
**UMA AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE GESTÃO E CONTROLE DE
ESTOQUES REALIZADO POR UMA EMPRESA PRESTADORA DE
SERVIÇOS LOGÍSTICOS *IN HOUSE***

Helmo Jerônimo Almeida ¹

Josélia Fernandes Saraiva ²

Mônica Sabrina de Souza ³

Artigo recebido em maio de 2015

RESUMO

Com prestadores de serviços logísticos (3PL) cada vez mais sofisticados a gestão de estoque eficaz se faz primordial diante da busca contínua por processos cada vez mais enxutos. O artigo enfatiza o uso de ferramentas de controle de estoque que possibilitam o monitoramento adequado de entradas e saídas de itens considerando valor agregado ou rotatividade, assim como os indicadores de desempenho que mensuram de forma clara e objetiva resultados que são usados para estabelecer pontos que necessitam de melhoria. Também foi observada a relação entre gestão de estoque e as áreas de armazenagem e transporte que são interligadas, outro ponto destacado foram os custos envolvidos no processo de gestão de estoque. O artigo ainda apresenta um estudo de caso, onde todos esses pontos são evidenciados em uma análise a respeito do processo de controle de estoques executado por uma empresa prestadora de serviços logísticos (3PL), com atuação *In house*.

Palavras-chave: Estoque. Gestão. Ferramentas. Controle. Indicadores.

ABSTRACT

With logistics providers (3PL) increasingly sophisticated the effective inventory management becomes paramount on the search continuous for processes increasingly lean. The article emphasizes the use of proper control stock that enable control tools of incoming and outgoing items given value or turnover, as well as performance indicators that measure in a clear and objective results that are used to establish points that need improvement. We noted the relationship between inventory management and areas of storage and transport which are interconnected, another point highlighted were the costs involved in inventory management process. The article also presents a case study, where all these points are highlighted in a study about the inventory control process executed by a company providing logistics services (3PL), working *In house*.

Keywords: Stock. Management. Tools, Control. Indicators.

¹ Egresso da Faculdade de Tecnologia Zona Sul. E-mail: helmo.almeida@hotmail.com.

² Egressa da Faculdade de Tecnologia Zona Sul. E-mail: joselia.saraiva1@hotmail.com.

³ Egressa da Faculdade de Tecnologia Zona Sul. E-mail: monica.ssouza13@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como finalidade apresentar o processo de gestão e controle de estoque baseado na relevância das ferramentas de controle e indicadores de desempenho utilizados por um Operador Logístico (3PL) que presta serviços *In House*⁴.

Nesse contexto, as análises foram direcionadas para as técnicas utilizadas, bem como para os métodos de avaliação de desempenho mais usadas. Por meio dessa abordagem foi apresentada a funcionalidade desses instrumentos e seus resultados efetivos. De acordo com Viana (2000) o controle de estoque é um procedimento que tem como objetivo fiscalizar, registrar e gerir as entradas e saídas dos produtos em estoque a fim de diminuir os prejuízos e maximizar os ganhos. Para Martins e Alt (2009) os indicadores facilitam a análise e consequentemente o controle do estoque.

Além das técnicas específicas de gestão de estoque estudadas, outro fator avaliado foi a correlação existente entre a gestão de estoque, a armazenagem e o transporte, enfatizando que cada uma dessas áreas tem impacto no processo holístico. Dessa maneira, se faz necessário um equilíbrio comum na busca por otimização dos processos. Por fim, os custos decorrentes do processo de gestão de estoque também foram apresentados, no caso do estoque estudado identificou-se o custo de manutenção, considerando, sobretudo os itens com baixa rotatividade.

O estudo de caso aqui exposto foi realizado em um estoque gerenciado pela empresa SECLIEN LOGÍSTICA LTDA. Cabe salientar que o período de investigação foi de aproximadamente quatro (4) meses, no qual, foi observado, dentre outros pontos, o fato dos itens de estoque com pouca ou sem movimentação de saída (representado pelo estoque de manutenção de itens para treinamento e demonstração) eram um fator gerador de custos. Desse modo foi proposta uma alternativa visando solucionar esse entrave, atendendo dessa maneira um propósito importante para a SECLIEN que é, por meio de parcerias duradouras pautadas na confiança e ganho mútuo, a busca constante por processos logísticos enxutos, visando atender seus clientes de forma efetiva.

⁴ Prática onde uma empresa-fornecedora gerencia total ou parcialmente os ativos e/ou processos existentes nas instalações do cliente.

Problema de Pesquisa

O presente artigo busca investigar e analisar o seguinte problema de pesquisa: Como o processo de gestão e controle de estoque é executado por um 3PL *In House*?

Objetivo Geral

Tendo como base, o problema acima descrito, o artigo objetiva principalmente avaliar a execução do processo e aplicação das práticas de gestão e controle de estoque realizados por um 3PL *In House*.

Objetivos específicos

A partir do objetivo geral, consideram-se objetivos específicos:

- a) Analisar as fases do processo de gestão e controle de estoque desenvolvido por um 3PL em seu cliente;
- b) Apresentar e discutir as ferramentas e indicadores de desempenho para gestão e controle de estoque: curva ABC, inventário, giro de estoque, acuracidade e outros indicadores de desempenho;
- c) Identificar e avaliar a relação existente entre a gestão de estoque e outras técnicas logísticas, tais como, transporte e armazenagem;
- d) Avaliar os custos decorrentes do processo de gestão e controle de estoque.

Tipo de pesquisa utilizada

O presente artigo foi embasado em uma pesquisa exploratória e bibliográfica, aliado a um estudo de caso realizado em um 3PL situado na cidade de São Paulo.

Para maiores esclarecimentos a respeito do tipo de pesquisa utilizada neste artigo, cabe esclarecer que a pesquisa exploratória, caracteriza-se por definir objetivos e possibilitar maior entendimento sobre determinado problema de estudo, criando para o pesquisador uma maior familiaridade com o tema.

Do ponto de vista de Marconi e Lakatos (2003) as pesquisas exploratórias são entendidas como averiguações de pesquisa empírica que tem por objetivo o levantamento de questões ou de algum problema, tendo três finalidades: criação de hipóteses, tornar o pesquisador mais familiarizado com um ambiente, fenômeno ou fato para realização de próximas pesquisas, ou alterar e dar mais clareza a determinados conceitos.

Na visão de Gil (2008) a pesquisa exploratória facilita o conhecimento do problema e pode aparecer na forma de pesquisa bibliográfica e estudo de caso. Gil (2008) caracteriza pesquisa

bibliográfica como aquela efetuada com base em material já desenvolvido, como livros e artigos científicos.

Por fim, segundo Yin (2005) um estudo de caso pode ser considerado uma estratégia de pesquisa abrangente e não apenas um método para a coleta de dados. Ainda conforme esse autor, o estudo de caso abrange situações únicas, com diferentes fontes de evidências e tem como base a elaboração prévia de proposições teóricas para nortear a coleta e a análise dos dados.

Instrumentos de Coleta de Dados Utilizados

Na elaboração deste artigo foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta de dados: consulta a literatura disponível referente ao tema, observação pessoal realizada nos processos da empresa investigada, bem como uma entrevista⁵ realizada com o proprietário da empresa SECLIEN, o senhor Eduardo de Barros Costa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Iniciando pelos conceitos e classificações dos operadores logísticos.

Operador Logístico: conceitos e classificação

Fleury et al. (2003) ressalta que, por se tratar de um tema relativamente novo não existe uma definição padrão para operador logístico e ressalta que na literatura internacional existem várias definições para nomear operador logístico, entre elas os autores informam as mais comuns: em inglês *third-party logistics* (3PL), provedores de logística integrada (*integrated logistics*), empresa de logística contratada (*contract logistics companies*) e operadores logísticos (*logistics operators*). Segundo Fleury et al. (2003) em nível internacional a denominação 3PL é a mais adotada. Já no cenário nacional, o termo operador logístico é o mais utilizado.

Neste trabalho foram considerados os conceitos referentes a 3PL abordados por Novaes (2007) e Associação Brasileira de Movimentação e Logística (ABML, 1999) acerca do 3PL. Sendo assim, na visão de Novaes (2007, p. 282), 3PL é “o prestador de serviços logísticos que tem competência reconhecida em atividades logísticas, desempenhando funções que podem englobar todo o processo logístico de uma empresa cliente ou somente parte dele”.

⁵ Entrevista realizada no dia 13 de Maio de 2015.

Já a Associação Brasileira de Movimentação e Logística (ABML, 1999) destaca que 3PL pode ser entendido como:

... um fornecedor de serviços logísticos, especializado em gerenciar e executar todas ou parte das atividades logísticas nas várias fases da cadeia de abastecimento de seus clientes, agregando valor aos produtos dos mesmos, e que tenha competência para, no mínimo, prestar simultaneamente serviços nas três atividades básicas de controle de estoques, armazenagem e gestão de transportes. Os demais serviços, que por ventura sejam oferecidos, funcionam como diferenciais de cada operador (ABML, 1999, p.34).

A concorrência nesse setor faz com que cada vez mais os 3PLs se tornem empresas especialistas, fornecendo uma gama de serviços ao cliente que agrega cada vez mais valor aos processos, assim é necessário que esses conheçam todo fluxo da cadeia de suprimento do seu cliente e também que operem com Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), investindo em softwares cada vez mais sofisticados, para que haja troca de informações em tempo real, entre contratante e contratado, operando dessa forma para atender o cliente no que for requerido, seja num processo simples ou complexo de acordo com a necessidade da empresa contratante.

De acordo com Fleury et al. (2003), os 3PLs classificam-se em dois grandes grupos básicos: especialistas operacionais e os integradores. O primeiro grupo tem o foco no operacional, prestando serviços básicos como armazenagem, transporte, consolidação e etiquetagem, em alguns casos para agregar valor a esses processos também podem oferecer processamento de pedidos e controle de estoque. Já o segundo grupo, foco dos integradores tem como objetivo oferecer uma solução logística completa, realizando serviços planejados e gerenciados, prestando também consultoria desenvolvendo serviços customizados para clientes específicos. Esse grupo caracteriza-se pelo alto número de subcontratação, entendimento avançado na cadeia de suprimento do contratante e soluções logísticas inovadoras. Nesse estágio mais avançado os 3PLs podem evoluir naturalmente para quarteirizadores (4PLs). Não é uma regra, porém, os 4PLs, geralmente atendem grandes clientes, enquanto os 3PLs atendem contas menores, fato esse que ocorre em consequência da especialização de cada operador logístico.

Com base nas principais atividades básicas que um 3PL deve ser capaz de oferecer, segundo a definição da ABML (1999), será descrito o escopo de atuação do mesmo, com foco na gestão e controle de estoques.

Gestão e controle de estoques

Estoque

Para Slack (2009) o termo estoque é muito amplo, sendo comum a várias definições. Um estoque mal planejado e mal acompanhado geralmente está ligado à má gestão de estoque da empresa. A maior parte dos estoques é de matérias-primas, produtos semi-acabados e produtos acabados.

O estoque é definido como acumulação de recursos materiais em um sistema de transformação. Algumas vezes estoque também é usado para descrever qualquer recurso armazenado. Não importa o que está sendo armazenado como estoque, ou onde ele está posicionado na operação, ele existirá porque existe uma diferença de ritmo ou de taxa entre fornecimento e demanda. (SLACK et al., 2009, p. 381)

Para Viana (2000) os estoques são fundamentais para utilização posterior, ou seja, para atender o cliente final com um melhor prazo, na impossibilidade de prever-se a demanda, pode garantir um melhor e eficiente abastecimento, minimizando os riscos no fornecimento e proporcionando economia de escala.

Ballou (2006) também destaca cinco categorias diferentes de estoques:

- a) **Estoque no canal** - definido como estoque em movimentação entre um ponto de estocagem e outro.
- b) **Estoque para especulação** - definido como estoque que antecipa vendas sazonais ou que é proveniente de uma compra antecipada.
- c) **Estoque regular** - é aquele estoque mantido entre um pedido e outro baseado na demanda média.
- d) **Estoque de segurança** - é um acréscimo em relação a um estoque normal, que tem a finalidade de assegurar que não faltará produto entre os intervalos de demanda média e entrega média do próximo pedido.
- e) **Estoque obsoleto** - um estoque sem giro que fica ultrapassado acaba-se deteriorando ou acaba perdido após um armazenamento prolongado.

Gestão de Estoque

De acordo com Martins e Alt (2009) a gestão de estoque, caracteriza-se por ações que facilitam aos gestores realizar análises da produtividade da utilização do estoque, isto é, se estão sendo bem manuseados, localizados e controlados. A gestão de estoque tem como função valorizar o estoque e disseminar a ideia que este é dinheiro parado e quanto menor,

mais baixo será seu custo, possibilitando que o investimento realizado em estoque, possa ser realocado para outras áreas da organização.

Uma boa gestão de estoque tem como premissa, a disponibilidade de informações necessárias para determinar o que manter em estoque, o que reabastecer e quando requisitar. O maior desafio dos gestores está principalmente em manter o equilíbrio entre o estoque e o consumo, para isso, deve-se levar em conta o tipo de demanda e um bom controle de entradas e saídas no estoque, uma vez que esta gestão não seja aplicada corretamente, a empresa está sujeita a inúmeros prejuízos, dentre esses: o aumento de cancelamento de pedidos, paralisação da produção por falta de matéria-prima ou materiais semiacabados e a falta de espaço adequado que pode gerar perda de itens devido ao acondicionamento inadequado.

Desse modo, a gestão de estoque visa diminuir as incertezas nas demandas e tempo de reabastecimento de produtos no estoque, além de proteger possíveis aumentos de preços no mercado, também atua promovendo economias durante o processo de produção.

Controle de estoque e ferramentas utilizadas

De acordo com Viana (2000) controle de estoque é um procedimento que deve ser adotado pela organização a fim de fiscalizar, registrar e gerir as entradas e saídas dos produtos em estoque, com isso, busca-se diminuir os prejuízos e maximizar os ganhos. Com o avanço das tecnologias, esse controle está cada vez mais prático e fácil de ser aplicado. Os sistemas de controle de estoque estão cada vez mais completos facilitando análises de divergências, controle de obsolescência, extravios e, sobretudo auxiliando os gestores na tomada de decisão. Martins e Alt (2009) destacam a existência de alguns indicadores que facilitam essa análise e conseqüentemente o controle do estoque, dentre os principais destacam-se acurácia, giro de estoque, indicadores de desempenho dentre outros.

Ferramentas e indicadores de desempenho para Controle de Estoques

Curva ABC

Sob a ótica dos autores Corrêa, Gianesi e Caon (2001) a curva ABC é uma técnica de gestão de estoque que classifica em três grupos os itens estocados de acordo com a importância de valor que cada um representa para empresa.

Segundo Ballou (2006) em muitas empresas, o termo curva ABC, baseado no conceito 80-20 ou lei de Pareto, é formalizado de acordo com o padrão de vendas dos produtos. Diante da análise da porcentagem acumulativa das vendas é feita a classificação da curva ABC, onde o

grau de importância é determinado de acordo com o valor monetário gerado pelas vendas apresentado por cada conjunto de produtos. A curva ABC é uma ferramenta de grande valia para gestão de estoque com finalidade de planejamento e distribuição.

De acordo com Pozo (2010), a curva ABC é uma ferramenta simples e eficaz utilizada na gestão de estoque com a finalidade de diferenciação dos itens quanto ao controle e seus custos. O autor ainda ressalta a importância desse método de gestão com relação à redução de imobilizações em estoque e enfatiza no que concerne ao nível de estoque adequado.

A classificação da curva ABC, conforme Pozo (2010):

- a) Itens de Classe A: são itens que representam 80% do valor monetário do estoque e que correspondem a 20% dos produtos estocados em média.
- b) Itens de classe B: são itens que representam 15% do valor monetário do estoque e que correspondem a 30% dos itens estocados em média.
- c) Itens de classe C: são itens que representam 5% do valor monetário do estoque e que correspondem a 50% dos itens estocados em média.

Para Gonçalves (2010) a classificação da curva ABC permite aos gestores estabelecerem prioridades para o controle de materiais, possibilitando a análise e o acompanhamento de maneira específica para cada classe detectando itens de acordo com o perfil de consumo e o nível de utilidade que apresenta para a empresa, de maneira que se aplique uma política diferenciada e adequada considerando o controle mais rígido aos itens de primeira importância (classe A), na sequência consideram-se os itens de segunda importância (classe B) e por fim os itens sem importância (classe C).

Na visão de Ballou (2006) é determinante aplicar uma política de estoque diferenciada com base no ciclo de vida dos produtos que determinam volume de venda e lucro, atingindo níveis de serviços elevados e redução efetiva de estoques obtendo baixo custo e atendimento adequado para demanda.

Inventário e acuracidade

O inventário é o primeiro passo para o planejamento inicial de uma boa gestão de estoque, sendo imprescindível para prever as dificuldades e com isso elaborar ações preventivas. Esse é um recurso que deve ser explorado ao máximo por gestores, pois a partir de suas análises é possível mensurar a acuracidade do estoque.

De acordo com os autores Martins e Alt (2009) o inventário físico é uma ferramenta comum na gestão de estoque que consiste na contagem física dos itens estocados onde informações obtidas são confrontadas com os registros do controle de estoque de modo que se obtenha um indicador de produtividade. Para Pozo (2010) a contagem física é de extrema importância a fim de eliminar discrepâncias entre o estoque físico e o estoque sistêmico, além de obtenção do valor total do estoque para fins de balanço fiscal e imposto de renda.

Segundo Castiglioni (2009) o inventário refere-se a contagem total dos itens em estoque ou mesmo parcial de um determinado grupo de materiais para confronto com a contabilidade, com a finalidade de mensurar o estoque diante de um balanço da empresa e/ou uma auditoria e para análise de práticas adotadas no armazém. Esse autor mesmo ainda destaca a contagem, na qual um item específico é contado sempre que forem detectadas divergências entre físico e contábil. De acordo com Bertaglia (2009) as empresas têm critérios diferentes para contagem, mas o autor destaca o critério da curva ABC, que atribui a itens de valores mais altos uma maior atenção e uma contagem frequente.

A frequência dos inventários sob a ótica de Castiglioni (2009):

- a) Periódico: são contagens realizadas de acordo com a política de controle de estoque adotada na empresa, ocorre em períodos trimestrais, semestrais ou anuais.
- b) Rotativo ou cíclico: são contagens realizadas dentro de um período de tempo já estabelecido, dessa maneira é feita a contagem de conjuntos de itens de forma aleatória. De modo que ao final do período todos os itens sejam contados.

Para Bertaglia (2009) a contagem rotativa ou cíclica é de suma importância para identificar de maneira rápida erros no controle de estoque como: sistemas inadequados de entrada e saída, procedimentos de armazenagem mal elaborados, inversão de códigos de produtos e layout de armazenagem (posições de difícil acesso, espaço inadequado e sequência de armazenagem dispersa). Quanto mais rápido uma falha de não conformidade entre físico e sistêmico for detectada, mais fácil é a análise da divergência e sua correção. Esse tipo de contagem possibilita a acurácia, ou seja, a exatidão dos estoques.

De acordo com Bertaglia (2009) a acuracidade de estoque pode ser definida como a relação dos saldos sistêmicos e o saldo físico real dos produtos armazenados. A equação para verificação e mensuração dos dados de acurácia é definida da seguinte forma:

$$\text{Acurácia (\%)} = \text{quantidade física} / \text{quantidade sistêmica} \times 100$$

Divergências entre o controle documentado e contagem física são analisadas para que procedimentos cabíveis sejam efetuados de acordo com políticas praticadas pela empresa.

Giro de estoque ou Rotatividade

Giro de estoque é um indicador de desempenho que pode ser utilizado para avaliar a eficiência da gestão de estoque. Caracteriza-se, também, como uma ferramenta fundamental na elaboração do balanço patrimonial de uma empresa, porque os estoques fazem parte do ativo circulante da organização, correspondem a recursos que ainda não se transformaram em caixa e refletem o risco de obsolescência.

Segundo Bertaglia (2009, p. 333), “o giro de estoque corresponde ao número de vezes em que o estoque é totalmente consumido durante um determinado período”. Já para Pozo (2010, p.35), giro de estoque ou rotatividade “é a avaliação do capital investido em estoques comparado com o custo das vendas anuais, ou da quantidade média de materiais em estoque dividido pelo custo anual das vendas”. Ainda segundo Pozo (2010) para o cálculo da rotatividade é efetuada a divisão do valor dos estoques pelo custo anual das vendas, sendo o valor dos estoques em razão monetária ou de quantidade de peças. Em relação ao custo anual das vendas é feita a diferença entre mão de obra e despesas gerais, com isso obtêm-se os custos dos materiais comprados no ano. Esse cálculo é representado pelo modelo a seguir:

$$\text{Rotatividade} = \text{Custo das vendas anuais} / \text{Estoque}$$

Pozo (2010) também relata que, a partir da rotatividade dos estoques é possível saber por quanto tempo esse estoque será suficiente para atender a demanda (dias, semanas ou meses). Para saber por quantos meses o estoque é capaz de suprir a demanda atual, basta dividir 12 meses (total de meses do ano) pelo valor da rotatividade encontrada. É efetuado o mesmo cálculo em relação às semanas e dias, basta dividir a variável que se deseja encontrar (semanas ou dias) pelo do giro de estoque encontrado.

Os gestores de estoques devem conhecer a fundo essa ferramenta, pois, a mesma ajuda a identificar e conseqüentemente a eliminar excessos no estoque. Segundo Moura (2004) é comum ter a ilusão de que os estoques girem mais vezes do que a realidade, cada vez que os itens de um estoque (sejam esses, matéria-prima, produtos semiacabados ou produtos acabados) são transformados em capital. A figura 1 demonstra o ciclo operacional do giro de estoque:

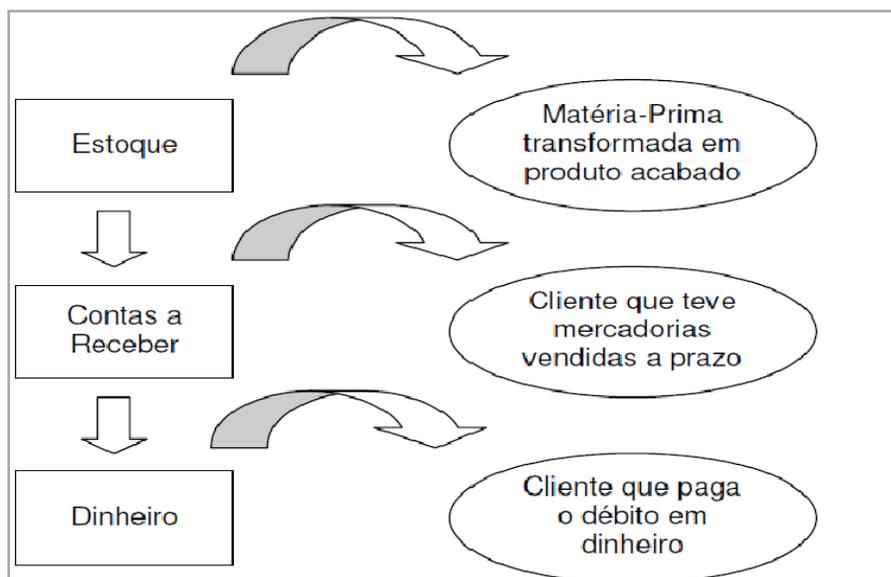


Figura 1 – Ciclo Operacional do Giro de Estoque

Fonte: Moura (2004)

A análise da gestão de estoque, por meio da rotatividade, configura-se como um benefício que a empresa pode utilizar para comparação dos seus resultados e com isso identificar o quanto essa está preparada para atender a atual demanda e também se preparar para possíveis variações.

Indicadores de desempenho (KPIs)

Segundo o site Logística Descomplicada⁶, os indicadores de desempenho (*Key Performance Indicator* – KPI) servem para avaliar e medir o nível de desempenho de processos chaves para a empresa. De acordo com Caixeta-Filho e Martins (2001) as empresas não conseguem administrar o que por sua vez não consegue ser mensurado.

Com base nos autores Caixeta-Filho e Martins (2001), compreendem-se indicadores de desempenho como uma ferramenta administrativa de grande importância que tem como principal objetivo o registro de uma atividade parcial ou geral dentro de uma empresa e deve ser mostrado de maneira simples e de fácil entendimento. Com base em dados reais analisam-se os resultados anteriores, compreende-se o presente e planeja-se o futuro, dessa forma,

⁶ www.logisticadescomplicada.com

metas podem ser analisadas constantemente e estratégias estabelecidas na busca pela melhoria contínua.

Como caracteriza Caixeta-Filho e Martins (2001, p.141) “os indicadores de desempenho possibilitam que as avaliações sejam feitas com base em fatos, dados e informações quantitativas, o que dá maior confiabilidade às conclusões”. Os indicadores de desempenho são utilizados para ações corretivas e preventivas, sendo utilizados para nortear o rumo da empresa, baseando-se em fatos reais, com números quantitativos que apontam o desempenho de cada processo analisado. Com esses fatos concretos a empresa pode praticar soluções em nível estratégico ou até mesmo ações rápidas de acordo com a necessidade.

Para Furquim (2009), os indicadores de desempenho são instrumentos fundamentais, pois, empresas que fazem o uso dos mesmos conseguem direcionar os colaboradores em objetivos e metas comuns. A gestão de estoque mensurada por indicadores de desempenho é o início para que a empresa consiga obter um desempenho *best-in-class*⁷ e segundo Neves (2009), o que não é medido, conseqüentemente, não é gerenciado corretamente, portanto, não pode ser melhorado. De fato, processos de melhorias devem ser uma prática comum em organizações que queiram se destacar no mercado cada vez mais competitivo.

Relação entre a gestão de estoque, a armazenagem e o transporte.

Transporte e a gestão de estoques

Para Ballou (2006) o transporte representa o elemento de maior relevância no custo logístico na maioria das organizações, por isso, é importante que os gestores estejam engajados com o tema sendo fundamental concentrar o foco nos aspectos gerenciais do transporte. Ballou (2006) exemplifica que o transporte adiciona valor de “lugar” ao produto e a função de estoque atribui valor de “tempo”. É de extrema importância que os produtos estejam ao alcance dos consumidores, na hora certa, no momento desejado e ao menor custo possível. Essa é uma forma de adicionar valor ao cliente e para que realmente funcione é necessário que a estrutura de transporte e a gestão de estoque estejam intimamente interligadas, pois são duas atividades de grande relevância no processo logístico e têm impacto direto na formação de preço do produto.

Conforme Bowersox, Closs e Cooper (2007), a gestão de estoque focaliza a redução do custo de transporte por meio de maiores embarques, já que o objetivo é a redução de custos financeiros, aumento do giro de estoque, porém sem comprometer o nível de serviço prestado.

⁷ Melhores práticas

Um sistema de transporte capaz de oferecer tempos de entrega mais curtos, eliminando possíveis atrasos ou falhas na entrega, reflete uma maior segurança para as empresas reduzirem os níveis de estoque sem correr o risco de deixar de atender a demanda por falta de produtos.

Dentro da Logística é a área de Transportes que movimenta e posiciona os estoques, sendo de extrema importância para a eficiência de todo o processo.

Gestão de estoque e a armazenagem

De acordo com Pozo (2010) a armazenagem é um dos componentes essenciais do conjunto de atividades logísticas, seus custos podem absorver de 10 a 40% das despesas logísticas de uma empresa, ao contrário do sistema de transporte que ocorre entre locais e tempos diferentes, a armazenagem geralmente é feita em locais fixos, o que relaciona diretamente os custos gerados por essa atividade à seleção desses locais. Para Ballou (2006) diante da necessidade de se manter estoque, torna-se indispensável a atividade de armazenagem. A redução dos custos da armazenagem está relacionada à necessidade de redução do estoque para o mínimo possível associado à maximização cúbica do espaço utilizado.

Um dos motivos para desenvolver ambas as atividades, armazenagem e transporte, é agregar valor no atendimento ao cliente, porém, o maior desafio dessas áreas é a redução do custo. Conforme Pozo (2010) a decisão por um sistema de estocagem envolve mais que a simples guarda de material, compreendem fatores de necessidade de estratégia de localização e adequação do espaço destinado à armazenagem, estruturas de estocagem, equipamentos e mão de obra. Esses pontos merecem atenção a fim de que se evitem dificuldades com procedimentos, controles e manuseios, entregas (transporte), movimentação, acuracidade, perdas de materiais e tempo desperdiçado.

Goebel (1996) enfatiza que custos de atividades logísticas não caminham todos na mesma direção, ainda que sejam atividades que se correlacionam como gestão de estoque, armazenagem e transporte. Uma decisão por um número maior de pontos de armazenagem pode refletir num custo menor de transporte (rotas mais curtas e consolidação de cargas por regiões, por exemplo) e aumento do custo de manutenção de estoque. O desafio é mensurar custos sem comprometer a demanda e encontrar um ponto de equilíbrio de modo que o conjunto atinja o ponto mínimo de custo e promova a satisfação do cliente.

Custos envolvidos no processo de gestão de estoque

As concentrações de matéria-prima ou de produtos acabados proporcionam as organizações um nível de disponibilidade de produtos ou serviços, no entanto, também podem causar desvantagens como custos adicionais e ocupação de espaço físico. De acordo com Ballou (2006) os custos associados à gestão de estoques são divididos em três classes:

- a) Custos de Aquisição: custos relacionados à compra de mercadorias ou abastecimento dos estoques, compreendendo preparação da produção, emissão de pedidos, manuseio dos materiais e transporte. Alguns desses custos podem ser fixos ou variáveis, como transporte e produção que variam conforme o tamanho dos pedidos.
- b) Custos de manutenção: resultantes do armazenamento dos itens em estoque ao longo do tempo, incluindo seguros, obsolescência e capital imobilizado em estoque.
- c) Custos de falta de estoque: são os custos que ocorrem quando um pedido não pode ser atendido no instante em que é demandado, incluem-se os custos de venda perdida (quando o cliente cancela o pedido em decorrência da falta de estoques) e os custos de pedidos atrasados (quando o cliente aceita esperar o atendimento de seu pedido). O adiamento, porém, pode causar custos adicionais para a empresa como pagamento de multas contratuais e perda de credibilidade.

Na visão de Nogueira (2011), o capital desprendido em estoques poderia ser investido de outra forma, o custo de capital empregado em estoques tem o mesmo custo do que qualquer outro projeto de investimento da empresa. Com o aumento da rotatividade do estoque consegue-se economia no custo de manutenção do inventário devido à liberação de ativo. Portanto, é fundamental ter uma gestão de estoque adequada, para que não ocorram prejuízos com material em excesso e nem em falta.

3 Estudo de Caso

A empresa investigada denominada de SECLIEN atua no mercado há quase 11 anos e foi fundada pelo senhor Eduardo de Barros Costa em 21/07/2004. Atualmente, situa-se na Rua Santa Cruz La Sierra, 178, Pirituba, São Paulo. A escolha dessa empresa para a realização do estudo de caso ocorreu, em função da mesma ser considerada como um 3PL bem estruturado, o qual gerencia o estoque de terceiros fazendo uso de técnicas aprimoradas

de gestão e controle de estoque, indo ao encontro do tema proposto. Cabe também explicitar que o período de coleta de dados ocorreu entre os meses de fevereiro a maio de 2015.

A SECLIEN foi criada visando à oportunidade de atuar em tarefas que na época, não agregavam valor ao produto final e eram vistas como entraves dentro do processo logístico. Com a evolução do cenário competitivo, a SECLIEN foi se especializando em atender todo processo logístico do cliente. Essa tem como principal objetivo se manter no mercado nacional, como uma empresa sólida capaz de atender das mais simples as mais complexas soluções logísticas.

A SECLIEN apresenta como principal diferencial o atendimento especializado na gestão, com funcionários altamente qualificados, com formação em logística e áreas correlatas. Atua em empresas multinacionais e nacionais em diversos segmentos, tais como: automação, energia, óleo & gás, aviação e cosméticos. Seus principais concorrentes hoje são: Rapidão Cometa, Pratika Logística, SpeedPak.

4. Análise dos dados coletados na pesquisa

De acordo com o seu proprietário, o senhor Eduardo de Barros Costa, a empresa faz uso das principais ferramentas de controle e indicadores de desempenho visando uma gestão eficiente e eficaz. Para tal, essa conta com capital intelectual qualificado, técnicas e sistemas apropriados a gestão e controle de estoque, para atender às necessidades dos clientes.

Descrição do estoque investigado

O volume de estoque investigado no presente trabalho, o qual estava sob os cuidados da SECLIEN tinha cerca de 150 m² sendo dividido em duas áreas: expedição e recebimento. O mesmo apresentava 85 prateleiras com 5 posições cada, totalizando 425 locais disponíveis, todos previamente identificados em um sistema ERP. Estavam guardados em média 1200 SKU's totalizando cerca de 4000 unidades, em sua maioria de pequeno porte. Todos devidamente etiquetados e controlados por código do produto e série. Para itens que não apresentavam número de série de fábrica foram criados números aleatórios, no ato do recebimento. O estoque foi subdividido em: estoque para revenda, estoque de itens usados, estoque para projetos e estoque de terceiros, sendo:

- a) Estoque de revenda é composto de itens que são importados para suprir a demanda dos consumidores finais.
- b) Estoque de usados é composto de itens que são enviados para empréstimos, demonstrações e testes em clientes e que, posteriormente retornam ao estoque até nova solicitação.
- c) Estoque de projetos é composto de itens que são comprados para projetos específicos, os itens ficam parados por tempo pré-determinado.
- d) Estoque de terceiros também tratado como logística reversa, é composto de itens de terceiros destinados a consertos, cobertura de garantias ou remessas para destruição.

O acesso ao almoxarifado foi totalmente restrito aos funcionários da SECLIEN sendo proibido o trânsito de outras pessoas sem a devida autorização. Esse é um ponto que a SECLIEN julga ser fundamental no controle de entrada e saídas de materiais, organização e identificação de todo estoque.

Implantação da gestão de estoque

Para iniciar a implantação (figura 2) da gestão de estoque, a SECLIEN mapeou o processo do cliente visando detectar alguns pontos críticos, como: método de armazenagem (verticalizado ou não), espaço disponível, análise da curva ABC de vendas (valor e quantidade), demanda atual, estrutura de movimentação e existência de ERP com módulo para gestão de estoque.

A partir da análise desses pontos críticos, foram definidas opções de atuação junto ao cliente, sendo assim definido o plano de ação, o qual teve como primeiro passo, um inventário para contagem de todos os itens do estoque administrado, separação conforme Curva ABC (por valor) e registro sistêmico. Também foi definido um cronograma para implantação do plano e acompanhamento dos resultados, por meio dos indicadores de desempenho (giro de estoque, acuracidade, dentre outros).

Com base nos indicadores, o processo foi monitorado e os resultados apresentados ao cliente comparando o “antes” e o “depois” da atuação da SECLIEN.

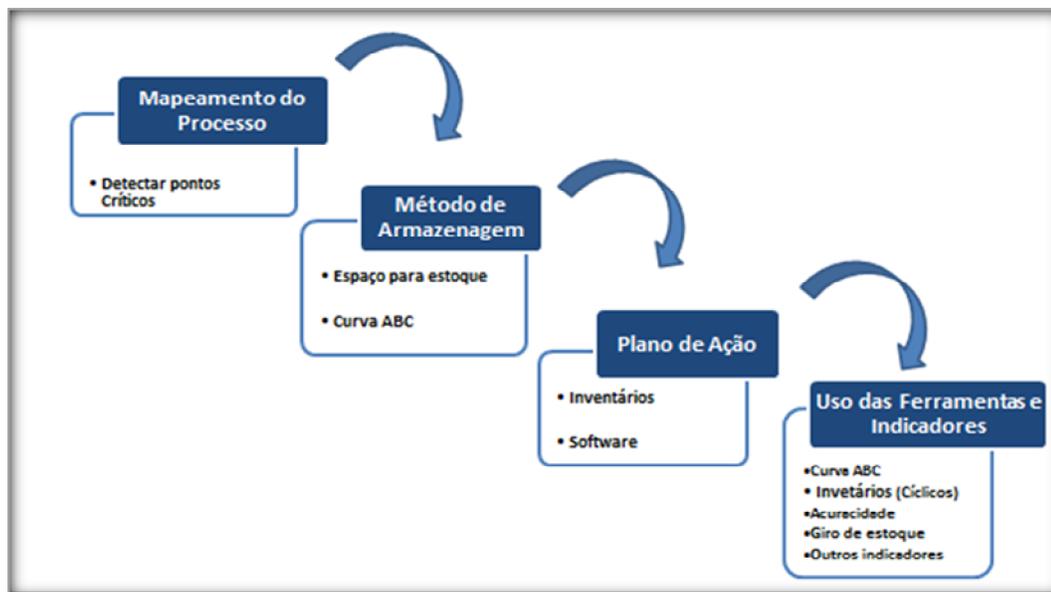


Figura 2 – Implantação da gestão de estoque no cliente

Fonte: elaborado pelos autores.

A SECLIEN faz uso da Curva ABC, para facilitar os inventários rotativos e, com isso consegue manter o foco principal em itens de maior valor e alocá-los em locais mais visíveis que facilitam as contagens físicas e auxilia na diminuição dos extravios. Essa ferramenta possibilita um relatório dos itens por valor e assim são identificados os itens críticos, tanto pelo seu alto valor quanto por sua alta rotatividade.

A empresa realiza um inventário anual de acordo com especificações governamentais a fim de auditoria, por meio da contratação de empresa especializada. Para evitar ajustes no inventário anual e assim ter uma acuracidade de pelo menos 99.95% em valor de estoque, a SECLIEN realiza inventários rotativos mensais ou quando julgar necessário para assim manter o mínimo de ajustes possíveis.

A empresa utiliza o indicador de giro de estoque para identificar a obsolescência dos itens em estoque no prazo de 24 meses (período esse estipulado pelo cliente). Todos os itens parados em estoque que não tiveram qualquer movimentação de saída nesse período devem ser considerados como *slow-moving*⁸ e são agregados em um local específico, para que o cliente execute ações visando o correto destino desses itens.

A SECLIEN desenvolve alguns KPIs específicos para medir e informar ao cliente de forma clara, qual é a real a situação do estoque. Os gráficos resultantes dessa análise apontam,

⁸ Itens com pouca ou sem movimentação de saída.

quantidade de pedidos expedidos, valor faturado, valor gasto com frete, *performance* de transportadoras, valor do estoque, quantidade de itens em estoque, quantidade de itens reparados e quantidade de pedidos/notas fiscais canceladas.

A figura 3 apresenta a síntese das ferramentas de controle e os indicadores que a SECLIEN faz uso:

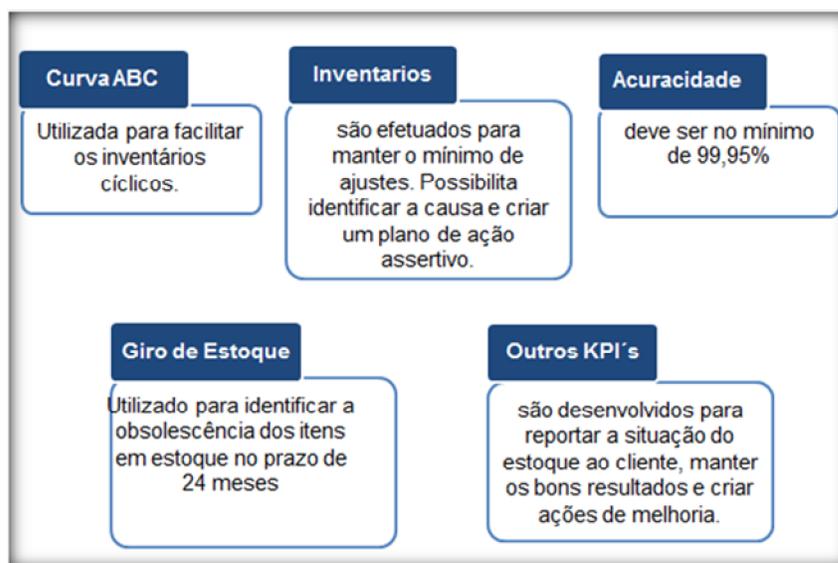


Figura 3 – Ferramentas e KPI's utilizados no processo de gestão e controle de estoque

Fonte: elaborado pelos autores.

Relação da gestão de estoque com a armazenagem e o transporte

A SECLIEN acredita que para realizar uma efetiva gestão e controle de estoque é necessário integrar outras duas técnicas de Logística: a armazenagem e o transporte. O processo de armazenagem existente hoje no cliente faz parte da rotina da equipe, sendo que a disposição física de itens e equipamentos no estoque seguem um padrão que visa melhorar os processos e otimização de tempo nas operações de conferência, expedição, inventários, etc. Toda movimentação no estoque é documentada em sistema (ERP) para possibilitar uma maior rastreabilidade dos itens, que de fato está inserido no estoque.

O transporte por sua vez, também auxilia em uma boa gestão de estoque, haja vista que, quando são definidos prazos de recebimentos e entregas junto aos transportadores pode-se otimizar os processos de conferência e separação de materiais evitando assim, a formação de gargalos nessas operações. Um transporte eficiente e eficaz minimiza incertezas e possibilita que o cliente reduza seus níveis de estoque. Dessa forma, a SECLIEN ganha à

confiabilidade do cliente e estreita a parceria, direcionando esforços para uma atuação integrada das principais técnicas visando à redução de custos e a otimização dos processos.

Custos de manutenção de estoque

Em relação à existência dos custos de estoque, foi observado que, apenas o custo de manutenção está relacionado à atuação da SECLIEN. Esse fato ocorre possivelmente, em decorrência da mesma efetuar toda parte operacional dos processos de armazenagem e gestão de estoque. Por meio do uso do giro de estoque identificaram-se os itens em *slow-moving* no estoque de usados, os quais vão para o cliente visando treinamentos e/ou demonstração, retornando posteriormente. Dessa forma, o custo de manutenção torna-se elevado, porque esses itens, na prática são saem do estoque e toda vez que há uma movimentação, gera-se uma nota fiscal com a incidência de todos os encargos do custo de aquisição. Além disso, há a ocorrência do custo de transporte e outros custos de movimentação envolvidos nesse processo. Em relação aos custos de aquisição e custos de falta de estoque, esses não se aplicam a gestão da SECLIEN, sendo de responsabilidade do cliente.

5 Considerações Finais

Tendo em vista o problema de pesquisa, os objetivos estabelecidos, bem como os fundamentos teóricos abordados e o estudo de caso realizado, o presente trabalho buscou evidenciar a importância das técnicas e indicadores de desempenho aplicados a uma efetiva gestão e controle de estoque executada por um a empresa 3PL *In House*.

Na empresa investigada constatou-se que por meio da correta utilização de algumas ferramentas foi possível melhorar o processo de gestão e controle de estoque, uma vez que essas auxiliam na contagem e separação dos itens, classificando-os da melhor maneira para otimizar as atividades, minimizar assim a incidência de falhas e perdas durante o processo.

Evidenciou-se também que, por meio do uso de indicadores de desempenho foi feita a identificação de obsolescência dos itens, acarretando na redução do custo do estoque. Além disso, foram elaborados outros indicadores específicos, os quais resultaram não somente na redução de custos e a melhoria do processo de gestão de estoque, mas também no melhor controle do transporte.

Ao se utilizar um 3PL para gerenciar o estoque, foi verificado que o cliente pode obter um forte diferencial, haja vista que com um especialista envolvido diretamente no seu processo, tornou-se mais fácil identificar os gargalos, integrar os processos e, principalmente reduzir os custos envolvidos.

Como sugestão de melhoria nas atividades executadas pela SECLIEN, recomenda-se que seja apresentado ao cliente, o desenvolvimento de um plano de ação visando reduzir os estoques dos itens com pouca saída, os quais foram identificados pelo indicador giro de estoque. Nesse sentido, sugere-se que a SECLIEN proponha ao cliente que efetue a ativação dos itens de estoque de usados, uma vez que os mesmos apresentam poucas saídas e retornam a empresa após sua utilização. Transformando esses itens em ativo, a empresa-cliente se beneficiará com a redução de custo, por meio da depreciação dos mesmos.

REFERÊNCIAS

- ABML. Suplemento Especial Operador logístico. In: **Revista Tecnológica**, ano IV n.39, fevereiro 1999.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos /Logística empresarial**. 5ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2006.
- BERTAGLIA, R. B. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 2ª ed. São Paulo, Saraiva, 2009.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. **Gestão da cadeia de suprimentos e logística**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.
- CAIXETA-FILHO, J. V.; MARTINS, R. S. (Org.). **Gestão logística do transporte de cargas**. São Paulo, Atlas, 2001.
- CASTIGLIONI, J. A. M. **Logística operacional: guia prático**. 2ª ed. São Paulo, Érica, 2009.
- COELHO, L. C. (2009). **Indicadores de Desempenho Logístico (KPI)**. Disponível em: <http://www.logisticadescomplicada.com/indicadores-de-desempenho-kpi>. Acesso em 04/04/2015.
- CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção**. 4ª ed. São Paulo, Atlas, 2001.
- FLEURY, P. F.; FIGUEIREDO, K. F.; WANKE, P. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. São Paulo, Atlas, 2003.

- FURQUIM, F. **Estratégia e Marketing: KPI – Key Performance Indicators (Indicadores Chave de Performance)**. Disponível em: <http://www.furquimferrari.com.br/kpi.html>. Acesso em 02 /04/2015.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo, Atlas, 2008.
- GOEBEL, D. Logística: otimização do transporte e estoques na empresa. **Estudos em Comércio Exterior**, ECEX/IE/UFRJ, Rio de Janeiro, volume I, nº 1: jul/dez/1996.
- GONÇALVES, P. S. **Administração de materiais**. 3ª ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2010.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo, Atlas, 2003.
- MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 3ª ed. São Paulo, Saraiva, 2009.
- MOURA, C. E. de. **Gestão de Estoques: Ação E Monitoramento Na Cadeia Logística Integrada**. Rio de Janeiro, Editora Ciência Moderna Ltda., 2004.
- NEVES, M. A. O. Tudo sobre indicadores de desempenho em logística. **Revista Mundo Logística**. São Paulo, v.1, n. 12, 2009.
- NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.
- POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 6ª ed. São Paulo, Atlas, 2010.
- RODRIGUES, P. R. A. **Gestão Estratégia de Armazenagem**. 2ª ed. São Paulo, Aduaneiras, 2007.
- SLACK, N. et al. **Administração da Produção**. 3ª ed. São Paulo, Atlas, 2009.
- VIANA, J. J. **Administração de materiais: um estoque prático**. São Paulo, Atlas, 2000.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2005.