



FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – FASA

CURSO: ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

DISCIPLINA: MONOGRAFIA

PROF. ORIENTADOR: JOSÉ ANTONIO RODRIGUES DO NASCIMENTO

CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

PABLO CRISPIM LOUREIRO

RA: 990158-7

Brasília/DF, Junho de 2005

PABLO CRISPIM LOUREIRO

CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

Monografia apresentada como requisito para conclusão do curso de bacharelado em Administração de Empresas do Uniceub – Centro Universitário de Brasília.

Professor Orientador: José Antonio Rodrigues do Nascimento.

Brasília/DF, Junho de 2005



FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – FASA
CURSO: ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS
COORDENAÇÃO DE MONOGRAFIA

MEMBROS DA COMISSÃO EXAMINADORA

MEMBROS DA BANCA	ASSINATURA
1.Prof.(a): Orientador	
2.Prof.(a): Convidado	
3.Prof.(a): Convidado	
MENÇÃO FINAL:	

Agradeço aos meus pais por terem me educado corretamente.

As pessoas com ética e comprometimento que passaram em minha vida e que somaram comigo.

A Deus por ter me proporcionado tantas oportunidades de crescimento e amadurecimento.

“Supere seu oponente por meio do cálculo”
Sun Tzu, A Arte da Guerra

RESUMO

Este estudo mostra a importância dos Canais de Distribuição no processo de logística como busca de diferenciais para ganho de competitividade e conseqüentemente ganho de mercado. Pelo estudo verificou-se os diversos processos de logística dentre eles estão as redes de suprimentos que ressaltam a importância do papel da confiança mútua entre clientes e fornecedores; os controles gerenciais que identificam a existência de problemas nas operações; o gerenciamento de custos logísticos que verificam a viabilidade e custos nos três macros processos logísticos (suprimento, apóia a manufatura e distribuição física) mostrando que estes devem estar sempre em sintonia para que não afete um ao outro. Como resultado, tem-se um estudo que visa a distribuição de produtos observando as necessidades dos clientes e os aspectos que valorizam o produto comercializado junto com a escolha do melhor canal de distribuição e seus aspectos negativos, para o conhecimento aprofundado nos processos de logística e aumentando assim os diferenciais de sua empresa.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Níveis da Cadeia de Suprimentos segundo Slack.....	Pág. 13
Figura 2 - O Impacto do Acesso à Informação de Vendas em Tempo Real sobre a Coordenação do Fluxo de Produtos.....	Pág. 16
Figura 3 - Metodologia ABC.....	Pág. 23
Figura 4 - Preços Relativos dos Diferentes Modais.....	Pág. 27
Figura 5 - Comparação dos modais em termos das dimensões de serviço....	Pág. 29
Figura 6 - Matriz de transporte de cargas: Brasil versus EUA.....	Pág. 31

LISTA DE ABREVIATURAS

ABC – Activity based costing (Custeio Baseado em Atividades).....	Pág.22
EUA – Estados Unidos da América.....	Pág. 22
ECR – Encontro da indústria, comércio e varejo para minimizar custos.....	Pág. 24
GPS - Global Position System (Sistema de posicionamento Global).....	Pág. 34
MCT - Terminal de Comunicação Móvel.....	Pág. 34
OBC - computadores de bordo.....	Pág. 35

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Justificativa.....	1
1.2 Tema.....	2
1.3 Identificação do Tema.....	2
1.4 Objetivos.....	2
1.4.1 Objetivo Geral.....	2
1.4.2 Objetivo Específico.....	2
1.5 Formulação do Problema.....	3
1.6 Construção das Hipóteses.....	3
2. DESENVOLVIMENTO.....	4
2.1 Metodologia.....	4
2.1.1 Metodologia de Abordagem.....	4
2.1.2 Metodologia de Procedimento.....	4
2.2 Embasamento Teórico.....	6
2.2.1 Conceito.....	6
2.2.2 Logística – Uma função essencial para a empresa.....	6
2.2.3 Serviços Logísticos.....	6
2.2.4 Necessidades dos Clientes.....	7
3. CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO.....	8
3.1 Conceito.....	8
3.2 Objetivos.....	8
3.3 Valorização dos produtos por meio da distribuição.....	9
3.4 Aspectos importantes para escolha do melhor canal de distribuição.....	10
3.5 Canais de distribuição e alguns aspectos negativos.....	11
4. LOGÍSTICA; OUTROS PROCESSOS.....	12
4.1 Redes de suprimentos.....	12
4.2 Controles Gerenciais.....	13
4.3 Gerenciamento de custos logísticos.....	17
4.4 Distribuição física.....	20
4.5 Sistemas de custos.....	22
4.6 Transporte.....	24
4.7 Decisão sobre propriedade de frota: Própria ou Terceiros?.....	31

1. INTRODUÇÃO

Para produzir produtos e serviços com qualidade e preços competitivos, a empresa deve estar em total sintonia com as informações do mercado, conhecer as necessidades dos clientes, monitorar os concorrentes, rever constantemente os processos do negócio, atualizar as tecnologias utilizadas e, sobretudo, repensar constantemente a missão da empresa. O importante é que a empresa não precisa ser de grande porte para navegar com sucesso no mercado global. Nem dispor de vultosos recursos para tanto. Ela precisa ter agilidade e flexibilidade para oferecer produtos e serviços que preencham lacunas no mercado e satisfaçam às necessidades em zonas cinzentas que as outras empresas ainda não percebem. E, sobretudo, saber utilizar inovativamente os meios de relacionamentos com exterior que estão a sua disposição a baixos custos.

Conforme STONER (1995: 100) com o avanço das empresas internacionais e a ampliação do mercado se tornaram fundamentais os padrões de variáveis como a econômica que prevê o crescimento econômico, investimento, inflação e condições futuras. Variável política que avaliam o risco político, a possibilidade de que mudanças econômicas afetem atividades no exterior e variáveis tecnológica que é a adaptação do fato que os níveis de avanços tecnológicos variam de país para país.

Os objetivos específicos do estudo são as redes de suprimento que é fator imperativo para que toda a cadeia dos processos logísticos funcionem de acordo com os cronogramas, os diferentes modais de transportes os quais representam a agilidade da empresa e os controles gerenciais que são os controles exercidos ao longo de todo processo logísticos.

1.1 JUSTIFICATIVA

No Brasil, entre as décadas de 80 e 90 foram marcadas por mudanças no ambiente competitivo, ocasionadas principalmente pela abertura de mercado. Alguns aspectos deste processo, foram particularmente relevantes para o setor varejista e seus fornecedores, tendo em vista a crescente entrada de produtos importados no

país, o aumento dos investimentos externos e a maior concentração do mercado através de processos de fusão e aquisição.

Compondo o ambiente competitivo em que ainda se encontram as empresas brasileiras, os aspectos econômicos, principalmente a questão dos altos custos de capital no país, vêm exercendo forte pressão para a redução de estoques. Como consequência, melhorar o sistema logístico passou a ser fator imperativo para ganho de competitividade das indústrias e varejistas, o que tem feito com que surja um série de iniciativas para aumento da eficiência operacional, além de uma quantidade cada vez maior de projetos específicos de resposta rápida envolvendo indústria e varejo, bem como de replanejamento de redes de distribuição.

Neste contexto, a logística ganha cada vez mais relevância. Enquanto pelo lado do varejo verifica-se a tendência a um aumento nos níveis de exigência no que diz respeito à entrega (Canais de Distribuição), pelo lado da indústria ocorre a busca pela adaptação dos sistemas de distribuição aos parâmetros de mercado, levando a variações nos indicadores de níveis de serviço logístico entre indústria e varejo.

1.2 TEMA

Logística

1.3 IDENTIFICAÇÃO DO TEMA

Canais de Distribuição

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVOS GERAL

Canal de distribuição como diferencial no processo de logística.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICO

- a – Identificar as redes de suprimentos;
- b – Diferenças nos Modais de Transporte;
- c – Avaliar os Controles Gerenciais.

1.5 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Canais de Distribuição é peça fundamental no processo de logística?

1.6 CONSTRUÇÃO DAS HIPÓTESES

Com a formulação das hipóteses pretendeu-se verificar a importância dos canais de distribuição para as empresas, utilizando-se de inovações e capacidade de adaptação das mesmas.

A hipótese abordada nesta pesquisa:

Os canais de distribuição integrando-se junto com os outros processos logísticos e suas operações globalizadas trouxeram um diferencial para as empresas, gerando maior grau de competitividade.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 METODOLOGIA

A pesquisa é aplicada com objetivos descritivos, que buscam a explanação das características envolvendo os canais de distribuição dentro de um mercado amplo com produtos ilimitados. E com objetivos exploratórios que proporcionaram uma relação de estudo do tema com as circunstâncias reais do mercado e suas expectativas e aceitações.

O procedimento de coleta bibliográfica baseou-se num conjunto de informações que já foram elaboradas e publicadas. Os dados desta pesquisa são obtidos por livros, revistas e sites que falam sobre o tema a ponto de obter as informações necessárias para que o estudo seja concluído.

2.1.1 METODO DE ABORDAGEM

Método exploratório pertinente a relação da prática com a teoria geral coletada de livros.

2.1.2 METODO DE PROCEDIMENTO

Foram empregados, concomitantemente, os métodos estruturalistas e estático.

Estruturalista, por se avaliar a adaptação e reflexo dos canais de distribuição da empresa onde se redefinirão os processos na estrutura, cultura e estratégia da venda da organização. A análise dos canais de distribuição já utilizados e sua evolução nas vendas, tentando valorizar o desenvolvimento da integração da empresa com o seu mercado e sua busca de maior produtividade na realização dos objetivos de venda da organização.

É estatístico por verificar a eficiência do mercado consumidor em relação ao produto e otimização no fluxo de vendas. As informações interligadas no processo de distribuição que geram fundamentos que viabilizam o conhecimento dos dados para avaliação do mercado e suas expectativas.

É feita a pesquisa bibliográfica, que consistirá na revisão da bibliografia publicada sobre o assunto. Mostrará dados históricos e científicos que comprovem ou refutem a hipótese.

É realizado estudos comparativos e de textos relativos ao assunto, que venham a auxiliar no entendimento da pesquisa, para avaliar a posição das empresas referente a hipótese a ser verificada.

2.2 EMBASAMENTO TEÓRICO

2.2.1 Conceito

Segundo Ballou (1993:20) “Logística estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos”.

2.2.2 LOGÍSTICA – UMA FUNÇÃO ESSENCIAL PARA A EMPRESA

A logística também tem importância numa escala global. Na economia mundial, sistemas logísticos eficientes formam bases para o comércio e a manutenção de um alto padrão de vida nos países desenvolvidos. Os países, assim como as populações que os ocupam, não são igualmente produtivos. Assim, muitas vezes certa região detém uma vantagem sobre as demais no que diz respeito a alguma especialidade produtiva. Um sistema logístico eficiente permite uma região geográfica explorar suas vantagens inerentes pela especialização de seus esforços produtivos naqueles produtos que ela tem vantagens e pela exportação desses produtos às outras regiões. O sistema permite então que o custo do país(custos logísticos e de produção) e a qualidade desse produto sejam competitivos com aqueles de qualquer outra região. Alguns exemplos passados dessa especialização são: a indústria eletrônica japonesa; a agricultura e as indústrias de computadores e de aviação americanas; e o domínio de vários países no fornecimento de matérias-primas como petróleo, ouro, bauxita e cromo.

2.2.3 SERVIÇOS LOGÍSTICOS

A adequação do serviço logístico pode ser fator essencial para ganho de competitividade. É necessário, portanto, que se possa identificar a conta certa para especificação dos níveis de serviço a serem prestados. Cabe lembrar que as

expectativas dos varejistas podem ser variáveis ao longo do tempo, mas também perceber que existem possibilidades de ações colaborativas que levem a melhorias em toda a cadeia de suprimento. É cada vez mais aparente que o ajuste do desempenho dos fornecedores às exigências dos varejistas deve ser feito de forma conjunta, para que todos os elos da cadeia possam pensar em melhorar o serviço para o consumidor final, evitando que, este sim, perceba falta de produtos nas gôndulas ou que acabe pagando preços mais altos devido a elevados custos logísticos incorridos desnecessariamente ao longo de toda a cadeia de suprimento.

2.2.4 NECESSIDADES DOS CLIENTES

Segundo ROCHA (1999: 253) o mercado-alvo: através da escolha e do estudo do mercado-alvo a empresa definirá qual o perfil e segmentos de clientes a serem atingidos, podem ser definidos por desejos, poder e atitudes de compra, classe social, sexo, idade, profissão, geografia, religião, ou ainda pela combinação entre os segmentos. Estudando-se o mercado-alvo podemos também distinguir as necessidades dos clientes:

- 1 Necessidades declaradas: o consumidor deseja um produto barato;
- 2 Necessidades reais: o consumidor está interessado em um produto de manutenção barata; não em seu preço inicial;
- 3 Necessidade não declaradas: o consumidor espera bons serviços do revendedor;
- 4 Necessidade de prazer: o consumidor compra o produto e recebe um brinde ou acessório;
- 5 Necessidades secretas: o consumidor deseja ser visto pelos amigos como alguém de bom senso orientado para o valor do produto.

3. CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

3.1 CONCEITO

Segundo Schewe (1982: 360) afirma “que canais de distribuição é a rota seguida por um produto à medida que ele se movimenta do produtor para os consumidores finais. Os produtos simplesmente não caem nas mãos daqueles que precisam deles ou os desejam. Os mercadizadores precisam tomar providências deliberadas na provisão de utilidade de tempo e de lugar, levando os produtos do processador ao intermediários e, por fim, aos consumidores finais. Portanto, um produto segue uma rota definida, ou um canal, em seu caminho para os consumidores; e faz paradas em diversos pontos ao longo desse caminho.”

3.2 OBJETIVOS

Focalizando estes objetivos para as operações de distribuição de uma empresa fabricante de bens, e considerando a ótica do cliente (atacadistas, varejistas ou mesmo o consumidor final), aqueles objetivos de desempenho podem ser traduzidos em um extenso conjunto de atributos de serviço ao cliente.

Assim, fazer certo pode contemplar entregas conforme o pedido, produtos em boas condições, embalagens que facilitam a armazenagem, cordialidade durante a entrega, ter um sistema de recuperação de possíveis falhas; distribuir com rapidez pode significar a redução do tempo entre o pedido e a entrega dos produtos, a agilidade na confirmação de pedidos, a rapidez na informação da situação de pedidos; fazer em tempo pode representar a habilidade de prometer prazos de entrega e honrá-los, o que pode permitir a redução do estoque de segurança do cliente. Fazer barato pode significar, sem o sacrifício dos outros objetivos de desempenho, que a distribuição é capaz de reduzir seus custos operacionais de modo a praticar preços competitivos. Finalmente, poder mudar significa que a distribuição tem a flexibilidade de, por exemplo, entregar em locais e horários especiais, atender entregas urgentes, aceitar alterações nos pedidos dentre outros.

3.3 VALORIZAÇÃO DOS PRODUTOS POR MEIO DA DISTRIBUIÇÃO

Em tempos de globalização, onde se assiste uma agressividade competitiva sem precedentes, os clientes são cada vez mais orientados para conseguir valor em suas compras. Heskett (1997: 115), definem valor como a relação entre os benefícios para o cliente e o custo para ter o produto ou serviço. Os benefícios são decorrentes tanto da aquisição do bem ou serviço quanto da qualidade percebida no processo de compra, e o custo é o preço pago mais o "custo" de ter acesso ao produto ou serviço: tempo de espera, deslocamentos, riscos na escolha de fornecedores, etc.).

Adotando este conceito e considerando o que ocorreu no Brasil a partir da crescente importação de produtos estrangeiros, percebidos como de melhor qualidade pelo consumidor, o grande desafio para os fabricantes nacionais no sentido de criar valor para seus clientes, foi em termos ou de melhorar o processo pelo qual os clientes recebem os produtos ou de trabalhar no denominador da relação que define valor, reduzindo o "custo" de ter acesso aos produtos. Tal desafio também pode ser visto como oportunidade, uma vez que resulta mais difícil para os importadores a prestação de um serviço de distribuição que atenda determinadas necessidades do consumidor local. Em resumo, o fabricante brasileiro precisou passar a identificar e explorar as potencialidades de seu sistema de distribuição no sentido de atender aqueles aspectos capazes de aumentar o conteúdo de valor dos produtos que ele vende.

Voltando aos objetivos de desempenho das Operações definidos por Slack (1995 : 190), aqueles autores esclarecem que os objetivos não são igualmente importantes para os consumidores. Portanto, é preciso conhecer quais as necessidades dos clientes que a empresa quer atender e então definir a missão das Operações.

Este esclarecimento obviamente é válido para a função de distribuição. Os aspectos de qualidade, rapidez, flexibilidade, agilidade, contemplam um amplo leque de atributos de desempenho que certamente não são igualmente valorizados pelos clientes. Ao conhecer as reais necessidades que precisa satisfazer em termos de

distribuição, o fabricante poderá prestar um bom serviço e, ao mesmo tempo, não gastar recursos em aspectos considerados de pouca ou nenhuma importância por seus clientes.

Alguns aspectos importantes de serviço ao cliente conforme Bowersx & Closs, (1996 : 55):

- a) Disponibilidade (Capacidade de ter o produto no momento em que ele é solicitado);
- b) Desempenho operacional (envolve o compromisso com o prazo de execução esperado e sua variação aceitável);
- c) Confiabilidade (que envolve as dimensões relacionadas com a qualidade do serviço).

3.4 ASPECTOS IMPORTANTES PARA ESCOLHA DO MELHOR CANAL DE DISTRIBUIÇÃO

De acordo com KOTLER (1999: 476) os canais de distribuição possuem avaliações das alternativas de canal que contém os critérios econômicos, de controle e de adaptação que são determinantes para escolha do melhor canal pela empresa:

Critério econômico: levantar o aumento de vendas que será produzido pela força de vendas da empresa ou por um escritório de representação de vendas. Estimar os custos de vender diferentes volumes por meio de cada canal. Cada canal irá produzir um determinado nível de vendas e de custos, sendo necessário comparar esses níveis para avaliar o melhor caminho para o desenvolvimento econômico da empresa.

Critério de controle: avaliação de canal procurando obter um conhecimento amplo do produto, do mercado e do consumidor. Busca dominar todos os aspectos

técnicos e operacionais do produto da empresa, buscando uma eficiência do trabalho realizado para suprir as necessidades do consumidor.

Critério de adaptação: desenvolvimento de um comprometimento da empresa com o seu mercado. Em um mercado rapidamente mutante, volátil ou com produtos incertos, a empresa precisa buscar estruturas e políticas de canal que maximizem o controle e as condições de uma rápida mudança na estratégia de marketing.

De acordo com KURTZ (1998: 331) o poder para controlar um canal pode estar baseado na capacidade de proporcionar alguma recompensa ou punição a outros membros do canal, como dar exclusividade de um território de vendas ou retirar a autorização de uma revenda. O poder também pode ser resultante de acordos contratuais entre os membros do canal acerca de seus melhores interesses mútuos.

3.5 CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO E ALGUNS ASPECTOS NEGATIVOS

Os canais de distribuição são estruturas funcionais que mediante suas operações geram a movimentação de produtos e serviços entre os membros participantes de um mercado. Estas estruturas são indispensáveis para o processo de distribuição pois criam as utilidades de tempo, de lugar e de posse atendendo às necessidades de servir à demanda. Permitem economias e eficiência para empresas que pertencem a um canal de distribuição eliminando o número de contatos que seriam necessários se cada empresa tivesse que atender diretamente cada cliente individualmente em todos os níveis do processo distributivo.

Os fornecedores que desejarem ganhar competitividade em termos de canais de distribuição devem encarar a pontualidade de entrega como uma excelente oportunidade de diferenciação em relação à concorrência.

O fato de o desempenho superar na maioria dos casos as expectativas dos clientes - mesmo quando se trata dos fornecedores com desempenho típico - ao mesmo tempo em que reflete satisfação dos varejistas com o serviço logístico das

indústrias, pode também estar indicando uma super-especificação do serviço prestado. Esta super-especificação, embora possa significar a fidelização de clientes pode também trazer para a indústria algumas implicações negativas. A primeira está relacionada aos custos adicionais de realização de um serviço *premium*, os quais poderiam não existir se o desempenho dos fornecedores fosse ajustado às expectativas dos varejistas. A segunda implicação diz respeito à tendência de aumento das expectativas dos varejistas, dado que suas experiências com desempenhos que superam suas exigências são decisivos para a formação de suas expectativas no futuro. Isto significa que se um fornecedor excede os níveis de exigência, é provável que as expectativas de seus clientes, no futuro, estejam ajustadas ao nível de serviço prestado anteriormente, criando assim uma escala de aumento de expectativas ao longo dos anos, Isto parece realmente ser uma armadilha para os fornecedores que desejam superar expectativas para ganhar competitividade e diferenciação. Isto se dá porque expectativas crescentes devido a boas experiências podem forçar as indústrias a manter níveis de serviço excelente para não frustrar seus clientes e, no futuro, aquele item não será mais para o varejista um item que supera exigências, mas um item básico de serviço, que se não for atendido irá gerar insatisfação.

4. LOGÍSTICA; OUTROS PROCESSOS

4.1 REDES DE SUPRIMENTOS

De acordo com Slack (1993 : 221), as cadeias ou redes de suprimento podem ser vistas em três níveis (ver figura 1 abaixo). A cadeia de suprimentos total é aquela que envolve todas as relações cliente-fornecedor desde a extração da matéria prima até a compra do produto pelo consumidor final. Já a cadeia de suprimentos imediata é aquela em que estão os fornecedores e consumidores com os quais a empresa faz negócio diretamente. Finalmente, dentro da empresa em si está a cadeia de suprimentos local, com os fluxos internos de materiais e informações entre departamentos, células ou setores da operação.

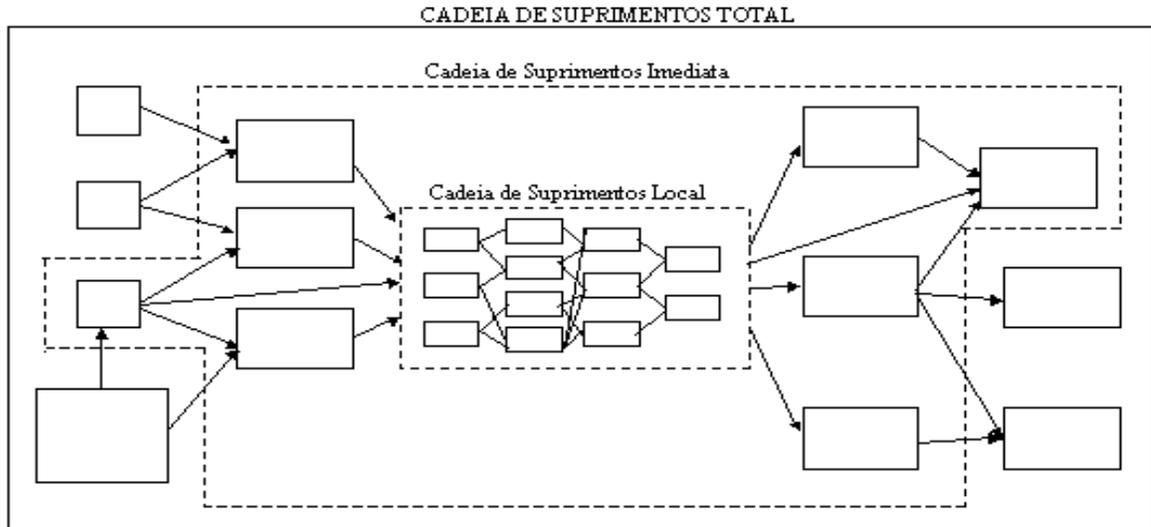


Figura 1 - Níveis da Cadeia de Suprimentos segundo Slack (1993)
 Fonte: Administração da Produção Slack São Paulo: Atlas (1993 : 99)

Como ponto de partida para análises de cadeias de suprimento deve-se ressaltar o importante papel do estabelecimento de relações de confiança mútua entre clientes e fornecedores ao longo dos diversos níveis. O não atingimento deste tipo de meta tende a limitar os ganhos potenciais deste gerenciamento. Referência é feita à obra de Oliver Williamson (1985) que estuda o comportamento em negócios e a "propensão do homem econômico a agir oportunisticamente", ou seja mesmo com muitos planejamentos estratégicos é preciso agir rapidamente com as oportunidades as quais aparecem ao longo do caminho.

4.2 CONTROLES GERENCIAIS

Os controles gerenciais identificam a existência de problemas na operação. Exemplo disto é quando o indicador gerencial "custos operacionais" indica que os custos de transportes estão altos. Os controles operacionais devem ser responsáveis por identificar as causas do problema: a utilização dos caminhões está baixa? Estão sendo feitas muitas entregas de emergência?

Alguns dos indicadores operacionais mais utilizados são:

- a) Prazo de entrega;

- b) Nível de estoque;
- c) Tempo desde o faturamento até a entrega;
- d) Percentual de reclamações;
- e) Disponibilidade de veículos;
- f) Número de peças avariadas;
- g) Pallets movimentados;
- h) Discrepância entre volumes contábeis e físicos.

É preciso garantir que os controles operacionais estejam em sintonia com os motivadores do relacionamento e que tanto fornecedores quanto a empresa conheçam os indicadores utilizados pelo seu parceiro.

Uma estratégia de posicionamento logístico é composta por cinco categorias de decisão que devem ser articuladas e coerentes entre si ao longo do tempo, de modo a permitir uma empresa alcançar seus objetivos de custo e nível de serviço. São eles:

1. Coordenação do fluxo de produtos: o fluxo de produtos deve ser puxado, ou seja, acionado pelo elo que está mais próximo ao consumidor final ou empurrado, ou seja, coordenado pelo elo que está mais próximo do fornecedor inicial?
2. Política de produção: uma empresa deve produzir para estoque, com base em previsões de vendas futuras, ou produzir contra-pedido, atendendo sempre a demanda real apenas no momento que o cliente coloca o pedido?

3. Alocação de estoques: os estoques devem estar centralizados num único local, ou descentralizados por várias instalações?
4. Políticas de transportes: uma empresa deve operar com modais de transporte mais lentos e baratos, como o ferroviário e o marítimo, ou mais rápido e caros, como rodoviário e o aéreo? Deve buscar a consolidação do transporte ou a entrega expressa?
5. Dimensionamento da rede: quantas instalações deve ter uma empresa, qual a localização de cada uma, que produtos e mercados devem ser atendidos por cada instalação?

Conforme apontam os itens anteriores, existem, portanto, diferentes possibilidades de integração dos sistemas de produção e logística, ou seja, de posicionamento logístico, no âmbito da cadeia de suprimentos.

A decisão de coordenação do fluxo de produtos é básica para a estratégia de posicionamento logístico, afetando fortemente todas as outras decisões, sobretudo a política de produção. Conforme visto, a coordenação está relacionada a qual estágio da cadeia vai acionar o fluxo:

- Mais próximo do cliente final: PUXAR
- Mais próximo do fornecedor inicial: EMPURRAR

Normalmente, a decisão entre puxar ou empurrar depende da análise conjunta de dois fatores: visibilidade da demanda e tempos do ciclo de ressuprimento e distribuição. A visibilidade da demanda refere-se ao fato de uma empresa da cadeia de suprimento ter acesso às informações da demanda do consumidor/cliente final em tempo real. Não deve ser confundida com a previsibilidade da demanda, ou o grau de acerto/precisão no processo de previsão de vendas, o qual depende de diversos fatores: qualidade das informações históricas, método de previsão, número de concorrentes, produtos substitutos entre

outros. Os tempos do ciclo de suprimento e distribuição referem-se aos tempos médios de recebimento do insumo mais demorado para a produção e de entrega do produto para o cliente. Permitem responder à seguinte questão: “ se não houvesse mais estoques na cadeia de suprimentos, quanto tempo levaria para o cliente ter o produto em mãos?”.

A visibilidade da demanda permite que os fluxos de produtos sejam puxados, ou seja, coordenados pelo estágio mais próximo do consumidor final, com base nas informações de venda em tempo real capturadas pela tecnologia de informação.

A figura 2 ilustra duas situações para uma empresa fornecedora de bens de consumo, formada por uma fábrica e um centro de distribuição. Na primeira, só o varejista tem acesso em tempo real às informações de venda, logo, a empresa tem que empurrar o fluxo de produtos com base em previsões de vendas. Na segunda, a empresa tem acesso às informações de vendas em tempo real por meio de acordos com o varejo e adoção de tecnologia de informação, logo o fluxo de produtos poderia ser puxado, ou seja, direcionado pela demanda real. Reparar que na primeira situação, a base da coordenação está dentro da empresa (são as previsões de vendas) e na segunda situação a base da coordenação está fora da empresa (vendas reais).

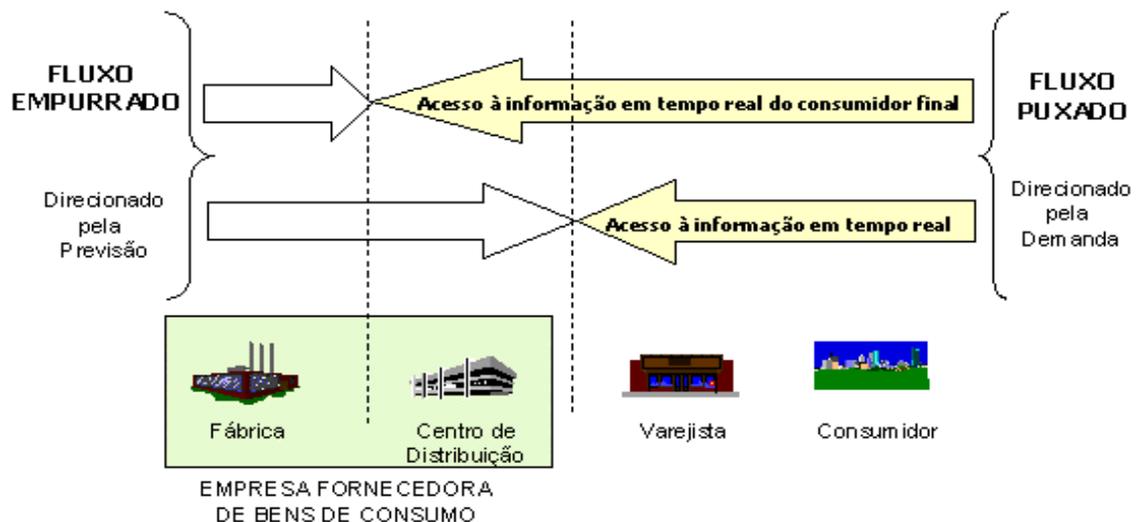


Figura 2 - O Impacto do Acesso à Informação de Vendas em Tempo Real sobre a Coordenação do Fluxo de Produtos

Fonte: Logística e Operações Globais, DORNIER, Philippe-Pierre São Paulo Atlas (1994 : 54)

4.3 GERENCIAMENTO DE CUSTOS LOGÍSTICOS

A carência de informações de custos que sejam úteis ao processo decisório e ao controle das atividades torna necessário o desenvolvimento de ferramentas gerenciais com objetivos específicos. Estes objetivos podem ser traçados a partir de duas perguntas básicas:

Qual o tipo de análise desejada: de curto prazo ou de longo prazo? (a diferença básica neste caso se refere a possibilidade ou não de alteração da capacidade, só possível no longo prazo).

O que se pretende custear: produtos, canais de distribuição, regiões de atendimento, clientes?

Embora a definição de objetivos seja necessária, um mesmo sistema pode ser desenvolvido para atender diversas finalidades. Além disso, essas ferramentas podem ser implementadas com diferentes graus de sofisticação, utilizando-se sistemas apropriados, ou utilizando planilhas eletrônicas, como o Excel. O mais importante é o conhecimento do tomador de decisão sobre a informação disponibilizada. É preciso saber o que está sendo considerado no modelo e conhecer suas limitações.

O gerenciamento de custos logísticos pode ser mais ou menos focado de acordo com o objetivo desejado. Desta maneira, é possível desenvolver um sistema para atender apenas uma atividade, um conjunto de atividades, ou até mesmo todas atividades logísticas da empresa. No entanto, é importante perceber que o aumento do escopo pode repercutir na falta de foco. Daí a necessidade de direcionar o sistema para o tipo de controle ou decisão que se pretende apoiar.

O sistema de gerenciamento de custos pode extrapolar o limite da empresa, considerando também outras atividades desenvolvidas por outros componentes da cadeia de suprimento. No caso de serviços sub-contratados, este gerenciamento pode ser ainda mais importante. Por exemplo, é comum as grandes empresas trabalharem com mais de uma transportadora, remuneradas em função dos custos

de transportes. No entanto, freqüentemente estes custos não são calculados adequadamente, ou pela falta de uma estrutura conceitual adequada, ou pela qualidade dos parâmetros utilizados. Desta forma, é freqüente a existência de rotas mais ou menos rentáveis, o que acaba criando um impasse na alocação das rotas entre os transportadores, uma vez que todos querem operar nas rotas mais rentáveis. Uma ferramenta de custo de frete simples, desde que com parâmetros bem calibrados, já resolveria este problema.

A seguir, serão ilustradas algumas das potencialidades do gerenciamento de custos nos três macros processos logísticos: suprimento, apoio a manufatura e distribuição física.

No suprimento, uma ferramenta de custeio pode favorecer no critério de seleção de fornecedores, na definição dos tamanhos dos lotes de compras e na determinação da política de estoques. No passado, a função compras era avaliada em função do preço de compra dos insumos. Desta forma, sua preocupação estava voltada para obter o menor preço, e o serviço prestado por esses fornecedores era colocado em segundo plano. Desta maneira, muitas vezes as empresas eram obrigadas a trabalhar com elevado nível de estoque de materiais, a fim de garantir o suprimento da linha de produção diante do risco da não disponibilidade, de atrasos, ou de devoluções desses materiais. A própria política de barganha de preço, em função do tamanho de lote, já atrapalhava a eficiência do processo produtivo.

Existe uma transformação conceitual neste processo, uma vez que o preço de compra passa a ser visto apenas como um dos custos de aquisição, que considera os custos de colocação do pedido, transporte, recebimento e estoque de materiais. Desta maneira, é possível identificar fornecedores, que mesmo não sendo líderes em preço consigam oferecer um produto a um custo mais baixo, por oferecer um sistema com maior frequência de entregas, com alta disponibilidade de produtos e menor índice de devoluções.

Na produção - mesmo com custeio tradicional sendo voltado para esta atividade, ele apenas mensura o custo dos produtos diante do que foi produzido num período de tempo. Ainda assim, aloca os custos indiretos aos produtos de maneira distorcida, supercusteando produtos de elevado volume de produção e

subcusteando os de baixo volume. Para a logística, a ferramenta de custos de produção deve estar voltada às necessidades do planejamento e controle da produção, a fim, de apoiar decisões referentes aos tamanhos de lote e alocação da produção entre as plantas e as linhas de produção.

Para isso, o sistema deve possibilitar a simulação de diferentes políticas de produção para perceber como se comportam os custos diante destas modificações. Além disso, este sistema deve alocar os custos indiretos de maneira não distorcida para que se possa custear os produtos e assim mensurar a rentabilidade não só dos produtos, como também dos clientes.

Para ilustrar o papel destes sistemas, vejamos o que aconteceu com uma grande empresa nacional produtora de bens de consumo não duráveis, que era líder no seu setor de mercado.

Sua vantagem competitiva estava baseada na economia de escala, dada pelo seu alto volume de produção. Buscando manter a liderança de mercado, a empresa começou a aumentar a variedade de produtos. Como esta empresa não tinha um sistema de custeio eficaz, os custos eram alocados de acordo com o volume de produção, de maneira que produtos com alto volume de produção subsidiavam os produtos de baixo volume. Como resultado do aumento de custos os preços foram aos poucos sendo reajustados.

O problema é que seu maior cliente que consumia uma variedade pequena de itens, passou a pagar o custo da grande variedade. Como resultado, este cliente resolveu mudar de fornecedor, indo buscar alguém altamente focado, capaz de oferecer um preço mais competitivo. A perda deste importante cliente fez com que a companhia perdesse escala, aumentando ainda mais os seus custos, o que levou a rever seu sistema de custos e sua política de preços para se manter no mercado.

4.4 DISTRIBUIÇÃO FÍSICA

Uma vez que o canal de distribuição é definido, uma empresa deve identificar os caminhos que os produtos devem seguir, para melhor servir as estruturas logísticas e de vendas. Esse é o trabalho de definição da rede de distribuição física. A rede engloba recursos logísticos, que incluem as instalações de armazenagem, diferentes meios de transporte e estoque. As instalações de armazenagem atualmente podem desempenhar muitas funções que vão além da estocagem de produtos e preparação do pedido – que são customização e montagem do produto e pré ou pós-manufatura. A *Hewlett Packard*, por exemplo, usa alguns dos centros de distribuição para montar os pedidos para os clientes europeus, atrasando a diferenciação da fonte e dos manuais de instrução até o último momento (ou seja, mediante a postergação (postponement)).

Na distribuição física, pode ser desenvolvido um sistema abrangendo todas as atividades desde a saída da linha de produção até a entrega. O importante neste tipo de sistema é conseguir o rastreamento dos custos através da estrutura logística, evitando o rateio indiscriminado de custos. Assim é possível mensurar os custos dos canais de distribuição dos clientes e até mesmo das entregas.

Esta informação é primordial para análises de rentabilidade, que por sua vez deve ser utilizada pelo pessoal da área comercial no processo de segmentação da carteira de clientes. Desta forma, o nível de serviço pode ser estabelecido não só em função da necessidade dos clientes, mas também em função da rentabilidade que estes propiciam para a organização.

Uma empresa benchmarking em distribuição física no Brasil desenvolveu um sistema piloto, o qual permite observar como os custos de atendimento - venda, processamento de pedido, estoque, armazenagem e entrega - variavam em função da região geográfica, do canal de atendimento e também em função do tamanho da encomenda. Desta maneira, foi possível estabelecer volumes mínimos de entrega para cada região e canal de atendimento. Esta ferramenta também possibilitou observar que parte dos clientes atendidos por um sistema diferenciado muitas vezes não eram rentáveis para a companhia. Além disso, permitiu selecionar quais clientes

deveriam ser atendidos diretamente e quais deveriam ser atendidos através de distribuidores.

A relevância de uma atividade no processo logístico e a sua necessidade de controle pode fazer com que seja desenvolvida uma ferramenta de custos focada numa função específica. No caso da distribuição física, muitas vezes o transporte tem esse destaque, principalmente quando é necessário remunerar os transportadores e cobrar a conta do cliente.

Outras considerações importantes com relação a custos referem-se a:

- a) Determinação de preço;
- b) Simulação de cenários;
- c) Controle de custos.

Os preços não são formados com base direta nos custos, no entanto, os custos sempre influenciam a formação de preços, principalmente no longo prazo. No caso de relações comerciais mais estáveis e parcerias os custos têm uma maior influência na formação de preços. O caso mais característico do preço formado com base em custo é o do frete de entrega.

Outra vantagem das ferramentas de custeio é permitir a simulação de diferentes cenários. Por exemplo, qual o impacto no custo de distribuição mediante:

1. fechamento de um centro de distribuição?
2. variação do preço de um determinado insumo?
3. aumento da produtividade de determinada atividade?

Desta forma, através de simulações é possível melhorar o processo decisório, assim como desenvolver planos orçamentários.

4.5 SISTEMAS DE CUSTOS

O sistema de custos também pode ter a função de controle. Problemas como a baixa utilização dos ativos, que pode afetar a rentabilidade das empresas, podem ser identificados por este tipo de ferramenta. No caso de um transporte de entrega por exemplo, o tempo de fila para carga e descarga quando exagerado faz com que seja baixa a utilização do veículo, afetando assim a rentabilidade.

Vale destacar que o sistema de custos por si só não irá reduzir qualquer tipo de custo, porém ele pode identificar oportunidades de redução. Neste exemplo a oportunidade seria reduzir o tempo de fila, e por conseguinte diminuir o tamanho da frota, que seria de fato a ação responsável pela redução de custos.

Conforme foi observado a grande dificuldade de se custear as atividades logísticas está ligado à alta proporção de custos indiretos e à grande segmentação de produtos e serviços. A filosofia do custeio baseado em atividades, o ABC (Activity Based Costing), é uma alternativa que tem se mostrado eficiente diante destas necessidades.

O ABC teve origem nos EUA, em 1984, com o objetivo básico de fornecer uma visão de custos mais voltado às necessidades gerenciais. A sua implementação pode ser trabalhosa em função da necessidade do mapeamento das atividades e do levantamento de dados, mas o seu funcionamento é relativamente simples. O sistema ABC (ver figura 3 - metodologia ABC), em uma primeira etapa aloca os custos dos recursos às atividades, e em uma segunda etapa aloca os custos das atividades aos objetos de custos (produtos, clientes, canais etc.).

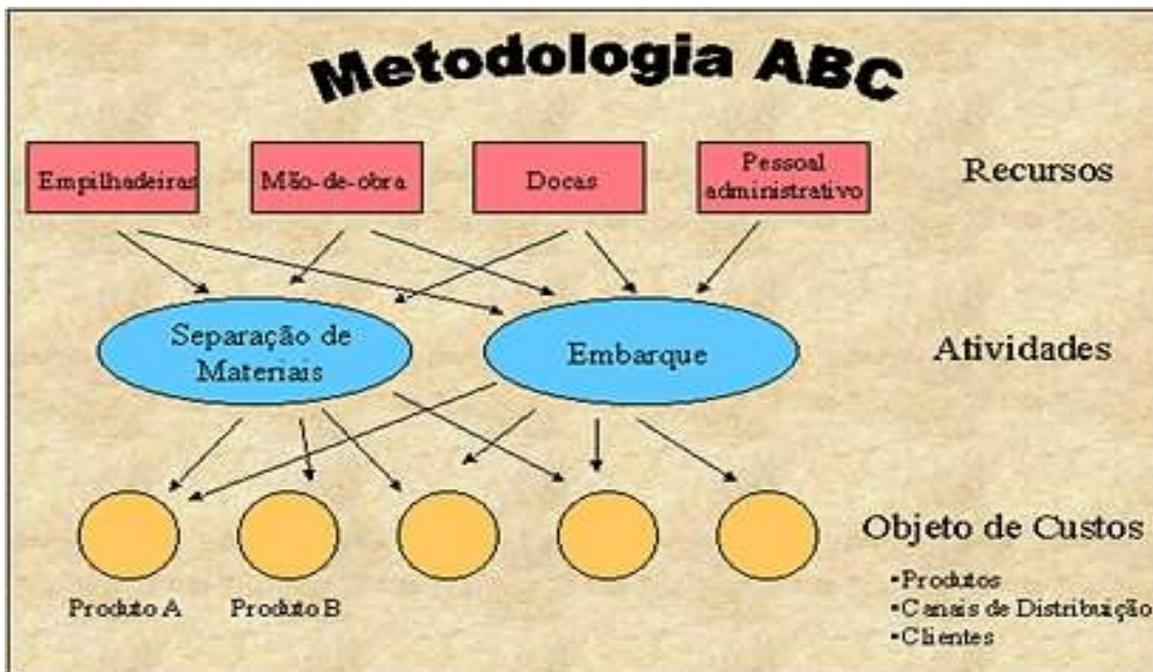


Figura 3 - Metodologia ABC

Fonte: Logística e Operações Globais, DORNIER, Philippe-Pierre São Paulo: Atlas (1996 : 227)

Uma vantagem primordial deste sistema é ter uma visão de processos e estar orientado para as atividades da empresa. Entre outras vantagens do ABC, pode-se destacar:

- 1) A alocação dos custos indiretos e despesas de overhead de maneira mais criteriosa, evitando os subsídios cruzados de custo.
- 2) Propicia o controle e monitoramento voltado para as atividades, permitindo um gerenciamento mais eficiente dos processos da empresa.
- 3) Têm flexibilidade para trabalhar com diferentes objetos de custos, permitindo mensurar os custos de produtos, serviços, canais de distribuição, clientes dentre outros.

Além das vantagens já mencionadas, o ABC aplicado às atividades logísticas permite a extensão do sistema por toda cadeia de suprimento possibilitando a

propagação desses benefícios para todas empresas que a compõe. Neste caso o ABC seria também um facilitador para minimizar o Custo Total da Cadeia de Suprimento, não analisando os custos de maneira fragmentada por empresa.

No Brasil, o sistema ABC vem sendo aplicado em uma série de empresas, porém são poucas as aplicações focadas nas atividades logísticas.

Em contrapartida a esta tendência, o movimento ECR Brasil criou um subcomitê do qual participam 18 empresas, dos setores da indústria e do varejo, cujos primeiros resultados foram apresentados no Congresso ECR Brasil. ECR é um movimento global, no qual empresas industriais e comerciais, juntamente com os demais integrantes da cadeia de abastecimento (operadores logísticos, bancos, fabricantes de equipamentos e veículos, empresas de informática, dentre outras) trabalham em conjunto na busca de padrões comuns e processos eficientes que permitam minimizar os custos e otimizar a produtividade em suas relações. Foi apresentado um projeto piloto realizado pelas empresas Sonae/Cândida, Coca-Cola/Panamco-Spal e Copersucar-União. Este projeto-piloto foi baseado na metodologia ABC e considera o processo desde a saída da linha de produção até a disponibilização dos produtos nas gôndolas dos varejistas. Este pode ser o início de uma conscientização da importância do tema para as empresas que operam no Brasil.

4.6 TRANSPORTE

O transporte é o principal componente do sistema logístico. Sua importância pode ser medida através de pelo menos três indicadores financeiros: custos, faturamento, e lucro. O transporte representa, em média, 60% dos custos logísticos, 3,5% do faturamento, e em alguns casos, mais que o dobro do lucro. Além disso, o transporte tem um papel preponderante na qualidade dos serviços logísticos, pois impacta diretamente o tempo de entrega, a confiabilidade e a segurança dos produtos.

Importante ressaltar que os valores acima apresentados podem variar

substancialmente, de setor para setor, e de empresas para empresa. A participação no faturamento, que em média é de 3,5%, pode variar, por exemplo, de 0,8% no caso da indústria farmacêutica, a 7,1% no caso da indústria de papel e celulose.

Como regra geral, quanto menor o valor agregado do produto, maior a participação das despesas de transporte no faturamento da empresa.

Administrar o transporte significa tomar decisões sobre um amplo conjunto de aspectos. Estas decisões podem ser classificadas em dois grandes grupos; decisões estratégicas, e decisões operacionais. As decisões estratégicas se caracterizam pelos impactos de longo prazo, e se referem basicamente a aspectos estruturais. As decisões operacionais são geralmente de curto prazo e se referem às tarefas do dia a dia dos responsáveis pelo transporte. São basicamente quatro as principais decisões estratégicas no transporte:

- a) Escolha de modais;
- b) Decisões sobre propriedade da frota;
- c) Seleção e negociação com transportadores;
- d) Política de consolidação de cargas.

Dentre as principais decisões de curto prazo, podemos destacar:

- 1) Planejamento de embarques;
- 2) Programação de veículos;
- 3) Roteirização;
- 4) Auditoria de fretes;
- 5) Gerenciamento de avarias.

São basicamente cinco os modais de transporte de cargas:

- 1) Rodoviário;
- 2) Ferroviário;
- 3) Aquaviário;
- 4) Dutoviário;
- 5) Aéreo.

Cada um possui custos e características operacionais próprias, que os tornam mais adequados para certos tipos de operações e produtos. Os critérios para escolha de modais devem sempre levar em consideração aspectos de custos por um lado, e características de serviços por outro. Em geral, quanto maior o desempenho em serviços, maior tende a ser o custo do mesmo.

As diferenças de custo / preço entre os modais tendem a ser substanciais. Tomando como base um transporte de carga fechada à longa distância, verifica-se que, em média, os custos / preços mais elevados são os do modal aéreo, seguido pelo rodoviário, ferroviário, dutoviário e aquaviário, pela ordem. A figura 4 apresenta os preços médios cobrados pelos diferentes modais nos Estados Unidos da América, e no Brasil, para cargas fechadas de médias e longas distâncias, ou seja, distâncias superiores a 500 quilômetros.

Verifica-se na figura 4 que o preço do frete aéreo nos EUA é mais de cinco vezes superior ao rodoviário, mais de vinte vezes o do ferroviário, mais de 35 vezes o dutoviário, e cerca de 64 vezes o aquaviário. O rodoviário, por seu turno, custa em média quatro vezes mais do que o ferroviário, seis vezes mais do que o dutoviário, e 11 vezes mais do que o aquaviário.

	EUA (US\$)	Brasil (*) (US\$)	Brasil/EUA
Aéreo	320	523	1,63
Rodoviário	56	19	0,33
Ferroviário	14	11	0,79
Dutoviário	9	11	1,22
Aquaviário	5	7	1,40

Figura 4: Preços Relativos dos Diferentes Modais(em US\$ por 1000 ton-quilômetro)

(*) Os dados do Brasil foram convertidos para US \$ a uma taxa de 3,00 reais por dólar

Fonte: FLEURY, P.F, Ávila. Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira, São Paulo: Atlas (1997:112)

No Brasil, os preços relativos dos diferentes modais possuem a mesma ordenação encontrada nos EUA, ou seja aéreo, rodoviário, ferroviário, dutoviário e aquaviário. No entanto, a ordem de grandeza das diferenças entre eles é significativamente diferente, principalmente quando se considera o transporte rodoviário. Enquanto nos EUA o preço do rodoviário é 4,0 vezes superior ao do ferroviário, no Brasil esta diferença é de apenas 1,7 vezes.

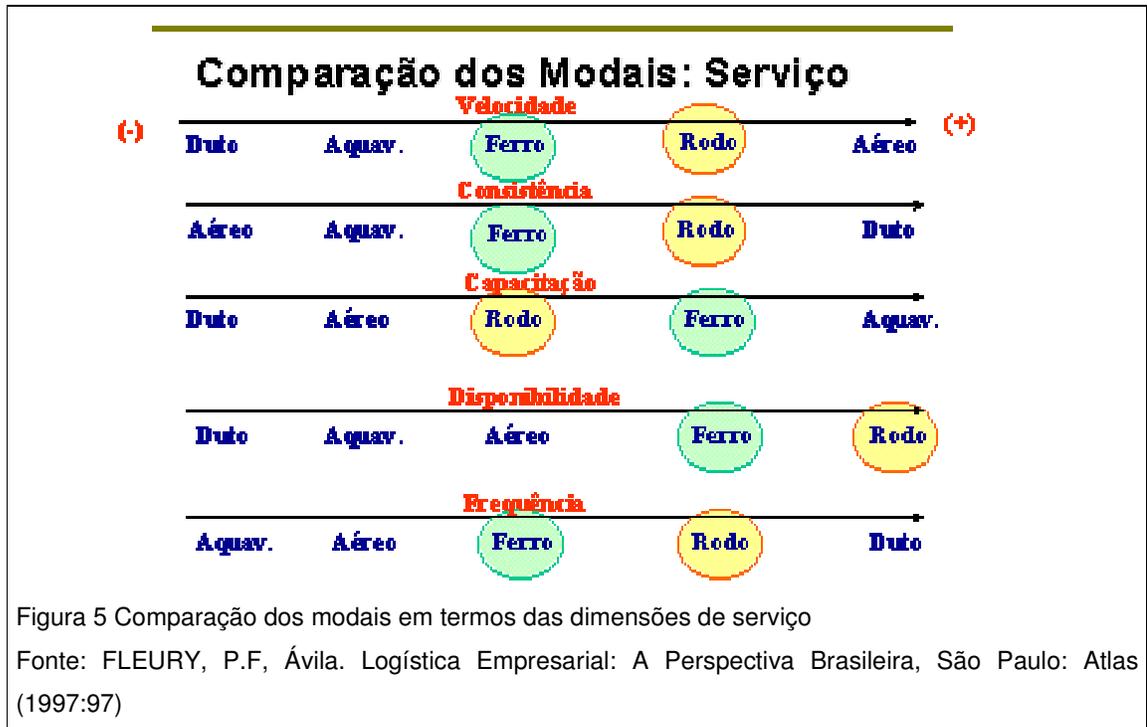
Uma outra maneira de examinar os preços relativos dos modais no Brasil e nos EUA, é através da comparação do valor do frete em cada país, para cada um dos modais existentes, conforme indicado na última coluna da figura 4. Verifica-se aí uma grande distorção no modal rodoviário. Enquanto que para os modais aéreo, dutoviário e aquaviário, os preços aqui são superiores aos praticados lá fora, no caso rodoviário a figura se inverte. Ou, seja, o preço aqui é um terço do preço praticado lá fora. Isto nos leva a concluir que o preço do rodoviário está exageradamente baixo, qualquer que seja a comparação efetuada. Isto faz com que haja uma grande preferência pelo uso do rodoviário no país, como veremos mais adiante.

A segunda dimensão a ser considerada na escolha do modal é a qualidade dos serviços oferecidos. São cinco as dimensões mais importantes, no que diz respeito às características dos serviços oferecidos:

- a) Velocidade;
- b) Consistência;
- c) Capacitação;
- d) Disponibilidade;
- e) Freqüência.

A figura 5 procura comparar os cinco modais em relação a seu desempenho teórico, em cada uma das cinco dimensões de serviço. Em termos de velocidade, o modal aéreo é o mais veloz, seguido pelo rodoviário, ferroviário, aquaviário e dutoviário. No entanto, considerando que a velocidade deve levar em consideração o tempo gasto no porta a porta, esta vantagem do aéreo só ocorre para distâncias médias e grandes, devido aos tempos de coleta e entrega que precisam ser computados. Ou seja, quanto maior a distância a ser percorrida, maior a vantagem do aéreo em termos de velocidade. Por outro lado é bom lembrar que, na prática, o tempo do rodoviário, e do ferroviário, dependem fundamentalmente do estado de conservação das vias, e do nível de congestionamento das mesmas. No Brasil, o estado de conservação das vias rodoviárias e ferroviárias está insatisfatório, e varia muito de região para região, e de trecho para trecho, o que pode modificar em muito o desempenho dos modais.

A consistência, que representa a capacidade de cumprir os tempos previstos, tem o duto como a melhor opção. Por não ser afetado pelas condições climáticas ou de congestionamentos, o duto apresenta uma alta consistência, seguida na ordem pelo rodoviário, ferroviário, aquaviário e aéreo. O baixo desempenho do aéreo resulta de sua grande sensibilidade a questões climáticas, e sua elevada preocupação com questões de segurança, o que torna bastante comum atrasos nas saídas e nas chegadas. Vale lembrar novamente, que assim como no caso da velocidade o desempenho do rodoviário e do ferroviário dependem fortemente do estado de conservação das vias e do nível de congestionamento do trânsito.



A dimensão capacitação está relacionada à possibilidade de um determinado modal trabalhar com diferentes volumes e variedades de produtos. Nesta dimensão, o destaque de desempenho é o modal aquaviário, que praticamente não tem limites sobre o tipo de produto que pode transportar, assim como do volume, que pode atingir centenas de milhares de toneladas. O Duto e o aéreo apresentam sérias restrições em relação a esta dimensão. O duto é muito limitado em termos de produtos, pois só trabalha com líquidos e gases, e o aéreo possui limitações em termos de volume e tipos de produtos.

A dimensão disponibilidade se refere ao número de localidades onde o modal se encontra presente. Aqui, aparece a grande vantagem do rodoviário, que quase não tem limites de onde pode chegar. Teoricamente, o segundo em disponibilidade é o ferroviário, mas isto depende da extensão da malha ferroviária em um determinado país. Nos EUA, a malha ferroviária, com cerca de 300 mil quilômetros de extensão, é sem dúvida a segunda em disponibilidade. No Brasil nossa malha de apenas 29 mil quilômetros, tem baixa disponibilidade fora das regiões Sul e Sudeste, o que faz com que o modal aéreo ofereça maior disponibilidade em muitas regiões. O modal aquaviário, embora ofereça potencial de alta disponibilidade devido à nossa costa de oito mil quilômetros, e nossos cinquenta mil quilômetros de rios navegáveis,

apresenta, de fato, uma baixa disponibilidade, função da escassez de infra-estrutura portuária, de terminais, e de sinalização.

Quanto à frequência, ou seja, o número de vezes em que o modal pode ser utilizado em um dado horizonte de tempo, o duto é o que apresenta o melhor desempenho. Por trabalhar 24 hs por dia, sete dias por semana, o duto pode ser acionado a qualquer momento, desde que esteja disponível no local desejado. Seguem pela ordem de desempenho, o rodoviário, ferroviário, aéreo e hidroviário. A baixa frequência do hidroviário resulta dos grandes volumes envolvidos na operação, o que o obriga a trabalhar com carga consolidada, diminuindo desta maneira a frequência. Apenas como exemplo, poderíamos citar o caso da cabotagem no Brasil, cuja frequência na direção Sul - Nordeste é de pouco mais de uma partida por semana.

A combinação de preço/custo com o desempenho operacional nestas cinco dimensões de serviços resulta na escolha do modal mais adequado para uma dada situação de origem – destino e tipo de produto.

Por todas estas e outras razões, o grau de utilização dos diferentes modais, varia de país para país, e de região para região. A figura 6 permite comparar a participação de mercado dos diferentes modais, no Brasil e nos EUA.

Market-Share dos Modais Brasil e EUA (TKU) *		
	Brasil	EUA
Rodoviário	61%	26%
Ferrovário	20%	38%
Aquaviário	13%	16%
Dutoviário	5%	20%
Aeroviário	< 1%	< 1%

Se forem excluídos os produtos primários (minerais e agrícolas), a participação do rodoviário sobe para: 92% nas transferências, 89% na distribuição e 84% no suprimento

Figura 6 Matriz de transporte de cargas: Brasil versus EUA

Fonte: FLEURY, P.F, Ávila. Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira, São Paulo: Atlas (1997:224)

Uma rápida análise dos dados da figura 6 indica uma utilização exagerada do modal rodoviário no Brasil, comparativamente aos EUA (61% versus 26%). Por outro lado a utilização do modal ferroviário é muito limitado quando comparado com o mesmo país (20% versus 38%). Este forte predomínio do rodoviário deriva do baixo preço praticado, função de várias distorções do sistema de transportes brasileiro. O setor rodoviário de cargas no Brasil se caracteriza por uma alta fragmentação e excesso de oferta, resultado da inexistência de regulação, que torna as barreiras de entrada praticamente nulas. Estes fatos levam a práticas de concorrência predatória, que faz com que os preços sejam inferiores ao custo real. O baixo preço do rodoviário é uma das principais explicações para a elevada participação de mercado desfrutada por este modal no Brasil.

Esta dependência exagerada é motivo de preocupação por pelo menos duas razões: o rodoviário é o segundo menos eficiente de todos os modais, atrás apenas do aéreo, tanto em termos de consumo de energia, quanto de poluição e segurança; a falta de regulação e os baixos preços vêm comprometendo a rentabilidade do setor, que depende cada vez mais dos autônomos, cuja frota com idade média crescente, já atingiu os 18 anos, e encontra-se à beira do colapso. Esta situação já vem comprometendo a confiabilidade e a segurança deste modal no Brasil, com implicações graves sobre a disponibilidade futura deste modal. A busca por alternativas, principalmente ferroviárias e aquaviárias é um dos principais assuntos nas agendas dos executivos de logística.

4.7 DECISÃO SOBRE PROPRIEDADE DA FROTA: PRÓPRIA OU TERCEIROS?

A decisão sobre ter frota própria, ou utilizar ativos de terceiros, é a segunda mais importante decisão estratégica no transporte. Neste caso, o processo decisório deve considerar além do custo e da qualidade do serviço, a rentabilidade financeira das alternativas. A grande ênfase dada atualmente pelas empresas, principalmente as de grande porte, na rentabilidade sobre os investimentos dos acionistas, tem sido um dos principais fatores a influenciar as empresas na direção de utilizar terceiros nas suas operações de transporte. Como a rentabilidade sobre investimentos é o

resultado do lucro sobre os investimentos do acionista, a maneira mais rápida de aumentar a rentabilidade, é reduzir os investimentos dos acionistas, o que pode ser feito através da utilização de ativos de terceiros, no caso ativos de transportes.

Uma série de características da operação, e do setor, também contribui para o processo decisório de propriedade da frota. Dentre estas se destacam: o tamanho da operação; a competência gerencial interna; a competência e competitividade do setor; a existência de carga de retorno; e os modais a serem utilizados.

Quanto maior o tamanho da operação de transporte, maior a possibilidade de que a utilização de frota própria seja mais atraente do que a utilização de terceiros. Em primeiro lugar porque a atividade de transporte apresenta enormes economias de escala. Quanto maior a operação, maior as oportunidades de redução de custos. Segundo porque as operações de transporte estão ficando cada vez mais sofisticadas em termos de tecnologia e gestão. Ser pequeno significa ter pouca capacidade de manter equipes especializadas e de fazer investimentos contínuos em tecnologia, e em especial, tecnologias de informação.

A crescente sofisticação do transporte faz com que a capacitação interna para planejar, operar e controlar, seja cada dia mais decisiva para o desempenho da operação. Nada adianta ser grande e ter recursos, se a organização não possui a capacitação interna para gerir de forma eficiente sua operação de transporte, e não está preparada para desenvolvê-la internamente. Por outro lado é bom lembrar que a capacitação é uma medida relativa, que necessita ser confrontada com as opções externas à organização, ou seja, a competência do setor de transporte na região onde opera a empresa contratante. Existem situações onde uma empresa deseja terceirizar sua operação de transportes, mas fica impossibilitada de fazê-lo, pois tem dificuldades de encontrar um prestador de serviços capaz de atendê-la ao custo e com a qualidade de serviços já alcançados internamente. Ou seja, quanto maior a competência interna, e menor o desenvolvimento do setor numa determinada região, menor a chance de encontrar alguém capaz de substituir a operação interna com vantagens de custo e qualidade.

Uma das melhores alternativas para redução do custo de transportes é a captação de cargas de retorno. Em princípio, empresas prestadoras de serviços de transporte, tem maiores chances de captar cargas de retorno, do que uma empresa cujo negócio não seja a prestação de serviços de transporte. Isto porque uma empresa especializada possui inúmeros clientes espalhados geograficamente, o que aumenta as chances de combinação de fretes de ida e volta. No entanto, nos casos de embarcadores de grande porte, com ampla atuação territorial, a combinação de cargas de ida e volta pode se tornar viável, dispensando a necessidade de um terceiro. Além disso, é sempre possível que um embarcador busque uma outra empresa com fluxos invertidos de transporte, a fim de estabelecer uma parceria, que permita o uso dos mesmos ativos de transporte, via coordenação de embarques, a fim de maximizar a utilização de cargas no retorno.

O modal utilizado também influencia a decisão de propriedade da frota. Quanto mais intensivo em capital for o modal, como por exemplo, ferrovia ou dutovia, maior a possibilidade de utilização de um terceiro. Modais intensivos em capital dependem de escala para serem eficientes, o que na maioria das vezes tornam inviáveis a um embarcador operar tais modais. Já no caso de veículos rodoviários, existe grande flexibilidade de volume, o que aumenta a atratividade de frota própria.

No Brasil, existe uma forte tendência de utilização de terceiros, com poucos investimentos em frota própria. Cerca de 83% das 500 maiores empresas privadas no Brasil não possuem frota própria. Mesmo nos casos onde isto não se verifica, a tendência é combinar frota própria com frota de terceiros. Cerca de 90% das empresas que possuem frota própria, também utilizam frota de terceiros para completar sua capacidade. Tal tendência é fortemente influenciada pelos baixos preços cobrados pelos transportadores autônomos, o que torna muito baixa a atratividade de investimentos em frota própria.

5. TECNOLOGIA

A partir da constante competição espacial ocorrida durante a guerra fria e o avanço inovador da tecnologia de comunicação global uma das ferramentas mais modernas utilizada é o monitoramento via GPS (Global Position System) que já é utilizado em diversas empresas transportadoras que podem saber ao certo aonde se encontra seus caminhões, poder escolher rotas alternativas e prevenir contra roubo de carga e do próprio caminhão.

Por ter sido desenvolvido com especificações militares, o hardware embarcado nos veículos é bastante robusto e permite o uso em situações extremas sem perda de desempenho. Como a tecnologia utiliza comunicação via satélite, acidentes geográficos, como cadeias de montanhas ou florestas, não causam qualquer tipo de interrupção na comunicação, assim como é minimizada a ocorrência de interferências de sinal, ruídos ou áreas de sombra.

O Terminal de Comunicação Móvel (MCT) é um equipamento de comunicação digital, bidirecional, via satélite. Tem capacidade de suportar variadas condições de temperatura, trepidações, quedas e até tentativas intencionais de quebra. Pode ser instalado em caminhões, ônibus, veículos médios (utilitários e caminhonetes), embarcações e ferrovias. É composto pelo terminal e pela antena de transmissão via satélite com GPS integrado.

O terminal, de fácil operação, é composto por um teclado, uma tela de cristal líquido e cabos de conexão. O equipamento foi desenhado para comandos básicos e por meio dele é possível enviar e receber mensagens.

A antena, equipada com um receptor GPS, é responsável pela comunicação do veículo com os satélites. O uso combinado de técnicas de modulação proporciona rápida conexão com cada um dos satélites e melhora ainda mais o desempenho do sistema. O receptor GPS integrado à antena permite determinar a localização geográfica de um veículo com precisão de até cinco metros.

Além da composição básica, diversos periféricos podem ser adicionados ao MCT e ampliar as funcionalidades: impressoras, pagers, palm tops, leitores óticos, hand helds e computadores de bordo (OBC) são alguns exemplos.

Desenvolvido por empresa americana é um equipamento voltado para aplicações de segurança e utilizado principalmente por empresas que precisam de ferramentas de gerenciamento de risco.

O OBC gerencia sensores e atuadores que informam aos clientes, em tempo real, o status do veículo e de alguns componentes. É possível, por exemplo, saber se as portas estão abertas ou fechadas, se a carreta está engatada ou desengatada, se o motor está ligado ou desligado e qual a temperatura do baú, entre outros.

O computador de bordo permite também que o cliente programe os procedimentos a serem adotados pelo sistema em situações de exceção. Os atuadores entram em ação quando algum sensor informa alterações dos parâmetros pré-estabelecidos, como velocidade máxima excedida, portas do baú abertas sem autorização do operador na empresa, variações de temperatura indesejáveis dentre outros.

Com o OBC, é possível programar ações para quando algum componente do caminhão for violado, como parar o veículo, acionar sirenes e setas, enviar mensagens automáticas de emergência e imobilizar a carreta, entre outros. Essa possibilidade propicia flexibilidade na aplicação do produto para gerenciamento de risco.

Os sensores são os equipamentos responsáveis pelo monitoramento constante do veículo. Eles registram todas as variações de *status* ocorridas durante o percurso e comunicam ao OBC as ocorrências não programadas. Na tentativa de violação desses parâmetros, o operador na base de operações do cliente é imediatamente avisado e toma as medidas cabíveis.

Há vários tipos de sensores disponíveis e a alternativa de desenvolver novas aplicações sob demanda. Confira alguns sensores comercializados pela Autotrak:

- Sensor de ignição: informa variações do estado da ignição (ligado/desligado).
- Sensor de velocidade: mede as variações de velocidade durante o percurso. No caso de excesso de velocidade, pode imediatamente ativar um atuador e/ou comunicar a central do cliente.
- Sensor de violação do sistema: detecta imediatamente qualquer tentativa de violação do sistema, acionando uma série de atuadores contra eventuais sinistros. É ativado sem necessidade de intervenção do motorista ou da base de operações do cliente.
- Sensor de porta do baú: detecta a abertura não autorizada da porta do baú.
- Sensor de temperatura: extremamente recomendado no transporte de cargas frigoríficas. Monitora e informa constantemente a temperatura do baú. Caso esteja fora dos padrões por um determinado período de tempo, o sensor alerta o motorista e/ou o operador.
- Sensor de carona: detecta o ingresso não autorizado de pessoas na cabine do veículo.
- Sensor de desengate de carreta: informa quando a carreta é desengatada do veículo de forma não autorizada. Pode automaticamente ativar alarmes, sirenes, imobilizar a carreta e até bloquear o veículo.

6. TESTE DA HIPÓTESE

De acordo com o estudo realizado, foi possível concluir que a hipótese é verdadeira. Pois a logística tornou-se para as empresas uma ferramenta indispensável para seu desenvolvimento.

A revolução logística provou ser indispensável para a empresa buscar um diferencial e ao mesmo tempo busca a eficiência da satisfação dos varejistas como também do consumidor final.

7. CONCLUSÃO

O presente estudo procurou mostrar a importância de Canais de Distribuição no processo de logística como diferencial e agregando valor aos produtos comercializados pela empresa.

Verifica-se que a crescente expansão do mercado e sua complexidade faz com que a procura por modelos e meios diferenciados de sistemas logísticos aumentem relativamente a cada ano, devido também pela preocupação com relação aos clientes e sua fidelização com a empresa.

O papel do canal de distribuição foi discutido exaustivamente de modo a mostrar a importância deste com relação aos outros sistemas logísticos o qual a cada dia se torna mais importante para ganho de competitividade.

8. BIBLIOGRAFIA

ARNOLD, J.R., Tony. Logística. São Paulo: Atlas, 1999.

BALLOU, H., Ronald. Logística empresarial. São Paulo: Atlas, 1993.

CRUZ, Tadeu. Sistemas, organização e métodos. São Paulo: Atlas, 1998.

FLEURY, P.F, Ávila. Em busca da eficiência no transporte de carga terceirizado, 1997.

FLEURY, P.F, Ávila. Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira, São Paulo: Atlas 1997.

KOTLER, Philip. Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1998

STONER, James A .F. FREEMAN, R. Edward. Administração. 5 ed. Rio de Janeiro: PHB, 1995.

SLACK, N. Chambers. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 1997.

SIEKMAN, P. No Brasil o Melhor das Montadoras. Fortune Américas: 2000.

Monografia Consultada – Adriana Gonçalves Mello, 2000, Fidelização de Clientes.

Monografia Consultada – Felipe de Carvalho, 2002, Canais de Distribuição.