

Estratégias de gestão de estoques e distribuição aplicadas em uma empresa varejista através de um ERP: um estudo de caso

André Luiz Anjos de Figueiredo
Unigranrio
anjoslogistica@yahoo.com.br

RESUMO

Desde a última década o varejo brasileiro passa por uma fase de fusões e aquisições onde as redes de varejo mais rentáveis e com maior faturamento passaram a adquirir outras de menor porte. Para que uma empresa varejista seja rentável e competitiva é necessário dentro outros processos obter vantagens estratégicas de gestão principalmente nas áreas de gestão de estoques e distribuição. Diante desse contexto, esse artigo tem por objetivo analisar um processo de desenvolvimento e implantação de um sistema de gestão de estoques e distribuição baseado na Reposição Automática dos Estoques via ERP numa empresa varejista segundo os modernos conceitos de logística e supply chain.

Palavras-Chave: Gestão de estoques, Distribuição, ERP, Reposição Automática.

1. INTRODUÇÃO

Em um setor altamente competitivo como o varejo, vantagens competitivas de gestão são necessárias para a competitividade empresarial, visando ter um negócio rentável, atender aos anseios dos clientes ou simplesmente para manter as ações da empresa em alta para uma futura venda. Para atingir esses objetivos, é necessário que a empresa possua um processo de logística definido, principalmente na área de gestão e controle de estoques e distribuição via sistema integrado de gestão. Se esse setor for bem planejado, a empresa terá um estoque balanceado de acordo com as suas vendas, pessoal bem dimensionado, fluxo de caixa equilibrado, transporte adequado e principalmente um abastecimento eficiente que permita que os clientes tenham o produto certo, na hora certa e na quantidade desejada, garantindo assim a fidelização do cliente e a venda para a empresa.

Segundo a ABRAS (Associação Brasileira de Supermercados), em 2002 o setor supermercadista faturou R\$ 79,8 bilhões, cerca de 6% do PIB brasileiro. De uma maneira geral o comércio no Brasil corresponde a cerca de 26,1% do PIB, (NOVAES, 2007).

Desta forma, este trabalho tem por objetivo analisar um caso real de desenvolvimento e implantação de estratégias de gestão de estoques e distribuição de uma empresa varejista localizada no Rio de Janeiro, neste artigo chamada de Alfa, de acordo com a moderna literatura de logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM) e busca responder a seguinte pergunta: Como aconteceu o processo desenvolvimento e implantação de estratégias de gestão de estoques e distribuição desta cadeia varejista segundo os modernos conceitos de logística e SCM especificamente nos itens: processo de planejamento e controle do fluxo de informações e materiais; administração de estoque (sistema de revisão contínuo e periódico) e estratégias de distribuição.

Este artigo tem cinco capítulos. O primeiro capítulo apresenta a relevância do tema, objetivos e delimitação e metodologia. O segundo trata da revisão literária que oferece suporte ao estudo de caso analisado. O terceiro trata do estudo de caso. O quarto aborda a análise do

caso com uma comparação feita vis-à-vis entre a literatura pesquisada com o caso real. Por fim, o quinto capítulo contém as considerações finais.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. LOGÍSTICA

De acordo com a definição do Council of Logistics Management (uma organização de gestores logísticos, educadores e profissionais da área criada em 1962) logística é: o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes (BALLOU, 2006).

2.2. BREVE CONCEITO DE CADEIA DE SUPRIMENTOS (SUPPLY CHAIN) E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

Segundo Pires (2004), uma cadeia de suprimento é uma rede de companhias autônomas ou semi-autônomas, que são efetivamente responsáveis pela obtenção, produção e liberação de um determinado produto e/ou serviço ao cliente final.

Conforme o Global Supply Chain Forum o gerenciamento da cadeia de suprimentos consiste na integração dos principais processos de negócio a partir do consumidor final para o fornecedor inicial de produtos, serviços e informações que adicionam valor (FIGUEIREDO *et al.*, 2006).

2.3. BREVE INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES

Segundo Slack *et al.* (2008) estoque é a acumulação estocada de recursos transformados de uma operação.

Ballou (1993) comenta que o ideal seria a perfeita sincronização entre oferta e demanda, de maneira a tornar a manutenção de estoques desnecessária. Entretanto, como é impossível conhecer exatamente a demanda futura e como nem sempre os suprimentos estão disponíveis a qualquer momento, deve-se acumular estoque para assegurar a disponibilidade de mercadorias e minimizar os custos totais de produção e distribuição. Os estoques servem para uma série de finalidades: melhoram o nível de serviço, incentivam economias na produção, permitem economias de escala nas compras e no transporte; agem como proteção contra aumentos de preços, protegem a empresa de incertezas na demanda e no tempo de ressuprimento e servem como segurança contra contingências.

Por outro lado Wanke (2003) afirma que as empresas estão buscando cada vez mais garantir uma determinada disponibilidade de produto com o menor nível de estoque possível. São diversos os motivadores que induzem a essa postura na gestão de estoques: 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; elevado custo de oportunidade de capital: ao decidir formar estoques, uma empresa imobiliza parte de seu capital de giro e; o crescente foco na redução do capital circulante líquido (diferença entre ativo circulante e passivo circulante), um dos indicadores financeiros mais observados por empresas que desejam maximizar seu valor de mercado.

Por gestão de estoques entende-se o planejamento do estoque, seu controle e sua retroalimentação sobre o planejamento. O planejamento consiste na determinação dos valores que o estoque terá com o correr do tempo, bem como na determinação das datas de entrada e saída dos materiais de estoque e na determinação dos pontos de pedido de material. O controle

consiste no registro dos dados reais, correspondentes aos planejados mencionados. A retroalimentação é a comparação dos dados de controle com os dados do planejamento, a fim de constatar seus desvios e determinar suas causas. Quando for o caso, a empresa deve corrigir o plano para torná-lo mais realista, fazendo com que o planejamento e o controle sejam cada vez mais coincidentes (CHING, 2001).

2.3.1 SISTEMA DE REVISÃO CONTÍNUO E PERIÓDICO

Um sistema de revisão periódico (sistema de reposição fixo), a posição do estoque de um item é revisada periodicamente em vez de continuamente. Um exemplo de um sistema de revisão periódico é o de um fornecedor de refrigerante que visita semanalmente os supermercados. Tal sistema pode simplificar a programação de entrega porque estabelece uma rotina (KRAJEWSKI et al. 2008).

Conforme Wanke (2003) a adoção da tecnologia da informação tem permitido a mudança de um modelo de gestão de estoques baseado em tamanhos de lote e ponto de pedidos fixos para outro em que os estoques são ressupridos para um nível de reposição fixo a intervalos de revisão fixos. Não há a necessidade de pontos de pedidos, pois a cada x dias é reavaliada a necessidade de reposição. Os tamanhos de lote não são fixos, podendo variar revisão a revisão, uma vez que em cada revisão é ressuprida a diferença entre o nível de reposição fixo e a posição de estoque efetiva. Uma maneira de dimensionar o nível de reposição (NR) é através da seguinte equação:

Sistema de revisão periódico:

$$NR = D \times (IR + TR) + ES \quad (1)$$

em que: D: demanda diária;

TR: tempo de resposta do pedido colocado, em dias;

IR: intervalo de revisão para colocação do pedido, em dias;

ES: estoque de segurança, em unidades.

Um sistema de revisão contínuo ou sistema de quantidade de pedido fixa rastreia o estoque restante de um produto a cada vez que ocorre uma retirada para determinar se é o momento de fazer o pedido. Na prática essas revisões são feitas frequentemente (diariamente). A cada revisão, uma posição é tomada sobre a posição de estoque de um item (KRAJEWSKI et al. 2008).

2.3.2 O SISTEMA ABC DE ESTOQUE E ESTOQUE GERIDO PELO FORNECEDOR (VMI)

Em qualquer estoque que contenha mais de um item, alguns itens serão mais importantes do que outros. Itens classe A são os 20% de itens de alto valor que representam cerca de 80% do valor total do estoque. Itens classe B são aqueles 30% dos itens que representam cerca de 10% do valor total. Itens classe C são os itens de baixo valor, cerca de 50% do total de tipos de itens estocados que representam somente 10% do valor total de itens estocados (SLACK et al., 2008).

Um VMI (Vendor-managed-inventories – estoques geridos pelo fornecedor) é um sistema no qual o fornecedor tem acesso aos dados de estoque do cliente e é responsável por manter o nível de estoque requerido pelo cliente. O estoque está no site do cliente e, muitas vezes, o fornecedor mantém a posse do estoque até que seja usado pelo cliente (KRAJEWSKI et al. 2008).

Segundo Figueiredo *et al.* (2006) o VMI busca através da disponibilização de informações a respeito de vendas e estoque, a redução no tempo de resposta de ressurgimento, criando, dessa maneira, uma resposta rápida às variações da demanda do consumidor final, e evitando movimentos de antecipação baseados em previsões de venda que raramente se confirmam.

2.3.3 PLANEJAMENTO, PREVISÃO E REVISÃO COLABORATIVOS

Possui foco específico no planejamento colaborativo entre as empresas da cadeia de suprimentos. Está baseado na elaboração conjunta de previsões de venda e no planejamento do ressurgimento, levando em consideração as restrições de cada empresa (FIGUEIREDO *et al.*, 2006).

2.4. SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO

Segundo Krajewski *et al.* (2008) um sistema integrado de gestão é um processo de toda a empresa que atravessa áreas funcionais, unidades de negócios, regiões geográficas e linhas de produtos. Um Enterprise Resource Planning (sistema integrado de gestão) é um grande sistema integrado de informações que sustentam muitos processos e necessidades de armazenamento de dados.

Chopra e Meindl (2006) afirmam que os sistemas ERP não só permitem que a empresa rastreie processos pelo sistema, mas também permitem que os automatize. Com a automação dos processos, as empresas conseguem aumentar a eficiência e evitar erros. Essa combinação se for realizada adequadamente pode levar a economias significativas nos custos, porém as empresas devem rever seus processos executados antes de implementarem os sistemas ERP. Além da mera automação de velhos processos, a instalação do sistema ERP muitas vezes serve como catalisador para a empresa redefinir processos para torná-los mais eficientes.

2.5. REPOSIÇÃO AUTOMÁTICA EFICIENTE E RUPTURA

A reposição automática destina-se a integrar os esforços da cadeia de distribuição em prol de um sistema de resposta rápida para diminuir a ruptura nos estoques. Tem por objetivo melhorar tempos e custos no sistema de reposição de estoques, por meio de pedidos automatizados, provindos de depósitos ou de lojas. Também visa melhorar os trabalhos de logística, redução de erros em faturamento e produtos danificados ou devolvidos do lado dos fornecedores.

A ruptura é a falta de materiais, componentes ou produtos acabados que são necessários à manutenção das atividades do negócio. No caso do varejo, caracteriza-se pela ineficiência do processo de reposição das gôndolas, ocasionando a falta de produtos para o consumidor. As principais causas da ruptura são: atraso na entrega do centro de distribuição (CD) à loja, gôndola não reabastecida pelo promotor (produto está no depósito da loja), a central de compras está negociando com o fabricante, erros de parâmetro do sistema de reposição, erro de inventário (diferença entre estoque físico e contábil).

2.5. ESTRATÉGIAS DE DISTRIBUIÇÃO

Segundo Parente (2000) o desenvolvimento de centros de distribuição provoca impactos significativos nos resultados de lucratividade da empresa, por meio de: custos de distribuição menores, processamento mecanizado de produtos, fluxo regular e coordenado de mercadorias, redução dos investimentos em estoque, liberando recursos para outros investimentos e melhoria do índice de faltas que contribui para o aumento das vendas.

Simchi-Levi *et al.* (2006) abordam três estratégias distintas de distribuição de saídas para uma cadeia de suprimentos que inicia com o fabricante e o fornecedor e continua, no caso dos bens de varejo, até o estágio final – o varejista: remessa direta: os itens são enviados diretamente do fornecedor para o varejo, sem passar pelos centros de distribuição; estoque no depósito: estratégia clássica, na qual os armazéns mantêm estoques e atendem os clientes na medida em que os itens são necessários e; cross-docking: os itens são distribuídos continuamente, dos fornecedores para os clientes, através de depósitos. As mercadorias chegam aos depósitos a partir dos fabricantes, são transferidas para veículos que atendem os varejistas e são entregues o mais rápido possível. Entretanto, raramente os depósitos mantêm os itens por mais de 10 a 15 horas. As cadeias de suprimentos frequentemente são categorizadas como sistemas puxados ou empurrados. Em uma cadeia de suprimentos baseada em sistemas empurrados, as decisões de produção são baseadas em previsões de longo prazo. Geralmente a fábrica utiliza os pedidos recebidos dos depósitos do varejista para prever a demanda do cliente. Em uma cadeia de suprimentos baseada em sistemas puxados, a produção é acionada pela demanda e, portanto, encontra-se associada à demanda real do mercado (clientes finais), ao invés de ser definida a partir de previsões.

3. ESTUDO DO CASO

Em 1998 um grupo de investimentos decidiu investir no ramo de varejo. Para entrar nesse segmento, o grupo adquiriu a rede Alfa, uma rede de trinta anos, com quatro lojas no Rio de Janeiro e um centro de distribuição. A estratégia desse grupo de investimentos foi crescer por aquisição de outras redes de supermercados. Em 1999 o grupo já tinha adquirido 22 lojas, totalizando 27 lojas. À medida que o grupo expandia os negócios, o mesmo não tinha padrões, procedimentos, processos e cultura para as seguintes áreas: comercial, compras e distribuição física. Por ser oriundo de várias empresas, por meio de aquisição, o grupo sofria com uma falta de cultura e identidade própria, e isso refletia diretamente na gestão da empresa. Em 1999 o quadro de gestão da empresa apresentava a seguinte situação: queda de 30% nas vendas, por causa do alto índice de faltas de produtos (ruptura), estoque médio da empresa era de 37 dias (interessante observar que havia excesso de estoques em alguns produtos e falta de estoque em muitos outros), ruptura de 50% do cadastro geral dos produtos, compras descentralizadas, desorganização no fluxo de abastecimento, inventários mal realizados deixando a desejar na acuracidade entre o estoque físico x contábil. Todos esses números e acontecimentos contribuíam para a falta de produtos nas gôndolas e isso prejudicava a imagem da empresa perante aos clientes. A empresa dispunha de um sistema integrado de gestão para o varejo, porém não fazia uso do mesmo, desperdiçando uma ferramenta de gestão para a empresa. Atenta à realidade da empresa, a diretoria de Alfa decidiu implantar um projeto de desenvolvimento e implantação de estratégias de gestão estoques e distribuição via sistema integrado de gestão, que utilizava a Reposição Automática de estoques para balancear os estoques, definir políticas de compras, estoque e distribuição da empresa, objetivando aumentar a venda, diminuir a ruptura e organizar a logística da empresa, conforme será visto a seguir.

3.1. UMA PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DE ESTOQUES E DISTRIBUIÇÃO BASEADA NA REPOSIÇÃO AUTOMÁTICA DOS ESTOQUES VIA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO

3.1.1. PASSO I: FORMAÇÃO DA EQUIPE

A equipe foi composta por dois gerentes de logística, o presidente e o diretor comercial da empresa Alfa.

3.1.2. PASSO II: DESENVOLVIMENTO DO DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE ESTOQUES E DISTRIBUIÇÃO

Foi criado um departamento de gestão de estoques e abastecimento com a finalidade de realizar a reposição automática via sistema integrado de gestão, desenvolver formas de abastecimento e revisar o cadastro de itens e de fornecedores da empresa. O departamento de gestão de estoques foi formado por dez gestores de estoques, e cada um era responsável por abastecer um grupo de lojas via sistema integrado de gestão. Este departamento ficou responsável por realizar pedidos de compras pelo sistema, interferindo o mínimo possível no pedido, deixando que o sistema fizesse sua auto-sugestão. O pedido realizado pelo departamento de gestão de estoques tinha como destino o setor de compras, que por sua vez analisava a sugestão de pedidos feita pelo departamento de gestão de estoques, e efetivava as quantidades do pedido junto aos fornecedores.

3.1.3. PASSO III: TREINAMENTO DAS PESSOAS ENVOLVIDAS NO PROCESSO

Para implantação e desenvolvimento de novos métodos de trabalho era necessário que as pessoas envolvidas tivessem um treinamento e se sentissem motivadas a contribuir com o projeto. Os gestores de estoque, gerentes das lojas e os compradores tiveram um treinamento de duas semanas sobre: gestão do sistema ERP nos módulos de gestão de estoques; compras, inventário e recebimento de mercadorias; gestão de relatórios emitidos em cristal report, análise crítica dos mesmos para uma reunião quinzenal com o gerente da loja do qual o gestor de estoque era responsável para avaliação e melhoria; conceituação e prática de logística como: cadastro geral de itens, prazo de entrega, dias de visita de fornecedores, frequência de visita de fornecedores, estoque, estoque de segurança, estoque padrão, ponto de ressuprimento, venda média, cobertura de estoque em dias, funcionalidades de um centro de distribuição, inventários mensais e rotativos de todas as seções de um supermercado, modelos de distribuição e modelos de estocagem de mercadorias.

3.1.4. PASSO IV: DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS DE DISTRIBUIÇÃO

Foram desenvolvidos quatro modelos de distribuição pelo departamento de gestão de estoques, conforme explicado no quadro 1, e cadastrados no ERP. O ERP de cada loja era abastecido com informações de consumo diariamente através dos pontos de venda (PDV ou caixas).

Quadro 1: Estratégias de distribuição desenvolvidas no projeto.

SISTEMÁTICAS	MODELOS DE ABASTECIMENTO
SISTEMÁTICA 01	Compras efetuava pedidos junto aos fornecedores e estes entregavam os produtos no CD. Os itens ficavam estocados e o departamento de gestão de estoques realizava pedidos para o CD por loja de acordo com necessidade diária, conforme figura 1. Desenvolvido para itens 20 x 80.
SISTEMÁTICA 10	Gestão de estoques enviava sugestão de pedidos para Compras que por sua vez analisava e efetivava o pedido junto aos fornecedores. Essa entrega era feita direta pelo fornecedor na loja. Para itens classe B e C, conforme figura 3.

<p>SISTEMÁTICA 11</p>	<p>Compras efetivava o pedido junto aos fornecedores via <i>cross-docking</i>. Os fornecedores entregavam o pedido no CD que fazia o <i>cross-docking</i> para as lojas. Produtos que compunham o 20 x 80 também faziam parte desse modelo de abastecimento, conforme figura 2.</p>
<p>SISTEMÁTICA 20</p>	<p>A loja realizava o pedido junto ao fornecedor e o fornecedor entregava direto na loja. Faziam parte desse modelo produtos altamente perecíveis. Itens como iogurte, pão de forma, frutas, legumes, verduras e etc., conforme figura 4.</p>

Figura 1: Estratégia de distribuição 01

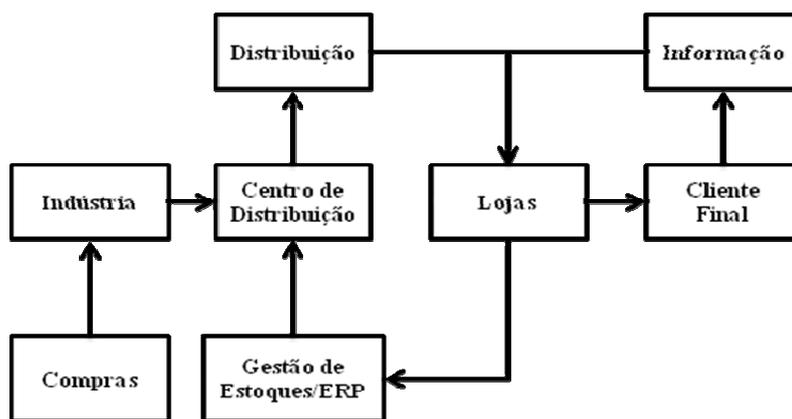


Figura 2: Estratégia de distribuição 11

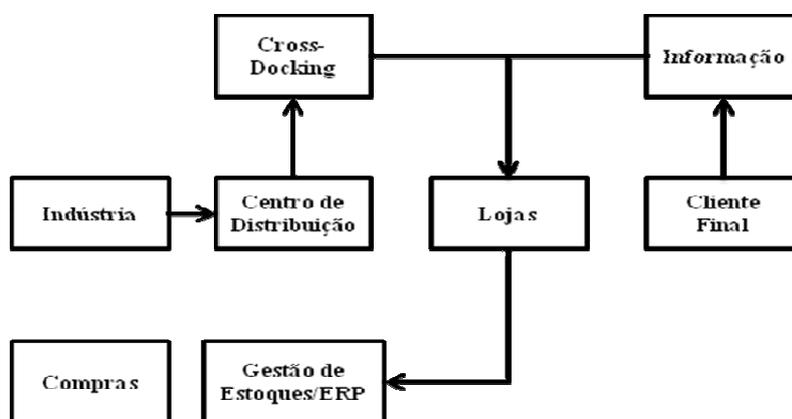


Figura 3: Estratégia de distribuição 10

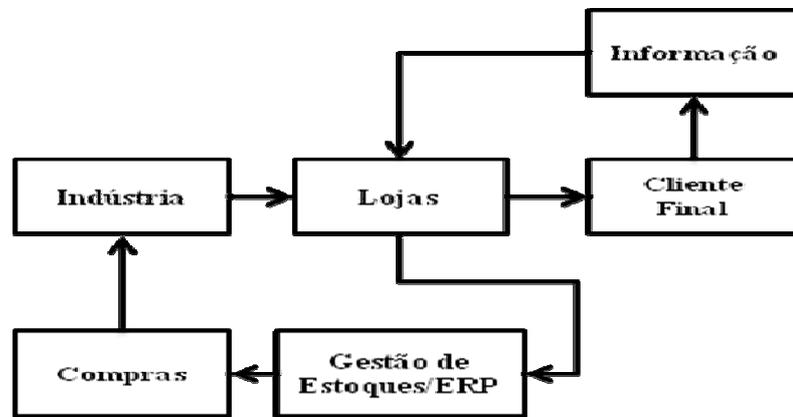
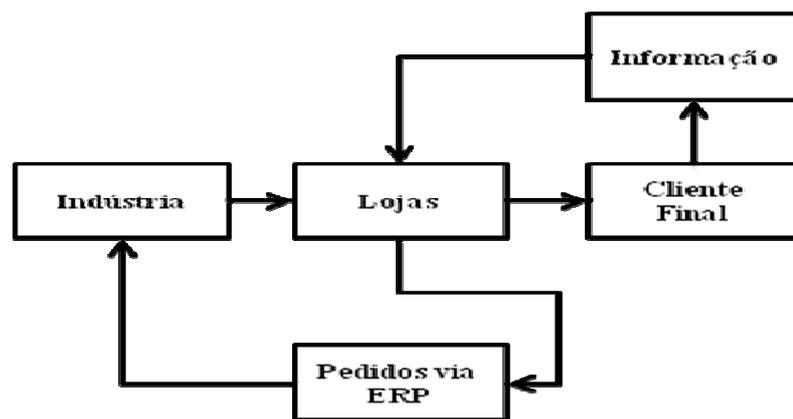


Figura 4: Estratégia de distribuição 20



3.1.5. PASSO V: REVISÃO DO CADASTRO DE ITENS E DE FORNECEDORES

Para realização do projeto deve-se revisar primeiramente o cadastro de itens no sistema, como peso, volume, nome, cadastro de pedidos de compra se em caixas, unidades, kg e etc., pois é fundamental o cadastro no sistema estar correto para um processo de reposição automática dos estoques e abastecimento. Com a revisão do cadastro de itens, muitos itens foram retirados do sistema, pois já estavam obsoletos e não agregavam mais margem de lucro para a empresa e muitos fornecedores foram cortados da carteira de pedidos.

3.1.6. PASSO VI: IMPLANTAÇÃO DE NOVAS TÉCNICAS DE INVENTÁRIO E MUDANÇA NA CULTURA DA EMPRESA

Na época a empresa Alfa não tinha acuracidade em seus inventários, distorcendo as informações do sistema na área contábil. Sem um inventário realizado com qualidade, e, portanto se o estoque lógico não estiver à imagem e semelhança do físico, é impossível para qualquer sistema de gestão realizar a reposição automática de estoques e verificar o resultado operacional da empresa como um todo. Novas técnicas de inventário foram introduzidas como mapeamento de seções e produtos, realização de inventários por fichas e principalmente uma mudança na cultura das pessoas que realizavam o inventário de que o mesmo era um

instrumento importante para a empresa de controle e resultado, fizeram com que as informações fossem gradativamente melhorando de qualidade no sistema.

3.1.7. PASSO VII: DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE REPOSIÇÃO AUTOMÁTICA DOS ESTOQUES VIA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO

3.1.7.1. OBJETIVO DA REPOSIÇÃO AUTOMÁTICA

Diminuir o volume estocado da empresa, conseqüentemente melhorando o fluxo de caixa e os custos decorrentes do estoque, diminuir a falta de produtos nas prateleiras, evitando assim a perda da venda e garantir a satisfação do cliente, estabelecer um fluxo contínuo e ininterrupto de abastecimento, aumentar as vendas por um estoque balanceado, tendo o produto certo na hora e na quantidade certa e aumentar a produtividade da área comercial, pois o gerente da loja estará trabalhando mais em função da loja do que efetivamente realizando pedidos de compra.

3.1.7.2. REPOSIÇÃO AUTOMÁTICA DOS ESTOQUES

A reposição automática é um processo de auto-sugestão de pedidos em função das vendas de cada item, realizado pelo sistema integrado de gestão com parâmetros, cálculos e modelos de abastecimentos definidos.

3.1.7.3. FÓRMULAS E CONCEITOS UTILIZADOS NA REPOSIÇÃO AUTOMÁTICA

Esses conceitos e fórmulas foram definidos pelo departamento de gestão de estoques como políticas de estoque, gestão e controle para um modelo de reposição automática dos estoques via sistema integrado de gestão. São parâmetros que foram cadastrados no sistema para um processo de auto-sugestão de pedidos:

Cálculo do ERP para sistemática 01 (revisão contínua)

$$VM = \sum \text{Vendas últimas 10 semanas} / (70 - DSE) \quad (2)$$

$$EP = CP \times VM \quad (3)$$

$$PR = EP - (E + PP) \quad (4)$$

em que VM: venda média diária de um item menos os dias sem estoque do mesmo, pois considera somente as vendas e não os dias que o produto entrou em ruptura (falta);

DSE: dias sem estoques;

EP: estoque padrão considerado ideal para um determinado período;

CP: cobertura padrão em dias considerada ideal para cada produto, definida na política de controle de estoque;

PR: ponto de ressuprimento disparado pelo ERP quando nível de estoque atingir

70% de EP;

PP: pedidos efetivados pelo departamento de gestão de estoques, porém ainda não entregues pelo centro de distribuição às lojas;

E: estoque de cada item no ERP por loja.

Cálculo do ERP para sistemáticas 10, 11 e 20 (revisão periódica)

$$VM = \sum \text{Vendas últimas 10 semanas} / (70 - DSE) \quad (2)$$

$$CP = (PZE + FV) + ES \quad (5)$$

$$EP = CP \times VM \quad (6)$$

$$PR = EP - (E + PP) \quad (7)$$

em que CP: cobertura padrão em dias para cada item até a próxima visita do fornecedor;

PZE: é o prazo de entrega do fornecedor a partir do pedido efetivado pelo setor de compras;

FV: frequência de visita significa de quantos em quantos dias o fornecedor visita o departamento de compras ou a loja para a emissão do pedido;

ES: estoque de segurança usado para cobrir incertezas de demanda e entrega do fornecedor;

EP: estoque padrão considerado ideal para um determinado período;

PR: é o ponto de ressuprimento no momento da visita do fornecedor quando o sistema dispara um pedido;

E: estoque de cada item no ERP por loja;

PP: pedidos pendentes são pedidos efetivados pelo setor de compras ou pelas lojas, porém ainda não foram entregues pelo fornecedor.

3.1.8.. PASSO VIII: DESENVOLVIMENTO DO PROJETO EM LOJA PILOTO E IMPLANTAÇÃO NA REDE

Antes da implantação do projeto em todas as lojas da rede, ficou definido o desenvolvimento do projeto em uma loja piloto para testar a robustez do sistema a exaustão. Era necessário testar o sistema até exauri-lo visto que esse projeto mudaria toda a logística de gestão de estoques e abastecimento da rede. Ficou definido que a loja com a maior venda da empresa seria o piloto. O teste do sistema durou dois meses e alguns pontos foram levantados visando à melhoria do projeto como: melhoria na gestão de indicadores de desempenho (PZE, FV, DV, giro médio do estoque, venda média e índice de faltas de mercadorias), deve haver constante treinamento por parte do gerente sobre os funcionários da loja, melhoria na acuracidade de inventários geral e rotativo e intervenção mínima do departamento de gestão de estoque e compras sobre o pedido gerado pelo ERP. Após a implantação na loja piloto, o projeto se estendeu por todas as lojas da rede com todos os gestores de estoque implantando esses procedimentos junto aos gerentes das lojas. A implantação teve duração de um ano, pois foi realizado por regiões geográficas.

4. ANÁLISE DO CASO

4.1. RESULTADOS ALCANÇADOS

Durante o ano de implantação do projeto os resultados empresariais foram gradativamente melhorando sendo que ao final de um ano, isto é, após a implementação do projeto em toda a rede os seguintes resultados foram apurados: recuperação de 30% das vendas, resultado direto de uma maior presença de mercadorias nas gôndolas das lojas; índice de ruptura passou de 50% para 10%, ou seja, do total de 100% do cadastro geral de itens da empresa, estavam presentes nas gôndolas 90%, representando um acréscimo de material de 80%; estoque médio da empresa passou de 37 dias para 21 dias.

4.2. PROCESSO DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DO FLUXO DE INFORMAÇÕES E MATERIAIS

A empresa Alfa seguiu a tendência da literatura atual segundo a definição de logística por Ballou (2006) que afirma que “a logística é o processo de planejamento, implementação, e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos consumidores”, quando decidiu desenvolver e implementar um sistema de gestão de estoques e distribuição via ERP, coletando informações dos caixas (PDV) visando alimentar o ERP para o mesmo realizar uma auto-sugestão de pedidos acurada para os fornecedores, e desenvolver formas eficientes de abastecimento de forma que sua logística ficasse organizada objetivando diminuir a ruptura, os estoques, aumentar a venda da empresa e satisfazer as necessidades dos consumidores. O controle das informações no ERP é um item considerado muito crítico, pois todas as informações de DV, PZE, FV e inventário devem ser fielmente respeitados para uma correta auto-sugestão de pedidos do sistema, por essa razão, durante a implantação do projeto, este item precisou de atenção especial na melhoria de gestão desses indicadores.

4.3. ADMINISTRAÇÃO DO ESTOQUE (SISTEMA DE REVISÃO CONTÍNUO E PERIÓDICO)

O processo de administração dos estoques no ERP na empresa Alfa foi calcado no sistema de revisão contínuo e periódico. Para a sistemática 01 onde os itens ficavam estocados e o departamento de gestão de estoques realizava pedidos para o CD por loja conforme necessidade diária foi baseado no sistema de revisão contínuo, pois segundo Krajewski *et al.* (2008), um sistema de revisão contínua rastreia o estoque restante de um produto a cada vez que ocorre uma retirada para determinar se é o momento de fazer o pedido; na prática essas revisões são feitas frequentemente (diariamente) e a cada revisão uma posição é tomada sobre a posição de estoque de um item. Quando Compras efetivava o pedido para o fornecedor na sistemática 01, passava a ser revisão periódico. Para as sistemáticas 10, 11 e 20 o modelo adotado de reposição automática via ERP foi o de revisão periódico. Para esses modelos de abastecimento o fornecedor tinha um dia certo de visita para a emissão do pedido e uma frequência de visita estabelecida também. Conforme Wanke (2003) a adoção da tecnologia da informação, neste caso na empresa Alfa um ERP, tem permitido a mudança de um modelo de gestão de estoques baseado em tamanhos de lote e ponto de pedidos fixos para outro em que os estoques são ressupridos para um nível de reposição fixo a intervalos de revisão fixos. Não há a necessidade de pontos de pedidos, pois a cada x dias é reavaliada a necessidade de reposição. A fórmula da reposição automática se assemelha a fórmula apresentada na revisão da literatura, conforme quadro 2.

Quadro 2: Comparação da literatura pesquisada e o projeto de reposição automática e abastecimento frente ao sistema de revisão periódico.

POR WANKE (2003)	PROJETO REPOSIÇÃO AUTOMÁTICA E DISTRIBUIÇÃO
$NR = D \times (IR + TR) + ES$	$EP = VM \times (PZE + FV) + ES$
D (Demanda diária)	Venda média (venda dos últimos 70 dias)
TR (Tempo de resposta do pedido colocado, em dias)	Prazo de entrega (PZE)
IR (Intervalo de revisão para colocação do pedido, em dias)	Frequência de visita do fornecedor (FV)
ES (Estoque de segurança, em unidades).	Estoque de segurança em dias (ES)

4.4. ESTRATÉGIAS DE DISTRIBUIÇÃO

A empresa Alfa optou por utilizar seu CD para organização do fluxo de abastecimento, diminuir o índice de ruptura da empresa, obter ganhos de escala na distribuição e principalmente estabelecer um fluxo contínuo de distribuição de forma que as mercadorias estivessem nas gôndolas da empresa para garantir a venda e a satisfação do cliente. Essa estratégia vai de acordo com a estratégia defendida por Parente (2000) de que o desenvolvimento de centros de distribuição provoca impactos significativos nos resultados de lucratividade da empresa, por meio de: custos de distribuição menores, processamento mecanizado de produtos, fluxo regular e coordenado de mercadorias, redução dos investimentos em estoque, liberando recursos para outros investimentos e melhoria do índice de faltas que contribui para o aumento das vendas. A empresa Alfa também desenvolveu quatro sistemáticas de abastecimento que também vão de encontro direto com a literatura de logística de distribuição, conforme quadro 3.

Quadro 3: Comparação da literatura pesquisada e o projeto de reposição automática e distribuição frente às estratégias de distribuição

ESTRATÉGIAS DE DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO SIMCHI-LEVI ET AL.	PROJETO REPOSIÇÃO AUTOMÁTICA E ABASTECIMENTO
Estoque no depósito: estratégia clássica, na qual os armazéns mantêm estoques e atendem os clientes na medida em que os itens são necessários.	Sistemática 01: Compras efetuava pedidos junto aos fornecedores e estes entregavam os produtos no CD. Itens ficavam estocados e o departamento de gestão de estoques realizava pedidos para o CD por loja conforme necessidade diária, conforme figura 1. Desenvolvido para itens 20 x 80.
Remessa direta: os itens são enviados diretamente do fornecedor para o varejo, sem passar pelos centros de distribuição.	Sistemática 10: Gestão de estoques enviava sugestão de pedidos para Compras que por sua vez analisava e efetivava o pedido junto aos fornecedores. Essa entrega era feita direta pelo fornecedor na loja. Para itens classe B e C. Conforme figura 3.

<p>Cross-docking: os itens são distribuídos continuamente, dos fornecedores para os clientes, através de depósitos. As mercadorias chegam aos depósitos a partir dos fabricantes, são transferidas para veículos que atendem os varejistas e são entregues o mais rápido possível.</p>	<p>Sistemática 11: Compras efetivava o pedido junto aos fornecedores via cross-docking. Os fornecedores entregavam o pedido no CD que fazia o cross-docking para as lojas. Via de regra produtos que compunham o 20 x 80 faziam parte desse modelo de abastecimento, conforme figura 2.</p>
<p>Remessa direta: os itens são enviados diretamente do fornecedor para o varejo, sem passar pelos centros de distribuição.</p>	<p>Sistemática 20: A loja realizava o pedido junto ao fornecedor e o fornecedor entregava direto na loja. Faziam parte desse modelo produtos altamente perecíveis. Itens como iogurte, pão de forma, frutas, legumes, verduras e etc. Conforme figura 4.</p>

Nas estratégias de distribuição fica evidente a preocupação de estabelecer o caminho mais eficiente para os itens 20x80, pois Slack *et al.*, (2008) comentam que em qualquer estoque que contenha mais de um item, alguns itens serão mais importantes do que outros.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme visto na análise do caso, a empresa Alfa teve um processo de desenvolvimento e implantação de estratégias de gestão de estoques e distribuição adequado de acordo com os modernos conceitos de logística especificamente nos assuntos: processo de planejamento e controle do fluxo de informações e materiais, estratégias de distribuição e administração de estoques (sistema de revisão contínuo e periódico) evidenciados no capítulo 4 “análise do caso”. Apesar dos avanços na gestão e controle do estoque e no seu sistema de distribuição, a empresa Alfa ainda tinha um longo caminho a percorrer para atingir um estágio de colaboração na cadeia de suprimentos, onde todas as empresas ganham e principalmente o cliente final. Entende-se aqui como colaboração o desenvolvimento de novos processos de distribuição e controle de estoques como VMI e CPFR que de acordo com a literatura são respectivamente: VMI (Vendor-managed-inventorie – estoques geridos pelo fornecedor) é um sistema no qual o fornecedor tem acesso aos dados de estoque do cliente e é responsável por manter o nível de estoque requerido pelo cliente. O estoque está no site do cliente e, muitas vezes, o fornecedor mantém a posse do estoque até que seja usado pelo cliente (KRAJEWSKI *et al.* 2008) e CPFR (Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment– planejamento, previsão e reposição colaborativos) que possui foco específico no planejamento colaborativo entre as empresas da cadeia de suprimentos. (Está baseado na elaboração conjunta de previsões de venda e no planejamento do ressuprimento, levando em consideração as restrições de cada empresa FIGUEIREDO *et al.*, 2006). Apesar do longo caminho a percorrer, é inegável que os avanços trouxeram ganhos significativos, relatados na análise do caso no item 4.1 “resultados alcançados” para a empresa principalmente em relação à gestão e controle de estoques e distribuição via ERP, refletindo positivamente no resultado geral da empresa.

6. REFERÊNCIAS

BALLOU, R.H. Logística Empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

BALLOU, R.H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial. São Paulo: Bookman, 2006.

CHING, H.Y. Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada. São Paulo: Atlas, 2001.

CHOPRA, S. & MEINDL, P. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: estratégia, planejamento e operação. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

ECR Brasil, disponível em:

<http://www.ecrbrasil.com.br/ecrbrasil/page/glossario.asp?palavra=reposiçã&pagina=1>.

Acesso em 10/04/09.

ECR Brasil, disponível em:

<http://www.ecrbrasil.com.br/ecrbrasil/page/glossario.asp?palavra=stockout&pagina=1>.

Acesso em 10/04/09.

ECR Brasil, disponível em:

<http://www.ecrbrasil.com.br/ecrbrasil/page/buscaresultados.asp?busca=ruptura&imageField.x=29&imageField.y=26>. Acesso em 10/04/09.

FIGUEIREDO, Kleber Fossati; FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. São Paulo: Atlas, 2006.

KRAJEWSKI, Lee; RITZMAN, Larry; MALHOTRA, Manoj. Administração de Produção e Operações. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

NOVAES, A.G. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

PARENTE, J. Varejo no Brasil. São Paulo: Atlas, 2000.

PIRES, S.R.I. Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management*): conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo: Atlas, 2004.

SIMCHI-LEVI, David; KAMINSKY, Philip; SIMCHI-LEVI, Edith. Cadeia de Suprimentos: projeto e gestão, conceitos, estratégias e estudos de caso. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 2008.

WANKE, P. Gestão de Estoques na Cadeia de Suprimentos: decisões e modelos quantitativos. São Paulo: Atlas, 2003.