

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

CYNTHIA DE ARRUDA MARTINS

**METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE OPERAÇÕES ESPECIALIZADAS DE
TRANSPORTE:**

Um Caso do Setor Farmacêutico

SÃO PAULO

2005

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

CYNTHIA DE ARRUDA MARTINS

**METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE OPERAÇÕES ESPECIALIZADAS DE
TRANSPORTE:**

Um Caso do Setor Farmacêutico

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Campo de Conhecimento:
Administração da Produção

Orientador: Prof. Dr. Orlando Cattini

SÃO PAULO

2005

CYNTHIA DE ARRUDA MARTINS

**METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE OPERAÇÕES ESPECIALIZADAS DE
TRANSPORTE:**

Um Caso do Setor Farmacêutico

Dissertação apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Campo de Conhecimento:
Administração da Produção

Data de Aprovação:

__/__/____

Banca examinadora:

Prof. Dr.Orlando Cattini Junior (Orientador)
FGV – EAESP

Prof.Dr.Manoel de Andrade e Silva Reis
FGV – EAESP

Prof.Dr.Cláudio Barbieri da Cunha
Escola Politécnica - USP

RESUMO

A presente dissertação propõe uma metodologia de avaliação de operações de distribuição de produtos farmacêuticos. O principal objetivo consiste em oferecer às empresas de transporte e demais elos da cadeia de abastecimento, uma ferramenta de análise das dimensões do serviço importantes para os laboratórios e, como a operação deve se adequar de modo a proporcionar o nível de serviço esperado por este setor. Serão, também, apresentados quais os indicadores de desempenho apropriados para monitorar o transporte de medicamentos, além de serem apresentadas oportunidades de melhorias, baseadas, principalmente, em investimentos em tecnologia de informação.

A estrutura do trabalho aborda primeiramente uma revisão bibliográfica dos principais conceitos de logística, da atividade de transportes e da cadeia de suprimentos do setor farmacêutico. Após a revisão bibliográfica, a aplicação do trabalho baseou-se em um estudo de caso realizado em uma empresa de transportes especializada na operação de transporte de medicamentos.

ABSTRACT

This master thesis proposes an evaluation methodology for distribution operations of pharmaceutical products. The purpose is to provide a framework to assess the transportation companies' performance in meeting the customer expectations with regard to the critical dimensions of customer service selected per the pharmaceutical laboratory. It also presents some appropriate performance measures to control the whole operation, and shows some improvement areas based on information technology investments.

This study initially presents a bibliographical revision of some logistics and transportation management concepts focused on the physical distribution of pharmaceutical products. After this revision, the work presents a case study about a transportation company specialized in drugs distribution.

ÍNDICE

| | | |
|---------|--|----|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 2 | DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA..... | 14 |
| 3 | RELEVÂNCIA..... | 16 |
| 3.1 | Importância do setor de transporte | 16 |
| 3.2 | Atratividade do segmento farmacêutico | 22 |
| 4 | METODOLOGIA DE PESQUISA | 25 |
| 4.1 | Estrutura do trabalho | 28 |
| 5 | REFERENCIAL TEÓRICO..... | 29 |
| 5.1 | Logística: uma visão geral..... | 29 |
| 5.2 | Função transporte | 33 |
| 5.2.1 | Nível de serviço | 34 |
| 5.2.2 | Segmentação de mercado | 35 |
| 5.2.2.1 | Importância da segmentação para o setor de transportes | 36 |
| 5.2.3 | Apresentação da metodologia de avaliação..... | 37 |
| 5.2.3.1 | Auditoria externa | 38 |
| 5.2.3.2 | Auditoria interna..... | 42 |
| 5.2.3.3 | Estabelecimento de níveis de serviço ao cliente..... | 49 |
| 5.2.3.4 | Identificação de oportunidades de melhorias | 51 |
| 5.2.3.5 | Barreiras para uma estratégia de serviço ao cliente..... | 52 |
| 5.3 | Tecnologia como aliada..... | 53 |
| 5.3.1 | Roteirizadores | 54 |
| 5.3.2 | Sistemas de manutenção de frota..... | 55 |
| 5.3.3 | Sistemas de rastreamento via satélite | 56 |
| 5.3.4 | EDI - <i>Electronic data interchange</i> | 57 |
| 5.3.5 | Código de Barras | 58 |
| 5.3.6 | RFID – <i>Radio frequency identification</i> | 60 |
| 5.3.7 | Comunicação <i>wireless</i> - baixa automática de entregas | 64 |
| 5.4 | O Setor Farmacêutico | 65 |
| 5.4.1 | Cadeia de suprimentos do setor farmacêutico | 65 |
| 5.4.2 | Mudanças no mercado | 67 |
| 5.4.3 | Características da distribuição dos produtos farmacêuticos | 69 |
| 5.4.4 | Processos operacionais | 70 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 5.4.5 | Monitoramento de temperatura | 71 |
| 5.4.6 | Gerenciamento de risco | 73 |
| 5.4.7 | Outros desafios | 75 |
| 6 | ESTUDO DE CASO | 78 |
| 6.1 | Descrição da empresa | 78 |
| 6.2 | Auditoria externa | 80 |
| 6.2.1 | Pesquisa de necessidades dos clientes | 80 |
| 6.2.1.1 | Aplicação e resultados da pesquisa | 86 |
| 6.3 | Auditoria interna..... | 91 |
| 6.3.1 | Objetivos de desempenho..... | 92 |
| 6.3.2 | Possíveis <i>trade-offs</i> existentes | 93 |
| 6.3.3 | Análise do ciclo de serviço e processos internos..... | 95 |
| 6.4 | Criação dos indicadores de desempenho | 104 |
| 6.4.1 | Aplicação dos indicadores | 113 |
| 6.4.1.1 | Análise dos resultados / oportunidades de melhorias..... | 114 |
| 6.5 | Oportunidades de redução de custo | 120 |
| 7 | CONCLUSÃO..... | 122 |
| 8 | RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS..... | 124 |
| 9 | GLOSSÁRIO..... | 126 |
| 10 | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 127 |
| 11 | ANEXOS | 131 |
| 11.1 | ANEXO 1 – Requisitos legais aplicáveis ao transporte de medicamentos | 131 |
| 11.2 | ANEXO 2 – Limites de valores para solicitação de escoltas | 132 |
| 11.3 | ANEXO 3 - Controle de pendências | 133 |
| 11.4 | ANEXO 4 - Monitoramento de temperatura e umidade no armazém..... | 134 |
| 11.5 | ANEXO 5 – Resultados dos indicadores aplicados na empresa analisada | 135 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 2.1- Estrutura da metodologia de avaliação proposta | 15 |
| Figura 3.1- Distribuição dos Custos Logísticos | 17 |
| Figura 3.2- Custo do transporte de carga no Brasil em 2004..... | 18 |
| Figura 3.3- Prioridade nas empresas: redução de custos ou melhoria de serviços | 21 |
| Figura 3.4- Prioridade nos setores: redução de custos ou melhoria de serviços..... | 22 |
| Figura 4.1- Estrutura do trabalho..... | 28 |
| Figura 5.1- Modelo de logística integrada | 31 |
| Figura 5.2- Tipos de carga mais visados..... | 36 |
| Figura 5.3- Modelo de qualidade de serviço..... | 39 |
| Figura 5.4- Fatores competitivos diferentes implicam objetivos de desempenho diferentes .. | 43 |
| Figura 5.5- Adaptação dos critérios competitivos genéricos para um caso específico..... | 44 |
| Figura 5.6- Representação dos trade-offs como gangorras..... | 45 |
| Figura 5.7- Resultado de ações sobre os pivôs das gangorras | 46 |
| Figura 5.8- Mapa digitalizado | 57 |
| Figura 5.9- Benefícios gerados pelo RFID | 61 |
| Figura 5.10- Movimentação do produto, utilizando o RFID..... | 62 |
| Figura 5.11- Fluxo de comunicação <i>wireless</i> | 64 |
| Figura 5.12- Cadeia de suprimentos da área farmacêutica..... | 66 |
| Figura 6.1- Esquemas operacionais de serviços de transporte | 79 |
| Figura 6.2- Importância atribuída às dimensões do serviço | 87 |
| Figura 6.3- Objetivos de desempenho priorizados no segmento farmacêutico..... | 92 |
| Figura 6.4- Conflitos entre as prioridades competitivas..... | 93 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|---|-----|
| Tabela 3.1– Participação dos modais de transporte em 2004..... | 19 |
| Tabela 3.2– Evolução do mercado farmacêutico..... | 23 |
| Tabela 5.1- Limites de exposição a níveis de temperatura..... | 72 |
| Tabela 6.1- Expectativas mínimas dos atributos | 89 |
| Tabela 6.2- Fluxo de processo – Comercial | 96 |
| Tabela 6.3- Fluxo de processo - Coleta | 98 |
| Tabela 6.4- Fluxo de processo – Processamento no terminal..... | 99 |
| Tabela 6.5- Fluxo de processo - Carregamento | 101 |
| Tabela 6.6- Fluxo de processo - Transferência..... | 102 |
| Tabela 6.7- Fluxo de processo - Entrega | 103 |
| Tabela 6.8- Fluxo de processo – Atendimento ao cliente..... | 104 |
| Tabela 6.9- Indicadores de desempenho: Competência | 106 |
| Tabela 6.10- Indicadores de desempenho: Segurança..... | 107 |
| Tabela 6.11- Indicadores de desempenho: Consistência na entrega | 108 |
| Tabela 6.12- Indicadores de desempenho: Qualidade e velocidade de atendimento | 110 |
| Tabela 6.13- Indicadores de desempenho: Qualidade da operação e velocidade de atendimento | 111 |
| Tabela 6.14- Indicadores de desempenho: Consistência na coleta..... | 112 |
| Tabela 6.15- Indicadores de desempenho: Flexibilidade na entrega..... | 113 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

CEL: Centro de Estudos em Logística.

COPPEAD: Centro de Ensino e Estudos Avançados em Gerência de Negócios da UFRJ.

CTRC: Conhecimento de Transporte Rodoviário de Carga.

EAN Brasil: Associação Brasileira de Automação.

FEBRAFARMA: Federação Brasileira da Indústria Farmacêutica.

GRUPEMEF: Grupo dos Profissionais Executivos do Mercado Farmacêutico.

GS1 Brasil: Nova Marca da EAN Brasil.

NTC&LOGÍSTICA: Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística

UFRJ: Universidade Federal do Rio de Janeiro.

1 INTRODUÇÃO

A competição no mercado está se tornando cada vez mais acirrada. No Brasil, as empresas estão tendo que conviver com a realidade de uma economia aberta e com os desafios da globalização. Neste contexto, está sendo necessária a reavaliação das atividades de toda cadeia produtiva.

Este ambiente provocou o surgimento de novas áreas para se obter vantagens competitivas, como, por exemplo, a área de SCM (*Supply Chain Management*, ou Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento), que incorpora o conceito de competitividade à cadeia produtiva como um todo e na sua otimização sistêmica. Como um dos elos da cadeia de suprimentos, destaca-se o papel das empresas prestadoras de serviços de logística.

A função logística acarreta muitas implicações para os clientes, garantindo a disponibilidade dos produtos, no tempo certo, no lugar certo, de acordo com a demanda. Integra, portanto, diversas áreas da cadeia produtiva, com o objetivo de garantir o relacionamento eficiente entre fornecedores e clientes.

Nesta linha, destaca-se o setor de transportes, que consiste em uma das principais funções logísticas. Segundo BALLOU (1999), a atividade de transporte, na maioria das organizações, representa a maior parcela dos custos logísticos. Além disso, apresenta estrita relação com a prestação de serviço ao cliente, contribuindo para sua satisfação, na medida em que garante que os produtos estejam disponíveis, sem danos, na quantidade certa e no lugar certo.

Além de sua importância para a competitividade das organizações, o transporte possui um grande impacto na economia, devido à sua representatividade no PIB das nações, fato que será demonstrado no capítulo 3 da presente dissertação. De acordo com VALENTE, PASSAGLIA e NOVAES (1997), no setor de transporte está a base para uma economia estabilizada e para a modernização do país.

O setor de transportes tem crescido nos últimos anos. Nas áreas tradicionais do serviço de transporte, como coleta, entrega, resolução de reclamações, disponibilidade de equipamento, tempo em trânsito e consistência de serviço, os níveis de serviço tiveram uma melhoria substancial devido à pressão competitiva. De acordo com FLEURY, WANKE e

FIGUEIREDO (2000), as transportadoras tiveram que desenvolver pacotes de serviço para atender as necessidades de clientes cada vez mais exigentes. Estas melhorias beneficiaram os embarcadores, mas exigiram que as empresas de transporte maximizassem sua eficiência e produtividade para conseguir manter sua lucratividade.

Neste contexto, uma operação de transporte de menor custo e que adicione maior valor ao cliente, oferecendo o nível de serviço desejado, constitui uma possibilidade para as empresas conseguirem obter um diferencial competitivo (MENACHOF; WASSENBERG, 2000). Assim, estas empresas devem gerenciar eficientemente o *trade-off* entre custo e nível de serviço, pois os clientes estão exigindo maiores níveis de serviço; entretanto, existem alguns segmentos de mercado, não dispostos a pagar por isso, conforme será apresentado no capítulo 3.

Além disso, o setor enfrenta dificuldades provocadas pelo alto índice de roubo de cargas no país, atingindo, principalmente, alguns segmentos em que a carga é altamente visada, devido à facilidade de comercialização e/ou alto valor agregado dos produtos. Este é o caso dos setores farmacêutico e de cigarros, por exemplo, fazendo com que estes clientes exijam um nível maior de gerenciamento de risco.

Desta forma, a importância de cada dimensão do serviço varia de acordo com o perfil de carga de cada cliente. Como consequência, muitas empresas de transporte têm buscado na segmentação de mercado, uma forma de focar esforços para ganhar escala e gerar uma diferenciação para melhorar suas margens (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2000).

O trabalho em questão propõe-se a estudar as operações de transporte especializadas no segmento de mercado farmacêutico. Em primeiro lugar, serão analisadas as reais necessidades e expectativas deste setor em relação aos critérios competitivos, bem como a importância atribuída a cada um deles. Esta etapa visa fornecer a base para a identificação dos objetivos de desempenho, para os quais a empresa deverá direcionar seus esforços e recursos, de modo a satisfazer o cliente.

Vale ressaltar que a complexidade da cadeia de suprimentos de produtos farmacêuticos exige a compreensão da interdependência entre os processos operacionais e as características do produto. Os medicamentos devem ser transportados de modo que suas propriedades não sejam

afetadas tanto por mudanças em condições ambientais (como calor ou frio excessivo, elevada umidade do ar, entre outros), quanto devido ao modal de transporte utilizado (BISHARA; LUCAS; SEEVERS, 2004).

Nesta linha, o trabalho visa proporcionar às empresas de transporte e os demais envolvidos, uma metodologia de avaliação de operações de transporte, especializadas no setor farmacêutico. O principal objetivo consiste em detectar se as principais etapas operacionais foram projetadas e estão sendo controladas, de forma a atender eficientemente aos objetivos de desempenho relevantes para o setor em questão.

Por fim, para permitir uma melhor visualização do desenvolvimento e aplicação da metodologia, bem como as análises e conclusões que pode oferecer, será apresentado um estudo de caso aplicado a uma empresa de transporte de carga rodoviária, com especialização no segmento farmacêutico.

2 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Esta dissertação será desenvolvida considerando toda a experiência passada da autora, entrevistas em campo, tanto com clientes (laboratórios), como com funcionários da empresa de transporte, além da análise de documentos, manuais e normas referentes à distribuição e à armazenagem de produtos farmacêuticos. Este trabalho pode, também, servir de base para outros segmentos de mercado não analisados, adequando apenas a metodologia a suas características específicas.

O principal objetivo do trabalho consiste em sugerir uma metodologia de avaliação das operações de transporte de uma empresa especializada no setor farmacêutico, para verificar se estão criando valor para o cliente e gerando resultados de maneira eficiente. Portanto, serão analisadas, as variáveis que influenciam no desempenho e na adequação das operações, de modo a proporcionar o nível de serviço ao cliente esperado por este setor.

Nessa linha, é fundamental entender o cliente e suas necessidades, para que a operação consiga agregar real valor, permitindo uma maior lucratividade para a transportadora, em um mercado de muita concorrência e margens pequenas de lucro, em que qualquer erro de posicionamento pode ser fatal para a continuidade do negócio. A metodologia de avaliação, que será apresentada, visa auxiliar a empresa de transporte a detectar seus pontos fracos, para saná-los, e seus pontos fortes, para aproveitá-los de forma mais eficiente e eficaz.

Para a avaliação das necessidades dos clientes, serão consideradas as dimensões de serviço descritas na literatura existente sobre transporte e logística, além das especificidades do segmento farmacêutico, de acordo com as próprias características dos produtos, seu alto valor agregado e a legislação vigente no setor. Em seguida, estas dimensões serão validadas e classificadas, por ordem de importância, por alguns laboratórios, para, enfim, serem traçados os objetivos de desempenho que a operação de transporte deve priorizar, para atender a esse segmento.

Após entender o cliente, a empresa deve ser capaz de adequar sua infra-estrutura e processos internos, além de conhecer e otimizar seus custos, tendo em vista o desempenho do serviço ao cliente. Mas, para isso, é necessário que a transportadora conheça todo o ciclo de serviço em

que está envolvida, desde a contratação do frete, seja por concorrência ou por cotações pontuais, até a distribuição final da carga.

Após o levantamento dos fluxos operacionais, será analisada a influência de cada etapa nos objetivos de desempenho identificados. Em seguida, serão sugeridos, alguns indicadores de desempenho, fundamentais para uma avaliação consistente da qualidade da operação. Assim, será possível avaliar se os processos realizados pela empresa condizem com as expectativas do segmento farmacêutico, evitando, por exemplo, fatos que ocorrem com empresas que perdem clientes altamente rentáveis, devido à falta de visão e de organização operacional.

Desta forma, a metodologia de avaliação consistirá nas seguintes etapas:

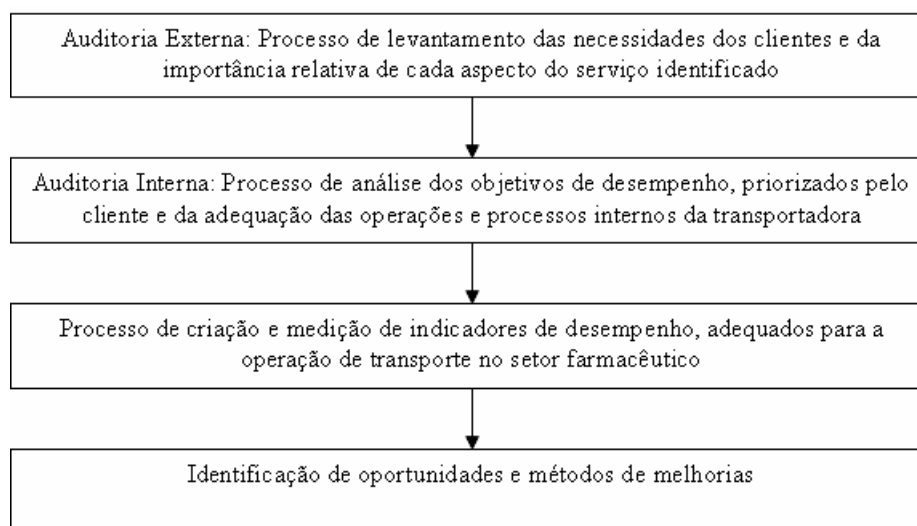


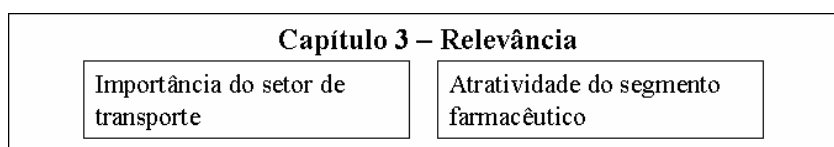
Figura 2.1- Estrutura da metodologia de avaliação proposta

Fonte: elaboração da autora

Como uma primeira verificação de sua aderência à realidade das empresas, a metodologia de avaliação será aplicada a uma empresa de transporte, especializada no setor farmacêutico.

Esta dissertação será delimitada ao transporte rodoviário, predominante sobre os demais modais de transporte (aéreo, marítimo e ferroviário) no Brasil, conforme será exposto no capítulo 3. O tipo de operação será o de carga fracionada com distribuição regional. As operações consideradas serão de produtos farmacêuticos de origem nos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, sendo a consolidação feita em São Paulo e o destino às regiões Centro-Oeste e Nordeste.

3 RELEVÂNCIA



Para justificar a relevância deste trabalho, será abordada, primeiramente, a importância do setor de transporte na cadeia logística e na economia brasileira. Em seguida, será tratada a atratividade do setor farmacêutico para as empresas de transporte, representando uma possibilidade de obtenção de retornos mais atraentes, em troca do fornecimento de um elevado nível de serviço.

Outro ponto importante consiste na escassez de literatura relacionada ao setor de transporte e, em especial, a respeito de formas de avaliação de desempenho, de acordo com as expectativas dos clientes. Considerando-se operações especializadas, como a farmacêutica, esta busca torna-se ainda mais difícil. Não foi possível encontrar muitos artigos ou livros publicados nesta área, principalmente, no Brasil. A abordagem dos estudos de logística disponíveis é mais geral ou mais voltada para o setor automobilístico.

3.1 Importância do setor de transporte

Por sua relevância dentro do processo logístico, a função transporte representa um ponto de considerável atenção na gestão de negócios. De acordo com o anuário da NTC&LOGÍSTICA (2004), a importância do setor de transporte consiste em que, sem esta atividade, não existiriam as demais indústrias. Além disso, um sistema de transporte eficiente contribui para aumentar a competição no mercado, para garantir a economia de escala na produção e para reduzir os preços da mercadoria.

FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000) afirmam que o transporte continua sendo essencial para que seja atingido o objetivo logístico, que consiste em disponibilizar o produto certo, na quantidade certa, na hora certa e no lugar certo, ao menor custo possível, podendo proporcionar soluções competitivas para os clientes. Neste sentido, o transporte possui um papel fundamental no desempenho de várias dimensões do serviço ao cliente.

Além disso, BALLOU (1999) destaca que a função transporte representa uma grande parcela, senão a maior, na composição dos custos logísticos, na maioria das organizações, dos mais diversificados setores. O frete de transporte costuma absorver de um a dois terços do gasto total com as atividades logísticas.

A figura a seguir demonstra a composição dos custos logísticos em alguns setores da economia:

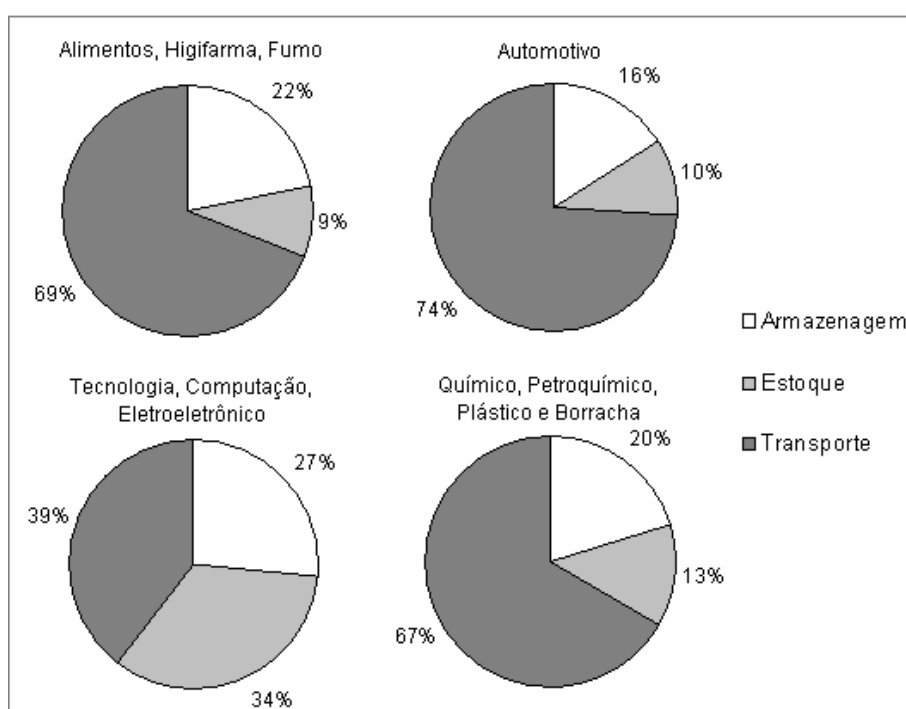


Figura 3.1- Distribuição dos Custos Logísticos

Fonte: adaptado de LIMA (2006)

Os custos de transporte, além da grande representatividade dentre os custos logísticos, possuem um significativo impacto na economia brasileira. Embora não existam levantamentos precisos, LIMA (2006) estima que os custos logísticos no Brasil, em 2004, representaram aproximadamente R\$222 bilhões, equivalente a 12,6% do PIB. Os custos de transporte contribuíram para a maior parte deste valor, correspondendo a cerca de 7,5% do PIB, ou R\$133,3 bilhões. O setor rodoviário foi responsável pela maior parcela destes custos, representando em torno de 6% do PIB, ou seja, mais de R\$109 bilhões.

A distribuição dos custos entre os modais de transporte pode ser observada na figura a seguir:

| | | | |
|-------------|-------|--------------|------------|
| Ferroviário | ----- | R\$ 7,5 bi | |
| Aquaviário | ----- | R\$ 12,5 bi | |
| Dutoviário | ----- | R\$ 2,1 bi | |
| Aéreo | ----- | R\$ 2,0 bi | |
| Rodoviário | ----- | R\$ 109,2 bi | |
| Total | ----- | R\$ 133,3 bi | ⇒ 7,5% PIB |

Figura 3.2– Custo do transporte de carga no Brasil em 2004

Fonte: adaptado de LIMA (2006)

Comparando-se aos Estados Unidos (EUA), em que, segundo o mesmo estudo, os custos logísticos (domésticos) equivalem a 8,26% do PIB, os gastos com logística no Brasil são significativamente maiores. Entre os custos das atividades, o de estoque é o que apresenta a maior diferença na comparação, 3,9% no Brasil contra 2,1% nos EUA. De acordo com o anuário da NTC&LOGÍSTICA (2004), a indústria brasileira carrega, em média, 22 dias adicionais de estoque, devido a um sistema de transporte pouco confiável, em que ocorrem atrasos constantes e perdas causadas por roubos, acidentes e avarias. Estes fatores influenciam também o maior custo de transporte, que nos EUA representa 5,1% do PIB e no Brasil, 7,5%. Esta diferença ocorre também devido à distorção da matriz de transporte brasileira, causando ineficiências no sistema como um todo.

O transporte brasileiro possui uma grande dependência do modal rodoviário. De acordo com SCHROEDER e CASTRO (1996), a distorção da matriz de transporte foi ocasionada pela ênfase dada, no passado, ao transporte rodoviário, devido à implantação da indústria automobilística no país e à mudança da capital para a região Centro-Oeste, acompanhada de um vasto programa de construção de rodovias. Além disso, sempre existiram subsídios implícitos para este modal, tal como o subsídio ao diesel e a falta de regulamentação adequada sobre a idade dos veículos e condições de trabalho dos motoristas. Segundo FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000), em relação à idade da frota, por exemplo, não existe uma regulamentação para retirar caminhões inseguros e poluentes da estrada. A idade média dos veículos é de aproximadamente 18 anos e 76% dos veículos possuem mais de 10 anos.

A tabela a seguir demonstra a parcela de participação de cada modal no total de cargas movimentadas, comparando o Brasil com os EUA, países com dimensões continentais semelhantes.

| Modal | Brasil | EUA |
|-------------------|-------------|-------------|
| | % de Carga* | % de Carga* |
| Aéreo | 0,1 | 0,4 |
| Dutoviário | 4,5 | 15,1 |
| Aquaviário | 12,2 | 15,5 |
| Rodoviário | 59,3 | 29,5 |
| Ferrovias | 23,8 | 39,6 |

* % de carga calculado com base em Ton.Km.Útil

Tabela 3.1– Participação dos modais de transporte em 2004

Fonte: adaptado de LIMA (2006)

Nota-se que, no Brasil, o uso do modal rodoviário aproxima-se dos 60%, enquanto nos EUA, corresponde a quase metade deste valor, sendo o ferroviário, o modal predominante. No Brasil, segundo FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000), considerando-se apenas os ganhos gerados pela substituição do modal rodoviário pelo ferroviário, em operações mais adequadas a esse modal, a economia estimada seria de US\$ 1 bilhão por ano.

Para tentar minimizar a distorção da matriz de transporte no Brasil, algumas mudanças já estão ocorrendo. Estão sendo criadas oportunidades para aumento de produtividade, redução de custos e melhoria de serviço dos outros modais, resultado do processo de privatização das ferrovias e portos e de uma nova legislação dutoviária. Porém, os resultados das mudanças aparecem de forma bastante lenta. Assim, deve-se destacar que o serviço de transporte rodoviário de carga ainda será o mais importante por muitos anos.

Pelo descrito, pode-se notar que o setor de transportes rodoviário de carga tem uma posição bastante expressiva na economia brasileira. Entretanto, segundo o estudo do CEL/COPPEAD (2002), ao mesmo tempo em que se percebe a importância deste setor, a produtividade do transporte de carga no Brasil é baixa, comparando-se a outros países, como os EUA. A produtividade no Brasil, medida a partir da quantidade de toneladas quilômetro útil produzida por mão-de-obra empregada no setor, é de apenas 22% da apresentada no sistema americano.

Além disso, devido à falta de planejamento e de controle, o setor poderá ser incapaz de acompanhar o crescimento da demanda por qualidade e eficiência, por parte dos clientes, gerando um possível colapso no sistema econômico nacional. Outro dado importante deste estudo aponta que cerca de R\$ 118 bilhões de excesso de estoque são mantidos pelas empresas como forma de se proteger das ineficiências do transporte.

Este fato, aliado aos baixos fretes praticados, proporciona um grande desafio para o bom desempenho e para a geração de retornos atraentes para as empresas de transporte. Os fretes rodoviários encontram-se achatados, devido à grande pulverização do setor. Segundo a NTC&LOGÍSTICA (2004), são mais de 402 mil transportadores autônomos, 47 mil empresas transportadoras e 50 mil transportadoras de carga própria.

A pulverização é gerada pela relativa facilidade de entrada de competidores no mercado, causada, principalmente, pela baixa regulamentação. Conforme exposto no anuário da NTC&LOGÍSTICA (2004), os fretes brasileiros estão deprimidos a ponto de representarem menos de um terço do que se pratica internacionalmente, sendo que, em muitos casos, o preço acaba ficando abaixo do custo. Para compensar os fretes baixos, as transportadoras adotam medidas para reduzir o custo, tal como a redução da manutenção do veículo, a jornada excessiva de trabalho, o carregamento acima do peso máximo, a inadimplência fiscal, entre outras. Este fato acaba prejudicando o nível de serviço e o sistema logístico como um todo.

Nesse ambiente, a competição com foco em baixo custo para o cliente torna-se muito difícil e, em muitos casos, inviável. Assim, uma possibilidade, para as transportadoras melhorarem suas margens de lucro, consiste em atuar em setores de clientes que aceitem uma recomposição dos valores de frete, em troca da eficiência e da qualidade do serviço.

Vale lembrar que o aumento do custo de transporte, mas com melhoria no nível de serviço, não implicaria, necessariamente, em um aumento dos custos logísticos totais, pois proporcionaria, por exemplo, oportunidades de atuação para redução da parcela de custos referentes à gestão de estoques (LAMBERT; STOCK, 2001).

A ineficiência do transporte acarreta maiores níveis de estoque, tanto de matérias-primas, quanto de produtos acabados e, conseqüentemente, custos financeiros sobre o capital investido, impostos e taxas que incidem sobre os estoques, além de custos gerados pela

necessidade de seguros, operações de armazenagem, obsolescência e depreciação dos estoques. Assim, existe um grande potencial de redução, caso o sistema de transporte torne-se mais confiável.

De acordo com POLI e SCHERAGA (2003), os embarcadores, em geral, estão enfatizando mais a qualidade do serviço prestado em relação a baixos fretes, ou seja, o preço apenas é avaliado depois que os requisitos de nível de serviço foram atingidos. Apesar disso, no Brasil, existem muitos setores que ainda priorizam a minimização dos custos de transporte em detrimento do nível de serviço.

De acordo com LIMA (2006), comparando-se as empresas do Brasil com as dos EUA, 53% das empresas brasileiras priorizam a redução de custos, sendo que apenas 35% das empresas americanas possuem esta mesma postura. Em relação à priorização da melhoria de serviços, a relação entre os dois países inverte-se. No Brasil, 22% das empresas priorizam esta dimensão, contra 39% nos EUA. Maiores detalhes podem ser visualizados na figura a seguir:

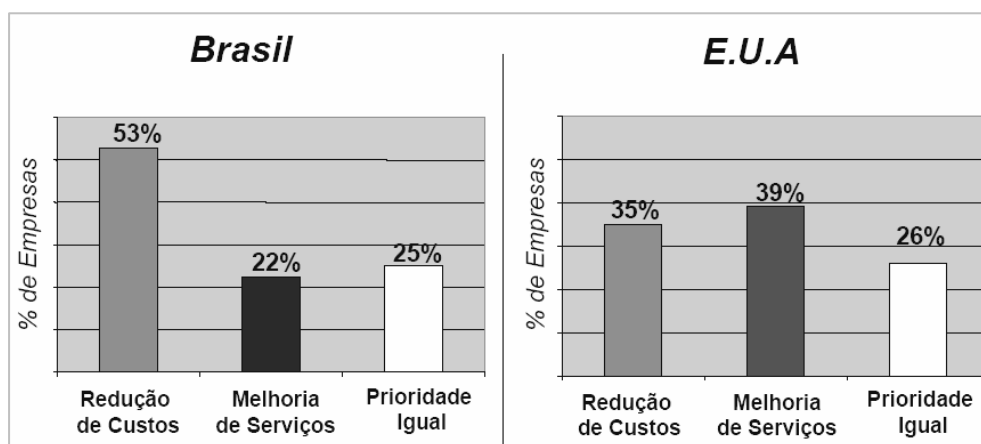


Figura 3.3– Prioridade nas empresas: redução de custos ou melhoria de serviços

Fonte: adaptado de LIMA (2006)

Apesar desta constatação, existem alguns setores na economia brasileira que já estão mudando sua postura quanto a esta priorização, conforme exposto na figura a seguir:

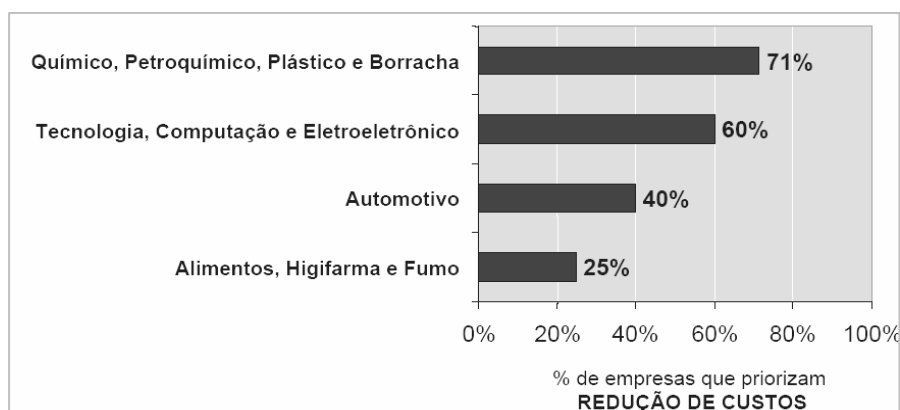


Figura 3.4– Prioridade nos setores: redução de custos ou melhoria de serviços

Fonte: adaptado de LIMA (2006)

Segundo o exposto na figura anterior, as empresas dos setores químico, petroquímico, plástico e de borracha, são as que mais priorizam a redução de custos, ultrapassando 70%. Em contrapartida, as empresas dos setores de alimentos, higifarma e fumo, estão priorizando, em sua maioria (75%), a melhoria de serviços. Esta conclusão é de extrema importância, pois permite que a empresa de transporte possa avaliar em que setores deve focalizar seus esforços, ao adotar uma estratégia de competição por custos ou por nível de serviço. Neste sentido, a empresa poderá adequar sua estratégia de operações de serviço, considerando o setor em que já possui, ou deseja possuir, forte atuação.

3.2 Atratividade do segmento farmacêutico

Como foi comentado no item anterior, as empresas do setor farmacêutico estão passando a priorizar mais o nível de serviço, quando comparado à redução de custos de transporte. Entretanto, segundo o estudo do CEL/COPPEAD (2002), as empresas de transporte não possuem a cultura de que a qualidade pode trazer benefícios além dos preços baixos, fato contraditório com a realidade de mercado demonstrada. Portanto, existe um ambiente propício para aquelas que desejam buscar uma diferenciação, não baseada indiscriminadamente em redução de custos, mas no fornecimento de melhores níveis de serviço a segmentos como o farmacêutico, que podem trazer maiores margens para estas transportadoras.

Segundo um estudo do DATAMARK (2002), o mercado brasileiro de produtos farmacêuticos posiciona-se entre os 10 maiores do mundo. Este fato, aliado ao alto valor agregado dos

medicamentos e à concentração dos distribuidores, torna o setor farmacêutico bastante interessante para as transportadoras.

Na tabela a seguir, pode-se notar que o valor da mercadoria, medido pelas vendas reais, obteve um incremento substancial entre 2000 e 2005 (72%). Ao mesmo tempo, o número de unidades sofreu uma queda razoável (-5%). Assim, o valor por unidade que, em 2000, era cerca de R\$ 7,16 passou para R\$ 12,95 em 2004.

| Ano | Vendas Nominiais em R\$ 1000 | Variação % | Reajuste de Preço* | Vendas Reais em R\$ 1000 | Variação % | Vendas em 1000 Unidades | Variação % |
|------------------|------------------------------|--------------|--------------------|--------------------------|--------------|-------------------------|---------------|
| 2000 | 12.281.749 | | 0,9% | 12.166.816 | | 1.697.822 | |
| 2001 | 13.427.727 | 9,3% | 0,3% | 13.382.817 | 10,0% | 1.640.251 | (3,4%) |
| 2002 | 14.944.280 | 11,3% | 12,2% | 13.315.071 | (0,5%) | 1.614.825 | (1,6%) |
| 2003 | 16.977.884 | 13,6% | 6,5% | 15.945.861 | 19,8% | 1.497.883 | (7,2%) |
| 2004 | 20.012.949 | 17,9% | 7,5% | 18.617.577 | 16,8% | 1.652.125 | 10,3% |
| 2005** | 22.033.365 | 10,1% | 5,6% | 20.872.613 | 12,1% | 1.611.418 | (2,5%) |
| Acumulado | | 79,4% | 38,2% | | 71,6% | | (5,1%) |

(*) Fonte: IPC SP - FIPE - Índice de Preços ao Consumidor - Remédios e Produtos Farmacêuticos
 (***) Últimos 12 meses móveis até Novembro de 2005

Tabela 3.2– Evolução do mercado farmacêutico¹

Fonte: adaptado de FEBRAFARMA (2006)

Pode-se notar, portanto, que o valor agregado dos medicamentos vem aumentando com o passar dos anos. Segundo o estudo do DATAMARK (2002), as principais razões para este crescimento apóiam-se na mudança do perfil do consumidor. A população está envelhecendo e exigindo medicamentos mais sofisticados e caros. Por exemplo, os novos remédios contra o câncer representam o principal movimento de inovação na indústria farmacêutica nesta década, sendo que a previsão é que este mercado cresça cerca de 10% até 2008. A melhoria da renda da população também permitiu maior acesso a esses medicamentos de valores mais elevados.

Neste contexto, pode-se notar que as perspectivas para a indústria farmacêutica são promissoras. Além disso, os grandes laboratórios estão investindo, cada vez mais, em

¹ Os dados originais de vendas correspondiam aos valores nominiais, sendo as vendas reais calculadas com base no índice de preços ao consumidor: IPC SP – Fipe.

pesquisas para garantir uma contínua oferta de drogas inovadoras e, portanto, de maior valor agregado (DATAMARK, 2002).

Mas, ao mesmo tempo em que o setor farmacêutico oferece possibilidades de fretes mais atraentes, devido ao alto valor agregado e a necessidade de elevados níveis de serviço, a transportadora deve atentar para os custos envolvidos na operação para não inviabilizar o negócio. Por exemplo, o departamento de gerenciamento de risco dos laboratórios impõe limites de valor de mercadoria transportada em um veículo, gerando ociosidade e, portanto, um maior custo unitário de transporte. Além disso, para atender ao setor farmacêutico, todos os processos internos devem estar voltados para a higiene, a qualidade e a segurança da carga (BROWN, 2003).

Desta forma, o segmento de medicamentos apresenta uma grande atratividade para as transportadoras. Contudo, segundo CLOSS et al (2004), para que as empresas sejam bem sucedidas e estabeleçam um diferencial competitivo, a operação deve se adequar de modo a atender às necessidades específicas de seus clientes. Neste contexto, uma metodologia de avaliação do desempenho da operação rodoviária, voltada para o segmento farmacêutico, é de suma importância para direcionar as empresas no sentido de garantir a eficiência do serviço e a fidelidade dos clientes, bem como sua sobrevivência no negócio.

4 METODOLOGIA DE PESQUISA

Este capítulo detalhará os aspectos metodológicos do trabalho. A escolha do método de pesquisa é muito importante, pois deve assegurar que o problema seja abordado de uma maneira válida e confiável, com relação aos conceitos e objetivos envolvidos. Nesta dissertação, foram utilizadas duas metodologias principais: o levantamento bibliográfico e o estudo de caso. Além disso, esta pesquisa caracteriza-se por sua abordagem exploratória qualitativa.

A metodologia de avaliação de operações, tema deste trabalho, foi criada com base nos conceitos propostos pelos principais autores da área. Desta forma, em primeiro lugar, conduziu-se uma profunda revisão bibliográfica, para suportar e direcionar a aplicação do estudo de caso.

A escolha da pesquisa exploratória foi baseada nos conceitos propostos por YIN (2001). De acordo com este autor, este tipo de pesquisa visa proporcionar maior familiaridade com o problema para torná-lo mais explícito. Tem como principal objetivo, o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento deve ser flexível, de modo a possibilitar a consideração de diversos aspectos relativos ao assunto estudado. Seu caráter qualitativo, ao invés de quantitativo, reflete a perspectiva do pesquisador como fonte do que é ou não relevante com relação ao assunto tratado. Além disso, as pesquisas qualitativas estimulam os entrevistados a pensarem livremente sobre algum tema, objeto ou conceito, fazendo emergir aspectos subjetivos. Permitem, também, a busca de percepções e o entendimento sobre a natureza geral de uma questão, abrindo espaço para a interpretação.

Ainda segundo YIN (2001), em uma pesquisa exploratória, pode-se formular ou não proposições. Neste trabalho, devido à reduzida quantidade de indicações de estudos aplicados a área em análise, não serão apresentadas proposições teóricas para teste, ou seja, não houve a preocupação em testar hipóteses para generalizações teóricas. Sendo assim, o presente trabalho de pesquisa é caracterizado pelo seu caráter exploratório, mas sem a preocupação de formular conclusões generalizantes.

Em relação ao método de estudo de caso, sua escolha deveu-se à possibilidade que apresenta para o aprofundamento da análise do assunto e como uma forma de ilustrar a pesquisa em

questão, de forma objetiva. Nesta linha, é um método que permite combinar a teoria com a prática.

YIN (2001) afirma também que, para se definir o método a ser utilizado, é necessário avaliar as questões que são colocadas pela investigação. O método de estudo de caso é adequado para responder às questões "como" e "por que". Estas questões são explicativas e tratam de relações operacionais que ocorrem ao longo do tempo, mais do que frequências ou incidências.

Ainda segundo este autor, a preferência pelo estudo de caso deve ocorrer quando se deseja avaliar eventos contemporâneos, em situações em que os comportamentos relevantes não podem ser manipulados, mas em que é possível se fazer observações diretas e entrevistas sistemáticas. Assim, de acordo com o propósito deste trabalho, o estudo de caso foi escolhido como estratégia de pesquisa mais apropriada.

Pelo exposto acima, este trabalho será iniciado com um capítulo contendo a revisão bibliográfica dos conceitos teóricos que sustentarão a pesquisa exploratória. Para isso, foi utilizada uma série de artigos e livros publicados a respeito da área em análise. A seleção destas fontes foi feita com base nas indicações de professores sobre o tema e em consultas de referências bibliográficas, citadas em artigos e nos livros. Foram realizadas, também, pesquisas de artigos disponíveis na Internet e em revistas brasileiras de circulação periódica, relacionadas ao tema em questão.

Em seguida, de modo a ilustrar a aplicação dos conceitos teóricos, bem como as idéias e intuições sobre o tema, será apresentado um estudo de caso com base numa empresa prestadora de serviços rodoviários, especializada no atendimento ao setor farmacêutico. Nesta linha, o método de estudo de caso permitirá analisar a metodologia proposta, em um certo contexto. Será possível observar todas as fases da metodologia de avaliação aplicadas a uma situação real, de modo a facilitar a compreensão do tema.

De acordo com YIN (2001), existem duas fontes primordiais de evidências para a realização do estudo de caso: observação direta e série sistemática de entrevistas. Portanto, como instrumentos de coleta de dados, serão utilizadas entrevistas, além da observação das

atividades e processos realizados pela empresa. Nesta linha, o estudo de caso foi dividido nas seguintes fases:

Fase 1 – Levantamento das necessidades dos clientes (auditoria externa): foram realizadas entrevistas junto a um grupo representativo de clientes do setor em análise, para que validassem e priorizassem uma lista de dimensões de serviço, elaborada de acordo com o levantamento teórico. A pesquisa de necessidades foi aplicada a 10 laboratórios farmacêuticos. O questionário foi dividido nas seguintes partes: variáveis utilizadas para avaliar a operação, a importância de cada variável no processo e informações a respeito do nível de desempenho desejado pelo cliente.

Fase 2 - Levantamento de campo dos processos operacionais (auditoria interna): foi considerada a abordagem de toda a cadeia, desde o departamento comercial até o atendimento ao cliente. Além de observações da operação, foram realizadas entrevistas junto aos encarregados e principais funcionários da operação, para que fosse possível avaliar como o processo de transporte é realizado, suas particularidades, entre outros aspectos importantes. Nesta etapa, foram avaliadas, as dimensões de serviço afetadas em cada atividade do fluxo operacional. Além disso, foram avaliados os principais *trade-offs* existentes na operação e que podem ser amenizados por melhorias no processo.

Fase 3 - Elaboração dos indicadores para mensurar o desempenho da empresa em cada fase do processo operacional. Foram também estabelecidos padrões de comparação (*benchmarks*), de acordo com as expectativas apresentadas pelos clientes, os valores apresentados em sistemas de qualidade e a experiência de pessoas ligadas à área.

Fase 4 - Aplicação dos indicadores à operação da empresa analisada e comparação com os padrões estabelecidos.

Fase 5 – Análise dos resultados e levantamento das possibilidades de melhoria, baseadas em mudanças na operação e utilização de tecnologia.

4.1 Estrutura do trabalho

Na figura a seguir, é possível visualizar a seqüência da abordagem do tema em questão, ou seja, a estrutura do trabalho:

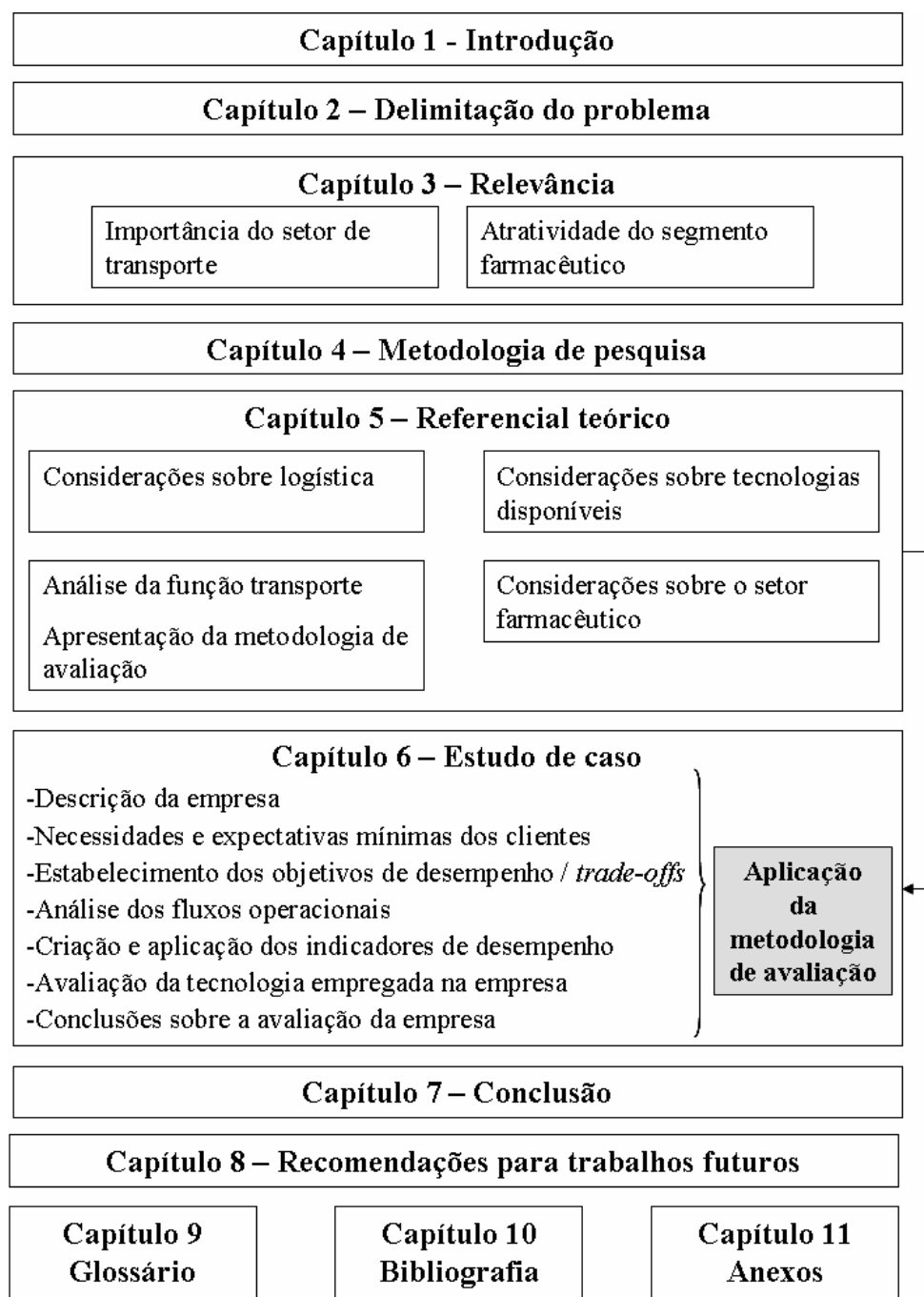
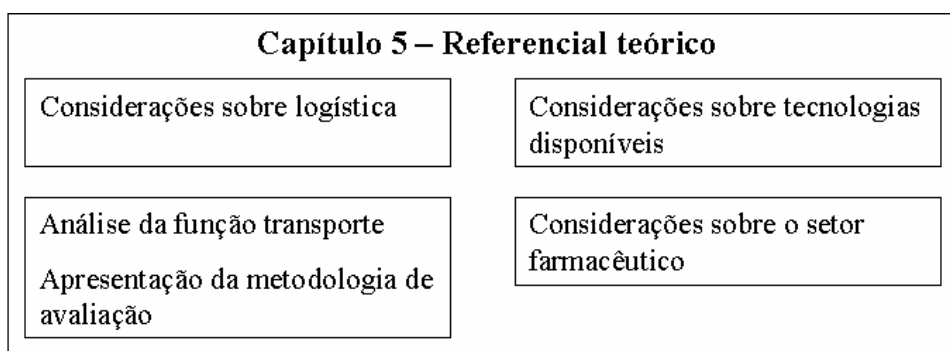


Figura 4.1- Estrutura do trabalho

Fonte: elaborado pela autora

5 REFERENCIAL TEÓRICO



Neste capítulo serão revistos alguns dos principais conceitos teóricos em discussão na atualidade, envolvendo a função logística e de transportes. Além disso, serão analisados conceitos relativos à importância da tecnologia para obtenção de melhorias nestas áreas, tanto de nível de serviço, quanto de custos. Por fim, serão abordados os conceitos envolvendo a cadeia de suprimentos do setor farmacêutico, com foco na distribuição de medicamentos.

Estes conceitos foram obtidos por meio de revisão bibliográfica e serão utilizados como base para o estudo de caso apresentado, posteriormente, neste trabalho.

5.1 Logística: uma visão geral

Nas últimas décadas, a área de logística sofreu um desenvolvimento revolucionário, em virtude de mudanças sem precedentes nos mercados. De acordo com FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000), a logística é, ao mesmo tempo, uma das atividades econômicas mais antigas (estoque, armazenagem e transporte) e um dos conceitos gerenciais mais modernos. A importância da logística intensificou-se na área de gestão, devido a mudanças econômicas e tecnológicas, tais como: globalização, alterações e incertezas na economia mundial, proliferação e menores ciclos de vida de produtos, maiores exigências de serviço e intenso desenvolvimento tecnológico.

Neste ambiente, houve um grande aumento da concorrência e as empresas passaram a buscar novas formas para desenvolver um diferencial competitivo significativo e duradouro, já que a

qualidade dos produtos, que no passado foi um instrumento para diferenciação, passou a ser um pressuposto.

Segundo LAMBERT e STOCK (2001), em tempos de competição acirrada em que as organizações oferecem produtos similares em termos de preço, características e qualidade, a diferenciação por meio do serviço oferecido ao cliente pode gerar uma importante e sustentável vantagem competitiva. Assim, nos últimos anos, a área de logística foi reconhecida como uma grande oportunidade para as empresas buscarem melhorias, tanto da lucratividade, quanto de seu desempenho diante da concorrência.

CHRISTOPHER (1997) afirma, também, que a administração logística assumiu um papel importante na estratégia da organização, pois representa uma fonte de diferencial competitivo, trazendo vantagem de custo e/ou valor. A vantagem de custo pode ser obtida por meio do aumento da produtividade, da economia de escala e da própria administração logística que racionaliza e reduz custos, por meio de decisões apropriadas sobre a centralização de estoques ou a localização de fábricas, por exemplo.

Em relação à vantagem de valor, a logística agrega valor intangível, disponibilizando produtos ou serviços e viabilizando o atendimento adequado ao cliente. No sistema logístico, o serviço ao cliente representa a dimensão praça (lugar) no composto de marketing da organização². Isto reforça o conceito de logística integrada, em que a logística deve ser vista como uma ferramenta gerencial, capaz de agregar valor por meio dos serviços prestados.

Neste modelo, as funções logísticas deixam de ser vistas isoladamente e passam a constituir um componente fundamental da estratégia de marketing, como demonstrado na figura a seguir:

² No conceito de marketing, um negócio existe para atender às necessidades de seus clientes. Segundo KOTLER (2000), o composto de marketing baseia-se no modelo dos “4 Ps”, em que qualquer esforço de marketing deve considerar que a empresa precisa disponibilizar o produto certo (*product*), no preço certo (*price*), utilizando a promoção certa (*promotion*), na praça certa (*place*).

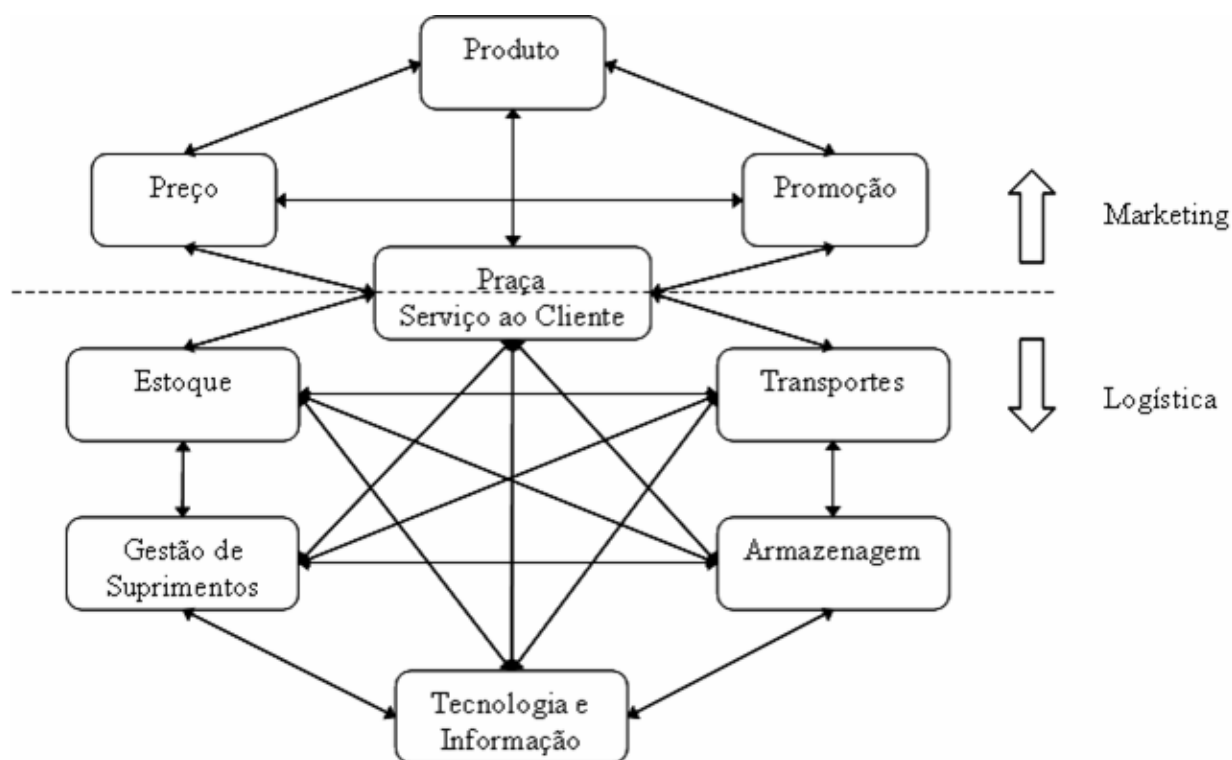


Figura 5.1– Modelo de logística integrada

Fonte: adaptado de LAMBERT e STOCK (2001)

A parte superior da figura representa o composto de marketing, em que a estratégia de marketing é definida com base na ênfase relativa entre as quatro variáveis, ou seja, produto, preço, promoção e praça. Na parte inferior da figura, encontra-se o sistema logístico, interligado ao marketing por meio da variável praça que implica que o produto deve estar disponível onde é necessário. Se, por exemplo, o produto desejado está em trânsito ou em um armazém, nenhum valor é criado para o cliente.

Segundo BALLOU (1999), a logística tem como objetivo, oferecer os produtos e serviços onde são necessários e no momento que são desejados. Assim, ligada diretamente à variável praça, existe a dimensão tempo, que indica o valor adicionado ao cliente quando o produto está disponível, quando desejado. Caso o cliente não perceba a utilidade de praça e tempo, relacionadas diretamente à função logística, suas necessidades podem deixar de ser atendidas. O desempenho do serviço ao cliente é, portanto, o resultado de como as funções logísticas estão criando utilidade de tempo e praça para os clientes.

Todo esforço de marketing de uma organização pode ser neutralizado por políticas pobres de serviço ao cliente, uma vez que nem sempre esta dimensão é considerada como parte do

composto de marketing. Os padrões de serviço ao cliente muitas vezes são baseados em normas da indústria, práticas passadas ou no julgamento dos gerentes em relação ao que o cliente deseja, ao invés de considerar quais realmente são suas necessidades. Portanto, a política de serviço ao cliente deve ser vista como um componente central da estratégia de marketing, estabelecendo os objetivos do sistema logístico (LA LONDE; INNIS, 1994).

Contudo, serviços custam dinheiro e consomem recursos, sendo necessário que sejam executados de forma eficiente. A competição acirrada atual exige que a empresa atinja um padrão adequado de serviço ao menor custo possível (MENACHOF; WASSENBERG, 2000). Neste contexto, as organizações iniciaram uma procura por meios cada vez mais efetivos para disponibilizar seus produtos e serviços no mercado, além de atrair e manter a lealdade dos clientes. Para isso, tornou-se necessário eliminar ineficiências e repensar atividades que não agreguem valor.

Segundo LA LONDE e INNIS (1994), o nível de serviço oferecido depende da habilidade da empresa em servir às necessidades dos clientes, determinando se a organização conseguirá reter seus atuais clientes e/ou atrair novos clientes. Além disso, o nível de serviço oferecido tem impacto direto na participação de mercado, nos custos logísticos totais e na lucratividade geral da empresa. Assim, a logística deve atender aos níveis de serviço ao cliente estabelecidos pela política de marketing, ao menor custo total de seus componentes, ou seja, a somatória dos custos de estoques, gestão de suprimentos, transporte, armazenagem e processamento de pedidos. Este conceito é fundamental, pois se uma empresa atuar individualmente em qualquer um dos componentes, pode causar um incremento nos demais custos ou uma deterioração do serviço ao cliente.

Desta forma, a logística envolve um complexo sistêmico entre as partes que compõem uma organização. Para seu sucesso, deve haver uma integração harmônica entre as atividades de transporte, estoque, armazenagem, movimentação de materiais e troca de informações (BALLOU, 1999).

5.2 Função transporte

A função transporte é umas das principais atividades logísticas, devido ao seu impacto no serviço ao cliente e nos custos logísticos. Assim, monitorar esta atividade é primordial para garantir a satisfação dos clientes e a lucratividade do negócio.

Segundo LAMBERT e STOCK (2001), o transporte é responsável pela movimentação de produtos entre mercados geograficamente separados e adiciona valor ao cliente quando os produtos chegam a tempo, sem avarias e na quantidade solicitada. Neste sentido, o transporte impacta sensivelmente no serviço ao cliente, já que gera utilidade de praça e contribui com a dimensão tempo, ambas necessárias para o sucesso da estratégia de marketing.

LA LONDE e INNIS (1994) afirmam que a distribuição física constitui um dos principais fatores que impactam na entrega do serviço ao cliente final. Ainda de acordo com estes autores, a atividade de transporte contribui para a satisfação do cliente e suas intenções de compra e, conseqüentemente, para o sucesso da empresa.

A atividade de transporte representa também um dos maiores custos logísticos e uma parte significativa do preço de venda de alguns produtos. Inclusive para os produtos de alto valor agregado, os gastos com transporte são relevantes apesar de, neste caso, sua participação na composição do preço de venda ser menor (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2000).

Neste contexto, a função transporte deve manter um equilíbrio entre a qualidade do serviço oferecido e o custo incorrido. A relação entre os custos gerados e o nível de serviço ao cliente deve ser analisada com cuidado. Por exemplo, ao se tentar minimizar o custo de transporte indiscriminadamente, os níveis de estoques e o prazo de entrega podem ser comprometidos, a ponto de prejudicar o desempenho do serviço esperado pelo cliente. Assim, o objetivo do sistema de transporte deve ser proporcionar o menor custo possível, dado o nível de serviço exigido pelos clientes (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2000).

5.2.1 Nível de serviço

Como já mencionado neste capítulo, o objetivo das empresas consiste em colocar em prática um projeto logístico capaz de diferenciá-las, criando valor para seus clientes por meio de um serviço superior. Segundo BALLOU (1999), o serviço ao cliente é um termo amplo que inclui desde elementos relacionados à disponibilidade do produto até o atendimento pós-venda. Sob a perspectiva da função logística, o serviço ao cliente é o resultado de todas as atividades logísticas. Desta forma, o projeto do sistema logístico determina o nível de serviço a ser oferecido ao cliente. Neste trabalho, a abordagem do nível de serviço consiste no atendimento adequado das necessidades específicas dos laboratórios farmacêuticos, de acordo com a priorização de cada dimensão do serviço identificada para este setor.

De acordo com POLI e SCHERAGA (2003), alguns dos atributos mais valorizados pelos clientes estão intimamente ligados à operação de transporte, como entregas mais frequentes, disponibilidade de mercadorias, ausência de avarias, cumprimento de prazos, informações sobre os pedidos, entre vários outros itens de serviço que criam valor, ao reduzir os custos para o cliente e/ou aumentar sua vantagem competitiva.

Portanto, entre as atividades logísticas, o impacto do transporte no nível de serviço ao cliente é um dos mais significativos. Segundo LAMBERT e STOCK (2001), as características do transporte que mais afetam o serviço ao cliente são:

- Consistência do serviço.
- Tempo em trânsito.
- Cobertura de mercado, ligada à possibilidade de prover o transporte porta a porta.
- Flexibilidade: ligada à capacidade de a transportadora conseguir lidar com uma grande variedade de produtos e em condições especiais exigidas pelos embarcadores.
- Nível de avarias e extravios.
- Habilidade de o transportador fornecer um serviço melhor que o básico, diferenciando-se dos concorrentes.

CORRÊA e CAON (2002) afirmam, também, que é muito custoso, para uma organização, atrair novos clientes. BALLOU (1999) destaca que, em média, desenvolver novos clientes custa seis vezes mais para a organização, quando comparado à manutenção de um cliente

atual. Assim, reter os clientes atuais deve ser a maior preocupação da empresa. Para isso, é fundamental determinar os níveis de serviço suficientes para atender às necessidades dos clientes e para entregar o serviço de forma eficiente, inclusive em termos de custos. A empresa deve ofertar um pacote de valor que torne o cliente mais do que satisfeito, garantindo que se torne fiel. Vale ressaltar que existe uma diferença substancial entre o cliente satisfeito e o muito satisfeito. O cliente apenas satisfeito está vulnerável à troca do fornecedor do serviço. Quanto mais competitivo for o mercado, ou seja, mais opções estiverem disponíveis, maior o nível de satisfação que a empresa deve garantir, para que não seja substituída.

É importante ressaltar também que, em muitas empresas, clientes de segmentos distintos são tratados da mesma forma, desprezando o fato de que clientes diferentes podem desejar diferentes níveis e tipos de serviço. Desta forma, antes de traçar qualquer estratégia de serviço, a empresa deve definir o segmento de mercado que será atendido e os elementos que comporão o serviço a ser prestado. Neste trabalho, a segmentação foi baseada na divisão do mercado em grupos de clientes que tenham expectativas comuns quanto ao desempenho de seus fornecedores. Uma outra abordagem que poderia ser adotada é a classificação dos clientes de acordo com a rentabilidade que proporcionam à empresa (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2000).

5.2.2 Segmentação de mercado

Para a empresa oferecer um serviço de qualidade, é necessário estar capacitada para atender às expectativas dos clientes. Entretanto, tais expectativas podem variar significativamente de cliente para cliente, pois existem segmentos de clientes que desejam desempenho diferente em aspectos do serviço diferentes (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2000). Assim, para atender plenamente a um determinado segmento, em primeiro lugar, é necessário identificar quais são estes aspectos de desempenho nos quais suas expectativas aparecem. Desta forma, a empresa poderá focalizar seus esforços para que sua operação atinja elevado desempenho nos aspectos que seus clientes alvo consideram importantes.

Segundo CORRÊA e CAON (2002), uma empresa que atua em um determinado nicho de mercado tende a ser mais bem sucedida do que aquelas sem foco específico. Uma empresa com foco tende a obter melhores resultados, tanto quanto à produtividade, quanto em relação

à qualidade, pois consegue prestar serviços direcionados à satisfação das necessidades específicas dos seus clientes.

Neste sentido, oferecer elevados níveis de serviço indiscriminadamente para todos os clientes pode não garantir serviços de qualidade, pois recursos podem estar sendo gastos com grupo de clientes que não valorizam tais aspectos, tornando o processo mais oneroso, sem que isto seja percebido como um diferencial. A segmentação de mercado representa, portanto, uma forma de aumentar a efetividade dos serviços prestados, subdividindo os clientes em grupos distintos.

5.2.2.1 Importância da segmentação para o setor de transportes

Pelo exposto no item anterior, uma operação de transporte especializada em um determinado segmento é fundamental, pois as expectativas do cliente, em relação à prestação do serviço, variam muito. Como exemplo, o item gerenciamento de risco é mais importante para alguns setores do que para outros. Analisando-se o perfil de roubo de carga no Brasil, tem-se:

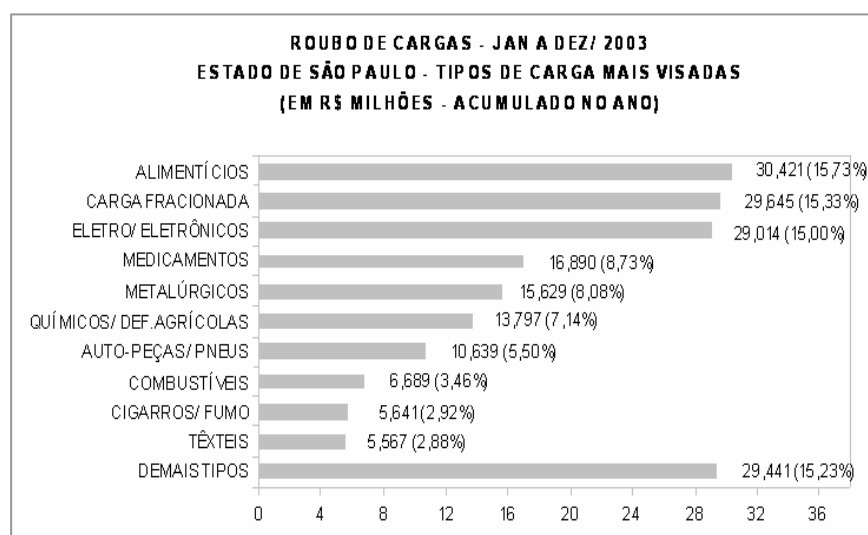


Figura 5.2– Tipos de carga mais visados

Fonte: NTC&LOGÍSTICA (2003)

Desta forma, os segmentos cuja carga é visada, como o alimentício, o de eletro-eletrônicos e o de medicamentos, exigem maiores investimentos em gerenciamento de risco e segurança e,

portanto, no desenvolvimento de estratégias operacionais específicas, voltadas ao combate do roubo de cargas (NTC&LOGÍSTICA, 2003).

As necessidades específicas de cada setor exigem que as transportadoras projetem seu pacote de serviço (operações, equipamentos, instalações, etc.), focalizando os atributos importantes para seu segmento de atuação. Nesta linha, é necessário que desenvolvam sua capacitação interna para conseguir planejar, operar e controlar seus processos, garantindo o nível de serviço desejado. Mesmo que a empresa seja de grande porte e/ou possua recursos para investimentos, se não possuir competências internas para gerir de forma eficiente sua operação, não conseguirá gerar um diferencial competitivo no seu mercado (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2000).

Desta forma, após a definição do segmento de mercado em que a empresa atuará, o próximo passo consiste em identificar as expectativas dos clientes e os elementos críticos do serviço para atendê-las. Em seguida, deve-se identificar como o desempenho destes elementos está sendo controlado e, por fim, verificar a qualidade e a capacitação dos sistemas internos da empresa.

5.2.3 Apresentação da metodologia de avaliação

A metodologia que será apresentada tem como objetivo avaliar o nível de serviço oferecido por uma empresa de transporte, de acordo com as dimensões de serviço importantes para o cliente. LAMBERT e STOCK (2001) expõem que o nível de serviço pode ser avaliado por um processo de auditoria que visa pesquisar as necessidades dos clientes, medir e analisar individualmente o desempenho das atividades críticas e avaliar oportunidades de melhorias. Assim, sugere um modelo de auditoria dos serviços aos clientes que compreende, basicamente, quatro etapas:

- Auditoria dos fatores externos;
- Auditoria dos fatores internos;
- Estabelecimento dos níveis de serviço ao cliente e;
- Identificação de oportunidades e métodos de melhorias.

5.2.3.1 Auditoria externa

Na fase de auditoria externa, o principal objetivo consiste em identificar os elementos do serviço importantes para o cliente em sua decisão de compra, pois, conforme mencionado, cada setor da indústria possui necessidades diferentes. Após a identificação desses elementos, o próximo passo deve ser a obtenção de um *feedback* de um grupo de clientes para determinação da importância relativa dos diversos elementos.

Este processo é essencial, pois, de acordo com LA LONDE e INNIS (1994), a empresa pode estabelecer um expressivo diferencial competitivo, caso consiga focalizar seus recursos e oferecer altos níveis de desempenho nos elementos do serviço ao cliente, considerados mais importantes por seus clientes.

Assim, o primeiro passo da auditoria externa consiste no levantamento das expectativas dos clientes e nas suas respectivas dimensões do serviço. Em seguida, uma pesquisa deve ser aplicada junto aos clientes, para verificação da importância e priorização de cada dimensão apresentada.

Análise das expectativas dos clientes

Na gestão de operações de serviços existem duas importantes variáveis com relação direta ao grau de satisfação do cliente: a expectativa do cliente antes do serviço e sua percepção após a execução do serviço (CORRÊA; CAON, 2002). O foco neste trabalho será a primeira variável, ou seja, a expectativa do cliente. Um cliente pode tornar-se satisfeito quando o serviço atende às suas expectativas; muito satisfeito, quando o serviço supera suas expectativas ou ainda; insatisfeito, quando o serviço deixa de atendê-lo da forma desejada.

Vários estudos demonstram que existem discrepâncias entre a percepção do fornecedor quanto às expectativas dos clientes e as reais expectativas desses clientes, formando um *gap* de qualidade. A metodologia proposta por PARASURAMAN, ZEITHAML e BERRY³ (apud FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2000) talvez seja a mais completa em relação à

³ PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. *SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality*. **Journal of Retailing**, Spring88, Vol. 64 Issue 1, p5-6, 2p.

identificação de *gaps* de qualidade. O modelo de qualidade proposto por esses autores, adaptado ao setor de transportes, encontra-se na figura a seguir:

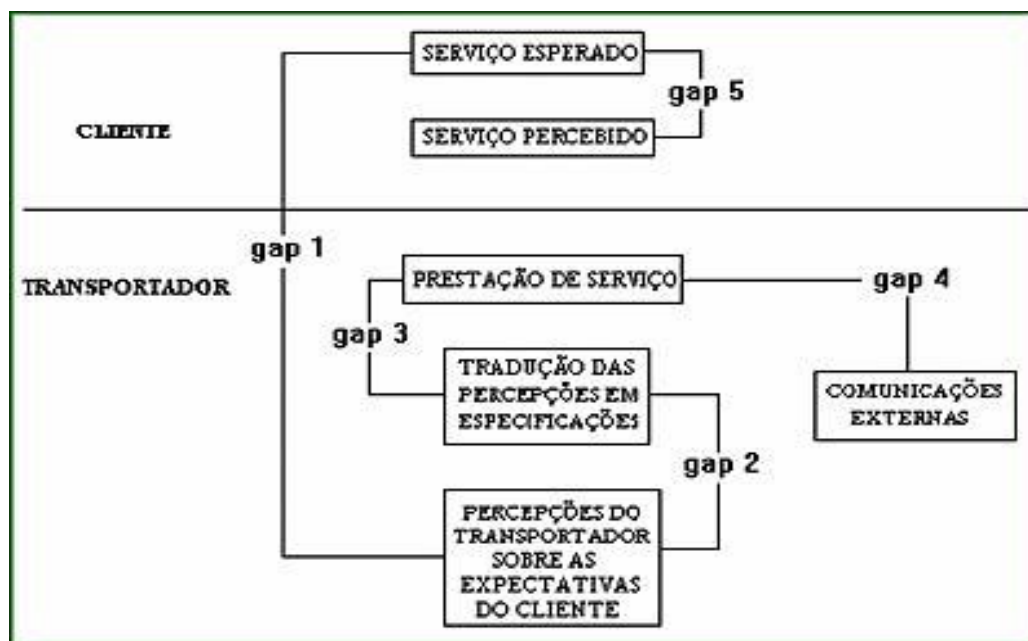


Figura 5.3– Modelo de qualidade de serviço

Fonte: FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000)

O *gap 1* representa a percepção inadequada do fornecedor a respeito das expectativas dos clientes. O *gap 2* ocorre quando o transportador falha ao traduzir as expectativas do cliente em especificações dos serviços. O *gap 3* é gerado quando o serviço prestado não atende às especificações de qualidade. O *gap 4* ocorre quando o serviço prestado não é comunicado adequadamente ao cliente. Finalmente, o *gap 5* ocorre quando há discrepâncias entre o serviço percebido pelo cliente e suas expectativas.

Neste contexto, é importante que a empresa compreenda os diversos fatores que formam as expectativas do cliente. Essas expectativas podem ser baseadas em experiências anteriores, em suas necessidades, na comunicação boca a boca, na comunicação externa e no preço do serviço (CORRÊA; CAON, 2002). Experiências passadas, por exemplo, independentemente do grau de satisfação obtido, podem alterar a expectativa desse cliente ao buscar o serviço novamente. Se o serviço prestado alcançou um grau de excelência, pode-se dizer que houve um encantamento por parte do cliente, fato que poderá torná-lo ainda mais exigente. Assim, o cliente sempre terá como base, suas experiências para tomadas de decisão. As necessidades do

cliente, também, influenciam a formação de suas expectativas, pois ao procurar o prestador de serviço, espera que suas necessidades sejam satisfeitas (ALBRECHT, 1993).

As experiências de outros clientes, também, são consideradas pelo cliente ao procurar uma empresa para atender suas necessidades. A comunicação boca a boca pode ser valiosa para esse cliente, podendo ser positiva ou negativa. Neste contexto, LAMBERT e STOCK (2001) destacam que o maior objetivo da empresa deveria ser “*fazer certo da primeira vez*”, evitando reclamações. De acordo com um estudo citado por este autor, para cada cliente que reclama, outros 19 escolhem deixar de solicitar o serviço, associando-o com a experiência negativa.

Outro fator que pode influenciar a expectativa do cliente é a comunicação externa baseada no esforço de marketing realizado pelo prestador do serviço por meio de propagandas, por exemplo. Esta comunicação pode ser controlada pelo prestador de serviço, podendo, assim, ser responsável pela expectativa despertada em seus clientes.

Por fim, o preço do serviço é um fator mais difícil de ser relacionado com a expectativa do cliente. Existem empresas que ainda assumem que um serviço de qualidade é aquele com custo elevado (CORRÊA; CAON, 2002). Este fato leva, muitas vezes, o cliente a enganos, já que devido à elevada competição, os prestadores de serviço têm buscado, cada vez mais, melhoria de produtividade e redução de custos. O cliente, também, estabelece uma relação do preço com alguns fatores que influenciam suas expectativas quanto ao padrão de serviço, procurando algo que, na sua visão, seja justo ao preço ofertado.

Entender a formação das expectativas do cliente é importante para os prestadores de serviços, para que consigam focalizar seus esforços e atender suas exigências, sem alocar recursos em aspectos desnecessários. Portanto, a identificação das expectativas do cliente é um passo fundamental para o estabelecimento do nível de serviço a ser oferecido. Para a obtenção destas informações, é indispensável a realização de pesquisas de mercado e de clientes, considerando uma amostra representativa do público alvo da empresa.

Pesquisa das necessidades dos clientes

Segundo ALBRECHT (1993), as pesquisas de mercado e de necessidades dos clientes são cruciais para a identificação do que gera valor ao cliente e como ele espera recebê-lo, ou seja,

para descobrir a “*verdade invisível*” do que o cliente deseja. É fundamental para o sucesso da empresa, a compreensão das necessidades básicas, problemas e motivações de seus clientes, permitindo a detecção dos elementos críticos de valor que irão conquistar e manter o negócio.

A pesquisa de mercado consiste na investigação da dinâmica e da estrutura do mercado em que a empresa está inserida. Já a pesquisa de percepção dos clientes objetiva uma análise profunda de suas expectativas, pensamentos e sentimentos em relação ao serviço produzido e ao provedor deste serviço. Entretanto, este processo não é simples. Realizar as perguntas certas e da maneira certa é essencial para entender o que está por trás dos dados e respostas.

Além disso, segundo LAMBERT e STOCK (2001), as empresas devem quebrar seus paradigmas para aceitar que as necessidades dos clientes não são sempre as que acreditam que sejam, pois a definição do serviço ao cliente varia entre as organizações. Alguns fornecedores podem ter uma visão do serviço diferente de seus clientes, considerando importantes, alguns atributos pouco relevantes para os clientes. Nesta linha, POLI e SCHERAGA (2003) expõem que a percepção da qualidade do serviço do cliente, em geral, difere da percepção do prestador do serviço.

Para realização da pesquisa de clientes, a expectativa do cliente pode ser desmembrada em uma série de dimensões. Existem na literatura, diversos atributos, a serem considerados ao se avaliar os serviços de transporte e logística. Como exemplo, pode-se destacar: consistência das entregas, segurança, sistemas de informação de apoio, entre outros. Entretanto, é necessário adaptá-los, considerando a natureza e as características do setor avaliado (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2000).

Após listar as dimensões, deve-se, então, entrevistar os clientes para que indiquem suas expectativas em cada um dos itens. Uma forma de obter esta informação consiste em solicitar aos entrevistados que classifiquem as dimensões, de acordo com sua importância. Existem várias formas de realizar este procedimento como, por exemplo, utilizando-se uma escala de 1 a 5, em que 5 significa muito importante e 1 pouco importante.

Os resultados obtidos pela pesquisa de clientes podem revelar tanto oportunidades de melhorias, como possíveis problemas. A empresa deve ter como objetivo obter maior desempenho nos elementos em que os clientes avaliam como mais importantes. Além disso,

as variáveis que receberam maior classificação de importância devem ser o foco de análise e ação, além de poderem sinalizar uma oportunidade de diferenciação no mercado, quando nenhum ou poucos fornecedores oferecem um nível de serviço satisfatório em um determinado aspecto do serviço (LAMBERT; STOCK, 2001).

5.2.3.2 Auditoria interna

Nesta etapa, o principal objetivo consiste em revisar as atuais práticas de serviço da empresa, demonstrando possíveis *gaps* em relação às expectativas dos clientes, identificadas na auditoria externa. Para isso, durante a auditoria interna, deve ser avaliado como estas expectativas são “traduzidas” na operação, verificando se os processos internos e as formas de medição, monitoramento e comunicação do desempenho do serviço, estão de acordo com uma política voltada para a entrega de valor para o cliente (LAMBERT; STOCK, 2001).

As principais fases da auditoria interna são:

- Verificação dos objetivos de desempenho que deverão ser considerados pela operação, de acordo com as dimensões do serviço priorizadas pelo cliente;
- Levantamento de possíveis *trade-offs* entre os objetivos de desempenho;
- Análise do ciclo do serviço, identificando as etapas críticas que influenciam os aspectos importantes para os clientes.

Objetivos de desempenho

Segundo SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON (2002), os objetivos de desempenho devem ter sua prioridade traçada de acordo com a perspectiva de mercado, a qual é influenciada pelas necessidades específicas dos grupos de consumidores da empresa e pelas atividades dos concorrentes. Por exemplo, se os consumidores valorizam serviços de baixo preço, a operação deve dar ênfase ao seu desempenho em custos. Porém, se os clientes possuem como prioridade, entregas mais rápidas, a operação deve focar o critério velocidade.

A figura a seguir demonstra alguns exemplos de aspectos que os consumidores valorizam e seus respectivos objetivos de desempenho:

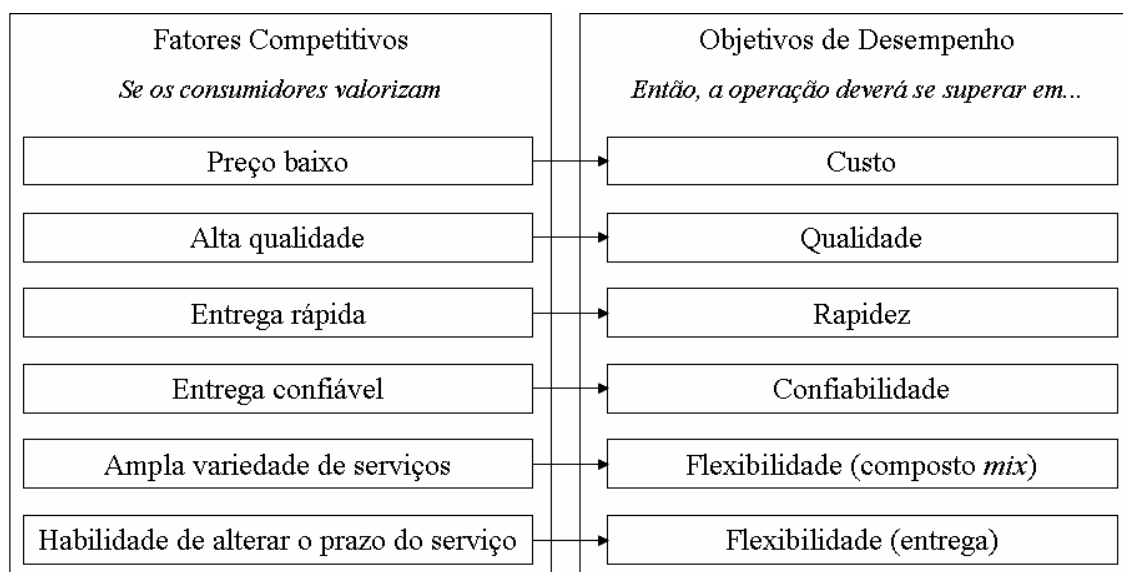


Figura 5.4– Fatores competitivos diferentes implicam objetivos de desempenho diferentes

Fonte: adaptado de SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON (2002)

Portanto, para cada fator competitivo, representativas das expectativas dos clientes identificadas na etapa de auditoria externa, a operação deverá se superar em diferentes critérios, estabelecendo objetivos de desempenho distintos.

CORRÊA e CAON (2002) afirmam que um grande esforço tem sido feito com o objetivo de gerar listas de aspectos de desempenho para que os gestores possam utilizá-las como *checklist* inicial. Abaixo, encontra-se uma destas listas propostas para operações de serviços em geral:

- Facilidade de acesso;
- Velocidade de atendimento antes, durante e depois da entrega;
- Capacidade técnica da empresa para prestar o serviço (competência);
- Consistência do serviço: grau de ausência de variabilidade entre a especificação e entrega do serviço;
- Atenção, auxílio e qualidade no atendimento ao cliente;
- Flexibilidade e agilidade para adequar o pacote de serviço para que melhor se ajuste à expectativa do cliente;
- Segurança durante a prestação do serviço;
- Custo por ser cliente: preço do serviço mais custos adicionais por outros benefícios exigidos pelo cliente;

- Integridade do prestador que deve honrar a garantia do serviço caso algo dê errado;
- Boa comunicação com o cliente;
- Limpeza, conforto e qualidade das instalações;
- Aparência e ambiente das instalações do serviço (estética).

Não se pode dizer que os *checklists* propostos sejam inteiramente válidos ou abrangentes para qualquer tipo de serviço. Em determinadas situações, alguns critérios podem ser irrelevantes, enquanto outros critérios, não contidos nesta lista, podem ser necessários para determinar como o cliente avalia o serviço. Esta lista deve ser um ponto de partida e, portanto, adequada à realidade do setor sendo analisado, conforme demonstrado na figura a seguir:

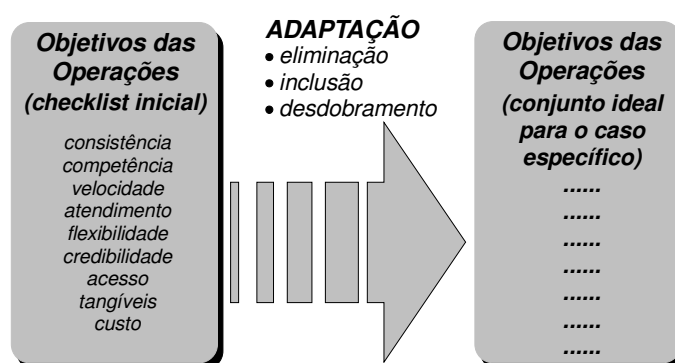


Figura 5.5– Adaptação dos critérios competitivos genéricos para um caso específico

Fonte: adaptado de SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON (2002)

De acordo com CORRÊA e CAON (2002), alguns clientes parecem esperar que o prestador de serviço seja tudo para todo mundo: o mais confiável e veloz nas entregas, ou o mais flexível, com o custo mais baixo, por exemplo. Entretanto, uma operação, dificilmente, consegue ter excepcional desempenho em todos os aspectos, ao mesmo tempo, pois alguns são conflitantes. Este fato é conhecido na gestão operacional como o “paradigma dos *trade-offs*” e/ou dos “dilemas”. Assim, a operação precisa priorizar os aspectos julgados mais importantes pelo cliente, pois para melhorar o desempenho nestes critérios, é provável que seja necessário piorar o desempenho em outros.

Possíveis trade-offs entre os objetivos de desempenho

Devido à existência de *trade-offs* entre alguns aspectos de desempenho, é comum que as empresas foquem alguns poucos critérios competitivos, pois cada alteração no desempenho de

um critério acarreta um impacto negativo no desempenho de outro critério conflitante. Uma manifestação típica de *trade-off*, por exemplo, ocorre quando a empresa estabelece uma troca, ao melhorar o desempenho em velocidade, porém, acaba piorando o desempenho em custo, dadas as mesmas condições nos processos envolvidos. O próximo passo deveria ser recuperar os níveis prejudicados em custo, mas sem penalizar os níveis de desempenho obtidos em velocidade.

A figura abaixo descreve a relação de *trade-off*, representada por uma gangorra apoiada sobre um pivô. Para elevar o desempenho do critério B, é necessária uma redução do desempenho do critério A, mantendo-se o pivô no mesmo nível:

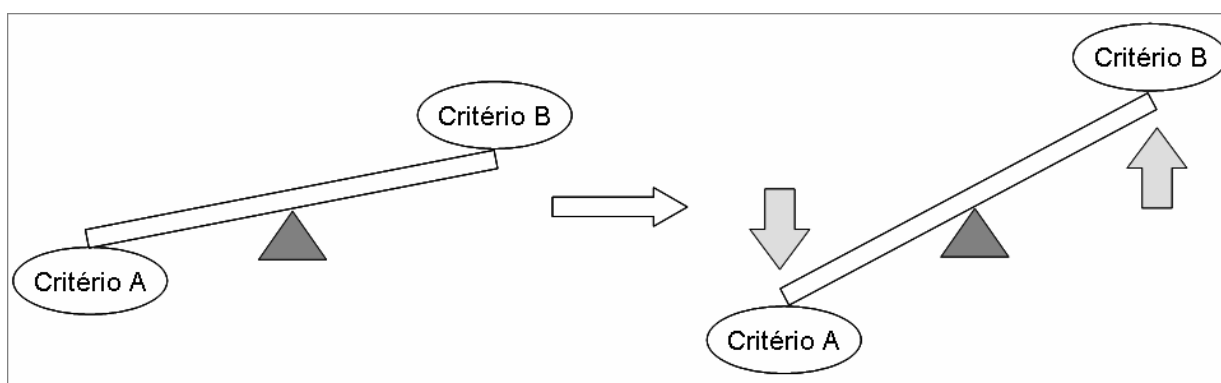


Figura 5.6– Representação dos trade-offs como gangorras

Fonte: adaptado de CORRÊA e CAON (2002)

Pode-se notar que, nesta situação, a empresa perderá desempenho em um dos critérios envolvidos, mesmo que os dois sejam considerados importantes pelos clientes. Apesar disso, essa pode ser uma solução de curto prazo para sanar alguma deficiência da empresa perante seus concorrentes.

Entretanto, a longo prazo, é possível mover os pivôs por meio de alterações no processo, melhorando o desempenho no critério A, sem alterar o desempenho no critério B, conforme representado na figura a seguir:

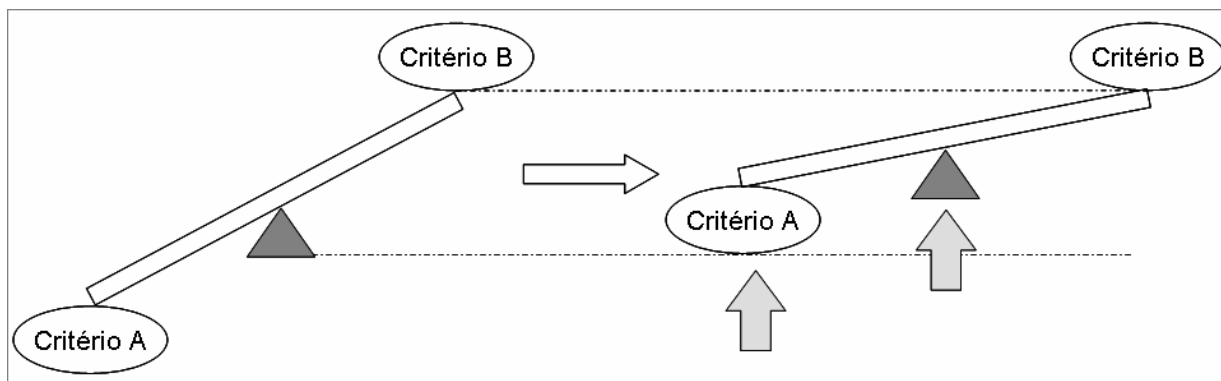


Figura 5.7– Resultado de ações sobre os pivôs das gangorras

Fonte: adaptado de CORRÊA e CAON (2002)

Esta nova situação apenas é possível a longo prazo, pois exige um nível maior de esforço, tempo e, possivelmente, recursos. Ações que podem ser realizadas neste sentido são: treinamento de funcionários, automatização de procedimentos e alterações em alguns processos. Desta maneira, apesar da existência inevitável de *trade-offs*, a empresa deve sempre procurar identificar os pivôs e como elevá-los ou removê-los, podendo superar a concorrência simultaneamente em vários critérios.

Segundo FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000), entre os principais *trade-offs* que afetam a função transporte, destacam-se os relacionados ao estoque e ao serviço ao cliente:

- *Trade-off* estoque x transporte: dentro de uma visão não integrada, o gestor da área de estoques tem, em geral, o objetivo de minimizar indiscriminadamente os níveis de estoque e, conseqüentemente, seus respectivos custos. Entretanto, nesta situação pode ocorrer um aumento no custo unitário de transporte devido à utilização de um transporte mais fracionado. Esta estratégia não está sempre incorreta, como, por exemplo, em casos de empresas que adotam uma estratégia baseada no tempo, como *just-in-time*⁴. Vale ressaltar que, nestas organizações, nem sempre o custo de transporte é maior, pois por meio de uma visão integrada da logística e controle dos processos envolvidos, pode ser exigido da função transporte, maior eficiência, nos

⁴ *Just-in-time* (que em português significa *mesmo a tempo*, ou *no tempo certo*) é uma forma de produção em que, basicamente, o produto é vendido logo que fabricado, ou seja, as empresas que seguem este modelo, praticamente, não trabalham com estoque.

prazos de entrega, nos tempos de carregamento e de descarregamento, pré-estabelecidos na operação, sem ser preciso aumentar o número de viagens.

- *Trade-off* nível de serviço x transporte: o impacto do transporte no serviço ao cliente é bastante significativo, sendo que um dos principais desafios da gestão de transporte consiste em gerenciar a relação entre custo e nível de serviço. Para atender às exigências do mercado com níveis elevados de serviço, muitas vezes, os custos de transporte gerados pela necessidade de flexibilidade, frequência e consistência de entregas, tornam-se elevados. Entretanto, a organização pode reduzir seu custo e, ao mesmo tempo, oferecer um melhor serviço ao cliente. Como exemplo, pode-se destacar a utilização da tecnologia da informação para a coleta de informações, o rastreamento dos pedidos, a elaboração de relatórios gerenciais e uma comunicação mais rápida junto aos fornecedores, tornando o processo mais eficiente e controlado. Outro exemplo consiste na realização de uma adequada roteirização e programação de viagens. Devido ao significativo investimento em equipamentos e infra-estrutura necessário na operação de transporte, somado aos custos operacionais, estas atividades podem impactar consideravelmente na lucratividade da empresa e no serviço ao cliente, reduzindo a ociosidade dos veículos por meio de uma pré-programação em rotas específicas e redução da frequência de entregas, sem prejudicar o nível de serviço da empresa. Desta forma, o custo para o transportador seria reduzido e a produtividade melhorada.

Pelo descrito, *trade-offs* sempre existirão, mas alguns podem ser questionados. Ao invés, das empresas direcionarem seus esforços para alterar a posição dos extremos da gangorra, devem tentar mover os pivôs com o aumento da eficiência e controle da atividade de transporte, por exemplo (CORRÊA; CAON, 2002).

Em muitos casos, melhorias simultâneas podem ocorrer em diferentes aspectos de desempenho, mesmo quando são aparentemente conflitantes. Desta forma, é importante que a visão integrada da logística sempre seja mantida, na qual todas as atividades devem ser consideradas simultaneamente com objetivo de minimizar os custos totais do sistema logístico e seguir a estratégia da organização (BALLOU, 1999).

Após a identificação dos objetivos de desempenho, com seus respectivos *trade-offs*, o próximo passo consiste em avaliar se os processos da organização estão de acordo com os critérios competitivos priorizados pelo cliente.

Ciclo de serviço – processos internos

Durante a prestação de um serviço, o cliente entra em contato com diversos aspectos do processo. Estes são os chamados *momentos de verdade*, cruciais para a percepção e conseqüente satisfação do cliente. Segundo ALBRECHT (1993), a percepção geral de satisfação com a entrega do serviço resulta das várias percepções que o cliente acumula ao longo da seqüência dos *momentos de verdade* por que passa.

Em cada *momento de verdade*, o cliente pode ter expectativas diferentes quantos aos critérios competitivos que são mais importantes naquela situação. A operação de serviço deve ser capaz de criar no cliente uma percepção que iguale ou supere o nível de expectativa em cada um desses momentos.

A análise dos *momentos de verdade* enfatiza as atividades de contato com o cliente. Porém, vale ressaltar a importância das atividades de retaguarda, fundamentais para que o contato com o cliente ocorra da melhor forma possível. Para isso, pode-se utilizar uma avaliação de todo fluxo de processo de serviço. Esta análise permite identificar quais atividades são fundamentais para o sucesso dos processos críticos, isto é, quais delas influenciam mais fortemente os critérios competitivos priorizados.

Segundo CORRÊA e CAON (2002), o ciclo de serviço é prestado em um processo operacional composto de vários recursos, como pessoas, tecnologia, informações, instalações e bens materiais. Todas as fases deste processo devem ser especificadas e projetadas de acordo com os objetivos de desempenho representativos das expectativas dos clientes. Desta maneira, os diversos estágios da prestação do serviço, bem como os *momentos da verdade*, devem ser analisados segundo a visão do cliente.

ALBRECHT (1993) reforça esta idéia, ao destacar que os sistemas e os processos organizacionais devem estar alinhados na direção do propósito final de entregar valor para o cliente. É fundamental que os esforços para o aperfeiçoamento de processos tenham um senso

de prioridade e impacto, para que recursos não sejam despendidos desnecessariamente. Neste sentido, a empresa deve focalizar os processos críticos que contribuem para o desempenho dos critérios competitivos importantes para os clientes.

A análise dos processos operacionais permite avaliar se a especificação do serviço está refletindo as expectativas dos clientes. Contudo, algumas vezes, mesmo a especificação estando correta, o sistema falha durante a prestação do serviço, gerando possíveis *gaps*. De acordo com CORRÊA e CAON (2002), existem algumas medidas que podem ser tomadas para corrigir e/ou prevenir falhas deste tipo, destacando-se dentre elas:

- Adequação da tecnologia ao processo e às expectativas dos clientes;
- Estabelecimento de padrões operacionais que orientem as decisões dos funcionários, mas sem prejudicar os níveis necessários de flexibilidade e autonomia;
- Definição de medidas de avaliação de desempenho coerentes com as expectativas dos clientes;
- Utilização de ferramentas de análise da qualidade como histogramas, diagramas de processo e gráficos de controle.

Nessa linha, o próximo tópico será dedicado à exposição de como os objetivos de desempenho devem ser mensurados e os níveis de serviço estabelecidos, em cada fase dos processos identificados na análise do ciclo do serviço.

5.2.3.3 Estabelecimento de níveis de serviço ao cliente

LAMBERT e STOCK (2001) propõem algumas etapas para medição e controle do desempenho do serviço ao cliente:

- Criação de indicadores de desempenho para cada elemento dos processos críticos, identificados durante a auditoria interna, que influenciam os objetivos de desempenho considerados como prioridade;
- Estabelecimento de padrões quantitativos ou qualitativos para os indicadores de desempenho, que podem se basear em padrões históricos, na expectativa mínima dos

clientes, no desempenho da concorrência, em padrões propostos na literatura ou por sistemas de qualidade, entre outras fontes;

- Medição do desempenho atual de cada elemento: é importante acompanhar a coleta de informações, formatação e análise dos dados, além dos procedimentos de controle e sistemas utilizados para obtenção dos dados. Caso as informações não sejam confiáveis, decisões incorretas podem prejudicar o posicionamento da empresa no mercado;
- Comparação dos valores atuais com os padrões estabelecidos para identificação de possíveis problemas, quando os valores atuais estão aquém dos padrões, atuando como um alerta para a empresa adotar ações corretivas.

No caso do serviço de transportes, é importante ressaltar que a cooperação do cliente também é essencial para que a empresa obtenha informações sobre a velocidade, as condições dos produtos entregues, entre outros aspectos da prestação de serviço. Para isso, o cliente deve estar convencido que o monitoramento do serviço levará à melhoria no nível de serviço futuro.

Na perspectiva do cliente, alguns exemplos de medidas relevantes de desempenho são: quantidade de reclamações e de indenizações causadas por avarias e/ou extravios durante o transporte da carga; coletas no horário; consistência do prazo de entrega; disponibilidade de veículos em condições adequadas; grau de capacitação dos funcionários; entre outros indicadores relacionados ao setor em que a transportadora atua (POLI; SCHERAGA, 2003).

Já as empresas de transporte, em geral, adotam medidas similares, porém sob a perspectiva de fornecedor e não apenas do cliente. Assim, utilizam medidas de produtividade de contribuição em valores por empregado, rota, veículo ou terminal. Estas medidas são geralmente utilizadas apenas internamente, porém podem ser apresentadas aos clientes em negociações de reajuste ou acordos de parceria (LAMBERT; STOCK, 2001).

É importante lembrar que os indicadores de desempenho variam de acordo com o segmento de mercado em que a empresa atua, já que resultam de uma análise das expectativas dos clientes e seus respectivos objetivos de desempenho, bem como dos processos operacionais críticos para garantir o nível de serviço exigido pelo cliente.

Segundo CLOSS et al (2005), os métodos desenvolvidos para melhoria do desempenho do sistema logístico resultaram em benefícios significativos para a organização. Porém, o sistema de medição do desempenho obtido não acompanhou as mudanças ocorridas.

Algumas organizações continuam considerando o custo unitário como o mais importante indicador de desempenho, situação exigida no ambiente em que a minimização de custos direcionava todas as ações. Entretanto, na medida em que as organizações iniciaram um processo de diferenciação no mercado, oferecendo pacotes de serviço específicos para diferentes segmentos de mercado, tornou-se necessária a revisão dos indicadores de desempenho. Enquanto o custo unitário continuará tendo sua relevância, outros indicadores, relacionados às características do serviço necessárias para atender às expectativas dos clientes, tornaram-se indispensáveis (CLOSS et al, 2005).

Neste contexto, o sistema de indicadores utilizado deve contemplar as informações necessárias para guiar as ações da empresa, de modo a prover o nível de serviço desejado pelo cliente. Outro fator importante reside na confiabilidade e na consistência das informações disponibilizadas. Caso as informações estejam incorretas ou inapropriadas, a organização pode tomar decisões não condizentes com seu real desempenho.

5.2.3.4 Identificação de oportunidades de melhorias

Segundo LAMBERT e STOCK (2001), a auditoria externa permite a identificação de problemas com os clientes e estratégias de marketing. Quando utilizada em conjunto com a auditoria interna, proporciona que seja feito um ajuste na operação, inclusive por segmento de cliente, podendo gerar uma melhoria na lucratividade da empresa e no nível de serviço oferecido.

Ao analisar formas para melhoria do nível de serviço ao cliente, é igualmente crítico avaliar, tanto os elementos importantes, quanto os relativamente sem importância, pois as condições de mercado podem mudar ao longo do tempo. Além disso, em alguns casos, os clientes podem não saber o que exatamente podem esperar do prestador do serviço, pois existem alguns aspectos nunca oferecidos a ele (LA LONDE; INNIS, 1994).

O processo de auditoria de serviços permite que as transportadoras e os embarcadores identifiquem formas de melhorar a produtividade do transporte de cargas, vital para a eficiência do sistema logístico. Algumas áreas em que podem ocorrer melhorias são: o projeto do sistema de transporte e de seus procedimentos, métodos e equipamentos; a utilização da mão-de-obra e dos equipamentos e; o desempenho dos recursos envolvidos.

De acordo com CORRÊA e CAON (2002) e ALBRECHT (1993), a organização pode desenvolver um plano de capacitação e treinamento para direcionar e garantir que as ações de seus funcionários, principalmente, os envolvidos nos processos mais críticos, estejam de acordo com os objetivos de desempenho priorizados pelos clientes. Neste sentido, a empresa deve conseguir comunicar a todos os membros da organização, a importância da adição de valor para o cliente. Os métodos utilizados de treinamento e comunicação desempenham um papel central para proporcionar um melhor entendimento das necessidades e expectativas dos clientes, bem como da estratégia que deve ser adotada para sua conquista e manutenção.

Além disso, segundo FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000), existem processos operacionais que permitem melhorias substanciais, pois muitas organizações não acompanharam o grande avanço tecnológico ocorrido nos últimos anos. Por exemplo, os pedidos de coleta podem ser inseridos em terminais de computadores, ao invés de ser necessário um telefonema, tornando o processo mais ágil, com menos erros e melhorando a comunicação com o cliente. Nesta linha, a área de tecnologia e informação pode contribuir significativamente para a melhoria do nível de serviço e redução de custos logísticos, sendo tratada, posteriormente, em um tópico exclusivo deste capítulo.

5.2.3.5 Barreiras para uma estratégia de serviço ao cliente

Apesar da metodologia de avaliação proposta representar uma ferramenta que pode ser bastante útil para a adequação da operação de transporte às reais expectativas dos clientes e a identificação de oportunidades de melhorias, existem algumas barreiras para sua aplicação.

Muitas empresas possuem dificuldades em superar as barreiras que podem minar a adoção de um processo de serviço ao cliente de sucesso. LAMBERT e STOCK (2001) afirmam que atuar em um setor, sem considerar completamente as exigências específicas dos clientes, pode

ser um erro muito custoso para a empresa. Além disso, a equipe comercial pode estar criando expectativas irreais nos clientes, prometendo, por exemplo, prazos de entrega menores, apenas para conseguir concretizar a venda mais facilmente. Isto pode acarretar um incremento considerável nos custos de transporte, pois o nível de serviço prometido estará muito acima do realmente necessário.

Outro ponto que merece destaque consiste em que as expectativas dos clientes e os padrões de serviço são afetados pelo ambiente competitivo e pelas práticas tradicionais da indústria em questão. Conseqüentemente, é fundamental que a empresa entenda as normas da indústria, expectativas e os custos necessários para prover os níveis de serviço ao cliente, adequados para o setor, antes de definir o pacote de serviço que será oferecido.

5.3 Tecnologia como aliada

As mudanças econômicas, ocorridas nos últimos anos, tornaram o serviço ao cliente, uma fonte potencial de vantagem competitiva. Devido à crescente exigência por qualidade de serviço, por parte dos embarcadores, algumas empresas de transporte rodoviário estão passando por um intenso processo de modernização, adotando tecnologias mais sofisticadas.

GARRET (2003) destaca que as empresas de logística e de transportes estão enfrentando constantes mudanças tecnológicas nos últimos 20 anos. As empresas têm buscado ferramentas, não somente para aumento do desempenho operacional, mas também para melhoria da lucratividade do negócio.

Segundo FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000), na base dessas novas tecnologias está a revolução da tecnologia de informação (TI). Suas aplicações permitem aperfeiçoar todo projeto do sistema logístico, englobando o transporte, além de gerenciar de forma integrada e eficiente seus diversos componentes. Neste ambiente, na medida em que as novas tendências mundiais tornam a logística mais complexa, cresce a importância da utilização de TI, como um instrumento fundamental para gerenciar, de forma eficiente e eficaz, essa crescente complexidade.

Neste trabalho, será enfatizado o emprego de TI na área de transportes. De acordo com FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000), entre as iniciativas para aprimorar as atividades de transporte, estão sendo realizados grandes investimentos em tecnologia de informação. O principal objetivo destes investimentos consiste em fornecer melhor planejamento e controle da operação, assim como a busca de soluções que possibilitem reduções nos custos.

É importante frisar que a empresa deve analisar a viabilidade dos projetos, comparando o valor dos investimentos com os benefícios que serão gerados, como, por exemplo, retorno em vendas e/ou lucratividade, proporcionado com a melhoria do serviço. Além disso, atualmente, com o avanço tecnológico, as informações podem ser obtidas em tempo real. Contudo, a tecnologia de informação apenas exercerá um papel importante na cadeia logística, se os dados analisados forem confiáveis.

As oportunidades de aplicações de TI envolvem tanto o fluxo de dados e informações, quanto às operações de transporte. Segundo GARRET (2003), algumas das soluções mais utilizadas baseiam-se em sistemas para monitoramento dos veículos em trânsito e para identificação das melhores rotas. Outro exemplo consiste na utilização da troca eletrônica de dados via EDI, citada por LAMBERT e STOCK (2001).

Devido a sua importância, as seguintes aplicações serão expostas com maior detalhe:

- Roteirizadores;
- Sistemas de manutenção de frota;
- Sistemas de rastreamento via satélite;
- EDI - *Electronic Data Interchange* (ou troca eletrônica de dados);
- Código de Barras;
- RFID – *Radio Frequency Identification* (ou identificação por rádio frequência);
- Comunicação *Wireless* (ou sem fio) - Baixa automática de entregas.

5.3.1 Roteirizadores

Segundo VALENTE, PASSAGLIA e NOVAES (1997), os softwares de roteirização são utilizados no Brasil desde 1972 e, já nesta época, os benefícios colhidos eram grandes. Com o passar do tempo, foram se modernizando e ampliando suas funções.

Atualmente, são utilizados para simulação de coletas e entregas e para o dimensionamento da frota necessária, de acordo com o montante de pedidos. Alguns deles, inclusive, permitem um *zoom* do mapa viário, para avaliação da distância entre os pontos de coleta/entrega. Estes softwares ainda podem ser interligados a outros equipamentos e sistemas, para, por exemplo, a emissão de notas fiscais, conforme os roteiros definidos.

De acordo com GARRET (2003), os roteirizadores permitem tanto reduções de custo, como a melhoria dos serviços prestados, pois permitem a racionalização da frota. Podem ser utilizados para maximizar os carregamentos de veículos e roteirizar os pedidos, de modo a reduzir tempos e distâncias, considerando as restrições de operação, como prazos de entrega, velocidades máximas permitidas, limite de carregamento por veículo e os horários de parada.

5.3.2 Sistemas de manutenção de frota

De acordo com VALENTE, PASSAGLIA e NOVAES (1997), este sistema engloba módulos para controle de veículos, motoristas, pneus, combustíveis, manutenção preventiva, custos operacionais e produção da frota. Alguns programas fazem o controle da vida útil dos pneus e peças de almoxarifado, sendo que podem ser integrados com sistemas administrativos, como o de compras, por exemplo.

O software trabalha basicamente com informações cadastrais, de consumo e preços unitários, para verificação de custos e desempenho de cada veículo. Permite a identificação de veículos com consumo fora dos parâmetros, além dos motivos de baixas de pneus. Além disso, proporciona o acompanhamento dos serviços realizados, controle de garantias e planejamento da manutenção preventiva. Por fim, fornece a avaliação do desempenho de motoristas, mecânicos e outros profissionais.

Desta forma, os sistemas de manutenção de frota podem trazer muitas vantagens para a empresa, como, por exemplo: aumento da disponibilidade e produtividade da frota, melhoria do desempenho da equipe de manutenção e, principalmente, reduções significativas de custo, devido ao maior controle do consumo de combustível e pneus.

5.3.3 Sistemas de rastreamento via satélite

Segundo HYLAND (2002), a tecnologia de rastreamento via satélite constitui um efetivo meio de comunicação, pois permite que os motoristas enviem informações importantes para a empresa, referentes ao processo operacional, além de proporcionar a identificação do posicionamento do veículo. A tecnologia utilizada neste sistema é o *Global Positioning System (GPS)*, que se baseia na comunicação via satélite, já que os satélites têm sua posição precisamente determinada. O GPS foi desenvolvido pelas *Forças Armadas norte-americanas* e é composto por um conjunto de 24 satélites que percorrem a órbita da Terra a cada 12 horas.

Segundo VALENTE, PASSAGLIA e NOVAES (1997), um receptor montado no veículo contata um satélite e calcula a latitude, longitude, altitude e velocidade do caminhão. Uma vez determinada a posição, o receptor envia a informação a outro satélite que retransmite a informação à base da empresa. Por fim, a posição é sobreposta em um mapa digitalizado, disponibilizado nos computadores da empresa.

O sistema de rastreamento é composto, basicamente, por dois itens: o hardware embarcado nos veículos e um software, instalado na base de operações da transportadora. O hardware é composto pelo MCT (*Mobile Communication Terminal - Terminal de Comunicação Móvel*), do qual fazem parte, o terminal de dados e a antena de comunicação via satélite. Além disso, o sistema comporta dispositivos para aplicações de segurança, com uma série de sensores e atuadores instalados de acordo com o perfil de risco da carga transportada.

TAM (2003) afirma que este sistema permite que a empresa seja responsável pelo gerenciamento das atividades de monitoramento, rastreamento e comunicação com a frota. Este software é geralmente customizável, de acordo com as necessidades da empresa, sendo passível de integração com outros sistemas.

Além disso, a frota é visualizada em mapas digitalizados, facilitando a consulta de posições do veículo em tempo real, cadastro de referências (postos de abastecimento e postos policiais, por exemplo), verificação dos pontos de parada, pesquisas de veículos mais próximos de um determinado ponto, definição de rotas e medição de distâncias no mapa (VALENTE; PASSAGLIA; NOVAES, 1997). Na figura a seguir, encontra-se um exemplo de mapa digitalizado:



Figura 5.8- Mapa digitalizado

Fonte: Autotrac⁵

Além de permitir o rastreamento dos movimentos do veículo e o controle da velocidade, o sistema age como um grande aliado para garantir a segurança durante o transporte, pois permite o bloqueio do veículo e o travamento automático das portas/baús, nos casos em que ocorre falta de informação, perda de sinal, desvio de rota, porta aberta sem autorização da empresa ou parada indevida.

5.3.4 EDI - *Electronic data interchange*

De acordo com VALENTE, PASSAGLIA e NOVAES (1997), o sistema de EDI possui grande importância para a troca de informações e documentos entre empresas, por intermédio de computadores interligados eletronicamente. Esta ferramenta proporciona à indústria, às transportadoras e ao varejo, possibilidades de redução de tempos na operação, além de maior confiabilidade dos processos, uma vez que elimina grande parte das tarefas manuais.

Com esta tecnologia, é possível a transmissão eletrônica, entre os elos da cadeia, dos pedidos de compra, notas fiscais, avisos de embarque e faturamento, especificação de produtos e encomendas, entre outros documentos necessários para a operação. Nas empresas de transporte, o sistema é utilizado, principalmente, para compatibilizar suas rotinas de embarque e desembarque às necessidades dos clientes, como prazos e/ou custos menores. É importante

⁵ Fonte: Autotrac Comércio e Telecomunicações S/A. Disponível em <<http://www.autotrac.com.br>>

ressaltar que os documentos e formulários transmitidos devem ser padronizados para que haja compatibilidade entre a tecnologia dos envolvidos no processo. Ou seja, deve haver uma definição comum de palavras, códigos e símbolos, além do mesmo formato e ordem de transmissão.

Outro fator relevante é a necessidade do sigilo das informações. Para garantir a integridade dos dados, é utilizada uma linguagem codificada (criptografada) para cada usuário. O sistema baseia-se numa rede de caixas postais eletrônicas, em que, para cada transferência de documentos, o usuário recebe um protocolo emitido automaticamente pelo sistema (VALENTE; PASSAGLIA; NOVAES, 1997).

Segundo LAMBERT e STOCK (2001), o EDI é um sistema complexo devido aos fatores já citados. Porém, uma vez implantado, sua interface e comunicação tornam-se de fácil utilização. Os principais benefícios desta tecnologia é a desburocratização da empresa e uma maior agilidade dos processos. Atividades, como levantamento de arquivos, simples conferências, entrada e envio de dados, entre outras, passam a representar um menor volume de trabalho e, conseqüentemente, menores custos administrativos. Outros benefícios apóiam-se na redução do volume de papel gerado, aumento da confiabilidade das informações, aumento da velocidade de transmissão de dados, redução do ciclo de pedido e, conseqüentemente, dos níveis de estoque. Desta forma, o EDI pode proporcionar um diferencial entre as empresas, podendo melhorar a qualidade da prestação de serviços, devido a sua rapidez, segurança e eficiência.

5.3.5 Código de Barras

Segundo MATSUBAYASHI (2003), em geral, o trabalho do departamento de expedição apresenta ineficiências que exigem retrabalho, como, por exemplo: diferentes etiquetas de embarque são coladas pelos embarcadores, transportadoras e outros agentes; há falta de informações para o caminhão que fará a coleta, que chega ao local sem o Conhecimento de Transporte Rodoviário de Cargas (CTRC) pronto, requerendo a emissão de uma minuta de coleta e retorno ao local de origem para preparação do documento fiscal e; problemas na comunicação entre embarcadores e transportadores com relação às características das cargas.

Esses processos podem ser melhorados com a etiquetagem dos produtos na origem, pelo embarcador, utilizando-se uma chave de identificação única e padronizada para cada item. Além de atuar sobre as ineficiências citadas, esta chave também permite a rastreabilidade do produto. Nesta linha, a importância dessa ferramenta vem crescendo com o aumento das exigências legais e de mercado, em relação à segurança dos produtos e serviços. A rastreabilidade ideal é obtida quando cada produto carrega consigo, por meio de códigos, informações sobre sua procedência, como foi manuseado, transportado e armazenado.

Neste sentido, a EAN desenvolveu o sistema EAN.UCC⁶, que segundo a definição existente no *site* desta instituição:

O Sistema EAN.UCC é um conjunto de padrões, que possibilita a gestão eficiente de cadeias de suprimentos globais e multissetoriais, identificando, com exclusividade, produtos, unidades logísticas, localizações, ativos e serviços. Ele facilita os processos de comércio eletrônico, propondo soluções estruturadas para mensagens eletrônicas e viabilizando a total rastreabilidade das operações.

A chave de identificação no Sistema EAN.UCC chama-se SSCC (*Serial Shipping Container Code*, ou Código de Série da Unidade Logística). Vale ressaltar que é possível utilizar a chave SSCC vinculada a ferramentas padronizadas de EDI, permitindo a comunicação eletrônica das informações entre clientes, transportadoras, operadores logísticos e outros elos da cadeia.

Segundo MATSUBAYASHI (2003), a SSCC pode ser representada por código de barras para possibilitar a leitura ótica no ponto de venda, no recebimento, nos depósitos ou em qualquer outra etapa, em que seja necessária a captura de dados nos processos de negócios. Além disso, nas transportadoras, as cargas fracionadas podem ser consolidadas em um carregamento (por exemplo, em paletes), associando-se um novo SSCC para rastrear e rotear os fretes. Quando as mercadorias chegarem ao destino final, o operador "escaneia" os SSCCs, permitindo a checagem do recebimento das mercadorias físicas com as informações que poderiam ter sido previamente comunicada por meio do EDI, no pedido de compra. Em seguida, o recebedor das mercadorias pode enviar uma confirmação do recebimento, também via EDI.

A utilização do código de barras padronizado pode proporcionar uma importante vantagem competitiva às empresas, pois resulta em redução de custos operacionais e permite maior controle e rastreamento das cargas transportadas. Vale ressaltar que, além do padrão

⁶ Disponível em <www.gs1brasil.org.br>. Acesso em: 15 jan. 2006.

EAN.UCC, existem padrões proprietários no setor, mas que não oferecem possibilidade de consistência entre o fluxo físico e o fluxo de informações, sendo, assim, uma solução incompleta. Já o padrão EAN.UCC associa as chaves de identificação das unidades logísticas (por exemplo, o SSCC) com as mensagens padrão de EDI, de forma a oferecer uma linguagem comum para todos os integrantes da cadeia de suprimentos.

De acordo com MATSUBAYASHI (2001), hoje, no Brasil, o setor mais avançado, tanto em relação à padronização, como em relação ao uso de novas tecnologias, é o farmacêutico, devido à sua grande preocupação quanto ao roubo de cargas e a necessidade de um alto controle de qualidade em todas as fases do processo, inclusive a distribuição.

Assim, o setor farmacêutico está cada vez mais sofisticado em relação à rastreabilidade, mas é preciso automatizar todo o processo para facilitar o acesso às informações sobre cada produto, garantir a confiabilidade dos registros e tornar o levantamento de informações mais rápido. Segundo BUSHNELL (2001), a utilização do código de barras permite a automatização do processo de captura de dados, garantindo a validade e consistência dos dados obtidos.

5.3.6 RFID – *Radio frequency identification*

O RFID é uma tecnologia baseada em etiquetas eletrônicas que emitem sinais de rádio e leitores que captam este sinal. A etiqueta é formada por um chip que contém informações a respeito do objeto e uma antena que comunica estas informações via ondas de rádio, ao entrar em contato com o campo de radio-freqüência criado pelos leitores (EPC GLOBAL, 2004).

Esta tecnologia já vem sendo utilizada há décadas para identificação de aviões de guerra, mas apenas recentemente, tem sido implantada na área comercial. O uso do RFID é interessante em qualquer área em que um sistema de códigos de identificação únicos é necessário. A etiqueta pode conter tanto informações simples, como instruções de lavagem de uma blusa, quanto instruções complexas, detalhando a linha de montagem de um carro. As informações são gravadas na etiqueta por meio de um código eletrônico de produto, conhecido como EPC (*Electronic Product Code*).

De acordo com uma pesquisa realizada pela MICROSOFT (2004) no Reino Unido, envolvendo 50 varejistas e 65 indústrias, apesar da crescente cobertura do RFID pela imprensa, poucos executivos estão familiarizados com esta tecnologia. Segundo as conclusões deste estudo, apenas 25% dos executivos da indústria e 14% do varejo, conhecem em detalhes, o real impacto desta tecnologia nos negócios. Apesar disso, muitos já reconhecem as aplicações e benefícios que podem ser gerados pelo RFID, com destaque ao seu potencial na cadeia de suprimentos, identificando seus principais desafios, como níveis altos de estoque, dados não confiáveis e rastreabilidade do processo.

Os principais benefícios identificados pela pesquisa encontram-se na figura a seguir:

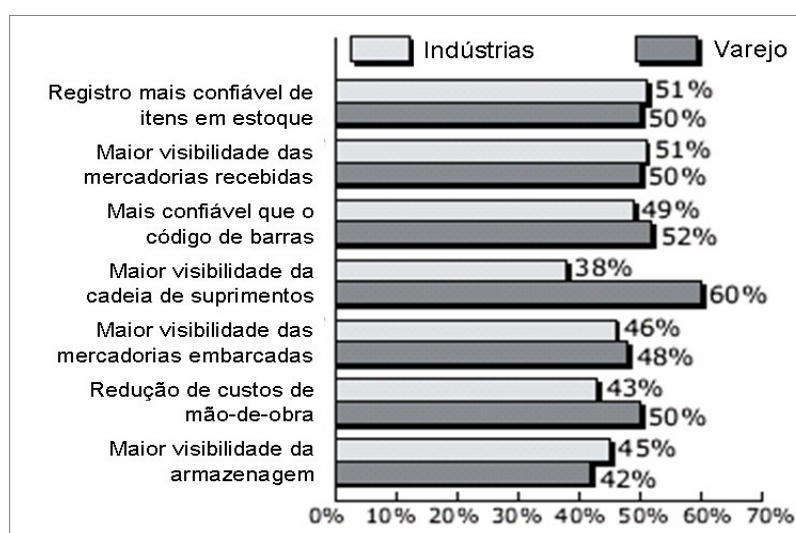


Figura 5.9- Benefícios gerados pelo RFID

Fonte: adaptado de MICROSOFT (2004)

Pode-se perceber que existem importantes benefícios gerados pelo RFID, garantindo um melhor gerenciamento da cadeia de suprimentos. Com esta ferramenta, as organizações conseguiriam atender às necessidades dos clientes mais eficientemente, pois teriam dados mais confiáveis e informações em tempo real da localização dos bens. Contudo, ainda existem muitos obstáculos a serem superados. Esta mesma pesquisa concluiu que a maior barreira para a implantação do RFID é a falta de conhecimento sobre a tecnologia pelos executivos. Além disso, as etiquetas continuam sendo consideradas com custo elevado, tornando difícil demonstrar um retorno sobre o investimento positivo. O alto preço das etiquetas também inviabiliza que sejam realizados vários testes antes da implantação definitiva da tecnologia, aumentando os riscos envolvidos no processo.

Segundo CRAWFORD e GOLDMAN (2004), outro desafio refere-se à falta de padronização. O uso de padrões, tanto em termos de codificação, como faixas de frequência, é essencial para viabilizar o uso da tecnologia EPC/RFID no gerenciamento da cadeia de suprimentos. Desta forma, os órgãos de padronização, como a EAN do Brasil, por exemplo, estão empenhados em criar um padrão aberto, multissetorial e global.

A figura a seguir demonstra a movimentação do produto ao longo da cadeia de suprimentos, bem como os pontos de leitura das informações da *tag* (etiqueta):

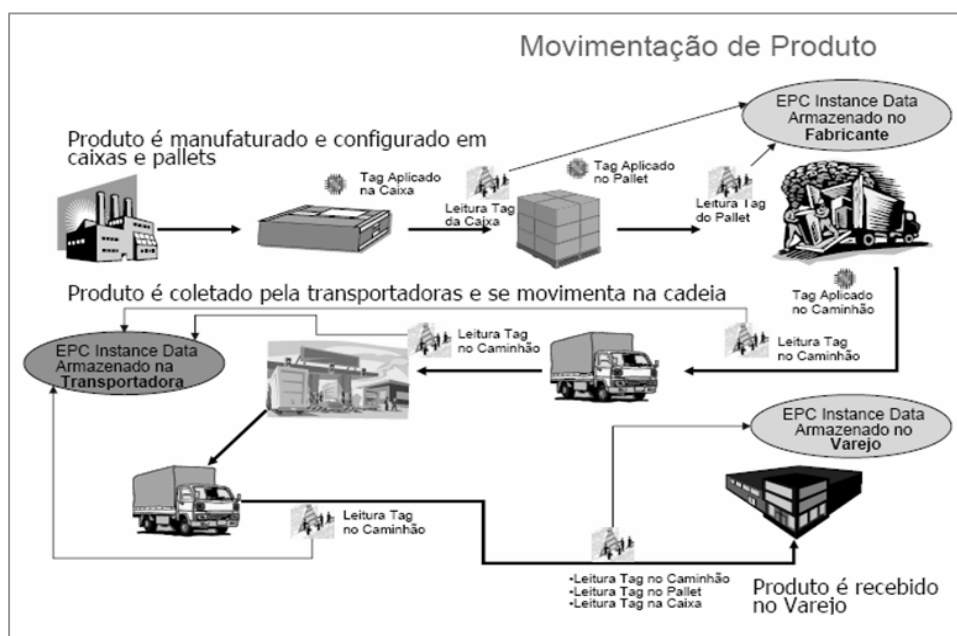


Figura 5.10- Movimentação do produto, utilizando o RFID

Fonte: adaptado de GS1 BRASIL

É importante notar que em cada momento em que a leitura da *tag* é realizada, os dados são armazenados, ou no fabricante, ou na transportadora, ou no varejo. Este fato é representado na figura pela designação *EPC Instance Data*, que indica os dados armazenados no código eletrônico do produto.

De acordo com a EPC GLOBAL (2004), as evidências no mercado demonstram que a utilização do RFID está crescendo, em especial nos Estados Unidos. Apesar dos desafios e riscos de implantação, um maior número de empresas está avaliando a tecnologia. Sob a perspectiva da cadeia de suprimentos, os pioneiros foram a rede de varejo *Wal-Mart* e o

Departamento de Defesa Americano. Mas, cada vez mais outros setores, inclusive o farmacêutico, estão se interessando pelos benefícios que podem ser obtidos.

O uso do RFID no mercado farmacêutico está crescendo rapidamente, pois pode contribuir na solução de problemas enfrentados há anos pelos laboratórios. A empresa de consultoria *Accenture* formou um grupo composto de representantes da indústria farmacêutica, distribuidores e varejistas, para explorar os benefícios da utilização do RFID na cadeia de suprimentos farmacêutica, visando à redução de custos e implantação de melhorias (HINTLIAN, 2004).

Este grupo visualizou algumas áreas de aplicação desta tecnologia, considerando tanto as tradicionais, como gerenciamento do fluxo de materiais e visibilidade do estoque, como as específicas para a indústria farmacêutica. Foram identificadas três áreas prioritárias:

- Combate do crescimento de medicamentos falsificados, área de crescente pressão exercida pelas organizações governamentais;
- Gerenciamento da logística reversa e situações de *recall*;
- Melhoria da eficiência do recebimento de mercadorias, verificando se todos os produtos solicitados foram entregues.

Cada companhia do grupo formado disponibilizou partes de sua operação que serão utilizadas para testar como o RFID funcionará na cadeia de suprimentos. Cada laboratório selecionou dois medicamentos que serão rastreados desde a indústria, passando pelo distribuidor, até chegar às farmácias. Caso o projeto demonstre que esta tecnologia pode proporcionar um efetivo retorno do investimento nas áreas citadas, a utilização será expandida para outras operações, produtos e processos de negócio.

Finalizando este item, existe uma discussão em torno da questão se o RFID substituirá o código de barras. Segundo CRAWFORD e GOLDMAN (2004), essas duas tecnologias são complementares, pois enquanto o RFID pode armazenar mais dados, o código de barras possui um custo significativamente inferior. O RFID permite uma maior automação do processo de coleta de dados e a leitura de várias etiquetas ao mesmo tempo. Entretanto, o código de barras também é bastante confiável e, devido ao baixo custo, continuará provendo

um melhor retorno sobre o investimento em muitas aplicações. Além disso, possui sinergia com o RFID e pode servir como um *backup* muito útil.

5.3.7 Comunicação *wireless* - baixa automática de entregas

Segundo TAM (2003), a comunicação *wireless* (sem fio), permite que as informações sejam propagadas e rastreadas por toda cadeia de abastecimento, de forma mais eficaz, eficiente e em tempo real. Este sistema pode proporcionar significativas melhorias de processos de comunicação entre a empresa e seus colaboradores em campo.

Sua importância no caso das transportadoras baseia-se na necessidade de fornecimento de informações atualizadas sobre entregas e coletas de mercadorias para seus clientes. A solução é oferecida por provedoras de aplicações *wireless* (sem fio) corporativas. Com ela, é possível programar e acompanhar a trajetória dos veículos, em tempo real, a partir de um sistema integrado em aparelhos de rádio móvel digital ou celulares. Na figura a seguir, está demonstrado o fluxo das informações neste sistema:

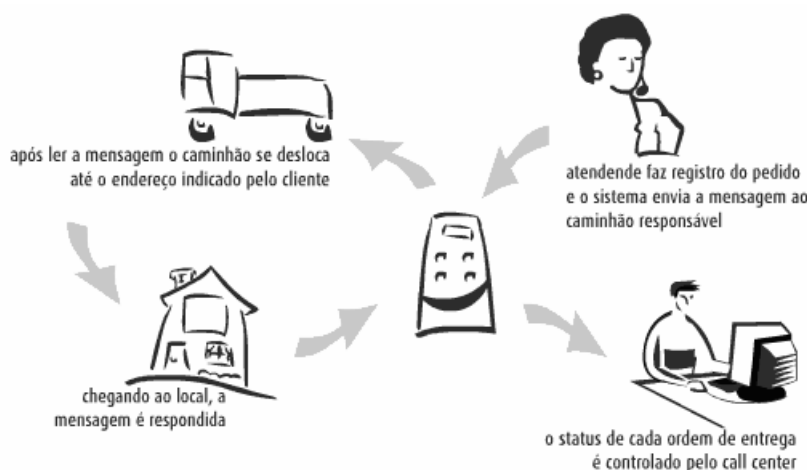


Figura 5.11- Fluxo de comunicação *wireless*⁷

Fonte: COMPERA

No momento em que as tarefas diárias são geradas para cada veículo, a informação é enviada para a provedora, que transmite os dados para o equipamento móvel de cada motorista. Após

⁷ Disponível em < <http://www.compera.com.br> >. Acesso em: 15 jan. 2006.

a realização ou não da entrega, o motorista seleciona mensagens pré-configuradas, de acordo com a ocorrência gerada, em uma lista relacionando as entregas de sua responsabilidade. Os dados seguem, então, para a provedora que reenvia a informação para a transportadora. Os dados são atualizados no seu servidor e podem ser disponibilizados em um site da Internet, para que os clientes consigam acompanhar as operações envolvendo sua carga (TELECOM NEGÓCIOS, 2004).

Pode-se notar que este sistema permite que os motoristas tenham as informações necessárias para a realização do trabalho e que a empresa controle toda a operação, desde a visualização dos trabalhos em execução, até o monitoramento detalhado de cada etapa a ser cumprida.

5.4 O Setor Farmacêutico

O mercado de medicamentos, no Brasil, está cada vez mais pulverizado, dificultando o entrosamento entre as redes farmacêuticas e seus fornecedores. Segundo um estudo publicado pelo DATAMARK (2002), são cerca de 300 empresas farmacêuticas, sendo que as 10 maiores controlam mais de 40% do mercado. Entretanto, na indústria e no varejo farmacêutico, as fatias de mercado de cada empresa não passam de 5%. Nem o movimento de fusões que atingiu o mercado farmacêutico alterou essa fragmentação. Ao contrário do que ocorre no segmento de supermercados, nenhuma empresa industrial ou comercial é forte o bastante para exercer liderança sobre seus fornecedores ou clientes e armar uma vigorosa cadeia de suprimentos (AMARAL JUNIOR; MACHLINE, 1998).

O estudo do DATAMARK (2002), também, destaca que, na ponta de comercialização, atuam cerca de 450 distribuidores, 60 mil farmácias e perto de 180 mil médicos no atendimento ao paciente. Assim, pode-se notar que a cadeia de suprimentos do setor farmacêutico é bastante complexa, sendo detalhada melhor a seguir.

5.4.1 Cadeia de suprimentos do setor farmacêutico

De acordo com um artigo do GRUPEMEF (2002), muitas transformações vêm ocorrendo na distribuição de medicamentos no Brasil, que hoje se apresenta muito diferente do passado,

quando os laboratórios vendiam diretamente para os pontos de venda. Naquela época, a figura do distribuidor era discreta e a menor quantidade de farmácias permitia que os laboratórios pudessem atender diretamente os clientes finais.

Com o passar do tempo, o número de farmácias aumentou substancialmente, inviabilizando a venda direta em muitos casos, em que o custo da operação logística tornou-se muito alto. A partir deste cenário, o número de distribuidores como intermediários começou a aumentar. Após os anos 70, a atividade de distribuição de medicamentos foi se profissionalizando, devido ao desenvolvimento da comunicação e à chegada de novos conceitos de gestão. Neste ambiente, os distribuidores começaram a aprimorar sua operação logística. A seguir, está representada a cadeia de suprimentos atual da área farmacêutica:

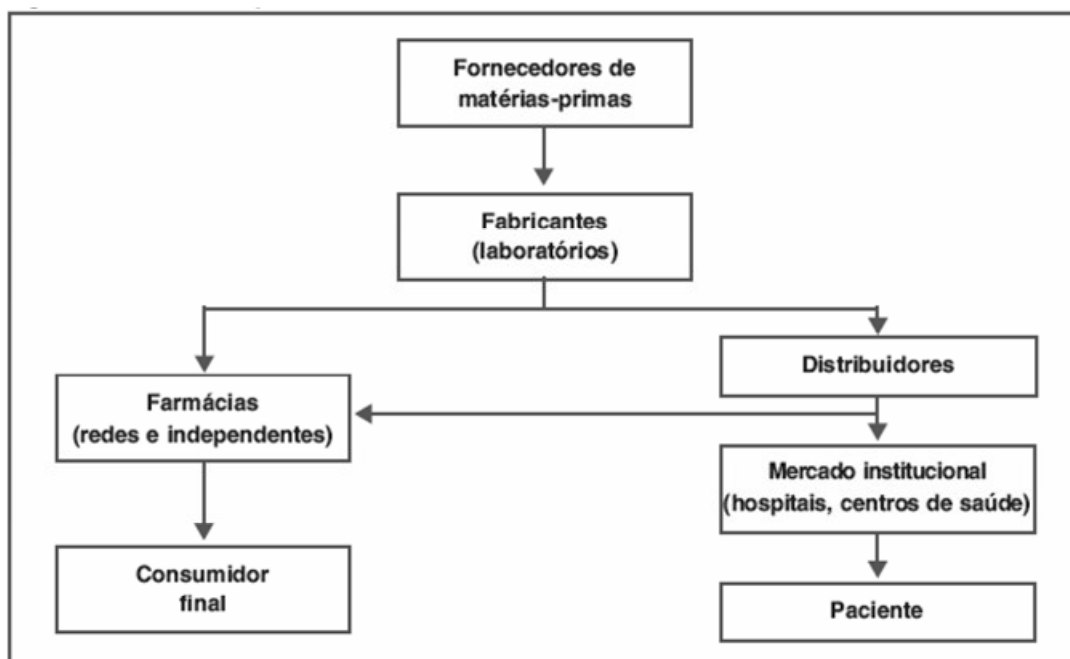


Figura 5.12- Cadeia de suprimentos da área farmacêutica

Fonte: adaptado de AMARAL JUNIOR e MACHLINE (1998)

Esta figura representa a cadeia de suprimentos desde os fornecedores de matérias-primas até o consumidor final, passando pelos laboratórios, que entregam medicamentos diretamente às farmácias ou por meio de distribuidores. No caso das redes de farmácia, em geral, os fabricantes e distribuidores entregam os medicamentos ao depósito central, que armazena os produtos e os aloca às lojas (AMARAL JUNIOR; MACHLINE, 1998).

De acordo com o GRUPEMEF (2002), as grandes redes de farmácias representam 25% do movimento e compram diretamente dos laboratórios. Já as farmácias independentes, dificilmente, movimentam o volume mínimo necessário para a aquisição direta do fabricante, comprando, portanto, dos distribuidores. Esta operação acaba reduzindo as margens de lucro, porém apresenta algumas vantagens como, por exemplo, a redução do prazo de entrega, já que o do fabricante é de dois a cinco dias úteis, enquanto o do distribuidor é de um a dois dias. Além disso, o distribuidor entrega uma gama de milhares de apresentações, enquanto cada laboratório produz e distribui menos de 100 itens.

Além das farmácias, o segmento institucional (hospitais, centros de saúde, secretarias públicas estaduais e municipais de saúde) constitui um importante mercado para os laboratórios. Este mercado é abastecido com produtos de uso restrito a hospitais, entregues em embalagens hospitalares.

5.4.2 Mudanças no mercado

Segundo CORRÊA (2004), o cenário do setor farmacêutico alterou-se com o advento do Plano Real⁸ e o controle da inflação. As farmácias passaram a ter uma nova visão de varejo. Os estoques tornaram-se menores, pois não havia mais vantagens em se manter muitos produtos estocados com a inflação controlada. Assim, passaram a trabalhar com sistema de reposição de estoques, exigindo entregas mais rápidas e em intervalos menores.

De acordo com CORRÊA (2004), outra mudança substancial no mercado ocorreu em 1999, ano em que foi aprovada a lei regulamentando a oferta de medicamentos genéricos no Brasil. Antes disso, as grandes empresas farmacêuticas eram protegidas pela sua marca no mercado e as margens eram geralmente confortáveis. Neste ambiente, os esforços para melhoria do gerenciamento da cadeia de suprimentos não eram considerados importantes, uma vez que os distribuidores eram forçados a adquirir os medicamentos com a marca “proprietária” destes laboratórios e os consumidores finais iriam, se necessário, a vários pontos de venda em busca da específica marca prescrita pelo médico.

⁸ O Plano Real é um programa brasileiro de estabilização econômica, lançado para combater a inflação. Organizado em etapas, o plano resultaria no fim de décadas de inflação elevada e na substituição da antiga moeda pelo Real, a partir de primeiro de julho de 1994.

Em contrapartida, com a introdução dos genéricos no mercado, a preocupação com o nível de serviço logístico no ponto de venda passou a ser essencial. Se o medicamento de marca prescrito não estiver presente no ponto de venda, há uma lista de correspondência entre marcas, seus princípios ativos e os correspondentes genéricos, que fará com que a farmácia não perca sua venda, mas sim o laboratório produtor do remédio em falta.

Desta maneira, esta nova situação alterou fortemente a postura dos laboratórios em relação ao gerenciamento da cadeia de suprimentos. A disponibilidade do produto passou a ser um aspecto fundamental diante da concorrência, isto é, o nível de serviço nas farmácias ganhou maior importância, pois o consumidor passou a ter opções de compra, além do medicamento prescrito pelo médico.

Finalmente, o transporte de medicamentos tem passado por uma série de mudanças causadas pela criação de normas desde que a indústria farmacêutica foi tomada por denúncias de falsificação de remédios, há alguns anos (GRUPEMEF, 2003). Antigamente, não havia muito controle sobre as transportadoras que manipulavam remédios e a atividade tornou-se uma das áreas mais frágeis da indústria. As principais normas e/ou requisitos legais aplicáveis ao transporte de medicamentos estão descritas no ANEXO 1 deste trabalho.

Vale ressaltar também que a indústria farmacêutica está sujeita a uma das mais rigorosas regulamentações, em todos os países (BROWN, 2003). Neste ambiente, os prestadores de serviço devem se adequar aos elevados padrões de qualidade exigidos para o transporte de medicamentos. Assim, as agências reguladoras decidiram disciplinar a atividade de transporte no Brasil. Como consequência, a distribuição de medicamentos está tendo uma crescente profissionalização e padronização.

A ANVISA, por exemplo, criou uma série de medidas e tornou mais rígida à inspeção nas transportadoras, que agora podem ser multadas e até fechadas, caso apresentem irregularidades (GRUPEMEF, 2003). Além disso, o laboratório que embarcou a mercadoria, também, pode ser penalizado, caso contrate uma transportadora não habilitada pela vigilância sanitária. As transportadoras ainda estão se adaptando às regras. Desta forma, o cliente deve exigir toda documentação necessária e realizar auditorias, com o objetivo de verificar a adequação das instalações e processos operacionais às suas necessidades.

5.4.3 Características da distribuição dos produtos farmacêuticos

No segmento farmacêutico, segundo o GRUPEMEF (2003), as chamadas “*Boas Práticas de Transporte de Produtos Farmacêuticos e Farmoquímicos*”, além de uma eficiente administração de riscos, são de fundamental importância para toda cadeia de suprimentos. Como consequência, as transportadoras têm tido custos maiores para se adaptar às novas regras deste setor e corresponder aos níveis de serviço exigidos. Assim, estas empresas, para continuarem rentáveis, devem direcionar esforços e recursos para conhecer e atender corretamente às necessidades do setor farmacêutico, adequando seus objetivos de desempenho e, portanto, sua operação a estas exigências.

Neste contexto, a distribuição de produtos farmacêuticos representa um grande desafio para as empresas de transporte. Um dos motivos refere-se às próprias características dos medicamentos. O nível de qualidade deve ser mantido durante toda a rede de distribuição, para que os medicamentos não sofram alterações em suas propriedades e, portanto, em sua integridade (BROWN, 2003).

Alguns medicamentos são tão frágeis, que possuem um ciclo de vida de apenas alguns dias. Outros possuem uma durabilidade maior, mas podem custar milhares de dólares a grama, exigindo sofisticadas medidas de segurança. Existem produtos que exigem, ainda, absoluto controle das condições de manuseio, armazenagem e transporte (SEIDEMAN, 2003).

Desta forma, se algumas mercadorias não forem distribuídas na velocidade necessária e nas condições especificadas, podem perder rapidamente seu potencial e, conseqüentemente, seu valor. Outros medicamentos possuem ainda componentes altamente tóxicos aos seres humanos, necessitando que a empresa siga as normas relativas à periculosidade de produtos químicos.

Além das características do produto, um outro fator torna a distribuição de medicamentos ainda mais complexa. Todos os envolvidos na fabricação e na cadeia de suprimentos, estão sujeitos a elevadas multas em casos em que ocorra infração das leis e normas impostas pelos

órgãos regulamentais. Portanto, toda a operação deve considerar, em seu projeto, as exigências desses órgãos (GRUPEMEF, 2003).

Outro ponto importante é o fato das empresas farmacêuticas possuírem linhas de produtos bastante diversificadas, desde talco para bebês, até dispositivos eletrônicos (SEIDEMAN, 2003). Isto permite que os laboratórios protejam seus medicamentos mais valiosos, transportando-os juntamente com produtos mais convencionais, reduzindo o valor do carregamento e sua atratividade a possíveis roubos.

Neste contexto, segundo SEIDEMAN (2003), transportar medicamentos pode ser bastante diferente de outros produtos, devido ao elevado grau de expertise exigido. As empresas prestadoras de serviço devem possuir experiência, além de serem certificadas para lidar com esses produtos. Os laboratórios, portanto, acabam tendo que buscar prestadores de serviço qualificados que entendam suas necessidades e garantam os elevados níveis de serviço exigidos.

5.4.4 Processos operacionais

Além dos processos operacionais convencionais de transporte, uma empresa atuante no setor farmacêutico deve seguir as seguintes diretrizes, propostas pela *TRANSQUALIT FARMA*⁹:

- O transporte deve ser realizado sem afetar a integridade ou pureza dos produtos;
- A identificação do produto deve ser mantida por todo o processo;
- Os níveis de temperatura necessários para a operação no armazém, devem ser documentados, monitorados e registrados, conforme definidos pelos fabricantes dos produtos farmacêuticos e farmoquímicos;
- A empresa deve definir um plano de controle de pragas;
- O procedimento para a limpeza da frota deve ser documentado e aplicado, incluindo sanitização e desinsetização dos veículos;

⁹ *TRANSQUALIT FARMA* é um Sistema de Gestão da Qualificação para Empresas de Transporte de Cargas com foco em produtos farmacêuticos. Este sistema surgiu de uma parceria da Fundação Carlos Alberto Vanzolini (FCAV), a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e a NTC&Logística.

- Devem ser utilizados somente veículos com carroceria fechada como, por exemplo, tipo baú;
- A empresa deve definir e documentar quais as cargas compatíveis para o transporte. Por exemplo, os medicamentos não podem ser transportados com produtos radioativos ou tóxicos. Além de não poderem ser contaminados por outros produtos, também não podem contaminar outros materiais;
- Os produtos, incluindo os sujeitos a controle especial, devem ser transportados com toda documentação necessária;
- A empresa deve comunicar a autoridade sanitária local, em caso de suspeita de fraude ou falsificação de produtos.

Pelo exposto, os centros de distribuição da transportadora devem possuir, por exemplo, sistemas de monitoramento de temperatura e umidade do ar; sala climatizada; licenças da vigilância sanitária, entre outros. Outro item importante para o setor farmacêutico é procedimento de gerenciamento de risco, pois a carga é muito visada (GRUPEMEF, 2003). A operação deve ser rastreada, permitindo a localização do veículo em tempo real e informação total aos clientes. Seguindo esta linha, a segurança patrimonial dos armazéns, também, é vital, garantindo que todo carregamento seja feito com segurança.

Devido à grande importância, a seguir, serão descritos, em maior detalhe, os procedimentos relativos ao monitoramento de temperatura e gerenciamento de risco.

5.4.5 Monitoramento de temperatura

De acordo com BISHARA, LUCAS e SEEVERS (2004), alguns testes de estabilidade, realizados em medicamentos, confirmaram que estes produtos podem sofrer alterações em suas propriedades, sob a influência de diversos fatores ambientais. Esta conclusão é importante para o transporte de medicamentos, pois, embora as condições de armazenagem sejam praticamente constantes, o ambiente durante a distribuição pode variar significativamente, principalmente em casos em que o produto é transportado por diversas zonas climáticas.

Outras variáveis, como a mudança de estação do ano, as formas de transporte utilizadas e o número de pontos de entrega, devem ser consideradas no gerenciamento da cadeia de suprimentos farmacêutica. Os medicamentos que exigem temperatura controlada devem ser distribuídos de forma a garantir que a qualidade do produto não seja afetada. Há casos, em que se utiliza, inclusive, gelo seco para manter o ambiente com a temperatura controlada (SEIDEMAN, 2003). Mas, o mais comum consiste na utilização, nos veículos, de baús refrigerados ou isotérmicos.

Vale lembrar que não apenas o calor excessivo pode danificar o produto, mas também temperaturas muito baixas. Os níveis de temperatura adequados variam de acordo com a especificação do produto (BISHARA; LUCAS; SEEVERS, 2004).

Na tabela a seguir, estão representados os tempos máximos que os medicamentos testados podem ficar expostos a determinados intervalos de temperatura, sem que suas propriedades sejam alteradas.

| Crítérios de Transporte: | |
|---------------------------------|--------------|
| Intervalos | Tempo |
| < - 20°C | Evitar |
| - 20 a 2°C | 2 dias |
| 2 a 8°C | Sem limites |
| 8 a 25°C | 6 dias |
| 25 a 40°C | 2 dias |
| > 40°C | Evitar |

Tabela 5.1- Limites de exposição a níveis de temperatura
Fonte: adaptado de BISHARA, LUCAS e SEEVERS (2004)

Vale ressaltar que, para transportes de longa distância, como ocorre em certas regiões do Brasil, em que são necessários mais de dois dias para chegar ao destino, o medicamento fica exposto a temperaturas maiores que 25°C, mais tempo do que o permitido. Isso ocorre, principalmente, nos meses de dezembro a maio, referentes às estações mais quentes do ano. Nestes casos, a empresa de transporte deve adotar medidas para proteger os produtos durante o percurso.

De acordo com BROWN (2003), além de implantar medidas de controle de temperatura, os prestadores de serviço de transporte devem ser capazes de fornecer provas conclusivas de que os níveis adequados de temperatura foram mantidos durante o trajeto. Para isso, devem utilizar veículos com sistemas de controle de temperatura, a qual deve ser monitorada por meio de equipamentos apropriados durante o trânsito da carga, inclusive com um sistema de *backup*, em caso de falhas. Uma opção tecnológica consiste em utilizar o sistema de rastreamento via satélite para monitorar e controlar a temperatura remotamente.

5.4.6 Gerenciamento de risco

Conforme já comentado anteriormente, um dos principais problemas do transporte de produtos farmacêuticos continua sendo o roubo de cargas. De acordo com o GRUPEMEF (2003), os remédios estão entre as cargas preferidas dos ladrões desde o início dos anos 90. Esta situação exige que as empresas de transporte adotem medidas de gerenciamento de risco, compatíveis a cada situação de risco, ou seja, aplicáveis às peculiaridades do setor em que atuam.

Segundo SOUZA (2006), o gerenciamento de risco consiste na “adoção de um conjunto de técnicas e medidas preventivas que visam identificar, avaliar e evitar ou minimizar os efeitos de perdas ou danos que possam ocorrer no transporte de mercadorias, desde a origem até o destino da carga”. Portanto, a empresa de transporte deve se responsabilizar pela segurança da carga enquanto estiver em seu poder (na coleta, na armazenagem temporária, na transferência e na entrega).

O gerenciamento de risco inclui soluções integradas que podem envolver mudanças tecnológicas, operacionais e comerciais. Além disso, pode agregar valor à logística da empresa, aperfeiçoando processos e propiciando melhores controles da operação. Pode ser considerado, também, um diferencial competitivo no mercado.

Seus principais objetivos são: redução dos riscos e casos de sinistro durante a operação, com conseqüente redução dos prêmios de seguros; segurança do patrimônio da corporação; cumprimento dos compromissos com clientes, garantindo que os produtos estarão no lugar

certo, na hora certa e nas condições adequadas; manutenção da imagem da empresa (SOUZA, 2006).

Como primeiras medidas de gerenciamento de risco, a empresa deve promover a conscientização de seus funcionários quanto aos riscos potenciais e à conduta adequada em cada situação. Para isso, deve ser realizado um treinamento e uma reciclagem periódica. Outra medida consiste na detecção de comportamentos incompatíveis com o exercício funcional e que configurem riscos à organização.

De acordo com SOUZA (2006), existem três áreas prioritárias para o gerenciamento de risco: segurança patrimonial, segurança dos sistemas de informação, segurança da carga durante o transporte. Neste trabalho, será abordada a segurança patrimonial e a segurança da carga durante o transporte.

A segurança patrimonial visa proteger as edificações, instalações e áreas da empresa. No seu projeto, devem ser observados os seguintes aspectos: localização do imóvel (vias de acesso, vizinhança e policiamento na área); áreas prioritárias que devem ser protegidas, em função dos riscos envolvidos; produtos de risco normalmente em estoque (quantidades, valores e tempo de permanência). Os principais meios de segurança possíveis de serem aplicados são:

- Barreiras estruturais (meios físicos, convencionais ou mecânicos): cercas, trancas, portaria/guarita e fura-pneu;
- Barreiras eletrônicas: sistemas de imagens e alarmes;
- Barreiras humanas: vigias e guardas;
- Normas de segurança em todos os setores: controle de acessos e de circulação interna, condutas em situações de rotina ou de emergência, entre outras.

A segurança patrimonial deve ser estruturada para detectar prontamente qualquer anormalidade e acionar imediatamente a pronta-resposta. Vale ressaltar que ainda que possa haver meios de pronta-resposta internamente, o esforço principal deve vir de fora, pois é inviável economicamente manter grandes efetivos de segurança na empresa.

Segundo SOUZA (2006), a etapa operacional em que as mercadorias são transportadas é o momento que merece maior atenção do gerenciamento de risco, pois representa o instante de

maior vulnerabilidade, em todo o ciclo operacional. O veículo em circulação fica mais exposto ao "fator surpresa" dos contraventores, na medida em que está protegido, em geral, apenas por sistemas de rastreamento e escoltas, diferentemente da segurança dos depósitos de carga que dispõem de melhor proteção.

Para enfrentar este problema, a empresa de transporte pode realizar as seguintes ações:

- Rigorosa seleção de pessoal: motoristas, agregados, terceiros, ajudantes e funcionários dos setores de expedição e tráfego;
- Emprego de tecnologias de rastreamento/ monitoramento e bloqueio, permitindo um acompanhamento praticamente em "tempo real" do veículo;
- Fracionamento das cargas de maior valor agregado (evitar concentração do risco - "mix" de carga);
- Melhor planejamento da viagem
 - Centro de controle operacional 24 horas
 - Mapeamento dos locais de maior risco
 - Roteirização dos percursos: origem, itinerários e destinos, definição dos pontos e horários de parada e identificação de pontos de apoio;
 - Formação de comboios
 - Emprego de escoltas

Desta forma, existem várias medidas que podem ser adotadas no gerenciamento de risco. Uma das mais importantes é a utilização do equipamento de rastreamento/monitoramento instalado no veículo, já descrito com maior detalhe no item de tecnologia. Vale lembrar que a análise de riscos é que indicará os pontos de maior ou menor risco e, portanto, o tratamento adequado a cada etapa do processo (NTC&LOGÍSTICA, 2003).

5.4.7 Outros desafios

Segundo RICHARDSON (1999), outro problema grave que atinge a distribuição de produtos farmacêuticos é a elevada incidência de casos de extravios e avarias de mercadorias durante a operação. Para minimizar este problema, são propostas algumas medidas para criar um ambiente ordenado e controlar as partes envolvidas no processo.

Em primeiro lugar, a transportadora deve possuir áreas separadas para expedição e recebimento da carga. Em um ambiente, em que ocorrem os dois fluxos contrários simultaneamente, existe o risco do funcionário, ao invés de descarregar a carga no depósito, colocá-la em outro caminhão, para depois desviá-la. Caso a empresa possua poucas docas, a ação mais apropriada consiste em agendar o carregamento e o descarregamento em horários distintos.

Outra medida consiste em manter a operação sempre limpa, ordenada e eficiente. Neste ambiente, as pessoas ficariam mais inibidas para praticar o roubo, pois os supervisores poderiam perceber mais facilmente, caso algo fosse movimentado indevidamente.

Além disso, em algumas transportadoras, é permitido que os motoristas entrem em contato com diversos funcionários da empresa, podendo facilitar algum tipo de conspiração. Assim, deve haver, na empresa, uma área de espera para os motoristas e sinalizações que impeçam que circulem pela empresa.

Em relação à ocorrência de avarias, RICHARDSON (1999) também propõe algumas ações. A redução dos estoques e a disponibilidade de informações em tempo real estão levando a carregamentos cada vez mais freqüentes. Ao mesmo tempo, o aumento do custo das embalagens está fazendo com que as transportadoras minimizem a quantidade de material empregado no empacotamento. Esta situação leva a um maior número de avarias na carga transportada.

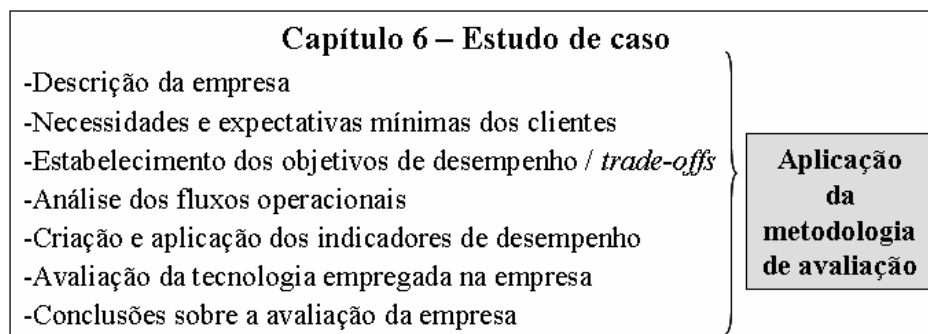
Neste sentido, existem algumas medidas, envolvendo o embarcador e a empresa de transporte, para minimizar o nível de avarias. Em primeiro lugar, os embarcadores podem utilizar embalagens que permitem identificar produtos frágeis, limite máximo de empilhamento, posição da caixa, etc. Além disso, uma paletização adequada contribui para que os produtos não sejam danificados durante o transporte. Por fim, a transportadora deve manter relatórios atualizados para detectar tendências ou padrões na ocorrência de avarias, como, por exemplo, maior incidência em determinada rota ou certo tipo de embalagem. Assim, pode junto ao embarcador, encontrar possíveis soluções.

Outra dificuldade enfrentada pelas transportadoras que atuam no segmento farmacêutico consiste na previsão de demanda. De acordo com AMARAL JUNIOR e MACHLINE (1998), para a maioria dos produtos, farmacêuticos e cosméticos, o método preferido pelas redes baseia-se na utilização da média da demanda diária dos três meses anteriores, como demanda diária do próximo mês. Entretanto, a transportadora deve atentar e se preparar para os seguintes acontecimentos:

- Produtos marcadamente sazonais, por exemplo, antigripais, loções protetoras, repelentes;
- Promoções, freqüentes nos artigos de perfumaria e higiene pessoal;
- Lançamentos de novos produtos.

Estas mudanças na demanda exigem flexibilidade das empresas de transporte. Para contornar esta situação, existe a opção de terceirização de parte da frota, transformando parte do custo de transporte em variável, de acordo com a demanda.

6 ESTUDO DE CASO



O objetivo deste capítulo consiste em aplicar os conceitos descritos no referencial teórico em um estudo de caso, demonstrando o desenvolvimento da metodologia de avaliação de operações de transporte, especializadas no segmento farmacêutico. Para isso, será utilizada como modelo, uma empresa que possui cerca de 70% de sua operação voltada para o setor farmacêutico.

As etapas deste estudo de caso podem ser observadas no quadro acima. Assim, o primeiro passo consiste na descrição da empresa. Em seguida, serão aplicados os conceitos descritos nos tópicos do referencial teórico: auditoria externa, auditoria interna e estabelecimento e medição dos indicadores de desempenho. Por fim, os resultados serão analisados, juntamente com a avaliação da tecnologia empregada na empresa, com o objetivo de identificar oportunidades de melhoria.

6.1 Descrição da empresa

A empresa que será utilizada para o estudo de caso pertence a um Grupo formado por quatro companhias, fundado em 1997. O Grupo é especializado nos serviços de logística e transporte em âmbito nacional, incluindo agenciamento de carga aérea doméstica, transporte rodoviário e atuação como operador logístico. Possui atualmente cerca de 800 funcionários, uma frota de 500 veículos e 33.000 m² de área de armazenagem.

O Grupo possui forte atuação no segmento farmacêutico. Atualmente opera com sete dos 10 maiores laboratórios farmacêuticos do país (*Ranking “Melhores e Maiores” da Revista Exame 2004*), e distribui cerca de 20% do valor de medicamentos vendidos no Brasil.

A empresa do Grupo estudada é responsável pelo transporte rodoviário de cargas, atendendo as regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil. Foi fundada em Belém, em 1998, com suas operações voltadas para o setor automobilístico. Mas, com o passar dos anos, devido às grandes perspectivas de crescimento, redirecionou suas atividades para a carga originada na região Sudeste, passando a se especializar no setor farmacêutico. Atualmente, os principais destinos de sua carga são as regionais de Goiânia e Brasília.

Esta empresa atua, principalmente, com três esquemas operacionais distintos, como pode ser observado na figura a seguir:

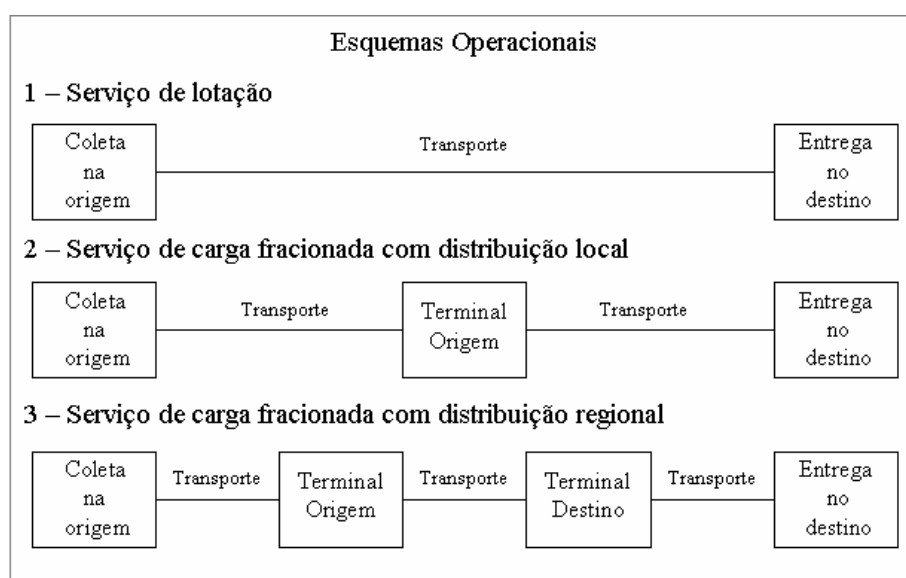


Figura 6.1- Esquemas operacionais de serviços de transporte

Fonte: adaptado de NTC&LOGÍSTICA (2002)

- Lotação ou carga direta (conhecido como FTL - *full truck load*): envolve apenas a coleta no embarcador de um caminhão lotado, em geral, e a entrega direta no destinatário. Esta operação não exige que a transportadora mantenha terminais de carga e/ou filiais.
- Carga fracionada (conhecido como LTL – *less than truck load*) com distribuição local: envolve a coleta na origem, o transporte até um terminal da própria cidade ou região e posterior entrega no destino, dentro de um raio pequeno. Neste caso, a empresa necessita de um único terminal.

- Carga fracionada (LTL) com distribuição regional: a carga é coletada, levada ao terminal de origem, processada, transferida ao terminal de destino, reprocessada e entregue no destinatário. A operação exige pelo menos um segundo terminal, ou seja, a matriz e, pelo menos, uma filial.

Neste estudo de caso, o foco será o transporte de carga fracionada com distribuição regional, principal operação desta empresa para atendimento do setor farmacêutico. Serão avaliadas apenas as operações com destino Brasília e Goiânia, para ser possível o estabelecimento de padrões operacionais específicos. Mas vale ressaltar, que esta metodologia pode ser aplicada para quaisquer origens e destinos, desde que os padrões operacionais sejam adequados para cada caso.

No próximo item, será tratada a etapa de auditoria externa, primeira fase desta metodologia, que consiste na avaliação das necessidades dos clientes.

6.2 Auditoria externa

Conforme já citado no referencial teórico, o principal objetivo da auditoria externa consiste em identificar os elementos do serviço importantes para o cliente em sua decisão de compra, considerando as particularidades do segmento farmacêutico. Em seguida, será determinada a importância relativa dos diversos elementos para um grupo representativo de clientes do segmento em questão.

6.2.1 Pesquisa de necessidades dos clientes

A pesquisa de necessidades dos clientes, realizada neste projeto, foi baseada em um estudo elaborado pela COPPEAD, descrito em FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000), intitulado: “*Dimensões Relevantes de Serviço ao Cliente na Distribuição de Alimentos: um estudo entre Atacadistas e Varejistas no Brasil*”. Como a pesquisa original tinha como objetivo avaliar todo o processo logístico em empresas de alimentos, foi adaptada para o trabalho em questão, ou seja, para avaliação apenas da função transporte, considerando as

necessidades específicas do setor farmacêutico, já descritas no referencial teórico desta dissertação.

O objetivo da pesquisa de necessidades de clientes consiste em identificar junto aos laboratórios, quais os atributos do serviço ao cliente na distribuição física possuem maior relevância. Espera-se, com isso, apresentar subsídios às empresas de transportes especializadas no atendimento do setor farmacêutico, para elaboração de um melhor projeto de suas operações.

A pesquisa da COPPEAD original baseou-se em nove dimensões de serviço ao cliente: *disponibilidade de produto, tempo de ciclo do pedido, consistência do prazo de entrega, frequência de entrega, flexibilidade na distribuição (sistema de entrega), sistema de recuperação de falhas, sistema de informação de apoio, apoio na entrega física e apoio pós-entrega*. As dimensões, *disponibilidade de produto, tempo de ciclo do pedido e frequência de entrega*, não foram consideradas na pesquisa descrita neste trabalho, pois estão relacionadas a diversas atividades logísticas e não somente à função transporte. As dimensões, *apoio na entrega física e apoio pós-entrega*, foram absorvidas pela dimensão *sistema de informação de apoio*, pois referem-se a aspectos do serviço bastante semelhantes na empresa de transporte, envolvendo a qualidade do atendimento ao cliente.

Além das dimensões citadas pela COPPEAD, foram incluídos na pesquisa deste trabalho, outros aspectos importantes para o setor farmacêutico, apresentados no capítulo de revisão teórica desta dissertação.

Em primeiro lugar, devido às mudanças ocorridas no mercado, a preocupação com o nível de serviço logístico no ponto de venda passou a ser essencial. Neste ambiente, a consistência da operação de coleta nos laboratórios passou a ser fundamental, pois é no momento da coleta que é garantido o início da operação nos padrões desejados. A transportadora deve respeitar os horários impostos pelos laboratórios, além de evitar ao máximo “furos” de coleta, para que a operação já não se inicie com problemas, comprometendo todo o restante. Vale ressaltar que a coleta é o momento da operação, em que a empresa de transporte entra em contato direto com o cliente. Assim, é importante que seja monitorada.

Outra necessidade que merece destaque no setor farmacêutico está relacionada às “*Boas Práticas de Transporte de Produtos Farmacêuticos e Farmoquímicos*” (GRUPEMEF, 2003). Conforme comentado no referencial teórico, devido às características dos medicamentos, o nível de qualidade deve ser mantido durante toda a rede de distribuição, para que não ocorram alterações em suas propriedades e sua integridade (BROWN, 2003).

Nesse contexto, os laboratórios buscam prestadores de serviço com experiência no ramo e qualificados, para atender suas necessidades específicas e garantir os elevados níveis de serviço exigidos. Assim, para a empresa de transporte, possuir uma operação especializada no setor farmacêutico, pode ser um significativo diferencial competitivo (SEIDEMAN, 2003).

Finalmente, uma dimensão do serviço que merece atenção, no caso do setor farmacêutico, consiste na segurança durante a armazenagem e o transporte da carga. Os medicamentos são altamente visados, devido à facilidade de comercialização e seu alto valor agregado, exigindo, portanto, da transportadora, uma eficiente administração de riscos (GRUPEMEF, 2003).

Desta forma, a pesquisa aplicada aos laboratórios considerou sete dimensões de serviço:

- *Consistência do prazo de entrega;*
- *Sistema de recuperação de falhas;*
- *Pontualidade nas coletas;*
- *Flexibilidade na distribuição;*
- *Sistema de informação de apoio;*
- *Especialização no segmento farmacêutico;*
- *Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte.*

Em primeiro lugar, no instrumento de pesquisa aplicado, foi solicitado que os entrevistados distribuíssem 100 pontos segundo a importância que atribuíam às sete dimensões do serviço citadas. Em seguida, as dimensões foram operacionalizadas por meio de perguntas sobre atributos específicos, mensurados em termos de expectativa mínima de desempenho ou classificados em uma escala de 1 a 5, em que a classificação 1 significava sem importância e a 5 significava essencial, por exemplo. Estes atributos estão descritos a seguir.

Consistência do Prazo de Entrega

Esta dimensão foi dividida em dois atributos:

- Percentual de entregas atrasadas
- Atraso médio

Foi solicitado aos laboratórios que identificassem qual a expectativa mínima que possuem em relação a esses atributos.

Sistema de Recuperação de Falhas

De acordo com FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000), esta dimensão está relacionada a ocorrências de problemas que resultam em reclamações por parte dos clientes e como a empresa de transporte resolve esses problemas. Para isso, foi desmembrada em três atributos, para os quais também foram atribuídas expectativas mínimas:

- Percentual dos pedidos que resultam em reclamação
- Percentual das reclamações resolvidas na primeira solicitação
- Tempo de demora entre a informação do problema e a recuperação da falha

Pontualidade nas coletas

Esta dimensão foi dividida em dois atributos, que também receberam valores referentes às expectativas dos laboratórios:

- Percentual de coletas atrasadas
- Atraso médio

Na operação de coleta, não basta apenas analisar quantas coletas ocorreram com atraso. É fundamental mensurar, também, quantas horas a empresa costuma atrasar, pois dependendo do caso, o restante da operação poderia se inviabilizar, já que afetaria o prazo de entrega.

Flexibilidade na Distribuição

Esta dimensão refere-se à capacidade da empresa de transporte em se adaptar a condições diferentes de entrega. Para esta dimensão, apenas um atributo foi avaliado de acordo com a expectativa mínima do laboratório. Para os outros cinco, os laboratórios classificaram, em uma escala de 1 a 5, o grau de importância que representam. Estes últimos são:

- Entregas urgentes
- Entregas paletizadas
- Embalagem especial para transporte
- Horário especial de entrega
- Adiamento da entrega

O outro atributo avaliado pela expectativa mínima foi:

- Percentual das solicitações por condições especiais de entregas que foram atendidas

Sistema de Informação de Apoio

Esta dimensão foi utilizada para analisar três aspectos do serviço de transporte ao cliente: grau de preferência por formato de colocações de pedidos, qualidade do atendimento e serviço pós-entrega.

Em relação ao formato de colocação de pedidos, os clientes foram perguntados sobre a preferência quanto ao sistema de contato com a transportadora. Mais uma vez, foi utilizada a escala de 1 a 5, para classificação das seguintes opções:

- Visita do vendedor
- Telefone
- EDI

O aspecto qualidade de atendimento, também, pesquisado neste tópico, foi subdividido em sete atributos. Nessa pergunta, a escala também variou de 1 a 5. Os atributos podem ser observados a seguir:

- Cordialidade do Atendente
- Presteza (preparo do pessoal)
- Agilidade na confirmação dos pedidos
- Credibilidade
- Agilidade no retorno de informações
- Consultas via Internet
- EDI

O último aspecto tratado nesta dimensão foi o serviço pós-entrega. Este aspecto foi subdividido em três atributos, para os quais os clientes deveriam estabelecer suas expectativas mínimas de serviço:

- Percentual dos pedidos que resultam em solicitações de informações sobre a situação do pedido
- Percentual das solicitações não atendidas
- Tempo de espera para receber informações sobre pedidos

Especialização no segmento farmacêutico

Conforme citado no início deste tópico, os atributos para esta dimensão foram definidos de acordo com o levantamento teórico realizado, relativo ao segmento farmacêutico. Primeiramente, foi considerada a necessidade da empresa de transporte ter experiência no setor. Além disso, foram considerados os fatores referentes às “*Boas Práticas de Transporte de Produtos Farmacêuticos e Farmoquímicos*”. Assim, os atributos considerados foram:

- Experiência no transporte de medicamentos
- Veículos isotérmicos
- Sala climatizada
- Controle de pragas
- Monitoramento de Temperatura
- Área reservada para setor farmacêutico
- Área reservada para medicamentos controlados
- Farmacêutico Responsável

- Treinamento de equipe sobre GMP (*Good Manufacturing Practices* ou Boas Práticas de Fabricação)

Nesta pergunta, a escala também variou de 1 a 5.

Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte

Nesta dimensão, foram considerados os aspectos do serviço relacionados tanto à segurança patrimonial, quanto a segurança da carga durante o transporte, fundamentais para o projeto da operação de transporte, principalmente de produtos visados (SOUZA, 2003). Em primeiro lugar, foram definidos dois atributos, para os quais os clientes deveriam estabelecer suas expectativas mínimas de serviço:

- Intervalo de rastreamento de cargas
- Limite máximo de valor de mercadoria por carregamento

Além disso, foram definidos mais sete atributos, para serem classificados conforme a escala variando de 1 a 5:

- Uso de escolta armada
- Segurança patrimonial armada
- Circuito Interno de TV
- Sala blindada
- Alarme interligado com a polícia local
- Atualização de Tecnologia – Rastreamento
- Sensor de engate - Rastreamento via satélite

6.2.1.1 Aplicação e resultados da pesquisa

O objetivo da pesquisa consistia em conhecer os padrões de serviço de distribuição, esperados pelos laboratórios. A pesquisa foi conduzida no final de 2005, em São Paulo, envolvendo 10 dos maiores laboratórios farmacêuticos do Brasil. Neste trabalho, não serão apresentados os

resultados individuais de cada laboratório. Por uma questão de confidencialidade, serão utilizadas apenas as médias obtidas para cada item.

Em primeiro lugar, foi avaliado o grau de importância atribuído às dimensões do serviço. Este item foi respondido tanto pelos laboratórios pesquisados, quanto pela empresa de transporte alvo deste estudo de caso. O objetivo consistia em comparar a importância atribuída para os aspectos do serviço na visão dos clientes, no caso, os laboratórios, com a percepção do transportador a respeito desta priorização, avaliando possíveis *gaps*.

Conforme exposto anteriormente, foi solicitado aos laboratórios que distribuíssem 100 pontos entre as dimensões de serviço apresentadas, de acordo com a importância de cada uma delas. As médias das respostas dos laboratórios podem ser observadas na figura a seguir.

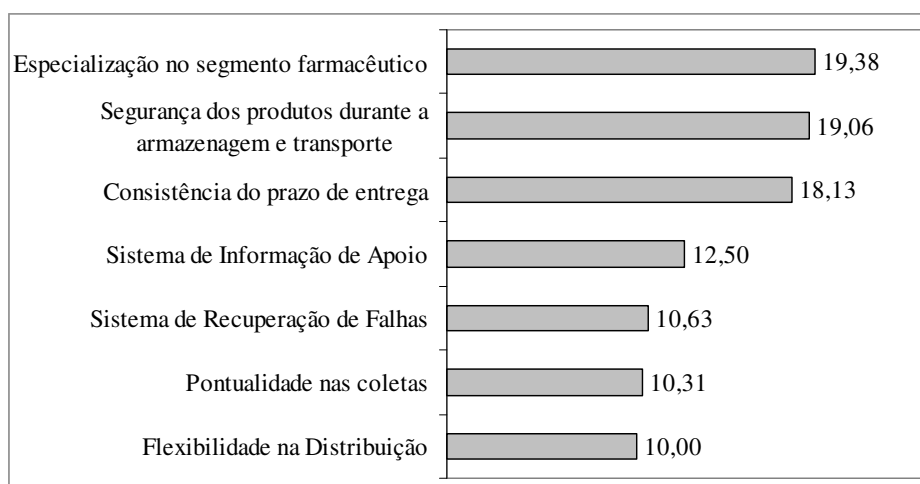


Figura 6.2- Importância atribuída às dimensões do serviço

Fonte: elaborado pela autora

Pode-se observar que as duas dimensões mais relacionadas às particularidades do setor farmacêutico (*especialização no segmento farmacêutico e segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte*) receberam os maiores graus de importância relativa. Trata-se, portanto, de duas dimensões a serem exploradas pelos fornecedores interessados em atender aos clientes mais exigentes quanto a um serviço de qualidade. Esta constatação reforça a importância da segmentação de mercado para as empresas de transporte, para que seja possível direcionar esforços e recursos para atender as necessidades específicas dos clientes (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2000). A terceira dimensão que recebeu maior importância foi a *consistência do prazo de entrega*, fato já esperado para um setor que valoriza elevados níveis de serviço.

Estas três dimensões receberam valores de importância bastante próximos (entre 18 e 19,5 pontos). Já as demais dimensões receberam valores entre 10 e 12,5 pontos. Com isso, pode-se concluir que existem dois grupos distintos de necessidades dos clientes. O primeiro grupo composto por *especialização no segmento farmacêutico, segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte e consistência do prazo de entrega*, deve receber máxima atenção da empresa de transporte, sendo priorizados em relação às dimensões pertencentes ao segundo grupo: *sistema de informação de apoio, sistema de recuperação de falhas, pontualidade nas coletas e flexibilidade na distribuição*.

Já na visão da empresa de transporte analisada, os resultados não são condizentes com a real expectativa dos clientes. Foi entrevistado o gerente operacional, responsável por traduzir as expectativas dos clientes na operação. Foi solicitado, também, que distribísse 100 pontos entre as dimensões de serviço apresentadas, de acordo com a importância de cada uma delas. Segundo os resultados, o gerente considera que seis dimensões possuem igual importância para os clientes. Foram atribuídos 15 pontos para cada uma delas. Apenas a dimensão *sistema de recuperação de falhas* recebeu uma pontuação menor (10 pontos).

Desta forma, pode-se notar que existe um *gap* entre o serviço esperado pelo cliente e a percepção do transportador sobre as expectativas dos clientes. Neste contexto, a empresa pode estar focalizando recursos e esforços em aspectos menos valorizados pelo cliente, em detrimento dos mais relevantes. Por exemplo, no último ano foi realizado um projeto para implantação de um sistema de consulta da carga via Internet. Porém, a empresa ainda não possuía um sistema de monitoramento de temperatura adequado, tanto no interior do armazém, quanto durante o transporte. Os dois projetos exigiam elevados níveis de investimentos, portanto era necessária uma priorização. Entretanto, a empresa decidiu priorizar o primeiro projeto que elevaria o desempenho do serviço em um aspecto menos valorizado pelo cliente (*sistema de informação de apoio*). Já o segundo projeto melhoraria o desempenho na dimensão mais importante para o cliente (*especialização no segmento farmacêutico*), fato que, provavelmente, causaria um impacto positivo maior na satisfação do cliente.

Após a avaliação do grau de importância atribuído às dimensões do serviço, tanto pelos clientes, quanto pela transportadora, serão analisados, resumidamente, os resultados obtidos em relação às expectativas mínimas de desempenho dos atributos, nos quais as dimensões de

serviço foram subdivididas. As médias obtidas para cada atributo encontram-se na tabela abaixo:

| 1) Consistência do prazo de entrega | |
|---|-----------|
| Atributo | Expec. |
| Percentual de entregas atrasadas (%) | 2,3% |
| Atraso médio (dias) | 0,6 |
| 2) Sistema de recuperação de falhas | |
| Atributo | Expec. |
| Percentual dos pedidos que resultam em reclamação (%) | 2,1% |
| Percentual das reclamações resolvidas na primeira solicitação (%) | 99,1% |
| Tempo de demora entre a informação do problema e a recuperação da falha (dias) | 1,3 |
| 3) Pontualidade nas coletas | |
| Atributo | Expec. |
| Percentual de coletas atrasadas (%) | 3,4% |
| Atraso médio (horas) | 1,5 |
| 4) Flexibilidade na distribuição | |
| Atributo | 1 a 5 |
| Entregas Urgentes | 4,1 |
| Horário Especial para Entrega | 3,8 |
| Embalagem Especial para Transporte | 2,5 |
| Adiamento da Entrega | 2,4 |
| Entrega paletizada | 1,4 |
| Atributo | Expec. |
| Percentual das solicitações por condições especiais de entregas que são atendidas (%) | 92,1% |
| 5) Sistema de informação de Apoio | |
| <i>Grau de Preferência por formato de colocações de pedidos</i> | |
| Atributo | 1 a 5 |
| Telefone | 4,9 |
| Visita do Vendedor | 2,0 |
| EDI | 1,8 |
| <i>Qualidade do atendimento</i> | |
| Atributo | 1 a 5 |
| Credibilidade | 4,9 |
| Agilidade na confirmação dos pedidos | 4,8 |
| Agilidade no retorno de informações | 4,8 |
| Presteza (preparo do pessoal) | 4,6 |
| Cordialidade do Atendente | 4,1 |
| EDI | 3,1 |
| Consultas via internet | 2,8 |
| <i>Serviço pós-entrega</i> | |
| Atributo | Expec. |
| Percentual dos pedidos que resultam em solicitações de informações sobre a situação do pedido (%) | 8,9% |
| Percentual das solicitações não atendidas (%) | 0,3% |
| Tempo de espera para receber informações sobre pedidos (horas) | 1,5 |
| 6) Especialização no segmento farmacêutico | |
| Atributo | 1 a 5 |
| Experiência no transporte de medicamentos | 5,0 |
| Controle de pragas | 5,0 |
| Farmacêutico Responsável | 5,0 |
| Treinamento de equipe sobre GMP | 5,0 |
| Monitoramento de Temperatura | 4,8 |
| Sala climatizada | 4,6 |
| Área reservada para setor farmacêutico | 4,6 |
| Área reservada para medicamentos controlados | 4,6 |
| Veículos isotérmicos | 4,1 |
| 7) Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte | |
| Atributo | Expec. |
| Intervalo de rastreamento de cargas (minutos) | 10,9 |
| Limite máximo de valor de mercadoria por carregamento (R\$) | 700.000,0 |
| Atributo | 1 a 5 |
| Segurança patrimonial armada | 5,0 |
| Alarme interligado com a polícia local | 5,0 |
| Atualização de Tecnologia - Rastreamento | 5,0 |
| Sensor de engate - Rastreamento via satélite | 5,0 |
| Circuito Interno de TV | 4,9 |
| Sala blindada | 4,6 |
| Uso de escolta armada | 4,5 |

Tabela 6.1- Expectativas mínimas dos atributos

Fonte: elaborado pela autora

Conforme apresentado na tabela anterior, os atributos da dimensão *especialização no segmento farmacêutico* foram todos classificados, pelos clientes, com média maior a 4, na escala de 1 a 5, confirmando a relevância desta dimensão. Merecem destaque as dimensões: experiência no transporte de medicamentos, controle de pragas, farmacêutico responsável e treinamento sobre GMP (*Good Manufacturing Practices* ou Boas Práticas de Fabricação), pois todas receberam classificação 5 dos 10 laboratórios entrevistados. O monitoramento de temperatura também chama atenção por ter ficado com 4,8 de média.

Em relação à dimensão *segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte*, as médias obtidas são ainda maiores. A segurança patrimonial armada com alarme interligado à polícia local, juntamente com a adoção de sistemas de rastreamento de última geração, receberam máxima classificação de todos os laboratórios, sendo assim, fundamentais para a prestação de serviço. O uso de escolta armada foi o atributo de menor classificação, porém, em geral, a escolta é solicitada diretamente pelo cliente na contratação da operação.

A *consistência do prazo de entrega*, também, apresentou resultados coerentes com a classificação de grande importância que lhe foi atribuída. A média da expectativa para o percentual de entregas atrasadas foi de apenas 2.3%, ou seja, os laboratórios esperam que cerca de 98% das entregas estejam dentro do prazo. Quanto ao atraso médio, a expectativa é de menos de 1 dia. Isso indica que os laboratórios são pouco tolerantes a variações no prazo de entrega proposto.

Conforme já comentado, a dimensão *sistema de informação de apoio* foi subdividida em 3 áreas. A primeira delas, formato de colocação de pedidos, revelou que os laboratórios preferem o uso do telefone, com 4,9 de média.

Em relação à segunda área desta dimensão, qualidade de atendimento, os atributos considerados mais importantes foram os ligados à credibilidade e agilidade das informações. A ferramenta consultas via Internet, que pode melhorar a qualidade de atendimento da transportadora, foi considerada com pouca importância pelos laboratórios, demonstrando que ainda não possuem a cultura de utilizá-la. Por fim, em relação ao serviço pós-entrega, um dado interessante levantado pela pesquisa consiste em que os laboratórios, em apenas 9% dos casos, esperam que ocorra uma solicitação de informações e/ou assistência sobre o pedido, e que aproximadamente 100% destas solicitações sejam atendidas. No que se refere ao tempo

de espera para o recebimento de informações sobre os pedidos, os laboratórios esperam ser atendidos em menos de 2 horas.

Pode-se observar que, referente à dimensão *sistema de recuperação de falhas*, os laboratórios não admitem, em sua maioria, terem que fazer reclamações, pois esperam que isto ocorra em apenas 2% dos pedidos. Além disso, quando fazem reclamações, desejam que o problema seja resolvido satisfatoriamente na primeira solicitação (média superior a 99%). Quanto à expectativa sobre o prazo de resolução de problemas, os laboratórios toleram pouco mais de 1 dia. Assim, quanto a este aspecto, o ideal seria que a transportadora atuasse preventivamente, para que não ocorram falhas e para que disponham de um estruturado sistema de recuperação, de modo a resolverem, prontamente, os problemas que venham a acontecer.

Em relação à dimensão *pontualidade nas coletas*, apesar de ter recebido um grau de importância menor, quando perguntados a respeito da expectativa mínima, os laboratórios aceitam um percentual menor que 4% de coletas atrasadas. Além disso, esperam que o atraso médio seja menor do que 2 horas.

Finalmente, na dimensão *flexibilidade na distribuição*, o único atributo que obteve uma classificação maior do que 4, na escala de 1 a 5, foi o item entregas urgentes, seguido por horário especial para entrega, com 3,8. Os demais atributos não obtiveram expressiva pontuação. Entretanto, quando ocorre solicitação de operações que exijam flexibilidade, os laboratórios esperam que, no mínimo, 92% desses pedidos sejam atendidos de maneira satisfatória.

6.3 Auditoria interna

Conforme citado no referencial teórico, a empresa deve ter como objetivo obter maior desempenho nos elementos mais importantes para os clientes, de acordo com os resultados obtidos na auditoria externa. As variáveis, ou critérios competitivos, que receberam maior classificação de importância devem ser o foco de análise e ação. Durante a auditoria interna, deve ser avaliado como as expectativas dos clientes detectadas são “traduzidas” na operação. Para isso, em primeiro lugar, devem ser identificados quais objetivos de desempenho devem ser priorizados de modo a atender os fatores competitivos determinados pelos clientes.

6.3.1 Objetivos de desempenho

A figura a seguir demonstra os critérios competitivos valorizados pelos laboratórios, em ordem de importância, e seus respectivos objetivos de desempenho:

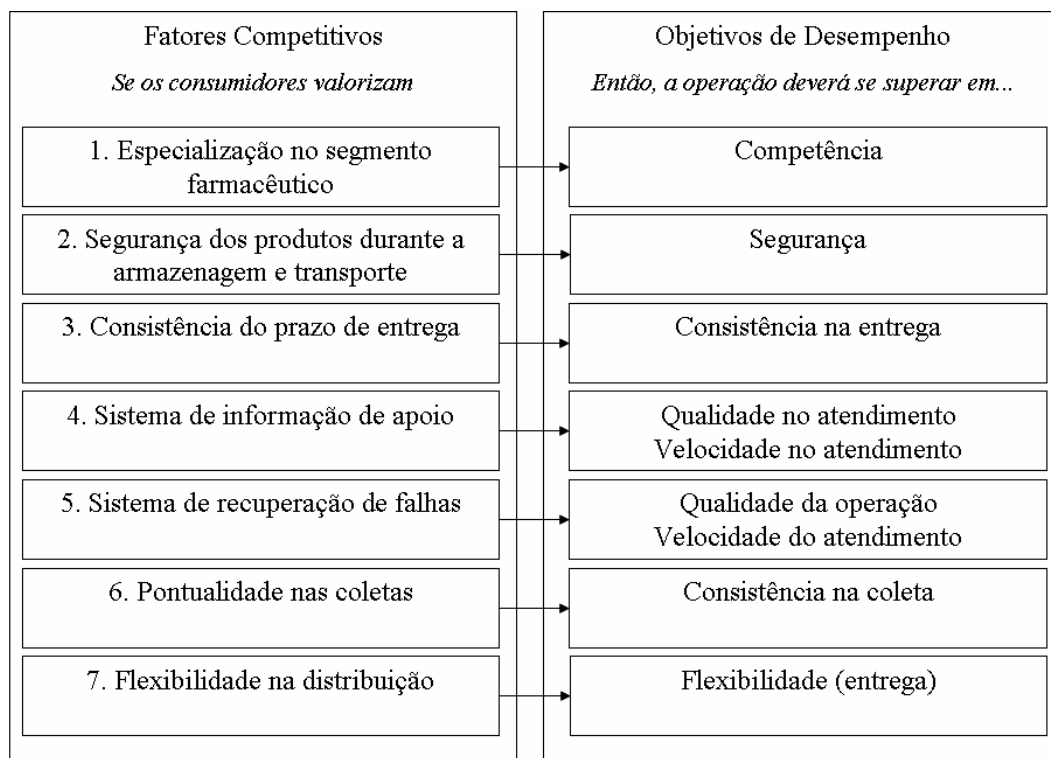


Figura 6.3- Objetivos de desempenho priorizados no segmento farmacêutico

Fonte: adaptado de SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON (2002)

Portanto, para cada fator competitivo, representativo das expectativas dos clientes identificadas na etapa de auditoria externa, a operação deverá se superar em diferentes aspectos de desempenho. Segundo a priorização realizada pelos laboratórios, o aspecto de desempenho *competência* deverá ser o foco da operação. Segundo CORRÊA e CAON (2002), este aspecto indica a capacidade técnica da empresa em prestar o serviço, garantindo que as particularidades do segmento farmacêutico sejam consideradas no projeto da operação. Outro objetivo de desempenho, considerado fundamental, é a *segurança da carga*, dimensão também a ser considerada em todas as etapas do processo.

O objetivo de desempenho *consistência na entrega* indica o grau de ausência de variabilidade entre a especificação do prazo de entrega e o efetivamente praticado (CORRÊA; CAON, 2002). Os laboratórios, conforme já citado, são bastante exigentes quanto ao desempenho em

relação ao prazo de entrega da transportadora, exigindo que apenas cerca de 2% dos pedidos fiquem fora da especificação.

Os demais aspectos, como *qualidade e velocidade de atendimento das informações solicitadas, qualidade do serviço para evitar a ocorrência de falhas, consistência no processo de coleta e flexibilidade para adequar o pacote de serviço para que melhor se ajuste à expectativa do cliente*, também, devem ser considerados no projeto do serviço, pois os laboratórios exigem elevados níveis de serviço em relação a eles. Entretanto, estes aspectos receberam um grau de importância menor que os citados anteriormente: *competência, segurança e consistência da entrega*. Assim, não devem ser priorizados de modo a prejudicar o desempenho dos três aspectos considerados mais relevantes.

6.3.2 Possíveis *trade-offs* existentes

A figura a seguir demonstra uma análise dos prováveis conflitos entre os objetivos de desempenho no projeto da operação de transporte, ou seja, os possíveis *trade-offs* entre os critérios competitivos avaliados pelos laboratórios:

| Aspectos de desempenho | Aspectos de desempenho | | | | | | | | |
|--|------------------------|-----------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------|-------------------------|
| | Competência | Segurança | Consistência na entrega | Qualidade no atendimento de apoio | Velocidade no atendimento de apoio | Qualidade da operação (contra falhas) | Velocidade do atendimento, em caso de falhas | Consistência na coleta | Flexibilidade (entrega) |
| Competência | | | | | | | | | x |
| Segurança | | | x | | | | | x | x |
| Consistência na entrega | | | | | | x | | | x |
| Qualidade no atendimento de apoio | | | | | x | | | | |
| Velocidade no atendimento de apoio | | | | | | | | | |
| Qualidade da operação (contra falhas) | | | | | | | | x | x |
| Velocidade do atendimento, em caso de falhas | | | | | | | | | |
| Consistência na coleta | | | | | | | | | x |
| Flexibilidade (entrega) | | | | | | | | | |

Figura 6.4- Conflitos entre as prioridades competitivas

Fonte: elaborado pela autora

Nesta análise, destacam-se os principais *trade-offs*:

- *Competência x Flexibilidade (entrega)*: para realização de um serviço com elevado grau de competência, a transportadora busca uma maior especialização de suas atividades, podendo reduzir sua flexibilidade.
- *Segurança x Consistência na entrega*: um elevado desempenho em segurança, em algumas situações, limita as possibilidades operacionais. Por exemplo, a carga pode ser impedida de transitar no período da noite em certas regiões de alto risco, podendo comprometer o prazo de entrega.
- *Segurança x Consistência na coleta*: devido a medidas de segurança, a empresa pode não ser capaz de respeitar alguns horários de coleta determinados pelo cliente.
- *Segurança x Flexibilidade (entrega)*: os procedimentos de segurança podem exigir uma operação um pouco “engessada”, reduzindo a flexibilidade do serviço oferecido.
- *Consistência na entrega x Qualidade da operação (contra falhas)*: para garantir uma operação sem falhas, como, por exemplo, sem avarias e extravios, a operação pode se tornar mais morosa, comprometendo o prazo de entrega.
- *Consistência na entrega x Flexibilidade (entrega)*: a consistência da entrega depende da redução da variabilidade do processo, tornando o processo operacional mais rígido e, portanto, menos flexível.
- *Qualidade no atendimento de apoio x Velocidade no atendimento de apoio*: para se ter uma maior qualidade das informações, o atendimento ao cliente pode se tornar mais lento. Ou seja, informações colhidas rapidamente para reduzir o tempo de resposta aos clientes, podem ser imprecisas ou equivocadas.
- *Qualidade da operação (contra falhas) x Consistência na coleta*: mesma situação que o *trade-off*, Consistência na entrega x Qualidade da operação (contra falhas).
- *Qualidade da operação (contra falhas) x Flexibilidade (entrega)*: para a operação ocorrer sem falhas, em geral, existe a necessidade de padronização dos procedimentos, prejudicando a flexibilidade da empresa.
- *Consistência na coleta x Flexibilidade (entrega)*: mesma situação que o *trade-off*, Consistência na entrega x Flexibilidade (entrega).

Desta forma, devido à provável existência de alguns destes *trade-offs*, a empresa de transporte deve projetar suas operações de acordo com a ordem de priorização dos objetivos de desempenho, definida pelos clientes: *Competência*→ *Segurança*→ *Consistência na entrega*→

Qualidade no atendimento de apoio e Velocidade no atendimento de apoio→ *Qualidade da operação (contra falhas) e Velocidade do atendimento, em caso de falhas*→ *Consistência na coleta*→ *Flexibilidade (entrega)*.

Vale lembrar que estes *trade-offs* podem realmente existir, mas alguns podem ser questionados. Ao invés, das empresas focalizarem esforços em alterar a posição dos extremos da gangorra, melhorando o desempenho em um aspecto, mas piorando em outro, devem tentar mover os pivôs. Em muitos casos, melhorias simultâneas podem ocorrer em diferentes aspectos de desempenho, mesmo quando estes são aparentemente conflitantes (CORRÊA; CAON, 2002).

Para detectar a existência destes *trade-offs* e como podem ser administrados, será feita uma avaliação dos processos internos da empresa em questão, como detalhado no próximo item.

6.3.3 Análise do ciclo de serviço e processos internos

Conforme citado no referencial teórico, durante a prestação de um serviço, o cliente entra em contato com diversos aspectos do processo. São os chamados *momentos de verdade*, cruciais para a percepção e conseqüente satisfação do cliente. A análise do ciclo de serviço enfatiza as atividades de contato com o cliente. Porém, vale ressaltar a importância das atividades de retaguarda, fundamentais para que o contato com o cliente ocorra da melhor forma possível.

No caso da atividade de transporte, grande parte do serviço ocorre sem a participação do cliente. Os *momentos de verdade* resumem-se, praticamente, ao momento da colocação do pedido, da coleta, da recepção da carga, conforme o caso e do acompanhamento das condições e rastreabilidade da carga. As etapas que representam *momentos de verdade* serão sublinhadas nos fluxos descritos a seguir, para um melhor entendimento do ciclo completo do serviço.

Desta forma, a avaliação dos fluxos dos processos internos, ou seja, de retaguarda, é fundamental para determinação das atividades críticas, isto é, quais delas influenciam mais fortemente os critérios competitivos priorizados pelos clientes. Neste trabalho, foram considerados apenas os processos relacionados diretamente à operação, uma vez, que o

objetivo consiste em avaliar as operações de transporte e não a empresa como um todo. Assim, não foram avaliados, os processos financeiros, de recursos humanos, compras, etc.

As etapas dos principais fluxos operacionais foram identificadas de acordo com as disposições contidas na norma *TRANSQUALIT FARMA*, os resultados obtidos pelas entrevistas junto aos funcionários da empresa e as observações diretas realizadas durante o acompanhamento da operação. Os fluxos operacionais podem ser observados a seguir.

Comercial: colocação de pedidos

Este fluxo é importante por representar o primeiro contato do cliente com a empresa de transportes. Neste momento, a transportadora verifica se possui condições operacionais para atender o cliente, com base no perfil da carga. A proposta comercial é, então, elaborada. As principais etapas do processo estão representadas a seguir:

| Etapa | Pontos de atenção | Dimensão do serviço afetada |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| <u>Contato com o cliente</u> | O cliente pode informar seus pedidos por telefone, EDI ou pela visita de um vendedor. | Sistema de informação de apoio |
| Análise da carga | Determinar os requisitos do perfil da carga do cliente (Prazos, Fluxo de Carga, Cubagem, Peso, Valores, Destinos e Especificações de Veículos). | Flexibilidade na distribuição |
| Elaboração da proposta | Elaborar proposta formal ao cliente. Analisar as condições dos clientes farmacêuticos, verificando suas autorizações de funcionamento ANVISA e os registros dos produtos que serão transportados. Solicitar uma listagem contendo todos os medicamentos registrados legalmente, atualizada anualmente. Conferir todas as informações e aprovar o contrato comercial. | |
| <u>Aceite do cliente</u> | Enviar proposta por e-mail, para depois colher a assinatura pessoalmente. Caso seja exigido um contrato formal, elaborá-lo conforme a minuta de contrato de cada cliente. | |
| Cadastro no sistema | Inserir os dados do cliente no sistema da empresa. | |
| Liberação do cliente para a coleta | Enviar e-mail para os setores da empresa. A partir deste momento, os pedidos são realizados diretamente ao setor de coletas. | Sistema de recuperação de falhas |

Tabela 6.2- Fluxo de processo – Comercial

Fonte: elaborado pela autora

Vale destacar que a última etapa é fundamental para evitar desgastes junto ao cliente. O departamento comercial, após o aceite da proposta pelo cliente, deve comunicar o início da

operação a todos os departamentos envolvidos, para evitar casos em que o cliente solicita a coleta e não existe cadastro dos dados ou da negociação do cliente, registrados no sistema.

Coleta

O processo de coleta constitui a parte da operação que ocorre nas instalações do cliente. É, portanto, um dos *momentos de verdade* mais críticos do ciclo de serviço de transporte. Assim, o veículo de coleta deve ser apresentado em perfeitas condições de limpeza e segurança (norma TRANSQUALIT FARMA).

Existem dois tipos de coleta: automáticas e solicitadas. As coletas automáticas ocorrem em dias e horários preestabelecidos e independem de chamados. São efetuadas a partir de uma negociação com o cliente embarcador, visando proporcionar maior rapidez no escoamento dos seus produtos. Já o atendimento das coletas solicitadas apenas é realizado mediante a solicitação do cliente embarcador.

As principais etapas do processo de coleta estão representadas a seguir:

| Etapa | Pontos de atenção | Dimensão do serviço afetada |
|--|--|---|
| <u>Coletas solicitadas: o cliente liga e solicita (não programadas)</u> | Receber a solicitação do cliente. Emitir solicitação de coleta: - Dados do cliente; - Quantidade e peso dos produtos; - Tipo de embalagem dos produtos; - Horário para a coleta; | Sistema de informação de apoio |
| <u>Coletas automáticas: diárias ou em dias alternados, conforme programação acordada com o cliente</u> | Imprimir diariamente o formulário de coletas automáticas. Ligar para o cliente, para confirmar a coleta e verificar: - Quantidade e peso dos produtos; - Tipo de embalagem dos produtos; - Horário para a coleta; Emitir a solicitação de coleta para os clientes que confirmarem a coleta. | Sistema de informação de apoio |
| Logística da coleta | Verificar todas as coletas e analisar o perfil das cargas: cubagem, quantidade de volumes, rotas, pesos, exigências específicas de clientes e horário de atendimento da coleta. Distribuir os pedidos nas rotas existentes, de acordo com a localidade dos clientes. | |
| Verificação da compatibilidade das cargas | O produto farmacêutico não deve ser transportado com produtos químicos ou tóxicos. | Especialização no segmento farmacêutico |
| Definição do veículo | Definir o tipo de carro adequado e a quantidade de ajudantes. Para produtos farmacêuticos, usar somente os veículos dedetizados e sanitizados. | Especialização no segmento farmacêutico |
| Emissão de documentos | Entregar ao motorista a 1ª e 2ª via da relação de coleta. A 3ª via deve ser encaminhada ao encarregado do terminal. | |

| | | |
|---|--|---|
| Planejamento do gerenciamento de risco (GRIS) | Cadastro da coleta no sistema de rastreamento para acompanhamento. Liberação do motorista, no caso de contratação de agregados. | Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte |
| Liberação do veículo para coleta | Após a liberação pelo GRIS, os motoristas devem ser orientados quanto a roteiros, horários de coleta, ordens de clientes, disposição dos conferentes, ajudantes e apresentação pessoal do motorista e ajudantes. | |
| Trajeto e chegada ao cliente | O motorista deve atentar para os horários de coleta e evitar atrasos. | Pontualidade da coleta |
| Carregamento no cliente | Realizar a conferência e inspeção dos volumes a serem coletados. Se não houver problemas, efetuar a coleta. Caso ocorra alguma divergência, entrar em contato com a empresa para instruções. O cliente deve assinar/carimbar a relação de coleta. | Sistema de recuperação de falhas |
| Solicitação de Escolta | O motorista deve informar o valor da mercadoria ao departamento de GRIS da empresa, que verificará a necessidade da escolta (de acordo com ANEXO 2). | Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte |
| Retorno ao terminal da empresa | Os veículos devem retornar à empresa até o horário limite estabelecido, para dar início ao carregamento, sem prejudicar o prazo de entrega. | Consistência do prazo de entrega |

Tabela 6.3- Fluxo de processo - Coleta

Fonte: elaborado pela autora

Caso durante a coleta, o motorista enfrente situações de avaria mecânica no veículo, congestionamento de tráfego, etc., deve entrar em contato imediato com a empresa a fim de receber as orientações necessárias, bem como possibilitar o atendimento aos clientes restantes por outros veículos.

Processamento do terminal

Este processo engloba as etapas operacionais que ocorrem no terminal no momento do recebimento da carga da coleta, como, por exemplo, manuseio, identificação, guarda temporária e proteção da carga. As principais etapas deste processo estão representadas a seguir:

| Etapa | Pontos de atenção | Dimensão do serviço afetada |
|---|--|------------------------------------|
| Recebimento das relações de coleta do dia | Conferir quantos veículos estão efetuando coletas. | |
| Determinação da doca para descarregamento | | |
| Descarregamento da carga | Descarregar e verificar os volumes pela Nota Fiscal (NF). Conferir as condições da carga (embalagem rasgada ou amassada, lacre ou etiqueta). Em casos de divergência, deve-se abrir um boletim de ocorrência, conforme descrito no | Sistema de recuperação de falhas |

| | | |
|---|---|--|
| | ANEXO 3. A carga deve ser separada para aguardar o parecer do departamento de Pendência. Seguir as especificações do fabricante sobre empilhamento da carga; no caso de cargas sem a especificação, empilhar de acordo com o tipo de produto e qualidade da embalagem. Todo descarregamento deve ser finalizado até o horário limite estabelecido, para não coincidir com o carregamento. | Especialização no segmento farmacêutico Consistência do prazo de entrega |
| Evidência de Conferência no Descarregamento | O conferente responsável pelo descarregamento deve assinar a 4ª via da NF. | |
| Guarda Temporária, Armazenamento. | Realizar a triagem e classificação das mercadorias recebidas, por “praça” de destino. Levar a carga com a 4ª via da NF para os boxes reservados para cada “praça”. Atenção: não devem ser armazenados produtos farmacêuticos junto a produtos químicos ou tóxicos. Caso a temperatura do terminal exceda 25°C, as portas das docas deverão ser abertas, com a finalidade de aumentar a ventilação interna dos terminais. A temperatura deve ser controlada conforme ANEXO 4. O armazém deve possuir condições de segurança suficientes para a proteção da carga. | Sistema de recuperação de falhas Especialização no segmento farmacêutico Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte |
| Destino das notas fiscais | As 1ª e 3ª vias das NFs deverão ser enviadas a departamento de expedição. | |

Tabela 6.4- Fluxo de processo – Processamento no terminal

Fonte: elaborado pela autora

Além das etapas citadas, vale destacar que o recebimento dos produtos farmacêuticos deve ser realizado por pessoas habilitadas e treinadas, observando os seguintes critérios: receber os produtos somente quando acompanhados da respectiva nota fiscal; conferir a nota fiscal quanto à razão social, quantidade e condições externas das embalagens e; providenciar a separação dos produtos “perigosos” ou “nocivos” à saúde.

Carregamento dos veículos para viagens de transferência

O fluxo de carregamento possui grande importância, pois representa a fase da operação em que muitos problemas podem ser evitados. Nesta fase, os principais documentos de rastreabilidade da carga são emitidos, devendo-se, portanto, evitar erros que impeçam que o cliente receba informações corretas e imediatas sobre o *status* do pedido. Além disso, nesta etapa, a operação pode evitar que a mercadoria seja enviada para destinos incorretos, através do preenchimento do pré-carregamento. Por fim, o carregamento, por meio de uma arrumação adequada, respeitando, por exemplo, as especificações de empilhamento, permite que o nível de avarias seja minimizado (RICHARDSON, 1999).

As principais etapas deste processo estão representadas a seguir:

| Etapa | Pontos de atenção | Dimensão do serviço afetada |
|---|--|--|
| Realizar a Triagem das 1ª e 3ª vias das NFs | Separar as notas por cliente, praça e modalidade do frete. | |
| Verificação de Cadastro | Verificar se o cliente está cadastrado no sistema. Caso negativo, providenciar sua inclusão. | |
| Emissão do CTRC pelo sistema | Inserir os dados no sistema: n.º. da NF; série, data, CNPJ do remetente e destinatário, valor, volume e peso. Conferir o CTRC com a NF. Toda emissão deve ser concluída até o horário limite estabelecido. | Sistema de informação de apoio Consistência do prazo de entrega |
| Checagem dos CTCRCs com as NF's e a mercadoria. | Separar os CTCRCs por destinos Juntá-los às respectivas 4ª vias das NFs que estão sobre os volumes no terminal. | |
| Conferência da carga | Conferir as condições da carga (embalagem rasgada ou amassada, lacre ou etiqueta). Em casos de divergência, deve-se abrir um boletim de ocorrência, conforme descrito no ANEXO 3, e a carga deve ser separada para aguardar o parecer do departamento de Pendência. | Sistema de recuperação de falhas |
| Definição das rotas e docas de saída | Identificar as docas e veículos conforme o destino da carga. Liberação do motorista do veículo junto ao departamento de GRIS, no caso de contratação de agregados. | Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte |
| Pré – carregamento | Preencher o pré-carregamento com os dados das NFs. O pré-carregamento deve ser individual para cada veículo, relacionando todas as NFs das mercadorias que serão transportadas no veículo. | Sistema de recuperação de falhas |
| Carregamento do veículo | Retirar a carga do Box, e levar até o veículo a ser carregada, conforme descrito no pré-carregamento. Arrumar a carga no veículo de acordo com o destino e fragilidade dos produtos. Em caso de avarias e extravios durante o carregamento, preencher o boletim de ocorrência, conforme descrito no ANEXO 3. Enviar a carga e sua documentação ao departamento de pendência. Se ocorrer um atraso maior que 24 horas no carregamento de medicamentos controlados, estes deverão ser segregados em uma área específica. Respeitar os limites de valor de mercadoria permitidos por cliente e por veículo. Todo carregamento deve ser finalizado até o horário limite estabelecido. | Sistema de recuperação de falhas Especialização no segmento farmacêutico Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte Consistência do prazo de entrega |
| Término do carregamento | Enviar os documentos para expedição (CTRCs e 4ª vias da NFs), juntamente com o relatório de Pré-Carregamento. | |
| Emissão do manifesto de carga | Inserir os dados no Sistema da empresa. Separar as vias do Manifesto: 1ª via – Arquivo; 2ª via – Posto Fiscal; 3ª via – Junto com a documentação (CTRC e NF). | Sistema de informação de apoio |
| Emissão de contrato de viagem | Inserir os dados no sistema da empresa: Nome do Motorista, Itinerário; Dados do Veículo, etc. | Sistema de informação de apoio |
| Emissão do comprovante de viagem (CVP) | Somente emitir o CVP, após a notificação do término do carregamento e recebimento do contrato de viagem. O CVP deve conter os dados descritos no contrato de viagem. | Sistema de informação de apoio |
| Verificação dos CVP's | Colocar o CVP e manifestos assinados pelo motorista no malote, junto com o documento da carreta. | |

| | | |
|---|--|---|
| Planejamento do GRIS | Cadastro da viagem pelo CVP no sistema de rastreamento. Verificar a necessidade de escolta (de acordo com ANEXO 2) | Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte |
| Liberação do veículo para a viagem de transferência da carga. | Os veículos devem ser liberados até o horário limite estabelecido. | Consistência do prazo de entrega |

Tabela 6.5- Fluxo de processo - Carregamento

Transferência da carga

O processo de transferência da carga corresponde, dependendo do destino da carga, à fase da operação que consome maior parte do tempo envolvido no serviço de transporte, exigindo, portanto, maior controle para que o prazo de entrega não seja comprometido. Além disso, é a etapa em que os produtos ficam mais expostos à possibilidade de roubos, tornando necessário um intenso gerenciamento de risco (SOUZA, 2006). As principais etapas deste processo estão representadas a seguir:

| Etapa | Pontos de atenção | Dimensão do serviço afetada |
|--|---|--|
| Entrega da documentação para viagem ao motorista | Os manifestos, com seus respectivos CTCs e NFs, devem estar anexos ao CVP. | |
| Inspeção da carreta e veículo | Inspeccionar a carreta e verificar as condições mecânicas e de limpeza do veículo. | |
| Início da viagem | O motorista deve informar a sua partida à Central de Rastreamento (GRIS). Caso seja necessário utilizar escolta (de acordo com ANEXO 2), aguardar a chegada da mesma. | Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte |
| Transporte da carga da origem ao destino | O tempo de viagem, os pontos e tempos de parada, desvios de rota, etc., devem ser monitorados pelo setor de rastreamento. A temperatura no interior dos veículos deve ser monitorada durante o trajeto. Os tempos de viagem máximos devem ser respeitados, conforme o destino da carga. | Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte Especialização no segmento farmacêutico Consistência do prazo de entrega |
| Chegada ao destino | O motorista deve enviar uma mensagem de fim de viagem para o setor de rastreamento. Entregar os documentos na portaria e aguardar descarregar o veículo. Solicitar a assinatura e carimbo no CVP da filial de destino. | Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte |
| Conferência da carga | Conferir as quantidades e condições dos volumes de acordo com o CVP e manifestos recebidos. Em caso de divergências, deve-se abrir um boletim de ocorrência, conforme descrito no ANEXO 3 e notificar imediatamente a filial de origem da carga. | Sistema de recuperação de falhas |
| Baixa dos documentos | Baixar os manifestos de transferência referentes à carga recebida. | Sistema de informação de |

| | | apoio |
|---|--|--|
| Armazenagem da carga no terminal de destino | A carga deve ser separada de acordo com a respectiva região de entrega. Caso a temperatura do terminal exceda 25°C, as portas das docas deverão ser abertas, com a finalidade de aumentar a ventilação interna dos terminais. A temperatura deve ser controlada conforme ANEXO 4. O armazém deve possuir condições de segurança suficientes para proteção da carga. | Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte Especialização no segmento farmacêutico |

Tabela 6.6- Fluxo de processo - Transferência

Fonte: elaborado pela autora

Entrega de mercadorias

A entrega da mercadoria corresponde à parte final do processo, permitindo que erros e atrasos, ocorridos nas demais fases, sejam compensados, de forma a garantir o prazo de entrega acordado com o cliente. As principais etapas deste processo estão representadas a seguir:

| Etapa | Pontos de atenção | Dimensão do serviço afetada |
|--|--|--|
| Roteirização da carga | Programar as entregas por rotas. | |
| Definição dos veículos de entrega | Selecionar os veículos disponíveis para entrega, de acordo com o volume. Liberação do motorista, no caso de agregados, pelo departamento de GRIS. | Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte |
| Emissão da documentação de entrega | Emitir os manifestos de entrega, contendo os CTCs dos volumes a serem entregues. Vinculá-los a uma relação de entrega (RE), contendo as informações do veículo, motorista, etc. | Sistema de informação de apoio |
| Carregamento do veículo | Conferir e arrumar a carga nos veículos. | Sistema de recuperação de falhas |
| Saída do veículo | Os produtos devem sair para a entrega em no máximo 1 dia útil em relação ao horário que chegaram à filial de destino. | Consistência do prazo de entrega |
| Transporte até o destinatário | A operação de entrega deve ser rastreada, com seus tempos controlados. O motorista deve enviar as mensagens apropriadas à central de rastreamento. A temperatura no interior dos veículos deve ser monitorada durante o trajeto, dependendo do tempo de percurso. | Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte Especialização no segmento farmacêutico Consistência do prazo de entrega |
| <u>Entrega e descarregamento da mercadoria</u> | Entregar a carga mediante apresentação da identidade do destinatário, o qual deve assinar e datar a 2ª via do conhecimento (comprovante de entrega) e o canhoto da NF. Solicitar ao cliente que o mesmo verifique a mercadoria. | Sistema de recuperação de falhas |
| Término da operação | Informar a Central de Rastreamento o final da operação. | Segurança dos |

| | | |
|--------------------------------|---|---|
| | | produtos durante a armazenagem e transporte |
| Retorno do veículo ao terminal | Ao retornar à transportadora, o motorista deve entregar o canhoto da NF e a 2ª via do CTCR, correspondentes às mercadorias entregues. | |
| Baixa dos documentos | Baixar os manifestos de entrega e as REs. Baixar os CTCRs da mercadoria entregue. Vale ressaltar que a rastreabilidade das mercadorias é realizada pelo nº. do CTCR. | Sistema de informação de apoio |

Tabela 6.7- Fluxo de processo - Entrega

Fonte: elaborado pela autora

A etapa de baixa dos documentos merece destaque no processo de entrega, pois informações importantes sobre o fim do serviço são cadastradas neste momento. Se a data de entrega for registrada incorretamente ou com falta de informações sobre motivos de atrasos, como agendamento por parte do cliente, problemas nas rodovias, ou seja, informações importantes para isentar a transportadora da culpa pelo não cumprimento do prazo de entrega acordado, o desempenho da empresa pode ser comprometido indevidamente, prejudicando sua imagem junto aos clientes.

Procedimento do SAC (Serviço de atendimento ao cliente)

O processo de atendimento ao cliente permite que os laboratórios tenham ciência do *status* de seus pedidos, tanto em termos de localização, como de pendências (avarias e extravios). Este processo deve prover informações confiáveis e em pouco tempo, garantindo que o cliente fique satisfeito quanto à qualidade do serviço que está sendo prestado. As principais etapas deste processo estão representadas a seguir:

| Etapa | Pontos de atenção | Dimensão do serviço afetada |
|---|---|------------------------------------|
| <u>Ligação do cliente</u> | Realizar o pronto atendimento do cliente. Registrar os dados dos clientes, o nº da NF e a descrição do motivo da ligação. | Sistema de informação de apoio |
| Verificação do <i>status</i> no sistema | Pelo nº da NF, identificar o nº do CTCR para rastrear a mercadoria no sistema. Obter a situação da mercadoria no caso de solicitações de data de entrega, dados das filiais, fretes cobrados, faturas, vencimentos, comprovantes de entrega, etc. No caso de ocorrência de sinistro, encaminhar a ligação para o departamento de seguros. No caso de pendência, consultar a situação da mercadoria junto a filial de destino e obter parecer do departamento de pendência. | |

| | | |
|-------------------------------------|--|--------------------------------|
| <u>Resposta ao cliente</u> | Caso o atendente não consiga resolver o problema no tempo esperado pelo cliente, deve solicitar ajuda a equipe de suporte. | Sistema de informação de apoio |
| Registro dos atendimentos | A resposta do cliente deve ser registrada na planilha de atendimento. | |
| Reclamações e Sugestões de Clientes | As reclamações que consistem em falhas operacionais, como não cumprimento do prazo de entrega, “furo” de coleta e problemas de conduta de funcionários ou prestadores de serviços, devem ser registradas e encaminhadas ao departamento de qualidade para serem analisadas e tratadas, conforme a gravidade. | |

Tabela 6.8- Fluxo de processo – Atendimento ao cliente

Fonte: elaborado pela autora

6.4 Criação dos indicadores de desempenho

Conforme descrito no referencial teórico, neste item, o objetivo principal consiste na definição de medidas de avaliação de desempenho coerentes com as expectativas dos clientes. Para isso, foram criados indicadores de desempenho para os elementos de cada processo operacional crítico, identificados durante a auditoria interna. Como se pode observar no item anterior, para cada etapa dos fluxos operacionais apresentados, foram identificadas as principais dimensões de serviço afetadas durante a execução das atividades envolvidas. Assim, foi possível destacar as fases dos processos internos da empresa que influenciam os objetivos de desempenho, considerados como prioridade pelo cliente e, em seguida, criar indicadores de desempenho para cada uma delas.

Para uma melhor compreensão, as etapas dos fluxos operacionais foram subdivididas de acordo com a dimensão de serviço afetada. Desta forma, serão apresentados os indicadores de desempenho criados para a dimensão *especialização do segmento farmacêutico*, em seguida para a dimensão *segurança durante a armazenagem e transporte* e, assim, sucessivamente.

Além disso, os indicadores foram classificados em externos e internos. O primeiro grupo corresponde às medidas de interesse para o cliente, sendo que este possui condições de checá-las facilmente por meio de controles próprios ou auditorias. Já os indicadores classificados como internos correspondem a medidas, geralmente utilizadas apenas internamente, para permitir um controle maior da operação, fazendo que os indicadores visíveis aos clientes, ou externos, fiquem dentro da faixa esperada.

Outra classificação utilizada foi a divisão dos indicadores em qualitativos e quantitativos. Os indicadores quantitativos podem ser mensurados em termos de valor, necessitando, em geral, de monitoramento e medições periódicas. Já os qualitativos são relativos a atributos da operação que a empresa possui ou não possui, realiza ou não realiza. Desta forma, não são mensurados numericamente, mas representam características necessárias que a empresa de transporte deve possuir para atender plenamente aos laboratórios.

Após a realização das classificações citadas, foram estabelecidos padrões operacionais para cada indicador, destacados como *benchmarks*. Os padrões para os indicadores quantitativos foram baseados na expectativa mínima dos clientes atribuída durante a auditoria externa e/ou em padrões propostos por um sistema de qualidade já citado, o *TRANSQUALIT FARMA*. Nos casos, em que o indicador não possuía nenhum padrão sugerido por estas duas fontes, foi realizada uma estimativa baseada em padrões históricos da operação e na análise do projeto de serviço necessário para atender as exigências dos clientes. Esta situação ocorreu, principalmente, nos casos dos indicadores internos, uma vez, que são necessários apenas para o controle interno da operação, não sendo citados pelos clientes ou pelo sistema de qualidade considerado.

No caso dos indicadores qualitativos, o *benchmark* foi estabelecido de acordo com a classificação de 1 a 5 dada pelos clientes na pesquisa de necessidades, conforme citado a seguir:

- Acima de 4: considerado necessário;
- Entre 2,5 e 4: considerado sugestão para uma melhor operação;
- Abaixo de 2,5: considerado desnecessário.

Para o *benchmark* gerado pela análise do sistema de qualidade *TRANSQUALIT FARMA*, foram consideradas necessárias, as características operacionais citadas na norma como pré-requisitos para a implantação do sistema de qualidade.

Finalmente, além dos indicadores criados para as etapas dos fluxos operacionais que afetam as dimensões de serviço, foram criados, quando necessário, indicadores globais, que não estão relacionados especificamente a uma etapa, mas sim com a operação como um todo. Os

indicadores serão apresentados a seguir, ordenados pela priorização das dimensões de serviço, realizada na fase de auditoria externa, durante a pesquisa de necessidades dos clientes.

Dimensão do serviço afetada: Especialização no segmento farmacêutico

Objetivo de desempenho: Competência

Os indicadores podem ser visualizados a seguir:

| Fluxo | Etapa | Indicadores de desempenho | | | Benchmark | | | |
|---------------------------|---|--|--------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------|------------------------|------------|
| | | Indicador | Interno ou Externo | Qualitativo ou Quantitativo | Expectativa dos Clientes | Transqualit | Estimado pela operação | Final |
| Coleta | Verificação da compatibilidade das cargas | Percentual de volumes que entraram em contato com cargas incompatíveis | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 0% | 0% |
| Coleta | Definição do veículo | Treinamento de equipe sobre GMP | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| | | Controle de pragas | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |
| Processamento do terminal | Descarregamento da carga | Treinamento de equipe sobre GMP | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| Processamento do terminal | Guarda Temporária, Armazenamento. | Área reservada para setor farmacêutico | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |
| | | Sala climatizada | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| | | Monitoramento de Temperatura e Umidade no Galpão | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |
| | | Controle de pragas | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |
| Carregamento dos veículos | Carregamento do veículo | Área reservada para medicamentos controlados | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |
| | | Treinamento de equipe sobre GMP | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| Transferência da carga | Transporte da carga da origem ao destino | Monitoramento de Temperatura | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |
| | | Veículos isotérmicos | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| Transferência da carga | Armazenagem da carga no terminal de destino | Área reservada para setor farmacêutico | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |
| | | Sala climatizada | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| | | Monitoramento de Temperatura e Umidade no Galpão | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |
| | | Controle de pragas | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |
| Entrega | Transporte até o destinatário | Monitoramento de Temperatura | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |
| | | Veículos isotérmicos | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| Indicador Global | | Experiência no transporte de medicamentos | Externo | Quantitativo | Não há | Não há | 3 anos | 3 anos |
| Indicador Global | | Farmacêutico Responsável | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |

Tabela 6.9- Indicadores de desempenho: Competência

Fonte: elaborado pela autora

Esta dimensão do serviço foi considerada a mais importante pelos clientes e a maioria dos indicadores recebeu a classificação de externo, pois são visíveis aos clientes. Foram estabelecidos, portanto, elevados níveis de serviço como *benchmark*. Pode-se perceber que o mesmo indicador aparece para diferentes etapas do processo operacional, fato já esperado, uma vez que todas as fases devem se adequar às particularidades do setor farmacêutico.

Dimensão do serviço afetada: Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte
Objetivo de desempenho: Segurança

Os indicadores podem ser visualizados a seguir:

| Fluxo | Etapa | Indicadores de desempenho | | | Benchmark | | | |
|---------------------------|---|--|--------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------|------------------------|-------------------------------|
| | | Indicador | Interno ou Externo | Qualitativo ou Quantitativo | Expectativa dos Clientes | Transqualit | Estimado pela operação | Final |
| Coleta | Planejamento do gerenciamento de risco (GRIS) | Percentual de coletas não rastreadas | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 0% | 0% |
| | | Percentual de veículos liberados sem consulta ao GRIS | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 0% | 0% |
| Coleta | Solicitação de Escolta | Percentual de viagens não escoltadas, mas que deveriam ser | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 1% | 1% |
| Processamento | Guarda Temporária, Armazenamento. | Segurança patrimonial armada | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |
| | | Alarme interligado com a polícia local | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| | | Circuito Interno de TV | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |
| | | Sala blindada | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| Carregamento dos veículos | Definição das rotas e docas de saída | Percentual de veículos liberados sem consulta ao GRIS | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 0% | 0% |
| Carregamento dos veículos | Carregamento do veículo | Limite máximo de valor de mercadoria por carregamento por cliente | Externo | Quantitativo | 700.000,00 | Não há | | Varia de acordo com o cliente |
| | | Percentual de veículos que excederam o valor de mercadoria permitido | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 1% | 1% |
| Transferência da carga | Início da viagem | Percentual de motoristas que não enviaram a mensagem correta | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 5% | 5% |
| Transferência da carga | Transporte da carga da origem ao destino | Percentual de transferências não rastreadas | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 0% | 0% |
| | | Percentual de viagens não escoltadas, mas que deveriam ser | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 1% | 1% |
| | | Intervalo de rastreamento de cargas (minutos) | Externo | Quantitativo | 11 | Não há | | 11 |
| | | Percentual das viagens que não seguiram em comboio | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 5% | 5% |
| Transferência da carga | Chegada ao destino | Percentual de motoristas que não enviaram a mensagem correta | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 5% | 5% |
| Transferência da carga | Armazenagem da carga no terminal de destino | Segurança patrimonial armada | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |
| | | Alarme interligado com a polícia local | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| | | Circuito Interno de TV | Externo | Qualitativo | Necessário | Necessário | | Necessário |
| | | Sala blindada | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| Entrega | Definição dos veículos de entrega | Percentual de veículos liberados sem consulta ao GRIS | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 0% | 0% |
| Entrega | Transporte até o destinatário | Percentual de entregas não rastreadas | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 0% | 0% |
| Entrega | Término da operação | Percentual de motoristas que não enviaram a mensagem correta | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 5% | 5% |
| Indicador Global | | Atualização de Tecnologia - Rastreamento | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| Indicador Global | | Sensor de engate - Rastreamento via satélite | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| Indicador Global | | Percentual de cargas sinistradas - em valor da mercadoria (roubo ou furto) | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 1,5% | 1,5% |

Tabela 6.10- Indicadores de desempenho: Segurança

Fonte: elaborado pela autora

O aspecto de desempenho *segurança* é fundamental para uma operação de transporte atuante no setor farmacêutico, fato confirmado pela priorização dessa dimensão, em segundo lugar, pelos clientes. A empresa não deve permitir operações não rastreadas, seja de coleta, transferência ou entrega, pois esta medida representa uma das principais formas de controle e

segurança da operação, quando o veículo está em movimento. Outro ponto, em que não pode haver falhas, consiste na liberação de motoristas sem consultas ao GRIS, pois consiste num procedimento simples e exigido pelas empresas que realizam o seguro da carga.

Já as situações de falta de escolta ou quando o limite de valor de mercadoria é excedido, devem ser evitadas, mas podem ter um pequeno grau de tolerância, pois há outros meios de reduzir o risco, como, por exemplo, diminuindo o intervalo de rastreamento. Por fim, o envio de mensagens incorretas pelos motoristas permite uma tolerância um pouco maior, pois sempre há a possibilidade de correção manual pelo operador da equipe de rastreamento.

Dimensão do serviço afetada: Consistência do prazo de entrega

Objetivo de desempenho: Consistência da entrega

Os indicadores podem ser visualizados a seguir:

| Fluxo | Etapa | Indicadores de desempenho | | | Benchmark | | | |
|---------------------------|---|---|--------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------|------------------------|-------|
| | | Indicador | Interno ou Externo | Qualitativo ou Quantitativo | Expectativa dos Clientes | Transqualit | Estimado pela operação | Final |
| Coleta | Retorno ao terminal da empresa | Percentual de veículos de coleta que retornaram após o horário limite | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 2% | 2% |
| Processamento do terminal | Descarregamento da carga | Percentual de veículos descarregados após o horário limite | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 2% | 2% |
| Carregamento dos veículos | Emissão do CTCRC pelo sistema | Percentual de CTCRCs emitido após o horário limite | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 2% | 2% |
| Carregamento dos veículos | Carregamento do veículo | Percentual de CTCRCs carregados após o horário limite | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 2% | 2% |
| | | Percentual de CTCRCs parados no terminal (não embarcaram) | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 2% | 2% |
| Carregamento dos veículos | Liberção do veículo para a viagem de transferência da carga | Percentual de veículos liberados após o horário limite | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 2% | 2% |
| Transferência da carga | Transporte da carga da origem ao destino | Percentual de viagens que excederam o tempo máximo | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 2% | 2% |
| Entrega | Saída do veículo | Percentual de CTCRCs que ficaram no terminal mais que o tempo permitido | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 2% | 2% |
| Indicador Global | | Percentual de entregas atrasadas | Externo | Quantitativo | Não há | Não há | 20% | 20% |
| Indicador Global | | Percentual de entregas atrasadas por culpa da transportadora | Externo | Quantitativo | 2,30% | 2% | | 2% |
| Indicador Global | | Atraso médio (dias) | Externo | Quantitativo | 0,6 | Não há | | 0,6 |

Tabela 6.11- Indicadores de desempenho: Consistência na entrega

Fonte: elaborado pela autora

O transporte de carga fracionada exige atenção especial quanto aos prazos de entrega. Nessas condições, as principais rotas devem operar com frequências diárias nas transferências entre depósitos. O prazo total de entrega, de porta a porta, é composto, principalmente, pela soma dos seguintes tempos (VALENTE; PASSAGLIA; NOVAES, 1997):

- Tempo de coleta na localidade de origem;
- Tempo de transferência entre os depósitos, situados ao longo da rota;
- Tempo de descarga, triagem, espera, carregamento e emissão de documentos em cada depósito da rota;
- Tempo de distribuição local.

Nessa linha, pode-se notar que a *consistência no prazo de entrega* depende do controle e monitoramento dos prazos de diversas etapas do processo. Para o cliente, o indicador visível corresponde ao percentual de entregas atrasadas, resultante de toda operação. Entretanto, para que a empresa de transporte consiga manter este indicador dentro da faixa esperada pelo cliente, deve estipular indicadores internos para controlar e manter cada passo da operação dentro dos padrões estabelecidos. O *benchmark* dos indicadores internos foi estabelecido pela operação de acordo com o nível exigido pelos clientes em relação ao indicador externo.

Outro fator importante em relação ao prazo de entrega consiste em que existem dois indicadores principais que demonstram o desempenho da transportadora. O primeiro deles engloba todas as entregas atrasadas, independentemente se a transportadora foi a responsável pelo atraso. Portanto, deve ser usado apenas para monitoramento da operação e informação ao cliente. O outro indicador engloba apenas os casos em que o atraso ocorreu devido a erros causados pela transportadora, sendo assim, o indicador que deve ser utilizado para medir o desempenho da empresa.

Finalmente, o indicador global atraso médio corresponde a uma importante informação para os envolvidos no processo, pois indica o quanto a transportadora encontra-se fora dos padrões. Com esse dado, os embarcadores e as transportadoras podem identificar pontos de melhorias nos processos de toda cadeia, de modo a reduzir a variabilidade existente no prazo de entrega.

Dimensão do serviço afetada: Sistema de informação de apoio

Objetivo de desempenho: Qualidade e velocidade de atendimento

Os indicadores podem ser visualizados a seguir:

| Fluxo | Etapa | Indicadores de desempenho | | | Benchmark | | | |
|---------------------------|--|---|--------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------|------------------------|------------|
| | | Indicador | Interno ou Externo | Qualitativo ou Quantitativo | Expectativa dos Clientes | Transqualit | Estimado pela operação | Final |
| Comercial | <u>Contato com o cliente</u> | Recebimento dos pedidos por telefone | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| Coleta | <u>Coletas solicitadas</u> | Percentual de coletas solicitadas não atendidas | Externo | Quantitativo | Não há | Não há | 1% | 1% |
| Coleta | <u>Coletas automáticas</u> | Percentual de coletas automáticas não atendidas | Externo | Quantitativo | Não há | Não há | 1% | 1% |
| Carregamento dos veículos | Emissão do CTCRC pelo sistema | Percentual de CTCRCs emitidos incorretamente | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 5% | 5% |
| Carregamento dos veículos | Emissão do manifesto de carga | Percentual de manifestos emitidos incorretamente | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 10% | 10% |
| Carregamento dos veículos | Emissão de contrato de viagem | Percentual de contratos emitidos incorretamente | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 10% | 10% |
| Carregamento dos veículos | Emissão do comprovante de viagem (CVP) | Percentual de comprovantes emitidos incorretamente | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 10% | 10% |
| Transferência da carga | Baixa dos documentos | Percentual de manifestos não baixados | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 10% | 10% |
| Entrega | Emissão da documentação de entrega | Percentual de manifestos de entrega emitidos incorretamente | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 10% | 10% |
| Entrega | Baixa dos documentos | Percentual de manifestos de entrega não baixados | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 10% | 10% |
| | | Percentual de CTCRCs não baixados, de entregas realizadas | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 5% | 5% |
| SAC | <u>Ligação do cliente</u> | Percentual dos pedidos que resultam em solicitações de informações sobre a situação do pedido | Externo | Quantitativo | 9% | Não há | | 9% |
| SAC | <u>Resposta ao cliente</u> | Percentual das solicitações não atendidas | Externo | Quantitativo | 0,3% | Não há | | 0,3% |
| | | Tempo de espera para receber informações sobre pedidos | Externo | Quantitativo | 1,5 | Não há | | 1,5 |

Tabela 6.12- Indicadores de desempenho: Qualidade e velocidade de atendimento

Fonte: elaborado pela autora

Segundo FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000), o atendimento ao cliente tem assumido uma posição cada vez mais de destaque nas empresas de transporte. Além de estar relacionado a diversos *momentos de verdade* junto aos clientes, permite que os laboratórios recebam as informações sobre o *status* de seus pedidos para monitorá-los. Entretanto, para que este processo ocorra de forma adequada, as informações disponíveis nos sistemas da empresa devem ser confiáveis, permitindo a rastreabilidade das mercadorias. Assim, os erros de lançamento e digitação nos sistemas devem ser minimizados.

Dimensão do serviço afetada: Sistema de recuperação de falhas

Objetivo de desempenho: Qualidade da operação e velocidade de atendimento

Os indicadores podem ser visualizados a seguir:

| Fluxo | Etapa | Indicadores de desempenho | | | Benchmark | | | |
|---------------------------|--|--|--------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------|------------------------|-------|
| | | Indicador | Interno ou Externo | Qualitativo ou Quantitativo | Expectativa dos Clientes | Transqualit | Estimado pela operação | Final |
| Comercial | Liberação do cliente para a coleta | Percentual de clientes novos não informados aos demais setores | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 5% | 5% |
| Coleta | <u>Carregamento no cliente</u> | Percentual de relações de coleta não assinadas pelos clientes | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 5% | 5% |
| Processamento do terminal | Descarregamento da carga | Percentual em valor de mercadorita de ocorrência de Avaria, Perda e Extravio ocorridas durante a coleta | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 1,5% | 1,5% |
| Processamento do terminal | Guarda Temporária, Armazenamento. | Percentual de CTCs enviados a destinos incorretos | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 1,5% | 1,5% |
| Carregamento dos veículos | Conferência da carga | Percentual em valor de mercadorita de ocorrência de Avaria, Perda e Extravio ocorridas durante a armazenagem | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 1,5% | 1,5% |
| Carregamento dos veículos | Pré – carregamento | Percentual de veículos carregados sem preencher o pré-carregamento | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 5% | 5% |
| Carregamento dos veículos | Carregamento do veículo | Percentual em valor de mercadorita de ocorrência de Avaria, Perda e Extravio ocorridas durante o carregamento | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 1,5% | 1,5% |
| Transferência da carga | Conferência da carga | Percentual em valor de mercadorita de ocorrência de Avaria, Perda e Extravio ocorridas durante a transferência | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 1,5% | 1,50% |
| Entrega | Carregamento do veículo | Percentual em valor de mercadorita de ocorrência de Avaria, Perda e Extravio ocorridas durante o carregamento da entrega | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 1,5% | 1,5% |
| Entrega | <u>Entrega e descarregamento da mercadoria</u> | Percentual em valor de mercadorita de ocorrência de Avaria, Perda e Extravio ocorridas durante a entrega | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 1,5% | 1,5% |
| Indicador Global | | Percentual dos pedidos que resultam em reclamação | Externo | Quantitativo | 2% | Não há | | 2% |
| Indicador Global | | Percentual das reclamações resolvidas na primeira solicitação | Externo | Quantitativo | 99% | Não há | | 99% |
| Indicador Global | | Tempo de demora entre a informação do problema e a recuperação da falha (dias) | Externo | Quantitativo | 1,3 | Não há | | 1,3 |

Tabela 6.13- Indicadores de desempenho: Qualidade da operação e velocidade de atendimento

Fonte: elaborado pela autora

Os aspectos de desempenho *qualidade da operação e velocidade de atendimento* exigem indicadores que permitam verificar como a operação está evitando possíveis falhas, que possam resultar em reclamações; qual o nível de ocorrências (avarias e extravios) em cada fase do processo; quantos problemas são resolvidos e; qual o tempo de resposta em caso de reclamações. Desta forma, o controle destes indicadores é fundamental para evitar desgastes da imagem da empresa junto aos clientes.

Dimensão do serviço afetada: Pontualidade da coleta

Objetivo de desempenho: Consistência na coleta

Os indicadores podem ser visualizados a seguir:

| Fluxo | Etapa | Indicadores de desempenho | | | Benchmark | | | |
|--------|------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------|------------------------|-------|
| | | Indicador | Interno ou Externo | Qualitativo ou Quantitativo | Expectativa dos Clientes | Transqualit | Estimado pela operação | Final |
| Coleta | Trajeto e chegada ao cliente | Percentual de coletas atrasadas | Interno | Quantitativo | Não há | Não há | 8% | 8% |
| | | Percentual de coletas atrasadas por culpa da transportadora | Externo | Quantitativo | 3,4% | 5% | | 3,5% |
| | | Atraso médio (horas) | Externo | Quantitativo | 1,5 | Não há | | 1,5 |

Tabela 6.14- Indicadores de desempenho: Consistência na coleta

Fonte: elaborado pela autora

Como a coleta consiste na primeira etapa da operação de transporte propriamente dita, o aspecto de desempenho *consistência na coleta* resulta apenas do desempenho do fluxo operacional de coleta.

Neste caso, os indicadores de percentual de coletas atrasadas também foram divididos em dois, o primeiro englobando todas as ocorrências de atraso e o outro, apenas as ocorrências causadas pela transportadora. O indicador atraso médio também é uma medida fundamental neste caso, pois os clientes possuem janelas de coleta pré-determinadas.

Dimensão do serviço afetada: Flexibilidade na distribuição

Objetivo de desempenho: Flexibilidade na entrega

Os indicadores podem ser visualizados a seguir:

| Fluxo | Etapa | Indicadores de desempenho | | | Benchmark | | | |
|-----------|------------------|---|--------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------|------------------------|------------|
| | | Indicador | Interno ou Externo | Qualitativo ou Quantitativo | Expectativa dos Clientes | Transqualit | Estimado pela operação | Final |
| Comercial | Análise da carga | Realiza Entregas Urgentes | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| | | Atende Horário Especial para Entrega | Externo | Qualitativo | Necessário | Não há | | Necessário |
| | | Possui Embalagem Especial para Transporte | Externo | Qualitativo | Sugestão | Não há | | Sugestão |
| | | Percentual das solicitações por condições especiais de entregas que são atendidas | Externo | Quantitativo | 92,1% | Não há | | 92% |

Tabela 6.15- Indicadores de desempenho: Flexibilidade na entrega

Fonte: elaborado pela autora

Os laboratórios não exigem muita flexibilidade da operação de transporte, mas quando ocorrem solicitações, esperam ser atendidos. Em geral, as exigências dos clientes referem-se a entregas urgentes e a horários especiais para entrega, conhecidos como agendamento.

6.4.1 Aplicação dos indicadores

Após a criação dos principais indicadores de desempenho para avaliação da operação de transporte, a próxima etapa consiste em medir o atual desempenho de cada elemento da empresa analisada neste trabalho. Além disso, os resultados obtidos serão comparados aos padrões estabelecidos, para que seja possível identificar possíveis problemas. Quando a avaliação atual de algum indicador estiver aquém dos padrões, será classificado como inferior, atuando como um alerta para a empresa adotar ações corretivas.

Existem também alguns indicadores que ainda não foram mensurados na empresa, exigindo um maior tempo de monitoramento para que seja possível alguma conclusão. Foram classificados como não controlados e sugerida sua implantação imediata.

6.4.1.1 Análise dos resultados / oportunidades de melhorias

Em primeiro lugar, será analisada a tecnologia aplicada na empresa, para, posteriormente, destacar possíveis oportunidades de melhorias nos processos e minimização de *trade-offs*, baseadas, principalmente, na utilização de aplicações de TI. Em relação às tecnologias apresentadas neste trabalho, a empresa em questão possui o seguinte posicionamento:

- Roteirizadores - a empresa não utiliza sistemas para realização da roteirização. Esta atividade é realizada manualmente e de acordo com as coletas e entregas do dia;
- Manutenção de frota - a empresa não possui um sistema de manutenção de frota implantado. Apenas as compras e a inspeção veicular são controladas em relatórios manuais;
- Sistema de rastreamento via satélite - a empresa utiliza este sistema apenas com o objetivo de segurança da carga;
- EDI - é utilizado para a comunicação com a maioria dos laboratórios, nas seguintes atividades: recebimento de notas fiscais, envio de CTRCs embarcados, envio de baixas e ocorrências e envio da fatura;
- Sistema de código de barras – não é utilizado na empresa;
- RFID – não é utilizado na empresa;
- Sistema de comunicação *wireless* – é utilizado pelos motoristas de entrega apenas para o envio de informações de datas e horários de entrega, digitados posteriormente no sistema da empresa (não há integração entre os sistemas).

A seguir, serão discutidas as principais considerações a respeito dos resultados obtidos com a aplicação dos indicadores criados para cada etapa do processo, na empresa em análise. Os resultados completos podem ser visualizados no ANEXO 5 desta dissertação.

Em relação ao objetivo de desempenho *competência*, relacionado ao grau de especialização da empresa no segmento farmacêutico, a transportadora analisada atende a praticamente todos os pré-requisitos exigidos pelos clientes. Entretanto, a empresa apresenta problemas no atributo monitoramento de temperatura durante o transporte, pois possui apenas para o galpão. O caso mais crítico ocorre durante o processo de transferência da carga, devido ao maior tempo de viagem.

Para solucionar este problema, a empresa poderia, primeiramente, iniciar o monitoramento de temperatura durante o transporte, utilizando a tecnologia fornecida pelos sistemas de rastreamento via satélite (BROWN, 2003). Para isso, devem ser instalados sensores nos baús dos veículos da frota própria e terceirizada. Estes sensores enviariam, em intervalos programados, todos os registros obtidos, permitindo a geração de gráficos ilustrativos do percurso realizado. Além disso, quando os registros não estiverem de acordo com as temperaturas pré-determinadas pela operação, seriam enviados alertas, permitindo ações corretivas. Após analisar os resultados dos registros, a empresa identificaria se é necessário implantar sistemas que impedem o aquecimento demasiado dos medicamentos. Existem duas opções principais neste caso: utilização de revestimentos isotérmicos, impedindo o aumento da temperatura no interior do veículo e; sistemas de climatização, que refrigera o ambiente até a temperatura adequada. Caso o último seja adotado, a empresa deve atentar para que a carga não esteja em contato direto com o chão da carreta / baú, devido à umidade que se forma após o acionamento do sistema de climatização, podendo ocasionar avarias.

Em relação ainda ao objetivo *competência*, a empresa também não possui sala climatizada nos seus terminais, podendo danificar alguns produtos que exigem armazenagem a temperaturas mais baixas. Para solucionar este problema, a empresa deveria criar, pelos menos, pequenos espaços refrigerados no galpão, para armazenar os medicamentos mais críticos.

Por fim, avaliando o *trade-off* citado para esta dimensão, pode-se perceber que a extrema especialização dos processos para atendimento do segmento farmacêutico, não tornou a operação inflexível nos atributos importantes para este setor, fato que será confirmado na análise da dimensão flexibilidade.

Analisando os resultados obtidos para o objetivo de desempenho *segurança*, a empresa encontra-se bem posicionada, em se tratando das operações baseadas no terminal de origem da carga. Os processos de coleta e transferência da carga são 100% rastreados e nenhum motorista é liberado sem consulta ao departamento de gerenciamento de risco (GRIS). Já a operação baseada no terminal de destino, responsável pela entrega da mercadoria, precisa ser controlada com mais cuidado, para evitar viagens não rastreadas e sem liberação do motorista pelo GRIS.

Um dos procedimentos mais importantes para obtenção de informações confiáveis no sistema de rastreamento está relacionado ao envio de mensagens pelos motoristas. Pelos resultados obtidos na análise da empresa, apenas as mensagens de início de viagem são realizadas de forma apropriada. Esta situação exige da equipe de rastreamento, um grande volume de correção manual, tornado o processo de controle mais lento e menos confiável. Assim, a empresa deve reforçar o treinamento dos motoristas em relação ao envio de mensagens de fim de viagem, paradas, entre outros.

Após a análise dos resultados, conclui-se que não existem, na empresa, controles das viagens não escoltadas. Portanto, não é possível avaliá-la quanto a esse atributo. Mas vale ressaltar que a utilização de escoltas é uma exigência dos clientes e um item de segurança importante, devendo, conseqüentemente, ser monitorado.

Finalmente, em relação à segurança patrimonial, a empresa analisada é bem estruturada, pois contrata empresas especializadas para exercer a vigilância desarmada e armada, em todas as plantas operacionais. Além disso, todos os terminais são equipados com sensores de presença monitorada, alarmes eletrônicos e cercas elétricas com monitoramento interno.

Os *trade-offs* envolvendo o objetivo de desempenho *segurança* serão analisados posteriormente, após serem expostas as demais dimensões.

Para o objetivo de desempenho *consistência de entrega*, o principal indicador (percentual de entregas atrasadas por culpa da transportadora) encontra-se dentro da faixa exigida pelos clientes. Contudo, analisando os demais indicadores, pode-se notar que há alguns pontos de melhoria na operação.

Em primeiro lugar, vale destacar que o indicador percentual de entregas atrasadas por motivos gerais, não somente devido a erros da transportadora, está bem acima do *benchmark* estabelecido. Neste sentido, FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000) expõem que é importante identificar os problemas ocorridos durante a entrega, e as causas destes problemas. Para isso, a empresa deve avaliar as ocorrências de tentativas frustradas de entrega e suas principais causas, como, por exemplo, ausência do destinatário ou endereço não existente. Após esta análise, é possível desenvolver um plano de ação em parceria com os laboratórios para tentar eliminar as causas dos problemas.

A operação de coleta apresenta alguns problemas que podem afetar futuramente a *consistência da entrega*. O percentual de veículos que retornam ao terminal após o horário limite e que, conseqüentemente, atrasam o carregamento, está significativamente acima do *benchmark* estabelecido. Este fato exige um esforço maior do departamento de emissão de CTCs, tendo que manter mão-de-obra adicional, para compensar o atraso. Para melhorar a coleta, uma solução seria a implantação de sistemas de roteirização. Este item será tratado com maior profundidade na avaliação do objetivo de desempenho *consistência na coleta*.

Outro processo que pode acarretar problemas futuros para o prazo de entrega é a liberação de veículos pelo GRIS após o horário limite, apesar do carregamento terminar dentro da faixa de horário estipulada. Pode-se dizer que este fato é uma conseqüência do *trade-off segurança x consistência de entrega*. As medidas necessárias de segurança estão atrasando a operação. Como estes dois objetivos de desempenho possuem uma classificação de prioridade elevada, nenhum deles pode ser prejudicado. Uma forma de minimizar este *trade-off*, consiste na utilização do sistema de rastreamento, não apenas para garantir a segurança da carga, mas também para monitorar o desempenho dos motoristas de forma ativa, conforme citado por HYLAND (2002). Caso durante a viagem, a equipe de rastreamento verifique que o motorista está parado acima do tempo aceitável, com uma velocidade muito menor do que a permitida, etc., pode tomar ações corretivas para melhorar o tempo de transferência, indicador que atualmente também está com problemas. Desta forma, o sistema de rastreamento, item exigido pelo aspecto de desempenho *segurança*, pode ser utilizado para auxiliar no controle do tempo de viagem, aumentando o desempenho do aspecto *consistência de entrega* e compensando possíveis atrasos ocasionados por outras medidas de segurança.

Analisando os demais *trade-offs* que envolvem a dimensão *consistência do prazo de entrega*, um dos objetivos de desempenho que poderia ser prejudicado é a *qualidade da operação (contra falhas)*. A necessidade de realizar todas as fases do processo sem folga pode ocasionar problemas de arrumação da carga, falta de controle, etc., provocando avarias ou extravios. Este fato não ocorre na empresa analisada, pois na maior parte dos carregamentos, são utilizadas gaiolas, que permitem um rápido carregamento e impedem que a carga seja muito movimentada durante o trajeto. O único problema da utilização de gaiolas é a perda de espaço no caminhão, diminuindo a capacidade de carregamento e, portanto, aumentando o custo por unidade transportada. Entretanto, conforme observado na empresa analisada, a ociosidade dos

veículos é, em geral, causada pelo limite do valor de mercadoria transportado e não pelo volume ocupado no caminhão.

Ainda em relação aos objetivos de *qualidade da operação contra falhas e velocidade de atendimento no caso de reclamações*, pode-se concluir que o nível de ocorrências de avarias, extravios, erros operacionais, etc., que resultam em pendências, está dentro do estipulado como *benchmark*. O único problema referente a este objetivo consiste no resultado do indicador percentual das reclamações resolvidas na primeira solicitação, que está abaixo do esperado pelos clientes. No caso da empresa analisada, esta situação é causada pela falta de estrutura adequada no departamento de pendências, fato que deve ser avaliado pela direção da empresa.

Referente aos aspectos de desempenho *qualidade e velocidade de atendimento* realizado pelo setor de serviço ao atendimento ao cliente, algumas considerações são importantes. Em primeiro lugar, vale destacar que a maior parte dos processos que influenciam estes objetivos de desempenho não é controlada. Além disso, muitas etapas de emissão de documentos, fundamentais para proporcionar a rastreabilidade adequada da mercadoria, possuem um índice de erros maior do que o estabelecido como *benchmark*. O único processo de emissão que se encontra dentro dos padrões corresponde a emissão dos CTRCs, devido, principalmente, a utilização de EDI para a importação das notas fiscais para o sistema da empresa, garantindo confiabilidade de grande parte das informações.

Apesar dos resultados da pesquisa das necessidades dos clientes, apresentada neste trabalho, concluírem que a dimensão relacionada ao serviço de atendimento ao cliente não é tão relevante no processo, segundo FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000), o monitoramento contínuo das operações é uma das principais características das empresas que possuem sistemas logísticos avançados. Isso se aplica também aos laboratórios que, ao contratar um terceiro para executar suas operações de transportes, correm o risco de perder contato com o desempenho da entrega de seus pedidos. Nesta linha, os prestadores de serviço estão sendo selecionados de acordo com sua capacidade de medir o desempenho e disponibilizar as informações para a empresa contratante.

A empresa pode melhorar a qualidade e a velocidade do fornecimento de informações, utilizando sistemas de código de barras. Entretanto, os investimentos necessários para a

adequação dos sistemas, a instalação de equipamentos de impressão de etiquetas e de leitura dos códigos, são muito elevados para a capacidade de investimento da empresa analisada. Neste contexto, a empresa deve avaliar possíveis parcerias para viabilizar a implantação dessa tecnologia, já que esse sistema traria benefícios para toda a cadeia logística. O mesmo ocorre com o RFID, ferramenta ainda mais eficiente. Porém, este último ainda não está consolidado no mercado e levará mais de tempo para ser implantado. Vale lembrar que a adoção dessas tecnologias melhoraria, também, o desempenho de outras dimensões do serviço, tal como a *consistência do prazo de entrega, especialização no segmento farmacêutico, etc.*

Analisando o objetivo de desempenho *consistência de coleta*, nota-se que a empresa encontra-se com problemas. O percentual de coletas atrasadas por culpa da transportadora está muito acima do esperado, podendo comprometer a imagem da empresa, pois a operação de coleta é inteiramente visível ao cliente. Entretanto, o atraso médio é de apenas 30 minutos, assim talvez um pequeno redesenho da operação possa eliminar o problema. Outra possível solução consiste na utilização de roteirizadores, que poderia gerar os seguintes benefícios: determinação das melhores rotas a serem utilizadas; gerenciamento do tempo de coleta por cliente, a fim de identificar as dificuldades específicas do carregamento em cada empresa; reprogramações de coletas em função de imprevistos ocorridos, como problemas de quebras, acidentes e congestionamentos (GASNIER; BANZATO, 2001). É importante frisar que a adoção dessas ações para melhoria da operação de coleta não prejudicaria nenhum outro aspecto de desempenho, não agindo como um *trade-off*.

Finalmente, analisando o objetivo de desempenho *flexibilidade na entrega*, a empresa atende plenamente aos pré-requisitos do cliente. Vale ressaltar que o fato da empresa conseguir ser flexível de acordo com as expectativas dos laboratórios, não influencia negativamente os demais aspectos de desempenho.

Após a análise dos resultados obtidos, pode-se concluir que nos três aspectos de desempenho mais relevantes para o cliente (*competência, segurança e consistência de entrega*), a empresa atinge as expectativas mínimas estabelecidas como *benchmark*, na maior parte dos atributos. Entretanto, existem algumas melhorias que podem ser implantadas para sanar os pontos de deficiência encontrados. Muitas delas referem-se a investimentos em tecnologia, mas algumas dependem apenas de treinamento e implantação de alguns controles.

O mesmo ocorre com as demais dimensões. Os principais problemas podem ser solucionados, investindo-se em novos sistemas e melhorando os procedimentos e controles sobre os elementos do serviço. Contudo, vale ressaltar, que os investimentos para melhoria do desempenho das três dimensões citadas no parágrafo anterior devem ser priorizados, devido à classificação de prioridade estabelecida pelo cliente.

6.5 Oportunidades de redução de custo

Conforme descrito no referencial teórico, a competição acirrada, enfrentada pelas empresas atualmente, exige que as transportadoras atinjam um padrão adequado de serviço ao menor custo possível. Assim, neste item serão apresentadas formas de redução de custos que não prejudicam o nível de serviço oferecido.

Segundo FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000), uma das melhores alternativas para redução do custo de transportes é a captação de cargas de retorno. Em geral, devido à grande concorrência, o transportador acaba negociando o frete cobrado, admitindo que exista carga de retorno para cobrir parte de seus custos. Entretanto, captar carga de retorno de certas regiões do país nem sempre é uma tarefa fácil, devido ao desbalanceamento dos fluxos de transporte. No caso da empresa analisada neste estudo de caso, a preocupação com retornos vazios aumentou significativamente, devido aos elevados aumentos de custos com combustível, não repassados ao cliente. Após meses de procura, a empresa estabeleceu uma parceria com uma indústria alimentícia que possui fluxos invertidos de transporte, fato que permitiu o uso dos mesmos ativos de transporte, por meio da coordenação de embarques e, portanto, gerando uma redução de custo para ambas as empresas.

Além disso, a organização pode reduzir seu custo operacional e, ao mesmo tempo, oferecer um melhor serviço ao cliente, por meio da utilização da tecnologia da informação para rastreamento dos pedidos, elaboração de relatórios gerenciais, comunicação mais rápida junto aos fornecedores, entre outros, tornando o processo mais eficiente. O uso de roteirizadores, por exemplo, permite que a ociosidade do veículo seja reduzida e, portanto, o custo unitário de transporte, sem prejudicar o nível de serviço da empresa.

O sistema de gestão de frota pode, também, contribuir significativamente para a redução do custo total de transporte, pois permite um maior nível de utilização da frota. Com as informações fornecidas pelo sistema, a empresa pode alocar um menor número de caminhões na operação, sem prejudicar o nível de serviço. Isso reduz de forma significativa os custos fixos (GASNIER; BANZATO, 2001).

Existem, ainda, outras ações para aumentar a utilização da frota: melhorar o planejamento do transporte, sabendo com antecedência o total de carga a ser embarcado para cada praça; programar os embarques e os desembarques, para reduzir o tempo de fila, que, na maioria das vezes, é maior que o próprio tempo de carga e descarga, em virtude da concentração de veículos em determinados horários do dia (LIMA, 2001).

Além disso, os sistemas de manutenção de frota permitem gerenciar o consumo de combustível e pneus, de tal forma que qualquer desvio desses itens seja rapidamente identificado pelo sistema. O controle desses insumos é fundamental, pois representam grande parte dos custos operacionais de transporte.

Desta maneira, pode-se observar que existem algumas medidas que a empresa pode adotar para melhorar seu desempenho em custos, sem afetar o seu desempenho em nível de serviço, aumentando sua competitividade no mercado.

7 CONCLUSÃO

A presente dissertação abordou alguns dos principais conceitos teóricos disponíveis na literatura, envolvendo a função logística e de transportes. O trabalho enfatizou, também, a importância das aplicações de tecnologia para obtenção de melhorias nestas áreas. Além disso, foram descritos os conceitos relativos à cadeia de suprimentos do setor farmacêutico.

Conforme destacado nos primeiros capítulos, o transporte representa uma parcela significativa dos custos logísticos, além de apresentar estrita relação com o nível de serviço ao cliente. Assim, monitorar esta atividade é primordial para garantir a satisfação dos clientes e a lucratividade do negócio.

O segmento alvo da metodologia de avaliação proposta foi o farmacêutico. Desta forma, foi demonstrada a complexidade da cadeia de suprimentos deste setor, avaliando-se a interdependência entre os processos operacionais e as características do produto.

O principal objetivo deste projeto foi o desenvolvimento de uma metodologia para avaliar: as prioridades dos laboratórios quanto às dimensões de serviço ao cliente; os processos críticos operacionais que influenciam essas dimensões; os indicadores de desempenho necessários para controlar e garantir que o nível de serviço exigido seja alcançado, em cada etapa do fluxo operacional; os padrões, ou benchmarks, que a empresa deve atingir em cada indicador.

A aplicação da metodologia no contexto de uma empresa de transporte, atuante fortemente no segmento analisado, permitiu observar detalhadamente como a avaliação da operação deve ser conduzida, além de permitir a identificação de possíveis pontos de melhoria, de modo a atender melhor os critérios competitivos priorizados pelos clientes.

Com o estudo de caso, foi possível perceber, também, a importância da análise dos critérios competitivos prioritários na visão do próprio cliente, pois pode ser diferente da visão da empresa prestadora do serviço, como ocorreu no caso apresentado.

Finalmente, com a aplicação da metodologia, foi possível verificar que existem processos operacionais que permitem melhorias substanciais, pois a organização não acompanhou o grande avanço tecnológico ocorrido nos últimos anos. Foram realizadas sugestões de como a

área de TI pode contribuir significativamente para a melhoria do nível de serviço e para a redução dos custos logísticos.

Desta maneira, a metodologia de avaliação apresentada consiste em uma ferramenta importante para a empresa de transporte detectar se as principais etapas de sua operação foram projetadas e estão sendo controladas, de forma a atender eficientemente os objetivos de desempenho relevantes para o setor farmacêutico. Permite, portanto, que a empresa visualize seus pontos fracos, de modo a saná-los, e seus pontos fortes, para aproveitá-los melhor, de modo a atingir o nível de serviço exigido pelo cliente.

8 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Neste capítulo, serão apresentadas algumas recomendações para estudos futuros com o objetivo de complementar a metodologia de avaliação de operações proposta neste trabalho.

A primeira proposta para trabalhos futuros consiste em enriquecer a pesquisa das necessidades dos clientes. No presente trabalho, o questionário foi elaborado com base em pesquisas realizadas por instituições reconhecidas no mercado e adaptado ao setor analisado, de acordo com o levantamento teórico apresentado. Entretanto, uma outra forma de identificar as dimensões de serviço que devem ser abordadas na pesquisa, consiste em consultar o próprio cliente.

Segundo ALBRECHT (1993), em todos os setores do mercado, existem clientes com visões claras, boas idéias, necessidades e preferências inexploradas. Um método de pesquisa que pode ser utilizado para aproveitar essas informações é o *Focus Group* (grupo de foco), que permite descobrir percepções importantes dos clientes e obter novas perspectivas sobre o valor para eles.

PARASURAMAN (1986) expõe que uma entrevista *Focus Group* envolve uma discussão objetiva, conduzida ou moderada, que introduz um tópico a um grupo de respondentes e direciona sua discussão sobre o tema, de forma natural. Os participantes influenciam uns aos outros pelas respostas às idéias e colocações durante a discussão, estimulados por comentários ou questões fornecidas pelo moderador. Desta forma, o *Focus Group* serviria como uma pré-pesquisa para orientar e dar referencial ao desenvolvimento dos planos de entrevistas e questionários, utilizados para a investigação da importância das dimensões do serviço para os laboratórios.

A realização do *Focus Group* pode revelar dimensões do serviço, importantes para o cliente, não contidas no levantamento teórico. Desta forma, poderiam ser gerados outros indicadores de desempenho, não apresentados nesta dissertação.

Uma segunda proposta para trabalhos futuros baseia-se na realização do *benchmarking* competitivo, para determinação dos níveis de serviço necessários. No trabalho em questão, os níveis de serviço foram estabelecidos segundo a opinião dos clientes, publicações de sistemas

de qualidade e pela análise dos processos operacionais. Nesta linha, houve a preocupação pela busca da excelência no desempenho dos fatores competitivos valorizados pelo mercado. Entretanto, este esforço pode implicar em desperdícios de recursos no curto prazo, pois a meta primária da empresa consiste em aumentar sua competitividade, ou seja, superar a concorrência, e não atingir a excelência (CORRÊA; CAON, 2002).

Com o *benchmarking* competitivo, a empresa pode identificar o seu desempenho perante os concorrentes nos objetivos de desempenho que o segmento farmacêutico prioriza. Com esta ferramenta, a organização pode identificar suas forças e fraquezas, bem como as oportunidades e desafios no mercado (MENACHOF; WASSENBERG, 2000). Contudo, apesar de ser interessante verificar as ações da concorrência, em geral estas informações são muito difíceis de serem obtidas e nem sempre os concorrentes estão focando nos elementos que realmente atendam as necessidades dos clientes. Assim, este processo deve ser conduzido por especialistas na área.

Uma terceira proposta para trabalhos futuros consiste na medição do grau de satisfação do cliente. O objetivo deste trabalho baseou-se na aplicação de indicadores para avaliar a operação de transportes. Porém, a percepção dos clientes sobre estes níveis de desempenho, também, é uma informação importante, pois podem estar considerando o serviço pior do que realmente é. Neste caso, ao invés de mudar os níveis de serviço, gerar uma percepção correta nos clientes deve ser o foco do esforço da empresa. A gerência deve determinar como educar os clientes e informá-los sobre o desempenho real (LAMBERT; STOCK, 2001).

Finalmente, outra proposta consiste na formação de um júri de executivos para validação das conclusões obtidas, após a aplicação da metodologia na empresa analisada. Os resultados seriam fornecidos para esse grupo de executivos, que aprovariam ou não, a metodologia apresentada.

9 GLOSSÁRIO

Agregados: autônomos contratados pela transportadora para operar, principalmente em situações de pico de demanda e no transporte de longa distância.

Benchmark: índices para o estabelecimento de metas de melhorias nos processos.

CTRC (conhecimento de transporte rodoviário de carga): documento fiscal que deve acompanhar a mercadoria durante o transporte, preparado pela transportadora e utilizado para a confirmação do recebimento dos produtos, constituindo-se em um contrato de transporte entre ela e o embarcador.

EAN (*European Article Numbering*): sistema europeu de codificação, compatível com o sistema UPC.

Manifesto de carga: documento contendo todos os itens de carga expedidos. Um manifesto geralmente engloba toda a carga contida no veículo e independe do fato desta ser entregue em um ou vários destinos.

TI (*Tecnologia da Informação*): engloba os aspectos da tecnologia da computação e comunicações (hardware e software).

Trade-off: análise de compromisso entre situações em que uma mudança em uma variável pode provocar um resultado positivo ou negativo nas demais variáveis de um sistema

Transferência da carga: transporte da carga da origem ao destino

UPC (*Universal Product Code*): simbologia do código de barras.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A LOGÍSTICA no Brasil e no Mundo. **Anuário NTC&LOGÍSTICA**; Ano 1, 2004.

ALBRECHT, K. **A Única Coisa que Importa**: Trazendo o Poder do Cliente para o Centro de sua Empresa. São Paulo : Pioneira, 1993.

AMARAL JUNIOR, J. B. C.; MACHLINE, C. *Avanços Logísticos no Varejo Nacional: O Caso das Redes de Farmácias*. **Revista de Administração de Empresas**; Out./Dez. 1998, Vol. 38, n. 4, p63, 9p.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE DE CARGAS E LOGÍSTICA. **Ocorrências de Roubo de Cargas crescem em São Paulo**. 2003. Disponível em: <<http://www.ntc.org.br>>. Acesso em: 01 set. 2004.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE DE CARGAS E LOGÍSTICA. **Transqualit Farma - Sistema de Gestão da Qualificação para Empresas de Transporte de Cargas**: Produtos Farmacêuticos. Disponível em: <<http://www.ntc.org.br>>. Acesso em: 01 set. 2004.

BALLOU, R. H. **Business Logistics Management**: Planning, Organizing, and Controlling the Supply Chain. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1999.

BISHARA, R. H.; LUCAS, T. I.; SEEVERS, R. H. *A Stability Program for the Distribution of Drug Products*. **Pharmaceutical Technology**; Jul2004, Vol. 28 Issue 7, p68, 5p.

BROWN, K. *Handle with Great Care*. **Manufacturing Chemist**; Apr2003, Vol. 74 Issue 4, p24, 1p.

BUSHNELL, R. *Breaking the Barcode Barrier*. **Transportation & Distribution**; Mar2001, Vol. 42 Issue 3, p69, 2p.

CENTRO DE ESTUDOS EM LOGÍSTICA – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Transporte de Cargas no Brasil – Ameaças e Oportunidades para o Desenvolvimento do País**. Set2002. Disponível em: <<http://www.cel.coppead.ufrj.br>>. Acesso em: 15 ago. 2004.

CHRISTOPHER, M.. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: Estratégia para Redução de Custos e Melhoria dos Serviços. São Paulo: Pioneira, 1997.

CLOSS, D. J. et al. *Performance Measurement: Measure Selection Based upon Firm Goals and Information Reporting Needs*. **Journal of Business Logistics**; 2004, Vol. 25, No. 2.

CORRÊA, H. L.; CAON, M. **Gestão de Serviços**: Lucratividade por Meio de Operações e de Satisfação dos Clientes. São Paulo: Atlas, 2002.

CORRÊA, H. L. **Supply Chain Management in Latin America**: The Brazilian Pharmaceutical Industry Case. 2004. Disponível em: <<http://www.celog.fgvsp.br>>. Acesso em: 15 nov. 2005.

CRAWFORD, K.; GOLDMAN, A. **Five RFID Myths Exposed**. Jan2004. Disponível em: <<http://www.wi-fiplanet.com>>. Acesso em: 15 nov. 2005.

DATAMARK. **Genéricos Transformam o Mercado**. Fev2002. Disponível em <<http://www.datamark.com.br>>. Acesso em: 01 jan. 2006.

ENTREGA controlada. **Revista Telecom Negócios**. Set2004.

EPC Global. **The EPCglobal Network™ Overview of Design, Benefits, and Security**. Sep2004. Disponível em: <<http://www.epcglobalinc.org>> . Acesso em: 15 set. 2005.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA. **Vendas - Comparações - 2005**. Jan2006. Disponível em: <<http://www.febrafarma.org.br>>. Acesso em: 01 fev. 2006.

FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. **Logística Empresarial: a Perspectiva Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

GARRET, D. *Technology That Drives Transportation*. **Fleet Equipment**; Jul2003, Vol. 29 Issue 7, p9, 1p.

GASNIER, D.; BANZATO E. **Distribuição inteligente**. Ago2001. Disponível em: <www.guiadelogistica.com.br>. Acesso em: 01 jan. 2006.

GRUPO DOS EXECUTIVOS DO MERCADO FARMACÊUTICO. **Medicamentos no Brasil: Os Desafios para Distribuição e Comercialização**. Dez2002. Disponível em: <<http://www.grupemef.com.br>>. Acesso em: 10 set. 2005.

GRUPO DOS EXECUTIVOS DO MERCADO FARMACÊUTICO. **Regras Rígidas para o Transporte de Remédios**. 2003. Disponível em: <<http://www.grupemef.com.br>>. Acesso em: 10 set. 2004.

GS1 BRASIL. **EPC/RFID em Gestão de Redes e Suprimentos: Oportunidades e Desafios**. Disponível em: <<http://www.gs1brasil.org.br>>. Acesso em: 01 jan. 2006.

HINTLIAN, J. **Pharma Group Focuses on RFID**. Mar2004. Disponível em <<http://www.rfidjournal.com>>. Acesso em: 01 jan. 2006.

HYLAND, T. *Satellite Tracking Comes Down to Earth*. **Transportation & Distribution**; Oct2002, Vol. 43 Issue 10, p40, 2p.

KOTLER, P. **Administração de Marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LA LONDE, B. J.; INNIS, D. E. *Customer Service: The Key to Customer Satisfaction, Customer Loyalty, and Market Share*. **Journal of Business Logistics**; 1994, Vol. 15, No. 1.

LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R. **Strategic Logistics Management**. USA: McGraw-Hill, 2001.

LIMA, M. P. **Custos Logísticos na Economia Brasileira**. 2006. Disponível em: <<http://www.cel.coppead.ufrj.br>>. Acesso em: 01 fev. 2006.

LIMA, M. P. **O Custeio do Transporte Rodoviário**. 2001. Disponível em: <<http://www.cel.coppead.ufrj.br>>. Acesso em: 01 fev. 2006.

MATSUBAYASHI, R. **EDI é Fator de Eficiência no Transporte de Carga**. Out2003. Disponível em <www.gs1brasil.org.br>. Acesso em: 01 jan. 2006.

MATSUBAYASHI, R. **Rastreabilidade, um Certificado de Segurança e Qualidade Totais**. Nov/Dez2001. Disponível em <www.gs1brasil.org.br>. Acesso em: 01 jan. 2006.

MENACHOF, D.; WASSENBERG, O. *The Application of Benchmarking Techniques by Road Transport Companies in the United Kingdom and the Netherlands*. **Transportation Journal**; Winter2000, Vol. 40 Issue 2, p40-56, 17p.

MICROSOFT. **RFID in UK Industry: An Executive Summary**. 2004. Disponível em <<http://www.rfidc.com>>. Acesso em: 15 nov. 2005.

PARASURAMAN, A. **Marketing Research**. Toronto: Addison-Wesley Publishing Company, 1986.

POLI, P. M.; SCHERAGA, C. A. *A Balanced Scorecard Framework for Assessing LTL Motor Carrier Quality Performance*. **Transportation Quarterly**; Summer2003, Vol. 57 Issue 3, p105, 26p.

REIS, N. G. **Organização de Empresas de Transporte Rodoviário de Cargas**. 2002. Disponível em: <<http://www.ntc.org.br>>. Acesso em: 01 set. 2004.

RICHARDSON, H. L. *How to Control Freight Loss and Damage*. **Transportation & Distribution**; Nov1999, Vol. 40 Issue 11, p33, 4p.

SCHROEDER, E. M.; CASTRO, J. C. **Transporte Rodoviário de Carga: Situação Atual e Perspectivas**. Dez1996. Disponível em <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 01 jan. 2006.

SEIDEMAN, T. *Transporting Pharmaceuticals*. **World Trade**; Aug2003, Vol. 16 Issue 8, p32, 2p.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA, P. R. **O Gerenciamento de Riscos no TRC**. Jan2006. Disponível em: <<http://www.ntc.org.br>>. Acesso em: 15 jan. 2006.

TAM, P. K. *Going mobile..***Transportation & Distribution**; Jul2003, Vol. 44 Issue 7, p23, 4p.

VALENTE, A. M.; PASSAGLIA, E.; NOVAES, A. G. **Gerenciamento de transporte e frotas**. São Paulo: Thomson, 1997.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

11 ANEXOS

11.1 ANEXO 1 – Requisitos legais aplicáveis ao transporte de medicamentos

| Vigilância Sanitária e Produtos Controlados | |
|--|---|
| Resolução ANVS 329 de 29/01/99 | Institui o Roteiro de Inspeção para TRANSPORTADORAS de medicamentos, drogas e insumos farmacêuticos. |
| Portaria SVS 1052 de 29/12/98 | Aprova a relação de documentos necessários para habilitar a empresa a exercer atividades de TRANSPORTE de produtos farmacêuticos e farmoquímicos, sujeitos à vigilância sanitária. 1) Exige comprovação de assistência profissional do Farmacêutico, para verificação e controles necessários. 3) Normativa relacionada: ver Resolução 329 de 22/07/99. |
| Portaria SVS 344/98 | Regulamento Técnico sobre substâncias e Medicamentos sujeitos a controle especial. Revoga portarias anteriores com disposições em contrário |
| Portaria SVS 802/98 | Garante maior controle sanitário na produção, distribuição, transporte e armazenagem dos produtos farmacêuticos; considerando que todo o segmento envolvido na produção, distribuição, transporte e armazenagem de medicamentos é responsável solidário pela identidade, eficácia, qualidade e segurança dos produtos farmacêuticos. |

11.2 ANEXO 2 – Limites de valores para solicitação de escoltas

Os valores para escoltas são gerenciados de acordo com as apólices de seguros da empresa e o tipo de carga, sendo, na empresa analisada no estudo de caso:

- Medicamentos: valores maiores ou iguais a R\$ 60.000,00;
- Outras cargas: valores maiores ou iguais a R\$ 80.000,00;
- Exceções: clientes que pagam pelo serviço de escolta para valores.

Para veículos rastreados, solicitar escolta para valores acima de:

- Medicamentos: R\$ 120.000,00;
- Outras cargas: valores maiores ou iguais a R\$ 150.000,00;

Limites de valores transportados por veículo:

- Limite de valores por veículos rastreados e escoltados: R\$ 700.000,00;
- Limite de valores para veículos não rastreados, porém escoltados: R\$ 500.000,00;
- Limite de valores para Kombi: R\$ 150.000,00.

Critério para a solicitação de escoltas dedicadas extras: sempre que o valor das mercadorias armazenadas no terminal ultrapassar R\$ 1.200.000,00.

OBS: para a circulação de veículos em áreas consideradas de alto risco, será obrigatória à utilização de escoltas, independente do valor transportado, principalmente em final de mês (estatisticamente maior probabilidade de roubo).

11.3 ANEXO 3 - Controle de pendências

Geralmente a pendência é gerada por falhas operacionais. É de responsabilidade dos gerentes na matriz e filial, interferirem diretamente, a fim de solucionar de imediato o problema, evitando desgastes da imagem da empresa perante o cliente. Os procedimentos de pendência devem garantir que as ações abaixo sejam realizadas:

- a) Identificar, segregar e tratar adequadamente as pendências;
- b) Impedir ações operacionais indevidas;
- c) Assegurar que as partes interessadas sejam prontamente notificadas.

Para agilizar o processo de regularização de pendência, é fundamental que sejam emitidos os “Boletins de Ocorrência” (BO), que devem ser transmitidos via sistema para matriz, imediatamente após a constatação da irregularidade na descarga. O descumprimento deste dispositivo, ou seja, fora do prazo considerado hábil, responsabiliza automaticamente a filial ou o funcionário pelo ônus resultante.

Os principais tipos de ocorrência que resultam em pendência são:

- Pendência por falta de nota fiscal;
- Falta parcial de volume;
- Falta total de volume;
- Erro de embarque de volume ou nota fiscal;
- Sobra de volume;
- Avarias.

11.4 ANEXO 4 - Monitoramento de temperatura e umidade no armazém

| Etapa | Pontos de atenção |
|---------------------------------------|--|
| Processo digital | Retirar o equipamento de medição do ponto de apoio, e conectar ao microcomputador com o software instalado. Obter os registros armazenados e filtrar o período desejado. Analisar os dados, evidenciando períodos de críticos, para abertura de ações preventivas e corretivas. Recolocar o registrador no ponto de apoio para manter a leitura. Determinar uma faixa de tolerância e programar o equipamento para emissão de alarme sonoro, caso as leituras sejam divergentes dessa faixa. |
| Processo Manual | Fazer a leitura diretamente no visor do equipamento, registrado-a numa planilha. Entregar os formulários preenchidos ao farmacêutico responsável. Analisar os dados, evidenciando períodos de críticos, para abertura de ações preventivas e corretivas. |
| Prevenção | Periodicamente nas vistorias prediais e sanitárias, verificar as leituras, prevenindo não conformidades. |
| Solicitação dos Registros por Cliente | Quando forem solicitados, registros de um período, realizar o levantamento dos arquivos e providenciar uma cópia dos gráficos do período, com a assinatura do farmacêutico. |

11.5 ANEXO 5 – Resultados dos indicadores aplicados na empresa analisada

| Dimensão do serviço afetada: Especialização no segmento farmacêutico | | | | | |
|---|---|--|------------|----------------------|-----------|
| Objetivo de desempenho: Competência | | | | | |
| Fluxo | Etapa | Indicadores de desempenho | Benchmark | Avaliação da Empresa | Avaliação |
| Coleta | Verificação da compatibilidade das cargas | Percentual de volumes que entraram em contato com cargas incompatíveis | 0% | 0% | OK |
| Coleta | Definição do veículo / tripulantes | Treinamento de equipe sobre GMP | Necessário | Possui | OK |
| | | Controle de pragas | Necessário | Possui | OK |
| Processamento do terminal | Descarregamento da carga | Treinamento de equipe sobre GMP | Necessário | Possui | OK |
| Processamento do terminal | Guarda Temporária, Armazenamento. | Área reservada para setor farmacêutico | Necessário | Possui | OK |
| | | Sala climatizada | Necessário | Não Possui | Inferior |
| | | Monitoramento de Temperatura e Umidade no Galpão | Necessário | Possui | OK |
| | | Controle de pragas | Necessário | Possui | OK |
| Carregamento dos veículos | Carregamento do veículo | Área reservada para medicamentos controlados | Necessário | Possui | OK |
| | | Treinamento de equipe sobre GMP | Necessário | Possui | OK |
| Transferência da carga | Transporte da carga da origem ao destino | Monitoramento de Temperatura | Necessário | Não Possui | Inferior |
| | | Veículos isotérmicos | Necessário | Não Possui | Inferior |
| Transferência da carga | Armazenagem da carga no terminal de destino | Área reservada para setor farmacêutico | Necessário | Possui | OK |
| | | Sala climatizada | Necessário | Não Possui | Inferior |
| | | Monitoramento de Temperatura e Umidade no Galpão | Necessário | Possui | OK |
| | | Controle de pragas | Necessário | Possui | OK |
| Entrega | Transporte até o destinatário | Monitoramento de Temperatura | Necessário | Não Possui | Inferior |
| | | Veículos isotérmicos | Necessário | Não Possui | Inferior |
| Indicador Global | | Experiência no transporte de medicamentos | 3 anos | 6 anos | OK |
| Indicador Global | | Farmacêutico Responsável | Necessário | Possui | OK |

| Dimensão do serviço afetada: Segurança dos produtos durante a armazenagem e transporte | | | | | |
|---|---|--|---------------------|----------------------|------------|
| Objetivo de desempenho: Segurança | | | | | |
| Fluxo | Etapa | Indicadores de desempenho | Benchmark | Avaliação da Empresa | Comparação |
| Coleta | Planejamento do gerenciamento de risco | Percentual de coletas não rastreadas | 0% | 0% | OK |
| | | Percentual de veículos liberados sem consulta ao GRIS | 0% | 0% | OK |
| Coleta | Solicitação de Escolta | Percentual de viagens não escoltadas, mas que deveriam ser | 1% | Não é controlado | Implantar |
| Processamento do terminal | Guarda Temporária, Armazenamento. | Segurança patrimonial armada | Necessário | Possui | OK |
| | | Alarme interligado com a polícia local | Necessário | Possui | OK |
| | | Circuito Interno de TV | Necessário | Possui | OK |
| | | Sala blindada | Necessário | Possui | OK |
| Carregamento dos veículos | Definição das rotas e docas de saída | Percentual de veículos liberados sem consulta ao GRIS | 0% | 0% | OK |
| Carregamento dos veículos | Carregamento do veículo | Limite máximo de valor de mercadoria por carregamento por cliente | Varia com o cliente | Varia com o cliente | OK |
| | | Percentual de veículos que excederam o valor de mercadoria permitido | 1% | 0,5% | OK |
| Transferência da carga | Início da viagem | Percentual de motoristas que não enviaram a mensagem correta | 5% | 3% | OK |
| Transferência da carga | Transporte da carga da origem ao destino | Percentual de transferências não rastreadas | 0% | 0% | OK |
| | | Percentual de viagens não escoltadas, mas que deveriam ser | 1% | Não é controlado | Implantar |
| | | Intervalo de rastreamento de cargas (minutos) | 11 | 10 | OK |
| | | Percentual das viagens que não seguiram em comboio | 5% | 0% | OK |
| Transferência da carga | Chegada ao destino | Percentual de motoristas que não enviaram a mensagem correta | 5% | 20% | Inferior |
| Transferência da carga | Armazenagem da carga no terminal de destino | Segurança patrimonial armada | Necessário | Possui | OK |
| | | Alarme interligado com a polícia local | Necessário | Possui | OK |
| | | Circuito Interno de TV | Necessário | Possui | OK |
| | | Sala blindada | Necessário | Não possui | Inferior |
| Entrega | Definição dos veículos de entrega | Percentual de veículos liberados sem consulta ao GRIS | 0% | 10% | Inferior |
| Entrega | Transporte até o destinatário | Percentual de entregas não rastreadas | 0% | 4% | Inferior |
| Entrega | Término da operação | Percentual de motoristas que não enviaram a mensagem correta | 5% | 25% | Inferior |
| Indicador Global | | Atualização de Tecnologia - Rastreamento | Necessário | Possui | OK |
| Indicador Global | | Sensor de engate - Rastreamento via satélite | Necessário | Possui | OK |
| Indicador Global | | Percentual de cargas sinistradas - em valor da mercadoria (roubo ou furto) | 1,5% | 0,7% | OK |

| Dimensão do serviço afetada: Consistência do prazo de entrega | | | | | |
|--|--|--|-----------|----------------------|------------|
| Objetivo de desempenho: Consistência da entrega | | | | | |
| Fluxo | Etapa | Indicadores de desempenho | Benchmark | Avaliação da Empresa | Comparação |
| Coleta | Retorno ao terminal da empresa | Percentual de veículos de coleta que retornaram após o horário limite | 2% | 8% | Inferior |
| Processamento do terminal | Descarregamento da carga | Percentual de veículos descarregados após o horário limite | 2% | 10% | Inferior |
| Carregamento dos veículos | Emissão do CTRC pelo sistema | Percentual de CTRCs emitidos após o horário limite | 2% | 0,5% | OK |
| Carregamento dos veículos | Carregamento do veículo | Percentual de CTRCs carregados após o horário limite | 2% | 0,7% | OK |
| Carregamento dos veículos | Carregamento do veículo | Percentual de CTRCs parados no terminal (não embarcaram) | 2% | 1% | OK |
| Carregamento dos veículos | Liberação do veículo para a viagem de transferência da carga | Percentual de veículos liberados após o horário limite | 2% | 10% | Inferior |
| Transferência da carga | Transporte da carga da origem ao destino | Percentual de viagens que excederam o tempo máximo | 2% | 8% | Inferior |
| Entrega | Saída do veículo | Percentual de CTRCs que ficaram no terminal mais que o tempo permitido | 2% | 0,7% | OK |
| Indicador Global | | Percentual de entregas atrasadas | 20% | 34,4% | Inferior |
| Indicador Global | | Percentual de entregas atrasadas por culpa da transportadora | 2% | 1,8% | OK |
| Indicador Global | | Atraso médio (dias) | 0,6 | Não é controlado | Implantar |

| Dimensão do serviço afetada: Sistema de informação de apoio | | | | | |
|--|--|---|------------|----------------------|------------|
| Objetivo de desempenho: Qualidade e velocidade de atendimento | | | | | |
| Fluxo | Etapa | Indicadores de desempenho | Benchmark | Avaliação da Empresa | Comparação |
| Comercial | Contato com o cliente | Recebimento dos pedidos por telefone | Necessário | Possui | OK |
| Coleta | Coletas solicitadas | Percentual de coletas solicitadas não atendidas | 1% | Não é controlado | Implantar |
| Coleta | Coletas automáticas | Percentual de coletas automáticas não atendidas | 1% | Não é controlado | Implantar |
| Carregamento dos veículos | Emissão do CTRC pelo sistema | Percentual de CTRCs emitidos incorretamente | 5% | 2% | OK |
| Carregamento dos veículos | Emissão do manifesto de carga | Percentual de manifestos emitidos incorretamente | 10% | 15% | Inferior |
| Carregamento dos veículos | Emissão de contrato de viagem | Percentual de contratos emitidos incorretamente | 10% | 15% | Inferior |
| Carregamento dos veículos | Emissão do comprovante de viagem (CVP) | Percentual de comprovantes emitidos incorretamente | 10% | 13% | Inferior |
| Transferência da carga | Baixa dos documentos | Percentual de manifestos não baixados | 10% | Não é controlado | Implantar |
| Entrega | Emissão da documentação de entrega | Percentual de manifestos de entrega emitidos incorretamente | 10% | Não é controlado | Implantar |
| Entrega | Baixa dos documentos | Percentual de manifestos de entrega não baixados | 10% | Não é controlado | Implantar |
| Entrega | Baixa dos documentos | Percentual de CTRCs não baixados, de entregas realizadas | 5% | Não é controlado | Implantar |
| SAC | Ligação do cliente | Percentual dos pedidos que resultam em solicitações de informações sobre a situação do pedido | 9% | Não é controlado | Implantar |
| SAC | Resposta ao cliente | Percentual das solicitações não atendidas | 0,3% | 5,0% | Inferior |
| SAC | Resposta ao cliente | Tempo de espera para receber informações sobre pedidos | 1,5 | 3 | Inferior |

| Dimensão do serviço afetada: Sistema de recuperação de falhas | | | | | |
|--|---|--|-----------|----------------------|------------|
| Objetivo de desempenho: Qualidade da operação e velocidade de atendimento | | | | | |
| Fluxo | Etapa | Indicadores de desempenho | Benchmark | Avaliação da Empresa | Comparação |
| Comercial | Liberação do cliente para a coleta | Percentual de clientes novos não informados aos demais setores | 5% | 1% | OK |
| Coleta | Carregamento no cliente | Percentual de relações de coleta não assinadas pelos clientes | 5% | Não é controlado | Implantar |
| Processamento do terminal | Descarregamento da carga | Percentual em valor de mercadorita de ocorrência de Avaria, Perda e Extravio ocorridas durante a coleta | 1,5% | 0,2% | OK |
| Processamento do terminal | Guarda Temporária, Armazenamento | Percentual de CTRCs enviados a destinos incorretos | 1,5% | Não é controlado | Implantar |
| Carregamento dos veículos | Conferência da carga | Percentual em valor de mercadorita de ocorrência de Avaria, Perda e Extravio ocorridas durante a armazenagem | 1,5% | 1,0% | OK |
| Carregamento dos veículos | Pré - carregamento | Percentual de veículos carregados sem preencher o pré-carregamento | 5% | 2% | OK |
| Carregamento dos veículos | Carregamento do veículo | Percentual em valor de mercadorita de ocorrência de Avaria, Perda e Extravio ocorridas durante o carregamento | 1,5% | 0,2% | OK |
| Transferência da carga | Conferência da carga | Percentual em valor de mercadorita de ocorrência de Avaria, Perda e Extravio ocorridas durante a transferência | 1,50% | 1,30% | OK |
| Entrega | Carregamento do veículo | Percentual em valor de mercadorita de ocorrência de Avaria, Perda e Extravio ocorridas durante o carregamento da entrega | 1,5% | 0,3% | OK |
| Entrega | Entrega e descarregamento da mercadoria | Percentual em valor de mercadorita de ocorrência de Avaria, Perda e Extravio ocorridas durante a entrega | 1,5% | 1,0% | OK |
| Indicador Global | | Percentual dos pedidos que resultam em reclamação | 2% | 1% | OK |
| Indicador Global | | Percentual das reclamações resolvidas na primeira solicitação | 99% | 85% | Inferior |
| Indicador Global | | Tempo de demora entre a informação do problema e a recuperação da falha (dias) | 1,3 | Não é controlado | Implantar |

| Dimensão do serviço afetada: Pontualidade da coleta | | | | | |
|--|------------------------------|---|-----------|----------------------|------------|
| Objetivo de desempenho: Consistência na coleta | | | | | |
| Fluxo | | Indicadores de desempenho | Benchmark | Avaliação da Empresa | Comparação |
| Coleta | Trajeto e chegada ao cliente | Percentual de coletas atrasadas | 8% | 11% | Inferior |
| | | Percentual de coletas atrasadas por culpa da transportadora | 3,5% | 10,7% | Inferior |
| | | Atraso médio (horas) | 1,5 | 0,5 | OK |

| Dimensão do serviço afetada: Flexibilidade na distribuição | | | | | |
|---|------------------|---|------------|----------------------|------------|
| Objetivo de desempenho: Flexibilidade na entrega | | | | | |
| Fluxo | | Indicadores de desempenho | Benchmark | Avaliação da Empresa | Comparação |
| Comercial | Análise da carga | Realiza Entregas Urgentes | Necessário | Possui | OK |
| | | Atende Horário Especial para Entrega | Necessário | Possui | OK |
| | | Possui Embalagem Especial para Transporte | Sugestão | Possui | OK |
| | | Percentual das solicitações por condições especiais de entregas que são atendidas | 92% | 99% | OK |

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)