

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROFESSOR ANTONIO SEABRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA

ALESSANDRA CRISTINA DE MOURA
ÉRICA GABRIELE BATISTA

ESTUDO DE CASO DA INFLUÊNCIA DO CONTROLE DE ESTOQUE NO PCP
DE UMA EMPRESA DE EPI DO INTERIOR PAULISTA

LINS/SP
2ºSEMESTRE/2020

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROFESSOR ANTONIO SEABRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA

ALESSANDRA CRISTINA DE MOURA
ÉRICA GABRIELE BATISTA

ESTUDO DE CASO DA INFLUÊNCIA DO CONTROLE DE ESTOQUE NO
PCP DE UMA EMPRESA DE EPI DO INTERIOR PAULISTA

Trabalho de Conclusão de Curso Apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Lins para obtenção do Título
de Tecnólogo (a) em Logística

Orientador: Me. Silvio Ribeiro

LINS/SP
2ºSEMESTRE/2020

**ALESSANDRA CRISTINA DE MOURA
ÉRICA GABRIELE BATISTA**

**ESTUDO DE CASO DA INFLUÊNCIA DO CONTROLE DE ESTOQUE NO
PCP DE UMA EMPRESA DE EPI DO INTERIOR PAULISTA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra,
como parte dos requisitos Necessários para a obtenção
do título de Tecnólogo (a) em Logística sob orientação da
Prof.º Me. Sílvia Ribeiro

Data de aprovação: ____/____/____

Orientador: Sílvia Ribeiro

Examinador 1:

Examinador 2:

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	4
INTRODUÇÃO	4
1 LOGÍSTICA	5
1.1 LOGÍSTICA NO BRASIL	6
1.2 PLANEJAMENTO DA LOGÍSTICA.....	6
1.3 ATIVIDADES DA LOGÍSTICA	7
1.4 BENEFÍCIOS DOS SERVIÇOS	7
2 ESTOQUE	8
2.1 FUNÇÕES DO ESTOQUE	8
2.2 CUSTOS DE MANUTENÇÃO DE ESTOQUES.....	9
2.3 MOTIVAÇÕES PARA REDUÇÃO DOS ESTOQUES.....	9
2.4 CARACTERÍSTICA DO ESTOQUE E SEUS INDICADORES.....	10
2.4.1 Característica para um controle de estoque físico	11
3 PLANEJAMENTOS DE NECESSIDADES DE MATERIAIS.....	13
3.1 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO – (PCP)	14
3.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA PRODUÇÃO (LONGO PRAZO)	15
3.3 PLANEJAMENTO – MESTRE DA PRODUÇÃO (MÉDIO PRAZO).....	15
3.4 PROGRAMAÇÃO DA PRODUÇÃO (CURTO PRAZO)	16
3.5 INDICADORES DE DESEMPENHO.....	16
4 METODOLOGIA.....	16
5 COLETA DE DADOS	18
5.1 DADOS COLETADOS.....	18
5.2 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS	19
CONCLUSÃO	20
REFERENCIAS	20
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO.....	22

ESTUDO DE CASO DA INFLUÊNCIA DO CONTROLE DE ESTOQUE NO PCP DE UMA EMPRESA DE EPI DO INTERIOR PAULISTA.

Alessandra Cristina de Moura ¹, Erica Gabriele Batista ²
Me. Sílvio Ribeiro ³

^{1,2} Acadêmicos do Curso de Tecnólogo em Logística da Faculdade de Tecnologia de Lins
Prof. Antônio Seabra - Fatec, Lins - SP, Brasil

³ Docente do Curso de Tecnólogo em Logística da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof.
Antônio Seabra - Fatec, Lins - SP, Brasil

RESUMO

Por logística entende-se um conjunto de métodos e meios destinados a fazer o que for preciso para entregar os produtos certos, no local adequado, no tempo combinado. Suas funções são fundamentais para o gerenciamento de estoques, o desenvolvimento de serviços para suprir os requisitos de mercado e a satisfação dos clientes. Dentro de uma empresa, o estoque é representado por produtos finais ou inacabados que estão em posse de um agente econômico. Sua função é maximizar as vendas, aperfeiçoar o planejamento e controle de materiais. O Plano de Controle de Produção (PCP) é um sistema de gestão operacional de uma empresa que envolve todas as operações e a consolidação de informações. O presente trabalho tem o objetivo de verificar como a gestão adequada de estoque pode auxiliar o PCP no nível operacional. Para isso foi realizado um estudo de caso único, qualitativo e exploratório, em uma empresa de Equipamentos de Proteção Individual, localizada na região de Lins. Como resultado do estudo, foi possível verificar que a comunicação interna eficiente, o controle de estoque adequado e a aplicação imediata de melhorias, auxiliam o PCP a contribuir com o aumento da produtividade.

Palavras-chave: Logística. Planejamento e Controle da Produção.

ABSTRACT

Logistics means a set of methods and means designed to do whatever it takes to deliver the right products, to the right place, at the agreed time. Its functions are fundamental for inventory management, the development of services to meet market requirements and customer satisfaction. Within a company, inventory is represented by finished or unfinished products that are in the possession of an economic agent. Its function is to maximize sales, improve material planning and control. The Production Control Plan (PCP) is a system of operational management of a company that involves all operations and the consolidation of information. The present work has the objective of verifying how the adequate stock management can help the PCP at the operational level. For this, a single, qualitative, and exploratory case study was carried out in an Individual Protection Equipment company, located in the Lins region, state of São Paulo, Brazil. As a result of the study, it was possible to verify that efficient internal communication, adequate inventory control and the immediate application of improvements, help the PCP to contribute to increased productivity.

Keywords: Logistics. Planning and production control.

INTRODUÇÃO

A logística tem como objetivo prover o cliente com os níveis de serviço logístico é providenciar bens e serviços corretos, no lugar certo, no tempo exato e na condição desejada ao menor custo possível em termos atuais, pode-se dizer que a Logística é a arte da preparação da produção que cuida do planejamento dos materiais, da obtenção de materiais, do planejamento da linha de produção, da alimentação da linha de produção e da distribuição dos produtos finais. A logística moderna passa a ser a maior preocupação dentro das empresas. Ela deve abranger toda a movimentação de materiais, interna e externa à empresa, incluindo chegada de matéria-prima, estoques, produção e distribuição até o momento em que o produto é colocado nas prateleiras à disposição do consumidor final, a logística é um processo estratégico pelo qual a empresa organiza e mantém sua atividade, e determina e os fluxos de materiais e de informações internos e externos, tratando de casar a oferta da empresa com a demanda do mercado em condições ótimas

Dentre as diversas áreas da empresa, o controle dos estoques merece grande importância, pois ele é estratégico em qualquer empresa, fazendo um controle eficiente do estoque a empresa consegue reduzir custos, prática melhores preços e atende o cliente com maior agilidade e qualidade. Os estoques são um recurso produtivo que no final da cadeia de suprimentos criará valor para o consumidor final, por isso assumem papel ainda mais importante. As principais decisões englobadas num modelo de estoques dividem-se em duas categorias distintas, mas fortemente interligadas ao longo tempo: decisões de reposição e decisões de alocação. As decisões de reposição são relativas ao timing da recomposição dos níveis de estoque num determinado estágio da cadeia: quanto pedir e quando pedir. As decisões de alocação são relativas à localização dos estoques na cadeia de suprimentos.

O Planejamento e Controle da Produção é um conjunto de funções que, além de planejar e controlar comanda e coordena a produção. Pode-se dizer, gerencia a produção, pois as funções administrativas estão todas presentes. O PCP pode ser decomposto, Planejamento, Programação e Controle. Constituem-no a criação ou o projeto do produto (o que vai ser produzido), a definição do processo (como e com que recursos vamos produzi-lo) e a definição de quantidades (projeção de médio ou longo prazo) a ser produzida. A programação e o controle são funções interdependentes que, valendo-se do planejamento, definem as quantidades a serem produzidas a cada período (curto prazo), as necessidades de materiais, os prazos e as capacidades do sistema de produção requeridos, liberam as ordens e executam o controle propriamente dito, por mais que atuem em um mesmo segmento, todas as indústrias possuem peculiaridades. Desta maneira, cada empresa ajusta e adapta sua sistemática de Planejamento e Controle de Produção de acordo com a realidade de trabalho de cada organização.

Tendo como objetivo entender como a gestão adequada de estoque pode auxiliar o planejamento e controle da produção (PCP) o estudo de caso foi aplicado em uma empresa localizada em Lins sendo considerada uma das maiores empresas da América Latina em produção, importação e comercialização de Equipamentos de Proteção Individual, atua nos segmentos de proteção dos pés, cabeça e contra quedas. O questionário foi aplicado no setor CRM tendo como responsável o diretor da empresa. Com relação aos métodos desta pesquisa classificada qualitativa e exploratória, o estudo de caso é único, por se destacar a melhor ferramenta para o trabalho executado, oferecendo a oportunidade em trabalhar especificamente em uma empresa. Este trabalho mostra a importância de um bom controle de estoque, não tendo esse devido controle o PCP não consegue manter a produção ativa e por consequência não consegue atender sua demanda. Através do estudo de caso foi possível obter um resultado, toda a teoria do trabalho precisa ser colocada em prática para se obter bons resultados na empresa, em qualquer empresa seja qual for seu seguimento.

1 LOGÍSTICA

Desde o final do século XX, o mundo vem vivenciando um processo de profundas mudanças econômicas, alterado os padrões de geração de riquezas. O avanço tecnológico obtido nessa época resultou um processo de transformação estrutural em todo o mundo, fenômeno que convencionou-se chamar de globalização (ROCHA, 2008).

Neste novo contexto de economias globalizadas, as empresas passam a competir em nível mundial, mesmo dentro e seu território local, sendo obrigadas a passar de moldes multinacionais de operação para moldes mundiais de operação (ROCHA, 2008).

A logística tem como objetivo prover o cliente com os níveis de serviço logístico é providenciar bens e serviços corretos, no lugar certo, no tempo exato e na condição desejada ao menor custo possível. Esta é a definição dada por (BALLOU, 2011)

A logística um processo estratégico pelo qual a empresa organiza e mantém sua atividade, e determina e os fluxos de materiais e de informações internos e externos, tratando de casar a oferta da empresa com a demanda do mercado em condições ótimas (ROCHA, 2008).

Veremos também que a logística está muito ligada, hoje, ao produto. Na nova conceituação de cadeias varejista, todo o processo logístico, que vai da matéria-prima até o consumidor final, é considerado entidade única, sistêmica, em que cada parte do sistema depende das demais e deve ser ajustada visando o todo. Por exemplo, a Benetton, que comercializa roupas no mundo inteiro, não tingem seus produtos na hora de fabricá-lo, porque o mercado da moda é muito volátil (NOVAES, 2007).

1.1 LOGÍSTICA NO BRASIL

Hoje a logística no Brasil se encontra muito pouco desenvolvida; de uma maneira geral, as empresas estão apenas começando a reestruturar suas atividades logística utilizando essa nova perspectiva de integração. Há exceções de como podemos encontrar exemplos no Brasil de utilização de aplicações da logística empresarial nos setores automobilístico, de mineração, de exportação de produtos agrícolas, no comércio de varejos. No caso das indústrias automobilísticas, o sistema *just-in-time* foi utilizado com a finalidade de integrar atividades de produção com as atividades de compras, venda e distribuição. Esta integração levou a utilização de uma logística mais eficiente e sofisticada.

Praticamente todas as indústrias automobilísticas no Brasil se utilizam de conceitos modernos de logística, adotando soluções do sistema *just-in-time* em cadeias de suprimento que envolvem fornecedores e operadores logísticos, algumas delas operando com sucesso até soluções que envolvem grandes números de fornecedores externos, havendo nesses casos a interferência de despachos aduaneiros e aplicação de regimes aduaneiros especiais (ROCHA, 2008).

Conforme Novaes (2007) o que faz com que o trabalho logístico se torne mais estimulante é a abundância de tarefas que todas essas áreas oferecem e, quando combinadas, tornam o gerenciamento integrado da logística uma profissão desafiante e compensadora.

1.2 PLANEJAMENTO DA LOGÍSTICA

O conceito de logística vem sido aprimorado ao longo dos anos, onde as organizações vêm percebendo a importância de manter um processo logístico eficiente, investindo na capacitação de seus colaboradores, promovendo competitividade frente ao mercado. O planejamento logístico busca responder a perguntas que são constantes no ramo como: o que, quando e como (BALLOU, 2006).

Essas perguntas se desenvolvem em três níveis que são conhecidos como níveis: estratégico, tático e operacional, em que se diferem entre si apenas pelo horizonte temporal do planejamento, onde o estratégico é considerado de longo prazo, o tático tem um tempo

intermediário e o operacional é um processo decisório de curto prazo com decisões tomadas diariamente. Cada nível de planejamento possui particularidades específicas e que devem estar em sintonia com os processos.

1.3 ATIVIDADES DA LOGÍSTICA

Algumas das atividades da logística são consideradas primárias porque ou elas contribuem com a maior parcela do custo total ou elas são essenciais para a coordenação e o cumprimento da tarefa Logística. A logística é a atividade requerida para fisicamente movimentar os materiais para a instalação de produção da empresa e para movimentar os produtos acabados para os clientes (DAFT, 2005).

Dessa forma, detalha-se: Estoque: muitas vezes não é possível entregar o produto ao cliente assim que acaba a sua fabricação. Da mesma forma, não é possível receber todos os suprimentos no exato momento em que eles são necessários na produção, embora muito se tenha feito dentro dos conceitos de Just-in-time. A armazenagem torna-se necessária quando por alguma razão temos que guardar uma matéria prima, componente ou produto acabado até a sua utilização.

Os estoques agem então como amortecedores entre a oferta e a demanda. A manutenção dos estoques pode atingir de um a dois terços dos custos logísticos, o que a torna uma atividade-chave da Logística. Processamento de Pedidos: os custos de processamento de pedidos tendem a ser pequeno quando comparados aos custos de transporte ou de manutenção de estoque. Contudo, o processamento de pedidos é uma atividade Logística primária (DAFT, 2005).

Sua importância deriva do fato de ser elemento crítico em termos do tempo necessário para levar bens e serviços aos clientes. É também uma atividade primária que inicializa a movimentação de produtos e a entrega de serviços. Transporte: para a maioria das firmas, o transporte é a atividade mais importante, simplesmente porque ele é a mais visível e também porque ela é essencial. Nenhuma firma pode operar sem providenciar a movimentação de suas matérias primas ou de seus produtos acabados.

O critério de desenho do sistema de custeio, ou seja, as regras e procedimentos para identificação, agrupamento e definição dos custos têm impactos decisivos no processo de decisão, no sentido de ajudar o gestor a entender os principais fatores que afetam os custos da Logística (DAFT, 2005).

1.4 BENEFÍCIOS DOS SERVIÇOS

Praticamente qualquer nível de serviço logístico pode ser realizado se uma empresa estiver disposta a aplicar os recursos necessários. No ambiente operacional de hoje, o fator limitador é econômico, e não tecnológico. Por exemplo, um estoque dedicado pode ser mantido em proximidade geográfica a um cliente importante. Uma frota de caminhões pode ser mantida em constante estado de prontidão para realizar entregas. Para facilitar o processamento de pedidos, podem ser mantidas comunicações dedicadas em tempo real entre um cliente e a operação logística de um fornecedor. Dado esse alto grau de prontidão logística, um produto ou componente pode ser entregue minutos depois do recebimento de uma solicitação do cliente (BOWERSOX et al., 2014).

A disponibilidade pode ser ainda mais rápida quando um fornecedor concorda em consignar estoques dentro das instalações de um cliente, eliminando a necessidade de realizar operações logísticas quando um produto é solicitado. A logística necessária para apoiar a consignação é realizada antes de surgir no cliente a necessidade do produto. Embora esse compromisso extremo com os serviços possa constituir o sonho de um gerente de vendas, ele é dispendioso e normalmente não é necessário para apoiar a maior

parte das expectativas dos clientes e das operações de produção (BOWERSOX et al., 2014).

2 ESTOQUE

A importância da gestão de estoques para a logística e para o gerenciamento de cadeia de suprimentos tem se tornado cada vez mais evidente nos meios acadêmicos e empresarial. A gestão de estoque em ambientes complexos, como as cadeias de suprimentos compostas por diversos estágios, não é um processo trivial, podendo acarretar impactos significativos nos níveis de serviço ao cliente e nos custos totais (WANKE, 2011).

Estes diferentes formatos normalmente estão associados a diferentes tipos de operação ao longo do tempo. Por exemplo: as matérias-primas, inicialmente às operações de suprimento e posteriormente às de produção; os produtos acabados inicialmente às operações e, posteriormente, às de distribuição; as peças de reposição, inicialmente às operações de suprimento e, posteriormente, às de produção (WANKE, 2011). Considerada por muitos a base para o gerenciamento da cadeia de suprimentos, a gestão de estoques sob uma perspectiva integrada com outras atividades do processo logístico ainda é um tema pouco explorado na literatura. A definição de uma política de estoques depende de definições claras para quatro questões: (A) quanto pedir, (B) quando pedir, (C) quanto manter em estoque de segurança e (D) onde localizar.

A resposta para cada dessas questões para por diversas análises, relativas ao valor agregado no produto, à previsibilidade de sua demanda e às exigências dos consumidores finais em termos de prazo de entrega e disponibilidade de produto. Na realidade, a decisão pela redução contínua dos níveis de estoques na cadeia de suprimentos depende necessariamente do aumento da eficiência operacional de diversas atividades, como transportes, armazenagem e processamento de pedidos (FLEURY et al., 2009).

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

A principal escolha/implementação do modelo de estoque mais adequado é uma decisão de base empírica e que pode envolver o uso de simulações, análises de cenários, análises de custos incrementais ou esquemas conceituais qualitativos. Esses últimos, normalmente consideram o impacto das características do produto e da demanda nas políticas para a gestão de estoques (WANKE, 2011).

2.1 FUNÇÕES DO ESTOQUE

A função da administração de estoques é maximizar o efeito lubrificante do feedback de vendas e o ajuste do planejamento da produção. Simultaneamente, deve minimizar o capital investido em estoques, pois ele é caro e aumenta continuamente, uma vez que o custo financeiro aumenta. Sem estoque é impossível uma empresa trabalhar, pois ele funciona como amortecedor entre vários estágios da produção até a venda final do produto. Quanto maior o investimento nos vários tipos de estoque (supondo que ele seja o estritamente necessário), tanto maiores são a capacidade e responsabilidade de cada departamento. Para a gerência financeira, a minimização dos estoques é uma das metas prioritárias (DIAS, 2009).

O objetivo, portanto, é otimizar o investimento, aumentando o uso eficiente dos meios financeiros, minimizando as necessidades de capital investido em estoques (DIAS, 2009).

Se o gerente da produção é também o responsável pelos estoques, como algumas vezes é o caso, então esses estoques são encarados por ele como um meio de ajuda para sua meta principal: a produção. Sem dúvida, deve-se pressionar o gerente da produção

para que minimize o investimento em matéria-prima. Existe uma situação conflitante entre a disponibilidade de estoque e a vinculação do capital (DIAS, 2009).

Dentro de uma conjuntura econômica instalável, e muitas vezes adversa, é fundamental que o gerente de matérias tenha capacitação para responder as novas exigências de mercado, às variações dos preços de vendas de seus produtos e dos preços da matéria-prima. Diante da incerteza, uma das ferramentas confiáveis e seguras para sua gestão é a correta implantação da política de estoques.

2.2 CUSTOS DE MANUTENÇÃO DE ESTOQUES

O custo e manutenção do estoque é a despesa associada ao ato de manter produtos em estoques. Tais despesas são calculadas pela multiplicação de uma taxa de manutenção de estoque pelo valor do estoque médio. A prática contábil padrão é avaliar o estoque pelo custo de compra ou de fabricação, e não pelo preço de vendas.

Supondo-se uma taxa anual de manutenção de estoque de 20%, as despesas anuais de estoque em uma empresa com \$1 milhão de estoque médio seriam de \$200 mil ($20\% \times \1 mil). Embora o cálculo da despesa com manutenção de estoque seja básico, determinar a taxa de manutenção adequada é menos simples (BOWERSOX et al., 2014).

Determinar a taxa de manutenção exige definir os custos relacionados ao estoque. As contas financeiras relevantes para o custo de manutenção de estoque são capital, seguros, obsolescência, armazenagem e impostos. Embora o custo de capital normalmente se baseie na política administrativa, os impostos, seguros, obsolescência e armazenamento relacionados às despesas variam de acordo com os atributos específicos de cada produto.

A importância adequada do capital investido em estoque varia amplamente. As contribuições do capital vão desde a taxa de juros preferencial até um percentual determinado pela alta gerência. A lógica para o uso da taxa de juros preferencial ou de uma taxa específica indexada à taxa preferencial é que o dinheiro para repor o capital investido em estoque pode ser obtido em mercados financeiros por aquela taxa. Os custos de capital indicados pela alta gerência baseiam-se no retorno sobre o investimento esperado ou almejado para o capital empregado. Essas taxas almejadas normalmente são denominadas taxas de retorno mínimas. O custo de capital pode variar significativamente de acordo com a empresa ou setor.

Empresas agressivas no uso do capital normalmente aplicam um percentual mais alto de custo de capital. Da mesma forma, indústrias com produtos de alto valor ou com produtos com ciclo de vida curto aplicam custo de capital mais alto para gerar estoques mais baixos. Por exemplo, as empresas de produtos eletrônicos ou de setor farmacêutico podem usar altas taxas de remuneração do capital (20-30%), já que esperam um retorno elevado sobre seu investimento em desenvolvimento e seus produtos têm ciclos de vida curtos, enquanto os fornecedores de alimentos e bebidas podem aceitar taxas de retorno mínimas (5-15%), visto que seus produtos têm ciclo de vida mais longos e um risco relativamente mais baixo (BOWERSOX et al., 2014).

2.3 MOTIVAÇÕES PARA REDUÇÃO DOS ESTOQUES

As empresas estão buscando cada vez mais garantir uma determinada disponibilidade de produto com o nível de estoque possível. Por um lado, são diversos os motivadores que induzem a essa postura na gestão de estoques. Dentre eles cabe destacar (WANKE, 2011).

a) Variedade crescente do número de produtos, tornando mais complexa e trabalhosa a determinação dos tamanhos de lote, dos pontos de pedido e dos estoques de segurança. Vale exemplificar o caso das cervejarias que, em 1985, comercializavam um único tipo (pilsen) numa única embalagem (a garrafa de 600 ml). Atualmente, são

oferecidos diferentes tipos (encorpado, seco, leve etc.) em diversas outras embalagens (lata, long neck etc.) (WANKE, 2011).

b) O elevado custo de oportunidades do capital, reflexo das proibitivas taxas de juros brasileiras, tem tornado a posse e a manutenção dos estoques cada vez mais caros. Ao decidir formar estoques, uma empresa imobiliza parte de seu capital de giro. Esta parcela poderia ser aplicada no mercado financeiro ou em projetos internos de expansão do negócio a uma determinada taxa de retorno (WANKE, 2011).

c) O crescente foco na redução do Capital Circulante Líquido (diferença entre ativo circulante e o passivo circulante), em dos indicadores financeiros mais observados por empresas que desejam maximizar seu valor de mercado.

Por outro lado, algumas transformações têm influenciado a gestão de estoques através do aumento de eficiência nas operações de produção e de distribuição. Este aumento de eficiência significa muitas vezes reduzir os tempos de resposta e “viabilizar” os custos fixos, permitindo operar com tamanhos de lotes menores sem afetar a disponibilidade de produto ou incorrer em aumentos nos custos totais (WANKE, 2011).

Cabe destacar três transformações no ambiente de negócios que tem contribuído substancialmente para redução dos custos fixos e dos tempos de respostas nas operações de produção e de distribuição: a formação de parcerias entre clientes e fornecedores, a contratação de prestadores de serviços logísticos e a disseminação das tecnologias de informações.

A formação de parcerias entre clientes e fornecedores, iniciativa verificada inicialmente entre montadoras e fornecedores na indústria automobilística japonesa, tem permitido redução nos custos de compras através da eliminação de diversas atividades que não adicionam valor para o consumidor final, apenas custos. Como o objetivo maior destas parcerias é o fornecimento frequente e confiável de pequenos tamanhos de lote, atividades como o controle de qualidade, licitações e cotações de preços foram praticamente eliminadas na relação comercial, levando também à redução dos tempos de respostas desde a colocação até o recebimento do pedido (WANKE, 2011).

2.4 CARACTERÍSTICA DO ESTOQUE E SEUS INDICADORES

A gestão de estoque é um processo essencial dentro da empresa e que deve ser realizada de forma minuciosa e eficiente. Por meio de indicadores de estoque eficientes, é possível melhorar exponencialmente a gestão desta área tão importante da empresa. Sendo os indicadores:

a) giro de estoque: é um dos principais e mais importantes indicadores de estoque da empresa, e avalia como anda a saída dos produtos de estoque. Isto porque podem ocorrer casos em que algumas mercadorias podem estar encalhados na empresa e não é de conhecimento do gestor.

b) cobertura de estoque: esse indicador é mais utilizado para fins de planejamento e segurança de atividade da empresa. Os seus dados dizem respeito a quantidade de tempo que o estoque existente na empresa é capaz de atender a mesma. A partir desse índice a empresa pode realizar o planejamento de reposição de estoque, assim como de possíveis investimentos.

c) ruptura de estoque: A ruptura é eficiente no controle de produtos, cujas unidades podem faltar na empresa e prejudicar o funcionamento. Isto porque, a empresa pode possuir um determinado produto de várias marcas e uma delas pode estar em falta. Acompanhar o índice de ruptura é essencial para conseguir atender a demanda dos clientes do negócio.

d) ponto de pedido: este indicador é utilizado para que a empresa conheça de maneira concisa o momento certo de realizar o pedido de mercadorias. Desta forma, a empresa não corre o risco de falta de produtos essenciais para o seu funcionamento.

e) capacidade do estoque: o indicador de capacidade de estoque consiste em analisar e identificar o quanto o seu espaço do estoque físico está sendo usado, medição, pode ser realizada a contagem de quantas prateleiras e locais de armazenamento disponíveis e quanto está sendo usado, diversos especialistas apontam que deve ser utilizado um máximo de 80% a 90% da capacidade total do local.

f) tempo da doca ao estoque: é um indicador de estoque usado para medir o tempo que o produto da descarga do mesmo, até estar disponível para sair do estoque. Acompanhar este indicador auxilia no processo de gestão do tempo levado para entregar o produto ao cliente. O essencial é que seja o menor tempo possível, para assim garantir uma segurança de atividade da empresa.

g) tempo de retorno: O retorno de estoque é um processo no qual o produto depois da venda concluída retorna a empresa por algum motivo, este é um índice excelente para acompanhar e identificar possíveis problemas que possam acontecer com os produtos que são comercializados.

2.4.1 Característica para um controle de estoque físico

Manter o controle de estoque em dia é de extrema importância para uma empresa apurar o seu movimento de entrada e saída de mercadorias. E, assim, ter informações precisas sobre a demanda que o mercado tem de seu produto, eventuais desvios e também sobre o lucro líquido obtido no final do mês contábil. Ter um estoque controlado é saber que há a quantidade correta de produtos para que a empresa possa fluir corretamente e atender sua demanda do mercado, sem ter prejuízos com perdas. O que parece óbvio nem sempre é para muitos gestores que ainda não sabem como realizar o controle de estoque corretamente (EGESTOR, 2020).

Segue abaixo 10 características para um controle de estoque:

1) projeções de demanda: a previsão de demanda é um dos pontos mais importante para medir estratégias de otimização do controle de estoque, sendo possível prever a quantidade exata de produtos e serviços que será necessário a cada período, podendo garantir uma compra mais enxuta, fazendo assim a mercadoria girar mais rápido liberando espaço importante no estoque. Com esta previsão será possível garantir que falte produto e serviço quando são procuradas, tendo como consequência um aumento de volumes nas vendas. Para que isso ocorra, é importante analisar o histórico de saída de mercadorias cruzando as informações de volume com o período. Dessa forma, você descobre o período sazonal de cada um. E assim, você poderá projetar demandas futuras, planejar compras melhores, negociar descontos e custos de entrega. Além de eliminar os riscos de receber produtos atrasados (EGESTOR, 2020).

2) considerar o prazo de entrega no planejamento: algumas empresas não dão o devido valor nos prazos que devem receber suas encomendas após a compra, e acabam culpando os fornecedores por não lhes darem a devida atenção. Isso mostra falta de planejamento de compras. Quando o prazo de entrega não é considerado faz com que as encomendas sejam feitas em cima da hora, dificultando o atendimento dos fornecedores, que também possuem seus métodos e padrões de entrega. Você pode até mudar de fornecedor para um mais próximo ou que atenda mais rápido, mas o problema continuará. Isso, pois ele também terá o seu prazo para entregar as encomendas. O prazo de entrega deve ser contado a partir do momento em que você realiza a encomenda (fecha o negócio de compra com o fornecedor) até realmente recebê-la em seu estoque. Então, pesquise junto aos fornecedores quais são os prazos reais, com margem para atrasos. Em alguns casos, é possível negociar um prazo menor, mas dependerá do volume e frequência de compra (EGESTOR, 2020).

3) escolha de fornecedores: escolha de fornecedores: a escolha de fornecedores é muito importante para tomada de decisão ao escolher um, deve considerar o prazo de

pagamento, prazo de entrega e também o valor do produto, levanto em conta a conduta deste fornecedor, mediante aos vários fatores a serem considerados, tendo cada um sua particularidade. Para isso, faça uma análise mais detalhada deles, listando cada fornecedor na vertical com os atributos na horizontal. Dando um peso para cada atributo (nota, pontos etc.). Por exemplo: se considerar o prazo de entrega mais importante, dê uma pontuação superior a esse fator para o fornecedor que entregar mais rápido. Um bom relacionamento e uma boa negociação de prazos de entrega com seus fornecedores pode ser um grande diferencial para a sua empresa. A pronta entrega pode fazer com que sua empresa possua determinado produto antes de seus concorrentes. Agora, pesquise essas informações com os fornecedores, pontuando cada fator de acordo com o peso que tem para o seu negócio. Some as pontuações e descubra quais são os melhores fornecedores para a sua empresa. Lembrando que essa pesquisa deve ser feita periodicamente.

4) auxílio de uma consultoria: Se você não tem uma equipe bem qualificada e estruturada para fazer o controle de estoque, possivelmente faltará tempo para executar todas as tarefas e ainda pensar na gestão estratégica. Mas isso pode ser evitado. Você pode contar com uma consultoria para ajudar você a colocar tudo nos eixos. Alguém que entenda bem sobre controle de estoque, leis, regulamentações, tributações e incentivos fiscais pode ajudar a empresa a economizar muito dinheiro e contribuir para a implementação de uma gestão mais eficiente e com menos erros.

5) cadastro de produtos: realizando o cadastro de cada volume no estoque, deixando sua gestão muito mais organizada e facilitada. É muito importante fazer a atualização da contagem de estoque a cada nova entrada ou saída de produto. Fazendo isso, você saberá exatamente quando há falta ou excesso de produtos, e terá a noção precisa do momento certo para realizar novas compras com seus fornecedores, ou então o momento para fazer liquidação de possíveis produtos em excesso. Para fazer um eficiente controle de estoque é importante que você delimite o estoque máximo e mínimo de cada produto de acordo com a demanda de cada um. Separando os seus produtos por suas respectivas categorias fica muito mais fácil organizar e fazer um bom controle de estoque. Dessa maneira, você poderá saber a natureza, especificações, características e tipos de produtos que estão disponíveis no seu estoque.

6) inventário de estoque: A partir da contagem, cadastro e categorização de todos os seus produtos, é recomendável fazer um inventário de estoque, é preciso calcular o valor somado de todos os produtos disponíveis no estoque. Com ajuda do inventário torna-se uma tarefa mais fácil, deixando um controle mais eficiente. Isso possibilita ao empresário o planejamento e realização de ações estratégicas, visando a otimização do giro de estoque, de forma a não deixar produtos parados por muito tempo.

7) indicadores de resultados: É importante fazer um constante e rigoroso registro de suas vendas a cada nova saída de seus produtos. Isso permite identificar quais os seus produtos que possuem uma maior demanda no mercado e quais deles não obtém o retorno esperado. Esse controle de produtos mais e menos vendidos é o que chamamos de ABC de vendas por produtos. Isso é essencial para que sua empresa foque na compra de produtos realmente necessários para o estoque e reduza gastos desnecessários. Outro importante indicador para fazer um controle de estoque eficiente é o que chamamos de cobertura de estoque. Ela serve para apontar se o seu estoque é suficiente ou não para atender as médias de compra de acordo com o registro de todas as saídas de seus produtos. Para calcular a cobertura de estoque, é preciso fazer o cruzamento do número de produtos que você possui em seu estoque com a sua previsão média de vendas.

8) integrar setores da empresa: O estoque não deve em hipótese alguma ser tratado como um setor isolado dentro da empresa. Isso porque um controle de estoque eficiente é essencial para o bom funcionamento de todos os setores da organização em si e vice-versa. Já que todos eles precisam trabalhar em torno de uma boa gestão de estoque. Vamos a exemplos práticos dessa necessidade de integração entre os setores da empresa:

vamos supor que o setor de vendas verificou um aumento significativo da demanda para determinado produto. Neste caso, essa informação precisa ser devidamente repassada ao setor de produção ou o setor responsável pela negociação com fornecedores. De forma a aumentar a quantidade daquele determinado produto no estoque. Se os profissionais responsáveis por cuidar da saúde financeira do empreendimento demonstram preocupação com o atual orçamento empresarial, é preciso haver um diálogo. Isso, de forma a reduzir o estoque e evitar gastos excessivos, evitando assim possíveis situações de endividamento da empresa.

9) categorizar os produtos: Como existem estoques de vários tamanhos, é preciso administrar esses itens da forma mais abrangente possível. Talvez você já tenha ouvido falar na curva ABC, também conhecida como Ótimo de Pareto. O economista italiano Vilfredo Pareto ficou famoso pelo seu trabalho, que trata a respeito do conceito de eficiência. É com base em seus estudos que chegamos à Curva ABC. Sendo uma representação gráfica de itens em análise, essa definição de grupos ou categorias avalia a importância de cada um deles dentro do contexto em que se encontram. Assim, é possível identificar o que é mais importante ter na sua empresa. É com base nesses parâmetros que a gestão de estoque costuma trabalhar. Ou seja, minimizando a margem de erro da compra de produtos ou insumos, mas sem perder de vista aqueles que realmente fazem a empresa girar. Para que você possa aplicar essa metodologia em seu negócio, é necessário identificar itens ou grupos de itens e a sua movimentação média. Lembre-se que estamos tratando de velocidade de reposição de estoques e margem de resultados. Vamos, então, separar cada item em um grupo, entre A, B e C. Em alguns casos, existe ainda a categorização em um quarto grupo, o D. Mas tal grupo não é tão comum de ser encontrado em literaturas técnicas nacionais.

10) ferramentas para controle de estoque: Com o avanço das tecnologias de internet, você não precisa mais fazer todo o trabalho manualmente. Um sistema de controle de estoque na nuvem pode automatizar diversas tarefas no controle de estoque, liberando mais tempo para você se dedicar ao planejamento estratégico do negócio. O controle de estoque ganhou muito com essa novidade. Assim, reduzindo os riscos de erros e até de retrabalhos. Com um sistema, os gestores podem analisar os relatórios emitidos e compreender como está o andamento dos processos como um todo e também por setor. O próprio software pode indicar quando houver necessidade de aquisição de novos produtos. Isso, de acordo com a saída deles do estoque e o valor que precisa ser disponibilizado para sua aquisição. Esse tipo de ferramenta traz vantagens para toda a empresa, uma vez que pode controlar melhor as vendas, as compras, as finanças e a administração de setores. Isso tudo baseado em relatórios detalhados ou simplificados, diários ou mensais, de acordo com a necessidade. Dessa forma, quantidade de mercadorias em estoque, ordens de compras, dados históricos e outros podem ser atualizadas em tempo real. Além disso, um software de gestão baseado em nuvem possibilita que todos os seus dados sejam acessíveis independentemente de hora e local que estiver. Ou seja, não importa onde você está ou qual dispositivo móvel está usando, se tiver uma conexão com internet, poderá acessar o sistema, verificar dados e realizar tarefas.

Com um sistema, os gestores podem analisar os relatórios emitidos e compreender como está o andamento dos processos como um todo e também por setor. (EGESTOR, 2020).

3 PLANEJAMENTOS DE NECESSIDADES DE MATERIAIS

Dentre as várias funções do PCP, a gestão de estoque tem grande representatividade no todo, devido ao grande fluxo de atividades e informações geradas, além de envolver várias áreas e setores desde a produção, a logística e suprimentos. Para que uma organização possa se sobressair na gestão de estoques, esta deve ter as

informações alinhadas com o PCP, para planejar e manter controle de recursos e de desempenho dos mais variados fatores do processo produtivo, buscando responder as mudanças internas e externas.

Para Ballou (1993) os estoques consomem grandes somas de capital que poderiam ser utilizadas em outros projetos da empresa, mas que, no entanto, é necessário manter o nível de serviço ao cliente, assim como a operação eficiente das atividades de produção e distribuição. Sendo assim Ballou (1993) conclui afirmando que o gerenciamento dos estoques é essencial. Já a programação de necessidades de materiais tem papel fundamental no PCP, principalmente após a atualização da quantidade de estoque, que na sequência dará visão ao PCP do que será possível produzir e do que deixará de ser produzido devido à falta de algum subitem.

Desta forma foi apresentado por Solon e Finotti (2010) um artigo sobre a programação de necessidades de materiais em uma indústria de química pesada. Segundo Solon e Finotti (2010) o artigo atingiu o objetivo de apresentar uma análise para desenvolver sistemática de planejamento para a linha de produção sob demanda e para reposição de estoques de modo a garantir o ressuprimento do estoque de matérias-primas, a acuracidade das informações de toda a cadeia produtiva, como também o objetivo maior de elevar o nível de satisfação do consumidor final, tornando-se assim mais forte junto à concorrência globalizada. Pois, quando há uma gestão eficiente de estoques, consegue-se reduzir os custos operacionais e de armazenagem, consegue alimentar de forma eficiente a produção sem deixar faltar matérias-primas, e principalmente consegue reduzir o tempo de entrega dos produtos ao consumidor final, elevando a satisfação e, por conseguinte o nível de serviço. Mas para que este fluxo ocorra sem falhas, é extremamente importante a realização dos inventários físicos, pois esta atividade é a base fundamental quando se quer uma correta gestão de estoques e visão do que realmente existe de material armazenado ou aguardando transformação, para que assim seja formado o PCP. Para Martins e Campos (2003) o inventário físico é definido como uma contagem física em estoque e cita que podem ser realizados de duas formas, o periódico e o rotativo.

O inventário físico trata-se de uma contagem periódica dos materiais existentes para efeito de comparação com os estoques registrados e contabilizados em controle da empresa a fim de comprovar sua existência e exatidão.

Já Ballou (1993) cita que as auditorias são essenciais no sistema de estocagem e que muitos ajustes nos registros de estoque somente são realizados após o esgotamento da demanda, no reabastecimento, nas devoluções ou às obsolescências dos produtos, mas que também outros fatores podem provocar divergências entre os registros no sistema e os estoques reais, como por exemplo: erros nas quantidades de lançamento, produtos danificados, falhas em relatórios entre outros.

Baseado na quantidade física de estoque após o término de um inventário físico pode-se calcular o quanto chegou, o quanto foi consumido e o quanto virou produto acabado, sendo a diferença entre estes dois, o resultado de estrago de matéria prima em determinado período.

Desta forma também é possível calcular a representatividade que o estoque está exercendo e assim auxiliar no monitoramento e desempenho deste controle, pois segundo Bertaglia (2003), os estoques incorrem em custos, oneram o capital, ocupam espaço e necessitam de gerenciamento tanto na entrada como na saída, pois caso contrário, podem tornar-se obsoletos e ultrapassados.

3.1 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO – (PCP)

Segundo Tubino (2000) após definidas as metas e estratégias de uma empresa, faz-se necessário planejar para atingi-las, bem como administrar os recursos humanos e físicos, direcionar as ações dos recursos humanos sobre os físicos e acompanhar tal ação,

sendo possível a correção de prováveis desvios. No âmbito da administração da produção essas atividades são desenvolvidas pelo Planejamento e Controle da Produção (PCP).

O Planejamento e Controle da Produção – PCP constitui-se como um dos principais instrumentos para obtenção de eficiência e eficácia no processo produtivo, o qual consiste em um sistema de informação que tem a função de gerenciar a produção ao que concerne nas seguintes perguntas: o que, como, quando e quanto fabricar, levando em conta também seus respectivos controles. Entretanto, suas atividades devem ser inseridas junto ao planejamento de alto nível, como a introdução de novos produtos e lucros por ação da empresa, bem como o controle da empresa (RUSSOMANO, 2000).

Tubino (2007) ressalta que o PCP exerce atividades em três diferentes níveis hierárquicos dos quais cada nível varia no período de tempo e detalhamento:

a) No nível estratégico (são realizadas estratégias de longo prazo), onde há participação do PCP na formulação do Planejamento Estratégico da Produção o qual gera-se um Plano de Produção;

b) No nível tático (são realizados planos de médio prazo), onde o PCP desenvolve o Plano Mestre da Produção, obtendo assim o Plano mestre de Produção (PMP);

c) No nível operacional (são realizados programas de curto prazo) onde o PCP prepara a Programação da Produção na qual envolve-se administração de estoque, sequenciamento, emissão e liberação das ordens de compras, fabricação e montagem além de executar o acompanhamento e controle da produção.

Conforme Slack et al. (1999) o propósito do PCP é garantir que a produção ocorra eficazmente e produza produtos com o máximo de aproveitamento de seus recursos, e para que isso aconteça, os recursos produtivos devem estar disponíveis na quantidade adequada; no momento adequado; e no nível de qualidade adequado.

Ou seja, o PCP transforma todas as informações recebidas de diversas áreas em recursos viáveis a fim de aproveitar ao máximo a produtividade, set-up e sequenciamento das ordens de produção, visando de um modo geral, a redução de custos.

3.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA PRODUÇÃO (LONGO PRAZO)

O Planejamento Estratégico tem por objetivo maximizar os resultados das operações, minimizando os riscos nas tomadas de decisões das empresas. Suas decisões são de longo prazo, direcionado no sentido de atender a missão da organização. Segundo Tubino (2000), o plano de produção aqui gerado tem pouco detalhamento e trabalha com grupos ou famílias de produto, buscando adequação dos recursos produtivos para atender a demanda esperada, objetivando critérios estratégicos como custos, qualidade, pontualidade no prazo de entrega, flexibilidade e inovação, os quais serão abordados individualmente.

Tubino (2007) comenta que o Planejamento Estratégico da produção estabelece um plano de produção com base em estimativas de vendas no intuito de prever tipos e quantidades de produtos que se espera vender em um horizonte estabelecido a longo prazo, observando ainda a capacidade produtiva da organização, podendo essa ser aumentada ou reduzida de acordo com os recursos financeiros. Em suma observa-se que, segundo o autor, este planejamento depende basicamente de uma estimativa de vendas e de disponibilidades de recursos produtivos e financeiros. Arnold (1999) complementa que o planejamento estratégico é amplo e de responsabilidade da alta administração.

3.3 PLANEJAMENTO – MESTRE DA PRODUÇÃO (MÉDIO PRAZO)

Tubino (2007) comenta que este plano é um pouco mais detalhado, feito com base no Plano de Produção, tem relação com o desdobramento das metas estratégicas, onde esse é detalhado a médio prazo, período a período, através de previsões de vendas ou de

pedidos já confirmados em carteira, onde se estabelece um Plano mestre de Produção (PMP) de produtos finais. Enquanto o Plano de Produção é feito mais genericamente considerando grupos ou famílias de produto, o (PMP) especifica itens finais que fazem parte dos grupos ou famílias dos produtos, decorrente de informações do departamento de Engenharia, o qual é responsável pela estrutura dos produtos e roteiros de fabricação, que por sua vez é passado para o PCP. Ainda conforme Tubino (2007) Após o estabelecimento do PMP inicia-se o compromisso do sistema produtivo de fabricação e montagem dos bens ou serviços. O PCP tem compromisso em analisar a necessidade dos recursos produtivos inerente ao PMP de maneira a identificar possíveis gargalos que possa atrapalhar a execução a curto prazo, caso isso aconteça o Planejamento mestre deve ser refeito até chegar a um PMP viável.

3.4 PROGRAMAÇÃO DA PRODUÇÃO (CURTO PRAZO)

Tubino (2007) detalha que com base no PMP, em informações vindas do departamento de Engenharia, e nos registros de controle de estoque, a Programação da Produção estabelece em um intervalo de curto prazo, o que, quanto, e quando comprar, fabricar ou montar de cada itens para a composição dos produtos finais. O PCP com base nas disponibilidades dos recursos produtivos e através da Programação da Produção faz o sequenciamento das ordens emitidas observando a melhor maneira de otimizar os recursos produtivos. Tubino (2007) comenta ainda que se o Plano de Produção tiver sido feito corretamente, ou seja, providenciado todos os recursos necessários, e se o PMP estiver equacionados os gargalos e planejado de modo viável, não deverá ocorrer problemas ao executar-se o programa de produção sequenciado.

3.5 INDICADORES DE DESEMPENHO

O desempenho do sistema de planejamento deve ser medido durante a execução do plano, que através dos indicadores de desempenho pode ser medido até que ponto o compromisso do supervisor foi cumprido com relação ao que será feito. E através das análises de não conformidade pode-se chegar à causa do problema, de modo a buscar a melhoria para o planejamento futuro (BALLARD, 2000).

Os indicadores de desempenho do planejamento são ferramentas para a avaliação do êxito das tarefas planejadas. São índices que ajudam a analisar de forma quantitativa os serviços e a produção.

Assim sendo, uma vez liberado as ordens para produção, o PCP deverá acompanhar e controlar a produção, medindo e comparando o desempenho que está acontecendo com o que foi planejado e caso algum problema seja detectado, medidas corretivas deverão ser tomadas o quanto antes, no intuito de se fazer cumprir o programa de produção.

Conforme Arnold (1999) para que as datas de entregas sejam cumpridas corretamente, a empresa deve controlar todo o progresso dos pedidos na fábrica, o que significa controlar o lead times, garantindo assim que não haja atraso nas entregas dos pedidos.

4 METODOLOGIA

A pesquisa é uma indagação minuciosa ou exame crítico e exaustivo na procura de fatos e princípio; uma diligente busca para averiguar algo. Pesquisar não é apenas procurar a verdade; é encontrar respostas para questões propostas, utilizando métodos científicos. (LAKATOS et al., 2011).

Toda pesquisa deve basear-se em uma teoria, que serve como ponto de partida para investigação bem-sucedida de um problema. A teoria, sendo instrumento de ciência, é

utilizada para conceituar os tipos de dados a serem analisados. Para ser válida, deve apoiar-se em fatos observados e provados, resultantes da pesquisa. A pesquisa dos problemas práticos pode levar à descoberta de princípios básicos e, frequentemente, fornece conhecimento que tem aplicação imediata (LAKATOS et al., 2011).

A origem do termo estudo de caso remonta à pesquisa médica e psicológica, referindo-se à análise minuciosa de um caso individual.

O estudo de caso é uma modalidade de estudo nas ciências sociais, que se volta à coleta e ao registro de informações sobre um ou vários casos particularizados, elaborando relatórios críticos organizados e avaliados, dando margem a decisões e intervenções sobre o objetivo escolhido para a investigação.

Entretanto, pode-se realizar o estudo de caso somente tipificando um indivíduo mais acentuado em uma organização institucional ou comunitária, como centros industriais, comerciais, bairros, hospitais etc.

Os estudos de caso podem se dividir (a) históricos organizacionais, quando se trata de uma instituição que se deseja examinar, (b) observacionais, ligados à pesquisa qualitativa e participante, utilizando em alta escala a observações, (c) histórias de vida, técnica de pesquisa realizada pela avaliação de dados coletados em depoimentos orais registrados pelo pesquisador ou pelo próprio entrevistado (BARROS, 2008).

Pesquisa que se concentra no estudo de um caso particular, considerado representativo de um conjunto de casos analógicos, por ele significativamente representativo. A coleta dos dados e sua análise se dão da mesma forma que nas pesquisas de campo, em geral.

O caso escolhido pra pesquisa deve ser significativo e bem representativo, de modo a ser apto a fundamentar uma generalização para situações análogas, autorizando inferências. Os casos devem ser coletados e registrados com o necessário rigor e seguindo todos os procedimentos da pesquisa de campo. Devem ser trabalhos, mediante análise rigorosa, e apresentada em relatórios qualificados (SEVERINO, 2010).

De acordo com Yin (2005), podem ser de três tipos: explanatório, quando estabelece uma relação entre variáveis para explicar o fenômeno estudado; descritivo, quando descreve o fenômeno estudado, uma intervenção e o contexto da vida real na qual ela ocorreu; ou exploratório, quando estuda situações em que o fenômeno avaliado não possui um único ou claro conjunto de dados.

Será definido como projeto de estudo de caso único, quando apenas um caso for estudado, indicado quando este representa o caso decisivo para testar uma teoria bem formulada, seja para confirmá-la, ou para contestá-la, ou quando representa uma situação rara ou extrema. Outra justificativa para um estudo de caso único é quando se mostra revelador em que o pesquisador tem a chance de observar um fenômeno anteriormente inacessível à investigação científica (YIN, 2005).

E como estudo de casos múltiplos, quando mais de um caso for estudado, embora sejam mais consistentes e tenham maior credibilidade, devido a amplitude do estudo, o autor adverte que o estudo de casos múltiplos demanda muito tempo e dinheiro, e a impossibilidade de um empreendimento nestes moldes ser realizado por um único indivíduo. Yin (2005) coloca outra questão que deve ser definida no projeto, se o estudo de caso será incorporado ou holístico.

O estudo de caso incorporado é assim definido quando a pesquisa tem diferentes unidades ou níveis de análise, que podem ser setores diferentes de uma determinada instituição, ser atividades específicas, setor de produção, setor de venda, por exemplo, onde cada um dos níveis de análise ou unidades carecem de critérios distintos de análise, sem perder a visão do todo no processo a ser estudado (YIN, 2005).

O estudo de caso holístico aplica-se quando não é possível identificar diferentes unidades ou níveis de análise na pesquisa, sem incorrer no erro de ignorar pontos importantes de um processo, por não os isolar em unidades de análise. Durante a

elaboração do projeto se faz necessário a delimitação do campo de trabalho, os limites a serem considerados, a relevância dos dados coletados, os critérios de interpretação dos dados, porém sempre se corre o risco de mudanças no projeto inicial que pode obrigar o pesquisador a refazer o trabalho (YIN, 2005).

Desta forma o estudo de caso único destaca a melhor ferramenta para o trabalho executado, oferecendo a oportunidade em trabalhar especificamente em uma empresa.

5 COLETA DE DADOS

Um bom controle de estoque pode evitar perdas de pedidos e diminuição da demanda neste seguimento, este controle ajuda saber se há a quantidade correta de produtos para que a empresa siga corretamente em atender seus clientes. Os dados do estudo de caso foram coletados através de questionário. O apêndice mostra várias características de como um bom estoque deve ser na empresa, mostra o relacionamento entre os setores envolvidos para alcançar da melhor forma todas as metas e objetivos traçados entre eles.

As perguntas foram aplicadas em uma empresa localizada em Lins, tendo mais 3 filiais espalhadas pelo Brasil. Existe uma filial em Apucarana-PR, hoje sua produção está parada, outra filial localizada em Eldorado-MS com sua produção 100% ativa e por último uma filial localizada em Castanhal 100% ativa.

A empresa é considerada uma das maiores empresas da América Latina em produção, importação e comercialização de Equipamentos de Proteção Individual, atua nos segmentos de proteção dos pés, cabeça e contra quedas. Com capacidade produtiva de 23 milhões de pares por ano, entre calçados de segurança e botas impermeáveis, possui cinco plantas industriais e é reconhecida nos mercados internos e externos pela qualidade de seus produtos e serviços, voltados à segurança e saúde do trabalhador. O questionário foi aplicado no setor de CRM e respondido pelo diretor da empresa.

5.1 DADOS COLETADOS

O estudo de caso mostrou alguns pontos importantes no que se refere ao controle de estoque e sua influência para PCP. A empresa trabalha com um grupo de comercial interno e externo, comercial externo tem o dever de vender os produtos da empresa e buscar novos clientes, todo mês é estipulado uma meta para ser alcançada, para o comercial externo alcançar esta meta ele pode contar com a ajuda dos assistentes de vendas internos da empresa.

Com a meta alcançada e com os pedidos na tela, já pode considerar que o comercial já tem uma boa previsão de demanda, a informação é passada para os demais departamentos para organização da produção, quanto mais rápido é feito a compra do material mais rápido o pedido será finalizado.

O bom planejamento pode auxiliar na produção do material, tendo todos os materiais disponíveis para a produção, com a falta desse planejamento a empresa corre um grande risco em perder a compra de um pedido fazendo com que o cliente procure a concorrência.

Um bom planejamento depende muito da escolha dos fornecedores, sendo assim em cada compra realizada é feito uma análise para que não haja falha ao escolher um fornecedor, os pontos analisados é a qualidade do produto, preço, prazo de entrega e também o prazo estipulado para pagamento, caso ocorra atraso na entrega do produto como por exemplo, o couro utilizado na fabricação dos calçados é o material chave para que a fábrica não pare a produção.

A empresa trabalha com um sistema feito em casa, tendo também o uso de planilhas para o controle dos produtos, essas ferramentas podem filtrar todos os materiais disponíveis para uso facilitando o trabalho do PCP.

Todo o controle é feito pelo almoxarifado, mesmo assim tem uma ligação com vários setores, por exemplo, controle de matéria prima é feita pelo setor de almoxarifado, controle de produtos acabados é feita pela expedição com grande ajuda e controle do almoxarifado, no setor de manutenção também tem um almoxarifado que seria almoxarifado de peças todo esse controle é feito para auxiliar o PCP.

A produção utiliza controle de estoque virtual que é o sistema interno da empresa e controle físico também, isso ajuda o PCP ter as informações corretas quanto necessário.

Existe sim, todo o controle é feito pelo almoxarifado, mesmo assim tem uma ligação com vários setores, por exemplo, controle de matéria prima é feita pelo setor de almoxarifado, controle de produtos acabados é feita pela expedição com grande ajuda e controle do almoxarifado, no setor de manutenção também tem um almoxarifado que seria almoxarifado de peças todo esse controle é feito para auxiliar o PCP.

Hoje os materiais são comprados conforme sua necessidade, a empresa já trabalhou com a classificação ABC, mas hoje não segue mais desta forma 100% exata. Na produção o couro é um material de extrema importância, já teve época de ter três vezes o estoque de couro como também já teve couro para atender 15 dias, vai muito da época, preço, qualidade, um produto que é considerado classificação C como por exemplo o ilhós é comprado sem o financeiro sentir a compra por não ser caro.

O controle de estoque da empresa é feito internamente, até hoje a contratação de um serviço terceirizado para controle de estoque nunca foi uma opção, mas não desconsideraria esta opção caso fosse necessário.

A empresa possui vários relatórios, sendo eles, relatórios de pedidos pendente, pedidos em atrasos, materiais em falta, materiais sem uso que estão parados, relatórios de fornecedores.

Todos os setores trabalham envolvidos com um único objetivo, entregar o pedido certo no cliente na hora certa.

5.2 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Com base nos dados analisados é possível notar que empresa escolhida para o estudo de caso precisa solidificar sua estratégia referente ao controle de estoque para manter o setor de PCP ativo 100% e mais eficiente.

O planejamento de compra muitas vezes deixa o setor PCP sem matérias na linha de produção, quando disparava uma nova demanda pelo comercial de vendas o PCP é o responsável em manter a linha de produção ativa. O conceito teórico do trabalho mostra a importância de um bom controle de estoque para manter a produção ativa, sem falhas, sem atrasos nos pedidos.

Referente ao prazo de entrega também consta algumas falhas considerando a parte teórica. Não reconhecer e dar valor ao prazo de entrega faz com os pedidos sejam entregues em cima da hora gerando um atraso na produção e por consequência atraso na entrega do material. O prazo de entrega dos materiais para os destinos finais (clientes) são informados no contrato feito entre empresa e transportadora, por trás deste prazo teve um tempo de produção, este prazo de produção depende muito da organização entre estoque e PCP, pois ao fechar o pedido do cliente é fundamental ter o material disponível para preparação do produto.

Foi possível notar também que falta melhoria na escolha de fornecedores, um fornecedor não pode deixar uma indústria sem material. Assim como o fornecedor deve cumprir com seus prazos a empresa contratante deve cumprir também, gerando lealdade entre partes. A empresa entrevistada informou que a escolha dos fornecedores é feita através de algumas análises, é analisado a qualidade do produto, o prazo de entrega e a forma de pagamento.

A ideia de uma ajuda externa não seria uma opção a ser desconsiderada no momento, esse serviço não mostraria uma incompetência no serviço e sim o reconhecimento de que a empresa precisa alcançar uma nota maior para atender todas as suas demandas.

Com relação aos cadastros de produtos a empresa mostrou seguir coerente, a gestão deste processo mostrou ser muito organizada. Os inventários são feitos de forma contínua, mesmo assim pode ser ignorado o fato de ter muitos produtos acabados em estoque, esse fator pode levar a empresa a ter prejuízos, esse acúmulo de material deve mostrar o erro que está sendo cometido. Por isso é recomendado um rigoroso controle de estoque.

A empresa entrevista mostrou ter interação entre expedição responsável em controlar o recebimento dos materiais acabados, almoxarifado central que cuida das matérias primas e cabedal, almoxarifado de peças responsáveis pelo recebimento de mercadoria no que se refere a manutenção da empresa, como por exemplo: material administrativo, peças para manutenção de máquinas e outras coisas.

É possível notar também que a empresa não trabalha com curva ABC no seu controle de estoque, um ponto que deveria ser discutido para possíveis melhorias.

A empresa entrevistada trabalha com seu próprio sistema para o controle de estoque com o auxílio de planilhas, esse sistema pode disponibilizar todos os relatórios necessário para atender o PCP, relatórios de pedidos com atraso, relatórios de prazo de entrega, melhores fornecedores, esse tipo de ferramenta pode trazer muitas vantagens para empresa, esse relatório serve para mostrar como está o andamento da empresa, suas demandas, através deles é possível notar se a falhas em algum processo.

Todos esses pontos contribuem para uma melhor produtividade das operações, pois é possível obter uma melhora significativa em toda a operação e escala produtiva se a empresa conseguir um bom controle de estoque.

CONCLUSÃO

Com o objetivo de entender como a gestão adequada de estoque pode auxiliar o Planejamento e Controle da Produção em nível operacional, garantindo maior flexibilidade no que diz respeito ao atendimento da demanda, melhorando eficiência e minimizando os desperdícios na produção foi realizado um estudo de caso em uma empresa de Equipamentos de Proteção individual. Com base nos dados analisados, foi possível notar que tal empresa precisa consolidar sua estratégia referente ao controle de estoque para manter o setor de PCP ativo 100% e mais eficiente.

Através desse estudo, além revisar os conceitos teóricos, pode-se observar a importância de um bom planejamento de produção, já que é este setor que pode causar o sucesso ou o fracasso de uma empresa. Desta forma, ficou claro que trabalhar com técnicas de Planejamento e Controle da Produção (PCP) ajuda em todas as fases de produção, levando a uma maior segurança dos resultados e melhorando a eficiência de todo processo de produção.

Ao final deste estudo, conclui-se que ele obteve êxito, não apenas por atingir o objetivo proposto, mas também porque pode ser utilizado no mesmo ou em outros segmentos com estudo de caso múltiplo, a fim de dispor informações relevantes para tomada de decisão.

REFERENCIAS

ARNOLD, J. R. T. **Administração de materiais:** uma introdução. Tradução Celso Rimoli, Lenita R. Esteves. São Paulo: Atlas, 1999.

- BALLARD, G. **The Last Planner System of Production Control**. 2000. 192 f. Tese (Doutorado em Filosofia) – University of Birmingham, Birmingham, 2000.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. Tradução Hugo T. Y. Yoshizaki. São Paulo: Atlas, 2011.
- BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. Tradução Hugo T. Y. Yoshizaki. São Paulo: Atlas, 1993.
- BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003
- BARROS, A. J. da S. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Pearson, 2008.
- BOWERSOX, D. J. et al. **Gestão de logística da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: Amgh Editora Ltda, 2014.
- DAFT, R. L. **Administração**. 6. ed. São Paulo: Thomson, 2005.
- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais**. São Paulo: Atlas, 2009.
- EGESTOR. **Controle de estoque**. 2020. Disponível em: <<https://blog.egestor.com.br/controle-de-estoque/>>. Acesso em: 22 out. 2020.
- FLEURY, P. F. et al. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2009.
- LAKATOS, E. M. et al. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2011.
- MARTINS, P. G; CAMPOS, P. R. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. São Paulo: Elsevier, 2007.
- ROCHA, P. C. A. **Logística e aduana**. São Paulo: Yone Silva Pontes, 2008.
- RUSSOMANO, V. H. **PCP: planejamento e controle da produção**. 6. ed. São Paulo: Pioneira, 2000.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2010.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. Revisão técnica Henrique Corrêa, Irineu Giansesi. São Paulo: Atlas, 1999.
- SOLON, A. S.; FINOTTI, M. S. **Desenvolvimento e implantação do MRP: um estudo de caso**. São Carlos: ENEGEP: ABEPRO, 2010.
- TUBINO, D. F. **Manual de planejamento e controle da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2007.
- WANKE, P. **Gestão de estoques na cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2011.
- YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. São Paulo: Bookman editora, 2005.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

- 1) Na sua opinião como uma boa previsão de demanda, um processo mais enxuto de compra e um giro rápido de estoque pode ajudar o Planejamento e Controle da Produção?
- 2) Na compra dos produtos, como um bom planejamento pode ajudar sem atrasar a produção? Quais são os impactos quando não ocorre esse planejamento?
- 3) Na escolha do fornecedor, quais são as condições para fazer a escolha? Qual o tipo de ferramenta é utilizado para análise de serviço, preço, prazo de entrega?
- 4) Na sua opinião, quando é necessário a contratação de uma consultoria para análise de estoque da empresa? Já foi necessário este serviço?
- 5) Qual ferramenta é utilizada para acompanhar entrada e saída de produto no estoque? Qual a importância deste serviço para empresa?
- 6) Com que frequência é feito um inventário de estoque? Na sua opinião qual é a vantagem deste controle?
- 7) Que tipo de controle de estoque é utilizado na empresa? O que levou a esta escolha?
- 8) Como o setor de estoque trabalha com os demais setores da empresa? Como por exemplo: compras, financeiro e produção.
- 9) De que forma o setor de estoque da empresa é administrado? Como os produtos são categorizados?
- 10) O sistema utilizado para gestão de estoque da empresa traz vantagens? Quais?