

2

Fundamentação Teórica

Este capítulo é parte de um conjunto teórico que forneceu sustentação a este trabalho de dissertação, permitindo a análise dos conteúdos referentes ao estudo proposto. É mostrada a evolução do conceito logístico, a forte relação do comércio internacional com a logística, um breve perfil das exportações brasileiras, os conceitos e benefícios da armazenagem, a terceirização logística e seus operadores e a evolução do transporte multimodal.

2.1.

Logística

Historicamente, a logística tem suas bases no militarismo. O planejamento quanto ao suprimento e movimentação de tropas, entre outros, traçava os primeiros sinais logísticos, ainda que restritos ao lugar onde se travavam as batalhas. As guerras têm sido ganhas e perdidas através do poder e da capacidade da logística, ou a falta deles.

Na Segunda Guerra Mundial, a logística também teve um papel preponderante. A invasão da Europa pelas forças aliadas foi um exercício de logística altamente proficiente. O exemplo mais recente do papel fundamental da logística em situações de guerra foi a Guerra do Golfo em 1991, onde todo o planejamento logístico demorou mais do que a própria guerra.

Entretanto, enquanto os generais e marechais compreenderam o papel crítico da logística, estranhamente, somente num passado recente as empresas reconheceram o impacto vital que o gerenciamento logístico pode ter na obtenção de vantagens competitivas, (Christopher, 1997). Após a Segunda Guerra Mundial começaram os primeiros estudos sobre as necessidades logísticas das organizações empresariais.

Segundo Demaria (2004), na década de 50 iniciaram-se estudos mais específicos sobre a sistemática dos problemas logísticos nos meios industrial e comercial. Durante mais de trinta anos a logística empresarial vem sendo tratada

de forma metódica, ajudando a resolver problemas ligados à armazenagem, transporte e distribuição de produtos e insumos, bem como problemas de localização e dimensionamento dos meios disponíveis.

De acordo com Ballou (1993), o problema a ser enfrentado pela logística é diminuir o hiato entre a produção e a demanda, de modo que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde quiserem e na condição física que desejarem.

Entretanto, atualmente a complexidade dos processos logísticos não se limita somente aos problemas de princípio; os sistemas de produção flexível e a modernização das técnicas mercadológicas remodelaram os princípios da base logística. Com isso, a logística vem ganhando diferentes definições, o que gerou uma crescente amplitude de escopo, experimentada ao longo do tempo.

Na Tabela 2.1, Zuffo (1998) mostra a evolução história do conceito de logística.

Tabela 2.1 – Evolução do conceito de logística (Adaptada de Zuffo, 1998)

	Perspectiva dominante	Focos
Fase zero	Administração de materiais	<ul style="list-style-type: none"> • Administração de estoques • Administração de compras • Movimentação de materiais
Primeira fase	Administração de materiais + Distribuição	<ul style="list-style-type: none"> • Otimização do sistema de transporte
Segunda fase	Logística integrada	<ul style="list-style-type: none"> • Visão sistêmica da empresa • Integração por sistema de informação
Terceira fase	Supply chain management	<ul style="list-style-type: none"> • Visão sistêmica da empresa, incluindo fornecedores e canais de distribuição.
Quarta fase	Supply chain management + efficient consumer response	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de alianças estratégicas, subcontratação e canais alternativos de distribuição.

Pode-se perceber que, ao mesmo tempo em que a função logística é enriquecida em atividades, ela também deixa de ser uma característica meramente técnica e operacional, ganhando conteúdo estratégico.

Segundo Zuffo (1998), isso pode ser percebido na segunda fase mostrada na Tabela 2.1, quando a função logística passa a englobar processos de negócios fundamentais para a competitividade empresarial. Nessa fase, a estrutura integrada da logística passa a orquestrar toda a cadeia de abastecimento, da entrada da matéria-prima até a entrega do produto final. Mas esse conteúdo estratégico só fica patente na terceira e quarta fases (Tabela 2.1), nas quais a participação da logística nas mais importantes decisões empresariais é ressaltada.

Esse caráter estratégico fica claro na definição de logística dada pelo *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP, 2005): “Logística é a parte da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla a eficiência dos fluxos, direto e reverso, e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associadas, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor”, pois menciona a integração de todas as funções, ressalta o foco no cliente e, indiretamente, transmite uma visão sistêmica.

De acordo com o Relatório de Pesquisa CEL / COPPEAD (2006), os custos logísticos no Brasil representaram, em 2004, 12,75% do PIB, enquanto que nos Estados é de 8,19%. Isto nos dá uma idéia de quanto o setor ainda pode se desenvolver no país.

Um fator importante a ser destacado é a vantagem competitiva que os investimentos logísticos podem trazer à empresa, pois, segundo Christopher (1997), uma posição de superioridade duradoura sobre os concorrentes em termos de preferência do cliente pode ser alcançada através da logística. A fonte desta vantagem é encontrada primeiramente na capacidade da organização diferenciar-se de seus concorrentes aos olhos do cliente e, em segundo lugar, pela sua capacidade de operar a baixo custo.

Percebe-se na quarta fase mostrada na Tabela 2.1 que a logística está figurando com um conceito integrador, abrangendo toda a cadeia, desde a aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo. Com isso, o desafio do gerenciamento logístico é uma questão fundamental. Para Christopher (1997), a problemática da logística encontra-se em ligar o mercado à rede de distribuição, ao processo de fabricação e à atividade de aquisição, de tal maneira que os clientes sejam servidos com níveis cada vez mais altos de serviços, ainda assim mantendo os custos mais baixos.

Ballou (1993) diz que a relevância da logística é influenciada diretamente pelos custos associados a suas atividades. Fatores de peso influenciam o incremento dos custos logísticos, sendo os mais relevantes: o aumento da competição internacional, as alterações populacionais, a crescente escassez de recursos e a atratividade cada vez maior de mão-de-obra no terceiro mundo.

Doring (1998), *apud* Demaria (2004), propõe um pensamento bastante direto sobre a problemática, considerando que o problema logístico é proporcionar os meios ou os recursos de toda a natureza necessários à aplicação do poder da empresa em operações comerciais específicas ou nas de caráter contínuo, enfim, nas operações de negócio.

Um dos problemas logísticos mais atuais é a diminuição cada vez maior do ciclo de vida dos produtos, devido principalmente às constantes inovações tecnológicas associadas à demanda explosiva e mutante que, combinadas, produzem mercados voláteis onde um produto pode ficar obsoleto quase tão logo seja lançado.

As implicações deste problema diante do planejamento são muito grandes. Segundo Christopher (1997), existem três pontos-chave importantes para a melhoria do gerenciamento logístico:

- Encurtar o fluxo logístico – as principais questões apontadas neste nível são os tempos de produtos em trânsito e a manutenção de estoques, uma vez que a flexibilidade deve ser a palavra de ordem, contando com os processos JIT (*just-in-time*) e maior parceria entre fornecedores.
- Melhorar a visibilidade do fluxo logístico – uma coordenação ruim resultará numa falta de visibilidade do fluxo logístico. Deve ser promovida a queda das barreiras organizacionais para a construção de estruturas voltadas para o mercado, permitindo identificar, em tempo real, a situação de cada estágio produzido pela empresa.
- Gerenciar a logística como um sistema – encarar a complexidade através de um processo de gerenciamento que reconheça os inter-relacionamentos e interligações da cadeia de eventos que conectam o mercado fornecedor ao destinatário.

A globalização da indústria trouxe o conceito do gerenciamento logístico internacional para o centro da questão. Uma vez que a essência da logística é a

procura da administração do fluxo de materiais da fonte até o usuário, as pressões e imposições de negociar numa escala global estão inevitavelmente levando ao reconhecimento do papel fundamental do setor logístico.

Como foi visto nesta seção, a definição de logística é ampla, mas, em essência, ela reflete uma preocupação com a necessidade de obter vantagem competitiva em mercados que estão sujeitos a mudanças extremamente rápidas. Nos mercados de hoje somente serão reconhecidas as organizações que realmente forem capazes de proporcionar valor adicionado em escalas de tempo cada vez menores (Christopher, 1997).

Um melhor nível de serviço em termos globais é um dos objetivos da logística, mas esse não deve ser perseguido de forma a negligenciar os custos. Este sim é um dos objetivos a serem perseguidos, procurando sempre a solução técnica que torne mínimo o custo total, porém respeitando todos os requisitos técnicos e de qualidade impostos ao sistema.

2.2. O Comércio Internacional e a Logística

Segundo Fleury (2004), um dos principais efeitos do processo de globalização que vem afetando a grande maioria das nações, é o aumento do comércio internacional, que nos últimos vinte anos vem crescendo a uma taxa muito superior ao do PIB mundial. Este fenômeno parece estar se acelerando. Entre 1995 e 2003, a taxa média de crescimento do comércio internacional foi o dobro da taxa de crescimento do PIB mundial. Ou seja, enquanto o PIB cresceu a uma taxa de 2,7% ao ano, o comércio cresceu a uma taxa de 5,4%.

Neste mesmo intervalo de oito anos, o volume de transações comerciais no Brasil (importações mais exportações) saltou de um patamar de cerca de US\$ 80 bilhões, para um novo patamar de cerca de US\$ 120 bilhões, ou seja, um crescimento de 50% em oito anos. Neste período o país saiu de uma posição de déficit para uma posição de superávit na balança comercial (Tabela 2.2).

Tabela 2.2 – Evolução do Saldo Comercial (Fonte: SECEX, 2006)

Evolução do Saldo Comercial (US\$ Milhões)									
1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
-5.567	-6.740	-6.625	-1.284	-751	2.651	13.122	24.793	33.640	44.748

Quando se fala em Comércio Internacional, é clara a importância da logística dentro de todos os trâmites que englobam as negociações internacionais. Ela é a parte integrante, senão a principal variável de eficiência para o comércio exterior. Tempo, prazo de entrega, assistência técnica e pronta entrega são exemplos importantes da variável. Novamente, deve-se entender a logística, não somente como transporte, mas sim como todos os processos desde a comunicação até a entrega do produto ao cliente.

De acordo com Demaria (2004), nos trâmites do comércio internacional são previstas diversas tarefas ao longo dos diferentes estágios de distribuição, que podem ser apresentados de forma resumida e seqüencial:

1. Retirada do produto da área de produção ou distribuição.
2. Separação, embalagem e marcação.
3. Consolidação do lote para exportação (estufagem).
4. Licença (se necessário) e despacho aduaneiro de exportação.
5. Documentação para o transporte e apólices de seguro.
6. Transporte interior até o terminal de embarque.
7. Manuseio, empilhamento e armazenagem.
8. Transferência da área de armazenagem até o costado do veículo.
9. Estivagem (colocação e arrumação dentro do veículo).
10. Transporte internacional.
11. Desestivagem (retirada de dentro do veículo)
12. Movimentação do costado até a área de armazenagem.
13. Conferência, marcação, separação e empilhamento.
14. Licença (se necessário) e despacho aduaneiro de importação.
15. Identificação, desempilhamento e entrega.
16. Transporte interior até o centro de distribuição.
17. Desconsolidação do lote.

18. Distribuição final ou entrega local.

Acompanhar todos estes estágios é fundamental para a competitividade, considerando que a gestão adequada pressupõe a movimentação de uma carga entre o local de produção e o de destino com o máximo de eficiência e qualidade.

Neste contexto, o Brasil possui características geográficas e de infraestrutura desfavoráveis, pois possui grandes distâncias, seja no âmbito interno, seja seu distanciamento dos principais mercados consumidores mundiais, e oferta menos modernizada de meios de escoamento de mercadorias.

Com o aumento explosivo das exportações a partir de 1999, o país sofreu vários impactos positivos, ao mesmo tempo em que revelou uma série de fragilidades logísticas. Essas fragilidades estão representadas, de acordo com Fleury (2004), pelas condições precárias das rodovias, pela baixa eficiência e falta de capacidade das ferrovias, pela desorganização e excesso de burocracia dos portos, oferecendo como resultado o aumento das filas de caminhões nos principais portos, longas esperas de navios para atracação, o não cumprimento dos prazos de entrega ao exterior, tudo isto resultando no aumento dos custos e redução da competitividade dos produtos brasileiros no exterior.

Recuperar esta desvantagem é de fundamental importância para inserir o país no atual contexto ampliado em que a agilidade logística é e tende a ser mais e mais importante em processos de fornecimento e vendas globais, perante os quais ocorre a competição entre cadeias e não mais entre empresas; necessita-se para isso de uma total integração entre suprimento, fabricação e consumo em fluxos não interrompidos.

2.2.1.

O Perfil das Exportações Brasileiras

Nesta seção pretende-se mostrar o perfil das exportações brasileiras e as principais características da infra-estrutura logística de apoio ao comércio exterior brasileiro.

Para identificar os principais produtos, foram considerados na Tabela 2.3 os cinco principais produtos em valores (dólares) exportados e a Tabela 2.4 os cinco produtos em volumes (toneladas) exportados. Ambas as tabelas mostram também

uma coluna com a densidade de valor (US\$ / ton) dos principais produtos de cada grupo.

Tabela 2.3 – Cinco principais produtos exportados em valor

Cinco principais produtos em Valor e Valor por tonelada		
Ranking em US\$ (ano 2003)		
Produto	US\$	US\$ / ton
Material de transporte	8,1 bi	6233
Máquinas / instrumentos mecânicos	5,6 bi	4749
Soja (mesmo triturada)	4,3 bi	216
Minério de ferro	3,5 bi	20
Máquinas elétricas	3,2 bi	8850

Tabela 2.4 – Cinco principais produtos exportados em volume

Cinco principais produtos em volume e Valor por tonelada		
Ranking em toneladas (ano 2003)		
Produto	Ton	US\$ / ton
Minério de ferro	174,8 mi	20
Soja (mesmo triturada)	19,9 mi	216
Farelo / resíduos da extração de óleo de soja	13,6 mi	191
Açúcar de cana	8,4 mi	162
Prod. Semi-manufaturados de ferro/aço	7,2 mi	224

A Tabela 2.3 mostra que, em termos de valores, os cinco principais itens exportados representam uma combinação de produtos industrializados, normalmente containerizados e de alto valor agregado (material de transporte, máquinas/instrumentos mecânicos e máquinas elétricas) com média de US\$ 6610 por tonelada e também produtos básicos exportados, como grãos de baixo valor agregado (soja e minério de ferro) com média de US\$ 118 por tonelada.

Na Tabela 2.4 pode-se observar que, em termos de volume (toneladas), existe a predominância de produtos básicos, que possuem baixo e muito baixo valor agregado.

De acordo com Fleury (2004), os produtos exportados industrializados (carga geral/containeres) representam cerca de 70% do valor em dólares, mas

apenas 23% do volume em toneladas. Do outro lado estão os produtos básicos (granéis) que representam apenas 30% do valor em dólares, mas 77% do volume em toneladas.

Esta classificação dos produtos por volume e valor agregado, é de suma importância quando se considera a adequação da infra-estrutura logística às necessidades do país. Produtos de baixo valor agregado, transportados em grandes volumes, requerem sistemas logísticos de grande capacidade e baixo custo unitário. Por sua vez, produtos de alto valor agregado e baixo volume demandam sistemas logísticos que possam oferecer altos níveis de serviço, em termos de frequência e prazos.

Para se fazer uma análise da infra-estrutura de exportação, o primeiro passo, é se conhecer a participação dos diversos modais no transporte internacional. A Tabela 2.5 mostra o domínio quase total do modal marítimo, responsável pelo transporte de 260 milhões de toneladas representando 95% do total exportado.

Tabela 2.5 – Distribuição dos modais de transporte nas exportações (Fonte: Antaq, 2004)

Modais de Transporte	Percentual de Utilização
Marítimo	95%
Fluvial	2%
Rodoviário	1%
Aéreo	<1%
Ferrovário	<1%
Outros	1%

Uma análise retrospectiva mostra que o modal marítimo é o mais utilizado e também o que mais cresceu nos últimos anos. Isso aumenta a importância, para a economia brasileira, de possuir portos eficientes, bem localizados, e com capacidade suficiente para atender nossas necessidades.

Atualmente o Brasil possui 37 portos que movimentam cargas do comércio exterior, as chamadas cargas de longo curso. Cerca de 20 desses portos estão localizados nas regiões Sul e Sudeste e são responsáveis por cerca de 75% da movimentação de cargas. No que se refere ao volume movimentado, os 3 principais estados são o Espírito Santo, São Paulo e Maranhão. Com exceção do

Estado do Rio Grande do Sul, todos os estados que possuem portos de longo curso movimentam majoritariamente cargas de exportação.

A Tabela 2.6 lista os 10 maiores portos brasileiros, em termos de movimentação de cargas medida em toneladas (carga embarcada mais carga desembarcada).

Tabela 2.6 – 10 Maiores Portos Brasileiros em Movimentação de Cargas no Longo Curso (Fonte: Antaq, 2004)

PORTOS	TONELADAS
Tubarão – ES	83.875.293
Itaqui – MA	69.707.701
Sepetiba – RJ	58.044.323
Santos – RJ	58.005.326
Paranaguá – PR	29.012.828
Praia Mole – ES	17.570.767
Ponta Ubu – ES	16.512.840
Rio Grande – RS	16.330.858
São Sebastião – SP	10.567.711
Aratu – BA	8.935.033

Ao analisar quais os tipos de produtos movimentados nos portos citados na Tabela 2.6, pode-se dividi-los entre os especializados, voltados basicamente para a movimentação de graneis, e diversificados, que movimentam tanto graneis, quanto containeres e carga geral. Os portos em negrito podem ser considerados especializados, enquanto os demais seriam diversificados. Como se pode observar, a grande maioria dos principais portos brasileiros destinados ao longo curso são exclusivamente especializados. Tubarão, o maior porto em movimentação, é fortemente envolvido com a movimentação do minério de ferro, enquanto Santos, o quarto maior, movimenta uma pauta bastante diversificada de produtos, envolvendo containeres, carga geral, e graneis líquidos e sólidos.

Segundo Fleury (2004), os maiores consumidores da infra-estrutura logística para exportação são os produtos a granel, dentre os quais se destacam o minério de ferro, petróleo e seus derivados e a soja, que, por possuírem baixo valor agregado, e por serem movimentados em grandes volumes, necessitam de infra-

estrutura de grande porte e baixos custos. No caso no minério de ferro, esta estrutura está disponível graças aos investimentos feitos pela Vale do Rio Doce num sistema integrado, envolvendo ferrovias, portos e navios, modernos e eficientes. Dentre os portos operados pela Vale do Rio Doce, estão os de Tubarão, Itaqui, Praia Mole e Ponta Ubu.

Situação parecida se repete no caso do petróleo e seus derivados, onde a Petrobrás opera eficientes terminais em São Sebastião/São Paulo, além de possuir dutos e navios próprios. Já no caso da soja, a infra-estrutura deixa muito a desejar, resultando em enormes filas de navios, caminhões e trens, que por ficarem grande parte do tempo ociosos nas filas têm seu custo majorado, onerando fortemente o exportador, afetando sua margem de lucratividade, e ameaçando a competitividade internacional brasileira.

De acordo com Fleury (2004), considerando que entre os 10 maiores Portos Brasileiros em movimentação de cargas no longo curso sete são especializados, pode-se afirmar de uma forma geral que estes portos têm tido um bom desempenho, enquanto os portos diversificados vêm apresentando uma série de problemas, apesar dos grandes avanços que ocorreram a partir do processo de privatização dos terminais portuários.

Segundo Demaria (2004), a privatização trouxe uma melhora de 249% de ganhos em produtividade na movimentação de contêineres e uma diminuição de 83% no tempo de atracação. Cabe notar que os avanços só não foram maiores devido a problemas de falta de contêineres vazios e de navios disponíveis, consequência do enorme crescimento do comércio internacional.

Como foi visto, o Brasil ainda é um grande exportador de produtos básicos com pouco valor agregado e um pequeno exportador de produtos industriais, o que favorece um sistema logístico de grande capacidade e baixo custo unitário, desfavorecendo os produtos de maior valor agregado que necessitam de um sistema mais complexo. Mas os investimentos que estão sendo feitos nos portos privados favorecerão o desenvolvimento de exportações de carga geral, melhorando os serviços e a produtividade destes portos diversificados.

2.2.2

A Situação Portuária Brasileira e a Lei de Modernização dos Portos

De acordo com Soares (1994), a partir dos anos 50, Pós-Segunda Guerra Mundial, o crescimento econômico crescente levou os armadores a construir navios cada vez maiores, tornando o transporte barato e abolindo distâncias, transformando a concorrência regional em mundial, deslocando usinas de tratamento das matérias-primas (refinaria de petróleo, siderurgia) para as proximidades dos portos, reduzindo desta forma os custos de recebimento e envio de mercadorias; assim, houve uma proliferação de portos marítimos ao longo da costa brasileira.

Esta proliferação, segundo Soares (1994), resultou na destinação de poucos recursos para este setor. A maioria dos portos brasileiros não acompanhou a evolução tecnológica do transporte marítimo, que exige águas mais profundas, disponibilidade de frentes de atracação, instalações de grande capacidade e especializadas para movimentação de contêineres e granéis.

Os equipamentos dos portos marítimos brasileiros são muito antigos, alguns com quase 50 anos de uso, à espera de reformas, e outros, desativados (Furtado, 1996), além de não serem adequados ao peso das cargas e às novas tecnologias de manuseio das mercadorias.

A obsolescência da infra-estrutura também é um agravante no sistema portuário. No cais, faltam berços de atracação, criando filas de navios à espera do embarque ou desembarque de cargas. E esta falta de agilidade acaba elevando os custos, tanto do navio parado, quanto de toda a operação portuária. E também, há necessidade de terreno nivelado e firme para suportar o peso dos novos equipamentos; mais versáteis e menos complexos (Duarte, 1999).

Com o objetivo de solucionar o problema do alto custo e ineficiência da infra-estrutura portuária brasileira, os portos vêm sendo privatizados, processo esse que se iniciou com a Lei Nº 8.630 de 25 de Fevereiro de 1993, denominada Lei de Modernização dos Portos.

Segundo Brasil (1993), a Lei n.º 8.630 dispõe sobre a exploração dos portos organizados e as instalações portuárias, podendo a União explorar diretamente ou mediante concessão (precedida de licitação), o porto organizado; construído e aparelhado para atender necessidades da navegação e da movimentação e

armazenagem de mercadorias, realizadas por operador portuário, na área do porto, compreendida por ancoradouros, docas, cais, pontes e piers de atracação e acostagem, terrenos, armazéns, edificações e via de circulação interna, bem como pela infra-estrutura de proteção e acesso aquaviário ao porto como: guias-correntes, quebra-mares, eclusas, canais, bacias de evolução e áreas de fundeio.

A Administração do Porto é exercida diretamente pela União ou pela entidade concessionária do porto organizado, competindo-lhe nos limites da área do porto: cumprir e fazer cumprir leis, regulamentos dos serviços e cláusulas do contrato de concessão; assegurar ao comércio e à navegação vantagens decorrentes do melhoramento e aparelhamento do porto; pré-qualificar os operadores portuários; fixar os valores e arrecadar a tarifa portuária; fiscalizar a execução ou executar as obras de construção, reforma, ampliação, melhoramento e conservação das instalações portuárias; fiscalizar as operações portuárias para que os serviços se realizem com regularidade, eficiência, segurança e respeito ao meio ambiente; organizar e regulamentar a guarda portuária, para vigilância e segurança do porto; autorizar a entrada e saída, atracação e desatracação, fundeio e tráfego de embarcação na área do porto, bem como movimentação de carga da referida embarcação; suspender operações portuárias que prejudiquem o bom funcionamento do porto; estabelecer, manter e operar o balizamento do canal de acesso e da bacia de evolução do porto; delimitar áreas de inspeção sanitária e de polícia marítima; delimitar a área de alfandegamento do porto; organizar e sinalizar os fluxos de mercadorias, veículos, unidades de cargas e de pessoas na área do porto (Brasil, 1993).

Santos (2004) destaca duas importantes conquistas desta Lei. Em primeiro lugar, um resultado prático comprovado, a redução do custo dos serviços, com a movimentação de um contêiner, caindo da absurda média de US\$ 500/600 para US\$ 150/200, bem perto dos melhores níveis internacionais. Em segundo, foi a rápida criação de cerca de 100 terminais privativos, com a metade processando cargas de terceiros, funcionando como pequenos portos independentes, desafogando os grandes complexos públicos.

Interrompendo o gradual processo de modernização do setor, em outubro de 2003, a Antaq (Agencia Nacional de Transportes Aquaviário) editou a Resolução Nº126, pretensamente reformadora, mas que confirmava exigências e intervenções

absurdas, inclusive alterando dispositivos de contratos de arrendamento firmados com os terminais privados.

Além dos obstáculos ao funcionamento dos terminais privados, esta Resolução consolidava as licitações financeiras que oneravam os custos dos serviços portuários e também fortalecia o poder das deficitárias estatais Companhias Docas, designando-as como Autoridade Portuária. Com isto, os Conselhos de Autoridade Portuária (CAP) criados pela lei, e onde estão representados empresários e trabalhadores, ficaram enfraquecidos.

A despeito dessas mudanças, é preciso reconhecer que o setor ainda tem muito a avançar e melhorar. Se o governo teve o mérito de ter promovido a privatização, de outro lado, omitiu-se, desde 1993, na reestruturação das administrações portuárias. Esta mudança é considerada indispensável para dotar os portos de um gerenciamento eficaz, que esteja à altura da demanda do setor produtivo e das crescentes exigências do comércio internacional (Manteli, 2005).

Enquanto os países desenvolvidos consideram a atividade portuária como negócio, aqui, excluindo os novos ventos trazidos pela Lei dos Portos, o governo voltou ao passado, aumentando a interferência estatal e engessando um setor que, cada vez mais, para aumentar a competitividade dos produtos exportados, deve se pautar pela flexibilidade e velocidade das decisões e das operações. Caso contrário, os portos, por falta de investimentos, não terão condições de atender à demanda do setor produtivo.

Para Manteli (2005), outro grande entrave que se verifica, desde o ano 2000, diz respeito à falta de uma política portuária que oriente a continuidade do desenvolvimento portuário, o que deixa o País sem um norte nesse setor. Não existe uma diretriz, um plano diretor para os portos.

O principal exemplo desta falta de um plano é o que vem ocorrendo entre o Ministério dos Transportes e a ANTAq. Aquele deveria formular a política e esta deveria implementá-la e fiscalizar o seu cumprimento. Nada disso está ocorrendo. A ANTAq, embora seja apenas uma autarquia, pretendendo substituir o Congresso Nacional passou a legislar, extrapolando, assim, suas atribuições e deixando de cumprir as determinações do Ministério dos Transportes.

O setor portuário continua, ainda que lentamente, investindo e se desenvolvendo, até pelo impulso que recebe do setor produtivo. Estaria crescendo

mais se não fossem as amarras burocráticas e a instabilidade gerada no setor. Estas, se não forem superadas, poderão provocar um desinvestimento nos portos com graves prejuízos para as exportações brasileiras.

Face a esse verdadeiro caos que ameaça voltar ao sistema portuário, afastando os investidores e desestimulando os exportadores, torna-se indispensável o estabelecimento de uma definitiva política nacional para o setor portuário.

2.3. Armazenagem

Uma questão básica do gerenciamento logístico é como estruturar sistemas de distribuição capazes de atender de forma econômica os mercados geograficamente distantes das fontes de produção, oferecendo níveis de serviços cada vez mais altos em termos de disponibilidade de estoque e tempo de atendimento.

Neste cenário, a atenção se volta para as instalações de armazenagem e como elas podem colaborar para atender de forma eficiente as metas estabelecidas de nível de serviço.

Armazenagem, de maneira geral, pode ser definida como a guarda temporária de produtos estocados para posterior distribuição. Hong (1999) afirma que os produtos estocados tornam-se fundamentais para o equilíbrio entre a demanda e a oferta. O nível do estoque equilibra-se entre o menor possível para minimizar os custos, e um nível mais alto para não haver falta de produto e conseqüente perda de venda. Um estoque alto garante o pronto atendimento aos clientes, mas em compensação implica em custos de oportunidades e financeiros perdidos, já que o dinheiro estará comprometido na forma de estoque.

A funcionalidade destas instalações dependerá da estrutura de distribuição adotada pela empresa. Segundo Lacerda (2000), pode-se classificar estas estruturas em dois grandes grupos:

- Estruturas escalonadas – uma rede de distribuição escalonada típica possui um ou mais armazéns centrais e um conjunto de armazéns ou centros de distribuição avançados próximos das áreas de mercado.

- Estruturas diretas – são sistemas de distribuição onde os produtos são expedidos de um ou mais armazéns centrais diretamente para os clientes.

Segundo Ballou (2001), as atividades de estocagem e de manuseio de materiais contabilizam aproximadamente 25% do custo logístico, excluindo-se o custo de movimentar estoques. Dessa despesa, aproximadamente 50% é para mão-de-obra, 25% é para o espaço e o restante é para a energia, equipamento, material e outros. Negligenciar o controle efetivo dessas atividades pode resultar em ineficiências que excedem os ganhos do bom gerenciamento de atividades chave, tais como o transporte, a manutenção de estoque e o fluxo de informações. Muitas atividades de estocagem e de manuseio são repetitivas; então, um gerenciamento cuidadoso pode produzir economias substanciais e melhorias no serviço ao cliente ao longo de um período de tempo.

Inicialmente, os depósitos eram considerados instalações de estocagem, necessárias para executar operações básicas de comercialização. Funcionavam como unidades estáticas, localizadas ao longo do fluxo de materiais e de produtos, necessárias para colocar os produtos ao alcance oportuno de consumidores.

Bowersox (2001) diz que um depósito é considerado, geralmente, um local onde são guardados estoques de materiais e de produtos. No entanto, em muitos sistemas logísticos, o depósito é considerado mais como uma instalação de processamento do que um simples local de guarda de mercadoria.

Ainda de acordo com Bowersox (2001), logo após a Segunda Guerra Mundial, a atenção gerencial voltou-se para o aumento da eficiência dos depósitos. Com o avanço das técnicas de previsão e de programação, foi reduzida a necessidade de formação de estoque excessivo. A produção tornou-se mais coordenada, devido à diminuição dos tempos de processos de fabricação.

Nas décadas de 60 e 70, foi dada ênfase ao uso de novas tecnologias em depósitos. A tecnologia afetou quase todas as áreas de operação de depósitos e proporcionou novos e melhores procedimentos e técnicas de armazenagem e manuseio. Na década de 80 os esforços concentraram-se em tecnologias de manuseio e de aperfeiçoamento da configuração de sistemas de armazenagem.

Dos anos 90 até os dias atuais, a atenção aos depósitos tem-se concentrado em flexibilidade e no uso de tecnologia de informação. A flexibilidade é necessária para responder às crescentes exigências de clientes quanto a produtos e

características de entrega. Tecnologias avançadas de informação atendem, em parte, à necessidade de flexibilidade, à medida que possibilitam aos operadores de depósitos capacidade de resposta rápida às mudanças, e possibilitam a avaliação de desempenho sob uma ampla faixa de condições (Ackerman *apud* Bowersox, 2001).

Com estas novas características os depósitos passam a ter uma visão mais estratégica dos processos de armazenagem. As principais vantagens da armazenagem estratégicas são de natureza econômica e de serviços.

As vantagens econômicas relativas à armazenagem advêm da redução direta de custos logísticos, em função da quantidade de instalações. Quando, por exemplo, a adição em um depósito a um sistema logístico reduz o custo de transporte num valor maior que os custos fixos e variáveis do depósito, isso significa que haverá redução do custo total. Bowersox (2001) cita que as quatro vantagens econômicas básicas advêm de:

1. **Consolidação de Cargas** – A vantagem está refletida em fretes menores e na eliminação de congestionamento em áreas de recebimento de mercadorias em instalações de clientes. O depósito permite que a movimentação de materiais e de produtos possa ser consolidada em embarques maiores.
2. **Break Bulk e Cross-Docking** – Estas operações de carga são similares às operações de consolidação, exceto pelo fato de que não existe estoque de produto. Numa operação *break bulk* são recebidas do fabricante quantidades para atender a diversos clientes, e essas quantidades são separadas e enviadas a clientes individuais. O *cross-docking* é similar, exceto pelo fato de envolver mais de um fabricante. Nesse caso, chegam carretas completas de produtos de vários fabricantes, em seguida, são literalmente movimentados de uma plataforma a outra, para serem levados em veículos que os levarão aos clientes. As vantagens econômicas destas operações decorrem da redução de manuseio, pois os produtos não são estocados; e do uso mais eficiente da área de carregamento.
3. **Processamento / Adiantamento** – Os depósitos podem também ser utilizados para postergar ou adiar a produção, desempenhando atividades leves de fabricação ou processamento. Um depósito com

capacidade para embalar e etiquetar produtos, por exemplo, permite a postergação de acabamento final de produtos até que o destino deles seja conhecido. A combinação de menor risco com menor estoque frequentemente reduz o custo total do sistema logístico, mesmo quando o custo de embalar no depósito é maior que o custo de embalar na fábrica.

4. **Formação de Estoque** – Qualquer vantagem econômica do serviço de armazenagem não se compara, todavia, com a vantagem da possibilidade de formação de estoque sazonal, essencial a certos tipos de negócios.

As vantagens de serviço para o sistema logístico, que podem ser obtidas com a utilização de depósitos, não estão necessariamente relacionadas com a redução de custos. Quando a existência de depósitos se justifica, principalmente pela prestação de serviços, as vantagens advêm de melhorias ligadas a tempo e localização. Do ponto de vista conceitual, a lógica para existência de depósitos justificada pela prestação de serviço estaria condicionada a sua contribuição positiva para o lucro. Do ponto de vista operacional, o problema está em avaliar o impacto direto sobre as receitas. Existem cinco vantagens básicas de serviço que podem ser obtidas por meio da armazenagem (Bowersox, 2001):

1. **Estoque ocasional** – Fábricas com linhas de produção limitadas ou altamente sazonais são as principais usuárias desse serviço. Em vez de acumular estoque em depósitos durante o ano inteiro ou efetuar as entregas diretamente das fábricas, pode-se reduzir o prazo de entrega substancialmente, levando o estoque para perto de mercados estratégicos. A utilização de depósitos para estoque ocasional permite a colocação de estoque adjacente a clientes-chave, pouco antes do pico de vendas sazonais.
2. **Sortimento** – Depósitos que prestam serviço de sortimento estocam certa variedade de produtos em antecipação aos pedidos de clientes. Os sortimentos podem conter múltiplos produtos de diferentes fabricantes, ou serem compostos segundo o desejo específico dos clientes. Depósitos com esse tipo de serviço

proporcionam vantagens, à medida que reduzem o número de fornecedores com os quais os clientes têm que tratar.

3. **Combinação** – Esse serviço é similar ao serviço de *break bulk*, exceto pelo fato de envolver cargas de fabricantes diferentes. Quando as fábricas são separadas geograficamente, o custo de transporte e as necessidades de armazenagem podem ser reduzidos pela combinação de cargas em trânsito, isto é, em depósitos de transbordo. Nesse caso, são envolvidas carretas fechadas das fábricas para os depósitos, beneficiando-se de taxas de frete reduzido. As economias conseguidas com essa modalidade são obtidas em razão de tarifas especiais de fretes. Depósitos de transbordo que fazem combinação de produtos em trânsito contribuem para a redução efetiva de estoques em sistemas logísticos.
4. **Apoio à Produção** – Os aspectos econômicos da produção podem justificar grandes lotes de fabricação de certos componentes. A armazenagem de apoio à produção proporciona fluxos constantes de componentes e de materiais para os setores de montagem das fábricas. Nessas situações, bem como em outras, a solução mais econômica, no que diz respeito ao custo total, pode estar em serviços de apoio à produção executados por depósitos, para alimentar setores de montagem com materiais processados, componentes e subconjuntos, de forma econômica e em tempo hábil.
5. **Presença no Mercado** – Embora a vantagem de manter presença no mercado não pareça tão óbvia como outras vantagens de serviço, ela é frequentemente citada por gerentes de marketing como uma grande vantagem de depósitos locais. Estes depósitos aumentam a participação no mercado e, potencialmente, aumentam a lucratividade das empresas. A existência de depósitos locais como fator de presença no mercado é polêmica e, realmente, não existem pesquisas relevantes que confirmem sua utilidade.

De acordo com Lacerda (2000), a definição do posicionamento e da função das instalações de armazenagem é uma decisão estratégica. É parte de um

conjunto integrado de decisões, que envolvem políticas de serviço ao cliente, políticas de estoque, de transporte e de produção que visam prover um fluxo eficiente de materiais e produtos acabados ao longo de toda a cadeia de suprimentos. A funcionalidade das instalações de armazenagem reflete estas decisões através do que se pode chamar de missão estratégica da armazenagem.

Atualmente, essa missão tem passado por transformações profundas, envolvendo serviços que vão muito além da tradicional estocagem de curto e médio prazo. Essas mudanças são coerentes com as transformações por que passa a logística. As empresas procuram cada vez mais agilizar o fluxo de materiais, comprimindo o tempo entre o recebimento e a entrega dos pedidos para reduzir os investimentos em estoque. Neste ambiente, o papel da armazenagem está voltado para prover capacidade de resposta rápida e muitos dos serviços executados visam justamente reduzir as necessidades de estoque.

Como foi visto, existem muitos tipos de serviços que podem ser prestados por depósitos, além da armazenagem tradicional. Muitos desses serviços reduzem a própria necessidade da armazenagem. Segundo Bowersox (2001), essa adaptação de serviços tradicionais de armazenagem às modernas exigências de prestação de serviços e de redução de custos é um excelente exemplo da logística moderna.

2.4. Terceirização (*Outsourcing*) de Serviços Logísticos

A abertura do mercado brasileiro no início dos anos 90 resultou em um ambiente mais estável e competitivo, no qual forças de mercado obrigam as empresas a serem mais rigorosas na contabilização de sua performance e identificação de seus fatores determinantes de custo. Se um terceiro pode disponibilizar informações claras sobre a operação e os custos logísticos incorridos, ao mesmo tempo em que busca diminuir os últimos, então fabricantes e varejistas se tornam mais propensos a terceirizar estas operações (Booz Allen Hamilton, 2001).

Detoni (2001) afirma que a terceirização de serviços logísticos – apesar de prática antiga – se constitui numa das novas tendências da prática empresarial moderna, principalmente dentro dos conceitos do *Supply Chain Management*.

Este setor vem atingindo crescimentos expressivos em resultado da propensão cada vez mais intensa das empresas terceirizarem serviços de uma maneira geral, quando antes os realizavam por conta própria. Hoje, ao repassar serviços logísticos a terceiros, fazem-no de forma integrada, contratando “pacotes” que incluem, cada vez mais, serviços de maior valor agregado, com forte conteúdo informacional.

A maior complexidade dos sistemas logísticos, que agora podem ser chamados de sistemas logísticos globais, é uma das principais causas do crescimento da terceirização logística. Como as reconfigurações logísticas requerem mudanças nas instalações, no treinamento de pessoal e no desenvolvimento de sistemas integrados de processamentos de dados, mais e mais empresas estão buscando firmas especializadas para ajudá-las nessas mudanças (Dornier, 2000).

Este crescimento, no entanto, se deve também a outros fatores. Para Sink *et al.* (1996), *apud* Detoni (2001), nesta era de reengenharia, de estoques reduzidos e de competição globalizada, muitas empresas estão concentrando seus esforços nas atividades centrais de seus negócios – as chamadas *core competences* – que são críticas para sua sobrevivência. Essa mudança na estratégia de negócios estimula a demanda por serviços logísticos externos, tanto físicos/operacionais, como de administração, quando esses não constituem a competência central da empresa. Esses serviços passam a ser providos, então, pelos prestadores de serviços logísticos.

Muitas empresas terceirizam uma ou mais funções operacionais para que possam se concentrar em suas competências chaves e obter vantagens. Terceirização existe em muitas formas diferentes e em todas as atividades. De acordo com Krakovics (2004), quando se trata de logística, no entanto, a maioria das atividades tradicionalmente continuam sendo realizadas “em casa”. Nos últimos anos uma mudança neste comportamento vem acontecendo na medida em que as empresas percebem o benefício da terceirização destas atividades.

Entre as razões principais para a terceirização das atividades logísticas, segundo Kittel (2003), *apud* Krakovics (2004), estão: foco no negócio chave, redução de custos, evitar despesas, possibilidade de ganhos de escala e adquirir talento e experiência, para citar alguns.

O mercado de terceirização logística no Brasil é, ao mesmo tempo, grande e crescente, com a velocidade de crescimento tendendo a se acelerar nos próximos anos. Já foram feitos avanços em perceber-se a grande promessa que o setor de terceirização logística representa. Porém, as barreiras para seu desenvolvimento são consideráveis (Krakovics, 2004).

Booz Allen Hamilton e o CEL/COPPEAD (2001) apontaram as principais barreiras ao desenvolvimento do mercado de logística terceirizada no Brasil (Figura 2.1).

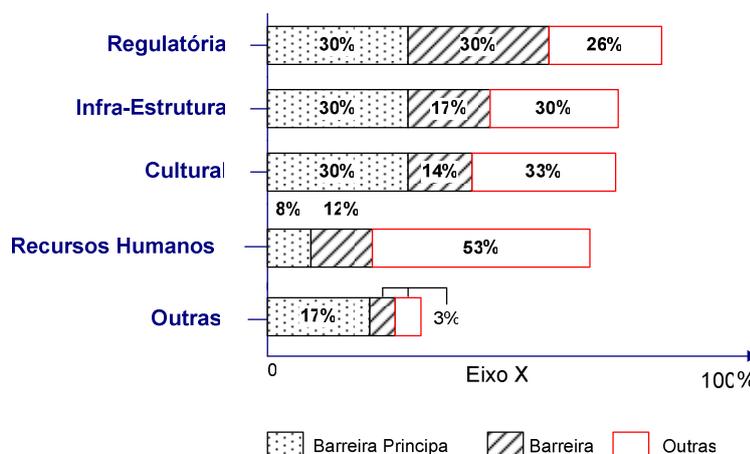


Figura 2.1 – Barreiras ao Desenvolvimento do Mercado de Logística Terceirizada

Questões Regulatórias – as atuais particularidades e diferenças regionais no sistema tributário brasileiro podem influenciar significativamente o planejamento logístico de empresas, sendo fator preponderante em decisões tais como localização de ativos logísticos e roteirização de entregas. Na ausência destas distorções, operadores poderiam desenhar e utilizar redes de distribuição e soluções de logística bem mais eficientes.

A regulamentação do transporte multi-modal foi implementada apenas parcialmente e constitui outro exemplo de influência do ambiente regulatório. Assim, ainda se incorre em custos e riscos adicionais quando se transfere cargas de caminhões para navios/barcaças e/ou para trens.

Disponibilidade de Infra-Estrutura – A infra-estrutura de transporte brasileira se caracteriza mais por seus gargalos do que pela disponibilidade de alternativas eficientes. A inexistência de uma malha de transportes ferroviário e fluvial desenvolvida impõe um peso extraordinário ao sistema rodoviário. A

ausência de infra-estrutura de integração intermodal, como por exemplo, terminais de transbordo, apenas exacerbam o problema.

A péssima condição das rodovias, de forma geral, e o roubo de cargas faz com que alguns usuários não recorram à terceirização, preocupados com a integridade da carga.

O déficit de infra-estrutura no Brasil é também significativo, em termos de armazenagem, levando fabricantes e varejistas a assumir investimentos próprios quando a necessidade surge. Esta constante inconveniência e consumo de recursos representa uma oportunidade para operadores logísticos.

Diferenças Culturais – de forma geral, fabricantes e varejistas no Brasil acreditam que eles conheçam a melhor maneira de movimentar seus estoques ao longo de suas cadeias de suprimento. Crêem que detêm o conhecimento da indústria, informações sobre a demanda para fornecer os produtos que seus clientes desejam quando desejam.

Adicionalmente, a noção do compartilhamento de informações em um ambiente colaborativo ainda causa preocupação, o medo de que estas informações cheguem ao conhecimento de competidores ainda persiste.

Recursos Humanos Insuficientes – talvez o principal desafio de longo prazo para o desenvolvimento do mercado de logística terceirizada seja a falta de pessoal qualificado – tanto do lado dos operadores quanto dos clientes. Expertise em gestão integrada de logística é uma capacitação rara.

O reconhecimento da logística como uma fonte de vantagem competitiva potencial por parte das empresas proporcionou um rápido desenvolvimento da indústria de serviços logísticos.

2.4.1. Prestadores de Serviços Logísticos

Segundo Dubke e Pizzolato (2002), a origem do termo operador logístico, como é chamado no Brasil, advém do conceito de *outsourcing* surgido nos Estados Unidos na década de 80, e hoje fortemente difundidos também nos países europeus com o nome de *Third-party logistics provider* – 3PL ou *logistics provider*.

Várias definições têm surgido na literatura nos últimos anos. Detoni (2001) define operador logístico como sendo o prestador de serviços logísticos que tem competência reconhecida em atividades logísticas, desempenhando funções que podem englobar todo o processo logístico de uma empresa cliente ou somente parte dele.

Já a Associação Brasileira de Movimentação e Logística apresenta uma definição um pouco mais restrita de operador logístico:

“Operador logístico é o fornecedor de serviços logísticos, especializado em gerenciar todas as atividades ou partes delas, nas várias fases da cadeia de abastecimento de seus clientes, agregando valor ao produto dos mesmos, e que tenha competência para, no mínimo, prestar simultaneamente serviços nas três atividades consideradas básicas: controle de estoques, armazenagem e gestão de transportes.”

O *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP, 2005) define *third-party logistics provider (3PL)* como sendo uma empresa que fornece múltiplos serviços logísticos a seus clientes. Preferivelmente, estes serviços são integrados entre empresa e cliente. Estas empresas facilitam o movimento dos produtos e matérias-primas dos fornecedores para as fábricas e dos produtos acabados entre as fábricas e os distribuidores e varejo. Estes serviços podem ser de transportes, *cross-docking*, gerenciamento de estoques, *packing*, fracionamento de cargas e armazenamento.

Sendo assim, mesmo um restrito conjunto de serviços logísticos (de armazenagem e transporte, por exemplo), por mais limitado que seja, deve ser oferecido pelo operador de maneira coordenada e integrada.

Na prática, os serviços oferecidos pelos operadores logísticos recaem em um modelo que combina serviços físicos (armazém e transporte) e gerenciais. À medida que a complexidade e a necessidade das diferentes empresas aumentam, a natureza integrada da logística e o número de empresas específicas que a oferecem também aumenta.

Neste cenário é possível montar uma pirâmide de serviços onde, à medida que os operadores procuram atender às necessidades de suprimento, produção e distribuição de seus clientes, com serviços mais integrados e sofisticados, estes operadores vão subindo na pirâmide (Booz Allen Hamilton, 2001).

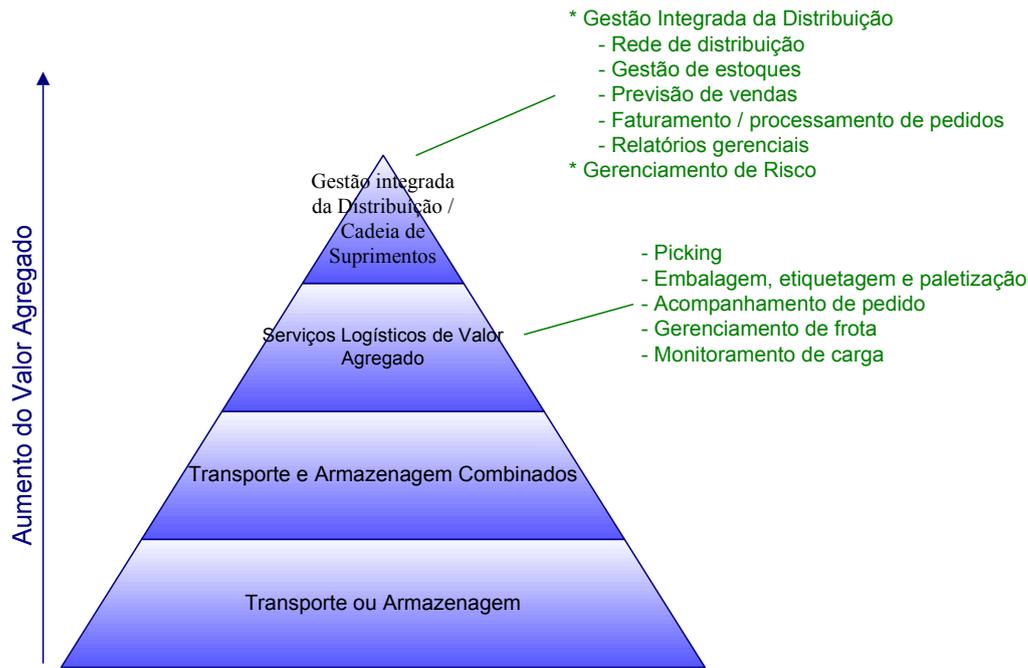


Figura 2.2 – Pirâmide de Serviços Logísticos (Booz Allen Hamilton, 2001).

Segundo Kittel (2003), *apud* Krakovics (2004), o desenvolvimento do segmento de 3PL aconteceu de forma mais efetiva nos últimos 15 a 20 anos. O *Third Party Logistics* geralmente é proveniente de uma área de negócios relacionada, como transporte, armazenagem e agenciamento de carga, como observado na base da pirâmide na Figura 2.2. As empresas que entraram no mercado de 3PL geralmente o fizeram através do aumento dos serviços ofertados em seu portfólio. Como os clientes desejam terceirizar cada vez mais atividades, aumenta também a procura por empresas que forneçam uma vasta gama de serviços. Este comportamento direcionou o desenvolvimento dos 3PL's.

Existe no Brasil uma pequena oferta de serviços de soluções logísticas oferecidas ao cliente, o que, na visão de Fleury (2001), pode gerar um mercado potencial. Comparando a análise deste autor com o que tem ocorrido nos Estados Unidos e na Europa, esse tipo de serviço tem sido caracterizado como a nova tendência no gerenciamento e na proposição de soluções gerenciais em logística. Engloba-se o que já é realizado pelo operador 3PL, acrescentando-se a existência de uma consultoria na gestão de todos os recursos necessários à realização do serviço. Estes operadores tem recebido, nos EUA, o nome de 4PL – *fourty party logistics provider*.

De acordo com Marino (2002), o conceito de *Fourth-party logistics* (4PL) nasceu nos anos 90, criado pela empresa de consultoria Accenture, sendo inicialmente definido como o uso de uma empresa para integrar e gerenciar os recursos logísticos de uma empresa e seus provedores logísticos, incluindo as empresas 3PL e empresas de transportes.

De acordo com o *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP, 2005), *Fourth-party Logistics* (4PL) se diferencia das empresas 3PLs nos seguintes pontos:

- Empresa 4PL geralmente é uma entidade diferente que estabelece uma *joint venture* ou um contrato de longo prazo entre o cliente primário e um ou mais parceiros;
- Empresa 4PL age como a única interface entre o cliente primário e as múltiplas empresas provedoras de serviços logísticos;
- Toda a cadeia de suprimentos do cliente primário são gerenciados pelas empresas 4PLs;

Segundo Copacino (1997), para ser um operador 4PL as empresas têm de desenvolver capacidades que hoje já são obrigatórias para empresas consideradas 3PL além de outras pois são operadores mas sofisticados, são elas:

- Capacidade analítica e de apoio à decisão para analisar e redesenhar a estrutura e os fluxos da cadeia de suprimentos;
- Capacidades operacionais extensiva em múltiplas áreas da logística, incluindo planejamento e consolidação do carregamento, movimentação de materiais e gerenciamento de estoques e materiais;
- Conhecimento das principais vantagens dos sistemas de informação logísticos, assim como habilidades avançadas em tecnologia da informação (TI) e *electronic data interchange* (EDI);
- Capacidade de mudança gerencial, evolução organizacional e alianças estratégicas. Estas capacidades serão necessárias se empresas 3PLs guiarem a transformação do sistema logístico de seus clientes.

O campo da logística e do gerenciamento da cadeia de suprimentos está tomando importância estratégica. Ao mesmo tempo, está se tornando cada vez

mais complexa por causa dos rápidos avanços dos métodos de gerenciamento, tecnologia e sistemas de informação.

Alguns desafios devem ser superados pelos operadores logísticos nacionais, tais como condições de infra-estrutura dos modais de transportes, estrutura tributária, diminuição de custos, melhoria de oferta de serviços e até mesmo de gestão empresarial. Mas percebe-se a clara tendência de que este mercado está aberto, cabendo às empresas a definição do melhor momento para a escolha sobre a terceirização de seus serviços aos operadores atuantes no mercado brasileiro (Dubke e Pizzolato, 2002).

2.5. Multimodalidade

O sistema de transporte no Brasil, que ficou anos sem receber investimentos significativos, está passando por um momento de transição, no que diz respeito às possibilidades de utilização de mais de um modal na movimentação de cargas por toda a cadeia de suprimentos. Isto ocorre principalmente pelo processo de privatizações de ferrovias e terminais portuários, execução de obras infra-estruturais e também pela iniciativa de vários embarcadores e prestadores de serviços logísticos.

Segundo Nazário (2001), os tipos de produtos predominantemente transportados por mais de um modal são *commodities*, como minério de ferro, grãos e cimento, todos caracterizados como produtos de baixo valor agregado. Portanto, para que estes produtos sejam competitivos é indispensável um sistema de transporte eficiente, pois o custo de transporte é uma parcela considerável do valor destes produtos.

Já para os produtos de maior valor agregado, o fluxo de transporte por mais de um modal é bastante incipiente no Brasil. Nos Estados Unidos, o transporte rodo-ferroviário apresentou crescimento acumulado de 50% na década de 90, tendo transportado, em 1998, cerca de nove milhões de contêineres em carretas.

Como cada vez mais se busca a redução nos custos logísticos e uma maior confiabilidade nos serviços prestados, o uso de mais de um modal no Brasil surge como oportunidade para as empresas tornarem-se mais competitivas.

Analisando o conceito de transporte por mais de um modal encontra-se na literatura uma gama de definições que não se convergem necessariamente. A grande divergência está relacionada à diferença entre os termos intermodalidade e multimodalidade.

Multimodalidade e intermodalidade são operações que são realizadas pela utilização de mais de um modal de transporte, porém a semelhança entre as duas está apenas no ponto do transporte em si, isto é, na parte física.

Tem-se aqui a preocupação em diferenciar multimodalidade e intermodalidade. Isto é necessário, pois existe confusão sobre esses dois termos, já que a multimodalidade é tratada como intermodalidade e vice-versa, apesar de suas grandes distinções.

De acordo com Nazário (2001), como realmente não se trata apenas de uma questão semântica, foram identificadas características bem definidas dentro da evolução do uso de mais de um modal para o transporte de carga.

- Fase 1 – movimentação caracterizada apenas pelo uso de mais de um modal.
- Fase 2 – melhoria da eficiência na integração entre modais. A utilização de contêineres, de equipamentos de movimentação em terminais e de outros instrumentos especializados na transferência de carga de um modal para outro, possibilita a melhoria do desempenho no transbordo da carga.
- Fase 3 – integração total da cadeia de transporte, de modo a permitir um gerenciamento integrado de todos os modais utilizados, bem como das operações de transferência, caracterizando uma movimentação porta-a-porta com a aplicação de um único documento.

A primeira fase caracteriza-se por um transporte combinado, ou seja, na utilização de mais de um modal com baixa eficiência na transferência. Na segunda fase, observa-se, inicialmente, que o termo intermodalidade era tratado basicamente do ponto de vista operacional, simplesmente como uma junção de diferentes modais.

Ainda de acordo com Nazário (2001), em 1993, na *European Conference of Ministers of Transport*, o conceito de intermodalidade foi definido como “o

movimento de bens em uma única unidade de carregamento, que usa sucessivos modais de transporte sem manuseio dos bens na mudança de um modal para outro”. Já no livro americano *Intermodal Freight Transportation* (1995), encontra-se a seguinte definição para transporte intermodal: “transporte realizado por mais de um modal, caracterizando um serviço de transporte porta-a-porta com uma série de operações de transbordo realizadas de forma eficiente e com a responsabilidade de um único prestador de serviços através de documentos únicos.” Esta definição representa a terceira fase. Entretanto, o Ministério dos Transportes do Brasil definiu a terceira fase como transporte multimodal, seguindo a linha européia. Esta dissertação irá seguir a mesma definição.

Sendo assim, a intermodalidade caracteriza-se pela emissão individual de documentos de transporte para cada modal, bem como pela divisão de responsabilidade entre os transportadores. Quanto à responsabilidade pelo transporte, cada um dos modais assume a parte do trajeto, desde o ponto inicial em que coletou a carga até o destino da entrega (keedi, 2001).

Já na multimodalidade, ao contrário, existe a emissão de apenas um documento de transporte cobrindo o trajeto total da carga, do seu ponto inicial ao seu ponto de destino, não importando o número de modais utilizado no trajeto. A responsabilidade pelo transporte é assumida por uma única pessoa que recebe o nome de Operador de Transporte Multimodal (OTM).

Isto quer dizer que qualquer problema ou disputa em que se envolvam o embarcador e o transportador, a responsabilidade estará restrita a este único transportador total que tiver emitido o documento de transporte que esteja em vigor.

Lopes (2000) define o Operador de Transporte Multimodal como sendo a pessoa jurídica que conclui contratos de transporte multimodal, nos quais atua como principal e não como agente, podendo ser ou não o transportador. Assume a responsabilidade pela execução desses contratos, pelos prejuízos resultantes de perda, danos ou avaria às cargas sob sua custódia, assim como pelos prejuízos resultantes de atraso em sua entrega, quando houver prazo acordado.

Segundo Demaria (2004), essa função apresenta a vantagem de permitir que um único responsável tenha a obrigação do transporte da carga, desde a origem até a entrega no destino final. Desta forma, o pagamento do frete é efetuado apenas uma vez pelo exportador ou importador, além de proporcionar à carga

maior segurança, uma entrega mais rápida e uma redução dos custos em relação á intermodalidade, que gera divisão de responsabilidades.

Neste contexto, pode-se afirmar que o transporte multimodal oferece vantagens para seus usuários, sendo as mais importantes:

- Permite a manipulação e a movimentação mais rápida da carga;
- Maximiza o rendimento operacional (ainda mais pela facilidade de transbordo);
- Permite maior proteção à carga, reduzindo os riscos de danos e avarias;
- Diminui os custos do transporte;
- Oferece melhores condições de competição no transporte;
- Garante qualidade, por exigir operadores responsáveis e serviços de transportes eficientes;
- Transforma a relação entre usuário e transportador, tradicionalmente antagônica, em relação de interesses mútuos;
- Concentra a responsabilidade sobre o transporte em menor número de intervenientes, deixando ao usuário mais tempo para cuidar da produção e comercialização de bens.

No Brasil, onde a multimodalidade ainda está iniciando, fica por conta desse tipo de operação a grande novidade, que hoje pode ser considerada, embora ainda não em franca utilização, como a solução para a entrada de pequenos exportadores ou importadores no comércio internacional. Pois agora eles podem ter não somente a ajuda, a assessoria e consultoria dos operadores, mas também a possibilidade de transferência da responsabilidade sobre a carga a partir da sua entrega ao transportador, através da utilização do OTM.

No sentido de legalizar a operação multimodal no país, o Brasil dispôs a Lei Nº 9.611/98, que tem o objetivo de reger o Transporte Multimodal de Cargas e que, além disso, criou a figura imprescindível do Operador de Transporte Multimodal.

Segundo esta Lei, caberá ao OTM a emissão de um conhecimento único de transporte multimodal de carga, abrangendo e regulando toda a operação de transporte; os prejuízos resultantes da perda de carga, danos ou avarias ou de

atrasos na entrega das cargas ao destino final serão de responsabilidade do operador junto aos clientes.

Esta Lei foi promulgada em 12/02/1998 e regulamentada pelo Decreto Nº3.411 de 13/04/2000, dois anos e dois meses após sua criação, apesar de estar prevista na lei que a regulamentação deveria acontecer em 180 dias. Demaria (2004) afirma que os especialistas da área apontavam a questão tributária, os interesses de setores da economia e a falta de conhecimento dos empresários como os maiores entraves para a regulamentação.

Esta Regulamentação foi um processo complexo, principalmente por essa questão envolver mais de um ministério e os estados. De acordo com Nazário (2001), o principal entrave, que continuará sendo até sua solução na esfera jurídica, é em relação ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Outro ponto complexo é o seguro das cargas no transporte multimodal, ainda inexistente devido a falta de experiência do mercado segurador, que por isso não consegue reunir parâmetros para estabelecer cláusulas e taxas.

Quanto ao ICMS, de acordo com Nazário (2001), com a implementação do uso de um único documento de transporte (Conhecimento de Transporte Multimodal), alguns estados, representados por suas Secretarias de Fazenda, argumentam que seriam prejudicados na arrecadação do ICMS. Outra questão que ainda não foi eliminada é a cobrança em duplicidade do ICMS, ou seja, tanto o OTM quanto o transportador pagam esta alíquota.

Além da questão de duplicidade já vista, outra problemática em relação ao ICMS é a guerra fiscal travada entre os estados. Segundo Demaria (2001), pode-se tomar como exemplo a análise do Professor Paulo Fleury, diretor do Centro de Estudos em Logística da COPPEAD, que aponta situações excepcionais que encarecem e tornam menos eficiente o sistema de transportes brasileiro.

Fleury relata que os incentivos fiscais concedidos pelos estados acabam tornando mais barato, por exemplo, uma empresa paranaense comprar aço da CSN tendo como origem da compra a Bahia e, de lá, levar o produto para o Paraná, do que realizar a compra diretamente no Rio de Janeiro.

A razão desta triangulação é, de um lado, o benefício fiscal oferecido pelo Estado da Bahia por meio do Imposto Sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços; de outro, a vantagem propiciada pelo estado do Paraná, que oferece em créditos de ICMS o valor do frete pago pela empresa no transporte da carga. Esse

tipo de incentivo faz com que as empresas atuem para ganhar os benefícios ao invés de se preocuparem em aumentar a eficiência do seu sistema logístico (Demaria, 2001).

Em relação ao problema do seguro das cargas transportadas, a Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) – órgão do governo responsável pela regulamentação do setor securitário – admitiu não dispor de meios para instituir os termos contratuais de apólice para essa finalidade, pois que as cláusulas terão que antever quais as cargas que cada operador poderá levar, o que impede a elaboração de parâmetros para a apólice e cálculos das taxas. Nesse cenário involutivo, perdem tanto operadores quanto seguradoras que deixam de aumentar suas carteiras de apólices.

De acordo com Luiz Augusto de Camargo Opice (presidente da Agência de Desenvolvimento Multimodal), *apud* Demaria (2001), é recomendado o preparo das empresas que pretendem trabalhar na área, pois o OTM será o carro-chefe do sistema de transportes do novo milênio.

Coloca-se ainda como ponto principal o preparo das empresas que desejam atuar na área, frente a esta promissora realidade, desde a parte estrutural até os princípios legais, elaborando os instrumentos contratuais que virão a presidir as futuras movimentações multimodais.