

Eduardo de Oliveira Nunes

PARCERIA EM LOGÍSTICA:  
UM ESTUDO DE CASO DE GESTÃO DE FRETE

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Santa Catarina  
como requisito parcial para obtenção  
do grau de Mestre em  
Engenharia de Produção

Orientador: Prof. João Carlos Souza, Dr.

Florianópolis

2002

Eduardo de Oliveira Nunes

**PARCERIA EM LOGÍSTICA:  
UM ESTUDO DE CASO DE GESTÃO DE FRETE**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a  
obtenção do grau de **Mestre em Engenharia de  
Produção no Programa de Pós-Graduação** em  
Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 19 de dezembro de 2002

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.  
Coordenador do Programa

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. João Carlos Souza, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina  
**Orientador**

---

Prof. Álvaro Gehlen de Leão M.Sc.  
Universidade Federal de Santa Catarina  
**Co-orientador**

---

Prof<sup>a</sup> Eunice Passaglia, Dr<sup>a</sup>.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Carlos M. Taboada Rodriguez, Ph.D.  
Universidade Federal de Santa Catarina

À minha família, Isabel, Paulo e Nicole, pelo  
carinho e dedicação em estarem sempre ao meu  
lado nos momentos mais difíceis.  
Ao meu pai pelo apoio incondicional.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Álvaro Gehlen de Leão (UFSC), que com seus esclarecimentos possibilitou o progresso deste trabalho.  
Ao Eng. João Newton (PETROBRAS – UN-RNCE), pela oportunidade e apoio recebidos durante a realização do curso de mestrado.

Ao amigo José Newton pelo apoio incondicional .  
À coordenação, monitoras e corpo docente do Curso de Pós-Graduação de Engenharia de Produção da UFSC.  
Enfim, a todos que de uma forma ou de outra contribuíram para a elaboração deste trabalho.

## Resumo

NUNES, Eduardo de Oliveira. **Parceria em Logística: um estudo de caso de gestão de frete**. 2002. 116p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

Esta dissertação analisa a possibilidade de melhorar o nível de serviço e reduzir o tempo de ciclo de entrega dos materiais adquiridos em uma unidade de negócio para o segmento de exploração e produção (*upstream*) de uma empresa de petróleo. Para situar o problema em estudo no contexto, é apresentada a evolução da logística nas organizações, e os aspectos relacionados com a gestão da cadeia de suprimento são abordados, mostrando como certas empresas utilizam sua competência logística para obter vantagem competitiva. Fundado em pesquisa da literatura mundial e com base em resultados positivos, se pressupôs que seria possível reduzir o tempo de ciclo de entrega de materiais adquiridos. A revisão da literatura permitiu selecionar um modelo de parceria com um operador logístico, apropriado para a situação atual da Petrobras, sendo feita sua aplicação a um estudo de caso. Foram utilizados os dados obtidos no processo de aquisição de materiais para a unidade de negócio de exploração e produção da PETROBRAS – Petróleo Brasileiro S.A., localizada nos Estados do Rio Grande do Norte e Ceará e os dados de tempo de ciclo de entrega de materiais do operador logístico Rapidão Cometa. As conclusões apontam que o modelo selecionado é aplicável à situação atual da Unidade de Negócio do Rio Grande do Norte e Ceará (Petrobras) e, uma das recomendações propostas é a aplicação do modelo estudado no segmento de refino, transporte e distribuição (*downstream*). Os resultados indicaram uma redução de 50% do tempo de entrega dos materiais adquiridos no Estado de São Paulo (Brasil), a maior praça de aquisição de materiais, enquanto que os custos logísticos variam em função da distância entre os locais, do volume da carga e da sua intensidade.

**Palavras-chave: 1. Logística. 2. Parceria. 3. Transporte rodoviário. 4. Frete.**

## Abstract

NUNES, Eduardo de Oliveira. **Parceria em Logística: um estudo de caso de gestão de frete**. 2002. 116p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

This dissertation analyzes the possibility to improve the service level and to reduce the time of cycle of delivery of the materials acquired in an unit of business for the exploration segment and production (upstream) of a company of petroleum. To place the problem in study in the context, the evolution of the logistics is presented in the organizations, and the aspects related with the administration of the supply chain are approached, showing as certain companies use its competence logistics to obtain competitive advantage. Founded in research of the world literature and with base in positive results, it was presupposed that would be possible to reduce the time of cycle of delivery of acquired materials. The revision of the literature allowed to select a partnership model with an operator logístico, adapted for the current situation of Petrobrás, being made its application to a case study. The data obtained in the process of acquisition of materials for the unit of exploration business and production of PETROBRAS were used – Petróleo Brasileiro S.A., located in States do Rio Grande do Norte and Ceará and the data of time of cycle of entrega of matters of the operator logístico Rapidão Cometa. The conclusions aim that the selected model is applicable to the current situation of the Unit of Business of Rio Grande of Norte and Ceará (Petrobrás) and, one of the recommendations proposals is the application of the model studied in the segment of I refine, transport and distribution (downstream). Os results indicated a reduction of 50% of the time of delivery of the materials acquired in the State of São Paulo (Brazil), the largest square of acquisition of materials, while the costs logísticos varies in function of the distance among the places, of the volume of the load and of its intensity.

Keywords: 1. Logistics. 2. partnership. 3. it transports rodoviário. 4. freight.

## SUMÁRIO

Lista de Figuras

Lista de Quadros

Lista de Tabelas

1. Introdução.....	12
1.1. O Ambiente Global.....	12
1.2. Supply Chain Management.....	15
1.3. Objetivos do Trabalho.....	16
1.4. Justificativa do Trabalho.....	16
1.5. Limites do Trabalho.....	17
1.6. Estrutura do Trabalho.....	17
2. Transformação Progressiva do Conceito de Logística.....	18
2.1. A Evolução da Logística.....	18
2.1.1 Antes de 1950 .....	18
2.1.2 No Período de 1950 a 1970.....	19
2.1.3 Depois de 1970.....	22
2.2. Gestão da Cadeia de Suprimento .....	24
2.2.1 A Competitividade da Cadeia de Suprimento.....	25
2.2.2 Risco Relativo, Poder e Liderança.....	26
2.2.3 Fatores de Sucesso de Relacionamentos.....	27
2.3. Aspectos de Transporte.....	28
2.3.1 Fatores Econômicos .....	29
2.3.2 Estratégia de Formação de Preço de Frete.....	33
2.4 Papel da Informação na Logística.....	35
3. Operadores Logísticos e Logística Terceirizada.....	39
3.1 Crescimento na Indústria de Serviços de Logística.....	40
3.1.1 Logística Terceirizada .....	41
3.1.2 Serviços Fornecidos por Operadores Logísticos .....	46
3.2 O Ambiente e a Cultura Empresariais como Elementos	53
Facilitadores da Parceria.....	
3.2.1 Fatores de Complexidade Logística.....	53

3.2.2	Vantagens Competitivas.....	56
4.	Desenvolvendo e Implementando Parcerias com Prestadores de Serviços Logístico.....	60
4.1	Modelos de Parcerias .....	60
4.1.1	Modelo de Wanke com adaptação (2000).....	60
4.1.2	Modelo de Rezende (2001).....	71
4.2	Fatores para o Desenvolvimento de Parcerias.....	80
4.3	Justificativas da Escolha do Modelo.....	84
5.	Aplicação do Modelo escolhido de Gestão de Frete.....	85
5.1	Descrição da Situação em Estudo.....	85
5.2	Metodologia do Estudo de Caso.....	86
5.2.1	Levantamento e Análise dos Dados.....	87
5.2.2	Modelagem do Problema de Consolidação de Frete.....	89
5.2.3	Solução do Problema de Consolidação de Frete.....	92
5.2.4	Análise dos Resultados do Estudo de Caso.....	100
6.	Conclusões e Recomendações.....	102
6.1	Conclusões.....	102
6.2	Recomendações.....	105
	Bibliografia .....	106
	Anexo A .....	109
	Anexo B .....	111



## Lista de Figuras

Figura 1 : A Integração da Cadeia de Suprimento .....	25
Figura 2 : Relação Usual entre Distância e Custo de Transporte.....	30
Figura 3 : Relação entre Peso e Custo de Transporte, por kg.....	30
Figura 4 : Relação Usual entre Densidade e Custo de Transporte, por kg.....	31
Figura 5 : Fluxo de Atividades no Transporte de Carga .....	35
Figura 6 : Fatores de Complexidade Logística.....	54
Figura 7 : Modelo Adaptado do Processo de Parcerias .....	61

## Lista de Quadros

Quadro 1: Complexidade e customização.....	47
Quadro 2: Exemplo de medidas para avaliação da logística terceirizada.....	50
Quadro 3: Comparação das características dos operadores logísticos com prestadores de serviços logísticos tradicionais.....	51
Quadro 4: Avaliação de motivadores.....	63
Quadro 5: Pontuação obtida no questionário de motivadores.....	64
Quadro 6: Avaliação de características do parceiro.....	66
Quadro 7: Pontuação obtida no questionário de motivadores.....	67
Quadro 8: Três níveis de integração na parceria logística.....	67
Quadro 9: Níveis de integração na parceria logística e seus reflexos na sofisticação dos instrumentos operacionais.....	69
Quadro 10: Níveis de integração na parceria logística e seus reflexos na sofisticação dos instrumentos gerenciais .....	70

## Lista de Tabelas

Tabela 1: Tempos de Entrega.....	88
Tabela 2: Pontos do Questionário de Avaliação dos Motivadores da Petrobras.....	93
Tabela 3: Pontos do questionário de avaliação dos motivadores do operador logístico Rapidão Cometa.....	95
Tabela 4: Pontos do questionário de avaliação dos parceiros.....	97
Tabela 5: Pontos do questionário de avaliação da Petrobras.....	98
Tabela 6: Tempos de Entrega.....	101

## **1. INTRODUÇÃO**

Iniciando com a apresentação dos conceitos de ambiente global e Supply Chain Management, o trabalho busca apresentar os primeiros componentes do sistema logístico. Complementando esta primeira parte do texto, são apresentados os objetivos, justificativas, limites e a estrutura do trabalho.

### **1.1. O Ambiente Global**

As operações comerciais atuais estão definidas em um ambiente global. A concorrência é global e não existem fronteiras; as empresas são obrigadas a considerar o restante do mundo em sua estratégia competitiva. As mudanças são rápidas e requerem capacidade de percepção, adaptação e decisões em tempo hábil.

A política e a economia mundiais definiram ações para a queda das barreiras às transações comerciais de informação, tecnologia e de recursos humanos entre países, fortalecendo a globalização e regionalização dos mercados. O mercado das empresas observou que os clientes têm exigências diferenciadas, cada vez mais personalizadas. Os produtos devem ser não de acordo com as tendências dos vários segmentos do mercado, mas de acordo com o gosto de cada indivíduo. A competição do desenvolvimento de novos produtos é cada vez maior e, o ciclo de

vida deles é sempre mais breve. A nova missão é colocar os produtos certos no lugar e no tempo correto e na condição desejada, ao menor custo possível.

O ambiente global atualmente é definido por diferenciais de salários substanciais, mercados estrangeiros em expansão, informações de alta velocidade, melhoria no transporte e acessórios de armazenagem. As barreiras de eficiência no tempo e no espaço entre países estão sendo derrubadas. Esse ambiente global cada vez mais competitivo exige que as empresas sejam pressionadas a descobrir meios novos e mais eficientes de conduzir seus produtos e serviços, desde a concepção e criação, passando pela distribuição, até os estabelecimentos de seus clientes e, por fim, às mãos dos consumidores finais. O conceito emergente é logística ou seja o gerenciamento logístico pode proporcionar uma fonte de vantagem competitiva (DORNIER et al, 2000).

O atual processo de integração da economia e política brasileira ao mercado internacional estabeleceu um fator decisivo para que a comunidade empresarial volte suas atenções às potencialidades estratégicas do sistema logístico para as suas transações comerciais. A abertura econômica renovou as pressões por competitividade e impulsionou tanto o governo quanto as empresas a reverem suas estratégias.

Quando uma empresa decide diferenciar-se com base na competência logística, ela procura superar a concorrência em todos os aspectos das operações. Significa que o desempenho logístico usa a capacitação de entrega de seus produtos para dar apoio a qualquer ou a todas as necessidades de marketing e de produção. A estratégia é fornecer um serviço superior por um custo total inferior à média do segmento industrial respectivo.

No decorrer dos últimos anos, tem-se testemunhado um crescimento na integração de serviços e criação de alianças estratégicas na indústria petroleira. Após anos de estabilidade dos preços do petróleo, a indústria petroleira foi forçada a uma nova realidade: baixos preços, intensa concorrência global e maiores desafios tecnológicos na exploração e produção de petróleo e gás. Inovação tecnológica e reestruturação organizacional foram as duas principais estratégias usadas para sustentar a competitividade, garantir a lucratividade dos negócios e perpetuar o crescimento desta indústria. Os avanços, na exploração em águas profundas,

seguiram praticamente em paralelo com o desenvolvimento e disponibilidade desta tecnologia. Tecnologia de ponta está sendo utilizada, em número cada vez maior em reservatórios complexos, para caracterizar e otimizar o planejamento de desenvolvimento da produção.

Aliadas a isso, novas tecnologias aplicadas a campos maduros resultaram em taxas finais de recuperação de petróleo nunca antes imaginadas. Este novo e complexo conjunto de circunstâncias paralelamente aumentou a carga de responsabilidades e trabalho nas companhias petroleiras, desviando-as do foco de suas atividades, que basicamente são:

- Acessar novas áreas de exploração;
- Descobrir reservas de petróleo e gás;
- Desenvolver e produzir os campos;
- Entregar os produtos nos pontos de venda.

Atualmente, os recursos de capital são escassos. Esta constatação impõe decisões difíceis. Maior produtividade e acesso a novos mercados trazem no seu bojo uma forte pressão por redução de custos e, paralelamente, a necessidade de identificação de oportunidades que se traduzam em maior escala nos negócios e disponibilidade de tecnologias avançadas. O Brasil não está imune ao processo, e nem a Petróleo Brasileiro S/A , tão habitualmente chamado de globalização, e que tem estimulado um número expressivo de fusões e associações entre empresas, tanto a nível doméstico como também cada vez mais em nível mundial (FIGUEIREDO, 1999).

A Petrobras precisará ser cada vez mais ágil, ter custos operacionais competitivos e estar devidamente apoiada pelos avanços tecnológicos, tanto para permitir avanços em seu programa de exploração, produção, refino e transporte, quanto para poder competir e negociar com seus futuros parceiros. As atividades relacionadas ao gerenciamento da cadeia logística de uma empresa são caras e intensivas em capital. São necessários investimentos em armazéns, pessoas, equipamentos, meios de transportes e, cada vez mais, em sistemas informativos. O gerenciamento das cadeias logísticas liga a empresa, de um lado, a seus clientes e, de outro, a seus fornecedores. Rupturas nessas cadeias, por entrega de produtos

em atraso, por exemplo, têm efeitos danosos na relação de uma empresa com seus fornecedores e clientes.

Como os investimentos em ativos logísticos na Unidade de Negócio do Rio Grande do Norte e Ceará são diversificados e as áreas de ganhos são abrangentes, decidiu-se realizar um estudo da redução do tempo de ciclo dos materiais adquiridos e transportados para a unidade.

## **1.2. Supply Chain Management**

O rápido crescimento do comércio internacional e, principalmente, das importações, gerou demanda internacional, uma área para a qual o país não estava preparado adequadamente, tanto em termos burocráticos quanto de infra-estrutura e práticas empresariais. A estabilização iniciada em 1994, graças ao Plano Real, induziu a uma das mais importantes mudanças na prática da logística empresarial, ou seja, o crescente movimento de cooperação entre clientes e fornecedores na cadeia de suprimentos, no conceito de Supply Chain Management . A vertente mais rica no atual pensamento em logística é sem dúvida o de Supply Chain Management . Ele conjuga os processos logísticos, que tratam do fluxo de materiais e informações dentro e fora das empresas, com os relacionamentos que surgem ao longo da cadeia para assegurar seus melhores resultados em termos de redução de desperdício e agregação de valor. De acordo com Figueiredo et al. (2000), ao lidar com os relacionamentos entre empresas é natural que o pensamento logístico aborde uma questão afim – a das parcerias e alianças estratégicas logísticas. Essas estratégias colaborativas promovem a união de forças de empresas – cliente e fornecedora, cliente e cliente ou fornecedora e fornecedora – , visando explorar as atividades logísticas em busca de vantagens mútuas.

Não existem mais opiniões no mercado que discordem que a integração da Cadeia de Abastecimento, bem como a utilização de Operadores Logísticos, são tendências logísticas. Neste pensamento atual em Logística é que se desenvolve este trabalho, estudando os relacionamentos entre clientes e fornecedores, detalhando a parceria.

Com o objetivo de manter a sua liderança no mercado nacional, transformando-se em uma empresa de energia e líder na América Latina, a Petrobras adquire, seleciona e monitora alternativas para suprir suas necessidades. Está presente na sua realidade atual, a revisão de contratos de terceira parte e parcerias logísticas, com prazos de fornecimento aumentados e a cláusula de incentivo a sua maior vida útil, a partir do delineamento do tipo de material mais adequado a cada situação, definido pelos próprios fornecedores ou a partir de maior interação com eles.

As atividades adequadas ao gerenciamento da cadeia logística de uma empresa são caras e intensivas em capital. São necessários investimentos em armazéns, pessoas, equipamentos, meios de transportes e, cada vez mais, em sistemas informativos. Segundo Novaes (2001), o custo logístico total no Brasil seria de 20% do PIB, observando que as atividades industriais estão mais dispersas no território, implicando maiores custos de transportes.

### **1.3. Objetivos do Trabalho**

Esta dissertação tem como objetivo geral apresentar um estudo para melhoria do nível de serviço de entrega de materiais para a Unidade de Negócio do Rio Grande do Norte e Ceará.

O objetivo específico é a redução do tempo de ciclo do processo de aquisição dos materiais.

### **1.4. Justificativas do Trabalho**

Os objetivos de uma unidade de exploração e produção de petróleo são identificar o potencial geológico da região, explorar, avaliar os reservatórios, implantar projetos de desenvolvimento da produção e produzir hidrocarbonetos.

A Unidade de Negócio do Rio Grande do Norte e Ceará, para atingir estes objetivos, está estruturada em gerências funcionais. Uma destas gerências é a de Suporte Operacional, cuja missão é assegurar a continuidade dos processos da cadeia produtiva, através da prestação de serviços e fornecimento de material.



Então procuram-se as melhores práticas em frete no mercado, através da parceria com operadores logísticos que permitam provocar o aumento da disponibilidade dos recursos e passar a se dedicar em desenvolver e aperfeiçoar a competência de seu negócio.

### **1.5. Limites do Trabalho**

Como os investimentos em ativos logísticos na Unidade de Negócio do Rio Grande do Norte e Ceará são diversificados e as áreas de ganhos são abrangentes, decidiu-se realizar um estudo da redução do custo logístico de frete dos materiais adquiridos e transportados para a unidade.

### **1.6 Estrutura do Trabalho**

O trabalho é apresentado em seis capítulos, descritos abaixo.

Capítulo um - introdução e estrutura do trabalho

O capítulo dois dispõe sobre a transformação progressiva do conceito de logística.

Apresenta-se, no capítulo três, o crescimento dos serviços de logística na indústria, o ambiente e a cultura empresariais como facilitadores da parceria.

No capítulo quatro, apresenta-se o desenvolvimento e implementação das parcerias com os prestadores de serviços logísticos.

O capítulo cinco apresenta uma descrição do problema tratado e os resultados obtidos.

Finalmente, no capítulo seis, são trazidas as conclusões e recomendações para pesquisas futuras.

## **2. TRANSFORMAÇÃO PROGRESSIVA DO CONCEITO DE LOGÍSTICA**

O cenário adotado para o plano estratégico da Petrobras incorpora o processo de globalização, a continuação da abertura econômica do País e a intensificação da concorrência. Neste contexto de mudanças em andamento exigiu-se que a Petrobras reavalie sua estratégia de inserção na indústria e, entre outros aspectos, sua estrutura organizacional, relacionamento com consumidores e fornecedores, formas de associação com empresas, treinamento de recursos humanos e seus sistemas de informação. O capítulo apresenta o processo de evolução da logística empresarial. Comenta os principais aspectos relacionados com a gestão da cadeia de suprimento e aborda o papel do transporte e da informação na estratégia logística.

### **2.1. A Evolução da Logística**

Segundo Ballou (1993), pode-se dividir a história da logística empresarial em três períodos: antes de 1950, 1950-1970, e após 1970.

#### **2.1.1 Antes de 1950**

O primeiro período, antes de 1950, foi caracterizado por não ter nenhuma filosofia dominante, exceto alguns pioneiros, estudiosos de marketing e empresários, como Arch Shaw e Fred Clark, que identificaram a natureza da distribuição física e

como ela diferia da criação de demanda no marketing. Escrevendo em 1915, Arch Shaw, mostrava que:

“As relações entre as atividades de criação de demanda e o suprimento físico. ilustram a existência dos princípios de interdependência e equilíbrio. Uma falta de coordenação de qualquer um destes princípios ou ênfase ou dispêndio indevido com qualquer um deles vai certamente perturbar o equilíbrio de forças que representa uma distribuição eficiente” (CHRISTOPHER, 1999).

A distribuição física das mercadorias é um problema distinto da criação de demanda. Não são poucas as falhas nas operações de distribuição devido à falta de coordenação entre a criação da demanda e o fornecimento físico.

Ao invés de ser um problema subsequente, esta questão do fornecimento deve ser enfrentada e respondida antes de começar o trabalho de distribuição.

Tradicionalmente a logística desenvolveu-se dentro de áreas geográficas, e era controlada por uma área funcional. A gestão do fluxo físico era definida por esta área geográfica restrita e, com foco no atendimento das necessidades da função que a controlava, ou seja, nas empresas, o transporte era encontrado freqüentemente sob a tutela gerencial da produção – os estoques eram responsabilidade de marketing, finanças ou produção, e o processamento de pedidos era controlado por finanças ou vendas. Isto resultava no conflito de objetivos e de responsabilidades para as áreas funcionais.

Na Segunda Guerra Mundial, a atividade logística militar teve um papel preponderante. A invasão da Europa pelas Forças Aliadas foi um exercício de logística altamente proficiente. Foi um início para muitos dos conceitos logísticos utilizados atualmente. Por volta de 1945, algumas empresas colocaram transporte e armazenagem de produtos acabados sob um único gerente. As indústrias alimentícias foram pioneiras neste aspecto.

### **2.1.2 No Período de 1950 a 1970**

No segundo período, de 1950 a 1970, nos primeiros dez anos, tem-se a época de partida da teoria e a prática da logística. O marketing (consumidores) estava bem estabelecido em muitas instituições educacionais e orientava muitas empresas.

Vários professores de marketing discorreram sobre o assunto. Paul Converse, em 1954, disse que as companhias prestavam muito mais atenção à compra e venda do que à distribuição física. A distribuição física era muitas vezes subestimada e colocada de lado como algo de pouca importância. Peter Drucker, escritor e consultor de administração de empresas bastante conhecido, chamava as atividades de distribuição que ocorriam após a produção dos bens de “ as áreas de negócios infelizmente mais desprezadas e mais promissoras na América” (BALLOU, 1993).

Em 1956, uma monografia que abordava questões econômicas relativas ao frete aéreo forneceu uma nova perspectiva ao custo logístico. Num esforço para explicar as condições sob as quais o transporte aéreo, de alto custo, poderia ser justificado, Lewis, Culliton e Steele conceituaram o custo total da logística. O custo total foi conceituado como o custo que inclui todos os gastos necessários para executar as exigências logísticas. Os autores expuseram uma estratégia de distribuição de peças eletrônicas em que o alto custo variável do transporte aéreo direto da fábrica para o cliente era mais do que compensado por reduções em custos de estoque e de armazenagem secundária. Concluíram que a logística com menor custo total para fornecer o serviço desejado ao cliente era, no caso, a que centralizava o estoque em um único armazém e fazia entregas com o uso do transporte aéreo. Um estudo do papel que o transporte aéreo poderia desempenhar, na distribuição física, culminou com o conceito de custo total, que é um importante conceito para a logística empresarial e define a logística empresarial como disciplina. Esse estudo mostrava que o alto custo do transporte aéreo não necessariamente deteria o uso deste modal, mas que a chave para sua utilização deveria ser o seu menor custo total, decorrente da soma das taxas do frete aéreo e o menor custo devido à diminuição de estoques, conseguido pela velocidade da movimentação por via aérea, ou seja, a compensação de um tipo de custo por outro é o conhecido conceito do custo total.

Esse conceito de custo total, embora básico, ainda não havia sido aplicado anteriormente na análise logística (BOWERSOX et al, 2001).

As condições econômicas e tecnológicas do ambiente encorajaram o desenvolvimento da disciplina, quando foram identificadas quatro condições-chave: alterações nos padrões e atitudes da demanda dos consumidores, pressão por

custos nas indústrias, avanços na tecnologia de computadores e influências do trato com a logística militar.

Na condição chave, alterações nos padrões e atitudes da demanda dos consumidores foram observadas bem como migração das populações: migração das áreas rurais com direção aos centros urbanos já estabelecidos, migração do centro das cidades para os subúrbios circundantes. Estas mudanças impactam substancialmente os custos logísticos. Na migração das áreas rurais com direção aos centros urbanos, se tem a possibilidade de reduzir a distribuição pelo incremento dos volumes movimentados para uma menor quantidade de centros de demanda; no caso da migração do centro das cidades para os subúrbios, os varejistas seguiram a população com pontos de vendas adicionais. Servir com entregas uma maior área metropolitana e manter maiores estoques totais requeridos pelas filiais adicionais incrementaram o custo da distribuição.

Foi observado que os consumidores passaram a demandar maior variedade das mercadorias ofertadas. A tendência nas indústrias era a variedade de produtos, acarretando geralmente maiores custos de manutenção de estoque.

Os padrões de distribuição física mudaram. Os varejistas passaram a manutenção do estoque para seu fornecedor ou para centros de distribuição mais especializados e, portanto, passou a demandar entregas mais freqüentes para ressuprimento. Isto aumentou a importância da distribuição para fornecedores e centrais de distribuição, pois maiores níveis de inventário deviam ser administrados e, ao mesmo tempo, maior disponibilidade de estoque e entregas mais velozes deviam ser providenciadas.

A segunda condição chave, pressão por custos nas indústrias, em um ambiente recessivo, forçou os administradores a procurar maneiras de melhorar a produtividade. Os setores de produção das empresas já estavam exaustivamente estudados pelos engenheiros de produção e as atividades promocionais e de vendas não rendiam muito às tentativas de incremento da produtividade. A alta administração podia olhar para a logística como “a última fronteira para redução de custos nas empresas americanas.” (BALLOU, 1993).

Os custos logísticos começaram a emergir e serem reconhecidos como substanciais. No início dos estudos, os níveis de custo mostraram-se

surpreendentes. Destes custos, o transporte representava aproximadamente em torno de dois terços e a manutenção de estoques tomava o terço restante.

Na terceira condição-chave, avanços na tecnologia de computadores, foi observado que os problemas logísticos tornaram-se mais complexos. Aumentou a variedade de serviços de transporte para selecionar e a proliferação de variedade de produtos levou a um maior número de itens de estoque para serem administrados, enquanto a demanda dos consumidores por melhores níveis de serviços, muitas vezes, resultou em maior quantidade de depósitos do sistema de distribuição. Esta complexidade podia ser tratada, efetivamente, por novas tecnologias. O computador realizou sua estréia; programação linear, teoria de controle de estoques e simulação passaram a ser ferramentas valiosas para os profissionais da área. Estes podiam lidar mais efetivamente com problemas como localizar depósitos, alocar clientes a depósitos, controlar estoques em múltiplos locais e roteirizar e programar os modais de transporte.

Na quarta e última condição chave, a experiência militar, foi observado que esta logística militar inclui atividades tais como: aquisição, estoque, definição de especificações, transporte e administração de estoques; a maior parte está incluída na definição de logística. A experiência militar, nestas áreas, é substancial, pois os militares americanos apóiam pesquisas em logísticas via organizações, como a Rand Corporation e o Escritório de Pesquisas Navais.

### **2.1.3 Depois de 1970**

Pode-se dividir a evolução da logística do terceiro período em três fases distintas: anos 1970 e 1980, anos 1990 e ano 2000.

A fase dos anos 1970 e 1980 é caracterizada pela movimentação do material mais rápida do que a informação. A logística empresarial, como campo da administração de empresas, entrou no estágio de semimaturidade. Os princípios básicos estavam estabelecidos e algumas empresas estavam começando a colher os benefícios do seu uso. A aceitação do novo conceito transcorria vagarosamente, pois as empresas pareciam estar mais preocupadas com a geração de lucros do que com o controle dos custos. O ambiente estava mudando, a competição mundial

nos bens manufaturados começou a crescer, ao mesmo tempo que a falta de matérias-primas de boa qualidade passou a ocorrer.

Eventos fundamentais para mudança foram os dois choques do petróleo; os preços do petróleo aumentaram e o crescimento de mercado começou a diminuir, a inflação começou a aumentar ao mesmo tempo que a produtividade crescia mais devagar. A filosofia econômica dominante passou de estímulo da demanda para melhor administração dos suprimentos. Controle de custos, produtividade e controle de qualidade passaram a ser áreas de interesse, à medida que as empresas tentavam enfrentar o fluxo de mercadorias importadas. Os preços do petróleo afetaram diretamente os custos de transporte, ao mesmo tempo que inflação e forças competitivas impulsionaram os custos de capital para cima e, portanto, os custos de manutenção de estoques (BALLOU, 1993).

O alto grau de interesse acabou levando à logística integrada, ou seja, a integração tanto da administração de materiais como a da distribuição física.

A fase dos anos 1990 é caracterizada pelo material movimentando-se na mesma velocidade que a informação. Tem-se logística como serviço e organizações de serviços têm muitos problemas logísticos, como localização de agências bancárias, atendimento médico e serviços de manutenção telefônica. Os problemas logísticos concentram-se, muitas vezes, no lado do suprimento de firmas de serviços, onde se pode identificar um bem físico em estoque ou como item de frete. Surgem os sistemas logísticos de informação e a logística é encaixada no contexto do *supply chain*.

A fase dos anos 2000 é caracterizada pela informação que se move mais rápida, do que o material. Se tem: o e-commerce e surgem problemas logísticos de distribuição física.

Segundo o Council of Logistics Management (CLM, 1997), Logística “é o processo de planejamento, implantação e controle eficiente e eficaz do fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações relacionadas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender às necessidades do cliente”.

Conforme Zinn (2001), Logística “é aquela parte do processo do supply chain, que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenagem eficiente e efetivo de

bens, serviços e informação correlata, desde o seu ponto de origem ao local de consumo com o objetivo de atender às exigências de clientes.

Para Christopher (1999), Logística “é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informação correlatas) através da organização e seus canais de marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura, através do atendimento dos pedidos a baixo custo”.

## **2.2. Gestão da Cadeia de Suprimento**

Segundo Dornier et al (2000), a gestão da cadeia de suprimentos é a gestão de atividades que transformam as matérias-primas em produtos intermediários e produtos finais, e que entregam esses produtos finais aos clientes.

O princípio básico do gerenciamento da cadeia de suprimentos está fundamentada na convicção de que a eficiência pode ser aprimorada por meio do compartilhamento de informação e do planejamento conjunto. Conforme Bowersox (2001), cada participante do canal é visto pelos outros como detentor de competência central para executar serviços específicos. Como, a longo prazo, cada participante tem suas recompensas ou sofre perdas como resultado do desempenho do canal inteiro, é cada vez maior a convicção de que a cooperação com clientes e fornecedores no estabelecimento de relações comerciais na cadeia de suprimento tem suas vantagens. O amplo entendimento de que a cooperação é, além de permitida, incentivada, estimulou o interesse na formação de relacionamentos de cooperação na cadeia de suprimentos.

A figura 1 ilustra uma cadeia de suprimento com o gerenciamento integrado de todas as operações logísticas, desde as compras recebidas do fornecedor inicial até a aceitação pelo consumidor final.



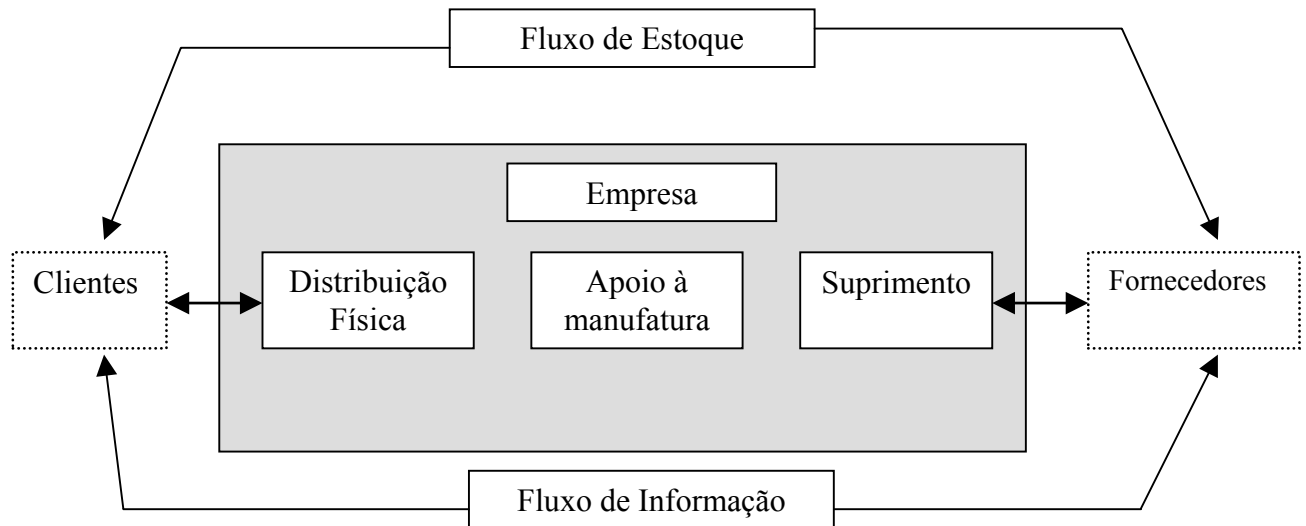


Figura 1 : A integração da cadeia de suprimento

Fonte : BOWERSOX et al, 2001, p.99 .

Os relacionamentos logísticos desenvolvem-se em três dimensões principais: competitividade da cadeia de suprimentos, poder e risco relativo, liderança e fatores para o gerenciamento bem sucedido da cadeia de suprimento (BOWERSOX et al, 2001).

### 2.2.1 A Competitividade da Cadeia de Suprimento

A competitividade da cadeia de suprimento é o objetivo da formação de relacionamentos de cooperação na cadeia de suprimento . A idéia básica tem origem em dois princípios:

Primeiro, a convicção fundamental de que o comportamento cooperativo irá reduzir o risco e aprimorar consideravelmente a eficiência de todo o processo logístico. Para alcançar um alto grau de cooperação, é necessário que os principais participantes da cadeia de suprimentos compartilhem informação. De importância igual ou ainda maior é a disposição de compartilhar informação estratégica, de modo que as empresas possam planejar em conjunto os melhores meios e maneiras de satisfazer às necessidades.

O segundo princípio é a eliminação de trabalho duplicado e inútil. Na raiz desse princípio está a convicção fundamental de que volumes substanciais de estoque num canal tradicional constituem situação arriscada. A idéia central da racionalização da cadeia de suprimento não é de que o estoque seja prejudicial e

deva ser inteiramente eliminado. Ao contrário, a determinação do estoque deve resultar de necessidades econômicas e de serviço, e não de práticas preventivas e tradicionais.

A idéia principal é pensar em termos de reestruturação do sistema logístico no contexto do trabalho conjunto de fabricantes, atacadistas, varejistas e especialistas de serviços (BOWERSOX et al, 2001).

### **2.2.2 Risco Relativo, Poder e Liderança**

As entidades que participam da cadeia de suprimento tomam para si um papel operacional específico. Cada entidade se especializa em uma área ou função que coincide com sua competência central. Por meio da cooperação, cada função especializada se integra na cadeia de suprimento.

Geralmente, um membro do canal, cuja competência é altamente especializada, está sujeito a um risco menor em seu desempenho geral, visto que sua função é específica. É possível que outras cadeias de suprimento também requeiram seus serviços, reduzindo, assim, o risco inerente a qualquer operação. O risco desproporcional entre membros do canal é de importância central para que se possa determinar a maneira como os relacionamentos logísticos são desenvolvidos e gerenciados. Portanto, pode-se esperar que membros com maior risco assumam papéis mais ativos e assumam maior responsabilidade para a viabilização da cooperação no canal.

Na prática, a prerrogativa e mesmo a obrigação de ser ponta de lança na iniciativa de cooperação cabe ao participante da cadeia de suprimento com maior poder relativo. Na última década, boa parte do poder passou dos fabricantes para os varejistas, em função do exercício de preferência do consumidor. Geralmente, empresas poderosas tendem a unir-se no desenvolvimento de cooperação na cadeia de suprimento. Para obter sucesso, as partes dominantes devem ser receptivas a mudanças.

Um volume substancial de pesquisas confirma o fato de que o sucesso nas relações da cadeia de suprimento está diretamente subordinada à presença de uma liderança construtiva capaz de estimular a cooperação entre as empresas

participantes. O papel da liderança do canal é assegurar que as funções essenciais à integração logística sejam executadas pela empresa mais capacitada. A função de liderança envolve a criação de acordos de absorção e eliminação de funções entre as empresas participantes.

### **2.2.3 Fatores de Sucesso de Relacionamentos**

Os fatores que influenciam o sucesso de relacionamentos na cadeia de suprimentos foram alvo de uma pesquisa abrangente concluída por Rosabeth Moss Kanter em 1994. Esse estudo envolveu mais de 500 entrevistas com executivos de trinta e sete empresas, em onze diferentes áreas do mundo inteiro, que participavam de relacionamentos de cooperação. Apenas relacionamentos com um comprometimento total de todas as partes têm duração suficiente para agregar valor para os parceiros (BOWERSOX et al, 2001).

De fato, os melhores relacionamentos organizacionais são parcerias verdadeiras que costumam satisfazer a determinados critérios:

- Excelência individual – Os dois parceiros envolvidos são fortes e possuem capacidade para contribuir para o relacionamento. Seus motivos para entrar nele são positivos (buscar oportunidades futuras) e não negativos (mascarar fraquezas ou fugir de uma situação difícil).
- Importância – O relacionamento atende a objetivos estratégicos importantes dos parceiros; portanto, eles farão todo o esforço para que funcione. Os parceiros têm metas a longo prazo em que o relacionamento desempenha papel-chave .
- Interdependência – Os parceiros precisam um do outro. Eles possuem ativos e habilidades complementares. Nenhum pode realizar sozinho o que podem realizar em conjunto.
- Investimento – Os parceiros investem um no outro (por exemplo, por meio de troca de ações, propriedade cruzada ou diretorias mútuas) para demonstrar seus respectivos interesses no relacionamento mútuo. Demonstra sinais tangíveis de comprometimento a longo prazo por meio da destinação de recursos financeiros e de outros tipos de recursos ao relacionamento.

- Informação – A comunicação é razoavelmente aberta. Os parceiros compartilham a informação necessária para que o relacionamento funcione, incluindo seus objetivos e metas, dados técnicos e conhecimento de conflitos, problemas ou situações de instabilidade.
- Integração – Os parceiros desenvolvem vínculos e modos de operação compartilhados para que possam trabalhar em conjunto sem problema. Criam conexões amplas entre várias pessoas em diversos níveis organizacionais. Tornam-se professores e aprendizes, ao mesmo tempo.
- Institucionalização – O relacionamento recebe um status formal, com responsabilidades e processos decisórios bem estabelecidos. Ele vai além de pessoas específicas, por quem foi instituído e não pode ser quebrado por capricho.
- Integridade – Os parceiros comportam-se com dignidade um em relação ao outro, o que justifica e aumenta a confiança mútua. Não utilizam de maneira incorreta a informação obtida nem se prejudicam mutuamente.

### **2.3. Aspectos de Transporte**

O entendimento da estrutura de custos do transporte é fundamental para permitir, dentro do contexto de parceria, o desenvolvimento de estratégias de seleção de transportadoras focadas na melhoria contínua de suas operações. A natureza da atividade de transporte no processo logístico de distribuição pode ser analisada sob diversas perspectivas. Essa atividade integra o sistema logístico, aproximando fornecedores e clientes geograficamente isolados, e pode ser entendida como uma ferramenta poderosa na redução dos custos totais de uma cadeia de suprimentos.

Segundo Bowersox (2001), há dois princípios fundamentais que norteiam as operações e o gerenciamento do transporte: a economia de escala e a economia de distância. A economia de escala é a economia obtida com a diminuição do custo de transporte por unidade de peso com cargas maiores. Cargas fechadas (isto é, cargas que utilizam toda a capacidade do veículo), por exemplo, têm um custo menor por unidade de peso que cargas fracionadas (isto é, cargas que utilizam parte

da capacidade do veículo). As economias de escala de transporte existem porque as despesas fixas de movimentação de uma carga podem ser diluídas por um maior peso da carga. Assim, uma carga mais pesada permite que os custos sejam “distribuídos”, diminuindo, desse modo, os custos por unidade de peso. As despesas fixas incluem custos administrativos com o recebimento de pedidos de transporte, o tempo despendido para posicionar o veículo para carga e descarga, o processo de faturamento e o custo de equipamento. Esses custos são considerados fixos porque não variam de acordo com o volume da carga.

A economia de distância tem como característica a diminuição do custo de transporte por unidade de distância à medida que a distância aumenta. A despesa fixa incorrida com a carga e descarga do veículo deve ser incorporada à despesa variável por unidade de distâncias mais longas, permitindo que a despesa fixa seja distribuída por mais quilômetros, resultando em taxas menores por km.

Esses princípios são importantes na avaliação de práticas operacionais ou estratégias alternativas de transporte. O objetivo é aumentar o tamanho da carga e a distância de deslocamento, atendendo, ao mesmo tempo, às expectativas de serviço ao cliente.

### **2.3.1 Fatores Econômicos**

A economia de transporte é afetada por sete fatores. Os fatores específicos são distância, volume, densidade, facilidade de acondicionamento, facilidade de manuseio, responsabilidade e mercado (BOWERSOX et al, 2001).

A distância afeta diretamente os custos variáveis, como o combustível, a manutenção e, algumas vezes, a mão-de-obra. A figura 2 mostra a relação usual entre distância e custo de transporte e indica dois pontos importantes. Em primeiro lugar, a curva de custo não se inicia na origem do eixo, porque existem custos relativos à coleta e à entrega da carga que independem da distância. Em segundo lugar, a curva de custo aumenta a uma taxa decrescente em relação à distância. Essa característica é conhecida como princípio da diluição, que resulta do fato de que viagens mais longas tendem a ter percentagem mais altas de quilometragem intermunicipal do que quilometragem urbana.

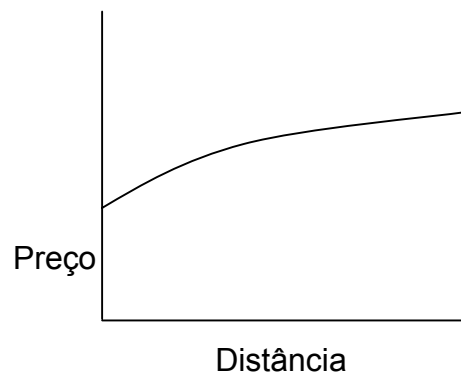


Figura 2 : Relação usual entre distância e custo de transporte

Fonte : BOWERSOX et al , 2001, p. 304.

O segundo fator é o volume da carga. Como em muitas outras atividades logísticas, existem economias de escala em transporte para a maioria das viagens. A relação é ilustrada na figura 3 , a qual mostra que o custo de transporte por unidade de peso diminui à medida que o volume da carga aumenta. Isso acontece porque os custos administrativos são diluídos num volume de carga maior.

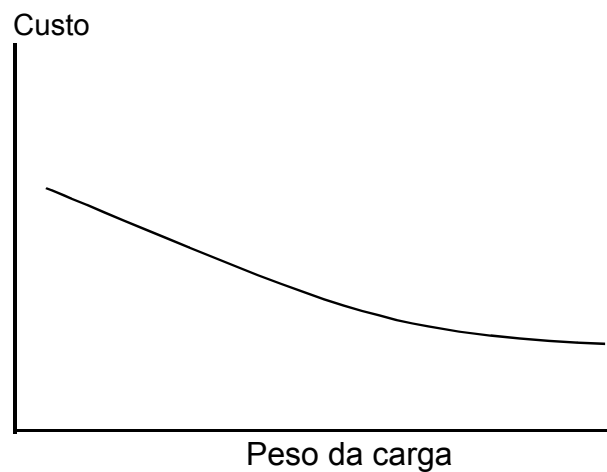


Figura 3: Relação entre peso e custo de transporte, por kg

Fonte : BOWERSOX et al, 2001 p. 305.

O terceiro fator econômico é a densidade da carga, que é a relação entre peso e espaço. Uma vez lotado o veículo, não é possível aumentar a quantidade a ser transportada, ainda que a carga seja leve. Como as despesas de mão-de-obra e de combustível do veículo não são substancialmente afetadas pelo peso, cargas de maior densidade permitem que custos relativamente fixos de transporte sejam diluídos por pesos maiores. Como resultado, essas cargas incorrem em custos mais baixos de transporte por unidade de peso. A figura 4 mostra o declínio do custo de transporte por unidade de peso, à medida que a densidade da carga aumenta (BOWERSOX et al, 2001).

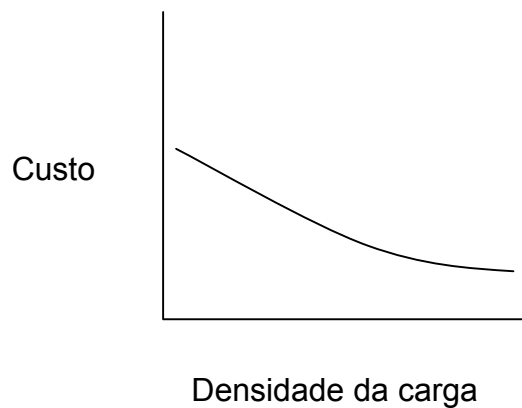


Figura 4: Relação usual entre densidade e custo de transporte, por kg

Fonte : BOWERSOX et al, 2001, p. 305.

A facilidade de acondicionamento depende das dimensões das unidades de carga e da forma como elas afetam a utilização de espaço no veículo. Formas e tamanhos estranhos, bem como peso ou comprimento excessivo, não se acomodam bem, e geralmente causam desperdício de espaço.

A maneira pela qual as mercadorias são agrupadas fisicamente (por exemplo, amarradas, encaixotadas, paletizadas) para transporte e armazenagem também afeta o custo de manuseio.

O grau de responsabilidade inclui seis características relacionadas com a carga, que afetam principalmente o risco de danos e a incidência de reclamações. Essas características são suscetibilidade de danos, dano ocasionado pelo veículo, possibilidade de deterioração, suscetibilidade de roubo, suscetibilidade de

combustão espontânea ou de explosão e valor por unidade de peso. As transportadoras necessitam contratar seguro para se protegerem contra possíveis reclamações, ou assumir a responsabilidade por qualquer dano.

Por último, os fatores de mercado, como intensidade e facilidade de tráfego, afetam o custo de transporte. Como os veículos e seus motoristas têm de retornar à origem, é necessário conseguir carga de retorno, para evitar que o veículo volte vazio. Quando ocorrer viagens de retorno vazio, os custos de mão-de-obra, combustível e manutenção devem ser apropriados à viagem inicial.

Uma antiga crença no mundo dos negócios é a de que uma empresa precisa de instalações locais para conduzir seus negócios com sucesso. Durante a fase inicial do desenvolvimento econômico norte-americano, os serviços de transporte eram instáveis a ponto de criarem sérias dúvidas sobre a capacidade de uma empresa para assumir um compromisso de entrega de uma mercadoria com pontualidade e consistência. Em suma, os clientes acreditavam que, se não mantivessem estoques em todos os mercados locais, seria extremamente difícil, talvez impossível, para um fornecedor prestar o serviço desejado. Essa atitude, denominada comumente paradigma da presença local, resultou em estratégias logísticas altamente comprometidas com a formação antecipada de estoque (BOWERSOX et al, 2001).

Entretanto, durante as últimas duas décadas, foram reavaliados a economia e os riscos do paradigma da presença local. Dois avanços tecnológicos motivaram essa nova análise. Em primeiro lugar, a enorme expansão e a maior confiabilidade dos serviços de transporte tornaram as datas de entrega muito mais confiáveis e previsíveis. Em segundo lugar, a implementação da tecnologia da informação reduziu o tempo necessário para identificar e comunicar as necessidades dos clientes. A tecnologia tornou economicamente viável o acompanhamento constante dos veículos de transporte, fornecendo informações precisas sobre a entrega. A entrega em vinte e quatro horas de um produto que sai de um depósito localizado entre mil e mil e quinhentos quilômetros de distância tornou-se uma prática comum. Como regra geral, quanto menor o número de depósitos de distribuição usados para servir uma área de mercado, menor o estoque total necessário para oferecer o mesmo nível de serviço (BOWERSOX et al, 2001).



Conforme Ballou (1993), criar grandes carregamentos a partir de vários outros pequenos (consolidação) é fator economicamente importante no planejamento logístico. Resulta das economias de escala associadas a maiores lotes de carga nas estruturas de fretes. Gerentes usam este conceito para melhorar sua estratégia. A consolidação também pode ser empregada no canal de suprimentos.

Em geral, o conceito de consolidação é bastante útil quando os lotes embarcados são pequenos, ou seja, quanto menor o tamanho do carregamento, maiores serão os benefícios da consolidação.

### **2.3.2 Estratégia de Formação de Preço de Frete**

De acordo com Fleury et al. (2000), a atividade de transporte representa o elemento mais visível e importante do custo logístico na maior parte das empresas. O frete costuma absorver aproximadamente 60% do gasto logístico e entre 9 e 10% do produto nacional bruto para a economia de uma nação relativamente desenvolvida. Entretanto, no Brasil, pouca importância é atribuída ao gerenciamento das atividades de transporte, contrariamente ao que acontece nos EUA, onde a perspectiva para contratação de serviços de transporte mudou de uma lógica baseada simplesmente em preços para uma outra que busca a eficiência e a qualidade com base num relacionamento de parceria. Essas relações de parceria geralmente focam um comprometimento de longo prazo, em que as transportadoras e suas empresas contratantes tornam-se interdependentes em operações, rentabilidade e até mesmo com relação a sua sobrevivência.

Levantamentos realizados pelo Centro de Estudos em Logística em diversas empresas brasileiras determinaram um padrão elevado de ineficiência no transporte, sobretudo nas atividades de carregamento e descarregamento, em que os tempos de espera geralmente ultrapassam seis horas. Por outro lado, um grande número de transportadoras mensura seus custos de frete com base em uma metodologia que aloca os custos fixos a cada rota em proporção à quilometragem percorrida. Esses métodos de custeio criam distorções nos resultados; especificamente, rotas longas absorvem um custo maior do que deveriam absorver e as rotas curtas, um custo menor do que deveriam absorver (isto é, há um subsídio cruzado em que as rotas

longas subsidiam as rotas curtas). A distorção existe porque o custo de cada rota depende, de forma significativa, dos custos das atividades de carregamento e descarregamento, que são função do tempo que tais atividades consomem e não da quilometragem percorrida.

As conseqüências dessas distorções podem ser desastrosas à medida que inviabilizam um processo de negociação de preços, baseado no grau de eficiência do uso dos recursos (redução dos desperdícios) e contribuem para a manutenção de práticas tradicionais de negociações de preço, baseadas na quilometragem e, por ocasião de reajustes, nas variações nos preços dos insumos. O subsídio cruzado entre rotas implica preços baixos para rotas curtas e preços altos para rotas longas. Como rotas curtas custam na verdade mais do que o sistema tradicional de custeio (que aloca pela quilometragem) indica, elas serão pouco lucrativas, ocorrendo com as rotas longas exatamente o contrário. Essa situação faz com que a gerência de muitas transportadoras não utilize os tradicionais sistemas de custeio como ferramenta de apoio à tomada de decisão, tornando-os cada vez mais desacreditados (FLEURY et al, 2000).

Segundo Gibson (1993), um número cada vez maior de empresas está percebendo que a adoção de estratégias de contratação com base exclusivamente no preço do frete quase sempre resulta em diversos problemas como congestionamento nas docas de carregamento e descarregamento, e problemas administrativos com relação à coordenação de carregamentos.

Apesar de demandar um enorme esforço entre embarcador e transportador com relação à coordenação diária de sua programação de entregas com os tempos de carregamento, viagem e descarregamento e suas respectivas janelas de tempo, a atividade de transporte pode ser representada de forma simplificada por quatro etapas principais, conforme a figura 5: carregamento na empresa, viagem da empresa ao cliente, descarregamento no cliente e retorno à empresa.

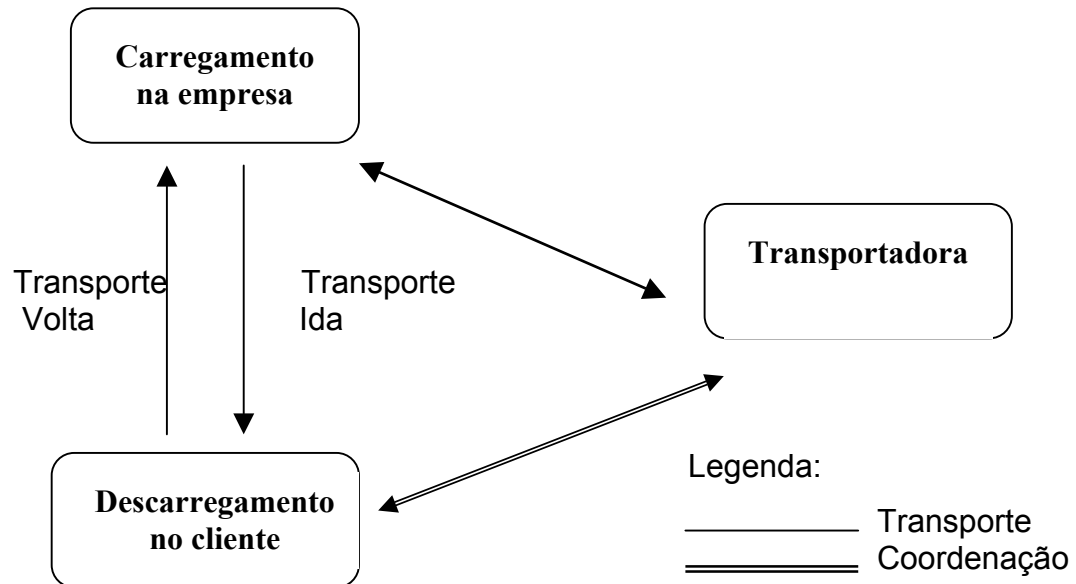


Figura 5: Fluxo de atividades no transporte de carga

Fonte : Fleury et al , 2000, p. 272.

## 2.4 Papel da Informação na Logística

O fluxo de informação pode reduzir os custos totais de uma cadeia de suprimento. Na opinião de Nazário (2000), a transferência e o gerenciamento eletrônico de informações proporcionam uma oportunidade de reduzir os custos logísticos mediante sua melhor coordenação. Além disso, permite o aperfeiçoamento do serviço, baseando-se principalmente na melhoria da oferta de informações aos clientes.

Atualmente, três razões justificam a importância de informações precisas e a tempo para sistemas logísticos eficazes:

1. Os clientes percebem que informações sobre status do pedido, disponibilidade de produtos, programação de entrega e faturas são elementos necessários do serviço total ao cliente;
2. Com a meta de redução de estoque total na cadeia de suprimento, os executivos percebem que a informação pode reduzir eficazmente as necessidades de estoque e recursos humanos. Em especial, o planejamento

de necessidades que utiliza as informações mais recentes pode reduzir o estoque, minimizando as incertezas em torno da demanda;

3. A informação aumenta a flexibilidade, permitindo identificar (qual, quanto, como, quando e onde) os recursos que podem ser utilizados para que se obtenha vantagem estratégica.

A Roadway Services, a Schneider Logistic Inc., a Yellow Freight System e outras empresas de transporte estão descobrindo que é necessário oferecer mais do que novas características de entrega para alcançar o sucesso. As possibilidades eletrônicas devem ser exploradas para acelerar e garantir a exatidão das informações. O IED (Intercâmbio Eletrônico de Dados) transformou-se na chave que torna isso possível. Essa utilização dos dados eletrônicos foi um meio que a Roadway Services encontrou e que é denominada “modelo de maturidade” de IED. (Poirier, 1997). O modelo consiste em quatro estágios (CSVANY, 1994):

1. IED interno: Essa característica fornece a capacidade para os empregados obterem acesso eletrônico de modo a efetuar encomendas a qualquer hora. O sistema de resposta vocal pode ser utilizado para enviar informações valiosas sobre taxas de frete, dados sobre o itinerário e locais de expedição para qualquer um que possua um telefone digital e o código de acesso.
2. IED externo: Esse aspecto permite que a Roadway e seus clientes compartilhem informações via ligações IED. Os transportadores e seus clientes, normalmente, utilizam seus próprios sistemas, que não se comunicam entre si. A Roadway mostrou a seus clientes parceiros que, ao adotar os padrões industriais existentes, podem se comunicar facilmente com pouco ou nenhum investimento em novos equipamentos ou desenvolvimento de software. Os clientes finais podem ser conectados a essa rede para providenciar um acesso pleno do sistema à comunicação.
3. Partilhando informações: Esse estágio é diferente da segunda etapa, na qual a informação passa nas duas direções. Ela também leva o IED para um nível mais elevado; as empresas de transporte partilham seu desenvolvimento ao ponto de oferecer software que auxilie no intercâmbio de dados para aperfeiçoar o acompanhamento e a análise logística.

4. Aumentando a força da partilha de informações: Esse estágio leva o intercâmbio ao nível de parceria, no qual o esforço conjunto na reengenharia do processo pode ser empregado para benefício mútuo.

A Schneider tem trabalhado nessa área, particularmente com a Spartan Food Services, a grande cadeia de distribuição, atacado e varejo de produtos alimentícios com sede em Michigan. Essas duas organizações começaram questionando como poderiam desenvolver uma transferência mais eficiente de produtos a partir dos vários fornecedores da Spartan para os seus centros de distribuição. Essa aliança se diferencia da maior parte das outras na cadeia de abastecimento porque ela se concentrava na interação da parte superior da cadeia, do fabricante ao distribuidor. As organizações examinaram detidamente as condições tais como se encontravam e isolaram várias atividades que não acrescentavam valor algum. O primeiro alvo de melhoria foi o tempo de atraso associado ao carregamento e descarregamento; em seguida, eles observaram a troca de pallets e compensaram a quantidade de tempo consumido manobrando as cargas. Essa interação é um exemplo do que pode ser realizado quando adversários tradicionais aprendem a cooperar e a diagnosticar áreas de economias potenciais (POIRIER, 1997).

Os aliados selecionaram em seguida algumas questões que conduziram seu redesenho de processo. A análise levou a várias conclusões relativas ao redesenho:

1. Todos os transportadores deveriam descarregar no horário, o que exige uma rigorosa disciplina tanto para o expedidor como para o receptor.
2. Os padrões de qualidade deveriam ser cumpridos em todas as remessas, eliminando-se a necessidade de inspeção de recepção e facilitando o processo de descarregamento.
3. Os descontos de coleta dos clientes deveriam ser coerentes com as taxas de frete pagas antecipadamente; assim, o tempo não é desperdiçado com argumentos improdutivos.
4. Os fornecedores deveriam ser responsáveis pela pontualidade nos períodos de entrega programados, para atenuar o fluxo das movimentações de chegada e partida nos centros de distribuição, assim como para evitar o atraso de outros nas tradicionais filas de descarregamento.

5. O receptor deveria ser responsável pelo descarregamento dos veículos de transporte; o motorista deveria se encarregar apenas de dirigir.

6. Os transportadores deveriam notificar os centros de distribuição sobre qualquer atraso, antes de seus horários programados de desembarque, de modo que os ajustes inevitáveis possam ser planejados e não forçados.

7. No centro de distribuição, os seguintes tempos devem ser estabelecidos para o descarregamento: frete sobre pallets, 45 minutos; frete sobre placas deslizantes, de 75 a 90 minutos; frete descarregando diretamente no chão, de 120 a 180 minutos.

Aplicando-se os procedimentos operacionais que derivaram de seu redesenho, os aliados elaboraram seus sistemas de manipulação e o transporte com padrões tão rigorosos que os períodos de movimentação de carga se encontram entre os mais baixos na indústria. As seqüências de descarregamento que levam trinta minutos são comuns nesse novo sistema. Os contatos de comunicação são de última geração, desde que a Spartan passou a insistir no cumprimento dos horários de recepção, cobrando por atrasos e mantendo condições quase perfeitas de carregamento. A Spartan assumiu a responsabilidade por todos os aspectos do descarregamento, investindo tempo e esforço para criar as condições mais eficientes possíveis em seus centros de distribuição. Também colocou muita esperança em transportadoras como a Schneider para que cumprissem com sua parte de modo a tornar a transferência de mercadorias tão eficiente quanto possível, utilizando a tecnologia atual. Nenhuma margem foi permitida para práticas descuidadas no sistema; essa foi uma premissa satisfatória para ambas as partes, pois o resultado tem sido a realização dos objetivos e aperfeiçoamentos nos níveis de serviço (POIRIER, 1997).

### **3. OPERADORES LOGÍSTICOS E LOGÍSTICA TERCEIRIZADA**

Mudanças no ambiente competitivo estão refletindo em demanda por níveis crescentes de serviços logísticos. As atividades relacionadas ao gerenciamento da cadeia logística de uma empresa são caras e intensivas em capital. São necessários investimentos em armazéns, pessoas, equipamentos, meios de transporte e, cada vez mais, em sistemas informativos. Na opinião de POIRIER et al (1997), as empresas que carecem de competências e dos recursos fundamentais, ou mesmo inclinação para estudar aperfeiçoamentos para seus sistemas logísticos internos, têm recorrido a outra alternativa. Na rede de logística podem ser encontradas várias aplicações de terceirização dos serviços logísticos. As empresas estão se questionando sobre o motivo de se tentar desenvolver práticas mais avançadas em todas as áreas, quando algumas delas estariam melhor nas mãos de empresas com capacidades especializadas. Pela terceirização, elas podem empregar seus recursos reduzidos para reforçar suas práticas fundamentais. No setor de transporte, muitas empresas começaram a terceirizar suas necessidades. Em muitos casos, as empresas decidiram que sua competência fundamental era fabricar, não organizar uma frota de caminhões e veículos e lidar com motoristas sindicalizados.

A partir desses sucessos, as empresas de transporte voltaram sua atenção para outras áreas da cadeia de abastecimento nas quais a utilização de fontes externas parecia ser uma escolha razoável e oferecia chances de se obter uma percepção

nova das melhores práticas de uma outra empresa. Eles determinaram as competências fundamentais que deveriam continuar recebendo o apoio interno e onde uma empresa externa em parceria poderia efetuar outras funções mais eficientemente, sem comprometer os interesses a longo prazo da organização. O resultado foi uma agilidade das funções, fundamentada na manutenção das atividades mais importantes nas mãos dos recursos internos qualificados, com o trabalho periférico sendo desempenhado por fontes externas. As empresas que aplicam tal técnica têm terceirizado as tarefas de contabilidade, tais como contas a pagar, o centro de atendimento ao cliente e a análise de créditos e cobrança . Após um exame minucioso nos canais de distribuição, outras empresas contrataram terceiros para cuidar do armazenamento , entrega e renovação de estoque. Atualmente, as empresas estão recebendo seus serviços de tecnologia de informação, telefônicos e de comunicação, assim como outras funções não fundamentais, de empresas externas que completam a força da organização. As empresas que fizeram essa análise e decidiram manter todas as funções desempenhadas internamente ainda concordaram que o exercício de se criar benchmarks para suas práticas em relação aos especialistas nessas funções foi benéfico (POIRIER,1997).

### **3.1. Crescimento na Indústria de Serviços de Logística**

Segundo POIRIER et al (1997), quando decisões devem ser tomadas para transferir funções a uma fonte externa, as organizações examinam uma área particular para ver se desempenham aquela função internamente, respondendo às seguintes questões :

- Acrescenta algum valor aos produtos ou serviços fundamentais fornecidos a sua base de clientes.
- É ou não uma competência fundamental da organização.
- Poderia ser uma tarefa assumida mais eficazmente por uma outra empresa que tenha desenvolvido uma prática excepcional na área considerada.
- Exige custos que poderiam ser aperfeiçoados com um recurso externo que desempenhasse a função com maior eficácia.



A indústria que tem testemunhado uma mentalidade de ganha-perde aplicada à logística é a do setor de transporte. Comparando seus custos internos com o potencial de utilizar transportadores externos, que estavam livres para cobrar quanto quisessem, um certo número de empresas decidiu transferir suas necessidades de transporte para organizações externas. A tendência prossegue, mas, recentemente, ela assumiu uma abordagem diferente: as empresas estão agora buscando meios de utilizar o transporte como uma ferramenta em seu esforço para descobrir uma rede de abastecimento eficaz que também ofereça ao consumidor características que o satisfaçam.

A Federal Express e a United Parcel Service utilizaram a entrega garantida para criar um ambiente inteiramente novo de serviço nos negócios. A IBM sentiu-se tão segura com esse tipo de serviço que ela agora permite que a Federal Express armazene e transporte peças de manutenção para locais no mundo inteiro.

### **3.1.1 Logística Terceirizada**

Christopher (1999) observa que uma das maiores mudanças nas transações internacionais, atualmente, é a tendência para a terceirização, não somente de materiais e componentes, mas também dos serviços que tradicionalmente eram fornecidos dentro da própria organização. A lógica desta tendência defende a idéia de que a organização focalizará cada vez mais as atividades da cadeia de valor onde obtém vantagens, ou seja os núcleos de competência do negócio, sendo que o restante será adquirido externamente. Este movimento tem ficado evidente, particularmente na logística, onde o fornecimento de serviços de transporte, armazenagem e controle de estoques são cada vez mais subcontratados de especialistas ou parceiros logísticos.

A gerência dessa rede de parceiros e fornecedores exige uma combinação dos envolvimento central e local. O argumento é que as decisões estratégicas precisam ser tomadas centralmente, incluindo-se o monitoramento e controle do

desempenho dos fornecedores, enquanto que o melhor gerenciamento do dia-a-dia com os parceiros logísticos somente pode ser conseguido em nível local.

De acordo com a conveniência, a Caterpillar utiliza terceiros para o gerenciamento da distribuição e mesmo para o acabamento final. Nos Estados Unidos, a empresa Leaseway Transportation, além de oferecer inspeção e armazenagem de peças, instala componentes opcionais em empilhadeiras. Rodas, contrapesos, garfos e mastros são instalados conforme especificações da Caterpillar. Desta forma, as necessidades do mercado local podem ser atendidas por um processo de produção padronizado (CHRISTOPHER, 1999).

Uma opção cada vez mais atrativa é a utilização de transportadores do tipo “porta-a-porta” ou os assim chamados “integradores”, dos quais a DHL provavelmente é a atual líder no mercado, com companhias como a Federal Express, TNT, e UPS também muito ativas. Os benefícios que o tipo de entrega “porta-a-porta” podem oferecer são basicamente em forma de tempos de trânsito mais curtos e mais confiáveis, procedimentos mais rápidos e menos complexos para liberação alfandegária e, normalmente, um sistema mundial de rastreamento. O surgimento das companhias internacionais de serviços logísticos, como a Nedlloyd ou a NYK é uma resposta à necessidade de um gerenciamento amplamente coordenado e integrado do fluxo total. O meio de alcançar o sucesso em tais mercados é acelerar o movimento através da cadeia de suprimentos, ou seja, reduzir o *lead time* e tornar todo o sistema logístico mais flexível e sensível a estes mercados em mutação rápida (CHRISTOPHER, 1999).

Desenvolve-se a utilização crescente de fornecedores terceirizados de armazenagem e transporte, em vez de possuir e gerenciar estas instalações e equipamentos. Estas mudanças obviamente afetam as necessidades de financiamento do negócio. Elas podem também influir na maneira pela qual o financiamento pode ser conseguido, isto é, através de contração de dívida em vez do uso do patrimônio. A relação entre as dívidas e o patrimônio líquido, normalmente chamada de alavancagem, vai influenciar no retorno sobre o capital empregado e também terá implicações no fluxo de caixa em termos de pagamento de juros e amortizações das dívidas.

Segundo Bowersox (2001), uma tendência geral entre os embarcadores é o uso de um número cada vez menor de transportadoras, numa tentativa de aumentar a qualidade, reduzir os custos e desenvolver relações de trabalho mais estreitas. A maioria dos embarcadores seleciona um grupo básico de transportadoras que cumprem padrões de qualidade rígidos definidos pelas suas respectivas organizações. Fornecendo um serviço com zero-defeito, a Schneider National, Inc. (SNI) , maior grupo norte-americano de transporte especializado de carga, consegue cumprir ampla variedade de padrões de qualidade. Por isso, a SNI é considerada por vários embarcadores um candidato preferencial à participação em acordos de parceria personalizados.

Um esforço para o serviço com zero-defeito é a utilização de um sistema de rastreamento por satélite. Aproxima-se mais do cliente e assim, proporciona a seus funcionários mais tempo para se dedicarem ao aperfeiçoamento contínuo. Utiliza o sistema Qualcomm Star Serv, uma rede que fornece comunicações bidirecionais, em tempo real, entre a SNI e seus motoristas. Uma vantagem desse sistema é que ele permite que os veículos sejam rastreados com uma precisão de quatrocentos metros de sua localização real, a cada duas horas. Como os dados são mais exatos e são recebidos rapidamente, os embarcadores agora estão mais capacitados para gerenciar os estoques em trânsito e fazer mudanças nos requisitos de serviço. O acesso à confirmação de coleta e de entrega em tempo real aprimorou as previsões. Além disso, possíveis problemas são detectados com maior rapidez, tornando a recuperação antecipada uma possibilidade concreta. As vantagens para a SNI incluem redução nos custos da comunicação verbal e maior eficiência da programação. O tempo dos executivos agora é mais flexível, visto que o despacho de motoristas não mais constitui sua principal preocupação. O serviço com zero-defeito tornou a SNI líder entre as transportadoras, como resultado de serviço confiável oferecido ao cliente, da troca de informações e de entregas precisas. Isto permitiu que a SNI criasse uma competência difícil de ser equiparada.

As alianças logísticas são estimuladas por várias macrotendências da filosofia empresarial. Alianças para prestação de serviços são um reflexo direto do desejo de altos executivos de concentrar recursos básicos da empresa nas competências

centrais. A idéia de fazer externamente atividades de apoio por meio de especialistas resulta do desejo de “dimensionar corretamente” as organizações e concentrar as atividades “naquilo que elas sabem melhor”. As atividades logísticas são excelentes candidatas à terceirização. Quatro atributos de relacionamentos nas operações logísticas são essenciais para a formação de fortes vínculos de trabalho: dependência mútua, especialização central, clareza do poder e ênfase na cooperação (BOWERSOX et al, 2001).

Um relacionamento baseado no desempenho do serviço logístico deve pressupor forte dependência. Um serviço acontece de conformidade com o que foi planejado, ou não, não existe meio termo. Portanto, prestadores de serviço envolvidos em uma aliança devem aceitar a dependência. A tecnologia de informação torna cada vez mais acessível a mensuração, em tempo real, do desempenho das operações logísticas. Várias transportadoras oferecem o rastreamento das cargas, para assegurar que todos os clientes permaneçam totalmente informados sobre a situação real e esperada da entrega.

Uma segunda característica das alianças logísticas é o alto grau de especialização no desempenho operacional de rotina. O fato é que a maioria das vantagens de economia de escala dos serviços logísticos é altamente vulnerável a deseconomias de escala. Portanto, uma empresa cuja competência central está na execução de um serviço essencial tem um atrativo especial para empresas que dele necessitam. O especialista em logística está mais qualificado para executar rotineiramente um serviço essencial do que uma empresa cujo objetivo seja a fabricação ou a venda de produtos. Portanto, o atrativo do especialista em logística é uma extensão lógica das doutrinas de economias de escopo e escala.

A terceira característica está relacionada com o comportamento em situação de poder/conflito num acordo interorganizacional . Os prestadores de serviços logísticos reconhecem que as empresas contratantes são dominantes na determinação da direção gerencial de um relacionamento na cadeia de suprimento. Embora possam ocorrer importantes conflitos pelo poder entre instituições dominantes em um canal, poucos, ou nenhum desses confrontos e conflitos afetam diretamente os prestadores de serviço. Essa clareza de poder

tende a concentrar a atenção dos prestadores de serviço na execução que lhe é confiada.

Se o desempenho de funções especializadas e o poder real para coordenar o processo do canal não estão em pauta, o prestador de serviço está em posição ideal para cooperar. Na realidade, a perfeita execução de tarefas especializadas e a “facilidade de fazer” constituem os principais fatores que tornam atraentes os especialistas em serviços. Assim, a estratégia de marketing de um prestador de serviços bem sucedido fundamenta-se na disposição de cooperação. O lema “o que tiver de ser feito, seja onde for” capta o duplo comprometimento típico dos prestadores de serviço com a excelência e a cooperação.

De acordo com Coyle (1999), as empresas *third-party* ou empresas de contrato de logística se tornaram uma alternativa crescentemente popular. Até mesmo as grandes empresas, denominadas cem maiores companhias pela revista Fortune, como DuPont, Nabisco, Procter&Gamble, General Electric e outras estão usando companhias *third-party*. A decisão para utilizar *third-party* ou empresas de contrato de logística foram nutridas em parte pelo interesse de reduzir recursos de investimento para melhorar a disponibilidade dos recursos. As empresas utilizam *third-party* para operar tudo ou parte das atividades logísticas delas como meios de reduzir custos. As empresas de *third-party* podem prover, por exemplo, uma combinação de armazenagem, administração de inventário, preparação de pedidos, e transporte a um mais baixo custo. Por causa de economias de escala associadas com o fornecimento dos mesmos serviços a outras companhias, a empresa *third-party* pode operar com mais baixo custo unitário, pelo menos teoricamente.

Outra razão é a tendência das empresas de focar em competências do negócio como uma estratégia de operar mais efetivamente e eficazmente. A decisão para contratar com um fornecedor de *third-party* é complexa. Várias empresas cometeram erros nesta área e experimentaram custos mais altos e atendimento ao consumidor pior do que se eles tivessem fornecido o serviço para eles. Às vezes estas situações eram a falta das empresas *third-party* que prometeram mais do que elas podiam fornecer. Em outros casos, as empresas que contrataram os serviços estavam em falta porque não forneceram

informações apropriadas ou não comunicaram suas necessidades corretamente. Às vezes ambas estavam em falta. A mensagem básica é que o uso de fornecedores de *third-party* não conduz baixo custo e serviço melhor automaticamente. Não obstante isto, fornecer alguns ou todas as atividades de logísticas de uma empresa para empresas de *third-party* são uma iniciativa estratégica importante no ambiente de hoje e que resulta freqüentemente em mais baixos custos e a disponibilidade dos recursos aumentam.

Citado por COYLER (1999), como um bom exemplo de uma companhia grande que usou a vantagem da logística *third-party* é a Frito-Lay, uma subsidiária da Pepsico. A Frito-Lay, produtora de comidas de lanche, confiava tradicionalmente em sua frota própria de caminhões para transportar produtos de suas trinta e oito plantas para seus vinte e sete centros de distribuição. No seu processo de expansão, a administração decidiu que não era econômico produzir todo o produto em toda sua planta e, assim a companhia começou a especializar a produção em plantas. Porém, não entendeu completamente o impacto desta nova estratégia no sistema logístico. Cresceram as distâncias transportadas, mais distantes ficaram as facilidades de produção especializada para os armazéns, e os caminhões privados da companhia normalmente tiveram que voltar à origem dela vazios. Subseqüentemente, a Frito-Lay começou a utilizar um número crescente de transportadores comuns para distribuir seus produtos aos centros de distribuição. Então, a Frito-Lay decidiu transferir a responsabilidade por administrar suas operações de transporte para a Menlo Logistics. A Menlo pôde acertar por 50% do preço com o transportador principal e negociar taxas de desconto com o resto dos transportadores em uma base nacional. As economias de transporte da Frito-Lay excederam a 10% no primeiro ano, o que era significativo no mercado altamente competitivo.

### **3.1. 2 Serviços Fornecidos por Operadores Logísticos**

Segundo Dornier et al (2000), indústrias de serviços logísticos são montadas para oferecer ampla gama de serviços de qualidade a custo mais baixo, se comparado ao desempenho dos mesmos serviços realizados internamente.

Os serviços fornecidos por empresas de serviço logístico e logística terceirizada recaem em um modelo que combina serviços físicos (isto é, armazenamento e transporte) e gerenciais. À medida que a complexidade e a necessidade de customização das diferentes empresas aumenta, a natureza integrada da logística e o número de empresas específicas que a oferecem também aumenta. O quadro 1 divide esses serviços em quatro diferentes tipos: serviços básicos, que não requerem grande coordenação; serviços logísticos contratuais físicos, que permitem a terceirização de alguns dos serviços físicos, enquanto a empresa ainda mantém controle de gestão; serviços logísticos contratuais de gestão, que subcontratam a gestão de um armazém ou frota de transporte existente; e logística contratual integrada, que incorpora serviços físicos e funções gerenciais sob o operador logístico.

Quadro 1: Complexidade e customização

Alto	Serviços logísticos contratuais físicos	Logística contratual integrada
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportador contratual dedicado</li> <li>• Armazenagem dedicada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Armazenagem e transporte integrados</li> <li>• Gestão integrada de transportadores e transporte</li> </ul>
Baixo	Serviços básicos	Serviços logísticos contratuais de gestão
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte comum</li> <li>• Armazém público</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão de tráfego</li> <li>• Gestão do armazém</li> <li>• Gestão da importação/exportação</li> </ul>
	Baixo	Alto
	Serviços de gestão	

Fonte: DORNIER et al, 2000, p.317.

O uso dos provedores de serviço logístico *third-party* pode permitir a uma empresa:

- Penetrar em novos mercados;

- Reduzir os riscos de investimento financeiro inerentes associados à propriedade dos ativos logísticos, como caminhões e armazéns;
- Coordenar produtores e distribuidores dentro de uma visão global;
- Ter acesso a novas tecnologias e soluções inovadoras como, por exemplo tecnologias de dados e telecomunicações, operações sofisticadas de armazém ou novas opções de entrega.

Para ilustrar os pontos anteriores há muitos exemplos. A varejista Laura Ashley obteve acesso ao negócio de pedido por correio e catálogo mediante uma aliança com a Federal Express. A Hewlett-Packard (HP) foi capaz de lidar com o retorno de cartuchos descartáveis para impressoras por meio de um acordo com a UPS, no qual o usuário simplesmente deixa o cartucho usado em qualquer caixa de correio da UPS e todos os gastos são pagos pela HP. A TNT tem contrato para distribuir todas as peças da Fiat por toda a Europa. Em cooperação com a Apple Computers e diversos fornecedores da Apple, a Fritz Companies gerencia peças e componentes de diferentes fornecedores, na Ásia, para entrega JIT (Just in Time) às plantas de manufatura, nos Estados Unidos (DORNIER et al, 2000).

A proposta do uso de operadores logísticos terceirizados não é livre de riscos. Há riscos embutidos ao se terceirizar a logística para uma empresa terceirizada (DORNIER, 2000):

- Risco estratégico: Um fabricante com vantagem competitiva em suas operações de logística interna, corre o risco de perder essa vantagem, ao trabalhar com uma empresa de 3PL (*Third-Party Logistics*) . A empresa de serviço pode oferecer o mesmo serviço ao concorrente do fabricante, com o objetivo de cobrir os custos de investimento.
- Risco comercial: A imagem do fabricante irá inevitavelmente ser ligada à de uma empresa de serviços.
- Risco gerencial: Os custos e o real nível de serviço fornecido devem ser visíveis para o produtor e para o provedor logístico.

A contratação de serviços externos para a logística requer que a empresa desenvolva funções de controle baseadas no fluxo de dados. Os dados coletados servem para verificar se o serviço prometido foi realizado conforme o contrato.



A prática de uso de operadores logísticos no Reino Unido representa 70% do mercado de distribuição; na Alemanha e França , o quadro fica em 15% (DORNIER et al, 2000).

É possível realizar um acordo de uso de curto prazo de armazéns públicos (30 dias) sem contrato em um sistema de multiusuário nos Estados Unidos. Na Europa, o contrato típico de estocagem para um produtor ou distribuidor é por um período de dois ou mais anos. Ao oferecer uma flexibilidade de curto prazo aumentada a custo baixo, as empresas de serviço logístico são vistas como parceiras essenciais. Uma série de empresas , após usar terceiros, decide contra seu uso futuro e pela reintegração das funções a suas empresas.

De acordo com uma pesquisa realizada em 1995 pela Mercer Management Consulting, os benefícios mais freqüentemente citados do uso de serviços de 3PL em uma amostra com os quinhentos maiores fabricantes americanos incluem: custo mais baixo (38%) , aumento na especialidade/conhecimento do mercado e acesso a dados (24%), melhoria na eficiência operacional (11%), melhoria no serviço ao cliente (9%) , habilidade para focar-se no negócio básico (7%) e maior flexibilidade (5%) (MERCER, 1995).

O maior debate a respeito da 3PL é decidir quando terceirizar o serviço logístico. É muito difícil quantificar o impacto de médio e longo prazos do uso de uma 3PL. Um dos principais pré-requisitos para uma parceria de sucesso com operadores logísticos é uma compreensão do caso base. O caso base é definido como a situação que a empresa apresenta, antes do acordo com uma 3PL das medidas que considera relevantes para seu desempenho (DORNIER et al, 2000).

As empresas comprometem-se em acordos com 3PL, esperando melhorias em medidas que não foram sequer claramente definidas antes de qualquer compromisso. A decisão de quando terceirizar os serviços logísticos é baseada em quatro dimensões: necessidade da empresa (a logística é uma competência básica?), valores tangíveis (existem quaisquer vantagens mensuráveis?), comprometimento da gerência e capacidade do operador. Claramente, as primeiras três dimensões envolvem uma compreensão por parte da empresa de porque deve considerar a terceirização. Essa questão é provavelmente mais importante que quando terceirizar, pois envolve uma avaliação geral de todo o

sistema logístico, incluindo implicações de entrada e de saída (DORNIER et al, 2000).

O uso de um operador externo para executar as operações logísticas não significa abandonar totalmente o interesse e a responsabilidade pela logística. O oposto é verdadeiro. A empresa que terceiriza as funções deve desenvolver e monitorar indicadores de desempenho (por exemplo, a qualidade do serviço, a quantidade de operações quando o pagamento é baseado em uma unidade de medida comum e o custo da operação). Idealmente, a coleta de dados ocorre a cada dia e a empresa a recolhe semanal, mensal e anualmente para cada provedor de serviços. O quadro 2 apresenta uma ilustração do tipo de dados a ser coletado.

Quadro 2: Exemplo de medidas para avaliação da logística terceirizada

	Família de logística 1	Família de logística 2	Família de logística 3
Número de modos de entrega			
Anomalias a montante			
Documentos retornados errados			
Faltas			
Pontualidade e confiabilidade de entrega			
Informações relativas a problemas de entrega			
Taxa de serviço a montante			
Taxa de serviço de terceiros			
Taxa de serviço real			

Fonte: DORNIER et al, 2000, p. 642.

O objetivo da medida de desempenho nessa situação é a melhoria contínua do desempenho da empresa de serviços. A empresa de logística terceirizada e a empresa que requer os serviços devem projetar incentivos para gerar sinergia. A maior parte dos problemas que surgem entre provedores terceirizados e seus

clientes deriva de uma falta de comunicação ou conflito entre os objetivos, que resultam em falhas. O ponto crítico é ser capaz de definir medidas que irão capturar o valor adicionado pelo operador logístico e assim eliminar a fonte de fricção.

Segundo Fleury et al.(2000), uma definição de um operador logístico é um fornecedor de serviços logísticos integrados, capaz de atender a todas ou quase todas necessidades logísticas de seus clientes, de forma personalizada. O quadro 3 procura confrontar as principais características de um operador logístico integrado com as de um prestador de serviços especializados.

Quadro 3: Comparação das características dos operadores logísticos com prestadores de serviços logísticos tradicionais

Prestador de Serviços Tradicionais	Operador Logístico Integrado
Oferece serviços genéricos – commodities	Oferece serviços sob medida – personalizados
Tende a concentrar-se numa única atividade Logística: transporte, ou estoque, ou armazenagem	Oferece múltiplas atividades de forma integrada: transporte, estoque armazenagem
Objetivo da empresa contratante do serviço é a Minimização do custo específico da atividade Contratada	Objetivo da contratante é reduzir os custos totais da logística , melhorar os serviços e aumentar a flexibilidade
Contratos de serviços tendem a ser de curto a médio prazos (6 meses a 1 ano)	Contratos de serviços tendem a ser de longo prazo (5 a 10 anos)
Know-how tende a ser limitado e especializado (transporte e armazenagem)	Possui ampla capacitação de análise e planejamento logístico, assim como de operação
Negociações para os contratos tendem a ser rápidas (semanas) e num nível operacional	Negociações para contrato tendem a ser longas (meses) e num alto nível gerencial

Do ponto de vista operacional, existem dois tipos básicos de operadores logísticos: operadores baseados em ativos e operadores baseados em informação e gestão. Os operadores baseados em ativos caracterizam-se por possuírem investimentos próprios em transporte, armazenagem etc. Os operadores baseados em gestão e informação não possuem ativos operacionais próprios. Vendem *know-how* de gerenciamento, baseado em sistemas de informação e capacidade analítica, que lhes permite identificar e implementar as melhores soluções para cada cliente, com base na utilização de ativos de terceiros. Os defensores dos operadores baseados em ativos são mais sólidos e comprometidos, devido aos investimentos que detêm. Por outro lado, os defensores dos operadores baseados em informação afirmam que, por não estarem comprometidos com ativos específicos, são mais flexíveis na busca da melhor solução possível para atender a determinado cliente ( FLEURY et al, 2000).

A decisão de utilização ou não de um operador logístico pode ser qualificada como uma escolha entre fazer internamente ou contratar fora, ou seja, verticalizar ou desverticalizar as operações. De uma maneira geral, o problema concentra-se na análise do impacto da escolha sobre custos e controle operacional ( FLEURY et al, 2000).

Os argumentos a favor da verticalização partem do pressuposto de que fazer internamente permite reduzir custos e aumentar o controle sobre a operação. A redução de custos seria obtida pela eliminação da margem do fornecedor e dos custos de transação. Considerando que os fornecedores trabalham com uma margem de lucro, a execução interna permitiria a apropriação desse lucro, ou seja, a eliminação da margem. Por outro lado, uma série de custos de transação, tais como impostos, comunicações, deslocamento e coordenação seriam eliminados, se a tarefa fosse executada internamente. Por outro lado, ao decidir executar a operação com recursos próprios, a empresa teria maior controle sobre variáveis como qualidade, prazos, disponibilidade e flexibilidade, devido à proximidade, exclusividade e facilidade de coordenação.

Embora pareçam lógicos, esses argumentos nem sempre se materializam na prática, devido à não ocorrência de alguns dos pressupostos. O argumento de que é

possível obter menores custos pela eliminação da margem do fornecedor e dos custos de transação só é verdadeiro nos casos em que a empresa tenha uma eficiência operacional semelhante à do operador logístico. Na verdade, na maioria das vezes, tal fato não ocorre.

Por ser capaz de explorar melhor as economias de escala, por ser especializado e focado e, muitas vezes, por possuir menores custos de mão-de-obra, terceiros tendem a ter custos substancialmente inferiores aos de uma empresa não especializada. Por outro lado, o argumento de que com uma operação interna é mais fácil garantir controle sobre qualidade, prazos e disponibilidade não é também necessariamente verdadeiro. E o principal motivo é que a execução interna dos serviços tende a criar a síndrome do monopólio, ou seja, o fato de ter a garantia da exclusividade no fornecimento, não sofrer concorrência externa e não ter que atender a exigências crescentes do mercado tende a gerar um processo de acomodação e resistência a mudanças que, muitas vezes, resulta na deterioração dos serviços e da eficiência com o passar do tempo. Por essas razões, em muitos casos, uma decisão de entregar a um terceiro a execução de parte da operação pode resultar numa combinação de menores custos e melhores serviços para o contratante ( FLEURY et al, 2000).

### **3.2. O Ambiente e a Cultura Empresariais como Elementos Facilitadores da Parceria.**

Conforme Fleury et al (2000), diversos são os fatores que têm favorecido a contratação de operadores logísticos. Em todo mundo, o ambiente econômico e empresarial tem passado por grandes transformações, que se vêm acelerando nos últimos quinze anos. Como resultado, as operações logísticas têm-se tornado mais complexas (o que tende a gerar mais custos), mais sofisticadas tecnologicamente (implicando maiores e mais freqüentes investimentos) e mais importantes sob o ponto de vista estratégico (por permitir maior agregação de valor e maior diferenciação competitiva), favorecendo a utilização de especialistas.

### 3.2.1 Fatores de Complexidade Logística

São cinco os principais fatores que têm pressionado a logística no sentido de maior complexidade, como mostra a figura 6.

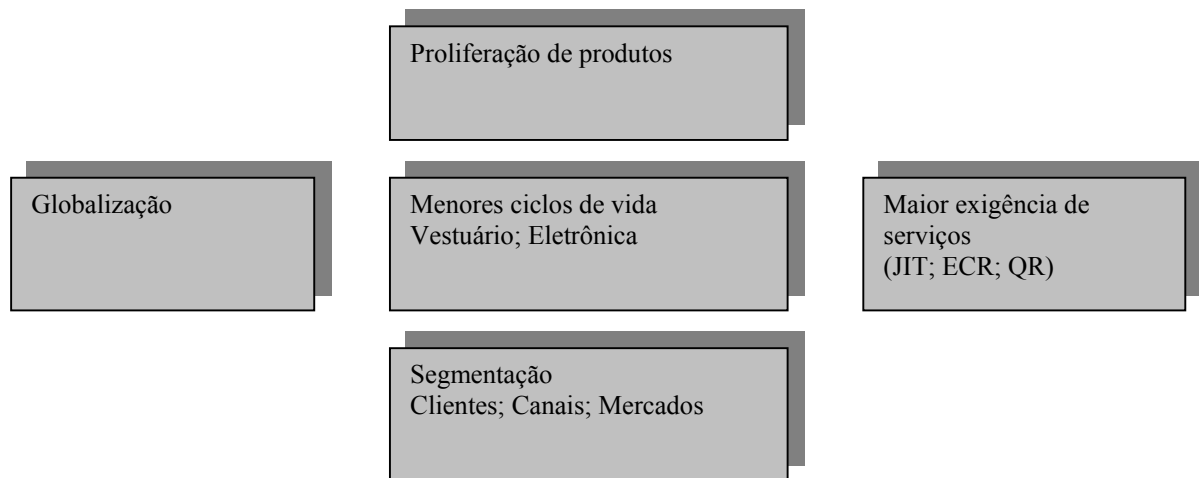


Figura 6: Fatores de complexidade logística

Fonte: FLEURY et al, 2000, p.136.

O desenvolvimento tecnológico, assim como a difusão do conceito de diferenciação, têm induzido as empresas a um processo contínuo de lançamento de novos produtos, resultando daí numa proliferação de produtos. Para a Logística, cujo papel é disponibilizar o produto certo, na hora certa, no local correto, a proliferação representa mais complexidade e maiores custos.

A globalização, que implica compra e venda de produtos em qualquer local do planeta, resulta em maior número de clientes e fornecedores, maior número de locais para suprimento e distribuição, maiores distâncias a serem percorridas, maior complexidade cultural e regulatória.

A política de segmentação de mercados implica necessidade de utilização de variados canais de distribuição para o mesmo produto e o estabelecimento de diferentes padrões de serviço para diferentes segmentos. Para a Logística, isso

significa a necessidade da criação de estruturas flexíveis, capazes de atender a diferentes exigências sem implicar aumentos significativos de custos.

As constantes inovações tecnológicas, combinadas com a política de lançamentos freqüentes de novos produtos, têm como uma de suas conseqüências a diminuição do ciclo de vida dos produtos. Ciclos de vida mais curtos aumentam o risco de obsolescência do estoque, criando para a Logística a necessidade de diminuir os tempos dos ciclos de produção e distribuição, assim como os níveis de estoque.

A crescente exigência por melhores serviços por parte dos clientes e consumidores é outro fator que tem contribuído para aumentar a complexidade logística. No caso dos clientes institucionais, seja indústria, seja comércio, a pressão é por maior consistência, freqüência e velocidade de entrega. Os movimentos just in time na indústria e ECR ( Effective Consumer Response) e QR (Quick Response) no varejo são os sinais mais evidentes dessa nova tendência por parte dos clientes institucionais. No caso dos consumidores finais, a demanda é pela facilidade de poder fazer compras remotas (telefone, Internet, catálogo) e receber no local desejado, na hora conveniente.

Objetivando gerenciar eficazmente essa crescente complexidade, as organizações logísticas têm buscado maior sofisticação tecnológica. As maiores oportunidades encontram-se nas tecnologias de informação, que envolvem tanto hardware quanto o software, e têm aplicações tanto no fluxo de dados e informações, quanto nas operações de transporte e armazenagem. Exemplos mais comuns das tecnologias hardware são códigos de barras, leitora óptica, rádio freqüência, Electronic Data Interchange - EDI, GPS, enquanto das tecnologias software são os data warehouse, roteirizadores, sistemas ERP, sistemas GIS (Geographical Information System), simuladores, e sistemas de planejamento de redes.

A combinação de crescente complexidade operacional e sofisticação tecnológica tem contribuído de forma decisiva para aumentar a demanda por operadores logísticos. Ao prestar serviços para substancial número de terceiros, geram economias de escala, que viabilizam investimentos contínuos em ativos, tecnologias e capacitação gerencial e operacional. Além disso, por estarem prestando serviços

para variado conjunto de empresas, pertencentes a diferentes setores, têm a oportunidade única de aprender com a experiência de terceiros, por meio de um processo contínuo de benchmarking. Como resultado, têm o potencial de operar com menores custos e oferecer melhores serviços do que operações executadas internamente (FLEURY et al, 2000).

### **3.2.2 Vantagens Competitivas**

Além das vantagens básicas de custos e qualidade de serviços, os operadores logísticos têm o potencial de gerar vantagens competitivas para seus contratantes em pelo menos três dimensões adicionais: redução de investimentos em ativos, foco na atividade central do negócio e maior flexibilidade operacional (FLEURY et al, 2000).

Uma das principais tendências do atual ambiente empresarial é a busca pela maximização do retorno sobre os investimentos. Um número crescente de empresas tem implementado o conceito de Economic Value Added (EVA), visando perseguir esse objetivo. Ao transferir sua operação logística para um terceiro, uma empresa tem a oportunidade de reduzir investimentos em armazenagem, frota, tecnologia de informação e até mesmo estoque, o que se reflete diretamente na melhoria do retorno sobre ativos e investimentos.

A inovação e o aprendizado permanentes são, cada dia mais, requisito básico para que as empresas se mantenham vivas e competitivas. No atual ambiente, a competitividade passa a ser alvo móvel, o que exige foco na atividade e excelência operacional. Ao delegar a atividade logística para um operador externo competente, os executivos da empresa contratante liberam tempo e energia para se dedicar à difícil e estratégica missão de desenvolver e aperfeiçoar a competência de seu negócio.

No mundo incerto em que vivemos hoje, a flexibilidade operacional, ou seja, a capacidade de se adaptar rapidamente a flutuações de preços e demanda e as diferentes exigências do mercado, são um requisito para a sobrevivência. Ao contratar com terceiros a operação de suas atividades logísticas, a empresa



transforma custos fixos em variáveis, reduzindo substancialmente seu ponto de equilíbrio, ganhando, por conseqüência, flexibilidade operacional.

A utilização de operadores logísticos não está livre de problemas. O primeiro deles é o risco de perder o acesso a informações-chave do mercado. O envolvimento no dia-a-dia com as operações de campo, incluindo o contato direto com clientes e fornecedores, é um importante ingrediente para se manter sintonizado com os problemas e oportunidades da operação e com as mudanças no ambiente do negócio. Ao delegar para um terceiro esse tipo de contato, a empresa corre o risco de perder a sensibilidade de identificar a tempo as mudanças necessárias (FLEURY et al, 2000).

Um segundo problema potencial é o descompasso entre as percepções do contratante e do operador contratado sobre o que sejam os objetivos competitivos da empresa contratante. Nas operações do dia-a-dia, as empresas são obrigadas a fazer escolhas entre diversos objetivos competitivos, como, por exemplo, custos, flexibilidade, consistência/confiabilidade, velocidade. Essas escolhas deveriam ser feitas com base em uma estratégia competitiva previamente definida, e modificadas à medida que mudam as condições de competição de mercado. Além disso, diferentes clientes em diferentes mercados exigem diferentes prioridades competitivas. A falta de mecanismos adequados de comunicação entre contratante e operador contratado tende a gerar um descompasso de percepções sobre as reais prioridades competitivas, gerando como conseqüência descompasso sobre objetivos operacionais. Um subproduto desse descompasso tende a ser a inabilidade do operador contratado de responder a mudanças nas condições do negócio (FLEURY et al, 2000).

Um terceiro problema potencial é a capacidade do operador logístico de cumprir as metas combinadas com o contratante. Muitas vezes, na ânsia de conquistar o negócio, e com base apenas em previsões sobre o volume e complexidade da operação sendo terceirizada, o operador promete mais do que é possível alcançar. Isto gera tensões, que precisam ser monitoradas, para evitar frustrações de ambos os lados.

Um quarto problema potencial é a criação de uma dependência excessiva da empresa contratante ao operador logístico, gerando alto custo de mudança. Ao

desmantelar sua estrutura gerencial e operacional voltada para a logística e deixar nas mãos de um terceiro ativos, informações e know-how, a mudança de fornecedor, ou mesmo o retorno a uma operação interna, pode resultar em custos excessivamente elevados para a empresa contratante (FLEURY et al, 2000).

Para minimizar a possibilidade de ocorrência de problemas na contratação de operadores logísticos, o caminho natural é, portanto, seguir um procedimento analítico estruturado que permita decidir, em bases o mais objetivas possíveis, sobre a conveniência, e com quem terceirizar.

Segundo Zinn (2001), a parceria logística e a terceirização têm as vantagens : redução de estoques, permite a adoção de métodos modernos de administração (exemplo: JIT), custo administrativo de compras menor, redução de investimentos em distribuição, possibilita melhor nível de serviços. “Não esperar que o Brasil arrume-se para escolher um parceiro, e sim escolher um parceiro ou desenvolver um parceiro”, afirmou o Walter Zinn. No entanto, a parceria e a terceirização apresentam desvantagens: dependência e perda de controle, investimento de tempo e recursos na parceria e revelação de informações confidenciais. Uma série de elementos são definidos para que se tenha uma parceria de sucesso: perspectiva comum, objetivos e expectativas compatíveis, métodos administrativos compatíveis, confiabilidade e comunicação abertas, freqüentes e sistemáticas, clareza nas regras definindo a parceria, conhecimentos do negócio e dos problemas do parceiro. Apresentam-se várias causas de conflito em parcerias: incompatibilidade de objetivos, incongruências em papel ou domínio, falhas de comunicação e diferentes percepções da realidade. Os contratos a serem firmados com parceiros devem ter as seguintes características: multas e incentivos por desempenho, especificação dos serviços e níveis de desempenho, o mesmo para serviços e níveis de desempenho futuro, equipes para melhoria de desempenho, planos de contingência. Os contratos devem ter cláusulas de reajuste de preço, confidencialidade, restrições de comportamento, divórcio, e equipes para resolução de conflitos. Após a efetivação da parceria, a empresa deve avaliar a performance do parceiro, estabelecendo medidas de vendas (volume e crescimento) e nível de serviço (prazo de entrega, disponibilidade de estoque, reclamação de clientes), avaliar performance por

produto e por mercado, acompanhar a evolução no tempo (estabelecer normas e objetivos), e comparar performance de vários parceiros.

Pesquisas sobre empresas “líderes” na prática de logística apresentaram os seguintes resultados: usam mais serviços de terceiros, mantêm relacionamentos de longo prazo com fornecedores e clientes, são mais flexíveis, medem desempenho regularmente, adotaram a logística integrada há mais tempo, reorganizam atividades logística com mais frequência (ZINN , 2001).

## **4. DESENVOLVENDO E IMPLEMENTANDO PARCERIAS COM PRESTADORES DE SERVIÇOS LOGÍSTICOS.**

Segundo Wanke (2000), as parcerias logísticas, por mais benefícios que possam gerar, são relações comerciais caras, em função do tempo e do esforço consumido para sua operacionalização no dia-a-dia. Desta forma, um fabricante ou um varejista não pode e não deve formar, a princípio, parceria com qualquer transportador, armazenador ou prestador de serviço logístico no sentido mais amplo do termo. É preciso avaliar inicialmente se a parceria, comparativamente às relações de mercado ou à integração vertical, é a relação comercial de maior benefício/custo no futuro.

### **4.1. Modelo de Elaboração e Avaliação de Parcerias**

Os modelos de Wanke (2000) e Rezende (2001) são apresentados como modelos de elaboração e avaliação de parcerias.

#### **4.1.1 Modelo de Wanke com Adaptação (2000)**

O Modelo do Processo de Parcerias adaptado, que é apresentado na figura 7, auxilia as empresas no processo de desenvolvimento e implementação de parcerias com prestadores de serviço logístico .



indicadores de serviço ao cliente (disponibilidade de produto, tempo de entrega, percentual de pedidos corretos), obter vantagem competitiva por focar as competências-chave do negócio ou estabilizar receitas e despesas (fluxo de caixa) por meio de contratos de longo prazo.

A primeira questão que deve ser colocada é como avaliar se os motivadores de uma empresa (por exemplo, reduzir estoques, melhorar níveis de serviço) são suficientes à formação de uma parceria com prestadores de serviço logístico. Os motivadores geralmente são diferentes entre os diversos membros da cadeia de suprimentos, variando da perspectiva do fornecedor, do varejista ou do prestador de serviço. Isso geralmente demanda a necessidade de extensas reuniões para conciliar interesses diversos em prol de objetivos comuns.

Um exemplo muito freqüente é a negociação para a parceria entre um fabricante, cujas principais motivações geralmente são a melhoria dos níveis de serviço ao cliente, e um prestador de serviço logístico, interessado em maior estabilidade de volume de frete no longo prazo. Se o negócio do fabricante for sazonal, provavelmente a expectativa do prestador de serviço não será integralmente atendida.

O quadro 4 contém um questionário de avaliação interna, que deve ser utilizado individualmente por ambas as empresas interessadas na parceria. Esse questionário busca medir se a intensidade com que estão presentes diversas categorias de motivadores é suficiente para o processo de formação de parcerias.

### Quadro 4: Avaliação de motivadores

	Probabilidade				
	0%	25%	50%	75%	100%
1. Eficiência de custos e ativos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Qual a probabilidade de que este relacionamento Reduza substancialmente os custos da cadeia ou Melhore o padrão de utilização de ativos? Exemplos:					
• Custos administrativos e de compras					
• Custos de transporte					
• Custos de embalagem e movimentação					

Se a probabilidade for de 50% a 100%, marcar mais um ponto (+1)

	Probabilidade				
	0%	25%	50%	75%	100%
2. Serviço ao cliente	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Qual a probabilidade de que este relacionamento Melhore substancialmente os níveis de serviço Ao cliente? Exemplos					
• Disponibilidade de estoque					
• Menor tempo de ciclo					
• Entregas pontuais					

Se a probabilidade for de 50% a 100%, marcar mais um ponto (+1)

	Probabilidade				
	0%	25%	50%	75%	100%
3. Vantagem competitiva	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Qual a probabilidade de que este relacionamento proporcione alguma vantagem competitiva? Exemplos					
• Foco no negócio					
• Entrada em novos mercados					
• Economias de escala					

Se a probabilidade for de 50% a 100%, marcar mais um ponto (+1)

	Probabilidade				
	0%	25%	50%	75%	100%
4. Estabilidade de receitas e lucros	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Qual a probabilidade de que este relacionamento proporcione aumento/estabilidade em receita (lucro)? Exemplos					
• Previsibilidade de compras (frete)					
• Preços com base em remuneração mínima					

Se a probabilidade for de 50% a 100%, marcar mais um ponto (+1)

TOTAL DE PONTOS .....

Fonte: Fleury et al , 2000, p. 362.

Este questionário do quadro 4 poderia ser utilizado para quantificar a subjetividade, tangibilizando em termos de probabilidades as reais chances de tais motivadores se transformarem em reais benefícios no futuro. Ao ser marcada a alternativa 0%, indica-se que determinado motivador com certeza não vai concretizar-se em benefício futuro. Por outro lado, 100% indica total certeza com relação à obtenção desse benefício.

A pontuação obtida na aplicação desse questionário pode indicar três resultados distintos, conforme ilustrado no quadro 5.

Quadro 5: Pontuação obtida no questionário de motivadores

Pay-off potencial baixo	Características do parceiro potencial devem ser avaliadas	Há grande potencial para obtenção de benefícios significativos
ZERO	8	16
		24

Fonte: Fleury et al , 2000, p. 363.

- de 0 até 8 pontos: não existem motivadores suficientes ( o pay-off potencial do relacionamento é baixo), devendo a proposta de parceria ser descartada;
- de 8 até 16 pontos: existe potencial para a parceria; entretanto, as características de cada empresa devem ser analisadas em maiores detalhes;
- finalmente, de 16 a 24 pontos: há fortes indícios para um relacionamento promissor, mais uma vez não se descartando análise detalhada das características do parceiro.

A segunda questão é avaliar se o parceiro possui as características adequadas para a formação da parceria. As características do parceiro em potencial refletem diversos aspectos, como suas atitudes gerenciais com relação ao treinamento de pessoal e à capacidade de trabalhar em equipe; o padrão de convivência, no que diz respeito à flexibilidade na fixação de objetivos comuns, na disponibilização de informações e no compartilhamento de riscos e benefícios; a filosofia empresarial refletida na capacidade de planejar conjuntamente e na imagem da empresa do mercado.



Esta é a etapa mais crítica do processo de análise, pois as características do parceiro não podem ser mudadas ou desenvolvidas a curto prazo, limitação que compromete a possibilidade de sucesso no futuro, caso seja feita a escolha equivocada do parceiro.

Na opinião de Wanke (2000), contrariamente à avaliação dos motivadores, que deve ser feita individualmente em cada empresa, as características do parceiro devem ser avaliadas conjuntamente, visando quantificar o grau de compatibilidade de objetivos, valores, filosofia empresarial e competências operacionais. Também é utilizado, conforme ilustra o quadro 6, um questionário para avaliação das características do parceiro. Contrapondo esta opinião, com respaldo em Bowersox (2001), tem-se que a avaliação conjuntamente pode tender para o participante com maior poder relativo na cadeia de suprimento, podendo portanto realizar a avaliação individualmente.

## Quadro 6: Avaliação de características do parceiro

	Probabilidade				
	0%	25%	50%	75%	100%
<b>1. Atitudes gerenciais</b>					
Qual a probabilidade de que neste relaciona- (1) (2) (3) (4) (5) mento haja compatibilidade nas atitudes gerenciais das duas empresas em situações como:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Treinamento</li> <li>•Trabalho em grupo</li> <li>• Troca de capacitação t</li> </ul>					
	Probabilidade				
	0%	25%	50%	75%	100%
<b>2. Padrão de convivência</b>					
Qual a probabilidade de que neste relaciona- (1) (2) (3) (4) (5) mento seja possível estabelecer um padrão de convivência harmônioso no que diz respeito a:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Fixação de objetivos comuns</li> <li>•Disponibilização de informações</li> <li>•Divisão de custos e benefícios</li> </ul>					
	Probabilidade				
	0%	25%	50%	75%	100%
<b>3. Filosofia empresarial</b>					
Qual a probabilidade de que neste relacionamento (1) (2) (3) (4) (5) os parceiros apresentem o mesmo perfil de risco com relação a questões como:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Estratégia de crescimento</li> <li>•Investimento</li> <li>•Inovação de produtos/processos</li> </ul>					
	Probabilidade				
	0%	25%	50%	75%	100%
<b>4. Estrutura/imagem</b>					
Qual a probabilidade de que neste relaciona- (1) (2) (3) (4) (5) mento haja sinergia entre as empresas nas seguintes áreas:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tamanho relativo</li> <li>•Solidez financeira</li> <li>•Sofisticação tecnológica</li> </ul>					
<b>TOTAL DE PONTOS</b> .....					

Fonte: Fleury et al , 2000, p. 364.

A pontuação obtida na aplicação deste questionário pode indicar três resultados distintos, conforme quadro 7.

Quadro 7: Pontuação obtida no questionário de motivadores

Mesmo com fortes motivadores, existe incompatibilidade cultural	Características do parceiro potencial devem ser avaliadas	Há grande potencial para afinidade entre os parceiros
ZERO	8	16
		20

Fonte: Fleury et al , 2000, p. 365.

- de 0 até 8 pontos: ainda que haja elevadas chances de os motivadores concretizarem-se no futuro, existe forte incompatibilidade entre as características de cada empresa;
- de 8 até 16 pontos: existe potencial para a parceria; entretanto, deve ser avaliado cuidadosamente o nível de integração adequado ao relacionamento;
- de 16 a 20 pontos: há fortes indícios de um relacionamento promissor.

A terceira questão é determinar o nível de integração adequada à parceria. De acordo com a combinação entre os resultados apresentados dos motivadores para a parceria e as características das empresas, se determina o nível de integração na parceria logística de acordo com o quadro 8 .

Quadro 8: Três níveis de integração na parceria logística

Características do parceiro	Categorias de motivadores		
	8-11 pontos	12-15 pontos	16-24 pontos
8-11 pontos	Tipo I	Tipo I	Tipo II
12-15 pontos	Tipo I	Tipo II	Tipo III
16-20 pontos	Tipo II	Tipo III	Tipo III

Fonte: Fleury et al , 2000, p. 365.

A seguir, a descrição de cada um desses níveis de integração da parceria logística.

- Tipo I : Nesse caso, o nível de integração operacional e gerencial é pequeno. As empresas se reconhecem como parceiras; entretanto, coordenam e planejam atividades de forma pouco abrangente. A parceria está focada no curto prazo e envolve apenas um departamento do fabricante (geralmente, sua gerência de transporte ou distribuição física);
- Tipo II : as empresas passam da coordenação à integração de atividades. Há uma perspectiva de longo prazo para o relacionamento, e vários departamentos e funções do fabricante estão envolvidos (produção, distribuição física, vendas);
- Tipo III: há um nível de integração operacional e gerencial significativo, no qual cada empresa percebe a outra como uma extensão de sua unidade de negócio. Não há prazo para o término do relacionamento.

Após a definição do nível de integração na parceria logística, passa-se à adoção de instrumentos gerenciais e operacionais, visando à coordenação e ao controle da parceria logística. Os Instrumentos Gerenciais e Operacionais são ferramentas desenvolvidas em conjunto para lidar com diversas questões presentes no curto e longo prazos do relacionamento. Definição de indicadores de desempenho e de procedimentos e métodos constituem exemplos de instrumentos operacionais, enquanto a política para troca de informações, política de investimentos e o grau de formalização contratual constituem exemplos de instrumentos gerenciais. O quadro 9 apresenta os níveis de integração na parceria logística e seus reflexos na sofisticação dos instrumentos gerenciais e operacionais.

Quadro 9: Níveis de integração na parceria logística e seus reflexos na sofisticação dos instrumentos operacionais

		TIPOS DE PARCERIA LOGÍSTICA		
		I	II	III
INSTRUMENTOS OPERACIONAIS		CARACTERÍSTICAS		
<b>Estabelecimento de procedimentos e métodos</b>	Estilo	Ad hoc	Regular	Sistemática
	Foco	Atividade ou tarefa	Processo	Parceria
	Formato	Compartilhamento do planejamento existente	Atuação	Atuação conjunta com envolvimento de todos os níveis hierárquicos
	Flexibilidade	O prestador de serviço não faz sugestões	O prestador de serviço pode apresentar sugestões	O prestador de serviço também estabelece procedimentos
<b>Indicadores de desempenho</b>	Elaboração	Estipulados de maneira independente	Estipulados conjuntamente e focam o desempenho do prestador de serviço	Estipulados conjuntamente e focam o desempenho do prestador de serviço e do fabricante
	Abrangência	Baixa	Média	Alta

Fonte: Fleury et al , 2000, p. 367.

Quadro 10: Níveis de integração na parceria logística e seus reflexos na sofisticação dos instrumentos gerenciais

		TIPOS DE PARCERIA LOGÍSTICA		
		I	II	III
INSTRUMENTOS GERENCIAIS		CARACTERÍSTICAS		
<b>Política para troca de informações</b>	Organização	Informal	Programação regular	Sistemática: manual ou eletrônica
	Fluxo	Somente de fabricante para o PSL	Nos dois sentidos, com predomínio do fabricante para o PSL	Nos dois sentidos, balanceado do fabricante para o PSL
	Sistema	Individual	Modificados para a operação conjunta	Desenvolvidos e customizados para a operação conjunta
<b>Formalização contratual</b>	Horizonte	< 1 ano	> 1 ano	Sem prazo predefinido para término
	Abrangência	Muito específica	Pouco específica	Apenas conjunta de ativos de alto valor
<b>Política de investimentos</b>	Ativos específicos	Há pequeno ou nenhum investimento	Aquisição conjunta de ativos de baixo valor	Aquisição conjunta de ativos de alto valor
	Pessoal	Treinamento de pessoal pouco freqüente	Há uma rotina de treinamento estabelecida	Há treinamento e/ou intercâmbio de pessoal

Fonte: Fleury et al , 2000, p. 367.

Após a implementação da parceria, deve-se periodicamente avaliar os resultados e dar feedback para ajuste da parceria.

#### 4.1. 2 Modelo de Rezende

Segundo Rezende (2001), a pré-qualificação é um dos primeiros cuidados a serem adotados para a escolha do operador logístico mais adequado às necessidades da empresa. Antes de qualquer tipo de avaliação no sentido de optar por um determinado operador logístico, devem ser vencidas algumas etapas preliminares, que são:

1. Considerações conceituais : visão sistêmica da cadeia de abastecimento, fluxo de materiais e de informações;
2. Benefícios para a empresa: dedicação ao negócio (*core business*); reduzir custos; melhorar controles; absorver *know-how*; evitar investimentos e substituir custos fixos por variáveis; utilizar novos canais de distribuição;
3. Serviços disponíveis no mercado: transporte rodoviário, roteirização, rastreamento, locação de mão-de-obra, equipamentos, armazéns infláveis e estruturais, embalagens retornáveis; armazéns gerais (sem ou com filial) e alfandegado; comércio exterior (agenciamento e transportes, operações de carga e descarga, desembarço aduaneiro); unitização de cargas, estufamento e desova de contêineres; compras; tecnologia de informação (ERP, *Warehouse Management* - WMS, código de barras); coleta programada (*milk run*) *cross docking* (transbordo sem estocagem), abastecimento de linha (*line feeding*) seqüenciamento; processamento e separação de pedidos (*picking*), embalagem, acumulação, expedição; deve-se avaliar a compatibilidade com as suas necessidades, a capacitação, os custos e consultar empresas que já utilizam serviços semelhantes;
4. Auto avaliação: se a empresa está preparada para a terceirização; parceria efetiva; compartilhar informações e estratégias; apoiar e monitorar todo o processo e se a decisão de terceirizar as operações logísticas é consensual;
5. Necessidades competitivas: baixos custos logísticos; inventário versus altos níveis de serviço;
6. Otimização da solução logística: diferencial competitivo e competência para conquistar e/ou manter clientes.

Concluída a fase inicial e após a decisão interna de que a terceirização é uma solução adequada para a empresa, será necessária a definição detalhada das atividades que serão terceirizadas e do nível do serviço esperado (igual ou superior ao atual).

Passada a fase inicial de terceirização, passa a existir uma tendência de que a empresa contratante passe a utilizar cada vez mais os diversos serviços disponíveis, normalmente centralizando em um único operador, que com o tempo acaba por se caracterizar como uma parceria.

Em seguida, deverão ser preparadas as informações que deverão ser entregues aos futuros candidatos.

Estas informações incluem o relativo à empresa contratante, os materiais e produtos que estarão envolvidos no processo, e as atividades que serão terceirizadas:

1. Caracterização da empresa contratante
  - 1.1 Descrição geral da empresa, capital social (valor e origem), porte (área coberta e total, tipo de processo e equipamentos principais), localização (matriz, filiais, centros de distribuição);
  - 1.2 Os canais de distribuição utilizados (centros de distribuição, atacado, varejo), destinos(cidades; estados; países), frequência e volumes correspondentes;
  - 1.3 Posição no mercado, se está em expansão, diversificação, qualidade de serviço e atendimento ao cliente.
2. Materiais e produtos
  - 2.1 Descrição dos principais materiais e produtos (características físicas) e sua aplicação.
  - 2.2 Relação e quantidade dos materiais e produtos envolvidos.
3. Atividades que serão terceirizadas
  - 3.1 Descrição detalhada das atividades que serão terceirizadas (recebimento, estocagem, montagem de kits, separação, expedição, gerenciamento do transporte).
  - 3.2 Objetivos das operações logísticas;
  - 3.3 Responsabilidades do Operador Logístico.



#### 4. Processo de seleção

4.1 Objetivos e critérios da avaliação;

4.2 Como será desenvolvido o processo de seleção e suas etapas etapas.

Além das informações relativas ao contratante, é necessária a elaboração das questões que deverão ser respondidas por todos os operadores logísticos que participarão do processo de seleção ou seja as questões para pré-qualificação do operador logístico:

##### 1. Instalações e Equipamentos

1.1 Instalações do operador logístico nas cidades que serão indicadas no projeto, ou escritório de representação, ou potenciais parceiros;

1.2 Áreas de armazenagem e localidades, equipamentos de movimentação e armazenagem.

##### 2. Serviços e Capacitação

2.1 Relação dos principais serviços e clientes;

2.2 Capacitação para dar início às operações em curto prazo, absorver fortes crescimentos e efeitos da sazonalidade;

2.3 Capacitação para assumir a operação física, administrativa e fiscal (adequar a melhor característica de armazém geral, filial ou emissão remota de notas fiscais);

2.4 Conhecimentos de modernas técnicas de logística e produtividade, como o just in time;

2.5 Experiência com operações similares;

2.6 Capacidade de otimizar fretes, aproveitamento de rotas;

2.7 Conveniência de que o pagamento seja baseado nos custos operacionais detalhados (*cost driver*): movimentação e manuseio (*handling*), empacotamento e estocagem;

2.8 Conveniência de que a operação seja compartilhada com outros clientes para que seja possível ratear os custos fixos.

##### 3. Serviços de Apoio: informática, projetos e treinamento

- 3.1 Experiência com sistema de gerenciamento de estoques, disponibilidade de hardware e software;
  - 3.2 Equipe com experiência em desenvolvimento de sistemas e adaptação do software para transferência de dados para o cliente;
  - 3.3 Customização do software e monitoramento de todas as etapas do processo através do código de barras;
  - 3.4 Equipe para desenvolvimento de projetos logísticos;
  - 3.5 Equipe de recursos humanos para treinamento de equipes;
  - 3.6 Indicações sobre a capacitação dos colaboradores envolvidos nos serviços de apoio e do pessoal que será envolvido diretamente.
4. Informações gerais e complementares
    - 4.1 Portfólio, com principais clientes; relação de instalações e equipamentos e referências financeiras.

Para finalizar esta fase de preparação, a empresa deverá realizar pesquisa preliminar de mercado para identificar os prestadores que têm um perfil compatível com os serviços especificados.

Entre as características que devem ser avaliadas nesta fase, podem ser citadas:

- Porte e faturamento;
- Especialidade;
- Região de atuação;
- Clientes compatíveis com as necessidades do projeto;
- Instalações e equipamentos;
- Capacitação nos serviços;
- Recursos de apoio e informática.

A partir da pesquisa de mercado, deverão ser contatados os operadores para reconhecer os que estão realmente interessados em participar do processo de seleção, para os quais serão enviadas as informações sobre o contratante, o projeto e o questionário para pré-qualificação.

A partir da apreciação da pré-qualificação, será possível classificar tecnicamente os operadores, além do que, diversos costumam declinar do convite, ao passo que outros entram em contato para reiterar seu interesse.

Para os operadores melhor classificados na fase de pré-qualificação, deverão ser solicitadas comprovações de algumas das informações prestadas, contatos e visitas a seus clientes, cujas operações tenham características semelhantes.

O processo de avaliação dos operadores logísticos propriamente dito tem início após a conclusão da fase de pré-qualificação dos prestadores de serviço. Posteriormente, serão recebidas e avaliadas as respostas dos operadores consultados, elaborada uma classificação das mesmas, seguido de um corte e a conseqüente escolha das empresas pré-qualificadas para a fase seguinte. É conveniente que sejam de três ou até o máximo de cinco empresas (REZENDE, 2001).

Como nesta fase do processo de decisão o número de participantes/interessados é sensivelmente menor, serão fornecidos mais detalhes além das informações já prestadas, assim como liberada a visita para reconhecimento das operações que serão terceirizadas.

Após o reconhecimento efetivo do contratante e da operação, será solicitada uma proposta técnica e comercial, na qual deverá constar:

- Equipamentos e instalações que serão utilizados (existentes ou a adquirir);
- Pessoal envolvido (do quadro atual ou a contratar);
- Custos unitários por operação (*cost driver*), de acordo com o detalhamento solicitado, como por exemplo: recebimento, conferência, armazenamento, montagem de kits, separação de pedidos, transporte;
- Relação de clientes com operações semelhantes e que possam servir para obtenção de informações e referências;
- Como parte integrante da proposta, os interessados, a partir dos conhecimentos adquiridos da empresa contratante, sua operação e seus objetivos, deverão desenvolver e propôr um projeto logístico

próprio, que contenha críticas e sugestões em relação à situação atual.

De posse das propostas, será realizada uma avaliação técnica com base no conteúdo das mesmas (das cinco constantes dos itens acima), além do que serão consideradas todas as informações obtidas na fase de pré-qualificação (respostas do questionário enviado na fase anterior). Em seguida, será avaliada a importância relativa de cada item e atribuído peso proporcional a cada um (ponderação), tabulando-os para permitir uma comparação mais adequada.

Após a primeira fase da avaliação técnica, é necessária uma equalização para possibilitar uma comparação adequada, sendo que normalmente é preciso a solicitação de informações complementares aos concorrentes, e uma nova tabulação.

Finalmente, será necessária a avaliação e comparação dos preços, que não deve ser realizada de forma direta, pois os custos estão detalhados por operação, as quais normalmente têm volumes muito diferentes. Portanto, será necessária uma nova equalização, a partir da simulação, multiplicando os custos unitários pelo volume de cada operação, para diversos cenários (propostos pela contratante e pelo operador, em condições prováveis, otimistas e pessimistas).

Com base nas simulações, serão obtidos os custos totais da operação para diferentes situações sendo que, a partir dos valores obtidos e em conjunto com a avaliação técnica, será possível dispor de indicadores que servirão como base para uma adequada avaliação dos aspectos tangíveis para classificação das propostas.

Da mesma maneira que ocorreu na transição da fase de pré-qualificação para esta de avaliação, haverá uma nova classificação, seguida de um corte, devendo restar duas ou, no máximo, três empresas, a partir das quais será escolhido o parceiro mais adequado.

Após a etapa de avaliação, onde os concorrentes foram classificados sob os aspectos técnico e financeiro (tangíveis), será necessária uma avaliação de aspectos intangíveis (confiança, afinidade, capacidade de formar parcerias), com a escolha final do operador logístico e a contratação.

O correto desenvolvimento do processo de terceirização não garante o nível de eficiência esperado e a satisfação das partes envolvidas. No entanto, o controle sistemático das atividades pode resultar num padrão igual ou melhor ao contratado.

No início da operação, os responsáveis devem ser envolvidos para que seja realizada a análise crítica do contrato. Em seguida, implementa-se a primeira fase, à qual deve ser dada prioridade devido aos seus compreensíveis e típicos problemas.

Deve ser implementada uma forma de avaliação, ou seja, dos objetivos e metas definidas em contrato.

Uma maneira simples e adequada de controlar o andamento das atividades contratadas, estimular acertos e corrigir os desvios identificados, é através da comparação entre os fatores de controle contratados e os realizados.

A comparação deve ser feita numericamente a partir da utilização de indicadores. Normalmente eles são caracterizados pela relação entre dois elementos conhecidos: tanto os contratados quanto os realizados. Espera-se que eles possam indicar tendências, principalmente para antever desvios que possam ser corrigidos antecipadamente.

No caso específico das atividades logísticas terceirizadas ou não, os indicadores podem ser agrupados por famílias: financeiros, de produtividade, de tempo, de qualidade e gerais (REZENDE, 2001).

Entre eles podem-se citar:

- Indicadores financeiros: Custo logístico total / faturamento; custo logístico segmentado; giro de estoque etc.
- Indicadores de produtividade : Mão-de-obra administrativa / linhas de nota fiscal; custo logístico segmentado; giro de estoque etc; metros cúbicos disponíveis / utilizados; volume total / horas trabalhadas etc.
- Indicadores de tempo: Lead-time e aquisição; lead-time processamento pedido; lead-time pedido mais distribuição; ciclo logístico total (recebimento físico dos materiais, até a entrega ao cliente final) etc.
- Indicadores de qualidade: Percentual de pedidos processados corretamente (produto, quantidade, prazo, local, faturamento e cobrança corretos); acuracidade do estoque (registro contábil / físico); atrasos /

total de conhecimentos (registro contábil / físico); avarias / total de entregas;

- Indicadores gerais: Perfect order (produto de diversos indicadores, relativos ao processamento de pedidos); tempo de ciclo total (produto de diversos indicadores, relativos ao processamento de pedidos).

Para garantir que o processo de terceirização das atividades logísticas possa alcançar o “sucesso”, além da correta avaliação e seleção do operador logístico, se deve realizar um firme acompanhamento durante toda a duração do contrato. Conforme Gibson (1993), um número cada vez maior de empresas está percebendo que a adoção de estratégias de contratação com base exclusivamente no preço do frete quase sempre resulta em diversos problemas como congestionamentos nas docas de carregamento e descarregamento e problemas administrativos com relação à coordenação de descarregamento .

Segundo Fleury (2000), a experiência acumulada por diversas empresas no processo de terceirização com operadores logísticos aponta para as vantagens de um procedimento estruturado na análise da decisão. Esse procedimento se baseia na busca de respostas a quatro perguntas básicas:

1. O que se deseja ganhar com a contratação?
2. Que características deve ter o operador logístico?
3. Que instrumentos gerenciais devem ser estabelecidos?
4. Como avaliar os resultados e o sucesso da operação terceirizada?

Delegar a um operador externo a responsabilidade pelas atividades logísticas envolve custos e riscos significativos, que precisam ser compensados por ganhos advindos da decisão de terceirizar. Portanto, um passo fundamental no processo decisório é definir, o mais claramente possível, quais os ganhos possíveis de ser alcançados com a contratação de um terceiro. Existem, pelo menos, quatro dimensões de ganhos potenciais:

1. Redução de custos;
2. Melhoria da qualidade dos serviços;
3. Aumento da rentabilidade do negócio;
4. Crescimento do *market share*.

Redução de custos pode dar-se pela diminuição das despesas administrativas, pela redução de estoques e pela diminuição dos custos de transportes, armazenagem e movimentação. A melhoria da qualidade dos serviços pode resultar, por exemplo, de maior disponibilidade de estoques, menores tempos de ciclo e maior pontualidade nas entregas. O aumento da rentabilidade do negócio pode ser obtido por menores investimentos em ativos, economias de escala, e maior eficiência, devido ao maior foco na competência central do negócio . Os ganhos de market share podem advir da entrada em novos segmentos de mercado, ou expansão nos mercados já explorados, função da maior capilaridade e capacidade de distribuição do operador logístico contratado (FLEURY et al, 2000).

O próximo passo é identificar um operador logístico que tenha um conjunto de características necessárias para garantir que os resultados almejados sejam alcançados. Dada a importância estratégica da decisão, o relacionamento entre o contratante e o operador externo tende a caminhar na direção da parceria, o que exige o mínimo de compatibilidade entre as necessidades e características dos parceiros. Essas características de compatibilidade podem ser agrupadas em quatro classes:

1. Atitudes gerenciais;
2. Padrões de convivência;
3. Filosofia empresarial;
4. Estrutura / imagem.

As atitudes gerenciais dizem respeito à postura das empresas em questões como o treinamento de empregados, valorização de trabalho em equipe e cooperação técnica com terceiros. Os padrões de convivência envolvem a predisposição para fixação de objetivos comuns, para disponibilidade de informações operacionais e estratégicas e para repartição de ganhos e perdas. A filosofia empresarial refere-se a estratégias de crescimento, políticas de investimentos e de inovação de produtos e processos. A estrutura e a imagem referem-se ao tamanho relativo comparativamente ao do contratante, à solidez financeira e à sofisticação gerencial e tecnológica.

Estabelecer as características necessárias e encontrar um operador/parceiro com essas características representa um passo fundamental, para aumentar as chances de sucesso no uso de um operador logístico.

Dada a complexidade do relacionamento e a dinâmica da operação, é de fundamental importância a criação de instrumentos gerenciais de planejamento e controle, para monitorar a operação terceirizada. Esses instrumentos gerenciais devem cobrir as atividades de planejamento e controle operacionais conjuntos, os procedimentos de comunicações inter-empresas, o compartilhamento de custos e benefícios, as características do contrato e os investimentos na operação e nas pessoas.

Com base nos objetivos de ganhos, previamente definidos, e nas informações obtidas pelos instrumentos gerenciais de planejamento e controle, torna-se possível avaliar os resultados da operação terceirizada e utilizar essa avaliação como mecanismo de retroalimentação, para aperfeiçoar tanto a operação quanto os mecanismos de planejamento e controle.

#### **4.2. Fatores Importantes Para o Desenvolvimento de Parcerias**

Segundo Bowersox (2001), em uma pesquisa da prática logística dos membros do *Council of Logistics Management* realizada na Michigan State University, em maio de 1993, ficou demonstrado que os executivos acreditavam que relações de alianças cooperativas constituíam uma oportunidade comercial importante.

No entanto, seis pontos foram identificados como essenciais para o desenvolvimento de alianças bem-sucedidas: perspectiva ampla de canal, “casamento” seletivo, compartilhamento de informação, especificação de papéis, regras bem fundamentadas e cláusulas de distrato.

Vários motivos pelos quais as alianças falham também foram identificados:

- (1) metas imprecisas;
- (2) nível inadequado de confiança;
- (3) promessas infundadas de nível de serviço;
- (4) incompatibilidade humana;
- (5) estrutura operacional inadequada;



(6) mensuração inadequada.

Diretrizes foram desenvolvidas referentes a:

- (1) iniciar uma aliança;
- (2) implementar uma aliança;
- (3) manter a vitalidade de uma aliança.

As alianças estudadas eram tipicamente iniciadas pelo parceiro, que era o “cliente” na relação. Isso se verificou em todas as relações entre prestadores de serviços/fabricantes e fornecedores fabricantes de insumos.

Outra consideração essencial durante o desenvolvimento de uma aliança é a necessidade de uma avaliação aprofundada das políticas, cultura e práticas internas da empresa iniciadora. A empresa iniciadora deve avaliar sua capacidade de fazer qualquer mudança interna necessária para implementar e apoiar uma aliança bem-sucedida.

Outra avaliação interna inclui a capacidade de efetivamente delegar poderes aos contatos-chave da aliança para o gerenciamento da relação e amplo compartilhamento de informação (BOWERSOX, 2001).

A chave para a implementação bem sucedida está na escolha do parceiro certo. Os parceiros devem ter culturas compatíveis, visões estratégicas comuns e filosofias operacionais complementares.

Uma questão essencial é implementar a aliança em sua forma mais simples e, em seguida, ajustar a organização com sofisticação tecnológica, quando os aperfeiçoamentos agregarem valor substancial.

A continuidade a longo prazo depende de três atividades essenciais: metas operacionais e estratégicas mútuas, avaliação de desempenho bidirecional e mecanismos de *feedback* informais e formais.

Metas operacionais e estratégicas deverão ser mutuamente determinadas quando a aliança for implementada. Essas metas devem ser freqüentemente controladas, examinadas e atualizadas para que sejam aperfeiçoadas no decorrer do tempo.

As metas devem ser traduzidas em parâmetros de desempenho específicos que podem ser continuamente controlados. A avaliação de desempenho utilizada e a frequência dessa avaliação devem ser determinadas em conjunto. Além disso, devem ser bidirecionais.

O *feedback* de informações sobre o desempenho pode ser fornecido por meio de métodos informais e formais. Essas revisões anuais são avaliações formais de desempenho da aliança. Essas revisões normalmente envolvem altos executivos e são orientadas principalmente para o exame e a atualização de metas estratégicas.

La Londe (1989) propõe uma filosofia de gestão logística capaz de enxergar os principais ganhos decorrentes de uma nova relação empresa-transportadoras, ou seja, a criação de uma interface coordenada, eficiente e previsível com seus clientes. Para as transportadoras, por sua vez, a contrapartida encontra-se numa previsibilidade quanto ao nível de capacidade adequado (dimensionamento da frota), quanto a seu horizonte de investimento e quanto à oportunidade de aprimorar suas práticas operacionais com seus demais parceiros. Gardner (1994) ressalta que o estabelecimento de relações de parceria e, conseqüentemente, da gestão proposta por La Londe, é facilitado quando se limita o número de parceiros transportadores, possibilitando maior controle sobre o serviço fornecido, ao ser garantido em contrapartida um maior e mais seguro volume de frete no longo prazo.

La Londe (1989) sintetizou os principais fatores organizacionais ao estabelecimento de uma parceria empresa-transportador, quaisquer que sejam os objetivos e a perspectiva de duração desse relacionamento. São eles:

- Visão estratégica e objetivos comuns: a parceria, por ser um tipo de relacionamento essencialmente de longo prazo, envolve a determinação de expectativas estratégicas e padrões comuns de desempenho inerentes às atividades de transporte (janelas de tempo, tempos médios e limites para carregamento, descarregamento e viagens), bem como diversas outras características que determinam a qualidade no serviço de transporte prestado.
- Ambos os parceiros devem ganhar com a relação: empresas que buscam construir alianças bem-sucedidas devem estruturar um relacionamento do tipo ganha-ganha com base na exploração conjunta das oportunidades de

aumento de eficiência existentes na interface do canal. A divisão dos ganhos obtidos com a redução dos desperdícios nas atividades de transporte é função da responsabilidade que cada empresa envolvida possui sobre determinada etapa (carregamento, descarregamento ou transporte), e não mais de pressões econômicas.

- Grau de aproximação entre duas organizações: é o mais importante elemento para o sucesso de uma parceria embarcador-transportador, constituindo-se muitas vezes em diversas visitas às instalações da empresa parceira, com a finalidade de uma melhor compreensão de ambas as operações. Kanter (1994) sugere que um sistema de parcerias não pode pura e simplesmente ser controlado por contratos ou acordos formais, mas deve proporcionar a criação de uma infra-estrutura adequada que amplie as perspectivas quanto à atividade de transporte. A partir daí, é possível identificar claramente diversas oportunidades para eliminação de ineficiências, bem como estabelecer um canal de comunicação informal e extra-organizacional capaz de flexibilizar e agilizar o processo de tomada de decisões, sejam elas estratégicas (dimensionamento da frota) ou operacionais (programação de veículos).
- Compartilhamento de informações: deve predominar um ambiente de confiança mútua numa relação de parceria, de modo a proporcionar um intercâmbio aberto de informações entre ambas as partes. Essas informações devem (além de ter um caráter estritamente operacional sobre como são feitos e como são consumidos os recursos necessários ao transporte de um elo para outro na cadeia de suprimentos) ser relevantes para a determinação de quão produtiva ou eficiente é cada etapa da atividade de transporte (LANDEROS, 1995).

## 4.2. Justificativa da Escolha do Modelo

Não existem muitas fontes bibliográficas com detalhes operacionais sobre parceriais com operadores logísticos, pois a maioria dos textos terminam por destacar aspectos subjetivos que, embora relevantes, não aportam maior conhecimento a um estudo prático sobre o tema. Em toda a literatura consultada foram encontrados poucos modelos estruturados, entretando dois se destacam, o de Wanke (2000) e o de Rezende (2001). Estes autores estudaram alguns modelos que descrevem o processo de formação de parcerias. Outra razão é que estes modelos aglutinam as principais argumentações quanto à implantação de parcerias com operadores logísticos ao longo desta revisão da literatura.

O modelo de Wanke (2000) foi uma base para elaboração de um outro proposto na metodologia desta dissertação. O modelo adaptado de Wanke (2000), contempla os motivadores dos diversos membros da cadeia de suprimento, pois estes motivadores são diferentes entre os diversos membros da cadeia de suprimento, variando da perspectiva do fornecedor, do varejista ou do prestador de serviço. O modelo possibilita a avaliação do nível de integração adequada para a parceria e o tempo para o relacionamento. Cada etapa do modelo considerado contém partes que foram enriquecidas e adaptadas para o objeto de estudo, a partir de contribuições dos outros autores pesquisados neste referencial teórico. O modelo proposto é um procedimento estruturado que facilita na análise da decisão; ele analisa o problema de forma integrada, considerando os vários componentes do custo total, como os custos de transporte, de manutenção de estoques e de processamento de pedidos.

## **5. APLICAÇÃO DO MODELO ESCOLHIDO DE GESTÃO DE FRETE**

Como os investimentos em ativos logísticos na Unidade de Negócio do Rio Grande do Norte e Ceará são diversificados e as áreas de ganhos são abrangentes, decidiu-se realizar um estudo da redução do tempo de ciclo dos materiais adquiridos e transportados para a unidade.

### **5.1 Descrição da Situação em Estudo**

No processo de aquisição de materiais e equipamentos para a Unidade de Negócio do Rio Grande do Norte e Ceará, o número de fornecedores existentes e utilizados espalham-se por todo o país. Os fornecedores utilizam um grande número de transportadoras para entrega dos materiais e equipamentos à Petrobras. O número de variáveis envolvidas é tão grande que o grupo de aquisição de materiais e equipamentos não consegue mais tratar o planejamento de modo objetivo. A logística precisa ultrapassar obstáculos como a grande extensão territorial do país, bem como a forte utilização do modal rodoviário para escoamento da produção (muitas rodovias ainda em condições precárias). As transportadoras utilizadas pelos fornecedores precisam vender mais que frete, é preciso vender soluções que satisfaçam um cliente que tem noção de que o transporte é responsável por uma grande parcela dos custos logísticos envolvidos nos processos de compras de

materiais e equipamentos. Deve-se acelerar o movimento através da cadeia de suprimentos e tornar o sistema logístico mais flexível.

Com o objetivo de fortalecer a estratégia das unidades de negócio da empresa, foi realizado um estudo de caso para o gerenciamento da frota que transporta materiais e equipamentos para a Unidade de Negócio do Rio Grande do Norte e Ceará. A abordagem adotada nesse estudo de caso está alinhada ao Plano Estratégico da Petrobras.

## **5.2 Metodologia do Estudo de Caso**

O problema de gerenciamento da entrega dos materiais e equipamentos para a Unidade de Negócio do Rio Grande do Norte e Ceará (UN-RNCE) refere-se à consolidação da rede de transporte (frete) para a entrega dos materiais adquiridos para o processo produtivo. A metodologia para solução do caso baseia-se na aplicação do modelo do processo de parceria de Wanke (2000) que define:

- Os motivadores (ou ganhos desejados) que levam à parceria logística
- Se o parceiro possui as características adequadas para a formação da parceria logística
- Determinação do nível de integração adequado à parceria logística
- Estabelecimento de diretrizes gerais para a coordenação e controle da parceria logística
- O ganho anual conseguido com a consolidação pela redução do custo logístico

As etapas para a análise do problema são apresentadas a seguir:

- Levantamento e análise dos dados
- Modelagem do problema de consolidação de frete
- Solução do problema de consolidação de frete
- Análise dos resultados do estudo de caso

### 5.2.1 Levantamento e Análise dos Dados

A etapa de levantamento de dados foi realizada no período de 1º de janeiro de 2001 a 30 de setembro de 2001. A área de estudo restringiu-se a UN-RNCE devido à facilidade de obtenção de dados e conhecimento prévio da situação vigente da unidade. O objetivo inicial do levantamento de dados foi identificar os fornecedores e de que Estados da federação eles forneciam os materiais e equipamentos para a UN-RNCE. Para isso, foi desenvolvida uma consulta ao banco de dados da Petrobras, utilizando o software ACCESS (Microsoft ®) acoplado com o aplicativo ODBC - Open Database Connectivity (Oracle). Foi realizado levantamento dos processos de compras no período citado (transferidos de outros municípios) e consideradas somente as entregas dos materiais e equipamentos à cidade de Mossoró no Estado do Rio Grande do Norte, no banco de dados do Sistema Único de Material (SUM).

Foi realizada análise dos critérios julgados importantes pelos clientes consignatários das cargas; tais critérios incluem o prazo de entrega, o custo e a capacidade de prestar o serviço.

Dos dados operacionais coletados foram observados o prazo de entrega (medido em dias corridos dos materiais transportados de várias Regiões do Brasil para a Petrobras em Mossoró/RN). Os centros fornecedores, onde os produtos das indústrias em questão são comercializados, cobrem praticamente todo o território nacional. Foram considerados como ponto de fluxo de saída dos materiais as capitais dos Estados da Federação (vide tabela 1) e o ponto de fluxo de entrada à cidade de Mossoró/RN. A finalidade do levantamento era a obtenção de uma visão que conduza a um diagnóstico do processo e dos procedimentos logísticos existentes. Os prazos de entrega encontrados, após a análise dos dados, foram muito diferentes dos praticados pelo grupo de aquisição de materiais. O prazo de entrega do Estado de São Paulo para Mossoró/RN, pelo grupo de aquisição, era de cinco dias corridos; no entanto, de acordo com o levantamento feito, o prazo era aproximadamente de dez dias corridos. O levantamento identificou área onde existe oportunidade substancial de aperfeiçoamento. O operador logístico Rapidão Cometa tem como prazo de entrega de São Paulo para Mossoró /RN cinco dias corridos. O

grupo de aquisição de materiais da UN-RNCE adquire os materiais através de processos licitatórios, onde é observada a proposta de menor valor total. Tem-se que observar que estando o frete incluso nesta proposta, não se tem uma otimização deste custo logístico total, pois o frete não faz parte do negócio dos fornecedores, o transporte é fornecido por transportadoras em sua grande maioria, como já foi salientado, e a área de transporte é a de custo mais importante na maioria dos sistemas logísticos. Por causa desse custo e da dependência do sistema logístico de uma efetiva capacidade de transporte, existe possibilidade de ganho na utilização de um operador logístico. Os dados levantados proporcionaram uma avaliação de uma alternativa logística.

A tabela 1 apresenta um resumo de uma amostragem dos materiais transportados dos Estados para Mossoró/RN. A questão em análise é: qual o impacto nos custos logísticos com a contratação de um operador logístico para efetuar o transporte de materiais dos fornecedores para a Petrobras no Rio Grande do Norte.

Tabela 1: Tempos de entrega

Estado	Quantidade de notas fiscais	D (km)	Tempo de entrega dos transportadores
SP	3960	3400	9,99
RN	2254	290	3,43
RJ	1853	2990	9,75
MG	1193	2460	9,28
BA	1150	1410	8,66
CE	1048	290	3,25
PE	435	560	4,91

Fonte: ANEXO A , PETROBRAS



## 5.2.2 Modelagem do Problema de Consolidação de Frete

A administração da movimentação dos materiais desde o ponto de aquisição até o local de distribuição é um problema comum das empresas; no entanto, não está sempre recebendo a atenção devida, devido a não ser o foco do negócio.

Para minimizar a possibilidade de ocorrência de problemas na contratação de parceiros logísticos, deve-se seguir um procedimento analítico estruturado que permita decidir, em bases o mais objetivas possíveis, sobre a conveniência de terceirizar, e com quem terceirizar.

A escolha de um modelo de processo de parceria como auxiliar na análise de um problema de consolidação de frete deve ser efetuada com base nos objetivos estipulados para o processo de análise, considerando-se as restrições pertinentes. Foi selecionado o modelo do processo de parcerias de Wanke (2000) para ser aplicado ao estudo.

O modelo do processo de parcerias de Wanke (2000) permite avaliar se a parceria logística, comparativamente às relações de mercado ou à integração vertical, é a relação comercial de maior relação benefício/custo. O modelo conceitual orienta o estabelecimento de relações comerciais cooperativas entre embarcadores e prestadores de serviço, com base no nível de compatibilidade de motivações e características existentes entre as partes. A seleção desse modelo foi reforçada pelo aspecto de ele analisar o problema de forma integrada, considerando os vários componentes de uma parceria logística.

Seguindo o modelo do processo de parcerias de Wanke (2000), aplica-se o questionário de motivadores (ou ganhos desejados) do quadro 4 (vide capítulo 4) individualmente para ambas as empresas interessadas na parceria. Esse questionário busca medir se a intensidade com que estão presentes diversas categorias de motivadores é suficiente para iniciar o processo de formação de parcerias logísticas. Com a pontuação obtida do questionário de motivadores, compara-se este valor com o quadro 5 (vide capítulo 4), para avaliação do resultado.

Sendo a pontuação alcançada maior que 16 implica que há fortes indícios para um relacionamento promissor, existindo grande potencial para a obtenção de benefícios significativos. No entanto, se a pontuação obtida no questionário estiver

na faixa intermediária de 8 a 16, existe potencial para a parceria logística; entretanto, as características de cada empresa devem ser analisadas em maiores detalhes. A pontuação atingindo valores menores que 8 implica que o potencial é baixo para a parceria, devendo a proposta de parceria ser descartada. Uma vez constatada a probabilidade de concretização dos motivadores em benefícios futuros, passa-se a avaliar se o parceiro possui as características adequadas para a formação da parceria; para isso, utiliza-se o questionário de avaliação das características do parceiro quadro 6.

As características do parceiro devem ser avaliadas individualmente, visando quantificar o grau de compatibilidade de objetivos, valores, filosofia empresarial e competências operacionais. Com a pontuação obtida do questionário de avaliação das características do parceiro, compara-se este valor com o quadro 7 (vide capítulo 4 ), para avaliação do resultado. Sendo a pontuação alcançada maior que 16, implica que há fortes indícios para um relacionamento promissor, existindo grande potencial para afinidade entre os parceiros. No entanto, se a pontuação obtida no questionário estiver na faixa intermediária de 8 a 16, existe potencial para a parceria logística; entretanto, deve ser avaliado cuidadosamente o nível de integração adequado ao relacionamento, ou seja as características do parceiro potencial devem ser avaliadas. A pontuação atingindo valores menores que 8, implica que, ainda que haja elevadas chances de os motivadores concretizarem-se no futuro, existe forte incompatibilidade entre as características de cada empresa.

Uma vez avaliada a probabilidade de concretização dos motivadores esperados, e as chances de sinergias futuras com a outra empresa forem concretizadas , o passo seguinte é determinar o nível de integração adequado à parceria.

Combinando-se as forças entre os motivadores para a parceria logística e as características das empresas em questão, tem-se, utilizando-se do quadro 8 (vide capítulo 4) , o nível de integração na parceria logística.

Com o nível de integração estabelecido (tipo I, tipo II , tipo III) utilizando-se deste dado e do quadro 9, determinam-se os instrumentos gerenciais e operacionais, que visam à coordenação e ao controle da parceria logística, tanto no cotidiano das operações como no estabelecimento de diretrizes gerais para o

relacionamento. Com o tipo de parceria logística encontrado (tipo I, tipo II, tipo III) e implantado, avaliam-se os resultados encontrados.

À medida que as empresas necessitam de maior clareza e engajamento, a mais longo prazo, num nível mais alto do que aquele proporcionado pelos sistemas administrados, elas procuram formalizar seus relacionamentos. Muitas empresas preferem conduzir suas operações sob contratos formais, por causa da estabilidade que eles oferecem. O acordo contratual estabelece uma série de obrigações (WANKE, 2000).

O contrato é uma parte vital de muitos acordos logísticos. Os contratos contêm uma cláusula para dissolução do acordo (divórcio), com especificações de direitos e obrigações, caso ocorra o distrato. Como muitos acordos logísticos exigem elevados investimentos, os acionistas ou sócios das empresas participantes e as instituições que fazem o financiamento desejam que os contratos especifiquem os riscos.

Deve-se procurar identificar constantemente as ameaças e oportunidades que envolvem o empreendimento, avaliando a probabilidade e o impacto de cada risco identificado. Existe o risco de perder o acesso a informações-chave do mercado, ou seja, correm o risco de perder a sensibilidade de identificar a tempo as mudanças necessárias. Um segundo risco é o descompasso entre as percepções do contratante e do operador contratado sobre o que sejam os objetivos competitivos da empresa contratante. Um terceiro risco é a incapacidade de o operador logístico de cumprir as metas combinadas com o contratante. Um quarto risco é a criação de uma dependência excessiva da empresa contratante ao operador logístico, gerando alto custo de mudança.

A contratação de serviços externos para a logística requer que a empresa desenvolva funções de controle, baseadas no fluxo de dados. Os dados coletados servem para verificar se o serviço prometido foi realizado conforme o contrato.

Com base nos objetivos de ganhos, previamente definidos, e nas informações obtidas pelos instrumentos gerenciais de planejamento e controle, torna-se possível avaliar os resultados da operação terceirizada e utilizar essa avaliação como mecanismo de retroalimentação, para aperfeiçoar tanto a operação quanto os mecanismos de planejamento e controle.

O benchmarking é uma técnica utilizada pelos executivos como uma maneira de ajudar os executivos a avaliarem a eficiência com que sua organização executa uma tarefa ou especialização específica.

O benchmarking apoia-se em duas convicções básicas. Primeira, a convicção de que empresas progressistas devem buscar um aperfeiçoamento contínuo de todas as facetas de suas operações. Portanto, sua atitude deve corrigir ou aprimorar um método de trabalho antes que ele falhe, em oposição ao ponto de vista de “não conserte caso não esteja quebrado”. E, a segunda convicção é de que a melhor prática deve ser identificada e estudada, o que normalmente significa pesquisar fora da própria empresa. O compromisso de evitar a mentalidade “não foi inventado aqui” significa que uma empresa deve procurar identificar a melhor prática onde quer que ela possa estar, ou seja considerar as práticas das empresas líderes e da concorrência ( BOWERSOX, 2001).

### **5.2.3 Solução do Problema de Consolidação de Frete**

Seguindo o modelo do processo de parcerias de Wanke (2000), foi utilizado individualmente por ambas as empresas interessadas na parceria o questionário de avaliação de motivadores (ou ganhos desejados). O questionário foi aplicado ao Direto Operacional do Rapidão Cometa e ao Gerente Setorial de Armazenagem da UN-RNCE e o resultado foi tabulado de acordo com as tabelas 2 e 3. Esse questionário busca medir se a intensidade com que estão presentes diversas categorias de motivadores é suficiente para iniciar o processo de formação de parcerias logísticas.

Tabela 2: Pontos do questionário de avaliação dos motivadores da Petrobras

Eficiência de custos e ativos	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Custos administrativos e de compras			50		
Custos de transporte					100
Custos de embalagem e movimentação		30			
Serviço ao cliente	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Disponibilidade de estoque			50		
Menor tempo de ciclo					100
Entregas pontuais			50		
Vantagem competitiva	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Foco no negócio				75	
Entrada em novos mercados	5				
Economias de escala					100
Estabilidade de receitas e lucros	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Previsibilidade de compras(frete)			65		
Preços com base em remuneração mínima			55		

Fonte: PETROBRAS UN-RNCE / SOP/ARM

Quando a probabilidade para cada item for de 50% a 100%, marcar mais um ponto (+1).

A escala de pontos mostra que cada 25% de probabilidade equivale a 1 ponto obtido (com a exceção da probabilidade de 0%).

Para o item eficiência de custos e ativo tem-se:

$$50\% + 100\% + 30\% = 180\%$$

$$180\% / 3 = 60\%$$

De acordo com a escala de pontos tem-se que cada 25% de probabilidade equivale a 1 ponto. Como o resultado parcial foi de 60%, temos:

25% para 1 ponto

10% para X

Então:  $X = 0,40$

Como  $60% > 50%$ , tem-se o acréscimo de 1 ponto a ser somado ao total parcial para o item . O valor para o item eficiência de custos e ativo passa a ser:  
3 pontos (devido a 50%) + 1 ponto (acrécimo) + 0,40 = 4,40 pontos

Então, tem-se a seguinte pontuação:

- Para eficiência de custos e ativo: 4,40 pontos
- Para serviço ao cliente: 4,33 pontos
- Para vantagem competitiva: 4,40 pontos
- Para estabilidade de receitas e lucros: 4,40 pontos
- Total de pontos: 17,53.

Tabela 3: Pontos do questionário de avaliação dos motivadores do operador logístico Rapidão Cometa

Eficiência de custos e ativos	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Custos administrativos e de compras					90
Custos de transporte					90
Custos de embalagem e movimentação				80	
Serviço ao cliente	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Disponibilidade de estoque					100
Menor tempo de ciclo					90
Entregas pontuais					95
Vantagem competitiva	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Foco no negócio					100
Entrada em novos mercados				80	
Economias de escala					90
Estabilidade de receitas e lucros	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Previsibilidade de compras(frete)				80	
Preços com base em remuneração mínima					90

Fonte: Anexo B Rapidão Cometa

Quando a probabilidade para cada item for de 50% a 100%, marcar mais um ponto (+1).

- Para eficiência de custos e ativo: 5,46 pontos
- Para serviço ao cliente: 5,80 pontos
- Para vantagem competitiva: 5,60 pontos
- Para estabilidade de receitas e lucros: 5,40 pontos
- Total de pontos: 22,26.

Realizando a média aritmética dos pontos dos dois questionários , temos uma pontuação final de 19,89.

Comparando a pontuação obtida com o quadro 5, constata-se a probabilidade de concretização dos motivadores em benefícios futuros, existindo potencial para a parceria; entretanto, as características de cada empresa devem ser analisadas em maiores detalhes; em seguida, passa-se a avaliar se o parceiro possui as características adequadas para a formação da parceria; para isso, utiliza-se o questionário de avaliação das características do parceiro do quadro 6. As características do parceiro devem ser avaliadas separadamente. Os resultados são apresentados na tabela 4 e na tabela 5.



Tabela 4: Pontos do questionário de avaliação dos parceiros – Rapidão Cometa

Atitudes gerenciais	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Treinamento					100
Trabalho em grupo					95
Troca de capacitação técnica				80	
Padrão de convivência	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Fixação de objetivos comuns					100
Disponibilidade de informações					100
Divisão de custos e benefícios					90
Filosofia empresarial	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Estratégia de crescimento					100
Investimento				80	
Inovação de produtos/processos				80	
Estrutura/imagem	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Tamanho relativo			70		
Solidez financeira					100
Sofisticação tecnológica			70		

Fonte: Anexo B Rapidão Cometa

- Para atitudes gerenciais: 4,66 pontos
- Para padrão de convivência: 4,86 pontos
- Para filosofia empresarial: 4,46 pontos
- Para estrutura / imagem: 4,20 pontos
- Total da pontuação: 18,18.

Tabela 5: Pontos do questionário de avaliação da Petrobras

Atitudes gerenciais	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Treinamento			60		
Trabalho em grupo		40			
Troca de capacitação técnica			50		
Padrão de convivência	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Fixação de objetivos comuns		40			
Disponibilidade de informações				80	
Divisão de custos e benefícios		30			
Filosofia empresarial	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Estratégia de crescimento				80	
Investimento			50		
Inovação de produtos/processos			50		
Estrutura/imagem	Probabilidade 0% (1)	Probabilidade 25% (2)	Probabilidade 50% (3)	Probabilidade 75% (4)	Probabilidade 100% (5)
Tamanho relativo		20			
Solidez financeira		30			
Sofisticação tecnológica					100

Fonte: PETROBRAS UN-RNCE / SOP/ARM

- Para atitudes gerenciais: 3,00 pontos
- Para padrão de convivência: 3,00 pontos
- Para filosofia empresarial: 3,40 pontos
- Para estrutura / imagem: 3,00 pontos
- Total da pontuação: 12,40.

Realizando a média aritmética dos pontos dos dois questionários , tem-se uma pontuação final de 15,29.

Comparando a pontuação obtida com o quadro 7, constata-se que existe a probabilidade de concretização dos motivadores esperados e as chances de sinergias futuras com a outra empresa; entretanto, deve ser avaliado cuidadosamente o nível de integração adequado ao relacionamento.

O passo seguinte é determinar o nível de integração adequado à parceria. Combinando-se as forças entre os motivadores para a parceria logística e as características das empresas em questão, tem-se, utilizando-se do quadro, o nível de integração na parceria logística, ou seja o Tipo III.

No nível de integração Tipo III há um nível de integração operacional e gerencial significativo, no qual cada empresa percebe a outra como uma extensão de sua unidade de negócio. Não há prazo predefinido para o término do relacionamento.

Este nível de integração reflete no desenvolvimento e adoção de instrumentos gerenciais e operacionais, que visam a coordenação e ao controle da parceria logística, tanto no cotidiano das operações como no estabelecimento de diretrizes gerais para o relacionamento. Com o tipo de parceria logística encontrado (Tipo III) utilizam-se as características dos instrumentos operacionais e os instrumentos gerenciais oriundos dos quadros 9 e 10 (Wanke, 2000).

São eles:

#### Instrumentos operacionais

- Estabelecimento de procedimentos e métodos: relativos ao projeto da operação em si, onde o foco é no processo , e envolve atuação conjunta nas questões de recebimento, expedição, armazenagem, embalagem e distribuição física de materiais, onde o operador pode apresentar sugestões de melhoria dos processos.
- Definição de indicadores de desempenho: consiste na elaboração de indicadores de desempenho que focam o desempenho do prestador de serviço logístico, com abrangência média. Além da definição de parâmetros associados ao que são níveis de desempenho superiores ou inferiores na distribuição física.

## Instrumentos gerenciais

- Política para troca de informações: informações trocadas nos dois sentidos, com predomínio da empresa para o prestador de serviço logístico, os níveis hierárquicos envolvidos, a rotina e o tipo de sistema (manual ou eletrônico).
- Formalização contratual: prazo maior de que um ano, com a estipulação de cláusulas e horizonte de renovação.
- Política de investimento: aquisição conjunta de ativos de baixo valor, além do estabelecimento de rotina de treinamento e capacitação de recursos humanos (motoristas, conferentes, ajudantes de carregamento).

### **5.2.4 Análise dos Resultados do Estudo de Caso**

Os tempos de entrega dos transportadores utilizados pelos fornecedores de materiais e equipamentos para a Petrobras estão tabulados na Tabela 6; estes dados foram obtidos do Anexo A. Os tempos de entrega do operador logístico foram obtidos através de entrevista com o operador logístico Rapidão Cometa. Os valores dos tempos de entrega do operador logístico Rapidão Cometa resulta de média aritmética simples. Os dados levantados inicialmente no trabalho identificaram possibilidade de ganhos significativos no tempo de entrega dos materiais e equipamentos ao se utilizar o parceiro logístico escolhido, de acordo com a tabela 6. O operador logístico Rapidão Cometa apresenta valores menores para os tempos de entrega dos materiais, independentemente da carga do caminhão estar completa o transporte é efetuado seguindo as rotas de entrega.

Tabela 6 : Tempos de entrega

Estado do Brasil	Quantidade de notas fiscais	D (km)	Tempo de entrega do transportador	Tempo de entrega do operador logístico
SP	3960	3400	9,99	5
RN	2254	290	3,43	1
RJ	1853	2990	9,75	5
MG	1193	2460	9,28	5
BA	1150	1410	8,66	2
CE	1048	290	3,25	1
PE	435	560	4,91	1

Fonte: ANEXO A , PETROBRAS

O total de dados levantados no período de 1º de janeiro de 2001 a 30 de setembro de 2001 foi de 16.527 itens. Foi realizada uma amostragem de 14.350 itens transportados e foram tabulados os tempos de entrega para os diversos Estados.

O resultado indica potencial de redução nos custos logísticos em todos os casos analisados. A redução de custos dá-se pela diminuição dos custos de transportes e pela redução de estoques. A melhoria da qualidade dos serviços resulta de maior pontualidade nas entregas, menores tempos de ciclo e maior disponibilidade de estoques.

## 6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 6.1. Conclusões

Enfoque estratégico verdadeiro significa que a companhia pode concentrar, nos seus mercados escolhidos, mais poder do que qualquer outro possa fazê-lo. Um dia isto significou a posse da maior base de recursos, fábricas ou canais de distribuição. Agora, as instalações físicas, e inclusive um produto superior, raramente proporcionam uma liderança competitiva sustentável. Em vez disso, uma vantagem competitiva normalmente deriva de uma notável e profunda seleção de habilidades humanas, capacidades logísticas, bases de conhecimento ou outras forças do serviço que os concorrentes não podem produzir e que conduzem a um maior valor demonstrável para o cliente.

No altamente competitivo ambiente de negócios em que se vive, as empresas buscam continuamente melhorar sua eficiência operacional e alcançar vantagens competitivas. Quando aumenta a competitividade, passa-se a ser cobrado pelo que se faz de pior.

A Unidade de Negócio do Rio Grande do Norte e Ceará (UN-RNCE), diante da sua inserção em um ambiente cada vez mais competitivo e da não existência de um modelo de relacionamento da UN-RNCE com os prestadores de serviço (hoje existem simples contratos de transporte e armazenagem) que estejam em consonância com a estratégia da Petrobras de otimização de custos, bem como com as melhores práticas adotadas pelo mercado, precisa fornecer algumas atividades de logística para empresas de *third-party*, como uma iniciativa estratégica importante no ambiente de hoje e que resulta freqüentemente em mais baixos custos

e melhora nos níveis de serviços, provocando o aumento da disponibilidade dos recursos .

Tradicionalmente, as empresas buscavam o controle logístico executando internamente a maior quantidade possível das atividades essenciais. Esse esforço interno apoiava-se em depósitos, transportes e sistemas próprios de processamento de informação.

Embora tal atitude levasse ao máximo controle, ela também aumentava os ativos necessários ao apoio logístico das operações. Se, por um lado, o investimento em ativos, para fins logísticos, não é crítico do ponto de vista de lucratividade, por outro, considerando-se o retorno sobre o investimento, é desejável reduzir o capital aplicado no apoio das operações. Muitos executivos de logística verificaram que podiam reduzir essa aplicação de capital buscando fora da empresa uma ampla variedade de serviços. A contratação de serviços logísticos de produção e distribuição pode ter vários enfoques, desde o simples contrato de transporte e armazenagem até o total controle da cadeia de suprimentos dessa empresa. Esses serviços podem ser tradicionais, pela manutenção do modelo logístico já existente, ou inovativos, através do uso de ferramentas modernas de gerenciamento da cadeia logística e contínuo questionamento das práticas existentes, visando um aumento da competitividade do canal como um todo.

Os operadores logísticos normalmente oferecem estrutura gerencial, funcionários, armazéns, meios de transporte, equipamentos móveis, serviços de inventário, preparação de materiais para linhas de produção e uma série de serviços de valor agregado de acordo com as necessidades específicas de cada cliente.

Segundo a Associação Brasileira de Movimentação e Logística (ABML), operador logístico é o fornecedor de serviços logísticos, especializado em gerenciar e executar todas ou parte das atividades logísticas nas várias fases da cadeia de abastecimento de seus clientes, agregando valor aos produtos dos mesmos, e que tenha competência para, no mínimo, prestar simultaneamente serviços nas três atividades básicas de controle de estoques, armazenagem e gestão de transportes.

Para que sejam compradores de serviços é essencial que os executivos da logística se mantenham a par das práticas predominantes e das taxas de adoção de tecnologias por todo o setor de serviços. Essa estrutura diferente de suprimentos

atribui aos executivos da área de logística mais um desafio: o de dispor de serviços a preços competitivos.

Diante disso, neste trabalho, foi realizada uma revisão na literatura sobre a utilização da contratação de serviços logísticos, e apresentada uma alternativa para o gerenciamento logístico através de um operador logístico para a entrega dos materiais e equipamentos adquiridos de diversos fornecedores no Brasil. A aplicação da metodologia e a análise dos dados permitiram as seguintes conclusões:

- Foi identificada uma área com potencial para melhorar o nível de serviço e reduzir o tempo de ciclo de entrega de materiais adquiridos (para materiais adquiridos no Estado de São Paulo uma redução na ordem de 50%).
- A parceria deve começar em pequena escala para fomentar sucessos facilmente alcançáveis ou vitórias iniciais.
- Utiliza-se os tempos de entrega dos operadores logísticos nacionais como benchmarking.
- A insegurança operacional sob todos os aspectos enfrentadas atualmente pelas empresas podem ser reduzidas por meio de parceria com operadores logísticos que detenham a tecnologia de monitoramento e rastreamento de carga via satélite.
- As incertezas enfrentadas pela empresa podem ser reduzidas pela utilização do EDI (Intercâmbio eletrônico de dados). O EDI é um componente chave nos elos de ligação entre cliente, fornecedor e transportador no processo de aquisição de materiais, resultando em significativas reduções nos níveis de estoque.
- Possibilidade de aumento da eficiência por economias de escala e melhor planejamento dos processos de coleta e distribuição dos materiais.



## 6.2. Recomendações

Os resultados apresentados sugerem o desenvolvimento de futuras pesquisas nos seguintes pontos :

- Realizar um estudo mais abrangente do modelo estudado quanto a sua aplicabilidade a outros segmentos da Petrobras.
- Verificar o ganho devido à diminuição de níveis de estoque decorrente do incremento da velocidade que os materiais fluem dentro da cadeia de suprimento deste novo modelo proposto com operador logístico.
- Redução dos custos com transportes de emergências, como os transportes aéreos, neste novo modelo proposto.
- A possibilidade de redução de capital investido em ativos aplicados em atividades de armazenagem através da terceirização *in house*, ou seja, com operador logístico trabalhando dentro da casa do cliente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, Ronald H. Logística Empresarial. São Paulo: Editora Atlas S.A, 1993.

BASSO, Sidney, Logística Internacional: um caso bem sucedido, Revista Movimentação & Armazenagem , nº 125, março de 2001.

BOWERSOX, D. J., CLOSS. D. J., Logística Empresarial. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2001.

BRAGA, Juçara, Fábrica Carioca de Catalisadores usa logística para ganhar eficiência. Revista Tecnológica, abril 2000.

BRAGA, Juçara, SKF terceiriza, economiza e melhora o serviço. Revista Tecnológica, novembro 1999.

CAIXETA-FILHO, José Vicente, Sistemas de Gerenciamento de Transportes. São Paulo : Editora Atlas S.A, 2001.

CARDOSO, Fátima, In house é alternativa entre terceirizar e fazer por conta própria. Revista Tecnológica, nº 78 , maio 2002.

CHRISTOPHER, M. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. São Paulo: Editora Pioneira, 1999.

DORNIER, P. Logística e Operações Globais. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2000.

EMILIO, Paulo. Estado de rodovias piorou. Gazeta Mercantil, 2000. Artigo disponível em 21/6/01(<http://www.abtc.org.br/info136.htm>).

FERRAN, Axel. Petróleo e Gás Natural. Projeto Multimin, 2001. Artigo disponível em 31/5/01 (<http://acd.ufrj.br/multimin/mmp/textos/cap/op/introduc.htm>).

FIGUEIRA, Thiago Sollero. Quando e como sua empresa deve decidir pela terceirização das operações logísticas. Milenium Logística, 2001. Artigo disponível em 18/7/01(<http://www.guiadelogistica.com.br/ARTIGO148.htm>).

FIGUEIREDO, Edmar Diniz de . Modelo de centralização de estoques para a logística de suprimentos do E&P – PETROBRAS. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.XIII,120p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Oceânica) – Universidade Federal do Rio de Janeiro,1999.

FLEURY, Paulo F., Logística Empresarial a perspectiva brasileira. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2000.

GORODOVITS, Ricardo, Operadores logísticos e a gestão de fretes. Revista Tecnológica, nº 79 , junho de 2002.

KOBAYASHI, S. Renovação da Logística. São Paulo: Editora Atlas S.A,2000.

MARINO, Sílvia , A logística “Classe A” da Mercedes-Benz. Revista Tecnológica, outubro 1999.

MARINO, Sílvia , Terceirização faz bonito papel na Melhoramentos . Revista Tecnológica, março, 1999.

MOURA, Reinaldo A, Alianças: é o que a Logística Requer. IMAM, 2001. Artigo disponível em 18/7/01 (<http://www.guiadelogistica.com.br/ARTIGO15.htm>).

NOVAES, Antônio G. Logística Aplicada: Suprimento e distribuição física. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2000.

POIRIER, Chales C. , Otimizando sua rede de negócios. São Paulo: Editora Futura, 1997.

REZENDE, Antônio Carlos da Silva , Operações Logísticas próprias ou terceirizadas. Revista Movimentação & Armazenagem , março 2001.

REZENDE, Antônio Carlos da Silva , A sua empresa está preparada para a terceirização? . Revista Movimentação & Armazenagem , abril 2001.

REZENDE, Antônio Carlos da Silva , Pré-qualificação dos operadores logísticos. Revista Movimentação & Armazenagem , junho 2001.

REZENDE, Antônio Carlos da Silva , Avaliação criteriosa dos operadores logísticos . Revista Movimentação & Armazenagem , março 2001.

REZENDE, Antônio Carlos da Silva , Indicadores de desempenho logístico na operação terceirizada . Revista Movimentação & Armazenagem , setembro 2001.

SALES, André , Quanto custa a logística no Brasil, Revista tecnológica, nº 66, maio 2001.

SANTANA, Élcio, TNT LOGISTICS ESTREITA PARCERIA com a FIAT. Revista Tecnológica, agosto 1997.

SIEBRA, José Luciano de B. Parceria e logística de suprimento numa entidade de exploração e produção de petróleo estatal. Florianópolis: UFSC, 2000.122 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

TEIXEIRA , Paulo Sérgio , Solução global adotada pela Fort Dodge supera expectativas. Revista Tecnológica, dezembro , 2000.

MANUAL DE SUPRIMENTOS DE MATERIAL, Parte IV – Gestão de Estoques e Armazenamento de Material, emissão 02 dezembro de 1999.

WANKER, Peter. Logística Empresarial. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2000.

ZINN, Walter, A Logística e o Marketing. Apostilha, julho de 2001.

## ANEXO A

### Tempos de Entrega de Materiais do Estado de São Paulo para Mossoró/RN

EMIÇÃO	ENTRADA	FORNECEDOR	CIDADE	UF	DIF DATA
02/01/01	11/01/01	ACOFLAN	SAO PAULO	SP	9
02/01/01	04/01/01	GUARU	GUARULHOS	SP	2
02/01/01	04/01/01	PASY IND.COM.BORRACH	SAO PAULO	SP	2
02/01/01	04/01/01	EARSET	SAO PAULO	SP	2
03/01/01	18/01/01	VAN 2000	SAO PAULO	SP	15
03/01/01	17/01/01	DETRON	SAO PAULO	SP	14
03/01/01	15/01/01	DAY BRASIL S/A	BARJERI	SP	12
03/01/01	15/01/01	DAY BRASIL S/A	BARJERI	SP	12
03/01/01	12/01/01	METAL-SAN	RIBEIRAO PIRES	SP	9
03/01/01	12/01/01	WRR	SAO BERNARDO DO CAMPO	SP	9
03/01/01	12/01/01	PTI - POWER	SAO PAULO	SP	9
03/01/01	11/01/01	PLATINUM	SAO PAULO	SP	8
03/01/01	09/01/01	PETRODIESEL	SAO PAULO	SP	6
03/01/01	08/01/01	DETRON	SAO PAULO	SP	5
04/01/01	25/01/01	FRESADORA SANT'ANA	SAO PAULO	SP	21
04/01/01	24/01/01	DAY BRASIL S/A	BARJERI	SP	20
04/01/01	19/01/01	INTERATIVA	SOROCABA	SP	15
04/01/01	18/01/01	SEGEN/EMSAO/COPLAN	CUBATAO	SP	14
04/01/01	17/01/01	DETRON	SAO PAULO	SP	13
04/01/01	17/01/01	ASCOVAL	BARJERI	SP	13
04/01/01	16/01/01	NAIEX	SANTOS	SP	12
04/01/01	16/01/01	NAIEX	SANTOS	SP	12
04/01/01	15/01/01	TECHNOPUR	BARJERI	SP	11
04/01/01	15/01/01	TECHNOPUR	BARJERI	SP	11
04/01/01	15/01/01	INDUSCABOS	POA	SP	11
04/01/01	15/01/01	DAY BRASIL S/A	BARJERI	SP	11
04/01/01	12/01/01	ESCO	EMBU	SP	8
04/01/01	11/01/01	NAIEX	SANTOS	SP	7
04/01/01	11/01/01	NAIEX	SANTOS	SP	7
04/01/01	11/01/01	NAIEX	SANTOS	SP	7
04/01/01	11/01/01	WORCESTER	SAO CAETANO DO SUL	SP	7
04/01/01	11/01/01	WORCESTER	SAO CAETANO DO SUL	SP	7
04/01/01	11/01/01	WORCESTER	SAO CAETANO DO SUL	SP	7
04/01/01	10/01/01	NALCO/EXXON BR LTDA	SUZANO	SP	6
04/01/01	10/01/01	HIDROPIG	SAO BERNARDO DO CAMPO	SP	6
04/01/01	08/01/01	NAIEX	SANTOS	SP	4
04/01/01	08/01/01	BRM	SAO PAULO	SP	4

04/01/01	05/01/01	TUROTTEST MEDIDORES	DIADEMA	SP	1
05/01/01	01/02/01	MET NOVA AMERICANA	AMERICANA	SP	27
05/01/01	01/02/01	MNA	AMERICANA	SP	27
05/01/01	18/01/01	EMERSON	SOROCABA	SP	13
05/01/01	16/01/01	AUTO PASTORE	SAO PAULO	SP	11
05/01/01	15/01/01	TECVAL	OSASCO	SP	10
05/01/01	11/01/01	EMVIPLAS EMBALAGENS	SAO PAULO	SP	6

## ANEXO B

### Avaliação do Operador Logístico Rapidão Cometa

-----Mensagem original-----

De: eduardonunes@petrobras.com.br [mailto:eduardonunes@petrobras.com.br]

Enviada em: segunda-feira, 16 de setembro de 2002 07:43

Para: MTZ Manoel Leite (Diretor Operacional)

Assunto: Re: RES: Houve diferença na interpretação.

A probabilidade do item é a média aritmética das probabilidades dos subitens.

As probabilidades dos subitens podem variar de 0% até 100%.

Por exemplo :

Item 1 - Eficiência de custos e ativos

subitem - CUSTOS ADMINISTRATIVOS - (100 % )

subitem - CUSTOS DE TRANSPORTE- (100%)

subitem - CUSTOS DE EMBALAGEM E MOVIMENTAÇÃO (40%)

EFICIÊNCIA DE CUSTOS E ATIVOS =  $100+100+40 / 3 = 80\%$

QUESTIONÁRIO A SER PREENCHIDO

Questionário 1 - Avaliação dos motivadores da empresa (GANHOS DESEJADOS)  
-RAPIDÃO COMETA

Item 1 - Eficiência de custos e ativos

subitem - CUSTOS ADMINISTRATIVOS - ( 90% )

subitem - CUSTOS DE TRANSPORTE- ( 90% )

subitem - CUSTOS DE EMBALAGEM E MOVIMENTAÇÃO ( 80% )

item 2- Serviço ao cliente

subitem - DISPONIBILIDADE DE ESTOQUE - ( 100% )

subitem - MENOR TEMPO DE CICLO- ( 90% )

subitem - ENTREGAS PONTUAIS ( 95% )

item 3 Vantagem competitiva

- subitem - FOCO NO NEGÓCIO - ( 100% )
- subitem - ENTRADA EM NOVOS MERCADOS - ( 80% )
- subitem - ECONOMIAS DE ESCALA ( 90% )

item 4 - Estabilidade de receitas e lucros

- subitem - PREVISIBILIDADE DE COMPRAS (FRETE) - ( 80% )
- subitem - PREÇOS COM BASE EM REMUNERAÇÃO MÍNIMA - ( 90% )

Questionário 2 Avaliação dos parceiros - RAPIDÃO COMETA

item 1- Atitudes gerenciais

- subitem - TREINAMENTO - ( 100% )
- subitem - TRABALHO EM GRUPO - (95% )
- subitem - TROCA DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA - ( 80% )

item 2- Padrão de convivência

- subitem - FIXAÇÃO DE OBJETIVOS - ( 100% )
- subitem - DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES - ( 100% )
- subitem - DIVISÃO DE CUSTOS E BENEFÍCIOS - ( 90% )

item 3- Filosofia empresarial

- subitem - ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO - ( 100% )
- subitem - INVESTIMENTOS - ( 80% )
- subitem - INOVAÇÃO DE PRODUTOS/PROCESSOS - ( 80% )

item 4 - Estrutura/imagem

- subitem - TAMANHO RELATIVO - ( 70% )
- subitem - SOLIDEZ FINANCEIRA - ( 100% )
- subitem - SOFISTICAÇÃO TECNOLÓGICA - (70% )