



Atividades Logísticas Envolvidas em uma Cooperativa Agroindustrial

Thiago Anderson da Silva¹ (DEP/FECILCAM) – thiago_epa@hotmail.com

Alisson Leigus² (DEP/FECILCAM) - alisson.leigus@gmail.com

Amanda Trojan Fenerich³ (DEP/FECILCAM) - amanda.fenerich@gmail.com

Fábio Guilherme Mochiutti⁴ - (DEP/FECILCAM) – guigomochiutti@hotmail.com

Claudilaine Caldas de Oliveira⁵ - (DEP/FECILCAM) - clau_epa@yahoo.com.br

Resumo: O presente estudo tem como objetivo descrever as operações do sistema logístico da produção da margarina em uma Cooperativa Agroindustrial, baseados nas atividades e/ou funções da logística. As atividades primárias e as de apoio são essenciais para otimizar os fluxos de informações e materiais desde o ponto de origem (aquisição) até o ponto de destino final (consumidor). A pesquisa aqui relatada utilizou-se da abordagem qualitativa. Para coleta de dados teve como base as observações diretas intensivas e não participante e de entrevistas abertas informais. Assim realizou-se uma análise das atividades logísticas executadas na empresa, nos quais as mesmas apontaram ser desempenhadas eficientemente de forma geral. Além de exercer as atividades logísticas com qualidade, a Cooperativa possui uma capacidade de produção alta, porém ainda não totalmente explorada no que diz respeito à logística atual, sugerindo assim, aumentar sua estrutura industrial como forma de adquirir maior produtividade.

Palavras-chave: Atividades Logísticas; Capacidade; Otimização.

1. Introdução

As atividades logísticas estão inseridas em diversos pontos da organização e sua correta aplicação se faz necessária para o bom desempenho do sistema.

A Logística é conceituada por Neto e Kuehne (2008, p. 40) como sendo “a chave de muitos negócios por muitas razões, entre as quais incluímos o alto custo de operação das cadeias de abastecimento”.

No âmbito da Engenharia de Produção, a Logística assume vital importância, sendo ela, uma das dez Áreas de conhecimento da Engenharia de Produção, definidas pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO). Segundo a ABEPRO (2008)

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia de Produção Agroindustrial da Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão.

² Acadêmico do Curso de Engenharia de Produção Agroindustrial da Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão.

³ Acadêmico do Curso de Engenharia de Produção Agroindustrial da Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão.

⁴ Acadêmico do Curso de Engenharia de Produção Agroindustrial da Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão.

⁵ Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Professora Colaboradora do Departamento de Engenharia de Produção da Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão.

esta grande Área é responsável por utilizar “técnicas para o tratamento das principais questões envolvendo o transporte, a movimentação, o estoque e o armazenamento de insumos e produtos [...]”.

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo descrever as operações do sistema logístico da produção da margarina em uma Cooperativa Agroindustrial, baseados nas atividades e/ou funções da logística.

2. Referencial Teórico

2.1 Logística

A logística aparece presente em todos os elos relacionados com a cadeia de produção. De acordo com Ballou (1995), a logística é responsável pelo processo de planificar, implementar e controlar o fluxo e armazenagem de matérias-primas, dos produtos em processo e acabados, e também de informações desde os fornecedores até o cliente final.

Com isso, esta seção tem por objetivo definir e descrever as atividades logísticas, sendo estas classificadas como atividades primárias e atividades de apoio.

2.1.1 Atividades Primárias

As atividades primárias da logística são aquelas preocupadas em atingir os objetivos logísticos de custo e nível de serviço. São estas que envolvem e contribuem com grande parcela dos custos logísticos totais, pois elas são essências para o cumprimento e coordenação das tarefas e atividades logísticas. Essas atividades são: Transporte, Manutenção de Estoques e Processamento de Pedidos (BOWERSOX, CLOSS e COOPER, 2006).

2.1.1.1 Transporte

Uma das principais atividades logísticas é o transporte, e atualmente existe uma ampla variedade de alternativas que servem de apoio a movimentação de produtos e de matérias-primas. Segundo Bowersox, Closs e Cooper (2006, p.51) “o transporte é a área operacional que move e aloca geograficamente o inventário”.

Para muitas empresas, o transporte representa o elemento mais importante do custo logístico, e segundo Ballou (1995) pode absorver até dois terços do custo logístico e entre 7% e 10% do preço final dos produtos. E este de acordo com Bowersox; Closs; Cooper (2006) do ponto de vista do sistema logístico é um dos fatores fundamentais para o desempenho do transporte. Segundo com Bowersox; Closs e Cooper (2006) outros dois fatores que são considerados fundamentais para o desempenho do transporte são a velocidade, onde o transporte é exigido num tempo determinado, e a consistência, que refere-se as variações em um determinado número de embarques.

Existem então alguns modais de transportes que são utilizados, porém de acordo com Godinho (2006) nem sempre estão disponíveis, e são eles os modais aquaviários, terrestres, aéreo e eletrônico.

2.1.1.2 Manutenção De Estoques

Os estoques são fundamentais na estratégia de uma empresa, pois é através do nível de estoques que irá determinar até mesmo alguns objetivos de desempenho, como confiabilidade, preço, etc. Segundo Godinho (2006) a administração de estoques lida como o controle das disponibilidades e das necessidades totais do processo produtivo, envolvendo não só os volumes de matérias-primas e materiais secundários, mas também de produtos internos acabados. Assim como os transportes representam uma boa parcela dos custos totais, de acordo com Ballou (1995) estes valores chegam até 40% do custo total, e respondem por uma parcela substancial do capital investido por uma empresa.

Por este elevado dispêndio com a manutenção de estoques que Bowersox, Closs e Cooper (2006) salientam para as estratégias da logística serem projetadas para manter o investimento financeiro em inventário o mais baixo possível.

2.1.1.3 Processamento De Pedidos

As informações que são necessárias para um bom desempenho da logística são muito importantes e segundo Bowersox, Closs e Cooper (2006) “não tem sido historicamente reconhecidas”

Hoje em dia, com as tecnologias existentes é possível atender as necessidades dos clientes até mesmo em tempo real, e os benefícios deste fluxo rápido de informações “está diretamente relacionado com o equilíbrio do trabalho” como salientam Bowersox, Closs e Cooper (2006).

O processamento de pedidos é a forma como os clientes transmitem as suas necessidades para o setor de produção, esta etapa envolve de acordo com Bowersox, Closs e Cooper (2006) todos os aspectos do gerenciamento das necessidades dos clientes, que abrange recebimento inicial do pedido, entrega, faturamento e cobrança. E é o processamento de pedidos que determina as capacitações logísticas de uma empresa.

2.1.2 Atividades de Apoio

Apesar dos transportes, manutenção de estoques e processamento de pedidos serem as principais engrenagens para a disponibilidade de produtos, movimentação física e boas condições suprimento de materiais, existe uma série outras atividades que servem de apoio as atividades primárias. Essas atividades são: Armazenamento, Manuseio de Materiais, Embalagem de Proteção, Obtenção/Suprimento e Programação de Produtos.

2.1.2.1 Armazenagem

A armazenagem aparece como uma das funções que se agrega valor ao sistema logístico. Na área de suprimento de materiais se tornou necessário adotar um sistema de armazenagem racional de matérias-primas e insumos.

Nos processos de produção são gerados estoques de produtos em processo, e na distribuição, surge a necessidade de armazenar produtos acabados. A Armazenagem se torna complexa em termos logísticos, por exigir operações velozes e flexibilidade para atender as exigências e flutuações do mercado.

Dentro da logística de distribuição e de suprimento está contido o processo de armazenagem, que durante anos foi relegado a locais inadequados, pois não se pensava em armazenagem como estratégia logística. Com o passar do tempo, verificou-se que locais inadequados ocasionavam um alto custo para as organizações (MOURA, 1997).

Segundo Rago (2002), as estratégias mais utilizadas no processo de armazenamento são: verticalização e gestão dos estoques, automatização e automação na armazenagem e endereçamento móvel.

De acordo com Ballou (1993), armazenamento envolve problemas como localização, dimensionamento de área, arranjo físico, recuperação do estoque, projeto de docas ou baias de atracação e configuração do armazém.

As atividades envolvidas no processo de armazenagem são: recebimento, inspeção, endereçamento, estocagem, separação, embalagem, carregamento, expedição, emissão de documentos e inventários, que, agindo de forma integrada, atendem às necessidades logísticas, evitando falhas e maximizando os recursos, afirmam (GUARNIERI *et al.* 2006).

Há algum tempo, o conceito de ocupação física se concentrava mais na área do que na altura. Em geral, o espaço destinado à armazenagem era sempre relegado ao local menos adequado. Com o passar do tempo, o mau aproveitamento do espaço tornou-se um comportamento antieconômico necessitando assim de um bom sistema de armazenamento.

2.1.2.2 Manuseio de Materiais

O manuseio de materiais está associado com a armazenagem e também apóia a manutenção de estoques. Manuseio ou movimentação interna de produtos ou materiais significa transportar pequenas quantidades por curtas distâncias, nada comparado com distancias a longo curso como é o caso das companhias de transporte.

Bowersox, Closs e Cooper (2006) comentam que dentro do armazém, o manuseio de materiais é uma atividade importante. Os produtos devem ser recebidos, movimentados, armazenados, classificados e montados para atender as exigências do pedido do cliente.

Segundo Ballou (1993, p.172), “é a atividade executada em depósitos, fabricas e lojas, assim como no transbordo entre modais de transporte. Seu interesse concentra-se na movimentação rápida e de baixo custo das mercadorias”.

É uma atividade que diz respeito à movimentação do produto no local de estocagem, como por exemplo, o transporte de mercadorias do ponto de recebimento até o ponto no qual será armazenada e por seguinte até o ponto de expedição. A seleção do equipamento de movimentação, procedimentos para formação de pedidos e balanceamento da carga de trabalho são problemas importantes (BALLOU, 1993).

Como a atividade de manuseio deve ser repetida muitas vezes, pequenas ineficiências podem acarretar grandes custos quando aplicados a uma grande quantidade de produtos por um vasto período de tempo, é importante saber as especificações de uso dos equipamentos de apoio de manuseio de materiais.

2.1.2.3 Embalagem de Proteção

O conceito de embalagem pode variar de um profissional para outro. “Na área de distribuição a embalagem pode ser classificada como uma forma de proteger o produto durante sua movimentação” (PEDELHE, 2005, p.1).

“A embalagem para proteção é importante dimensão do produto para o especialista em logística. Sob muitos aspectos, PE a embalagem que deve ser manuseada e o produto em si é preocupação secundária” (BALLOU, 1993 p. 104).

Bowersox, Closs e Cooper (2006) salientam que para melhorar a eficiência no manuseio, os produtos em forma de latas, garrafas ou caixas são combinadas em unidades maiores. Essas unidades maiores possuem duas funções importantes: em primeiro proteger o produto durante o processo logístico, e em segundo, facilita o manuseio ao criar uma embalagem maior em vez de uma enorme quantidade de produtos pequenos.

Segundo Padelhe (2005), alguns dos principais riscos aos qual a embalagem está submetida são: choques, aceleração, temperatura, vibração, compressão, oxidação, perfuração, esmagamento, entre outros.

É necessário um planejamento adequado deste recurso, pois esta ligada com a qualidade da distribuição. Segundo Ballou (1993), uma boa embalagem gera um custo adicional a empresa, porém é um custo compensado na forma de fretes e custos de estoque menores além de menor numero de quebras.

2.1.2.4 Obtenção/Compras

Comprar é um conceito utilizado na indústria com a finalidade de obter materiais, componentes, acessórios ou serviços, no qual ocorre um processo de aquisição que também inclui a seleção de fornecedores, contratos de negociações e as decisões envolvem compras locais e centrais (BERTAGLIA, 2005).

A aquisição compreende a elaboração e colocação de um pedido de compra com um fornecedor é um processo estratégico, que envolve custos, qualidade e velocidade de resposta, tarefa essencial para uma empresa, seja ela de qual ramo for (BERTAGLIA, 2005).

E para realizar uma eficiente relação de compra entre fornecedor e comprador, devem-se notar benefícios que serão compartilhados entre ambos, para haver um relacionamento mútuo, que é demonstrado na Figura 1 (JONES *et. al*, 2000).

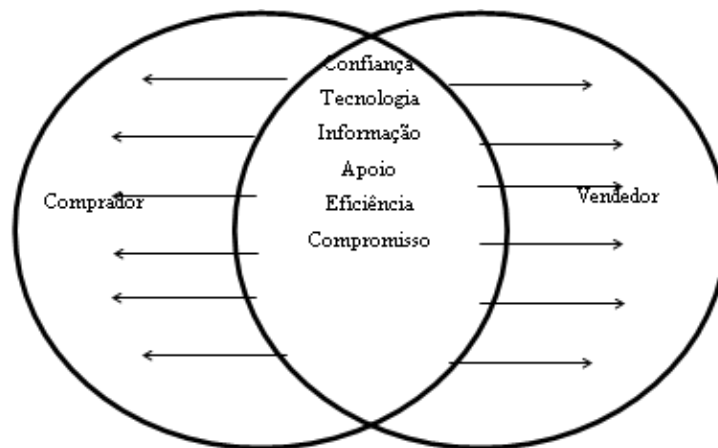


FIGURA 1 - Relacionamento entre fornecedor e comprador. Fonte: Jones *et. al*, 2000.

Desta maneira, o objetivo de compras é: comprar a quantidade de material correta, no tempo certo, na quantidade exata, da fonte certa, ao preço adequado, em uma unidade logística as compras irão suprir a organização com um fluxo seguro de materiais; assegurar continuidade de suprimento para manter relacionamento efetivos com fontes existentes; comprar eficiente e sabiamente; administrar estoques para proporcionar o melhor serviço possível aos usuários e menos custo; manter relacionamentos cooperativos sólidos com outros departamentos, fornecendo informações e aconselhamentos necessários para assegurar operação eficaz a toda organização e desenvolver funcionários, políticas, procedimentos e organização para assegurar o alcance dos objetivos previstos (JONES; *et. al*, 2000).

Para a logística realizar o trabalho adequado dentro da cadeia de suprimentos e realizar as compras em datas específicas, devem saber que os fornecedores de uma empresa tem seus próprios fornecedores e, frequentemente, os clientes diretos dessa cadeia não são consumidores finais

2.1.2.5 Programação de Produtos

A programação de produtos busca assegurar a disponibilidade de material, isto é, suprir ou produzir as quantidades necessárias com antecedência. Esse processo envolve a monitorização de estoques e, especialmente, a criação automática de propostas de pedidos para compras e produção. Um dos papéis a ser desempenhado pelas organizações é de identificar quando, onde e quanto produzir (BALLOU, 1995).

Deve-se analisar a chegada dos materiais para o processo produtivo, pois essa afeta de uma forma forte a eficiência do processo (BALLOU, 1995). Desta forma a programação de produtos, e da produção não se torna um problema apenas dos setores da administração mas

também da logística. Assim para as organizações administrarem os seus negócios de forma eficiente é necessário que haja planejamento para cobrir toda cadeia de abastecimento, avaliando perspectivas estratégicas de demanda e abastecimento (BERTAGLIA, 2005).

Com o objetivo de atingir a integração do planejamento, as empresas depositam seus esforços em algumas atividades para estimular o melhor desenvolvimento de setores como: estoque; distribuição; produção; transporte; vendas (BERTAGLIA, 2005).

Através do planejamento integrado, pode-se analisar dois problemas distintos, de acordo com Ballou (1995, p. 237) “Em primeiro lugar há a programação do fluxo de materiais, ou agregada e por segundo programar a sequência na qual os produtos devem ser fabricados”.

Em um processo produtivo, como a programação de produtos é essencial, deve-se haver o suprimento de matéria-prima, equipamentos e mão-de-obra para realizar sua respectiva produção. Desta maneira Ballou (1995, p. 237) cita alguns fatores críticos para a realização do planejamento:

- Entradas: Análise da demanda; o que está disponível; e saber a real necessidade;
- Lista de materiais: É uma forma detalhada de peças e materiais, além de códigos de identificação que tomam parte de sua produção;
- *Lead Times*: Tempo estimado total da produção de um item;
- Custos: Os custos trabalhados na programação da produção são os mesmos do controle de estoques.

E para realizar a quantidade necessária de materiais, existem os programas de cálculo de necessidades (MRP), este sistema foi proposto por Joe Orlicky no começo dos anos 60 e surgiu com o objetivo de executar computacionalmente as atividades de planejamento dos materiais (MOREIRA, 2000), este sistema é delimitado pelo manejo do fluxo de materiais.

Na década de 70 esse sistema evoluiu paralelamente com o desenvolvimento da informática, surgindo um sistema computacional com objetivos mais abrangentes realizando as principais atividades do planejamento e controle da produção e passando a se chamar MRPII (MOREIRA, 2000).

O MRP II é um sistema bastante centralizado que tem como princípios básicos uma natureza dinâmica, porém sendo necessário um aparato de instrumentos que assegurem o seu melhor desempenho (CORREA; GIANESI; CANON, 2000). Sendo assim um sistema no qual a tomada de decisão é centralizada, no qual todos os programas são cumpridos de forma mais fiel possível, tornando-se um sistema pouco flexível, à variação da mão de obra.

Desta forma o objetivo do MRP é controlar tanto a necessidade de recursos de manufatura, quanto a necessidade de materiais, baseada na conciliação do fornecimento de produtos e serviços e recursos de produção com a demanda destes produtos, no qual esse sistema é dependente do Planejamento Mestre da Produção, para assim ocorrer a explosão dos materiais no sistema MRP e assim realizar a programação dos produtos.

2.1.2.6 Manutenção da Informação

As manutenções da informação ou sistemas de informações referem-se a todo equipamento, procedimentos e pessoal que criam um fluxo de informação utilizadas nas operações diárias de uma organização e no planejamento e controle global das atividades (BALLOU, 1995), existe a inclusão de hardwares, porém não obrigatórios. Todo sistema de

informação tem um papel de suporte á administração, e esta relacionado com todas as atividades da organização, usando algum meio de comunicação para essa troca de dados.

Os sistemas de informação logísticos são subsistemas do sistema de informação gerencial, no qual ocorrem trocas de informações e necessidades, que podem ser separadas em quatro níveis, conforme a Figura 2 (BALLOU, 1995):

- Nível mais baixo: Refere-se às transações e consultas;
- Segundo Nível: Envolve uso de informações pelos supervisores de primeira linha;
- Terceiro Nível: Pertence ao planejamento e controle táticos e;
- Quarto Nível: Refere-se ao planejamento estratégico, envolvendo definição de metas, políticas e objetivos.

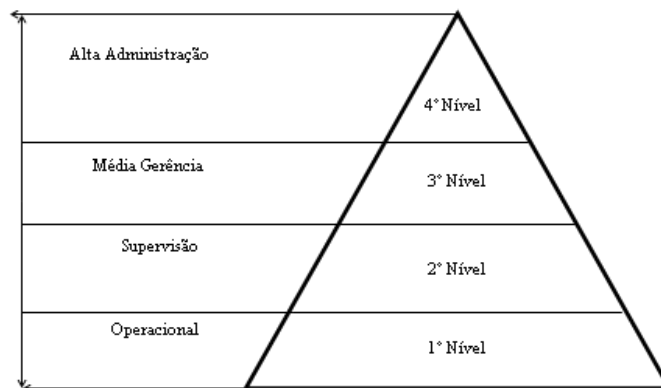


FIGURA 2 - Níveis que ocorrem o Sistema de Informação. Fonte: Ballou, 1995.

Para haver um sistema de informações eficiente é necessário que existam componentes neste sistema, como: Recursos Humanos; Recursos de software; Recursos de Hardware; Recursos de rede e; Recursos de dados (MARAKAS e O'BRIEN, 2007). E este sistema refere-se em funções básicas do sistema de informação: Transferir; Armazenar e transformar a informação.

Desta forma o sistema de informação deve ser responsável e eficiente em e movimentar as informações ao longo da cadeia, seja por telefone, correios ou até comunicação oral. Assim os dados para propósitos logísticos chegam de muitas fontes e em muitos formatos, a administração organiza os dados e armazena-os, registrando arquivos manuais tanto como de computadores (Ballou, 1995).

Como a logística esta cada vez mais evoluída no sentido da tecnologia da informação, o sistema de informação sempre serão usados de forma integrar toda a cadeia de suprimentos, buscando gerenciar e controlar com o objetivo final de atender melhor o cliente.

3. Metodologia

A pesquisa aqui apresentada é classificada quanto aos fins e quanto aos meios conforme Vergara (1997).

Quanto aos fins, é classificada como descritiva, pois é realizada a descrição das atividades primárias e de apoio a logística da empresa, e também explicativa, pois faz a explicação de como cada atividade é interligada na organização.

A pesquisa quanto aos meios é classificada como bibliográfica, pois teve como apoio material publicado em livros, revistas e redes eletrônicas, que está ao acesso do publico geral,

e de estudo de caso, que foi realizado em uma Cooperativa Agroindustrial da região noroeste do Paraná.

Com relação ao método de abordagem, este estudo foi qualitativo, pois verificou-se por meio de visitas técnicas e observações não participativas, as operações logísticas da Cooperativa. Assim, pode-se compreender as atividades logísticas executadas e realizar a descrição deste sistema.

Foram buscadas informações sobre cada assunto logístico envolvido na empresa por meio de entrevistas não estruturadas com colaboradores envolvidos diretamente no setor de produção. Com conhecimento de como as atividades primárias e as de apoio estão envolvidas no contexto organizacional, elas foram confrontadas com a base teórica da pesquisa bibliográfica, buscando explicar o funcionamento das operações logísticas na Cooperativa.

4. Descrição das Operações Logísticas da Cooperativa

Como forma de aplicar os conhecimentos teóricos obtidos na disciplina de Logística Agroindustrial, do curso de Engenharia de Produção Agroindustrial, este estudo focou a produção da margarina, assim descreveu-se as operações logísticas da Cooperativa.

O processo de fluxo logístico foi estruturado e está demonstrado de maneira simplificada na Figura 3 abaixo:

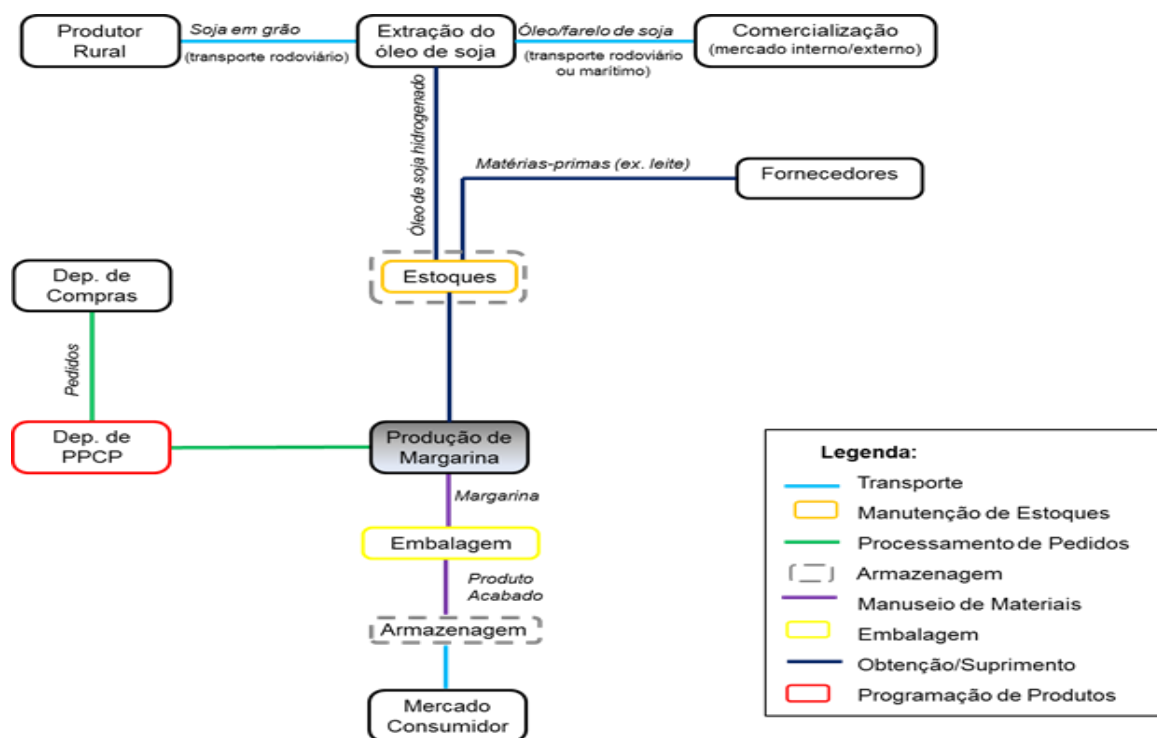


FIGURA 3 - Fluxograma logístico na produção de margarina. Fonte: Elaborado pelos autores, (2011).

Na figura 3, podem-se identificar as atividades primárias e as atividades de apoio da logística. Na empresa possui um gestor logístico que tem por função desempenhar todas estas atividades encontradas. As descrições destas atividades logísticas que ocorrem na empresa estão especificadas nos tópicos subsequentes.

4.1 Identificação das Atividades Primárias

No processo produtivo da fabricação da margarina, são identificadas as três atividades primárias da logística: transporte, manutenção de estoques e processamento de pedidos.

4.1.1 Transporte

Esta é a atividade logística mais evidente na empresa, que conta com uma frota de 270 carretas e caminhões próprios, e mais 350 veículos terceirizados. O transporte é essencial tanto na entrada de matéria-prima, para o processo de produção (administração de materiais), quanto na distribuição do produto acabado.

A margarina é comercializada somente no mercado interno, e para isso o modal rodoviário é o mais utilizado para o escoamento da produção. Mas outros produtos que empresa produz, como por exemplo, a soja *in natura*, é comercializada em mercados externos, neste caso, utiliza-se o modal aquaviário, pois a empresa considera como a melhor alternativa de modal.

4.1.2 Manutenção de Estoques

Em função da capacidade produtiva da empresa, o setor de fabricação da margarina, atualmente esta limitada, pois o acúmulo de produto acabado em forma de estoques regulares ou estoques de segurança geralmente não é realizado.

Desta forma, a empresa opera em sistema de produção puxada, sendo produzidas somente as quantidades necessárias para atender seus clientes. A política utilizada pela empresa para escoar a produção da margarina é baseada na avaliação de estoques e operações, sendo que o primeiro pedido que entra é o primeiro pedido que sai.

Porém, algumas das matérias-primas necessárias para a produção da margarina são estocadas, de maneira a possibilitar as operações produtivas no momento adequado. Podendo considerar assim que existe o estoque em trânsito, sendo aquele estoque em movimentação entre os elos da cadeia.

4.1.3 Processamento de Pedidos

Os pedidos são feitos por clientes, vendedores ou representantes de vendas que entra em contato com o setor de compras da empresa, que verifica a disponibilidade de produção com o departamento de PPCP (Programação Planejamento e Controle da Produção) do setor de fabricação da margarina, e se caso haver disponibilidade e capacidade suficiente para atender o pedido no período solicitado, este é transmitido através da emissão de uma ordem de produção e logo se iniciam as etapas de fabricação.

Após a produção, os produtos são preparados para o embarque e encaminhados aos clientes. A empresa oferece o serviço de atendimento ao cliente, onde o mesmo pode solicitar o relatório da situação do pedido através dos sistemas eletrônicos de informação, e-mails e telefones. Este relatório necessita das informações dos lotes que foram produzidos, estes que são registrados na empresa e rastreados quando escoados como forma de ter todas as informações necessárias de localização e tempo de entrega.

Para alguns clientes, o processamento dos pedidos deve ocorrer de forma cuidadosa e exata, pois qualquer atraso na entrega pode acarretar a devolução do lote. O tempo para atender o cliente, quanto à entrega do seu pedido é de por volta de uma semana.

4.2 Identificação das Atividades de Apoio

As atividades de apoio também foram identificadas no processamento da margarina. Estas atividades compreendem: armazenagem, manuseio de materiais, embalagem, obtenção/suprimento e a programação de produtos.

4.2.1 Armazenagem

Embora a estratégia da empresa não seja a produção para estocar (*make-to-stock*), a empresa conta com armazéns refrigerados, pois o produto acabado deve permanecer armazenado por um período de 24 a 48 horas, um tempo este de maturação para que a margarina adquira uma maior consistência.

Após a margarina ser fabricada, sua temperatura se encontra em níveis superiores ao ideal, por isso o armazenamento refrigerado é essencial. Os produtos já com as embalagens primárias e secundárias são acondicionados na câmara fria em *pallets*. Nesta etapa, as condições de temperatura devem ser controladas para obter um produto de total qualidade ao cliente.

4.2.2 Manuseio de Materiais

O manuseio de materiais dentro da empresa é feito de forma mecanizada e/ou automatizada, com o uso de paletizadoras e empilhadeiras. A transferência dos produtos acabados é feita para levá-los ao local da armazenagem, ou do armazém até o carregamento.

4.2.3 Embalagem

A margarina possui a embalagem primária, que podem ser os recipientes plásticos de 250 ou 500 gramas; 14 ou 15 quilogramas. Esta embalagem contém as informações necessárias de identificação do produto em seu rótulo, além de proteger contra a contaminação de perigos físicos, químicos ou biológicos durante o manuseio, estocagem e transporte.

A embalagem secundária é constituída pelas caixas de papelão, que facilitam as operações de transporte. Estas caixas são paletizadas conforme os lotes de pedidos.

4.2.4 Obtenção/Suprimento

A principal matéria-prima para a fabricação da margarina é o óleo de soja proveniente da indústria de extração da própria empresa. As demais matérias-primas são adquiridas com fornecedores credenciados.

No caso do leite, atualmente a empresa utiliza o leite em pó fornecido por terceiros, porém tem a estrutura necessária para receber e pasteurizar o leite cru de cooperados, se caso no futuro seja uma alternativa para os produtores.

4.2.5 Programação de Produtos

A empresa conta com o departamento de Planejamento, Programação e Controle da Produção (PPCP), que faz a programação da produção de forma a otimizar os recursos disponíveis.

Uma estratégia é programar a produção de margarinas em ordem crescente na quantidade de lipídios, pois desta forma os tempos para limpeza dos equipamentos entre uma batelada e outra são reduzidos.

É realizada uma programação da produção diária na indústria. Fazem a utilização do software MRP II (do inglês, *Material Requirement Planning*) para a programação da produção, onde consta quem, quanto, quando e como produzir.

4.2.6 Manutenção da Informação

A informação é articulada dentro da empresa através de sistemas de correio eletrônico, linhas telefônicas, ofícios e também verbalmente. As informações são todas mantidas em formas de documentos e registros para que se caso necessite em algum momento evidenciá-la.

Assim, a empresa possui redes de comunicação e sistemas tecnológicos que interconectam suas filiais, setores, departamentos, clientes e fornecedores com rapidez e custo reduzido.

A empresa é consciente e preza o correto uso da informação, pois é uma necessidade organizacional, que permite a empresa agir e reagir rapidamente aos clientes, mercados e concorrência.

5. Análise das Operações do Sistema Logístico

Como já mencionado anteriormente, as Atividades Logísticas compreendem: transporte; manutenção de estoques; processamento de pedidos; armazenagem; manuseio de materiais; embalagem; obtenção e suprimento; programação de produtos e manutenção da informação.

Desta forma foram identificadas operações na empresa que estão relacionados direta ou indiretamente com tais atividades. Como em toda organização, existem falhas ocasionais no sistema logístico, porém de maneira geral, pode-se considerar que as atividades são desempenhadas de forma eficiente.

As atividades primárias são o ponto forte da empresa na eficácia do sistema logístico. O transporte é realizado da melhor forma possível, para atender o mercado consumidor no menor tempo e custo, conforme a disponibilidade de modais.

A manutenção dos estoques é feita de forma estratégica, pois em alguns pontos a empresa procura estabelecer a filosofia de produção puxada (*just in time*), o que reduz os altos custos com armazenagem.

Todos os pedidos de clientes são processados na empresa de forma dinâmica, pois a mesma tem a base de informações necessárias para fazer todas as operações do processamento de pedidos, deste o recebimento do pedido até a entrega do produto final ao cliente.

Para dar apoio à todas as operações da empresa, o bom fluxo de informação é fator essencial. A atividade de apoio denominada manutenção da informação é considerada importante em toda a empresa, sendo que a transmissão da informação é feita tanto de forma verbal, escrita ou digital.

As demais atividades de apoio também são importantes para o bom funcionamento da empresa, e proporciona o atendimento das exigências dos clientes, exigências legais e de mercado. Como por exemplo, a armazenagem do produto final em câmaras frias, para que o mesmo fique nas perfeitas e adequadas condições de transporte e consumo.

O uso de paletizadoras e empilhadeiras, como materiais de manuseio, facilitam as operações dos colaboradores. As embalagens foram confeccionadas conforme os requisitos de segurança alimentar impostos pela legislação, mas com design arrojado e com rotulo atraente, contendo todas as informações exigidas sobre o produto.

A programação da produção é feita pelo departamento específico, tendo o uso de softwares para auxiliar no sequenciamento das ordens de fabricação, e contando com profissionais altamente qualificados para avaliar os resultados e relatórios de produção. Com fornecedores confiáveis e devidamente credenciados, as operações de obtenção de matérias-primas e suprimentos são realizadas de forma rápida e eficiente.

Com todas estas atividades ocorrendo de maneira efetiva na empresa, aliados de outros aspectos que influenciam de maneira positiva e diretamente na produtividade da linha, a empresa fornece aos seus clientes e consumidores um produto final de alta qualidade, de forma confiável, segura e acessível.

6. Considerações Finais

Diante do exposto pode-se concluir que as atividades primárias e as de apoio são essenciais para otimizar os fluxos de informações e materiais desde o ponto de origem (aquisição) até o ponto de destino final (consumidor), visando assim proporcionar níveis de serviço adequados as necessidades dos clientes/fornecedores a um custo competitivo, devendo estar presentes na grande maioria das empresas, sendo elas grandes, médias ou pequenas.

Pode-se dizer que falhas nos sistemas logísticos existirão em qualquer organização, mas cabe a estas terem iniciativas para aprimorar estas atividades para que a Cooperativa desempenhe-as eficientemente de forma a obter um diferencial competitivo.

Assim, sugere-se que a Cooperativa mantenha o desempenho das atividades logísticas com qualidade, e que explore ainda mais sua capacidade de produção, pois seu contexto logístico atual tem capacidade de acompanhar um aumento de produtividade.

Referências

- ABEPRO. **Áreas e Subáreas de Engenharia de Produção**. 2008. Disponível em: <<http://www.abepro.org.br/interna.asp?p=399&m=424&s=1&c=362>>. Acesso em: 13 set. 2011.
- BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial. Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- _____. **Logística Empresarial**. São Paulo: Atlas S.A., 1995.
- BATOCCHIO, Antonio; MONTEIRO, Rogério. **Logística: enfoque nos sistemas de transporte (modais)**. Disponível em: <<http://www.omundodausinagem.com.br/edicoesAnteriores/edicoes/2004/1/suprimentos.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2011.
- BERTAGLIA, Paulo R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2005.
- BOWERSOX, Donald; CLOSS, David; COOPER, M. **Gestão da Cadeia de Suprimentos e Logística**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- COLANGELO, Lucio Filho. **Implantação de Sistemas ERP: Um Enfoque de Longo Prazo**. São Paulo: Atlas, 2001.
- GODINHO, Wagner Botelho. **Gestão de Materiais e Logística**. 2ª ed. São Paulo: Ibpex, 2006.
- GUARNIERI, P.; CHRUSCIK, D.; OLIVEIRA, I. L.; HATAKEYAMA, K. ; CANDELARI, L.; BELMONTE, D. L. **WMS - Warehouse Management System: adaptação proposta para o gerenciamento da logística reversa**. In: *Produção*, v. 16, n. 01, p. 126-139, 2006.
- HANABAKA, Alberto Ruibal. **Gestão Logística da distribuição Física internacional**. São Paulo: Maltese, 1992.
- JONES, D.; JESSOP, D.; FARMER, D.; BAILY, P.; **Compras: Princípios e administração**. São Paulo: Atlas, 2000.
- MARAKAS, George M; O'BRIEN, James A. **Administração de sistemas de informação**. 13ª São Paulo: Mc Graw Hill, 2007.
- MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações**. 5.ed. São Paulo: Pioneira, 2000.
- MOURA, R.A. **Manual de Logística: Armazenagem e Distribuição Física**. São Paulo: IMAN, 1997.
- NETO, Francisco Ferraes; KUEHNE, Maurício. **Logística Empresarial**. Disponível em: <<http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/empresarial/4.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2011.
- PEDELHES, Gabriela Juppá. **Embalagem: Funções e Valores na Logística Grupo de Estudos Logísticos Universidade Estadual de Santa Catarina**. Estudos realizados - GELOG-UFSC. Florianópolis, 2005.
- RAGO, S.F.T. LOG&MAN. **Logística, Movimentação e Armazenagem de Materiais**. Guia do visitante da MOVIMAT 2002. Ano XXIII, Setembro, n.143, p.10-11.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 1997.