida.

Ao meu marido, pelo amor, por me fazer acreditar que eu era capaz, me deu forças e me apoiou sempre em todas as minhas escolhas, inclusive nos momentos mais difíceis em que pensei em desistir ele não deixou que as dificuldades fossem maiores que meu sonho de ser engenheira e ser orgulho para nossa filha que está para nascer.

Aos meus pais, por me criarem e fazerem sacrifícios para eu ter uma boa educação, criação e índole.

E a Fanese, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela de um horizonte superior.

RESUMO

A referente pesquisa trata-se de um estudo de caso no almoxarifado de uma empresa que atua no ramo do turismo na cidade Aracaju/SE, a exploração dessa área para a elaboração desse trabalho se deu pela importante relevância para a gestão e otimização dos processos dentro da área de atuação de um gestor de processos e de suma importância também para pesquisa acadêmica, ramo de negócio esse que tem como principais clientes empresas de todos os tipos. Por terem sido observados custo desnecessário relacionado à aquisição de materiais surgiu a seguinte questão problematizadora: Como melhorar a execução das atividades ligadas ao gerenciamento de estoque do almoxarifado da empresa em estudo? Diante do exposto, esta pesquisa tem como objetivo definir uma sistemática de gerenciamento de estoque do local, e, como específicos, mapear as atividades relacionadas ao almoxarifado, identificar os problemas relacionados ao almoxarifado, propor plano de ação para melhoria do gerenciamento de estoque como também, analisar os resultados obtidos através do plano de ação. Com base neste assunto, a fundamentação teórica apresenta as técnicas e ferramentas utilizadas no gerenciamento de estoque, como o fluxograma, diagrama de Ishikawa e 5W2H. A metodologia que foi utilizada nesse trabalho foi a explicativa, que descreve o objeto de estudo e faz uma análise mais profunda de suas bases teóricas, auxiliada também pela pesquisa de campo para que fosse melhor encontrado os resultados finais adquiridos.

Palavras-chave: Gestão de estoques. Custos desnecessários. Fluxograma. Diagrama de Ishikawa. 5W2H.

ABSTRACT

This research is a case study in the warehouse of a company that operates in the tourism industry in the city Aracaju/SE, the exploration of this area for the preparation of this work was due to the important relevance for the management and optimization of processes within from the area of a process manager and of paramount importance also academic research, this branch of business whose main clients are companies of all types. Because unnecessary costs related to the acquisition of materials were observed, the following problematic question arose: How to improve the execution of activities related to inventory management of the company warehouse? Given the above, this research aims to define a site inventory management system, and, as specific, map the activities related to the warehouse, identify problems related to the warehouse, propose action plan to improve inventory management as well as analyze the results obtained through the action plan. Based on this subject, the theoretical foundation presents the techniques and tools used in inventory management, such as the flow chart, Ishikawa diagram and 5W2H. The methodology that was used in this work was the explanatory, which describes the object of study and makes a deeper analysis of this theoretical bases, also aided by field research to better find the final results acquired.

Keywords: Inventory management. Unnecessary costs. Flow chart. Ishikawa diagram. 5W2H.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Variáveis e indicadores da pesquisa.....	30
Quadro 2 – Plano de ação.....	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Razões para o surgimento do estoque.....	13
Figura 2 – Curva de nível de estoque.....	16
Figura 3 - Modelo de ponto de reposição.....	17
Figura 4 – Curva ABC.....	18
Figura 5 - Visão simplificada das relações na cadeia de suprimento.....	19
Figura 6 - Empurrar e puxar a produção.....	21
Figura 7 - Visão geral do planejamento estratégico.....	23
Figura 8 - Desenvolvimento de estratégias no planejamento estratégico.....	23
Figura 9 - Posição intermediária do planejamento agregado.....	24
Figura 10 - Curvas de demanda simplificada relacionada entre itens de demanda independente e dependente.....	25
Figura 11 - Fluxograma das atividades do almoxarifado	32
Figura 12 - Diagrama de Ishikawa do almoxarifado da empresa em estudo.....	34
Figura 13 - Local de armazenamento dos materiais.....	35
Figura 14 - Local de armazenamento dos materiais.....	35
Figura 15 - Materiais obsoletos.....	36
Figura 16 - Conferência de materiais.....	39
Figura 17 - Requisição de materiais.....	40
Figura 18 – Materiais.....	41
Figura 19 – Movimentação.....	41
Figura 20 – Entrada de materia.....	43
Figura 21 – Saída de materiais.....	44
Figura 22 – Controle de materiais.....	44

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 Sustentabilidade	12
2.2 Gestão de Estoque	13
2.3 Controle e Desperdício	14
2.4 Redução de custos	15
2.5 Ponto de Reposição e Lote Econômico	16
2.6 Controle de estoque com a curva ABC	17
2.7 Cadeia de Suprimentos	18
2.8 Armazenagem	20
2.9 Sistema Kanban	21
2.10 Planejamento Estratégico da Produção	22
2.11 Sistema MRP	24
2.12 Conceito usados no MRP	25
3 METODOLOGIA	27
3.1 Abordagem Metodológica	27
3.2 Caracterização da Pesquisa	27
3.3 Quanto aos Objetivos ou Fins	27
3.4 Quanto ao objeto ou meios	28
3.5 Quanto ao tratamento dos dados	29
3.6 Instrumentos de Pesquisa	29
3.7 Unidade, Universo e Amostra da Pesquisa	30
3.8 Definição das Variáveis e Indicadores da Pesquisa	30
Fonte: Autor (2019)	30
3.9 Plano de Registro e Análise dos Dados	30
4 Análises das atividades realizadas	32
4.1 Mapear as atividades relacionadas ao almoxarifado	32
4.2 Identificar os problemas relacionados ao almoxarifado	33
4.2.1 Meio Ambiente	34
4.2.2 Mão de obra	34
4.2.3 Método	34
4.2.4 Materiais	36
4.3 Propor soluções para o controle	37
4.4 Elaborar plano de entrada e saída	39
5 CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

A globalização e seus efeitos trouxeram para o atual cenário mundial as necessidades da otimização na produção da indústria e até do comércio como um todo, necessitando que, cada vez mais, se poupe matéria-prima tendo em vista a escassez e a inevitabilidade de economia como um todo. O controle de estoque passa por essa evolução do mercado, trazendo a carência de aprimoramento dos seus sistemas e aplicação de forma específica de acordo com cada tipo de empresa, buscando primordialmente a redução de custos e a flexibilização dos meios de produção e a redução do tempo de entrega visando suprir as necessidades da empresa.

O mercado tem investido cada vez mais em melhorias, para otimizar o tempo e seus custos para produzir cada vez mais com menos recursos, que incluem mão de obra e os insumos. Isso vem desde a revolução industrial, que teve como base o processo produtivo e seus métodos de aumento de fabricação e montagem que cada vez se tornavam mais eficientes e rápidos.

Hoje, está acontecendo outro tipo de revolução, a da informatização, que introduz, no processo produtivo, a automação e as mais variadas formas de interação e controle de tudo que existe nas empresas, e deixando muitas vezes vulneráveis por não terem um sistema adequado de monitoramento de suas demandas.

A manutenção do estoque e as perdas de produtos por decorrência de uma falta de gestão apropriada para o mesmo geram prejuízo para os demais serviços e atividades da empresa. Uma gestão falha desse estoque poderá acarretar no aumento dos custos, deixando de investir em outras áreas e melhorias que poderiam desenvolver os setores geradores de receita. Deste modo, o controle de estoque pode ser o coração de certas empresas, e falhas determinantes nesse sistema poderiam desencadear prejuízos irreparáveis.

A Empresa de Turismo Propagtur situada na cidade Aracaju/SE possui em seu estoque produtos diversos e indiscriminados. A referida empresa, como muitas outras de pequeno e médio porte, possui problemas em seu processo de domínio.

Existe uma necessidade de maximizar seus ganhos e minimizar seus custos. Mas a referida empresa não possui um planejamento estratégico de aquisição de produtos e apresenta consequentes gargalos, que tendem a gerar gastos quando mercadorias desnecessárias são adquiridas ou perdas quando estas faltam.

Tendo em vista a situação presente, surge a questão problema que fundamenta este trabalho: Como otimizar o sistema de controle de estoque de matéria-prima e de produtos do

almoxarifado que não tem controle de entrada e saída e precisa de separação de produtos e organização?

Este trabalho tem o objetivo geral de desenvolver uma melhor gestão dos estoques é percebida a necessidade de reestruturar as atividades presentes no almoxarifado, para viabilizar um gerenciamento mais eficiente dos materiais presentes no local, permitindo assim, agilidade no atendimento e redução dos custos ligados a aquisição de materiais que são utilizados na manutenção dos ativos da empresa.

Os objetivos específicos deste trabalho foram:

- Mapear as atividades relacionadas ao almoxarifado;
- Identificar os problemas relacionados ao almoxarifado;
- Propor soluções possíveis para o controle de estoque;
- Elaborar plano de entrada, saída e armazenagem de insumos e produtos do estoque.

Essa empresa de turismo foi escolhida para ser o estudo desse trabalho por conta da deficiência apresentada em seu controle de estoque e da ausência de um sistema de planilhas que integrasse as necessidades da empresa a seus produtos utilizados. Além do desperdício de insumos e a otimização do tempo para o trabalho relacionado ao estoque, problema que poderia ser evitado com um melhor controle organizacional do estoque. A escolha do tema se deu por conta das demandas que são apresentadas não só por essa empresa, mas também é algo a se discutir na esfera da engenharia da produção, tendo em vista que este trabalho visa avaliar o melhor aproveitamento dos recursos das empresas em prol de seu lucro e organização de trabalho, gerando menos desperdício de recursos de mão de obra e materiais.

Por conta disso, surgiu o interesse de contribuir com execução prática de um sistema de planilhas para o controle e melhoria não só da organização das matérias-primas, mas também do controle e compra das mesmas. Fundada em 1987, a Propag Turismo LTDA. foi resultado de muita determinação e esforço dos seus fundadores e, com isso, tem conquistado sucesso e credibilidade no mercado regional de turismo. Idealizada com o intuito de oferecer um serviço diferenciado no Estado de Sergipe, a Propagtur é pioneira em oferecer serviços e produtos com atendimento em setores exclusivos para cada segmento turístico, possui uma equipe de colaboradores qualificados e capacitados, para servir e oferecer consultoria em viagens de negócios e lazer. Atualmente, a Propagtur possui 60 colaboradores, sua sede fica na localidade Aracaju-SE, mas também tem filiais em Salvador, Maceió e Manaus.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ter um bom controle de tudo o que entra e que sai do almoxarifado é um bem que é feito para o meio ambiente, que é tão importante para a vida do ser humano e fazer um estoque consciente ajudam bastante a não ter desperdícios e criar um consumo sustentável. O controle mais elaborado otimiza o tempo das outras operações da empresa, sendo o estoque a base para os insumos, uma organização dessa área ajuda na eficiência produtiva do negócio como um todo. Normalmente essa área tem sido ignorada por algumas empresas até de grande porte, o que no final do processo acarreta em perda de ganhos e até prejuízos com mão de obra desnecessária quando poderia ter sido reparado na origem do processo, que é uma gestão adequada e pontual do entreposto da empresa.

2.1 Sustentabilidade

Segundo Dias (2011, p. 1), a sustentabilidade é dividida em três dimensões econômica, social e ambiental, considerando-se em termos econômicos, as organizações têm que ser economicamente viáveis, face ao seu papel na sociedade e que deve ser cumprido levando em consideração o aspecto da rentabilidade, dando retorno ao investimento realizado pelo capital privado. Em termo social, a organização deve proporcionar boas condições de trabalho, empregos, inclusão social para combater a desigualdade social; e em questão ambiental a empresa deveria pautar-se pela eco eficiência, preocupar-se com os impactos gerados pelo uso dos recursos naturais e pelas emissões de poluentes. Cabe salientar que gestão ambiental é a expressão utilizada para se denominar a gestão empresarial que se orienta para evitar, na medida do possível, problemas para o meio ambiente. É a gestão cujo objetivo é conseguir que os efeitos ambientais não ultrapassem a capacidade de carga do meio onde se encontra a organização, ou seja, obter-se um desenvolvimento sustentável. O processo de gestão nas empresas está profundamente vinculado a normas que são elaborados pelas instituições públicas sobre o meio ambiente, estas normas fixam limites aceitáveis de emissão de substâncias poluentes, definem em que condições serão despojados os resíduos, proíbem a utilização de substâncias tóxicas, definem a quantidade de água que pode ser utilizada, o volume de esgoto que pode ser lançado.

Nos últimos 300 anos, o desenvolvimento tecnológico da humanidade foi inigualável. Em nenhum outro período histórico, foram feitas tantas descobertas em todos os campos da ciência, gerando uma incrível capacidade de produção e de controle de elementos naturais. No entanto, também é o período histórico em que o ser humano gerou os meios que

podem levá-lo à extinção. O uso desenfreado dos insumos e recursos naturais de forma que não aproveite o despojo do que foi utilizado e não seja gerido em prol da sustentabilidade e adequação dos produtos industriais. (DIAS, 2011, p. 1)

O homem, sem predadores naturais, torna-se, como afirmava Thomas Hobbes, o lobo de si mesmo, o processo que ora está em curso, de contaminação excessiva do meio ambiente natural, foi acelerado com a Revolução Industrial e sua compreensão é fundamental para a conscientização da gravidade da situação e para a obtenção dos meios necessários para a sua superação e readequação nos tempos atuais, de forma que não seja ainda mais prejudicado o meio que vivemos e o desenvolvimento industrial. (DIAS, 2011, p. 1)

2.2 Gestão de Estoque

Segundo Slack; Chambers e Johnston (2009, p. 356-357), “[...] estoque é definido como a acumulação de recursos de materiais em um sistema de transformação.”

Dias (2005) ressalta que os estoques são necessários para que os processos produtivos ou de vendas das empresas trabalhem com um número mínimo de preocupações ou desníveis.

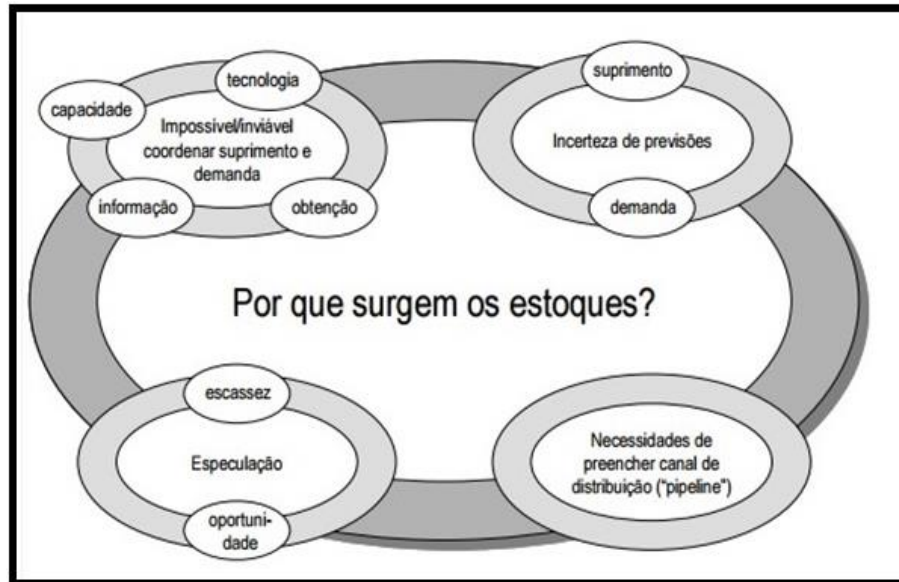
Já Ballou (1993) nos faz indagações importantes sobre os motivos essenciais de se manter estoques nas organizações. Ele fala que o interessante seria uma perfeita sincronização entre oferta e demanda, fazendo com que a manutenção de estoques se tornasse desnecessária. Porém, como é impossível conhecer a demanda futura com exatidão, e os suprimentos não se encontram disponíveis a todo o momento, ele diz que devemos acumular estoques a fim de garantir que as mercadorias estejam disponíveis, para diminuir os custos totais de produção e distribuição.

Segundo Silva (2007, p. 3),

A gestão de estoque é, basicamente, o ato de gerir recursos ociosos possuidores de valor econômico e destinado ao suprimento das necessidades futuras de material, em organizações. Os investimentos não são dirigidos por uma organização somente para aplicações diretas que produzam lucros, tais como os investimentos em máquinas e em equipamentos destinados ao aumento da produção e, conseqüentemente, das vendas. Outros tipos de investimentos, aparentemente, não produzem lucros. Entre estes estão as inversões de capital destinadas a cobrir fatores de risco em circunstâncias imprevisíveis e de solução imediata. X problema reside na parte do controle de suprimentos necessários para produção das peças plásticas. (SILVA, 2007, p. 3).

De acordo com Corrêa; Giansi (2001, p. 5), há vários motivos que levam ao surgimento do estoque, e é justificado na Figura 1 abaixo.

Figura 1 – Razões para o surgimento do estoque



Fonte: Falcão (2008, p.13)

De acordo com Viana (2002, p.117), a gestão de estoque tem como a primeira abordagem manter os recursos ociosos expressos pelo inventário, em constante equilíbrio em relação ao nível econômico investido.

2.3 Controle e Desperdício

No ambiente empresarial, se por um lado, baixos níveis de estoque podem levar a perda de economias de escala e altos custos de falta de produtos, por outro lado, o excesso de estoques representa custos operacionais e de oportunidade do capital empatado. Encontrar o ponto ótimo nesse trade-off não é em geral uma tarefa simples. Seu principal objetivo é controlar e evitar a diminuição da margem de lucro e estruturar um mecanismo de gestão com base no controle de desperdício. (STUKART, 2007, p. 7)

Segundo Ballou (2006), no que tange contrariamente aos estoques, está o fato de a maior parte dos custos de sua manutenção ser custo de oportunidade, o que obviamente deixa de ser mostrado em relatórios contábeis. Os críticos consideram os estoques desperdício, já que absorvem dinheiro que poderia ser utilizado de outra forma, visando a melhorar a produtividade e a competitividade da organização. Segundo estes, os estoques também não contribuem com valor direto para os produtos da empresa, apesar de armazenar valor. Além

do mais, os estoques ajudariam a desviar a atenção em relação à ocorrência de problemas de qualidade, ao passo que, no momento que estes problemas se manifestam, a redução dos estoques é a primeira ação na qual se pensa a fim de proteger o dinheiro investido, ao passo que, a correção dos problemas de qualidade poderá se tornar mais demorada.

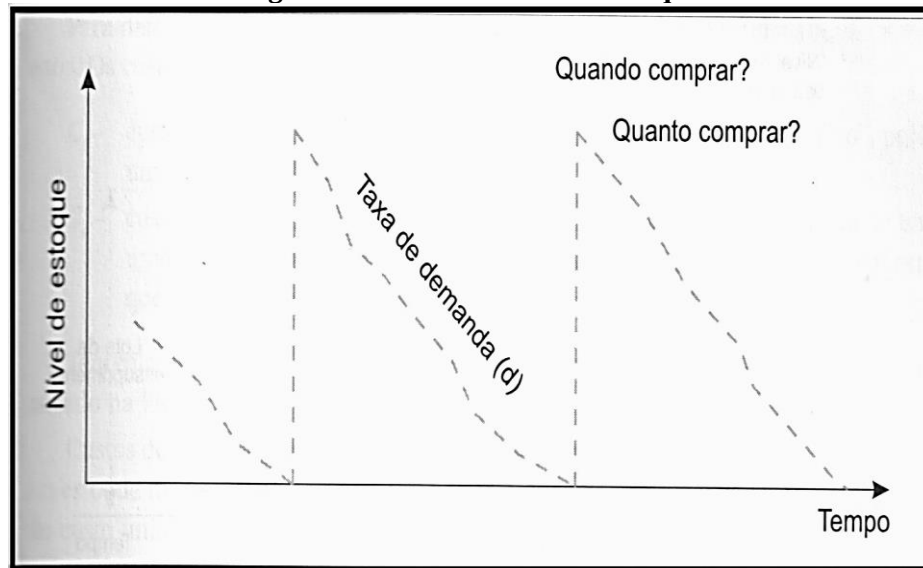
2.4 Redução de custos

Segundo Slack; Chambers e Johnston (2009, p. 362-363), os tipos de custos que afetam a rentabilidade da empresa, a estocagem ou armazenamentos dos materiais, merecem uma grande atenção do empresário. Antes de comprar a matéria-prima, os gerentes analisam os custos que serão afetados. Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 363) ainda cita alguns exemplos desses custos.

- a) Custos de colocação do pedido: cada vez que um pedido é colocado para reabastecer estoque, são necessárias algumas transações que representam custos para a empresa. [...] tarefas de escritório de preparo do pedido e toda a documentação associada com isso, o arranjo para que se faça a entrega, o arranjo de pagar o fornecedor pela entrega e os custos gerais de manter todas as informações para fazer isso.
- b) Custos de descontos de preços: em muitas indústrias, os fornecedores oferecem descontos sobre o preço normal de compra para grandes quantidades; alternativamente, eles podem impor custos extras para pequenos pedidos.
- c) Custos da falta de estoque: se erramos a decisão de quantidade de pedido e ficamos sem estoque, haverá custos incorridos por nós, pela falha no fornecimento a nossos consumidores. Se os consumidores forem externos, poderão trocar de fornecedor; se internos, a falta de estoque pode levar a tempo ocioso no processo seguinte, ineficiências e, fatalmente, outra vez consumidores externos insatisfeitos.
- d) Custos de capital de giro: logo que colocamos um pedido de reabastecimento, os fornecedores vão demandar pagamento por seus bens. Quando fornecemos para nossos próprios consumidores vamos, por nossa vez, demandar pagamento. [...] temos que ter os fundos para manter os estoques. Isso é chamado capital de giro.
- e) Custos de armazenagem: esses são os custos associados à armazenagem física dos bens. Locação, climatização e iluminação do armazém podem ser caras, especialmente quando são requeridas condições especiais, como baixa temperatura ou armazenagem de alta segurança.
- f) Custos de obsolescência: se escolhermos uma política de pedidos que envolva pedidos de quantidades muito grandes, que significará que os itens estocados permanecerão longo tempo armazenado, existe o risco de que esses itens possam tornar-se obsoletos (no caso de uma mudança de loja, por exemplo) ou deteriorar-se com a idade (no caso da maioria dos alimentos, por exemplo).
- g) Custos de ineficiência da produção: de acordo com as filosofias do just in time, altos níveis de estoque impedem-nos de ver a completa extensão de problemas dentro da produção. Pode - se dividir todos esses custos associados com estoques em dois grupos. As primeiras três categorias são custos que usualmente decrescem à medida que o tamanho do pedido é aumentado. As outras categorias de custos usualmente crescem à medida que o tamanho do pedido é aumentado. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009, p. 363).

De acordo com Corrêa; Ganesi (2001, p. 56-57), as principais definições para a gestão de estoque de determinado item referem-se ao período e a sua quantidade a ressuprir, sempre que sua demanda for consumida. Ainda de acordo com Corrêa; Ganesi (2001, p. 56), “[...] é preciso definir o momento do ressuprimento e a quantidade a ser ressuprida, para que o estoque possa atender as necessidades da demanda”, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2 – Curva de nível de estoque

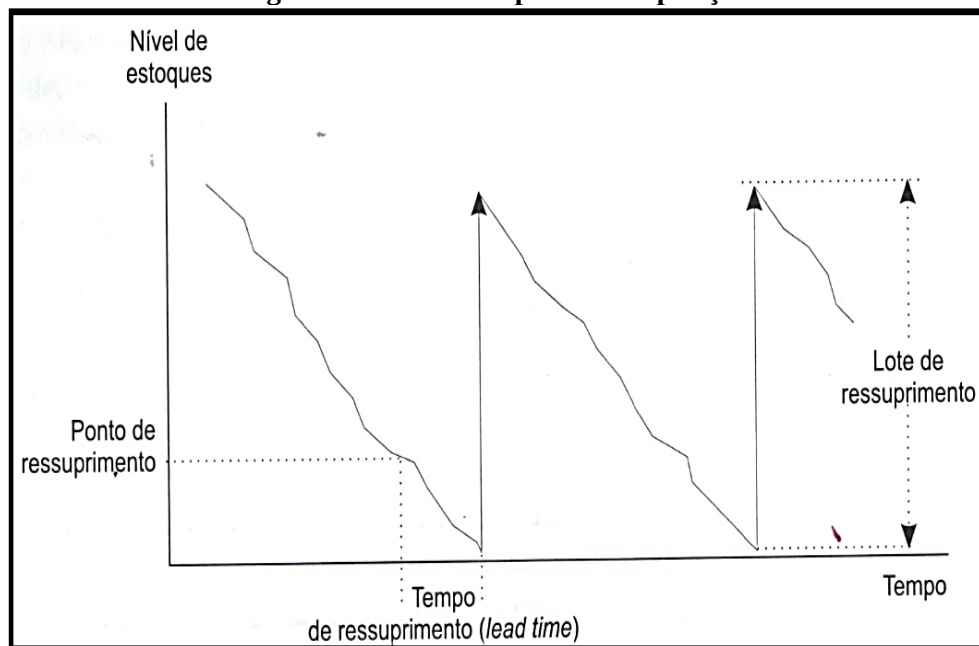


Fonte: Corrêa; Ganesi (2001, p. 57)

2.5 Ponto de Reposição e Lote Econômico

Segundo Corrêa e Ganesi (2001, p. 57), o modelo de reposição determina a quantidade do item que foi retirado do estoque, verifica-se a quantidade do restante. Se a quantidade restante é menor que a quantidade predeterminada, chamada ponto de reposição. O fornecedor leva determinado tempo (chamado tempo de ressuprimento ou lead time) até que possa entregar a quantidade pedida, ressuprindo assim o estoque.

Ainda de acordo com Corrêa; Gianese (2001, p. 57), para que esse modelo seja usado, é necessário definir alguns parâmetros: a ponte de reposição e o tamanho do lote de ressuprimento, conforme a Figura 3.

Figura 3 – Modelo de ponto de reposição

Fonte: Corrêa; Giansesi (2001, p. 58)

2.6 Controle de estoque com a curva ABC

Segundo Moreira (2008, p. 452), a metodologia ABC é aplicável em qualquer caso de classificação de itens de quaisquer naturezas e sob qualquer critério.

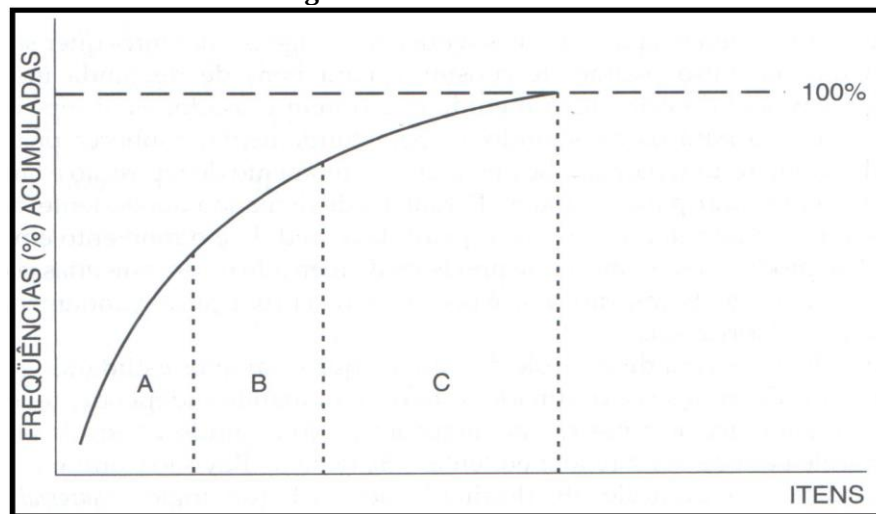
De acordo com Slack; Chambers; Johnston (2009, p. 377), em qualquer estoque que possa conter mais de um item armazenado, alguns serão mais importantes do que outros, sendo separados por uma lista de acordo com suas movimentações de valor (sua taxa de uso multiplicada pelo seu valor individual).

Segundo Francischini; Gurgel (2004, p. 148),

Para o controle de estoque ser eficaz é necessário, portanto, que haja um fluxo de informação adequado e um resultado esperado quando a seu comportamento. Espera-se de um administrador de materiais que os usuários tenham fácil acesso aos itens estocados, quando eles forem necessários para a elaboração de alguma atividade na empresa, mas, por outro lado, o volume do estoque não pode ser tão alto que comprometa a rentabilidade da empresa. (FRANCISCHINI; GURGEL (2004, p 148).

Ainda de acordo com Slack; Chambers; Johnston (2009, p. 377), essa separação de itens totais contidos no estoque é conhecida como lei de Pareto ou também conhecido como regra 80/20, chamada assim porque, para cada 80% de vendas de uma operação são responsáveis por somente 20% de todos os tipos de itens estocados, conforme visto na Figura 4.

Figura 4 – Curva ABC



Fonte: Moreira (2008, p.452)

A Figura 4 apresenta como funciona a curva ABC sendo, conforme Moreira (2008, p. 452),

- * A região A corresponde a um pequeno número de itens, responsáveis pela maior porcentagem acumulada dos investimentos, sendo assim os itens mais importantes
- * A região B corresponde a um número intermediário de itens, responsáveis por uma porcentagem acumulada também intermediária dos investimentos, recebendo também uma atenção, porém menos que os itens da região A
- * A região C corresponde ao maior número de itens, responsáveis por pequena parte dos investimentos, sendo controlados com menos rigor relativo que os itens das classes ou regiões anteriores. (MOREIRA, 2008, p. 452).

2.7 Cadeia de Suprimentos

De acordo com Slack; Chambers; Johnston (2009, p. 389), a rede de suprimentos é designada para todas as unidades produtivas que estejam ligadas para prover suprimentos de bens e serviços até o cliente final.

Ainda de acordo com Slack; Chambers; Johnston (2009, p. 390), toda gestão de cadeia de suprimentos compartilha um mesmo objetivo central – satisfazer o consumidor final, ao fornecer produtos.

Segundo Moreira (2008, p. 428),

A cadeia de suprimentos é o de todas as atividades envolvidas na entrega de um produto a partir das matérias-primas até o cliente final, incluindo a localização de fontes de matérias-primas, peças e componentes, manufatura e montagem, armazenagem e controle de estoques, recepção e gerencia de pedidos, distribuição por todos os canais, entrega ao cliente, e os sistemas de informação necessários para monitorar todas essas atividades. (MOREIRA, 2008, p. 428).

De acordo com Pozo (2010, p. 22-23), existem seis elementos básicos para uma cadeia de

suprimento:

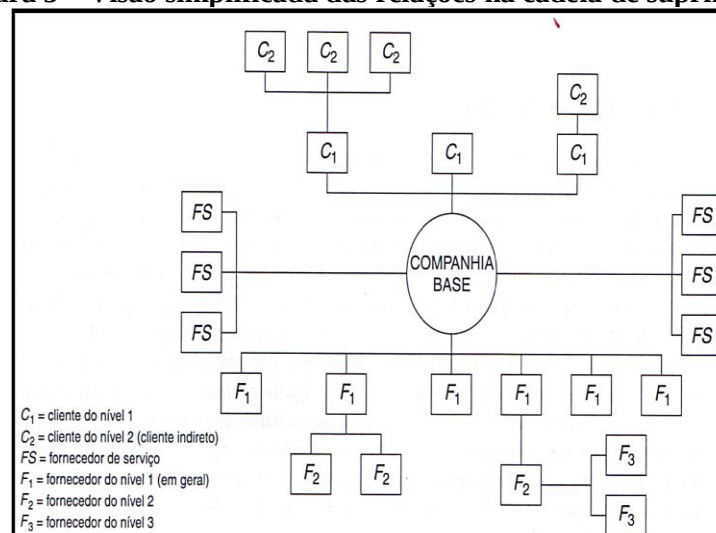
- 1) Produção, no qual o foco deve ser o cliente que está procurando e a demanda requerida pelo mercado;
- 2) Fornecedor, no qual a organização deve determinar onde e como serão produzidos os bens, determinando a fábrica ou as fábricas que são capazes de produzir de forma econômica e eficiente;
- 3) Estoque, no qual a empresa deve conseguir um equilíbrio entre trabalhar com um grande estoque, que tem um alto custo para organização, ou nenhum estoque, o que pode comprometer a capacidade de atender a demanda do mercado.
- 4) Localização, que depende da demanda de mercado e da satisfação dos clientes a decisão de onde implantar a fábrica;
- 5) Transporte, onde por volta de 30% do custo de um produto é compreendido pelo transporte;
- 6) Informação, onde a empresa deve utilizar as informações adquiridas internamente e de seus clientes finais para melhorar o seu processo de gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Ainda de acordo com Pozo (2010, p. 23), a empresa também deve focar em outros pontos quando da cadeia de suprimentos, como o preço, prazo de entrega, confiabilidade, responsabilidade, transparência, plano estratégico, gerenciamento da demanda, planejamento de fornecimento, planejamento e programação da produção, benefícios do planejamento.

Slack; Chambers; Johnston (2002, p. 415) mencionam gestão de cadeia de suprimento como:

A gestão de interconexões das empresas que se relacionam por meio de ligações à montante e à jusante entre os diferentes processos, que produzem valor na forma de produtos e serviços para o consumidor final. A cadeia de valor centra-se em dois objetivos – chaves, satisfazer efetivamente os consumidores e fazer isso de forma eficiente.

Figura 5 – Visão simplificada das relações na cadeia de suprimento



Fonte: Moreira (2008, p. 428)

Na Figura 5, pode-se visualizar, de forma simplificada, as relações existentes na cadeia de suprimento. Refere-se a uma visão de uma cadeia de suprimento apresentada de forma simplificada, sendo que a posição central é ocupada pela companhia base apresentando a cadeia de suprimentos por ela definida, ao redor é ocupada pelos clientes diretos, ligados sem intermediações a empresa, e clientes indiretos, intermediados por outros clientes, fornecedores. Os clientes ou fornecedores da primeira camada (*first tier*) ou da segunda camada (*second tier*) e assim por diante, conforme a ligação direta com a empresa base.

2.8 Armazenagem

Segundo Silva; Novaes (2012, p.76), a armazenagem de uma empresa depende da sua situação geográfica e suas instalações, de acordo com a natureza do seu estoque, tamanho e seus respectivos valores.

Conforme Bowersox; Closs (2009, p.42), as mercadorias devem ser armazenadas em momentos específicos durante o processo logístico da empresa.

Para Fleury; Wanke; Figueiredo (2006, p.154), a armazenagem é voltada para as atenções e como elas podem contribuir, para atender as metas estabelecidas de uma forma mais eficiente.

Ainda segundo Fleury; Wanke; Figueiredo (2006, p.154), a funcionalidade das instalações dependerá das distribuições estruturais adotadas pela empresa. Podem ser classificadas em dois grandes grupos:

- * estruturas escalonadas-uma rede de distribuição escalonada típica possui um ou mais armazém centrais e um conjunto de armazéns, ou centros de distribuição avançados próximos das áreas de mercado;
- * estruturas diretas- são sistemas de distribuição em que os produtos são expedidos de um ou mais armazém centrais diretamente para os clientes. (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2006, p. 154).

Segundo Bowersox; Closs (2006, p.51), a armazenagem, os manuseios de matérias e as suas embalagens são as três primeiras áreas funcionais logístico. Já o processamento de pedido, inventário e transporte podem ser estruturados em uma variedade de arranjos operacionais diferentes.

De acordo com Torres (2013, p.14),

É importante que qualquer empresa, em qualquer ramo da logística tenha funcionários qualificados para que o processo de armazenar manuseie e embalar não haja problema futuros e não comprometa o processo em linha, atrasando assim a fabricação dos produtos nem muito menos que estes produtos após passar por estas três fases cheguem ao seu destino com qualquer problema que seja. (TORRES, 2013, p.14)

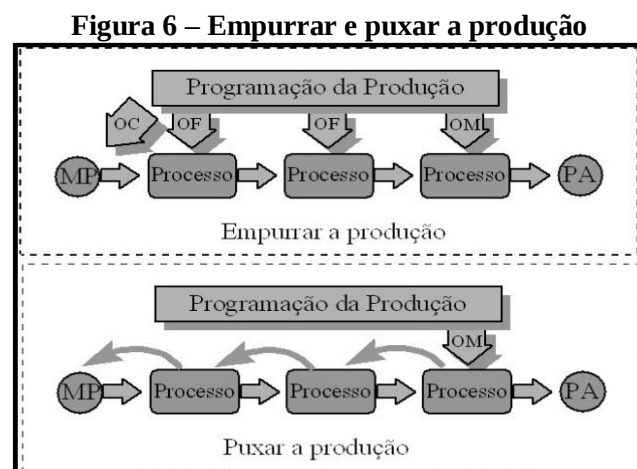
2.9 Sistema Kanban

Segundo Tubino (2009, p.132-133), o sistema Kanban é usado dentro da filosofia *Just in time/Tecnologi Quality Control* (Hora Certa/Controle de Qualidade Total - JIT/TQC) e busca movimentar e fornecer os itens dentro da produção apenas nas quantidades necessárias e no momento necessário, de acordo com a produção, daí a origem do termo *just in time*.

Segundo Moreira (2008, p.516), o sistema kanban é do tipo *puxado*, porque é usado para puxar peças para o próximo estágio de produção somente quando elas são necessárias.

Ainda de acordo com Tubino (2009, p.133), o sistema Kanban é um dos elementos que diferenciam o planejamento e controle da produção JIT dos sistemas convencionais, caracterizando o curto prazo *puxar* os lotes dentro do processo produtivo, enquanto que os métodos tradicionais de programação da produção *empurram* um conjunto de ordens para serem feitas no período certo.

A Figura 6 apresenta os dois sistemas de produção, empurrar a produção e puxar a produção.



Fonte: Tubino (1997, p. 105)

Para Tubino (2009, p. 133-134), o sistema Kanban tem como finalidade identificar o que será produzido de acordo com o consumo do material, separados por cartões de produções e os cartões de reposições. Sendo que o cartão de produção autoriza a fabricação ou montagem de determinado produto e o cartão de movimentação serve para autorizar a movimentação dos produtos entre o cliente e o fornecedor de determinado item, podendo, por sua vez, serem cartões kanban de requisição interna ou serem cartões de kanban de requisição externa a empresa ou fornecedor.

Segundo Tubino (2009, p.149-150), o sistema Kanban funciona baseado no uso de sinalizações, para ativar a produção e movimentação dos itens da fábrica. Essas sinalizações

também podem ser feitas por cartões kanban e por painéis porta-kanban, e outras alternativas mais utilizadas para puxar a programação.

*kanban contenedor: em situações em que existem contenedores específicos para cada tipo de item, pode-se substituir o cartão kanban por um cartão afixado diretamente no contenedor, com todas as informações necessárias a sua movimentação ou produção. Ao serem consumidos os itens constantes desse contenedor pelo cliente, o contenedor ficara vazio e, de imediato, informara e autorizara ao fornecedor a sua reposição.

*quadrado kanban: esse sistema consiste em identificar no chão de fábrica um espaço predefinido, ao lado do centro de trabalho, geralmente linhas de montagem com capacidade para um número determinado de itens. A reposição se dará no momento em que esse quadrado kanban ficar vazio, sendo, então, preenchido todo o espaço do quadrado kanban com novos itens.

*Painel eletrônico: o uso de painéis eletrônicos com lâmpadas coloridas (verde, amarela e vermelha) para cada tipo de item, junto ao centro de trabalho produtor, pode ser empregado para acelerar o fluo de informação em relação ao método de cartão kanban convencional, principalmente quando o local de consumo for distante do local de reposição.

*kanban informatizado: em sistema em que existe uma quantidade muito grande de itens, o kanban com sinalização visual no chão de fábrica fica inviável em função dos grandes espaços necessários. A solução consiste em passar toda a lógica de programação puxada, via níveis de prioridades, para dentro do computador. (TUBINO, 2009, p.149-150).

2.10 Planejamento Estratégico da Produção

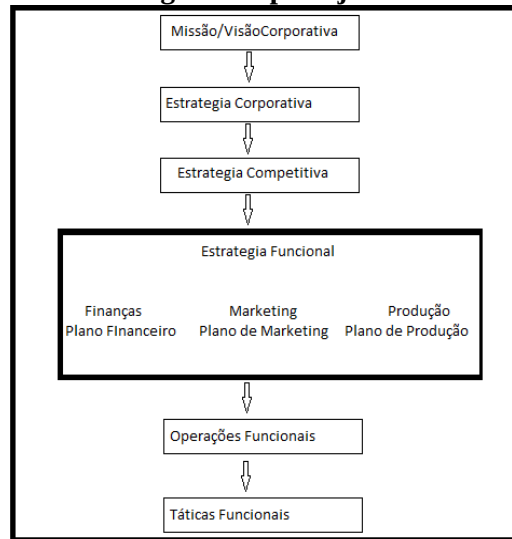
Tubino (2009, p. 35) afirma que

O planejamento estratégico busca maximizar os resultados das operações e minimizar os riscos nas tomadas de decisões das empresas. Os impactos de suas decisões são de longo prazo e afetam a natureza e as características das empresas no sentido de garantir o atendimento de sua missão. Para efetuar um planejamento estratégico, a empresa de entender os limites de suas forças e habilidades no relacionamento com o meio ambiente, de maneira a criar vantagens competitivas em relação à concorrência, aproveitando-se de todas as situações que lhe trouxerem ganhos. (TUBINO 2009, p. 35).

Segundo Tubino (2009, p.35), a definição de missão/visão corporativa está dividida em três níveis hierárquicos. São eles: o nível corporativo, que define a estratégia global, apontando as áreas de negócio nas quais a empresa irá participar no nível da unidade de negócio e no nível funcional, as organizações e as distribuições dos recursos para cada área ao longo do tempo; o nível de unidade, que é uma subdivisão do nível corporativo, atuando com empresas com unidade de negócios semiautônomas, onde cada unidade terá uma estratégia de negócio; e o terceiro e último nível da estratégia funcional, onde estão associadas as políticas de operações das diversas áreas funcionais da empresa, consolidando a estratégia corporativa.

A Figura 7 mostra a relação entre as dependências como uma visão geral do planejamento estratégico.

Figura 7 – Visão geral do planejamento estratégico.

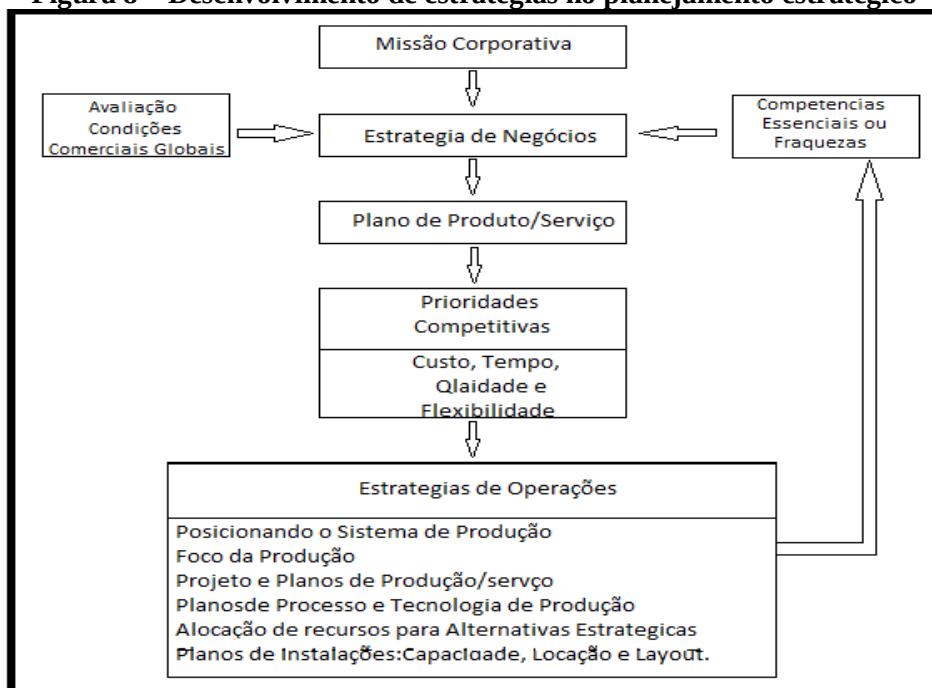


Fonte: Tubino (2009, p. 36)

Seguindo o mesmo raciocínio, Gaither; Frazier (2001, p.38), explicam que dentro das fases de planejamento são estabelecidas as missões corporativas e estratégicas, conforme mostra a Figura 9. Gaither; Frazier (2001, p. 38), definem missão corporativa como

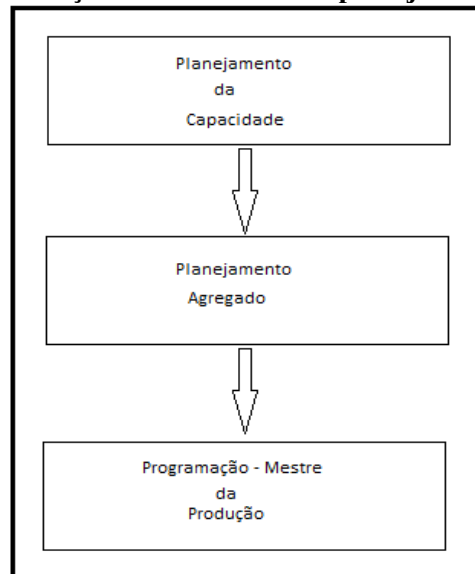
Um conjunto de metas de longo prazo únicas para cada organização e que inclui declarações sobre o tipo de negócios em que a empresa quer estar, quem são seus clientes, suas convicções básicas a respeito dos negócios e suas metas de sobrevivência, crescimento e lucratividade. (GAITHER; FRAZIER 2001, p. 38).

Figura 8 – Desenvolvimento de estratégias no planejamento estratégico



Fonte: Gaither; Frazier (2001, p.39)

Figura 09 – Posição intermediária do planejamento agregado



Fonte: Moreira (2008, p.337)

2.11 Sistema MRP

O *Material Requirement Planning* – Planejamento das Necessidades dos Materiais (MRP) realiza cálculos por meio de inventários em função do planejamento da produção. Um dos pontos mais importantes é o tempo de resposta. Pois informa o que produzir e programar e as suas quantidades necessárias, para atingir a meta esperada.

Segundo Corrêa; Giansesi (2009, p. 106), o MRP é uma lógica de cálculo da necessidade material bastante simples, que calcula e converte a previsão de demanda em relação a programação de necessidades dos seus clientes.

Segundo Slack; Chambers; Johnston (2009, p. 472), as principais características do MRP são:

- O MRP é geralmente usado como um sistema empurrado. O estoque é empurrado ao longo de cada processo, em resposta a planos detalhados no tempo, calculados para cada item.
- MRP utiliza ordens de produção derivadas do programa-mestre como unidade de controle. Consequentemente, o atingimento do programa é um aspecto chave do controle.
- Os sistemas MRP normalmente requerem uma organização complexa, centralizada e computadorizada, para suportar os sistemas de hardware e software necessários. Isso pode fazer com que as necessidades do cliente pareçam distantes para os funcionários cujas responsabilidades estão dois ou três níveis abaixo na estrutura organizacional.
- MRP é altamente dependente de acurácia dos dados derivados das listas de materiais, registros de estoque etc.
- Os sistemas MRP assumem um ambiente de produção fixo, utilizando lead time fixos para calcular quando os materiais devem chegar ao próximo centro de trabalho. Entretanto, as condições de carga de trabalho e outros fatores fazem com que os lead times sejam na realidade bastante variáveis. Os sistemas MRP tem dificuldade de lidar com lead times. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009, p. 472).

De acordo com Moreira (2008, p.523),

[...] o MRP (*material requirements planning*, ou Planejamento das Necessidades de Materiais) é uma técnica para converter a previsão de demanda de um item de demanda independente em uma programação das necessidades das partes componentes do item.

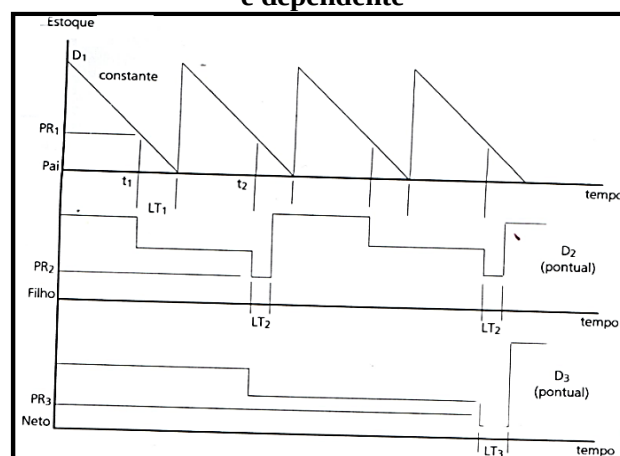
2.12 Conceito usados no MRP

Segundo Corrêa e Giansesi (2009, p. 106-107), é importante diferenciar os conceitos de itens de demanda independente e itens de demanda depende. Sendo que:

- Itens de demanda independente são aqueles cuja demanda não depende da demanda de nenhum outro item. Típico exemplo de um item de demanda independente é um produto final. Um produto final tem sua demanda dependente do mercado consumidor e não da demanda de qualquer outro item.
- Itens de demanda dependente são aqueles cuja demanda depende de demanda de algum outro item. A demanda de um componente de um produto final, por exemplo, é dependente da demanda do produto final. Para a produção de cada unidade de produto final, uma quantidade bem definida e conhecida do componente será sempre necessária. (CORRÊA E GIANESI, 2009, p. 106-107)

A Figura 10 mostra um exemplo de uma curva de demanda simplificada entre itens de demanda dependente e independente. Ainda mostra as diferenças entre as curvas de demanda entre os itens denominados como *pai* para aqueles itens independente com uma demanda constante, item *filho* sendo itens componentes. Portanto, dependem da demanda do item *pai* e *netos* que também são itens componentes e, portanto, dependem da demanda do item *filho*.

Figura 10 – Curvas de demanda simplificada relacionada entre itens de demanda independente e dependente



Fonte: Corrêa; Giansesi (2009, p. 108)

A explicação do gráfico segundo Corrêa e Giansesi (2009, p.108) diz que

D_1 simboliza a demanda do item pai, o item pai tem determinado ponto de reposição (PR_1). Quando sua demanda cai a este nível (momento t_1), é

disparada uma ordem de montagem para o item pai. Como o item filho é necessário para a montagem do item pai, certa quantidade de itens filhos é separada neste momento (t_1) e, portanto, então, constante até o momento t_2 , quando uma nova ordem de montagem do item pai é liberada. No momento t_2 , então, os níveis de estoque do item filho caem mais uma vez, agora a um nível inferior ao nível do seu ponto de reposição (PR2). É então disparada uma ordem de montagem para o filho, em t_2 . Esta ordem de montagem para o item filho necessita de material do item neto que é separado em t_2 , fazendo o nível de estoques do item neto baixar. Nota-se então que os níveis de estoques dos itens filho e net, ambos de demanda dependem, são carregados desnecessariamente o longo de todo o processo, já que suas demandas não são constantes, mais eventuais, e ocorrem apenas nos momentos em que são disparadas ordens de montagens de seus respectivos itens pais. (CORREIA E GIANESI, 2009, p. 108)

De acordo com Esteves (2007, p.21),

[...] o princípio do MRP e MRP II é o cálculo das necessidades, uma técnica de gestão que permite o cálculo, viabilizado pelo uso do computador, das quantidades e dos momentos em que são necessários os recursos de manufatura para que se cumpram os prazos de entrega de produtos, com um mínimo de formação de estoque.

O MRP é mais focado na gestão da produção, mas também engloba todas as áreas de uma empresa já que existe uma interdependência entre si, pois o estoque precisa atender todas as necessidades existentes em tempo hábil para que não se torne um gargalo e atrapalhe o andamento das atividades gerais existentes.

3 METODOLOGIA

A metodologia, segundo Ubirajara (2013, p. 46), é a etapa em que o autor especifica os meios que serão utilizados, para obter os resultados finais, ou seja, os objetivos.

Segundo Santos (2006, p. 35-36), a metodologia é a descrição detalhada e rigorosa dos procedimentos documentais de campo ou laboratório utilizados, bem como dos recursos humanos e materiais envolvidos, do universo da pesquisa, dos critérios para a seleção da amostra, dos instrumentos de coleta, dos métodos de tratamento de dados, etc.

3.1 Abordagem Metodológica

Segundo Ubirajara (2013, p.44), “O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita a investigação de seu amplo e detalhado conhecimento.”

A abordagem metodológica é, segundo Ubirajara (2013, p. 125), uma caracterização mais ampla, em um alto nível de abstração, dos fenômenos da natureza e da sociedade.

O trabalho em questão trata-se de um *estudo de caso* realizado na empresa PROPAGTUR, pois, o autor se fez presente na empresa durante a realização da pesquisa, observando os acontecimentos e os investigados à medida que aconteciam o processo produtivo da empresa.

3.2 Caracterização da Pesquisa

De acordo com Ubirajara (2013, p.10), o método aplicado à realização de uma pesquisa pode ser classificado de acordo com os objetivos (explanatória, explicativa e descritiva), os meios (bibliográfica, documental, de campo e estudo de caso), e às abordagens (qualitativa, quantitativa ou quali quantitativa).

A caracterização da pesquisa pode ser dividida, segundo Ubirajara (2013, p. 46-47), quanto aos objetivos, quanto ao modelo conceitual e quanto à abordagem dos dados. Cada uma dessas divisões está descrita logo a seguir.

3.3 Quanto aos Objetivos ou Fins

De acordo com Ubirajara (2014, p. 49), este método aplicado à elaboração da pesquisa pode ser de forma exploratória, descritiva, explicativa (ou explanatória).

Para com Lakatos; Marconi (2009; p. 190), as pesquisas exploratórias [...] são investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a

formulação de questões ou de um problema, com tripa finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa mais precisa ou modificar e clarificar conceitos.

A pesquisa descritiva, segundo Ubirajara (2014, p. 49), busca descrever as características de determinada população ou de determinado fenômeno, bem como estabelecer relações entre fenômenos.

Para Ubirajara (2014, p. 29), a pesquisa explicativa (ou explanatória), tem como característica buscar identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos.

Esse tipo de pesquisa, segundo Gil (2010) apud Ubirajara (2014, p. 49), é o que mais aprofunda o conhecimento da realidade.

De acordo com as informações citadas acima, pode-se concluir que para a elaboração deste trabalho foi utilizada a pesquisa explicativa (ou explanatória), pois, o mesmo busca identificar os fatores que contribuem para o problema presente na empresa em estudo.

3.4 Quanto ao objeto ou meios

De acordo Ubirajara (2014, p. 49), uma pesquisa quanto ao objetivo ou aos meios pode ser: bibliográfica, documental, de campo, experimental (ou laboratorial).

A pesquisa bibliográfica segundo Ubirajara (2014, p. 49) é aquela que utiliza em seus estudos documentos de fontes já elaboradas, como livros, artigos científicos, e publicações periódicas.

Para Ubirajara (2014, 49), a pesquisa documental assemelha-se à pesquisa bibliográfica, porém utiliza as fontes que receberam tratamento analítico. Entre elas pode-se citar: as certidões, atas, laudos, cartas pessoais, fotografias, entres outros.

Segundo Ubirajara (2014, p. 49-50), os conceitos na pesquisa de campo são concebidos a partir de observações: diretas – registrando-se o que se vê (aqui entra a observação do participante) – e indiretas, por meio de questionários, opinários ou opinionários, formulários, entre outros.

Já pesquisa experimental (ou laboratorial) “Consiste em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz.” (GIL, 2008 p. 51).

De acordo com as informações citadas acima, foi utilizada, neste trabalho a pesquisa de campo por meio da observação participante no local onde os dados coletados e analisados estão vinculados com o problema que foi encontrado na empresa onde foi realizado o estudo

de caso e quanto ao modelo conceitual, essa é uma pesquisa bibliográfica, pois está fundamentada em livros e artigos que abordam os temas relacionados a esta pesquisa. Também é caracterizada como documental, pois utiliza documentos internos da empresa em questão.

3.5 Quanto ao tratamento dos dados

Ubirajara (2013, p. 43) define como quantitativas, qualitativas, e quanti-qualitativas a classificação das pesquisas quanto à abordagem dos dados.

A pesquisa quantitativa possui elementos mensuráveis, perfis estatísticos, com ou sem cruzamento das variáveis. Já as qualitativas quando apresenta uma análise mais subjetiva, de percepção, de interpretação do problema, conforme Ubirajara (2013, p. 123).

Este estudo caracteriza-se como pesquisa quanti-qualitativa, porque foram colhidos dados numéricos junto à organização, estes dados foram quantificados, analisados, interpretados, e desta forma, geraram resultados positivos para a empresa em estudo.

3.6 Instrumentos de Pesquisa

De acordo com Ubirajara (2013, p. 124), existem vários meios ou instrumentos de coleta de dados que pode ser apresentado como entrevistas, questionários, observação pessoal, formulários, entre outros.

Os instrumentos de pesquisa podem ser classificados como questionários, formulários, observação pessoal participante, observação pessoal não participante, entre outros, conforme Lakatos; Marconi (2009, p. 197).

Lakatos; Marconi (2009, p. 118) definem que o questionário é um método utilizado para coleta de informações, onde são feitas perguntas ao entrevistado e respondidas sem a presença do entrevistador.

De acordo com Lakatos; Marconi apud Ubirajara (2012, p. 118), questionário é um importante instrumento de coleta de dados, formado por uma série de perguntas ordenadas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador.

A elaboração deste trabalho foi feita por intermédio da observação participante no setor em estudo, a fim de coletar informações a respeito das atividades presentes no local. Como instrumento, esta pesquisa teve a observação pessoal, pois o autor observou todo o processo em andamento.

3.7 Unidade, Universo e Amostra da Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida na empresa Propag Turismo Ltda situada em Aracaju/SE.

Ubirajara (2013, p. 125), “[...] universo ou população é um conjunto de elementos (empresas, produtos, pessoas, por exemplo) que possuem as características que serão objeto de estudo [...]” e a amostra é uma parcela deste universo.

O universo da unidade pesquisa é composto por todos os elementos envolvidos na cadeia de abastecimento, desde o fornecedor ao cliente final.

De acordo com Lakatos; Marconi (2009, p. 165), amostra é o subconjunto do universo, ou seja, é uma quantidade específica da população - sendo esta, depende da população existente – que será estudada e os resultados obtidos dessa amostra serão projetados para toda a população.

A amostra de pesquisa deste trabalho é o almoxarifado da empresa em estudo, pois, o estudo é direcionado a este local, onde se pretende aplicar técnicas e ferramentas de gestão de estoque.

3.8 Definição das Variáveis e Indicadores da Pesquisa

Segundo Gil (2005, p. 107) apud Ubirajara (2014, p. 131), variável é um valor ou uma propriedade que pode ser medida através de diferentes mecanismos operacionais que permitem verificar a relação/conexão entre estas características ou fatores.

Baseando-se nos objetivos específicos, as variáveis e os indicadores deste trabalho estão listados no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Variáveis e indicadores da pesquisa

Variáveis	Indicadores
Mapear as atividades relacionadas ao almoxarifado	Fluxograma
Problemas relacionados ao almoxarifado	Diagrama de causa e efeito
Soluções para o controle	Ações elaboradas para solucionar os problemas identificados – 5W2H
Pano de entrada e saída	Planilhas no excell ou sistema

Fonte: Autor (2019)

3.9 Plano de Registro e Análise dos Dados

Para obter informações foi necessária a revisão da literatura acerca das técnicas e ferramentas gestão de estoques, bem como a utilização de planilhas eletrônicas Excel para elaborar os controles gerenciais.

4 ANÁLISES DAS ATIVIDADES REALIZADAS

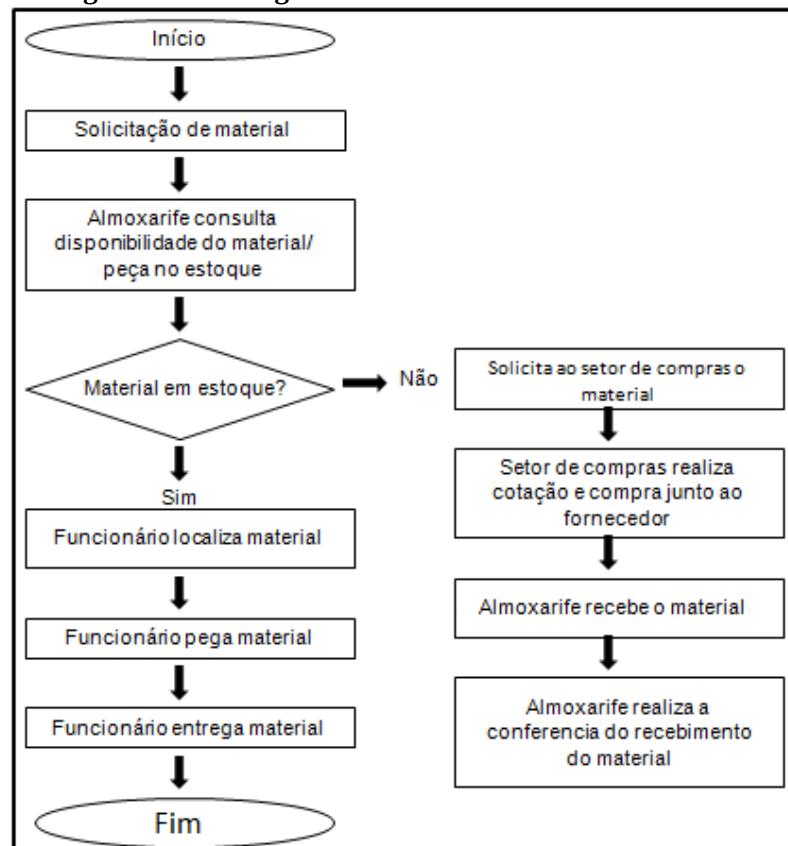
Nesta etapa, serão apresentadas as atividades realizadas, ferramentas e técnicas utilizadas para que alcançar a realização da pesquisa. Através dessa pesquisa podemos observar os objetivos propostos nesse trabalho, levando em consideração a análise de campo e a estruturação do conceito de almoxarifado e gestão de estoque.

4.1 Mapear as atividades relacionadas ao almoxarifado

Para encontrar a maneira de gerir de forma eficiente o estoque do almoxarifado da empresa em estudo é necessário que haja um bom entendimento das atividades presentes no local, dessa forma, deve-se realizar um mapeamento utilizando o fluxograma.

Através da utilização desta ferramenta, é possível compreender de maneira simples as atividades presentes no local, fazendo com que se torne possível identificar os problemas, bem como propor as oportunidades de melhorias. O fluxograma demonstrado na Figura 11 representa a rotina atual do almoxarifado da empresa em estudo.

Figura 11 - Fluxograma das atividades do almoxarifado



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

O processo inicia-se com o responsável por cada setor da empresa dirigindo-se ao local para solicitar o material. Essa solicitação ocorre através de um documento devidamente assinado pelo

supervisor de cada setor com o funcionário responsável pelo almoxarifado, para informar a necessidade de algum determinado material. Ao ser informado, o responsável busca no estoque o material solicitado e o entrega para o solicitante. No caso de indisponibilidade do material, o colaborador do almoxarifado solicita junto ao setor de compras a aquisição do mesmo informando a descrição do material com as suas especificações técnicas.

Após solicitação para aquisição do material que se encontra em falta no estoque, o setor de compras realiza cotação para comprar o material. A cotação é realizada através de um orçamento obtido em três fornecedores, a fim de obter um melhor preço de compra. A depender da localização do fornecedor do material adquirido, a empresa em estudo dirige-se ao local onde o fornecedor está situado para buscar o material através do seu motorista ou aguarda o material chegar através de uma transportadora.

Assim que o material chega é recebido, o responsável verifica se o mesmo está de acordo com as especificações técnicas solicitadas no momento da compra. Caso não esteja, o colaborador do almoxarifado informa ao setor de compras a não conformidade e este entra em contato com o fornecedor para informar sobre o problema e, por fim, devolve o material para receber o material com as especificações técnicas corretas.

Com o material de acordo com as especificações técnicas, o responsável confere se a quantidade do material está correta e o armazena no devido local. Se o material adquirido já estiver em espera por algum setor, o funcionário encaminha o material para o local que irá ser utilizado.

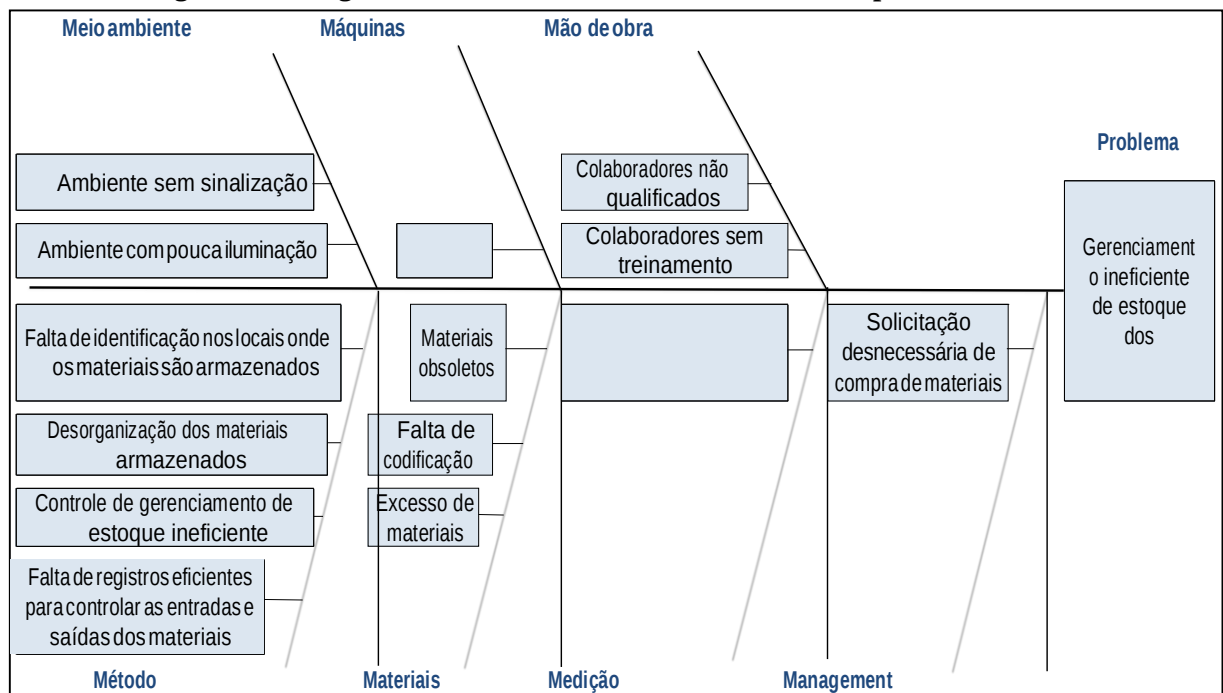
Na seção a seguir, serão apresentadas as causas identificadas neste processo que geram o problema de gerenciamento de estoque.

4.2 Identificar os problemas relacionados ao almoxarifado

De acordo com a descrição do processo presente no almoxarifado da empresa em estudo, serão apresentadas em um diagrama de Ishikawa (ou espinha de peixe) as causas e o efeito que foram identificados através da técnica *brainstorming* realizada reunindo um grupo de colaboradores da empresa em estudo. Entre esses colaboradores, estão presentes: o gerente de produção, o almoxarife, o auxiliar de almoxarife, o responsável pela manutenção dos ativos, o auxiliar de serviços gerais, o analista de produção e o estagiário de engenharia de produção.

Com a consolidação das informações, foi possível agrupar as diferentes causas por categorias, facilitando a análise do problema identificado, conforme a Figura 12.

Figura 12 - Diagrama de Ishikawa do almoxarifado da empresa em estudo



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Conforme a Figura 12 ficam evidentes as causas que proporcionam o problema no gerenciamento de estoque do local. A seguir, serão descritos os problemas de acordo com as suas categorias.

4.2.1 Meio Ambiente

O almoxarifado apresenta em determinados locais com baixa iluminação, fazendo com que a localização dos materiais se torne mais demorada, aumentando assim o tempo de atendimento. Além disso, o local não apresenta nenhuma sinalização que indique a ordem, o espaço, tamanho, e numeração dos objetos que ajudaria a facilitar o acesso aos materiais, tendo em vista o prejuízo no aproveitamento do espaço físico por estar desorganizado e mal sinalizado.

4.2.2 Mão de obra

Os colaboradores que estão alocados no almoxarifado da empresa em estudo não apresentam a qualificação para exercer as atividades necessárias de gerenciamento de almoxarifado. Esse problema poderia ser solucionado se os mesmos fossem treinados, tornando este fator que influencia de forma direta o gerenciamento ineficiente do estoque dos materiais.

4.2.3 Método

As prateleiras que armazenam os materiais não apresentam identificação, comprometendo a fácil localização de determinado material.

Outro fator que dificulta o gerenciamento do estoque dos materiais é a desorganização presente no local, onde se encontram armazenados os materiais. Foram identificados casos frequentes

em que determinado material não é encontrado pelo fato do mesmo estar armazenado em outro local juntos com outros materiais de diferentes categorias. Uma das consequências é a compra desnecessária do material visto que no estoque ainda tem este material. As Figuras 13 e 14 demonstram a situação atual de alguns locais onde estão armazenados esses materiais.

Figura 13 - Local de armazenamento dos materiais



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Figura 14 - Local de armazenamento dos materiais



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Como pode observar nas Figuras 13 e 14 a falta aplicação da ferramenta 5S traz como principais consequências a demora na localização de determinado material, incerteza de existência de material em estoque, fazendo com que ocorra o aumento do custo relacionado a aquisição de material.

Além do mais, esses materiais podem se tornar obsoletos devido ao tempo que estão armazenados.

Os registros de entrada e saída dos materiais dificultou este estudo. Possuem itens no local, impossibilitando assim a aplicação da ferramenta de classificação ABC dos materiais.

No processo de entrega do material solicitado, há apenas o registro da quantidade do material e a data na qual foi realizada a entrega, deixando de registrar a pessoa que recebeu o material, bem como o ativo no qual se destinará o material.

4.2.4 Materiais

No local de armazenamento dos materiais, é possível observar a presença de materiais obsoletos que não servem mais para serem utilizados na manutenção dos ativos da empresa devido ao tempo em que estão armazenados, perdendo assim suas principais funções. Estes materiais estão alocados no piso do almoxarifado ou até mesmo estão ao lado dos materiais que foram adquiridos recentemente. A Figura 15 demonstra a atual situação desses materiais que ocupam de forma desnecessária o espaço que poderia ser utilizado para armazenar outros materiais.

Figura 15 - Materiais obsoletos



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Outro fator que contribui para a dificuldade de localizar determinado material é a falta de codificação que em outros locais de armazenamento busca facilitar a localização dos materiais.

Além do mais, é possível observar a presença em grande quantidade de materiais que apresentam baixa demanda, sendo que estes foram adquiridos sem o devido critério de reposição que atualmente é feito de forma qualitativa, ou seja, a reposição é feita apenas utilizando a opinião dos colaboradores que estão presentes no almoxarifado. Isso contribui para que estes materiais se tornem obsoletos por conta do grande tempo em que os mesmos ficaram armazenados, além de aumentar de forma desnecessária e significativa os custos relacionados ao estoque.

4.3 Propor soluções para o controle

Com o objetivo de otimizar o gerenciamento de estoque do almoxarifado da empresa em estudo foi elaborado um plano de ação com a aplicação de técnicas e ferramentas de acordo com as restrições encontradas neste local, conforme Quadro 2.

Quadro 2 - Plano de ação

O que?	Onde?	Quem?	Por que?	Quando?	Como?	Quanto?
Desenvolver fluxo proposto do Almoxarifado	Almox.	Estagiário de engenharia de produção	Para criar rotina definida e sistematizada	12/06/19	Aplicando ferramenta fluxograma	R\$ 0,00
Elaborar controle para gerenciar o estoque	Escritório	Estagiário de engenharia de produção	Para facilitar o processo de gerenciamento do estoque	17/06/19	Utilizando planilhas eletrônicas presentes do computador	R\$ 0,00
Reestruturar iluminação	Almox.	Auxiliar de almoxarifado	Para facilitar a localização dos materiais	19/06/19	Colocando lâmpadas no local	R\$ 98,90
Realizar sinalização do local	Almox.	Almoxarife e auxiliar de almoxarifado	Para organizar o local	22/06/19	Utilizando materiais utilizadas para sinalização	R\$ 29,50
Definir sistemática de recebimento de materiais	Escritório	Gerente de compras	Para criar rotina definida e sistematizada	25/06/19	Aplicando técnicas da gestão de materiais	R\$ 0,00
Definir sistemática para armazenar os materiais	Almox.	Estagiário de engenharia de produção e almoxarife	Para criar rotina definida e sistematizada	27/06/19	Aplicando técnicas de gestão de materiais	R\$ 0,00
Organizar os materiais em estoque	Almox.	Auxiliar de almoxarifado	Para facilitar a localização dos materiais	08/07/19	Aplicando ferramenta 5S	R\$ 0,00

Realizar identificação das prateleiras utilizadas para armazenar os materiais	Almox.	Estagiário de engenharia de produção e auxiliar de almoxarifado	Para facilitar a localização dos materiais em estoque	10/07/19	Aplicando técnicas de codificação	R\$ 0,00
Realizar codificação dos materiais	Almox.	Estagiário de engenharia de produção e auxiliar de Almoxarifado	Para facilitar a localização dos materiais em estoque	14/07/19	Aplicando técnicas de codificação	R\$ 0,00
Realizar inventário rotativo do estoque	Almox.	Almoxarife e auxiliar de almoxarifado	Para identificar a quantidade real de materiais presentes em estoque	20/07/19	Realizando contagem de cada material presente em estoque	R\$ 0,00
Realizar treinamento nos colaboradores	Almox.	Estagiário de engenharia de produção	Para os colaboradores do almoxarifado ficarem aptos a exercer as atividades presentes no almoxarifado	22/07/19	Utilizando a ferramenta elaborada	R\$ 0,00
Cadastrar materiais	Almox.	Estagiário de engenharia de produção e almoxarife	Para estabelecer controle do estoque	27/07/19	Realizando cadastro no controle de estoque elaborado	R\$ 0,00
Realizar levantamento dos custos relacionados aos materiais em estoque	Escritório	Estagiário de engenharia de produção	Para obter indicadores para tomada de decisão	03/08/19	Aplicando técnica da classificação ABC	R\$ 0,00

Definir sistemática para reposição de materiais	Escritório	Estagiário de engenharia de produção	Para criar rotina definida e sistematizada	05/08/19	Aplicando técnica do lote econômico de compra (LEC)	R\$ 0,00
---	------------	--------------------------------------	--	----------	---	----------

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A ferramenta 5W2H descreve um plano de ação que abrange todos os aspectos necessários para a concepção de determinado projeto, sendo que, neste caso é melhorar o gerenciamento de estoque do almoxarifado da empresa em estudo, conforme descrição do objetivo geral deste trabalho. E foi partindo dessa definição e compreensão da ferramenta 5W2H, que foram mencionadas as necessidades para a elaboração do plano de ação.

A seguir, serão apresentados os resultados obtidos através da execução das ações citadas no Quadro 13.

4.4 Elaborar plano de entrada e saída

Durante o recebimento do material serão realizadas as conferências quantitativa e qualitativa. Na verificação quantitativa, o almoxarife em conjunto com o auxiliar de almoxarifado realiza a contagem do material. A verificação qualitativa é feita através da análise visual e dimensional na qual utiliza-se instrumentos de medição como paquímetro, régua, entre outros com o objetivo de conferir se os materiais adquiridos estão de acordo com as especificações técnicas solicitadas no momento da compra.

Após essa verificação é preenchido um formulário que por sua vez será arquivado para futuras consultas. A Figura 16 representa o formulário utilizado nesta conferência.

Figura 16 - Conferência de materiais

FORMULÁRIO DE CONFERÊNCIA DE MATERIAIS	
Conferência:	
Data da emissão: ____/____/____	
Requisitante:	Setor:
Material:	Quantidade:
Foram conferidas as mercadorias constantes na nota fiscal n.º _____ da empresa _____, os quais se encontram: () de acordo com as especificações técnicas solicitadas, bem como em condições normais de funcionamento. () em desacordo com as especificações técnicas solicitadas pelo(s) seguinte(s) motivo(s) a seguir: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	
Preencher o quadro abaixo após a conferência quantitativa e qualitativa	
Conferido por:	
Setor:	_____
Data:	Assinatura do conferente
Responsável pelo setor:	Assinatura do responsável

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Depois de feita essa conferência, o material é entregue ao solicitante registrando a sua entrada e saída no sistema, permitindo assim maior controle dos materiais. Assim que é registrada a entrada do material, o mesmo é armazenado em compartimentos que foram identificadas através da codificação numérica e que estão registrados no controle de gerenciamento de estoque.

Antes de realizar o registro de saída do material, é emitido o documento de requisição de material requisição de material para que fique registrado informações para eventuais consultas, conforme Figura 17.

Figura 17 - Requisição de materiais
REQUISIÇÃO DE MATERIAL

REQUISIÇÃO DE MATERIAL					REQUISIÇÃO:	
UNIDADE REQUISITANTE			DATA			
N.º DE ORDEM	MATERIAL/PEÇA				QUANTIDADE	
	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UNIDADE	PEDIDA	FORNECIDA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
SOLICITADO POR:						
AUTORIZADO POR:			RECEBIDO POR:			
//_ DATA ASSINATURA			_/_/_ DATA ASSINATURA			

Fonte: Elaborado pelo autor 2019

A seguir será apresentado o controle elaborado para controlar o estoque do almoxarifado da empresa em estudo.

Com o objetivo de otimizar o gerenciamento dos materiais presentes no local, foi elaborado um controle que permite consultar quando necessário a quantidade em estoque de determinado material através dos seus registros de entradas e saídas, pois, conforme identificado nas Figuras 16 e 17 essas informações encontravam-se localizadas em cadernos de anotações, possibilitando falhas relacionadas ao fluxo dos materiais devido as divergências nas informações presentes nestes registros.

Inicialmente foi realizada a codificação numérica dos materiais para facilitar a sua localização no estoque, fazendo com que cada tipo de material tenha uma identificação específica para uma eventual consulta ou registro, conforme a figura 18.

Figura 18 - Materiais

CÓDIGO DO PRODUTO	DESCRIÇÃO	PRATELEIRA	UNIDADES	FORNECEDOR
1	RESMA DE PAPEL A4	1	200	PRUDENTE
2	CAIXA DE CLIPS	2	15	PRUDENTE
3	CAIXA DE GRAMPO	3	20	PRUDENTE
4	ENVELOPE PEQUENO	4	500	TRIUNFO
5	ENVELOPE GRANDE	5	500	TRIUNFO
6	CAPA DE PASSAGEM	6	500	TRIUNFO
7	PASTA PEQUENA	7	500	TRIUNFO
8	PASTA GRANDE	8	500	TRIUNFO
9	LÁPIS	9	20	BRINDS
10	CANETA	10	30	BRINDS
11	PORTA VOUCHER	11	300	BRINDS
12	BOLSA PEQUENA	12	200	BRINDS
13	BOLSA GRANDE	13	150	BRINDS
14	MOCHILA	14	250	BRINDS
15	CAMISA	15	160	LEDA

Fonte: Elaborado pelo autor 2019

Em seguida, foi realizado um inventário rotativo do estoque com o objetivo de realizar um levantamento da quantidade dos materiais presentes no local. Essa atividade foi realizada sem a interrupção das demais atividades operacionais do almoxarifado da empresa em estudo. Com isso, foi possível identificar o saldo inicial dos materiais cadastrados no controle de gerenciamento de materiais.

Figura 19 - Movimentação

CÓDIGO DO PRODUTO	DESCRIÇÃO	SALDO INICIAL	ESTOQUE FINAL	MÉDIA DE ENTRADA E SAÍDA
1	RESMA DE PAPEL A4	200	200	0
2	CAIXA DE CLIPS	15	15	0
3	CAIXA DE GRAMPO	20	20	0
4	ENVELOPE PEQUENO	500	500	0
5	ENVELOPE GRANDE	500	500	0
6	CAPA DE PASSAGEM	500	500	0
7	PASTA PEQUENA	500	500	0
8	PASTA GRANDE	500	500	0
9	LÁPIS	20	20	0
10	CANETA	30	30	0
11	PORTA VOUCHER	300	300	0
12	BOLSA PEQUENA	200	200	0
13	BOLSA GRANDE	150	150	0
14	MOCHILA	250	250	0
15	CAMISA	160	160	0

Fonte: Elaborado pelo autor 2019

Os materiais apresentados na Figura 19 apresentam o estoque atual igual ao saldo inicial bem como a média de entrada e média de saída iguais a R\$ 0,00 pelo fato de que não foi lançado até o momento deste cadastro nenhum registro de entrada e saída destes materiais.

Após realizados o cadastro dos materiais, torna-se possível realizar os registros de entrada e saída dos materiais de acordo com as movimentações que ocorrem no período em que as atividades operacionais do almoxarifado da empresa em estudo. Nos casos de movimentação de entrada é informado no momento do registro o código do produto, número da nota fiscal referente a sua aquisição, quantidade, valor unitário e o nome do fornecedor. As demais informações como data da movimentação, valor total do produto, referência do fornecedor e unidade são automaticamente preenchidas.

Para demonstração do registro desses registros, foi selecionada as movimentações que ocorreram no dia 01 de setembro de 2019 onde apresentam a entrada de quatro tipos de materiais diferentes, de acordo com a Figura 20.

Figura 20 – Entrada de materiais

CÓDIGO DO PRODUTO	DATA DA ENTRADA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	01/09/2019	100	R\$ 20,00	R\$ 2.000,00
2	01/09/2019	10	R\$ 2,00	R\$ 20,00
3	01/09/2019	10	R\$ 4,00	R\$ 40,00
4	01/09/2019	200	R\$ 0,10	R\$ 20,00
5	01/09/2019	200	R\$ 0,50	R\$ 100,00
6	01/09/2019	200	R\$ 1,00	R\$ 200,00
7	01/09/2019	200	R\$ 5,00	R\$ 1.000,00
8	01/09/2019	500	R\$ 7,00	R\$ 3.500,00
9	01/09/2019	20	R\$ 1,00	R\$ 20,00
10	01/09/2019	30	R\$ 1,00	R\$ 30,00
11	01/09/2019	300	R\$ 0,50	R\$ 150,00
12	01/09/2019	200	R\$ 30,00	R\$ 6.000,00
13	01/09/2019	150	R\$ 40,00	R\$ 6.000,00
14	01/09/2019	250	R\$ 35,00	R\$ 8.750,00
15	01/09/2019	160	R\$ 15,00	R\$ 2.400,00

Fonte: Elaborado pelo autor 2019

Já quando se realiza o registro de saída de determinado material é informado o código do produto, ativo no qual será o destinado o material, quantidade e valor unitário. As demais informações como data da movimentação, valor total do produto, referência do fornecedor e unidade são automaticamente preenchidas.

Para demonstração do registro desses registros, foi selecionada as movimentações que ocorreram no dia 08 de setembro de 2019 onde apresentam as saídas de materiais diferentes, conforme Figura 21.

Figura 21 - Saída de materiais

CÓDIGO DO PRODUTO	DATA DA SAÍDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	08/09/2019	50	R\$ 20,00	R\$ 1.000,00
2	08/09/2019	15	R\$ 2,00	R\$ 30,00
3	08/09/2019	15	R\$ 4,00	R\$ 60,00
4	08/09/2019	50	R\$ 0,10	R\$ 5,00
5	08/09/2019	30	R\$ 0,50	R\$ 15,00
6	08/09/2019	150	R\$ 1,00	R\$ 150,00
7	08/09/2019	160	R\$ 5,00	R\$ 800,00
8	08/09/2019	150	R\$ 7,00	R\$ 1.050,00
9	08/09/2019	0	R\$ 1,00	R\$ 0,00
10	08/09/2019	0	R\$ 1,00	R\$ 0,00
11	08/09/2019	120	R\$ 0,50	R\$ 60,00
12	08/09/2019	40	R\$ 30,00	R\$ 1.200,00
13	08/09/2019	30	R\$ 40,00	R\$ 1.200,00
14	08/09/2019	80	R\$ 35,00	R\$ 2.800,00
15	08/09/2019	200	R\$ 15,00	R\$ 3.000,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

4.4.1 Levantamento dos custos

Com o objetivo de adquirir indicadores, foi realizado o levantamento dos custos relacionados aos materiais armazenados no local levando em consideração o preço unitário e a quantidade em estoque de cada item identificado após realização do inventário rotativo. Através desses dados, foi elaborada a classificação da figura a seguir desses materiais para possibilitar um maior controle nos que apresentam maior grau de importância, permitindo assim uma otimização dos custos.

A seguir serão apresentadas informações relacionadas do estoque do mês outubro do ano de 2019 no qual leva-se em consideração os itens presentes no local neste período.

De acordo com a figura, foi elaborado um controle dos materiais levando em consideração o custo total.

Figura 22 – Controle de materiais

CÓDIGO DO PRODUTO	DESCRIÇÃO	UNIDADES	ENTRADA	SAÍDA	FINAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	RESMA DE PAPEL A4	200	100	50	250	R\$ 20,00	R\$ 5.000,00
2	CAIXA DE CLIPS	15	10	15	10	R\$ 2,00	R\$ 20,00
3	CAIXA DE GRAMPO	20	10	15	15	R\$ 4,00	R\$ 60,00
4	ENVELOPE PEQUENO	500	200	50	650	R\$ 0,10	R\$ 65,00
5	ENVELOPE GRANDE	500	200	30	670	R\$ 0,50	R\$ 335,00
6	CAPA DE PASSAGEM	500	200	150	550	R\$ 1,00	R\$ 550,00
7	PASTA PEQUENA	500	200	160	540	R\$ 5,00	R\$ 2.700,00
8	PASTA GRANDE	500	500	150	850	R\$ 7,00	R\$ 5.950,00
9	LÁPIS	20	20	0	40	R\$ 1,00	R\$ 40,00
10	CANETA	30	30	0	60	R\$ 1,00	R\$ 60,00
11	PORTA VOUCHER	300	300	120	480	R\$ 0,50	R\$ 240,00
12	BOLSA PEQUENA	200	200	40	360	R\$ 30,00	R\$ 10.800,00
13	BOLSA GRANDE	150	150	30	270	R\$ 40,00	R\$ 10.800,00
14	MOCHILA	250	250	80	420	R\$ 35,00	R\$ 14.700,00
15	CAMISA	160	160	200	120	R\$ 15,00	R\$ 1.800,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Conforme observado, estes itens precisarão de um controle maior pelo fato de representarem um alto valor de estoque parado, o que significa dinheiro parado também.

A utilização do lote econômico de compra (LEC) para controlar os materiais por meio de sua aquisição, torna se possível por meio de um levantamento da demanda em determinado período. Para isso, se faz necessário a utilização dos modelos de previsão de demanda como o método média aritmética, método da regressão linear, entre outros que se baseiam no histórico dos pedidos de cada material em determinado período.

Conforme as figuras apresentadas, o histórico referente as saídas dos materiais contidas nos registros dos períodos anteriores apresentam falhas, impossibilitando assim, um levantamento adequado da demanda e consequentemente a aplicação da técnica do lote econômico de compra durante o período de elaboração deste trabalho.

Para o cálculo do estoque de segurança, também se faz necessário o histórico das saídas dos materiais, pois, é através deste que é obtida a demanda média de cada item.

Apesar da inviabilidade da aplicação das técnicas citadas acima, foi possível obter resultados significativos no que se diz respeito aos custos relacionados a aquisição dos materiais durante o período de elaboração deste trabalho.

5 CONCLUSÃO

As empresas buscam melhorar sua gestão tanto material quanto humano para com isso alcançar seu objetivo que é oferecer serviço de qualidade utilizando mínimo recurso possível. Com isso, se tornam mais complexos os caminhos a percorrer. Outro fator importante que motiva essa mudança são as rápidas e muitas mudanças que o mercado sofre a cada segundo, e para alcançar e acompanhar essas mudanças, as empresas devem sempre apresentar melhoras no seu processo, produto, acompanhamento, entrega e outros fatores envolvidos na fabricação do produto.

Diante das informações apresentadas, observa-se que o PCP é uma das áreas mais importantes para um bom funcionamento da empresa, e junto com o planejamento logístico de compra de matéria – prima, vendas do produto e entrega ao cliente, a empresa passara a ter uma melhor margem de contribuição dos seus produtos acabados, sendo mais competitivos e trazendo muito mais benefícios significativos para a empresa.

Este trabalho atingiu o seu objetivo geral, pois foi capaz de verificar os motivos a qual levou a empresa estudada a melhorar o controle de estoque de matéria-prima através das planilhas feitas no programa do Excel e, principalmente a quantidade necessária para o cumprimento da demanda estabelecida pelo cliente.

Com o auxílio das ferramentas certas, foi possível propor soluções aos problemas mais significativos, uma vez que o autor elaborou um sistema de controle de estoque de matéria – prima para melhorar a visualização do quanto está sendo consumido de acordo com a produção.

REFERÊNCIAS

- UBIRAJARA, Eduardo: **Guia de orientação para trabalhos de conclusão de curso: relatórios, artigos e monografias**. Aracaju: FANESE, 2013.
- BOWERSOW, Closs: **Logística Empresarial**: São Paulo, Atlas S.A, 2009.
- CORRÊA, H. L. et al. **Planejamento, Programação e Controle da Produção: MRP II/ERP: conceito, uso e implantação**. São Paulo: Atlas, 2001.
- CORRÊA, Henrique L. CORRÊA, Carlos A. **Administração de Produção e Operações**. 2009.
- ESTEVES, Vinicius Rodrigues. **Utilização do MRP como ferramenta para o planejamento e controle da produção em uma indústria de embalagens plásticas flexíveis – Estudo de caso**. (Monografia apresentada na UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Ano 2007). Disponível em: http://www.ufjf.br/ep/files/2009/07/tcc_junho2007_vinicius.pdf Acesso em: 10 mar 2019.
- FALCÃO, Roberto Flores. **Gestão de estoque: uma ferramenta para redução de custos**. (Monografia apresentada na UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Ano 2008). Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/TCC/trabalhos/2008/Roberto%20Falcão%20-%20TCC.pdf> Acesso em: 20 mar 2019.
- FRANCISHINI, Paulino G. GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de Materiais e Patrimônio**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- FIGUEIREDO, Kleber Fossat. FLEURY, Paulo Fernando e WANKE, Peter. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. São Paulo: Atlas, 2006.
- GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Pioneira - Thomson Learning, 2001.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Mariana de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SANTOS, Gisele do R. C. Mugnol. **Metodologia de ensino por projetos**. Curitiba: IBPEX, 2006.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 2. ed. - São Paulo: Atlas, 2009.

SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart, JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002.

SILVA, Orlando Roque; VENANZI, Délvio. **Gerenciamento da Produção e Operações**. 1. Ed. LTC, 2013

TORRES, Michelline Monteiro, **A utilização de ferramentas de qualidade no recebimento, movimentação e armazenagem de materiais: estudo de caso na empresa DUCHACORONA Ltda.** (Monografia apresentada na FANESE – FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE. Ano 2013)

TUBINO, D. F. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**. São Paulo: Atlas, 1997

TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção**. São Paulo: Atlas, 2009

UBIRAJARA, Eduardo **Guia de orientação para trabalhos de conclusão de curso: relatórios, artigos e monografias**. Aracaju: FANESE, 2013.

VIANA, João José. **Administração de materiais**. São Paulo: Atlas S. A. 2002

CASTIGLIONI, José Antônio de M. **Logística operacional: Guia prático**. São Paulo: Érica, 2007.

CÉSAR, Francisco I. G. **Ferramentas básicas da qualidade: Instrumentos para gerenciamento de processos e melhoria contínua**. São Paulo: Editora BIBLIOTECA24HORAS, 2011.

CORRÊA, Henrique L. **Administração de produção e operações: Manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Atlas, 2012.

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

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Maria A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009

LENZI, Fernando C.; KIESEL, Márcio D.; ZUCCO, Fabrícia D. **Ação Empreendedora: Como Desenvolver e Administrar o Seu Negócio com Excelência**. São Paulo: Editora Gente, 2010.

MATOS, Antônia M. O; LUCENA, Kenia S.; ALMEIDA, Lilian K. S.; SOUSA,

Luciene F.; SILVA, Armistrong M. **Implantação da ferramenta 5S no almoxarifado de uma empresa de produção agrícola, localizada na chapada do Apodi/CE.** Curitiba: Anais da ABEPRO, 2014.

LUSTOSA, Leonardo J.; MESQUITA, Marco A.; QUELHAS, Osvaldo L. G.; OLIVEIRA, Rodrigo J. **Planejamento e controle da produção.** Rio de Janeiro, 2008.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção fácil.** São Paulo: Saraiva, 2012.

MEIRELES, Manuel. **Ferramentas administrativas para identificar, observar e analisar problemas.** São Paulo: Arte & Ciência, 2001.

MOURA, Reinaldo. A. **Sistemas e técnicas de armazenamento de materiais.** 4. ed. São Paulo, 1998. v. 1. (Série Manual de Logística).

PAIM, Rafael; CARDOSO, Vinícius; CAULLIRAUX, Heitor; CLEMENTE, Rafael. **Gestão de processos: Pensar, agir e aprender.** Porto Alegre: Bookman, 2009.

PASCOAL, Janaína A. **GESTÃO ESTRATÉGICA DE RECURSOS MATERIAIS: Controle de estoque e armazenagem.** João Pessoa: Centro Universitário de João pessoa - UNIPÊ, 2008.

PEINADO, Jurandir; GRAEMI, Alexandre R. **Administração da produção (operações industriais e de serviços).** Curitiba: UnicenP, 2007

POSSAMAI, Osmar; MUNIZ, Emerson C. L.; PALOMINO Reynaldo C. **Análise e seleção de uma política de controle de estoques com base em ferramentas e métodos da gestão de estoques.** Salvador: Anais da ABEPRO, 2013.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais – Uma Abordagem Logística.** São Paulo: Atlas, 2010.

RODRIGUES, Marcos V. **ENTENDEO, APRENDENDO E DESENVOLVENDO SISTEMAS DE QUALIDADE SEIS SIGMA.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

ROJAS, Pablo. **Introdução à logística portuária e noções de comércio exterior.** Porto Alegre: Bookman, 2014.

ROSA, Clóvis B. **Gestão de almoxarifados – Uma abordagem prática.** São Paulo: Edicta, 2003.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SAMPAIO, Priscila G. V.; RIBEIRO, Hugo D. S. **Análise da demanda por sal refinado de cozinha: Estudo de caso numa empresa Mossoerense.** Salvador: Anais da ABEPRO, 2013

SANTOS, Lucas A.; LUZ, Alexandre C. G.; HAMMES, Juliano; BIEDACHA, Thaiana A.; GODOY, Leoni P. **IMPLANTAÇÃO DE LAYOUT CELULAR EM UMA**

EMPRESA START-UP DE TECNOLOGIA. Curitiba: Anais da ABEPRO, 2014.

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

UBIRAJARA, E. U. R. **Guia de orientação para trabalhos de conclusão de curso:** relatórios, artigos e monografias. FANESE: 2014 (caderno)

VIANA, João J. **Administração de materiais.** São Paulo: Atlas, 2000.

VIEIRA, Hélio F. **Gestão de estoques e operações industriais.** São Paulo: IESDE, 2009.

BALLOU, Ronald. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos e logística.** Porto Alegre: Bookman, 2006.

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