

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

**PROPOSTA METODOLÓGICA PARA AVALIAÇÃO DO
NÍVEL DE SERVIÇO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE
RODOVIÁRIO DE CARGAS**

JOÃO SILVEIRA BELÉM JÚNIOR

Engenheiro Civil

ORIENTADORA: ADELAIDA PALLAVICINI FONSECA, D.SC.

BRASÍLIA, SETEMBRO DE 2007.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

**PROPOSTA METODOLÓGICA PARA AVALIAÇÃO DO NÍVEL
DE SERVIÇO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE
RODOVIÁRIO DE CARGAS**

JOÃO SILVEIRA BELÉM JÚNIOR

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL DA FACULDADE DE TECNOLOGIA
DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE.**

APROVADA POR:

ADELAIDA PALLAVICINI FONSECA, D.Sc. (UnB)
(ORIENTADORA)

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, Ph.D. (UnB)
(EXAMINADOR INTERNO)

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, D.Sc. (UFRJ)
(EXAMINADOR EXTERNO)

BRASÍLIA/DF, 30 DE NOVEMBRO DE 2007.

FICHA CATALOGRÁFICA

BELÉM JR, JOÃO SILVEIRA

Proposta Metodológica para Avaliação do Nível de Serviço das Empresas de Transporte Rodoviário de Cargas / João Silveira Belém Júnior – Brasília, 2007. 2007, xvi, 107 p., 210x297 mm (ENC/FT/UnB, Mestre, Transportes Urbanos, 2007). Dissertação de Mestrado – Departamento de Engenharia Civil e Ambiental – Faculdade de Tecnologia – Universidade de Brasília, 2007. Área: Transportes
Orientador: Profa. Adelaida Pallavicini Fonseca, D.Sc.

1. Transporte de Cargas 2. Nível de Serviço
3. Indicadores de Nível de Serviço

I. ENC/FT/UnB II. Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BELÉM JR, J. S. (2007). Proposta Metodológica para Avaliação do Nível de Serviço das Empresas de Transporte Rodoviário de Cargas. Dissertação de Mestrado, Publicação T.DM- 012 A/2007, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília
107p.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: João Silveira Belém Júnior

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: Proposta Metodológica para Avaliação do Nível de Serviço das Empresas de Transporte Rodoviário de Cargas

GRAU/ANO: Mestre / 2007.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado e para emprestar ou vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização do autor.

João Silveira Belém Júnior
Endereço: Rua 02, 320, Bairro São João
CEP 75.133-380 Anápolis – GO – Brasil.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, aos meus pais João e Nair, a Elaine (meu grande amor), por todo amor, carinho, conselhos, ajuda, paciência, confiança e incentivos que recebi.

Agradeço à todos vocês. Muito obrigado!

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me mostrado sempre o melhor caminho a seguir.

À Elaine, pela paciência, companheirismo e amor.

A toda minha família, pelo amor incentivo e ajuda.

A Profa. Adelaida Pallavicini Fonseca, pela sua orientação, dedicação e paciência, que foram fatores decisivos para a conclusão deste trabalho.

Ao Prof. Paulo César, pela compreensão e paciência.

Ao Prof. Edwin Pinto de La Sota, pelas valiosas conversas e explicações sobre diversos assuntos.

Aos professores e funcionários do curso de mestrado do PPGT/ENC/UnB pela amizade e companheirismo.

A todos os meus amigos do Mestrado, Leandro Sertanejo, Marianne, Ricardo, Alessandro, Leandro Careca, André Nunes, Gildemir, Gisele, Fred, Glenda e Aline, especialmente André Nunes, Gisele e Leandro Sertanejo pelo apoio nas grande dificuldades da minha vida.

Aos amigos Cristiano Cachassa e Tatiane Ribeiro, pelo apoio nas pesquisas.

À CAPES e CNPQ, pelo apoio institucional e financeiro em todas as etapas deste estudo.

RESUMO

Proposta Metodológica para Avaliação do Nível de Serviço das Empresas de Transporte Rodoviário de Cargas

Com intuito de permanecerem em um mercado tão competitivo e desleal, Empresas de Transporte Rodoviário de Cargas - ETC vem adotando práticas que comprometem tanto o setor quanto a economia do país, tais como: fixação de preços dos fretes abaixo dos preços de mercado; excesso de peso nos veículos; sonegação de impostos; ineficiência no gerenciamento das frotas; falta de treinamento de pessoal; descumprimentos de leis ambientais; dentre outros que afetam diretamente o nível de serviço deste setor.

O objetivo deste trabalho foi propor uma metodologia para avaliar o nível de serviço sob a visão do usuário do sistema de transporte rodoviário de cargas com intuito de subsidiar a tomada de decisão de todos os agentes envolvidos (empresários, governo, usuário e sociedade). Com conceitos de Christopher (1997) e Lima (2001), foram desenvolvidos indicadores de nível de serviço através de variáveis adaptadas de outros modelos utilizados no Transporte Rodoviário de Passageiros e Transporte Ferroviário de Carga.

A metodologia foi testada através de um estudo de caso na cidade de Anápolis-GO com a aplicação de 200 questionários em empresas que utilizam o transporte rodoviário de cargas, onde foi possível delinear o perfil socioeconômico destas empresas. A pesquisa apresentou também a percepção dos usuários quanto à importância e satisfação dos 20 itens de nível de serviço pesquisados.

O resultado mostrou que as empresas pesquisadas se importam principalmente pelas variáveis ligadas à “Confiabilidade” e que variáveis como “Planos emergenciais para possíveis riscos ambientais” e “Participação em programas sociais” estão elencadas como menos importantes. Quanto à satisfação dos serviços oferecidos, os usuários se mostraram satisfeitos com o indicador “Confiabilidade” e que o indicador “Preço” e “Segurança” são itens que necessitam ser melhorados pelas ETC.

ABSTRACT

Methodological Proposal for Evaluation of the Level of Service of the Companies of Railway Transport of Cargo

With intention of they stay at such a competitive and disloyal market, Companies of Railway Transport of Cargo it is adopting practices that commit so much the section as the economy of the country, such as: fixation of prices of the freights below the market prices; weight excess in the vehicles; defraudment of taxes; inefficiency in the administration of the fleets; training lack of personal; noncompliances of environmental laws; among others that affect the level of service of this section directly.

The objective of this work was to propose a methodology to evaluate the service level under the user's of the system of railway transport of cargo vision with intention of subsidizing the electric outlet of all the involved agents' decision (entrepreneurs, government, user and society). With concepts of Christopher (1997) and Lima (2001), indicators of service level were developed through adapted variables of other models used in the Railway Transport of Passengers and Rail Transport of cargo.

The methodology was tested through a case study in the city of Anápolis-GO with the application of 200 questionnaires in companies that use the railway transport of cargo, where it was possible to delineate the profile economics and social of these companies. The research also presented the users' perception with relationship to the importance and satisfaction of the 20 items of service level researched.

The result showed that the researched companies if they matter mainly for the linked variables to the " Reliability " and that varied as " Plans emergenciais for possible environmental " risks and " Participation in social " programs they are discriminated as less important. With relationship to the satisfaction of the offered services, the users were shown satisfied with the indicator " Reliability " and that the indicator " Price " and " Safety " are items that need to be improved by the Companies of Railway Transport of Cargo.

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	VIII
1 –INTRODUÇÃO.....	1
1.1 – APRESENTAÇÃO.....	1
1.2 – JUSTIFICATIVA.....	2
1.3 – OBJETIVOS.....	3
1.4 – ESTRUTURA DO TRABALHO.....	4
2 –TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS.....	5
2.1 – BREVE HISTÓRICO DO TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL.....	5
2.2 – OS ENTRAVES DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS.....	6
2.3 – CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA.....	8
2.3.1 – <i>Os agentes governamentais</i>	8
2.3.2 – <i>Transportadoras rodoviárias</i>	10
2.3.3 – <i>Autônomos</i>	16
2.3.4 – <i>Operadores logísticos</i>	18
2.3.5 – <i>Montadoras</i>	20
2.3.6 – <i>Operadoras de transporte multimodal</i>	22
2.4 – FLUXOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS.....	22
2.5 – ASPECTOS LEGAIS DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS.....	23

2.5.1 –	<i>Definições de transportes segundo a atividade desenvolvida</i>	24
2.5.2 –	<i>O transporte de cargas no Código Civil</i>	24
2.5.3 –	<i>Agência Nacional de Transportes Terrestres</i>	25
2.5.4 –	<i>Certificado de Registro Nacional de Transportador Rodoviário de Carga</i>	27
2.5.5 –	<i>Lei de Disciplinamento do Setor – Lei 11.442 de 08/01/2007</i>	27
3 –SERVIÇO AO CLIENTE E NÍVEL DE SERVIÇO		34
3.1 –	O SERVIÇO AO CLIENTE	34
3.1.1 –	<i>Definição do serviço ao cliente</i>	34
3.1.2 –	<i>Elementos do serviço ao cliente</i>	35
3.1.3 –	<i>Estratégia na prestação de serviços</i>	37
3.2 –	NÍVEL DE SERVIÇO	39
3.2.1 –	<i>Determinação do nível de serviço</i>	40
4 –SISTEMAS DE MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO		45
.....		
4.1 –	O CONCEITO DE MEDIÇÃO	45
4.2 –	MEDIDAS DE DESEMPENHO	47
4.3 –	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	49
4.3.1 –	<i>A ABORDAGEM DE CHRISTOPHER</i>	53
4.3.2 –	<i>A ABORDAGEM DE LIMA</i>	55
4.4 –	INDICADORES DE DESEMPENHO	58
5 –METODOLOGIA E APLICAÇÃO PRÁTICA		60
5.1 –	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	60

5.2 – DEFINIÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO	62
5.3 – ANÁLISE DAS VARIÁVEIS DO NÍVEL DE SERVIÇO	63
5.4 – DEFINIÇÃO DOS INDICADORES	65
5.5 – ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA DE CAMPO	67
5.6 – ESCOLHA DA ÁREA DE ESTUDO	68
5.7 – DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DA AMOSTRA E APLICAÇÃO DA PESQUISA DE CAMPO	68
6 – TRATAMENTO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA	71
6.1 – PERFIL DOS USUÁRIOS AMOSTRADOS	71
6.2 – IMPORTÂNCIA E SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS EM RELAÇÃO ÀS VARIÁVEIS DE NÍVEL DE SERVIÇO	74
6.3 – CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS E ENTRE INDICADORES DE NÍVEL DE SERVIÇO	78
6.4 – SATISFAÇÃO E FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO	82
6.5 – SATISFAÇÃO E ORIGEM DAS MERCADORIAS	86
6.6 – SATISFAÇÃO E TEMPO DE ATUAÇÃO NO MERCADO DOS USUÁRIOS	91
6.7 – SATISFAÇÃO E FREQUENCIA DE UTILIZAÇÃO DE MAIS DE UMA ETC	95
7 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	97
REFERÊNCIAS BIBLOGRÁFICAS	101
APÊNDICES	107

LISTA DE TABELAS

TABELA 2.1 – SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRADAS NO PAÍS.....	6
TABELA 2.2 – CONSTITUIÇÃO JURÍDICA DO SETOR DE TRANSPORTE DE CARGAS.....	11
TABELA 2.3 – TEMPO DE ATUAÇÃO NO SETOR POR PORTE EM (%)	12
TABELA 2.4 – PRINCIPAIS PRODUTOS TRANSPORTADOS.....	13
TABELA 2.5 – DISTÂNCIA MÉDIA EM (%).....	14
TABELA 2.6 – FROTA DE VEÍCULOS POR TIPO.....	14
TABELA 2.7 – FROTA DE VEÍCULOS – AQUISIÇÕES RECENTES POR TIPO..	15
TABELA 2.8 – ESCOLARIDADE DOS AUTÔNOMOS	17
TABELA 2.9 – EVOLUÇÃO DAS VENDAS DE CAMINHÕES NO BRASIL (EM UNIDADES).....	20
TABELA 6.1 – IMPORTÂNCIA DAS VARIÁVEIS SEGUNDO VISÃO DO USUÁRIO	75
TABELA 6.2 – SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS EM RELAÇÃO ÀS VARIÁVEIS PESQUISADAS.....	76
TABELA 6.3 – MATRIZ DE CORRELAÇÃO – SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS .	80
TABELA 6.4 – MATRIZ DE CORRELAÇÃO - IMPORTÂNCIA DAS VARIÁVEIS.....	81
TABELA 6.5 – MATRIZ DE CORRELAÇÃO – INDICADORES DE SATISFAÇÃO	82
TABELA 6.6 – RELAÇÃO INDICADORES DE NÍVEL DE SERVIÇO X	

SATISFAÇÃO DO CLIENTE POR FREQUÊNCIA DE ATENDIMENTO	85
TABELA 6.7 – RELAÇÃO INDICADORES DE NÍVEL DE SERVIÇO X SATISFAÇÃO DO CLIENTE POR ORIGEM DA MERCADORIA.....	90
TABELA 6.8 – RELAÇÃO INDICADORES DE NÍVEL DE SERVIÇO X SATISFAÇÃO DO CLIENTE POR TEMPO DE ATUAÇÃO DOS USUÁRIOS NO MERCADO	94

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – ROUBO DE CARGAS NO BRASIL.....	7
FIGURA 2.2 – EVOLUÇÃO DA IDADE MÉDIA DA FROTA	7
FIGURA 2.3 – PORTE DAS ETC’S NO BRASIL.....	11
FIGURA 2.4 – FROTA DE VEÍCULO IDADE MÉDIA POR PORTE DE EMPRESA (%).....	15
FIGURA 2.5 – PROBLEMAS DOS CAMINHONEIROS	17
FIGURA 2.6 – PARTICIPAÇÃO DE MERCADO NO SEGMENTO DE CAMINHÕES	21
FIGURA 2.7 – FLUXOGRAMA DE PROCESSOS – ETC’S	23
FIGURA 4.1 – PROCESSO DE AUDITORIA DO SERVIÇO LOGÍSTICO.....	55
FIGURA 5.1 – FLUXOGRAMA DA PROPOSTA METODOLÓGICA.....	63
FIGURA 6.1 – PORTE DAS EMPRESAS PESQUISADAS	71
FIGURA 6.2 – IDADE DAS EMPRESAS PESQUISADAS	72
FIGURA 6.3 – FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DE MAIS DE UMA ETC.....	72
FIGURA 6.4 – FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS	73
FIGURA 6.5 – ORIGEM DAS MERCADORIAS DAS EMPRESAS PESQUISADAS.....	74
FIGURA 6.6 – IMPORTÂNCIA DOS INDICADORES DE SERVIÇO SEGUNDO A VISÃO DO USUÁRIO	77
FIGURA 6.7 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO COM RELAÇÃO AOS	

INDICADORES DE NÍVEL DE SERVIÇO	78
FIGURA 6.8 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO QUE UTILIZAM O SERVIÇO UMA VEZ POR MÊS	83
FIGURA 6.9 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO QUE UTILIZAM O SERVIÇO DUAS A QUATRO VEZES POR MÊS	83
FIGURA 6.10 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO QUE UTILIZAM O SERVIÇO CINCO A DEZ VEZES POR MÊS	84
FIGURA 6.11 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO QUE UTILIZAM O SERVIÇO DEZ A QUINZE VEZES POR MÊS	84
FIGURA 6.12 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO QUE UTILIZAM O SERVIÇO MAIS DE QUINZE VEZES POR MÊS	85
FIGURA 6.13 – RELAÇÃO INDICADORES DE NÍVEL DE SERVIÇO X SATISFAÇÃO DO CLIENTE POR FREQUÊNCIA DE ATENDIMENTO	86
FIGURA 6.14 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO GERAL DOS USUÁRIOS – FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO	86
FIGURA 6.15 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS – CARGAS TRAZIDAS DE GOIÁS.....	87
FIGURA 6.16 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS – CARGAS TRAZIDAS DE MINAS GERAIS	88
FIGURA 6.17 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS – CARGAS TRAZIDAS DO RIO GRANDE DO SUL	88
FIGURA 6.18 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS – CARGAS TRAZIDAS DE SANTA CATARINA.....	89
FIGURA 6.19 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS – CARGAS TRAZIDAS DE SÃO PAULO	89
FIGURA 6.20 – RELAÇÃO INDICADORES DE NÍVEL DE	

SERVIÇO X SATISFAÇÃO DO CLIENTE POR ORIGEM DA MERCADORIA.....	90
FIGURA 6.21 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO GERAL DOS USUÁRIOS – ORIGEM DA MERCADORIA	91
FIGURA 6.22 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS COM ATÉ TRÊS ANOS NO MERCADO	92
FIGURA 6.23 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS COM TRÊS A SEIS ANOS NO MERCADO	92
FIGURA 6.24 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS COM SEIS A NOVE ANOS NO MERCADO	93
FIGURA 6.25 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS COM NOVE A TREZE ANOS NO MERCADO	93
FIGURA 6.26 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO GERAL DOS USUÁRIOS – QUANTIDADE DE ETC’S UTILIZADAS	94
FIGURA 6.27 – RELAÇÃO INDICADORES DE NÍVEL DE SERVIÇO X SATISFAÇÃO DO CLIENTE POR TEMPO DE ATUAÇÃO DO USUÁRIO NO MERCADO	95
FIGURA 6.28 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO GERAL DOS USUÁRIOS – TEMPO DO USUÁRIO NO MERCADO.....	95
FIGURA 6.29 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO GERAL DOS USUÁRIOS – QUANTIDADE DE ETC’S UTILIZADAS POR USUÁRIO.....	96

LISTA DE QUADROS

QUADRO 3.1 – ELEMENTOS DO SERVIÇO AO CLIENTE E SEUS COMPONENTES.....	36
QUADRO 4.1 – ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DE INDICADORES.....	59

1 – INTRODUÇÃO

1.1 – APRESENTAÇÃO

A preferência pela modalidade rodoviária como principal meio de transporte de carga é notória no Brasil, acontecimento este que se observa em nível mundial desde a década de 50, devido ao fato da expansão da indústria automobilística associada aos baixos preços dos combustíveis derivados do petróleo. Assim a proeminência no transporte rodoviário, está associada à implantação da indústria automobilística no país e à mudança da capital para a região Centro-Oeste, que foram acompanhadas de um amplo programa de construção de rodovias. Ao contrário do que ocorreu em nível mundial, no entanto, esta ênfase revelou-se não somente na prioridade, mas na quase exclusividade das políticas de transporte voltadas para o modo rodoviário.

A dependência excessiva do modo rodoviário torna-se evidente quando se compara o Brasil com outros países de dimensões territoriais semelhantes. Enquanto no Brasil, segundo CEL (2004), o modo rodoviário participa com 63% no total da carga transportada, nos EUA esta participação é de 26%, na Austrália 24%, e na China 8%.

É importante lembrar que ligado a este setor se encontram cerca de 47 mil empresas de transporte de cargas, 50 mil de carga própria e 350 mil autônomos, esta grande estrutura é responsável por 1,6% do PIB (IBGE 2004), o que mostra o estreito relacionamento deste sistema com o nível de desenvolvimento de um país.

A relevância do segmento do transporte de cargas no Brasil é indiscutível, entretanto, observa-se que nos últimos anos vem ocorrendo uma degradação contínua e lenta de toda a infra-estrutura dos transportes, provocada pelo setor público, privado e sociedade em geral, através da incapacidade técnica e falta de fiscalização e planejamento dos governantes, excesso de peso nos caminhões e carretas, depredação de obras de arte e sinalizações, dentre outros fatores semelhantes.

Todos estes fatos ligados à baixa formação escolar dos profissionais do setor, inexistência de barreiras à entrada no segmento, administração empírica, informalidade nos negócios dentre outros, gera uma redução do nível de serviço oferecido aos usuários

do sistema, ocasionando assim uma elevação do custo financeiro e social do país, comprometendo toda cadeia de suprimentos.

Neste sentido a idealização de uma metodologia que possibilite a avaliação do nível de serviço oferecido pelo setor de transporte rodoviário de cargas de acordo com a visão do usuário, especificamente as empresas de transporte de cargas – ETC pode resultar em benefícios para este setor, haja vista que a metodologia poderá ser utilizada por todos agentes envolvidos no sistema, com intuito de auxiliá-los na tomada de decisões.

Neste sentido, a questão de pesquisa desta dissertação é:

Como indicadores de desempenho podem ser desenvolvidos para auxiliar a avaliação do nível de serviço oferecido pelas empresas de transporte rodoviário de cargas – ETC segundo a visão do usuário?

1.2 – JUSTIFICATIVA

Atualmente um dos grandes entraves encontrados pelas empresas de transporte rodoviário de cargas é a competição desleal e acirrada do ambiente em que operam. Este cenário vem se agravando devido a vários fatores, dentre os quais se pode citar: crescimento desbalanceado do mercado de transporte de cargas; inexistência de barreiras à entrada no mercado; baixa formação escolar dos funcionários do setor; falta de cooperação, parceria ou aliança entre os transportadores; falta de unidade e de integração para pugnar pelos interesses da classe; administração empírica, atendendo mais as exigências dos embarcadores que as suas próprias necessidades empresariais; informalidades nos negócios; dentre outros.

Estes aspectos contribuem significativamente no Custo Brasil, que por sua vez repercute na economia do país e forma barreiras para o desenvolvimento. O transporte rodoviário de cargas é responsável por 26% de todo o consumo de derivados de petróleo no Brasil; pois são gastos mais de 70 milhões de litros de óleo diesel por dia para movimentar aproximadamente os 1,5 milhões de caminhões da frota nacional. A ineficiência neste setor reflete sensivelmente nos diversos setores da economia, assim como no desempenho das empresas, nos preços dos bens e nas atividades produtivas e econômicas.

Procurando alternativas para se manterem neste mercado tão acirrado, empresas de transporte rodoviário de cargas, principalmente de pequeno e médio porte, assim como os autônomos, estão adotando políticas que comprometem tanto o setor quanto economia do país, tais como: a fixação de preços dos fretes abaixo do preço do mercado; excesso de peso nos veículos; sonegação de impostos; ineficiência no gerenciamento das frotas; dentre outros que compromete diretamente o nível de serviço ofertado aos usuários deste sistema.

Embora os efeitos deste problema sejam conhecidos, existe ainda uma carência de estudo que analise o nível de serviço do setor. O presente trabalho vem propor o desenvolvimento de uma metodologia para avaliação do nível de serviço das empresas de transporte de cargas – ETC, visando subsidiar as tomadas de decisão de todos os agentes envolvidos no sistema, promovendo benefícios a todos os componentes do canal de distribuição, contribuindo desta forma no desenvolvimento do setor.

1.3 – OBJETIVOS

O objetivo principal desta dissertação é apresentar uma sistemática para desenvolvimento de indicadores de desempenho voltados para auxiliar o monitoramento do nível de serviço oferecido pelas empresas de transporte de cargas ETC segundo a visão dos usuários.

São objetivos secundários do trabalho:

- Realizar uma revisão bibliográfica sobre o transporte rodoviário de cargas, serviço ao cliente e medição de desempenho.
- Definir um conjunto de categorias de variáveis e indicadores de nível de serviço que possam ser utilizados pelas empresas de transporte rodoviário de cargas – ETC;
- Apresentar uma exemplificação da proposta, baseada no estudo dos usuários em uma cidade de pequeno porte.

1.4 – ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta dissertação está estruturada em 07 capítulos:

- Capítulo 1 – É o presente capítulo, apresenta uma breve contextualização do assunto que será desenvolvido, são abordados os objetivos da pesquisa, a justificativa do trabalho, as limitações do trabalho e a forma como mesmo está organizado.
- Capítulo 2 – Apresenta uma revisão bibliográfica do transporte rodoviário de cargas, apresentando uma caracterização sucinta do tema passando por um breve histórico de sua evolução e sua atual situação no cenário brasileiro.
- Capítulo 3 – Apresenta a fundamentação teórica do nível de serviço, abordando definições sobre elementos de serviço ao cliente, estratégia de prestação de serviço, desempenho do serviço ao cliente e determinação do nível de serviço oferecido ao cliente.
- Capítulo 4 – Apresenta uma revisão bibliográfica dos atuais sistemas de medição e avaliação de desempenho utilizado por alguns autores.
- Capítulo 5 – Apresenta a proposta metodológica para a criação dos indicadores de desempenho, compreendendo a metodologia desenvolvida para aplicação da pesquisa, a caracterização da amostra pesquisada, os critérios utilizados para seleção dos indicadores e a técnica de avaliação utilizada.
- Capítulo 6 – No decorrer deste capítulo é apresentado a aplicação prática da metodologia proposta, o tratamento dos dados coletados na pesquisa e os resultados alcançados neste trabalho.
- Capítulo 7 – É o último capítulo, onde se encontram as conclusões obtidas de acordo com os objetivos propostos e apresenta recomendações para trabalhos futuros.

2 – TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS

2.1 – BREVE HISTÓRICO DO TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL

Um dos grandes entraves ao desenvolvimento econômico brasileiro está intimamente ligado à falta de eficiência da cadeia logística da infra-estrutura do transporte de carga existente no país e a inadequação de plataformas logísticas que permitam a integração e coordenação dos diversos sistemas de transporte em suas diferentes modalidades. Tudo isso ligado ao desequilíbrio da matriz brasileira de transporte de cargas, que prioriza em excesso o modo rodoviário em detrimento dos demais modos, ao contrário do que ocorre em outros países de dimensões equivalentes, como Rússia, Estados Unidos e Canadá.

De acordo com a ANTT (2000), o modo rodoviário representa cerca de 61% da matriz de transporte brasileira, enquanto o ferroviário conta com 21%, o aquaviário, com 14%, e o aéreo e o dutoviário, com 4%. Considerando apenas o Estado de São Paulo, a participação do modal rodoviário alcança mais de 90%.

Esse desequilíbrio gera uma redução na competitividade e contribui para a elevação do “custo Brasil”, na medida em que o modo rodoviário acaba por suprir as lacunas dos outros modais na matriz de transporte, predominando em muitas operações em que, por suas especificidades (natureza do produto transportado, distância, capacidade de carga, entre outros), não é economicamente o mais adequado.

Tal situação é consequência direta da opção estratégica, adotada no início dos anos 50, de privilegiar as rodovias em relação aos outros modos de transporte e da posterior redução na capacidade de investimentos do Estado em infra-estrutura. Até 1950, o modo rodoviário representava apenas 38% na matriz de transportes e havia um predomínio do modo ferroviário. A partir de então, foi adotada a política de privilegiar as rodovias. Com isso, em 1960, o transporte rodoviário já representava cerca de 60% da matriz nacional de transportes. Entre as décadas de 60 e 80, os investimentos foram direcionados à construção de rodovias. Outros fatores, como o incentivo à implantação da indústria automobilística, o baixo preço do petróleo e o crescimento econômico experimentado na década de 1970, levaram o transporte rodoviário de cargas a

consolidar sua posição de predominância na matriz de transporte, alcançando a participação de 70%.

Apesar dos esforços e intervenções realizadas pelas empresas e governo a partir da década de 1990, como o incentivo à utilização do transporte multimodal, e iniciativas como a privatização de portos e ferrovias, a matriz de transporte ainda permanece desbalanceada.

2.2 – OS ENTRAVES DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS

Embora o país tenha apresentado um baixo crescimento econômico nas décadas de 80 e 90, houve um aumento da frota de caminhões de cerca de 40% nesse período. A frota é, atualmente, de cerca de 1,6 milhão de veículos, segundo o Registro Nacional de Transporte Rodoviário de Cargas (ANTT, 2007).

A malha rodoviária expandiu-se fortemente e alcançou a extensão de mais de 1,7 milhões de quilômetros. Entretanto, a maioria destas rodovias não é pavimentada ou tem problemas de conservação, além de apresentar imperfeições estruturais ou de segurança e conforto para o rolamento dos veículos. As más condições das estradas provocam o aumento de custos operacionais, com gastos adicionais de combustíveis e de manutenção, além de ocasionarem tempos maiores de viagem e elevados índices de acidentes.

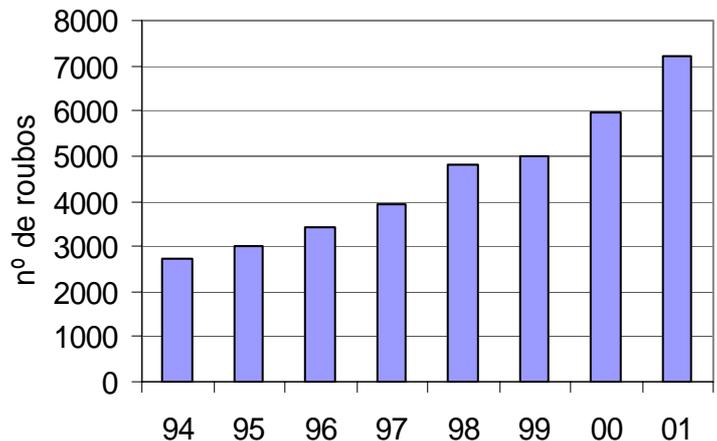
Tabela 2.1 - Situação atual das estradas no país

Estado geral	2003		2004		2004		2006	
	km	%	km	%	km	%	km	%
Ótimo	5.676	10	8.692	11,6	8.993	11	9.097	10,8
Bom	9.098	16	10.227	13,7	13.922	17	11.991	14,2
Deficiente	21.812	38,4	27.148	36,4	26.063	31,8	32.410	38,4
Ruim	12.200	21,5	17.686	23,7	18.057	22	20.561	24,4
Péssimo	8.012	14,1	10.928	14,6	14.909	18,2	10.323	12,2
TOTAL	56798	100	74681	100	81944	100	84382	100

Fonte: CNT, 2006 - Pesquisa Rodoviária.

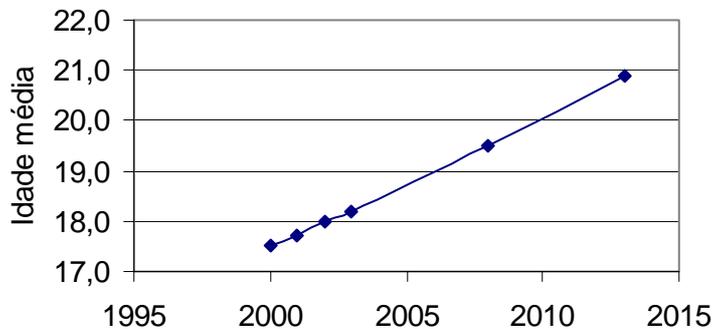
O setor rodoviário ainda enfrenta outros sérios problemas no país, como a elevada incidência de roubos de carga, a idade avançada da frota e a utilização de veículos com sobrepeso de carga.

Figura 2.1: Roubo de cargas no Brasil



Fonte: CEL, 2004– Transporte de Cargas no Brasil - adaptado.

Figura 2.2: Evolução da idade média da frota - anos



Fonte: CEL, 2004 – Transporte de Cargas no Brasil - adaptado.

A maioria dos veículos de carga circula nas estradas com peso bruto acima do máximo estabelecido pela legislação. Isso ocasiona, simultaneamente, a degradação crescente das estradas e dos caminhões. Além de desgastar de forma acelerada o veículo e a infraestrutura pública, o transporte de carga acima dos limites de peso acaba por reduzir, por

causa da competição entre os transportadores, o próprio valor de mercado dos fretes.

Existem mais de 130 mil empresas e 700 mil caminhoneiros autônomos atuando no transporte de carga segundo a ANTT-RNTRC. A predominância de um número tão elevado de transportadores autônomos e empresas ocasiona uma pulverização excessiva do mercado. Esta série de ocorrências levou o segmento a uma progressiva redução em suas margens de lucro ao longo das últimas décadas.

Neste contexto, uma grande pressão é exercida sobre os transportadores rodoviários de cargas para que melhorem seus resultados, tanto nos aspectos econômicos, quanto nos aspectos de segurança, de respeito ao meio ambiente ou no melhor aproveitamento dos recursos energéticos empregados.

Dentre as medidas citadas anteriormente, vale acrescentar a avaliação dos procedimentos regulatórios e de fiscalização, a otimização da gestão e operação das empresas transportadoras e por último, um grupo de medidas se refere as possíveis melhorias nos veículos de carga, com destaque no setor industrial.

2.3 – CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA

Com o objetivo de compreender melhor a dinâmica do setor de transporte rodoviário de cargas, serão apresentados a seguir seus principais agentes, assim como os principais dados referentes à sua atuação.

2.3.1 – Os agentes governamentais

A Pesquisa 2006 da Confederação Nacional do Transporte (CNT) levantou os trechos mais críticos das rodovias brasileiras. O relatório mostra que 12,2% (Cerca de 10.323 quilômetros) das estradas se encontram intransitáveis, necessitando de uma ação emergencial. Cerca de 75,0% da extensão das rodovias pesquisadas se encontram em estado regular, ruim ou péssimo, 47,3% da extensão não estão sinalizados, 40,5% não possuem acostamento e 11,7% tem placas cobertas pelo mato.

Criada para tentar reduzir o problema, a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (Cide) foi instituída pela Lei 10.336, de dezembro de 2001, com a finalidade de arrecadar recursos para investimentos na infra-estrutura de transporte, subsidiar os preços de álcool combustível, gás natural, petróleo e seus derivados e financiar

projetos ambientais relacionados com a indústria do petróleo e do gás. A Cide foi avaliada pelos trabalhadores e empresários como uma possível solução para o mercado, desgastado pela falta e descontinuidade de investimentos. Entretanto, após vários anos da sua criação, pouco se vê seus benefícios.

O Brasil investiu 0,1% em 2003 e 0,2% na última década do Produto Interno Bruto (PIB) em transportes, segundo a NTC, o que representa um décimo do que ocorria há 30 anos. Nos anos 70, o setor recebia pelo menos 2% do PIB. A NTC calcula que seria necessário investir pelo menos 3,5% do PIB para recuperar a capacidade do setor.

No que se refere à modernização da frota, o Projeto Modercarga foi a alternativa para financiamento de veículos novos que o governo ofereceu ao setor por meio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Um ponto tem sido alvo de discussões pela indústria: a taxa de juros efetiva cobrada de 17% para o financiamento que está acima dos outros programas já existentes para o setor o que não contribui para ascensão do segmento.

Apesar de poder contribuir para o aumento das vendas nas montadoras e reduzir a idade média da frota, o projeto não retira os caminhões velhos de circulação. É possível que o transportador que adquirir um veículo novo, venda o caminhão velho que continuará ativo e aumentará a concorrência. O comprador do caminhão velho poderá cobrar tarifas de frete mais baratos, pois não terá dívidas de financiamento. Assim, sem uma inspeção veicular e uma política para retirar de circulação os veículos velhos, não se resolverá o problema do valor do frete causado justamente pela oferta de caminhões velhos.

Com relação a dados e estatísticas sobre o setor, cabe a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), como atribuições específicas relativas ao transporte rodoviário de cargas, promover estudos relativos à frota de caminhões, empresas e operadores autônomos, bem como organizar e manter o Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas (RNTRC). O RNTRC, que permite o conhecimento do conjunto de operadores que atuam no mercado, facilitando a interação com os setores que se relacionam com a atividade de transporte sem interferir com a sua fiscalização. O registro das empresas de Transporte Rodoviário de Carga e dos Transportadores Rodoviários Autônomos permite a identificação de pessoas físicas e jurídicas, quantidade, porte e distribuição, podendo ainda considerar informações

estatísticas para o setor.

Com intuito de melhorar os procedimentos de regulação e fiscalização foi elaborada a Lei 11.442 de 05 de janeiro de 2007, que traz importantes inovações para o exercício da atividade de transporte rodoviário de cargas, sendo certo, entretanto, que alguns de dispositivos dependerão, para sua aplicação, de regulamentação a ser baixada por decreto do Executivo e/ou por resolução da ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres.

Alguns pontos da nova lei, sem intenção de esgotar a análise do seu conceito, são abordados posteriormente, com objetivo de permitir a compreensão das modificações inseridas no ordenamento jurídico.

2.3.2 – Transportadoras rodoviárias

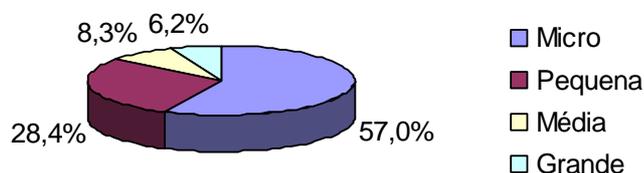
O segmento de transporte de carga no Brasil está particionado em transportadores de cargas de terceiros (ETC), transportadores de carga própria (TCP), ligados a produtores que possuem frota própria, transportadores autônomos (TCA), que realizam transporte de forma independente. No Brasil existem aproximadamente 320 mil empresas de transportes e autônomos. De acordo com a figura 2.3, as grandes empresas representam somente 6,2% no setor enquanto a maior concentração está nas microempresas com 57% do mercado.

Quanto ao tipo de carga transportada nas rodovias brasileiras, destacam-se as cargas gerais soltas, também denominadas de não unitizadas ou fracionadas que representaram, segundo a Pesquisa Anual de Serviços (IBGE, 2005), 48,4% da receita dos serviços de transporte rodoviário de cargas, seguida das cargas sólidas não perigosas a granel (cereais, brita, areia, minério, etc.) com 18,2% e as cargas líquidas não perigosas (leite, água, suco, etc.) que representaram 7,1%. Já o transporte de produtos perigosos (combustíveis, fertilizantes, explosivos, asfalto, cargas radioativas, etc.) foram responsáveis por 10,4% da receita do transporte rodoviário de cargas.

Em 2002, foi realizada a Pesquisa Rodoviária CNT 2002, com o intuito de apresentar um panorama do setor e oferecer uma contribuição para a compreensão da realidade, e permitir a identificação de fatores que possam ampliar a eficiência do segmento no

Brasil.

Figura 2.3: Porte das ETC's no Brasil



Fonte: CNT, 2002 – Pesquisa empresas de cargas - adaptado

A CNT, classifica o porte da empresa segundo a quantidade total de funcionários que possui, somando-se os funcionários da matriz e das filiais. A constituição jurídica predominante do setor é a firma limitada com uma participação de 84,6% nas microempresas e máxima de 94,6% nas pequenas empresas. O formato de sociedade anônima é utilizado apenas por 3,5% das empresas entrevistadas. Entre as médias empresas somente 6,5% são sociedades anônimas enquanto que entre as grandes empresas este número não é superior a 7,3%.

Tabela 2.2 - Constituição jurídica do setor de transporte de cargas

Constituição Jurídica	Micro	Pequena	Média	Grande	Total
Sociedade Limitada	84,6	94,6	93,5	92,7	89,2
Sociedade Anônima	3,4	2,2	6,5	7,3	3,5
Individual	2,1	1,1	0	0	1,4
Micro empresa	6,2	2,2	0	0	3,9
NS/NR	3,8	0	0	0	2

Fonte: CNT, 2002 – Pesquisa empresas de cargas

A participação em grupos empresariais é pequena no setor. Das empresas entrevistadas somente 6,2% participam de algum grupo empresarial, contra 89,9% que são independentes no mercado. A tabela 2.3 destaca uma maior concentração de grandes empresas com tempo de atividade maior que 29 anos frente a uma análise por porte de empresa.

Por outro lado, a maior concentração está entre 10 a 19 anos. Isto demonstra a tendência das empresas de grande porte sobreviverem por mais tempo.

Tabela 2.3 - Tempo de atuação no setor por porte em (%)

Freqüência	Micro	Pequena	Média	Grande	Total
Menos de 10 anos	25.60	22.70	17.40	7.50	22.70
De 10 a 19 anos	50.50	33.50	30.40	12.50	40.50
De 20 a 29 anos	17.00	28.60	30.40	25.00	22.50
Mais de 29 anos	6.90	15.10	21.70	55.00	14.30

Fonte: CNT, 2002 – Pesquisa empresas de cargas

É interessante observar que o setor segue um perfil tradicional quanto a sua estruturação empresarial, isto é, ele é, em sua grande maioria, formado por firmas de responsabilidade limitadas (89,2%), não participantes de grupos empresariais (89,9%) e com larga experiência no mercado transportador, pois 36,8% das empresas entrevistadas tem mais de vinte anos de atuação no setor.

Os principais produtos transportados são apresentados na tabela 2.4. Vale ressaltar que as empresas normalmente transportam diversos tipos de carga, logo os percentuais apresentados não podem ser somados a fim de se obter um número consolidado para um grupo de produtos. Os graneis sólidos são o principais produtos transportados pelas micros (47,4%), pequenas (31,4%) e médias (31,1%) empresas. O principal produto na pauta de transporte das grandes empresas é o grupo de cargas fracionadas (32,5%).

Tabela 2.4 - Principais produtos transportados

Produto	%	Produto	%
Granel sólido	41.6	Contêineres	3.7
Carga fracionada	17.9	Carga viva	3.5
Granel Líquido	13.7	Materiais de construção	2.7
Químicos ou perigosos	10.8	Produtos alimentícios	2.0
Carga frigorífica	9.0	Veículos	2.0
Mudanças	8.1	Bebidas	1.8
		Total	100%

Fonte: CNT, 2002 – Pesquisa empresas de cargas

A abrangência geográfica das empresas pesquisadas é majoritariamente interestadual. Das empresas entrevistadas 38,9% atuam no transporte interestadual e 16,1% tem atuação no fluxo interestadual, intermunicipal e municipal de carga. Apenas 15,4% das empresas entrevistadas focalizam as suas atividades no município.

A pesquisa revelou que as médias empresas estão fortemente focadas no transporte interestadual, com 52,2% das entrevistadas declarando ser aquela sua área prioritária de atuação. Enquanto as micro e pequenas empresa se voltam para o mercado municipal, respectivamente 20,8% e 11,8%. A distância média percorrida pela empresa confirma as observações anteriores. Nas médias empresas as viagens superiores a 501 Km atingem 71,7% do total registrado enquanto nas microempresas o total observado é de 53,0%.

A pesquisa constatou também que a aplicação da informática dentro das empresas está centrada nas áreas administrativa, financeira e no controle a frota. Das empresas entrevistadas, 51,2% informatizaram a contabilidade, 46,8% o controle da frota, 40,6% a área de pessoal e 36,0% o controle de estoques.

Tabela 2.5 - Distância média em (%)

Tipo	Micro	Pequena	Média	Grande	Total
Menos que 250 km	26,4	16,8	10,9	7,3	20,6
251 km a 500 km	17,1	20	17,4	19,5	18,3
501 km a 750 km	8,2	15,1	23,9	24,4	12,9
751 km a 1000 km	9,2	16,8	19,6	19,5	13,3
Mais de 1000 km	35,6	29,2	28,3	24,4	32,1
NS/NR	3,4	2,2	0	4,9	2,8

Fonte: CNT, 2002 – Pesquisa empresas de cargas

As 564 empresas entrevistadas possuem 10.599 veículos, uma média de 18,8 carros por empresa. Esta frota é composta de 2.936 veículos leves, 27,7% do total, 2.055 veículos médios, 19,4%, 4.573 veículos pesados, 43,1%, 972 veículos extra pesados, 9,2%, e 63 veículos diversos, 0,6% do total.

Tabela 2.6 - Frota de veículos por tipo

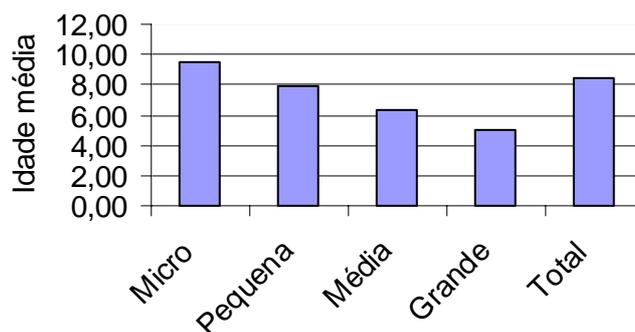
Frota de veículos por tipo						
Descrição	Micro	Pequena	Média	Grande	Total	Participação %
Leve	217	635	676	1.408	2.936	27.70%
Médio	337	660	456	602	2.055	19.39%
Pesado	468	937	691	2.477	4.573	43.15%
Extra pesados	47	112	60	753	972	9.17%
Outros	31	22	10	-	63	0.59%
Total	1.100	2.366	1.893	5.240	10.599	100.00%

Fonte: CNT, 2002 – Pesquisa empresas de cargas

A idade média da frota das empresas pesquisadas é de 8,41 anos. Metade destes veículos tem mais de sete anos de uso. Destaca-se que, quanto maior o porte da

empresa, menor a idade média da frota. As micros e pequenas empresas possuem, em média, veículos mais velhos que os presentes nas frotas das médias e grande empresas. Ainda assim, a idade média da frota das grandes empresas está no limite de cinco anos do prazo de depreciação dos veículos.

Figura: 2.4 Frota de veículo idade média por porte de empresa (%)



Fonte: CNT, 2002 – Pesquisa empresas de cargas

De acordo com as empresas pesquisadas, 24,3% desta frota, foi renovada ao longo dos últimos dois anos. O índice da renovação foi maior nas empresas de grande porte, onde 28,7% da frota foi adquirida entre 2000 e 2001. A frota das pequenas empresas apresentou um grau de renovação de 23,4%, seguido pelas microempresas com 20,1% e pelas empresas de porte médio, que registraram uma renovação de 15,8%.

Tabela 2.7 - Frota de veículos – aquisições recentes por tipo

Frota de veículos por tipo						
Descrição	Micro	Pequena	Média	Grande	Total	Participação %
Leve	217	635	676	1.408	2.936	27.70%
Médio	337	660	456	602	2.055	19.39%
Pesado	468	937	691	2.477	4.573	43.15%
Extra pesados	47	112	60	753	972	9.17%
Outros	31	22	10	-	63	0.59%
Total	1.100	2.366	1.893	5.240	10.599	100.00%

Fonte: CNT, 2002 – Pesquisa empresas de cargas

A continuidade do processo de renovação da frota pela compra ou pela substituição dos veículos, foi afastada por 64,7% dos entrevistados. Apenas 33,0% declararam que pretendia realizar novas aquisições de veículos em 2002. Das empresas de grande porte, 64,7% apresentou disposição para realização de novas aquisições este ano.

Entre as microempresas, 71,9% dos respondentes declararam não pretender realizar novas compras e substituições.

A forma e propriedade preferida dentro das empresas no setor é a propriedade definitiva do veículo. Esta modalidade corresponde da 68,4% da frota existente, enquanto o arrendamento e o leasing respondem, respectivamente, por 5,6% e 5,2% da frota. É interessante observar que o porte da empresa determina em parte o tipo de propriedade do veículo. Entre as microempresas, 76,7% da frota é própria contra apenas 37,5% nas grandes empresas. Isto é decorrente, entre outros fatores, da maior facilidade de acesso por parte das empresas de maior porte a instrumentos financeiros diferenciados, por exemplo, o leasing operacional, e a mecanismos de crédito não disponíveis para micro e pequenas empresas.

Outro dado importante, a principal fonte de financiamento disponível atualmente para a renovação da frota é o BNDES. Embora haja disponibilidade de recursos, as exigências feitas e os critérios adotados para o estabelecimento do risco para as operações estabelecem limites ao acesso a esta linha de crédito.

2.3.3 – Autônomos

Com o aumento constante das necessidades de qualificação profissional em diversos segmentos, a possibilidade de um autônomo migrar para outro ramo de atividade fica muito remota, configurando assim barreiras de saída do mercado muito altas. Vale ressaltar a grande concentração de caminhoneiros autônomos com escolaridade fundamental.

Neste modelo considera-se que existem poucas barreiras de entradas para se tornar um transportador autônomo, necessitando apenas de uma carteira de habilitação e o caminhão. Existem barreiras de saída como a difícil colocação no mercado de trabalho devido aos poucos anos de educação e formação técnica. A tabela 2.8 demonstra esta

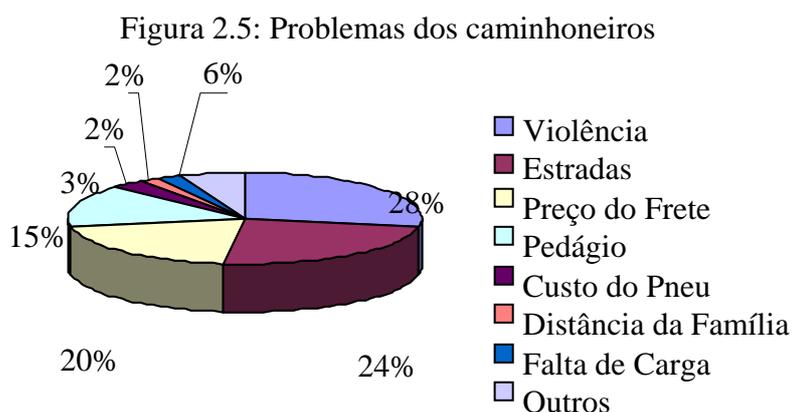
realidade.

Tabela 2.8 - Escolaridade dos autônomos

Escolaridade	Autônomos	Motoristas
Superior	2,3	-
Colegial	27,3	20,5
Ginasial	40,5	47,5
Primário	29,4	31,7
NS/NR	0,5	0,3
Total	100	100

Fonte: CNT, 1999 – Pesquisa empresas de cargas

Em pesquisa realizada pela revista Transporte Mundial em julho de 2003, foi perguntado para cem caminhoneiros sobre os seus maiores problemas, conforme quadro abaixo. Ficou evidente que a violência, a conservação das estradas e o preço do frete são alvos da preocupação da maioria dos caminhoneiros.



Fonte: Transporte Moderno, 2003 – Pesquisa empresas de cargas - adaptado

Para viabilizar a operação nesse mercado, com preços abaixo do custo, as transportadoras subcontratam o serviço de motoristas autônomos. Esses por sua vez

trabalham cobrindo apenas os custos variáveis mais imediatos, não percebendo que terão que repor o veículo e que ainda deveriam ser remunerados pelo seu investimento. No mercado de frete fracionado, onde se movimentam cargas de menor volume, maior valor agregado e entrega pulverizada, a situação é um pouco diferente.

A relação entre o preço e o custo acontece de acordo com a capacidade de consolidação de cargas do transportador. A escala da operação possibilita que sejam cobertos todos os custos e ainda seja gerada uma margem satisfatória, porém a falta de escala compromete a consolidação de carga e a rentabilidade da operação.

Em 12 de abril de 2003, foi criada a Associação Brasileira de Caminhoneiros (ABCAM) com o objetivo de organizar e dar representatividade à categoria. As principais reivindicações da nova entidade são as melhorias nas estradas, cumprimento do vale pedágio, o disciplinamento da profissão e as linhas de financiamento com juros subsidiados.

2.3.4 – Operadores logísticos

Este agente é caracterizado por ser uma empresa especializada no serviço de armazenagem, movimentação, gerenciamento de estoque, distribuição e gerenciamento de transporte. Ela possibilita avaliar com maior cuidado o nível de satisfação do consumidor, pois o cliente necessita encontrar o produto ou serviço que procura na hora certa e no local certo. Os fabricantes e estabelecimentos comerciais por sua vez não podem ficar com estoque, pois isto representa custo. No caso dos fabricantes, eles necessitam cada vez mais de espaço para a produção que representa sua atividade fim. Neste contexto está o desafio da logística.

Segundo a pesquisa realizada com empresas de transporte de cargas pela CNT em 2002, a maioria das empresas entrevistadas (46,6%) não teria seu negócio afetado pelo aumento do número de operadores logísticos no País. A preocupação é maior entre as micros e pequenas empresas, respectivamente 33,6% e 30,3%. Os operadores logísticos são vistos mais como uma oportunidade do que como uma ameaça por 17,6% de todos entrevistados e 26,8% das grandes empresas.

O segmento de operadores logísticos no Brasil é recente, pois o mesmo começou a exercer sua representatividade apenas em 1994 após a estabilização econômica

proporcionada pelo plano real. O crescimento vem se dando tanto pelo surgimento de operadores nacionais, quanto pela entrada no país de alguns dos mais importantes provedores globais. Como em toda indústria nascente, o setor apresenta problemas e oportunidades. As oportunidades têm a ver com o potencial do mercado brasileiro, consequência da privatização da infra-estrutura de transportes e da crescente adoção do conceito de logística integrada e *Supply Chain Management* pelas maiores empresas do país. Os problemas derivam da qualidade da infra-estrutura física, da inadequação legal, da falta generalizada de padrões, do conhecimento do setor e da consequente dificuldade das contratantes para identificar e selecionar os operadores adequados às suas necessidades.

Pesquisa realizada por Fleury e Ribeiro observou oito empresas logísticas, que forneceram um panorama do segmento na ocasião. O tempo médio de operação das empresas pesquisadas foi de cinco anos e meio e, em sua grande maioria, as empresas já possuíam larga experiência como prestadoras de serviços logísticos especializados ou mesmo como operadores em seus países de origem.

Quanto ao faturamento médio das empresas o mesmo foi de R\$ 50 milhões em 1999, mas existem diferenças significativas entre as mesmas. A maior delas obteve um faturamento de R\$ 120 milhões, enquanto a menor faturou apenas R\$ 1 milhão no mesmo ano. Porém, enquanto algumas empresas possuíam uma divisão de operador logístico independente, com contabilidade separada da origem, outras combinam as novas atividades com as antigas de prestador de serviços logísticos especializados.

No que se refere à questão geográfica, todas as empresas observadas afirmaram ter uma atuação de âmbito nacional, sendo que quatro possuíam atuação internacional. Esta atuação internacional se deve ao fato de que três das quatro empresas eram subsidiárias de empresas internacionais, sendo que apenas uma tinha origem nacional. A primeira característica que chamou atenção em relação aos serviços foi a variedade da oferta. Todas ofereciam no mínimo de sete diferentes tipos de serviços, tais como transporte rodoviário, aéreo, armazenagem, logística integrada, gestão de informações, controle, pagamento de fretes e documentação.

Neste contexto se observa a relevância do transporte como componente do sistema logístico e sua importância pode ser medida através dos indicadores custos, faturamento

e lucro. O transporte representa, em média, 60% dos custos logísticos e em alguns casos, mais que o dobro do lucro. Além disso, o transporte tem um papel preponderante na qualidade dos serviços logísticos, pois influencia diretamente o tempo de entrega, a confiabilidade e a segurança dos produtos. Como regra geral, quanto menor o valor agregado do produto, maior a despesa de transporte no faturamento.

O setor de serviços de logística está passando por uma transformação, pois devido à privatização das ferrovias e o aumento das exportações, o segmento registrou crescimento de 341% desde 2000.

2.3.5 – Montadoras

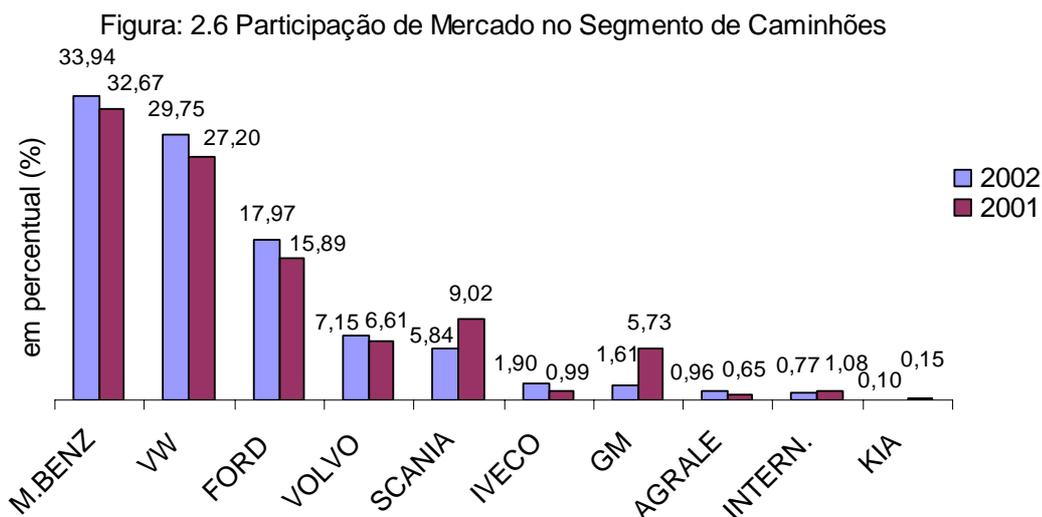
Observando a tabela 3.0, verifica-se em 2001 que as vendas domésticas de caminhões atingiram 77.342 unidades, das quais 22.320 foram veículos leves, 15.082 semipesados, 14.837 pesados, 10.872 médios e 10.406 semileves.

Tabela 2.9 - Evolução das vendas de caminhões no Brasil (em unidades)

Caminhões	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Vendas Totais	52.349	58.734	42.134	54.931	52.768	50.665	69.209	73.517	65.870	66.291
Vendas Internas	64.137	70.495	48.712	63.744	63.773	55.277	71.686	77.342	68.558	78.936
Principais Montadoras										
Daimler	20.768	22.180	16.351	19.509	18.420	16.826	25.627	23.232	21.209	22.179
Chrysler										
Scania	6.853	6.575	5.449	7.284	5.495	4.411	5.335	5.428	3.235	4.127
Volvo	5.536	5.820	3.569	4.509	4.094	3.229	4.032	4.209	4.318	4.713
Ford	7.705	10.960	7.908	11.334	10.732	10.476	12.082	13.114	14.182	13.269
Volkswagen	8.381	10.636	7.417	8.337	8.700	9.573	13.660	17.844	18.184	20.752

Fonte: ANFAVEA, 2004 – Pesquisa empresas de cargas

Já o ano de 2002 encerrou com queda nas vendas. A indústria produziu 68.378 unidades, ou seja, 11,6% a menos que as 77.342 unidades produzidas em 2001. As vendas internas no atacado foram de 66.457 caminhões, o que significa 9,6% menores que as 73.517 unidades do ano anterior. As vendas externas caíram 19,3%, com a exportação de 5.349 caminhões, contra 6.632 do ano anterior.



Fonte: FENABRAVE, 2003 – Pesquisa empresas de cargas

Os resultados positivos alcançados dentro do segmento foram registrados pelos semipesados e pesados. O primeiro vendeu ao mercado interno 15.454 unidades (2,5% acima das 15.082 unidades em 2001) e o segundo exportou 1.872 unidades (58% superior às 1.185 de igual período de 2001). Do total vendido em 2002, 19.214 foram modelos leves, 15.454 semipesados, 13.916 pesados, 10.493 médios e 7.380 semileves. Contudo, o ano de 2003 demonstrou recuperação, com as vendas voltando a níveis superiores a 2001. A figura 4.2 apresenta os anos de 2001 e 2002 com a liderança da Daimler Chrysler (Mercedes Bens), seguida de perto pela Volkswagen. O segmento de extra pesados tem perdido gradativamente terreno nos últimos anos. Caminhões mais leves e baratos estão conquistando seu espaço.

Deste modo, os caminhões robustos, mais baratos e com pouca tecnologia embarcada, disputam mercado com veículos mais sofisticados, com potência de sobra e altos preços. Nas estradas brasileiras a predominância são os caminhões com motorização mecânica

feitos para viagens de até 600 quilômetros, que começam a concorrer com os caminhões extras pesados e toda a tecnologia e conforto oferecido.

2.3.6 – Operadoras de transporte multimodal

O transporte multimodal pode ser definido, segundo a Lei 9611 de 19/02/98 como aquele utiliza duas ou mais modalidades de transporte, desde a origem até o destino, e é executado sob a responsabilidade de um Operador de Transporte Multimodal - OTM. Além dos transportes, inclui os serviços de coleta, unitização, desunitização, movimentação, armazenagem e entrega de carga ao destinatário.

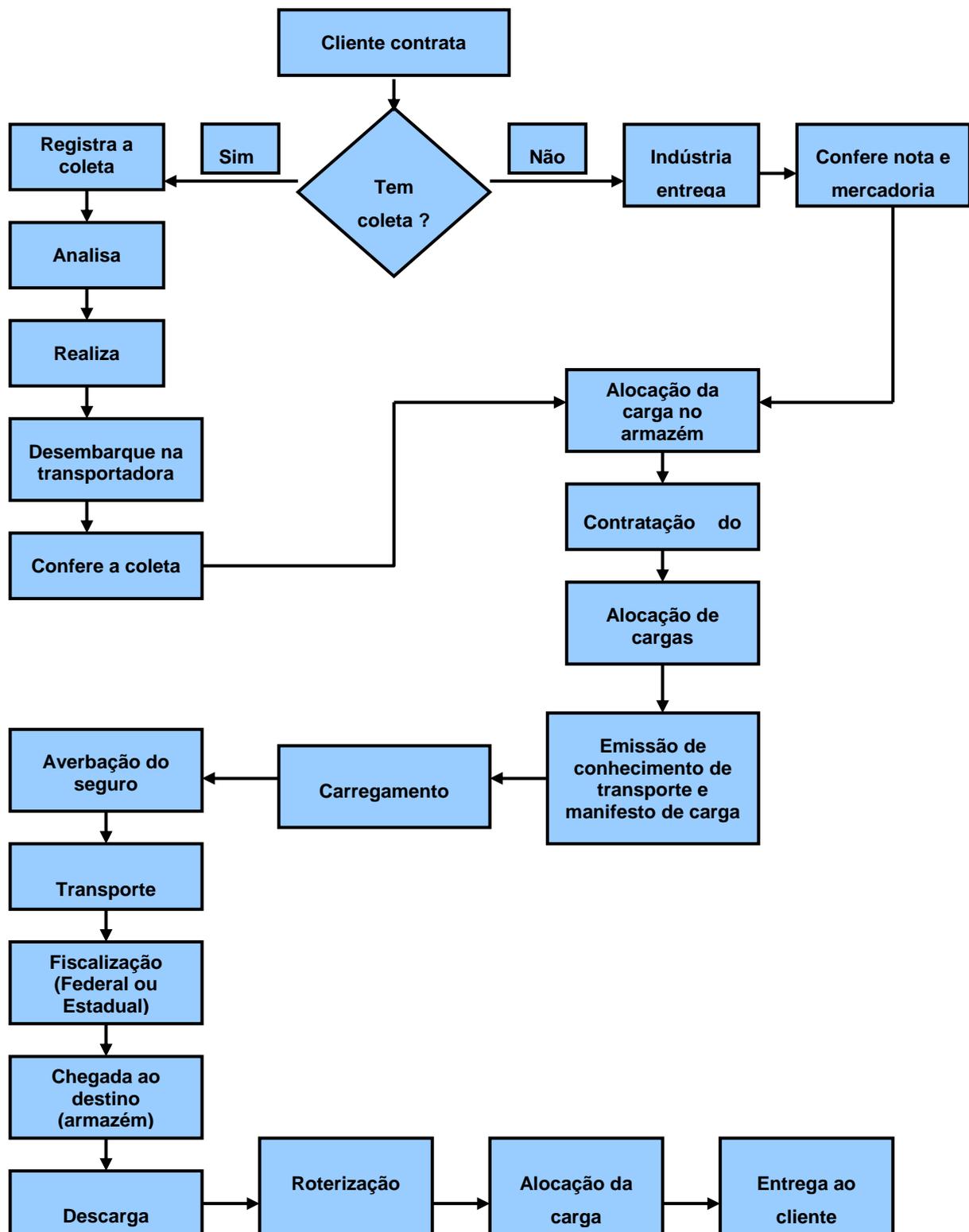
A Lei N.º 9.611, de 19/2/98, que dispõe sobre o Transporte Multimodal de cargas define o âmbito de atuação, se nacional ou internacional, e cria a figura do OTM, como pessoa jurídica contratada como principal para realização do Transporte Multimodal de Cargas. Ele não é um simples intermediário, pois assume a responsabilidade sobre toda a operação, além de agregar e segregar cargas e documentos. A Lei n.º. 9.611 também determina a emissão do documento de transporte multimodal de cargas, que evidencia contrato e rege a operação, onde são mencionados os locais de recebimento e entrega da encomenda.

O exercício da atividade do OTM depende de prévia habilitação e registro na Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Caso o OTM deseje atuar em âmbito internacional, deverá também se licenciar na Secretaria da Receita Federal. Essas habilitações serão concedidas por um prazo de 10 anos.

2.4 – FLUXOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS

Apresentar-se-á em seguida um modelo de fluxograma do processo produtivo genérico adotado pelas empresas de transporte de rodoviário de cargas - ETC, observada a partir de visitas a algumas transportadoras. Neste modelo serão abordados os principais procedimentos operacionais, fiscais e administrativos com intuito de compreender a sistemática de funcionamento das transportadoras.

Figura: 2.7 - Fluxograma de Processos – ETC



2.5 – ASPECTOS LEGAIS DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO

DE CARGAS

2.5.1 – Definições de transportes segundo a atividade desenvolvida

Considera-se transporte nacional ou doméstico aquele em que o ponto de embarque e destino da mercadoria estão situados em território brasileiro e, por transporte internacional, aquele em que o ponto de embarque e destino da mercadoria estão situados em países diferentes, segundo o disposto na Lei nº. 6.288, de 11.12.1975.

A citada lei ainda dispõe que, havendo sócio estrangeiro, a pessoa jurídica será obrigatoriamente constituída sob a forma de sociedade anônima, sendo que o capital social será representado por ações nominativas, não sendo assim permitida a sua estruturação social por outro tipo de sociedade, seja ela por cotas limitadas ou firma individual.

A Lei nº. 7.290, de 19.12.1984, define a atividade de transportador autônomo assim: “considera-se transportador rodoviário autônomo de bens a pessoa física, proprietário ou co-proprietário de um só veículo, sem vínculo empregatício, devidamente cadastrado em órgão disciplinar competente, que, com seu veículo, contrate serviço de transporte a frete, de carga, em caráter eventual ou continuado, com a empresa de transporte rodoviário de bens, ou diretamente com o usuário desse serviço”.

2.5.2 – O transporte de cargas no Código Civil

O Novo Código Civil disciplina o transporte de cargas, destacando que o transportador poderá exigir que o remetente lhe entregue, devidamente assinada, a relação discriminada das coisas a serem transportadas. Caso ocorrer informação inexata ou falsa descrição dos itens transportados no documento, o transportador será indenizado pelo prejuízo que sofrer. Outro aspecto a ser ressaltado está relacionado com as obrigações do transportador, ou seja, este conduzirá a carga ao seu destino, tomando todas as cautelas necessárias para mantê-la em bom estado e entregá-la no prazo ajustado ou previsto. A responsabilidade do transportador se limita ao valor constante do conhecimento e começa no momento em que ele, ou seus prepostos recebem a carga e termina quando é entregue ao destinatário ou depositada em juízo, se aquele não for encontrado.

2.5.3 – Agência Nacional de Transportes Terrestres

A Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), com base na Lei nº. 10.233, de 05.06.2001 (artigo 14-A e art. 26, IV), através da Resolução nº. 437, de 17.03.2004, institui o Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Carga - RNTRC, e dispõe sobre a inscrição no mencionado registro.

Segundo a Resolução mencionada, o exercício da atividade de transporte rodoviário de cargas, por conta de terceiros e mediante remuneração, depende de prévia inscrição do transportador no RNTRC, sendo que a inscrição o habilitará ao exercício da atividade nas seguintes categorias:

- I) Empresa de Transporte de Cargas - ETC;
- II) Cooperativa de Transporte de Cargas - CTC;
- III) Transportador Autônomo de Cargas - TAC.

Para fins de inscrição no RNTRC, o transportador deverá atender os seguintes pré-requisitos, a saber:

I - Empresa de Transporte de Cargas - ETC e Cooperativa de Transporte de Cargas - CTC:

- a) dispor de frota rodoviária de carga sob sua responsabilidade, própria ou arrendada, ou dos associados, no caso de cooperativas;
- b) estar legalmente constituída, de acordo com as normas e legislação vigentes.

II - Transportador Autônomo de Cargas - TAC:

- a) ser proprietário ou co-proprietário de um veículo rodoviário de carga, podendo adicionalmente dispor de veículos arrendados sob sua responsabilidade;
- b) residir e estar domiciliado no país.

Também importa mencionar que por determinação da citada Resolução, para fins de inscrição, o transportador deverá apresentar as seguintes informações:

I - Empresa de Transporte de Cargas - ETC e Cooperativa de Transporte de Cargas - CTC:

- a) razão social e responsável legal;
- b) inscrição no CNPJ/MF;
- c) inscrição estadual;
- d) registro do contrato social na Junta Comercial, ou no caso de CTC, no Cartório de Títulos;
- e) alvará de funcionamento;
- f) endereço completo da matriz;
- g) principal área de atuação;
- h) relação de filiais;
- i) área de armazenagem;
- j) relação dos veículos rodoviários de carga que compõem a frota, indicando placa/Estado, número do RENAVAM, marca, ano de fabricação, tipo de veículo, número de eixos, tipo de carroceria, capacidade máxima de tração (CMT), capacidade de carga e se próprio ou arrendado.

II - Transportador Autônomo de Cargas - TAC:

- a) nome e documento de identidade;
- b) inscrição no CPF/MF;
- c) inscrição de autônomo no INSS;
- d) endereço completo;
- e) dados do veículo rodoviário de carga de sua propriedade ou co-propriedade, acompanhado da relação de veículos arrendados sob sua responsabilidade, se for o caso, incluindo número da placa/ Estado, número do RENAVAM, marca, ano de fabricação,

tipo de veículo, número de eixos, tipo de carroceria, capacidade máxima de tração (CMT) e capacidade de carga;

f) principal área de atuação.

2.5.4 – Certificado de Registro Nacional de Transportador Rodoviário de Carga

Ao transportador que solicitar sua inscrição, desde que satisfeito as disposições mencionadas, a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, emitirá documento comprobatório do registro, através de “Certificado de Registro Nacional de Transportador Rodoviário de Carga - CRNTRC”, sendo que este documento e suas renovações terão prazo de validade de quatro (quatro) anos, a partir da data de sua expedição, sendo que o condutor do veículo deverá portar cópia do Certificado.

É obrigatório a identificação dos veículos de propriedade, co-propriedade ou arrendados pelo transportador inscrito no RNTRC, mediante marcação do código do registro nas laterais externas da cabine de cada veículo automotor e de cada reboque ou semi-reboque, em ambos os lados e em locais visíveis.

A Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT disponibiliza, para consulta, na internet, a relação dos transportadores, empresas, cooperativas e autônomos habilitados para o exercício da atividade de transportador rodoviários de cargas, por conta de terceiros e mediante remuneração, conforme mencionado na Resolução citada.

2.5.5 – Lei de Disciplinamento do Setor – Lei 11.442 de 08/01/2007

Aspirada pelo setor desde a década de 90, a Lei 11.442 foi sancionada em 08 de janeiro de 2007, revogando a Lei 6.813 de 10 de julho de 1980, a lei em questão disciplina o setor de transporte rodoviário de cargas caracterizando sua atividade econômica e seus mecanismos de operação e responsabilidade.

Para a rápida compreensão da lei são apresentados a seguir alguns pontos importantes da mesma:

- O **RNTR-C**, que é o Registro Nacional dos Transportadores Rodoviários de Carga, passa a conter o registro de duas categorias de pessoas físicas ou jurídicas que poderão exercer a atividade de transporte de cargas: o TAC – Transportador

Autônomo de Cargas e a ETC – Empresa de Transporte Rodoviário de Cargas. As Cooperativas de Transporte de Cargas deverão ser inscritas como ETC, na forma do artigo 2º, § 2º da Lei.

- **Exigências para o registro no RNTR-C** – A lei já define algumas dessas exigências como, para o Autônomo, a comprovação de propriedade, co-propriedade ou arrendamento de veículo de aluguel; experiência de três anos ou aprovação em curso específico; para a Empresa de Transporte, ter sede no Brasil; comprovar a propriedade ou arrendamento de veículo de carga; indicar um responsável técnico e demonstrar capacidade financeira e idoneidade dos sócios e do responsável técnico. Outras exigências para a inscrição no RNTR-C deverão ser fixadas pela ANTT na regulamentação da lei, em especial a documentação a ser apresentada e os procedimentos a serem adotados para a inscrição.
- **Responsável Técnico** – A Empresa passa a ter obrigatoriamente um responsável técnico, figura que irá representá-la perante os órgãos públicos da União, dos Estados e Municípios, como responsável pelo cumprimento das normas que regem a atividade de transporte, em suas diversas especialidades (transporte de produtos perigosos, produtos que exigem uso de equipamentos específicos etc.), das normas de segurança e de trânsito (manutenção do veículo, uso dos equipamentos necessários e próprios, respeito aos limites de peso e dimensão do veículo etc.), das normas de vigilância sanitária, de saúde e de proteção ao meio ambiente.

Trata-se de normas que dependem da sua regulamentação para que tenha aplicação, dizendo a lei que cabe a ANTT regular as exigências curriculares e os cursos para a sua formação.

- **Curso para o Autônomo** – Também para o TAC será exigida a comprovação de aprovação em curso de formação, cujo currículo, tempo de duração e outras exigências serão fixadas pela regulamentação a ser baixada pela ANTT. Os atuais transportadores autônomos com três anos de experiência serão dispensados da comprovação do curso. A exigência só terá aplicação depois da

regulamentação pela ANTT.

- **Autônomo** – A lei estabelece que o Transportador Autônomo de Cargas - TAC poderá formalizar contrato de transporte como agregado ou independente. O TAC independente é aquele que se contrata esporadicamente, sem exclusividade, mediante remuneração por viagem. Agregado é o autônomo que coloca o seu veículo contratado com exclusividade para quem o contrata, mediante remuneração que pode ser certa ou por viagem.
- **Vínculo de emprego do Autônomo** – Estabelece a lei que o contrato com o transportador autônomo, seja independente ou agregado, é de natureza comercial, não ensejando em nenhuma hipótese a caracterização de vínculo de emprego. A competência para o julgamento das ações que surgirem em razão dos contratos de transporte celebrados pelo transportador autônomo será da Justiça Comum, em razão da natureza comercial do contrato.
- **Responsabilidade pela carga** – O transportador de carga assume a responsabilidade pelos prejuízos resultantes de perda, danos ou avarias à carga transportada, a partir do seu recebimento, respondendo pela sua integridade até a entrega no seu destino, não tendo a lei introduzido inovação ao que já havia de previsão no Código Civil. A responsabilidade pelos atos de seus prepostos dos quais resultem danos à carga mereceu idêntico tratamento do Código Civil, respondendo o transportador pelos mesmos.
- **Recebimento da carga sem ressalva** – A responsabilidade do transportador vai até a entrega da carga ao destinatário, cessando quando do recebimento dela pelo destinatário, sem protestos ou ressalvas. A ressalva há que ser imediata, revogando, no que concerne ao transporte da carga, o prazo de 10 (dez) dias para qualquer reclamação prevista no Código Civil para o transporte em geral.
- **Atraso na entrega** – O transportador tem responsabilidade pelo atraso na entrega da carga, se estabelecido prazo de entrega no contrato ou no conhecimento de transporte, que também é prova do contrato. Se não ocorrer a entrega no prazo de 30 (trinta) dias, o destinatário poderá considerá-la como perdida e reclamar perdas e danos. A indenização devida pelo atraso na entrega

deverá ser definida em contrato e, se não estabelecida, vem fixada na lei no equivalente ao valor do frete.

- **Carga a ser retirada** – Quando se tratar de carga a ser retirada pelo destinatário, estará obrigado o transportador a comunicar ao mesmo, em tempo hábil, a chegada da carga ao destino. Se não for retirada a carga pelo destinatário no prazo de 30 (trinta) dias, ou outro prazo que venha a ser pactuado, será ela considerada abandonada. A caracterização do abandono enseja a utilização de disposição do Código Civil, que permite ao transportador promover a venda da carga para se ressarcir de prejuízos advindos do transporte e da guarda da mercadoria.
- **Carga e descarga / hora parada** – A lei fixa prazo de cinco horas para a carga e descarga do veículo colocado à disposição de quem contrata o transporte. Findo esse prazo, será devida remuneração da hora parada, fixada na própria lei, no valor de R\$ 1,00 (um real) por tonelada / hora ou fração. A legislação em vigor já possibilitava a cobrança do veículo parado, uma vez estabelecidos os parâmetros no contrato, ou em conformidade com os usos em cada modalidade de transporte. Agora, no que tange ao TRC, tem-se norma cogente quanto ao prazo de 5 horas para carga e descarga e o valor de indenização devida. Óbvio que as partes têm liberdade para estabelecerem em contrato prazo inferior e indenização de valor superior, considerando-se o valor agregado da carga transportada, eis que a norma legal atende em especial o transporte de produtos de baixo valor agregado.
- **Excludentes da responsabilidade do transportador** – Nesse ponto, a lei deixa transparentes as hipóteses de exclusão da responsabilidade do transportador pelos prejuízos advindos da perda, danos ou avarias à carga. O artigo 12 enuncia quais as hipóteses: ato ou fato imputável ao expedidor ou ao destinatário da carga; inadequação da embalagem, quando imputável ao expedidor da carga, vício próprio ou oculto da carga; manuseio, embarque, estiva ou descarga executados diretamente pelo expedidor, destinatário ou consignatário da carga ou, ainda, pelos seus agentes ou prepostos; força maior ou caso fortuito; contratação de seguro pelo contratante do serviço de transporte. A última

hipótese é inovação que livra o transportador da responsabilidade pela carga quando o expedidor da carga fizer contrato de seguro que cubra a perda, danos ou avaria da carga. Em outras palavras, quando o embarcador contratar o seguro da carga transportada, acobertando-se dos riscos do transporte, haverá automática exclusão da responsabilidade do transportador, que, por isso, não terá por que contratar seguro, evitando-se assim a costumeira duplicidade de apólices.

- **Seguro de transporte** – O RCTR-C continua sendo seguro de contratação obrigatória. A novidade é a possibilidade de sua contratação pelo contratante dos serviços de transportes (embarcador, expedidor da mercadoria), hipótese em que o transportador fica eximido de sua contratação. O transportador estará obrigado a realizar a contratação de seguro quando não houver a contratação por parte do embarcador.
- **Limite de responsabilidade do transportador** – A responsabilidade civil do transportador pelos prejuízos causados em razão de perda, danos ou avarias à carga transportada tem como limite o valor declarado pelo expedidor, que, de um modo geral, é o valor constante da nota fiscal, podendo ser consignado em contrato de transporte e devendo sê-lo no conhecimento. A responsabilidade abrange ainda o valor do frete e do seguro, se tais valores tiverem sido suportados pelo embarcador.
- **DES – Direito Especial de Saque** – Na hipótese de não haver sido declarado o valor da mercadoria transportada, a responsabilidade do transportador passa a ter limite adotado internacionalmente no transporte de carga. O limite passa a ser dois Direitos Especiais de Saque – DES por quilograma de peso bruto transportado.

Direito Especial de Saque (DES) é uma unidade monetária utilizada pelo FMI. Corresponde ao valor médio em dólares de uma cesta de cinco moedas fortes. Sua cotação poderá ser encontrada no caderno de finanças (Seção de Indicadores), do jornal Gazeta Mercantil. Nesta data, o DES equivale a R\$ 3,21545. Este dispositivo deu ao transporte rodoviário de cargas exercido em território nacional o mesmo tratamento que outras normas legais já tinham dado

ao Transporte Multimodal, seja no plano doméstico, seja no âmbito do Mercosul (v. Lei nº. 9.611, de 19/2/98 e Decreto nº. 1.563, de 19/7/95).

- **Responsabilidade civil do embarcador** – Foram ampliadas as responsabilidades do embarcador por prejuízos que possa causar ao transportador, estabelecendo a lei ser ele responsável por indenizar as perdas e danos advindos de inveracidade na declaração sobre a carga; inadequação dos elementos que deva fornecer para emissão do conhecimento de transporte; ato ou fato que lhe seja imputável; inadequação da embalagem; manuseio, embarque, estiva ou descarga quando por ele executados diretamente ou por seus agentes ou prepostos.
- **Prescrição de ação** – Foi fixado em um ano o prazo de prescrição de ação para reparação de danos relativos ao contrato de transporte, contado a partir do conhecimento do dano pela parte interessada.
- **Arbitragem** – As partes poderão fixar em contrato a utilização da arbitragem para a solução de pendências dele advindas, o que se afigura de extrema conveniência como forma de evitar os percalços da lentidão e ineficiência do Judiciário.
- **Lei nº. 6.813/80** – Foi revogada a Lei nº. 6.813, de 10 de julho de 1980, que proibia a constituição de empresa de transporte com a participação de sócio estrangeiro superior a 20% (vinte por cento) do capital social. A mudança elimina qualquer dúvida sobre a vigência daquela lei, que já vinha sendo fortemente questionada, e formaliza a abertura do mercado à participação de capital externo, obviamente sob as mesmas regras que vigoram para o funcionamento das empresas de capital 100% nacional.
- **Veto** – A lei foi sancionada com um único veto, ao seu artigo 20, que reduzia a base de cálculo do imposto de renda do transportador autônomo, de 40% para 11,71% do valor bruto recebido pelo mesmo a título de frete, de modo a unificar o conceito de remuneração de mão-de-obra do autônomo, para fins fiscais e previdenciários, uma vez que 11,71% é o percentual já utilizado para cálculo da contribuição devida ao INSS por aqueles profissionais. Sendo matéria tributária ou pela qual se estabelece redução da receita pública, a iniciativa da lei estaria

restrita ao Executivo, pelo que o veto se afigura plenamente cabível e justificado, sem prejuízo dos demais argumentos utilizados pelo Ministério da Fazenda como razões do veto.

3 – SERVIÇO AO CLIENTE E NÍVEL DE SERVIÇO

3.1 – O SERVIÇO AO CLIENTE

Pode-se afirmar que o desempenho obtido por uma empresa está diretamente ligado ao nível de serviço prestado ao cliente, pois é o consumidor quem define se um produto ou serviço será aceito pelo mercado, é ele quem sabe o que o satisfaz.

Diante disto é muito importante obter um desempenho almejado pelo cliente, e não somente fazer o mais cômodo para o segmento, neste caso o setor de transporte rodoviário de cargas.

Segundo Christopher (1997): “O alcance da excelência em serviços, no sentido amplo, somente pode ser conseguido mediante uma estratégia logística rigorosamente integrada”.

O problema é identificar o desejo do cliente, já que muitas vezes eles mesmos não sabem explicar o que os motiva, e somente através de pesquisas de diversos clientes é que se consegue obter algum discernimento.

O transporte deve agregar valor pelo serviço prestado, pois essa é a sua principal função. Não existe um produto que vai deixar o cliente satisfeito, pelo seu preço ou qualidade. O processo de movimentar a mercadoria de um determinado ponto a um destino definido vai auxiliar na formação de uma opinião do cliente sobre o nível de serviço prestado. É de suma importância saber quais os desejos e necessidades de quem contrata o transporte, para obter sucesso na prestação do serviço.

3.1.1 – Definição do serviço ao cliente

O serviço ao cliente é definido de diferentes maneiras, mudando de uma empresa para outra. Geralmente os fornecedores e seus clientes possuem uma perspectiva diferente desse conceito. (LAMBERT *et al.*, 1998).

O serviço pode ser definido como sendo um tipo de produto que normalmente não se apresenta de forma concreta, e é o resultado de pelo menos uma atividade

desempenhada na interface do fornecedor com o cliente (HAGREAVES *et al*, 2001).

Já o cliente, sob o ponto de vista do transporte, é a entidade à porta de qualquer destino de entrega, que pode ser desde a residência do consumidor, as empresas varejistas e atacadistas até os locais de recebimento das fábricas e os depósitos das empresas.

O serviço ao cliente pode ser associado à “disponibilidade”, ou seja, não existe valor no produto ou serviço se ele não estiver nas mãos do consumidor. Porém, a disponibilidade em si é um conceito complexo, que sofre o impacto de vários fatores, entre eles, a frequência e a confiabilidade da entrega, níveis de estoque e tempo consumido no ciclo dos pedidos. Então, o serviço ao cliente é determinado pela interação de todos esses fatores (CHRISTOPHER, 1997).

Após definido e estando claro para o setor o que é o serviço ao cliente, deve-se decidir o nível de serviço para oferecer aos clientes, o que é essencial para alcançar os objetivos de lucro da empresa. O nível de serviço prestado tem impacto nos custos, que não devem ser elevados a ponto de não obter retorno sobre o investimento, mesmo que em longo prazo. Deve-se saber agregar valor, mas sempre controlando os custos.

Deve ser lembrado também que o serviço ao cliente determina se os clientes permanecerão clientes e se os clientes potenciais se tornarão clientes (LAMBERT *et al.*, 1998).

3.1.2 – Elementos do serviço ao cliente

Segundo diferentes autores, entre eles Ballou (2001), Christopher (1997) e Lambert *et al.* (1998), de acordo com o momento em que ocorreu a transação entre o fornecedor e o cliente, no caso desta pesquisa, o transportador e o cliente, podem ser identificados três grupos de elementos do serviço ao cliente: pré-transação, transação, pós-transação. Esses elementos e os seus componentes estão dispostos no Quadro 3.1.

Quadro 3.1 - Elementos do serviço ao cliente e seus componentes.

	Elementos	Componentes
PRÉ-TRANSAÇÃO	Política formal de serviço ao cliente	Comunicação interna e externa aos clientes. Permite ao cliente saber que tipo de serviço esperar.
	Estrutura Organizacional	Deve facilitar a comunicação e a cooperação entre as funções envolvidas na implementação da política de serviço ao cliente
	Flexibilidade no Sistema	Possibilidade de reagir de forma eficaz a eventos não planejados como tempestades ou greves
	Acessibilidade	Deve existir uma maneira que facilite o contato do cliente com a empresa
	Serviços Gerenciais	Implementação de manuais de treinamento aos clientes
	TRANSAÇÃO	Elementos do Ciclo do Pedido
Disponibilidade de Estoque		Deve haver estoque disponível para atender à demanda.
Informações sobre Pedidos		Capacidade de informar ao cliente a posição do pedido, previsão de embarque e entrega, pedido pendente
Taxa de cumprimento dos pedidos		Verifica qual a proporção de pedidos que é completamente atendida dentro do prazo estabelecido
Seleção dos Modais de Transporte		Deve-se buscar o meio de transporte mais adequado
PÓS-TRANSAÇÃO	Reposição de Produtos	Colocação temporária de um produto no cliente quando necessário
	Tempo de Atendimento de Chamada	Condições da empresa para atender rapidamente o chamado de um cliente
	Localização do Produto	Condições da empresa de solicitar do mercado produtos que possam oferecer perigo, quando identificado um problema.
	Reivindicações, Reclamações e Devoluções de Clientes	Capacidade de atender às reclamações e devoluções e a mensuração da satisfação dos clientes

Fonte: Adaptado de Lambert *et al.*, Ballou e Christopher.

Os elementos de pré-transação são responsáveis por propiciar um ambiente favorável a um bom serviço ao cliente e tem um impacto significativo nas vendas do produto.

Já os elementos de transação são as atividades que resultam na entrega do produto ao cliente, e influenciam no tempo de entrega, acurácia do preenchimento do pedido, disponibilidade em estoque e as condições do produto na recepção, ou seja, estão associadas com o serviço ao cliente.

Por último, os elementos de pós-transação são aqueles que dão suporte ao produto em campo, servem para proteger os clientes de produtos defeituosos, providenciam o retorno de embalagens e administram as reclamações, reivindicações e devoluções.

Todos esses elementos são importantes para um bom atendimento ao cliente.

Deve-se determinar o grau de importância dos elementos do serviço ao cliente, para depois desenvolver padrões de desempenho (LAMBERT *et al.*, 1998).

Uma pesquisa junto aos clientes de empresas de transporte seria interessante para levantar os elementos que são considerados de grande importância para estes. A partir do resultado, a organização poderia trabalhar especificamente nos elementos de maior valor para o cliente.

3.1.3 – Estratégia na prestação de serviços

O mercado está cobrando das empresas, cada vez mais, os seguintes aspectos: maior qualidade dos produtos e serviços, maior garantia, frequência e fracionamentos nas entregas, maior flexibilidade e rapidez de resposta, visitas para qualificação, autocertificação, garantia de melhorias e reduções de preços (MERLI, 1994).

Muitas empresas, mesmo bem administradas, não possuem uma estratégia eficaz de serviço ao cliente, podendo ser culpadas pelos seguintes itens: má definição do serviço ao cliente, ignorar lucratividade do cliente, ignorar custos de serviço ao cliente, ter linhas de autoridade confusas, não utilizar o serviço ao cliente como incentivo de vendas, empregar pessoal com treinamento ineficiente e baixa remuneração, entre outros (LAMBERT *et al.*, 1998).

Por esses motivos, é importante a consideração de Ballou (2001), que afirma que

“decidir o nível de serviço para oferecer aos clientes é essencial para alcançar os objetivos de lucro da empresa”.

Lambert *et al.* (1998, p. 120) citam que: “É essencial que a empresa adote uma política de serviço ao cliente com base nas necessidades do cliente, que seja consistente com a estratégia geral de *marketing* a avance os objetivos de longo prazo da empresa”.

Para Merli (1994, p. 9): “Entregar rapidamente no mercado e acompanhar com a mesma velocidade as mudanças nos volumes e no mix solicitado, significa ter fornecedores que permitam, com a sua flexibilidade, seguir as mudanças que ocorrem, sem obrigar a empresa-cliente a fazer estoques”. Nos serviços de transporte, o embarcador e o transportador podem formar uma excelente parceria para agilizarem as entregas de acordo com as rápidas mudanças no mercado, gerando assim maior competitividade em ambos os lados.

As empresas prestadoras de serviço precisam saber as preferências e os interesses de seus clientes, saber qual o seu ponto de vista. Uma maneira de compreender o ponto de vista do cliente é prestar atenção ao *ciclo de serviço*, talvez até vivenciando uma situação como se fosse um cliente da empresa. O ciclo de serviço inicia quando o cliente ainda pensa em adquirir um produto ou serviço e termina quando o cliente decide que o processo de atendimento está completo, e é nesse ponto que ele forma sua opinião final sobre a qualidade dos serviços prestados (HAGREAVES *et al.*, 2001).

Os clientes não compram produtos ou serviços, mas sim resultados, por isso a qualidade para a oferta dos resultados é importante. Atualmente, os clientes pautam se pelo valor, buscando resultados e qualidade no processo dos serviços, que ultrapassem os preços e custos de aquisição em que incorrem para obter determinado serviço (HESKETT *et al.*, 2002).

É importante a empresa prestadora de serviços conhecer os desejos de seus clientes e respeitarem seus direitos. O cliente pode ser conhecido de duas maneiras: de forma geral, através do conhecimento dos padrões e motivações de consumo da clientela e de forma individual, através do relacionamento dos clientes com o pessoal da linha de frente (HAGREAVES *et al.*, 2001).

Quanto ao valor percebido pelo cliente, Heskett *et al.* (2002) fazem uma observação:

“Os serviços mais extraordinários são elaborados em torno de estratégias operacionais que acentuam o valor do cliente e, ao mesmo tempo, reduzem os custos operacionais”.

É muito importante pesquisar as necessidades dos clientes para saber o que pode agregar valor ao serviço prestado. Podem-se reestruturar processos que incrementem o valor, a qualidade e a produtividade do serviço através de algumas lições desenvolvidas por HESKETT *et al.* (2002):

- a. Quem define e determina a qualidade e o valor é o cliente, e não a prestadora de serviços.
- b. Essas definições feitas pelo cliente são relativas, não absolutas.
- c. O cliente avalia a qualidade e o valor com base no que lhe foi oferecido, em oposição ao que ele esperava em termos de resultado, qualidade, preço e custos de aquisição do serviço.
- d. É importante gerenciar as expectativas do cliente, pois são elementos tão importantes do valor percebido quanto aquilo que se oferece de fato.
- e. Como os conceitos que o cliente possui da qualidade e do valor são relativos, para uma prestação de serviço eficaz, deve-se adaptá-la às suas necessidades individuais, que pode ser feita pelo pessoal da linha de frente ou sistemas de apoio, como a tecnologia da informação, que é capaz de reconhecer e responder tais necessidades.
- f. Toda decisão referente à qualidade e ao valor que não considerar o cliente é suspeita. Isso também vale para as técnicas utilizadas para auxiliar o processo decisório.

3.2 – NÍVEL DE SERVIÇO

O transporte de carga tradicional tratava de deslocar produtos e insumos entre diversos pontos, considerando a escala do tempo de forma secundária. Assim, o transportador tradicional se incumbia de levar determinada carga de um ponto A para um ponto B, mas, geralmente, não assumia o compromisso de entregá-la no destino dentro de um prazo preestabelecido.

Com a evolução do mercado e com a preocupação das empresas em relação ao nível de serviço oferecido aos seus clientes, procurou-se identificar e quantificar os fatores necessários para a elaboração de novos níveis de serviço como: prazo de execução e respectivo nível de confiabilidade; tempo de processamento de tarefas; disponibilidade de pessoal e dos equipamentos solicitados; facilidade em sanar erros e falhas; agilidade e precisão em fornecer informações sobre os serviços em processamento; agilidade e precisão no rastreamento de cargas em processamento ou em trânsito; agilidade no atendimento de reclamações e no encaminhamento de soluções; estrutura tarifária fácil de entender e simples de aplicar.

Antigamente, as organizações tratavam o serviço logístico como algo fixo. Era consultado o pessoal de vendas (que tem maior contato com os clientes) para determinar qual nível de serviço a ser oferecido aos clientes. O pessoal da logística tinha como tarefa atender metas de agregação de valor de tempo e espaço ao mínimo custo total.

Atualmente, a escolha do serviço pelos clientes é influenciada pelos níveis de serviços oferecidos. Para Lai et al. (2002) a meta da empresa de transportes é prover serviços que satisfaçam os clientes com maior efetividade e eficiência que seus concorrentes. Portanto, o nível de serviço pode ser um instrumento promocional da mesma forma como os descontos de preço, a propaganda, as vendas personalizadas ou os termos de vendas favoráveis. Transporte especial, processamento mais rápido, tempo de entrega reduzido, embalagem padronizada, entre outros, afetam diretamente a venda do serviço, tornando a empresa mais competitiva, pois está agregando valor ao serviço oferecido.

3.2.1 – Determinação do nível de serviço

Antes visto como centro de custos, a logística hoje atua com foco no cliente permitindo avançar, além das formas tradicionais de movimentação de materiais, em direção a uma ferramenta poderosa na agregação de valor aos serviços oferecidos e, também, conquistando vantagens competitivas perante a concorrência.

O nível de serviço a ser oferecido pela empresa aos seus clientes ainda é um fator altamente complexo. Os gestores encontram enormes dificuldades para adaptá-lo a sua estrutura de distribuição de forma que atenda satisfatoriamente as necessidades de seus clientes e também dos acionistas. O fator de maior dificuldade é determinar quais os

serviços que os clientes realmente desejam e necessitam.

Desta forma, o nível de serviço pode ser medido pelo tempo de entrega, ou seja, o tempo de transporte a partir do depósito até o endereço do cliente ou como porcentagem das ordens entregue dentro de certo prazo após o recebimento do pedido. Outra forma de avaliação é através de um questionário que, respondido pelos clientes, trará informações úteis para analisar o desempenho logístico da empresa. Ballou (2001) defende que a definição do nível de serviço para oferecer aos clientes é essencial para alcançar os objetivos de lucro da empresa.

Um serviço ao cliente bem formulado é uma variável importante que pode garantir, além de uma demanda, a retenção de clientes potenciais. Neste aspecto, tem-se o ponto-chave na determinação do nível de serviço, pois dificilmente se conseguirá obter um serviço diferenciado para cada um dos clientes da empresa, até porque muitos são clientes esporádicos e altamente voláteis que não são fiéis à empresa. Clientes potenciais devem ser o foco, pois um serviço altamente diferenciado gera altos custos e, conseqüentemente, preços mais elevados o que tende a limitar o número de clientes em condições de adquirir o mesmo.

Dessa forma, deve ser analisada a necessidade do cliente quanto aos níveis de serviço. Vale ressaltar que, as expectativas dos clientes nem sempre são homogêneas, torna-se necessário agrupar os clientes em segmentos baseados em suas necessidades e exigências de distribuição. Segundo Otto e Kotzab (2003), o ideal é proporcionar um ótimo nível de serviço a segmentos específicos de clientes. Depois que os segmentos estiverem identificados, será possível desenhar no papel um sistema de distribuição capaz de atender às exigências de cada um dos grupos de clientes.

Depois de mensurado os segmentos de clientes atendidos pela empresa, podem-se delimitar parâmetros mais específicos para os mesmos. Conforme o relatório do Institute of Management Accounting (1999a), pode ser identificado clientes de alto potencial dentro de um segmento específico, que podem compor uma lista específica, onde serviços exclusivos e de alto valor agregado podem ser oferecidos de forma que atendam as suas exigências ímpares, com o respaldo de que estes clientes podem absorver os custos proporcionados por políticas de atendimento diferenciadas.

É necessário administrar o nível de serviço e estabelecer patamares de atividades logísticas de forma que proporcionem o nível de serviço logístico planejado, sendo importante identificar os elementos-chave que determinam o mesmo. É preciso determinar as necessidades dos clientes e como elas podem ser medidas para, após, fixar os padrões de nível de serviço e planejar serviços extraordinários. Lambert (1998) descreve que, muitas vezes, as empresas confundem o nível de serviço ao cliente com a concepção de satisfação de cliente, vale lembrar que, embora um serviço possa ser de altíssimo nível, não atendendo as necessidades básicas do cliente, não satisfará suas expectativas.

Nem todo cliente precisa ou deve ser tratado da mesma forma. Como pouco se sabe a respeito das verdadeiras necessidades de serviços exigidos pelos clientes, muitas empresas simplesmente mantêm um elevado nível de serviço, resultando em custos de distribuição maiores do que o necessário, isto por sua vez ocasionando um maior preço final. Apesar da possibilidade de ajuste do nível de serviço para clientes ou grupos individuais, é importante manter a generalidade na medida do possível. As empresas não podem administrar efetivamente níveis de serviços separados para milhares de clientes, porém, muitas vezes, é mais econômico oferecer nível de serviço diferenciado para um número limitado de grupos de clientes.

Assim, as empresas podem separar seus clientes em grupos, como por exemplo, os da construção civil que dependem exclusivamente da entrega dos pedidos, pois não trabalham com estoques em seus canteiros de obras; clientes institucionais (hospitais, restaurantes, etc.) que exigem entregas rápidas, pois trabalham com prazos de atendimento restritos; clientes da indústria que precisam confiar plenamente no serviço de distribuição e entrega dos pedidos, pois qualquer atraso pode provocar a interrupção do processo de produção ocasionando grandes prejuízos; ou os varejistas que não necessitam de urgências de entregas de pedidos, pois trabalham sempre com um estoque regular para atender seu consumidor final.

Desta forma, pode-se projetar sistemas de distribuição mais adequados, tendo como resultado uma distribuição mais eficaz e de menor custo. É ineficiente proporcionar maior nível de serviço do que os clientes esperam ou desejam. Este excesso simplesmente se transforma em custos extras para as empresas e preços elevados para o cliente que, por sua vez, poderá migrar para opções de serviços que atendam

apenas as suas reais necessidades com um menor custo.

Também, depois de definido a política de serviços, é importante que seja oferecida aos clientes, o monitoramento das operações sob a perspectiva do cliente. De acordo com o Institute of Management Accounting (1999b), é importante buscar informações junto aos clientes de como eles estão recebendo os serviços prestados pela empresa, de forma que possam ser desenvolvidas melhorias em pontos que apresentam problemas e, também, aproveitar para explorar novas oportunidades que possam surgir. Sugerem-se, como forma de busca destas informações, relatórios de atendimento que possam ser preenchidos pelo cliente após cada entrega de mercadorias efetuada pela empresa.

Ainda, Gunasekaran et al. (2001) apontam que para a avaliação do nível de serviço e da satisfação dos clientes, pode-se utilizar alguns critérios como a flexibilidade da empresa em atender as particularidades de cada cliente; o tempo de atendimento da empresa frente às solicitações de informações sobre sua carga e possíveis soluções de problemas; mensurar, além do serviço a ser oferecido ao cliente, também, como o cliente está recebendo estes serviços. Neste ponto, é importante comparar o serviço oferecido pela empresa em relação aos serviços oferecidos pelos concorrentes e a percepção dos clientes em relação a ambos, procurando assim, melhor mensurar o nível de serviço prestado.

Vale ressaltar que a empresa, além do monitoramento da satisfação dos clientes em relação ao serviço oferecido, deve, também, monitorar o retorno que todo este processo está trazendo aos acionistas, ou seja, se está sendo rentável. Christopher (1997) defende que a empresa deve monitorar suas atividades, avaliando se os custos para desenvolver alto nível de serviço aos seus clientes não sejam maiores que as receitas proporcionadas pelos mesmos, pois, sendo assim, não se justifica o investimento. A empresa deve estar atenta para a relação do custo/benefício nas decisões de provimento do nível de serviço a ser oferecido aos seus clientes.

Além disso, o segmento de transportes está sofrendo uma mudança radical no conceito de comprar frete para o conceito de comprar serviço. Isso deverá gerar um impacto muito grande nas empresas deste setor, porque implicará em uma necessidade de proporcionar ao cliente uma maior eficiência e qualidade nos serviços prestados. O cliente, na maioria das vezes, exigirá maior qualidade, frotas novas, caminhões que

tenham instrumentação de bordo com sistema de rastreamento via satélite, sistema de rádio frequência para localização de cargas, sistema de segurança via rádio, entre outros fatores que julgar necessário para que sejam transportadas suas mercadorias.

4 – SISTEMAS DE MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

4.1 – O CONCEITO DE MEDIÇÃO

O ato de medir congrega um conjunto de atividades, pressupostos e técnicas que visam quantificar variáveis e atributos de interesse do objeto a ser analisado. Quanto à palavra desempenho, ela encerra em si a idéia de algo que já foi realizado, executado ou exercido.

Numa organização industrial, desde o momento em que se busca medir o desempenho dos equipamentos, dos produtos, dos processos produtivos ou até mesmo da execução da estratégia empresarial, a meta básica por trás de todas essas atividades é melhorar a compreensão organizacional de sua realidade, permitindo que melhores decisões e ações sejam tomadas no futuro. No próprio conceito de medição de desempenho está inserida a idéia de melhoria. Segundo BANDEIRA (1997, P. 111), “medir o desempenho, de fato, somente se justifica quando existe o objetivo de aperfeiçoá-lo.”

Numa empresa, a medição de desempenho é parte constituinte de diversas atividades, provendo de informações sobre o desempenho para diversos fins. É possível encontrar na literatura uma grande diversidade de objetivos atribuídos a ela. Em KAYDOS (1991, cap. 3), o autor apresenta as seguintes finalidades:

- comunicar a estratégia e clarear valores;
- identificar problemas e oportunidades;
- diagnosticar problemas;
- entender o processo;
- definir responsabilidade;
- melhorar o controle e planejamento;
- identificar quando e onde a ação é necessária;

- guiar e mudar comportamentos;
- tornar o trabalho realizado visível;
- favorecer o envolvimento das pessoas;
- servir de base para um sistema de remuneração;
- tornar mais fácil o processo de delegação de responsabilidade.

Para ÑAURI (1998, cap. 2), a MD permite ainda “oferecer uma visão, tanto vertical como horizontal do desempenho organizacional. A visão vertical refere-se à gestão dos recursos da organização e a visão horizontal, a gestão de resultados.”

A medição de desempenho é um conceito multidisciplinar, trabalhado por diversas áreas do conhecimento tais como: Engenharia, Administração, Psicologia, Economia, Informática, Teoria das Decisões, Ciências Contábeis, entre outras.

Sua operacionalização ocorre através de indicadores (ou medidas) de desempenho, os quais buscam quantificar o desempenho do objeto de estudo. Pode-se considerar que o seu conjunto constitui um sistema de medição de desempenho (SMD). ROSA et al. (1995, p. 522) expõem que “estes parâmetros de desempenho representam um conjunto de informações necessárias para que as equipes gerenciais possam administrar a competitividade do sistema organizacional. Funcionam como instrumentos, cujos mostradores são representados pelos indicadores específicos”.

No mundo contemporâneo, mais do que nunca, a maior compreensão da realidade organizacional representa um fator essencial para sustentar sua competitividade. Segundo SPINOLA & PESSÔA (1997, p.99) “a informação é uma ferramenta poderosa para uma organização, pois através dela pode-se ter um domínio dos diversos parâmetros que regem a sua dinâmica”.

A medição de desempenho pode ser empregada para retratar o desempenho de elementos presentes tanto no âmbito interno quanto externo à empresa:

- âmbito interno – empregados, clientes e fornecedores internos, insumos de produção, produtos, serviços, atividades, processos, modelos de gestão, unidade

de negócio, etc.

- âmbito externo – produto em campo, clientes e fornecedores externos, marca, concorrentes, cadeia de suprimentos, comunidade, entre empresas do mesmo setor, etc.

4.2 – MEDIDAS DE DESEMPENHO

Para que a empresa possa competir com sucesso em seus objetivos estratégicos, é preciso que haja relação entre as estratégias da empresa, ações organizacionais, medidas de desempenho. Não é só ação específica do programa apoiando os objetivos estratégicos requeridos, mas também um sistema de medida de desempenho que facilita as ações organizacionais consistentes para a realização dos objetivos (LOCKAMY III, 1998).

A essência do gerenciamento é que não se pode gerenciar aquilo que não pode ser medido. Deve-se medir para melhorar, para fornecer à equipe gerencial novas percepções do desempenho atual do sistema, e porque está ele tendo esse desempenho, como pode ser melhorado o sistema e se ele está ou não sob controle (SINK E TUTTLE, 1993).

Para melhorar os processos logísticos, deve-se compreender o que são medidas de desempenho, para que servem e como as pessoas responsáveis pela direção podem usá-las com o objetivo de controle e melhoria.

Para Hronec (1997, p. 1): “As medidas de desempenho são sinais vitais da organização e elas qualificam e quantificam o modo como as atividades ou ‘outputs’ de um processo atingem suas metas, assim, as medidas de desempenho respondem à pergunta: como você sabe?”.

Segundo Nauri (1998): “O objetivo de sistema de medição de desempenho em organizações é estabelecer o grau de evolução ou de estagnação de seus processos, assim como, da ‘adequação ao uso’ de seus bens e serviços, fornecendo informação adequada, no momento preciso, a fim de tomar as ações preventivas e/ou corretivas que

levem à conquista das metas organizacionais”.

Assim, os sistemas de medição de desempenho objetivam estabelecer formas de acompanhar os processos ou atividades para averiguar se os mesmos estão atendendo às expectativas dos clientes e fornecer informações adequadas para que sejam tomadas decisões relativas a ações de prevenção, manutenção ou correção de tais processos ou atividades de maneira que sejam atingidos os objetivos da empresa (RAZZOLINI, 2000).

A medição pode indicar onde a empresa precisa de melhoria ajuda a priorizar os alvos das energias e recursos, faz parte do processo gerencial. Os sistemas de medição não ocorrem por acaso, eles devem ser projetados, desenvolvidos e mantidos. Se eles forem bem projetados e desenvolvidos, ligados a uma estratégia de negócio bem compreendida e aceita, podem impulsionar a constante melhoria do desempenho (SINK E TUTTLE, 1993).

Quando o desempenho é medido individualmente, corre-se o risco de o desempenho geral do sistema não alcançar os seus objetivos. Por exemplo, uma empresa decide medir somente os custos da cadeia. Embora a cadeia possa ser operada com um custo mínimo, isso pode simultaneamente demonstrar um pobre desempenho no tempo de resposta ao cliente, ou a falta de flexibilidade para atender às flutuações da demanda. Por isso a importância de se considerar o conjunto dos processos, e não as atividades isoladamente.

Num desenho de um sistema de medição de desempenho, é necessário decidir primeiro o que medir, e depois, como medir. As dimensões de estratégia, orientação do fluxo, eficiência interna, e efetividade externa principalmente descrevem a questão “do que”. Isto não é suficiente para identificar que dimensões medir; as medidas precisam também ser projetadas de forma que a informação de desempenho possa ser usada com sucesso. O caminho pode ser diferente entre sistemas com diferentes objetivos. Contudo, as características “condutores de melhoria”, e “simples e dinâmica” descrevem o “como” da questão (JONSSON E LESSHMMAR, 1999).

Com a implementação de medidas de desempenho alguns benefícios são alcançados, como: melhor compreensão dos processos, verificação se os requerimentos dos clientes

estão sendo atendidos, indicação dos locais de necessidade de melhorias, revelação de problemas que estavam encobertos, verificação se os requerimentos dos fornecedores estão sendo satisfeitos e garantia de que as decisões estejam baseadas em fatos, e não emoções (NAURI, 1998).

Depois de desenvolvidas as medidas, elas devem ser aplicadas nos processos em que a organização deseja obter informações sobre o desempenho. Com a obtenção dos resultados, é preciso analisá-los e fazer uma correta avaliação, que é o próximo assunto a ser discutido.

4.3 – AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

A medição deve estar separada da avaliação. A medição é um processo em que se decide o que deve ser medido e são feitas a coleta e análise dos dados, não está baseada em valor. Na avaliação são impostos os padrões, especificações, valores e julgamentos, para determinar se o desempenho satisfaz às necessidades dos clientes ou processos (SINK E TUTTLE, 1993).

Uma avaliação contínua do desempenho do segmento permite que os agentes concentrem-se no alcance das metas definidas e estimule todos os envolvidos a buscá-las. Para isso, é importante que o setor de transporte rodoviário de cargas melhore a qualidade das informações de nível de serviço, que possa dar mais subsídios ao profissional para orientar o desempenho logístico de forma que permita respostas rápidas às oportunidades de mercado.

Considerando que não se deve tratar a logística apenas como uma atividade que agrega custos ao processo, mas que também agrega valor, deve-se considerá-la como uma atividade de gestão e desenvolver sistemas próprios de medição e avaliação de desempenho, segundo suas características e particularidades (SCHMITT, 2002).

Três objetivos são considerados importantes para o desenvolvimento de sistemas de avaliação de desempenho, que são: monitorar, controlar e direcionar as operações logísticas (BOWERSOX E CLOSS, 2001). A explicação sobre cada um dos objetivos, de acordo como o autor citado está a seguir.

Monitoramento: tem como objetivo acompanhar o desempenho histórico do sistema logístico para que a gerência e os clientes se mantenham informados;

Controle: é utilizado para acompanhar continuamente o desempenho e auxiliar o processo logístico a se manter em conformidade com os padrões de controle;

Direcionamento: objetiva motivar o pessoal, oferecendo bônus aos funcionários que desempenharem uma determinada tarefa em tempo menor do que o padrão. Ajuda a avaliar os desempenhos positivos e negativos.

Existe um número de características que são encontradas nos sistemas de medidas de desempenho efetivos, e então podem ser usadas na avaliação desses sistemas de medidas. Estas características incluem: abrangência (medida de todos os aspectos pertinentes), universalidade (permite comparação de várias condições operacionais), mensurabilidade (necessidade de dados mensuráveis), consistência (medidas consistentes com os objetivos da organização). Junto com as medidas baseadas em sua efetividade, o *benchmarking* é outro método importante usado na avaliação do desempenho, que pode ser útil na identificação de oportunidades de melhoria (BEAMON, 1999).

Quando a organização começa a considerar um processo de avaliação de desempenho, surgem três perguntas que precisam ser respondidas: Por que avaliar? O que avaliar? E como avaliar? As respostas correspondem à definição da estratégia de avaliação que a empresa vai utilizar, quais dimensões e atributos serão considerados, como eles estão inter-relacionados, e como realizar a medição das variáveis relacionadas (LIMA, 2001).

1- Por que avaliar o desempenho?

Lima (2001, p. 120) tem como principal resposta “[...] a sobrevivência da organização, que só consegue agir adequadamente se tiver noção do seu desempenho”.

É importante avaliar para que a organização saiba até que ponto os objetivos estão sendo atingidos, se as metas estão sendo alcançadas, para verificar a necessidade de melhorias e treinamentos das pessoas envolvidas no processo logístico. O parágrafo acima está de acordo como o que Lima (2001) identifica como os três objetivos distintos para a criação de uma sistemática de avaliação de desempenho, que são:

- monitorar as variáveis e antecipar ações como uma postura preventiva;
- resolver problemas que eliminem as insatisfações ou elevar o nível de satisfação como um processo de melhoria contínua;
- dissolver o sistema pela obsolescência de sua finalidade.

Davin *et al.* (2003, p.1) também citam que: “As medidas de desempenho devem ser feitas para avaliar o grau de eficiência dos diferentes processos desenvolvidos nas empresas, sejam estes no setor de desenvolvimento, produção, vendas ou qualquer outra área onde se perceba a necessidade de um controle mais eficiente”.

2 - O que avaliar como desempenho?

Deve-se avaliar o desempenho dos sistemas organizacionais, a performance total do sistema (SINK E TUTTLE, 1993).

Não é tarefa fácil definir o que medir em uma organização. Não existe uma tabela de itens a serem medidas, ou muitas regras a serem seguidas. É importante levar em consideração o tipo de serviço prestado pela empresa, e considerar a opinião dos consumidores de seus produtos ou serviços. Eles podem fornecer informações que auxiliam a identificar o que pode ser melhorado. Os tipos de mercados podem influenciar na estratégia competitiva adotada pela empresa. Quando a competição ocorre nos custos, em mercados de pouca diferenciação de produtos, o desempenho deve ter ênfase nos custos; já em outros casos, devem-se valorizar aspectos de diferenciação de serviços (LIMA, 2001).

Dessa maneira, na escolha dos atributos que serão avaliados, deve-se dar prioridade ao tipo de mercado e a estratégia em que a organização está inserida. Deve ser levado em consideração que as medidas obtidas serão utilizadas na tomada de decisões da empresa. Assim, os gerentes responsáveis pelas decisões devem definir quais são os dados mais importantes a serem utilizados nas decisões a serem tomadas. Nem sempre se consegue medir exatamente o desejado, ou as informações obtidas talvez não seja o que se pretendia. Mas, apesar disso, pode-se obter uma visão geral do que se pretende avaliar utilizando medidas de desempenho que estejam ligadas ao assunto em questão (DAVIN *et al.*). Para avaliar o desempenho é necessário identificar os seus atributos, que devem

ser monitorados pela organização. Padrões de desempenho precisam ser previamente definidos, para depois serem comparados com o que foi medido, e verificar o quanto é alcançado.

3 – Como avaliar o desempenho?

Com base em uma técnica de medição de desempenho estruturada em indicadores normalmente é a parte mais difícil de todo o processo, porque depende da coerência das informações levantadas, do tratamento que recebeu, e da capacidade da pessoa responsável em avaliar os resultados (SCHMITT, 2002).

Razzolini (2000) propõe alguns requisitos que devem ser satisfeitos no gerenciamento do processo de avaliação, relacionados a seguir:

- Saber se os funcionários estão comprometidos e trabalhando em busca dos objetivos estabelecidos;
- Mensurar a qualidade da prestação dos serviços;
- Quantificar os custos das atividades logísticas;
- Acompanhar o cumprimento dos prazos;
- Analisar as variáveis organizacionais que podem estar afetando o desempenho;
- Identificar necessidades de desenvolvimento e/ou adaptação dos recursos da empresa;
- Antecipar ações corretivas quando são identificados desvios no desempenho preestabelecido;
- Sempre fornecer *feedback* para realimentar o processo.

Não se pode deixar de considerar que a avaliação qualitativa de desempenho geralmente é como “bom”, “justo”, “adequado”, respostas vagas para serem utilizadas. Por isso, as medidas quantitativas são preferidas. Uma medida de desempenho numérica pode ser utilizada porque os dados estão prontamente disponíveis, ou porque elas são usadas há um longo tempo. Todavia, nem sempre as medidas numéricas são adequadas para

descrever o sistema de desempenho, e pode ser difícil utilizá-las como nas avaliações qualitativas. A dificuldade é desenvolver medidas de desempenho apropriadas, que possam garantir o sucesso da avaliação do desempenho.

Porém Robbins (2000) cita que: “Quando um indicador de desempenho não pode ser expresso em termos quantitativos, é sempre preferível dispor de medidas subjetivas a não dispor de nenhum padrão” (*apud* Razzolini, 2000, p. 30). Cabe à organização definir os tipos de indicadores de desempenho que são mais válidos e que trarão respostas às dúvidas sobre o desempenho atingido. Mas sempre se deve considerar o ambiente em que a empresa está inserida. Um aprofundamento nas questões de avaliação de desempenho será feito a seguir, considerando diferentes abordagens sobre o assunto, na visão de alguns autores que pesquisam o tema.

4.3.1 – A ABORDAGEM DE CHRISTOPHER

Christopher (1997) aborda a avaliação de desempenho sob duas maneiras: executando *benchmarking* e através da medição em custos. No que se refere ao *Benchmarking*, o autor cita que existem três dimensões para o problema da medição:

- a. O cliente deve ser a principal referência para a medição, sendo as suas observações de fundamental importância para o desempenho;
- b. O desempenho da empresa deve ser comparado com o “melhor da classe”, e não somente com o seu concorrente imediato;
- c. Não devem ser medidos e comparados somente os produtos da empresa, mas os processos que os produzem.

As idéias acima são a essência do que o autor chama de “*benchmarking* competitivo”, que é a medição contínua dos produtos, serviços, processos e práticas da organização, com relação aos padrões utilizados pelos melhores concorrentes e outras empresas líderes. O *benchmarking* defendido pelo autor serve para medir o desempenho da empresa em relação aos seus concorrentes, em busca de oportunidades para alcançar vantagem competitiva, e em relação aos seus não-concorrentes, para identificar

oportunidades de adoção de estratégias detectadas fora do seu mercado de atuação.

Essa abordagem na prestação de serviços utiliza um procedimento de cinco passos, esquematizados na Figura 4.1. Em seguida são apresentadas as definições de cada um deles, de acordo com o que Christopher (1997) sugere.

Passo 1. Definir a arena competitiva. A empresa deve saber com quem está sendo comparada pelos clientes em termos potenciais e reais, e definir com quem ela quer ser comparada. Isso pode ser alcançado através de discussões em grupo “direcionadas”, ou entrevistas individuais com clientes, que ajudem a descobrir a qualidade do serviço percebida e desejada pelo comprador.

Passo 2. Determinar as questões relativas ao serviço. Para desenvolver uma estratégia de serviço é imprescindível conversar com os clientes, para realizar um desempenho consistente com o nível exigido em aspectos críticos para ele. Isso pode ser feito através de entrevistas com uma pequena amostra de clientes, em que eles fazem uma definição para os componentes dos serviços. O resultado fornece um *menu* dos componentes do serviço, para, a partir deles, formarem um pacote de serviços, personalizados, de acordo com as diferentes necessidades dos segmentos do mercado.

Passo 3. Estabelecer as dimensões-chave. Depois de formada uma lista dos componentes do serviço, é preciso identificar os mais importantes para o cliente, podendo ser dividido por segmentos de clientes, já que eles podem ter diferentes prioridades de serviço. Essa identificação pode ser feita através da técnica da “Análise do *Trade-off*”, que foi desenvolvida por pesquisadores do mercado e está baseada no princípio de que em toda decisão de compra geralmente é preciso ceder em um lado para ganhar em outro. É feita uma pesquisa junto aos clientes para identificar as prioridades dos serviços, considerando cada aspecto do serviço em relação a outro.

Passo 4. Identificar a posição da empresa em componentes-chave do serviço, em relação aos concorrentes. Depois de identificar os componentes do serviço ao cliente e sua importância relativa, é preciso saber como os clientes classificam esses componentes em relação aos concorrentes. Isso pode ser feito através de questionários, em que o entrevistado classifica o desempenho de diferentes empresas de acordo com os componentes de serviço identificados no passo 1. Com o resultado a empresa pode

construir perfis de serviço em relação a cada concorrente.

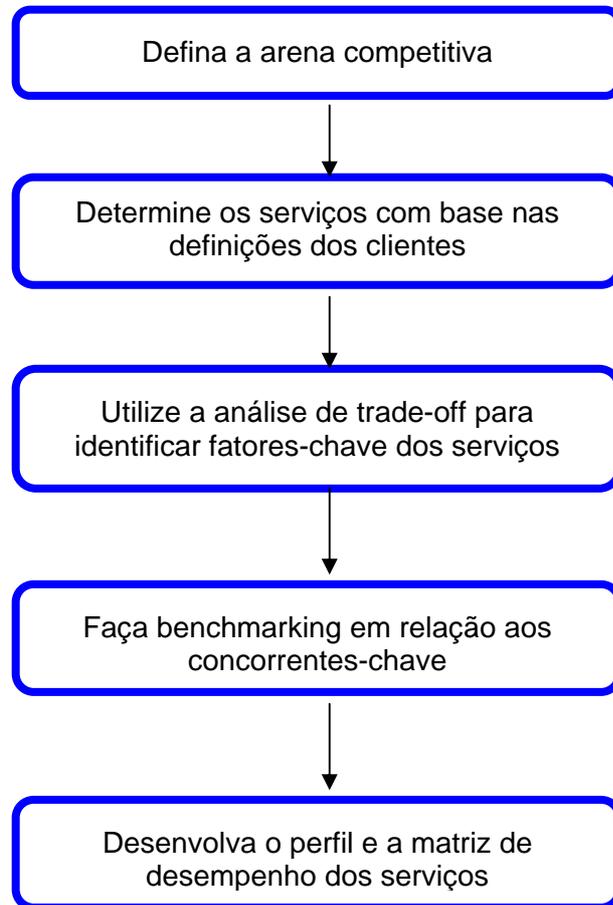


Figura 4.1 - Processo de auditoria do serviço logístico
Fonte: Christopher (1997)

Passo 5. Comparar o desempenho dos serviços e as prioridades indicadas pelo cliente. Com os dados obtidos, é possível fazer uma comparação entre as dimensões importantes do serviço e como é visto o desempenho da empresa nessas dimensões. Com essa análise, a empresa pode saber onde precisa agir para melhorar o seu desempenho.

4.3.2 – A ABORDAGEM DE LIMA

Lima (2001) enfoca mais especificamente a avaliação do desempenho logístico dos serviços de transporte, mesmo que em alguns momentos precise tratar o tema de forma

mais ampla, para um melhor entendimento do assunto.

Lima (2001, p. 109) considera que: “Medir o desempenho dos serviços de transporte é considerar quanto atingir dos principais objetivos do sistema de prestação de serviço no conjunto das operações realizadas”.

O objetivo das empresas é obter e sustentar o lucro. Como essa variável normalmente é difícil de medir, adota-se como estratégia a adoção de indicadores que influenciam na rentabilidade do negócio, como custos, qualidade, capacidade, prazo de entrega e flexibilidade. O principal erro que ocorre é que as organizações muitas vezes perdem de vista o objetivo principal, que é o lucro em longo prazo (Lima, 2001).

Lima (2001, p. 116) cita que “[...] para analisar um sistema em termos de desempenho é necessário representá-lo, ou seja, descrevê-lo em termos de suas características e comportamento previsto de respostas e resultados. É necessário retratar o sistema, bem como definir as formas de tratamento e análise que serão utilizadas”.

Os serviços de transporte são de difícil mensuração, pois, de acordo com o autor (*op. cit.* p. 118): “A intangibilidade e a grande diversidade de produtos dificulta a quantificação do desempenho”. Muitos aspectos medidos são relativos à qualidade, e em serviços, a qualidade final dos produtos está no balanço entre o desejo do cliente e o desempenho percebido por ele. Como os serviços são heterogêneos e de pouca repetitividade, devem ser criadas medidas de desempenho que levem em consideração a diversidade de recursos e os multiprodutos obtidos dos processos.

A avaliação do desempenho do sistema de transportes, afirma Lima (2001), pode ser analisado sob três abrangências, que estão encadeadas: a operação, o mercado e o ambiente. A descrição delas, sob o enfoque do autor citado está a seguir:

Operação: aborda o sistema pela ótica da eficiência da produção do serviço com relação à utilização dos recursos.

Mercado: aborda a eficácia do atendimento das necessidades dos clientes de modo individual e coletiva.

Ambiente: considera os impactos ambientais, sociais e econômicos causados pela

operação do sistema que está sendo avaliado.

Os serviços de transportes de cargas possuem quatro partes atuantes no processo: os provedores de recursos (fornecedores das transportadoras e funcionários), o transportador (produção), seus concorrentes (produção) e clientes (consumo). Também há os participantes indiretos, como o governo e a sociedade.

Para estruturar um sistema de avaliação de desempenho devem-se identificar os atributos que representam cada uma das partes citadas acima (Lima, 2001).

Cinco dimensões devem ser consideradas na avaliação do desempenho de sistemas de transporte: custo, qualidade, tempo, flexibilidade e inovação. Atualmente o serviço logístico é empregado como um elemento de diferenciação no mercado em nível de prazos, disponibilidade, integridade ou redução de custos (*op. cit.*). Lima (2001, p. 124) afirma que: “Diferenciação de produtos pelo desempenho de serviços já é hoje uma realidade, sendo que os serviços logísticos possibilitam uma maior competitividade para determinadas mercadorias”.

O autor considera que na criação de um processo de medição de desempenho, os seguintes passos devem ser seguidos:

- Definir os atributos como: tempo, custos, nível de serviço, qualidade, que são críticos para que o sistema atinja o seu objetivo;
- Mapear os processos interfuncionais para conseguir resultados e identificar as relações de causa e efeito;
- Identificar os elementos críticos e capacidades que são necessárias para que os processos ocorram como o desejado;
- Conceber medidas que controlem esses elementos e capacidades e seus padrões e metas.

Para medir, é necessário haver um planejamento e controle organizacional. O sistema de indicadores deve ser desenvolvido de maneira que seja montada uma cadeia de causa e efeito, que relacione as ações operacionais com os resultados e com metas ou padrões. Deve haver um balanceamento dos componentes do sistema buscando a capacidade

desejada de acordo com a demanda do mercado, diminuindo desperdícios (Lima, 2001).

Para a construção dos sistemas de indicadores, segundo o autor, são importantes os seguintes atributos: custos, capacidade, tempo, qualidade e nível de serviço, descritos a seguir.

Custos: referentes ao transporte, representam aproximadamente 2/3 do total dos gastos das operações logísticas no Brasil. Estão incluídos nos custos do transporte os custos do frete, o custo da frota própria (depreciação, remuneração), custos operacionais de manutenção (mão-de-obra, peças de reposição, espaço físico) e custos de operação (combustível, limpeza, frota reserva), entre outros.

Capacidade: é a medida do volume de produção possível do sistema. Deve estar associada ao nível de serviço desejado. A capacidade máxima está relacionada com a maior frequência possível de utilização. Podem ser medidas a quilometragem do sistema, o volume de tráfego, a receita, entre outros.

Tempo de Ciclo: um ciclo é um grupo de processos inter-relacionados formando uma atividade cíclica no tempo. Para definir a capacidade e o desempenho do processo, o tempo desses ciclos é fundamental. Pode-se medir a velocidade porta a porta, a frequência (veículos/hora), a regularidade (entregas programadas/entregas totais), etc.

Qualidade e Nível de Serviço: uma medida de qualidade é o nível de serviço. Essas medidas devem ser orientadas para o cliente e não para a produção, deve ter como foco a prestação de serviços e deve ser quantificável por um observador independente. Como exemplos de medidas podem ser citadas: consistência do tempo de entrega, informações de atraso, tempo de trânsito, etc.

No atributo qualidade deve-se considerar a percepção do cliente, verificando o que é percebido do serviço e qual a prioridade que é dada aos atributos. Deve-se obter desempenho nos atributos que o cliente considera importante.

4.4 – INDICADORES DE DESEMPENHO

Segundo Lima (2001, p. 141): “Os indicadores de desempenho possibilitam que as

avaliações sejam feitas com base em fatos, dados e informações quantitativas, o que dá maior confiabilidade às conclusões”.

Os indicadores possuem uma meta associada às medidas quantitativas de um processo ou resultado, e relações matemáticas. É importante que os indicadores sejam ambíguos e de fácil obtenção, compreensão e comparação, devendo refletir a estratégia de empresa (Lima, 2001).

Vários elementos fazem parte de um indicador, como cita o autor, que desenvolveu um roteiro para a sua elaboração e está descrito no Quadro 4.1.

Quadro 4.1 - Roteiro para Elaboração de Indicadores.

1. Como será denominado e em que será aplicado?
2. Como será calculado e em que unidade?
3. Como será medido e quais serão as fontes de dados?
4. Com que frequência será medido?
5. Para que vai servir e quais as áreas envolvidas?
6. Que tipos de causas ou efeitos poderá medir e quais serão os padrões adotados?
7. Será utilizado como valor absoluto, valor relativo ou evolução histórica?
8. Que nível de precisão será necessária?
9. E, finalmente, os benefícios de sua utilização serão maiores do que os custos para produzi-lo e acompanhá-lo?

Fonte: Lima (2001)

O autor considera importante o acompanhamento e análise dos indicadores, e sugere uso de técnicas estatísticas como modelos gráficos, identificação de tendências, análises de séries temporais e controle estatístico de processo.

5 – METODOLOGIA E APLICAÇÃO PRÁTICA

O homem possui uma constante necessidade de adquirir conhecimento, através de diferentes formas. Uma delas é o conhecimento científico, que pode ser adquirido através da pesquisa científica. A pesquisa científica é caracterizada por procedimentos bastante rigorosos, que devem ser seguidos para que os seus resultados sejam aceitos pela comunidade científica (Mattar, 2005).

A pesquisa é um conjunto de ações e propostas em busca da solução de um problema, que têm por base procedimentos racionais e sistemáticos. Uma pesquisa é realizada quando existe um problema e não há informações para solucioná-lo (Silva e Menezes, 2001).

De acordo com Mattar (2005), por sua natureza, o presente trabalho pode ser classificado como uma pesquisa aplicada, já que ela é predominantemente desenvolvida em ambiente empresarial, que visa ganhar conhecimentos para ajudar na solução de problemas práticos específicos do segmento em questão. E seguindo a classificação de Lakatos e Marconi (1993), o método a ser utilizado será o indutivo, porque a pesquisa acontece a partir da observação de certos casos particulares para estabelecer parâmetros que possam ser utilizados por outras empresas do setor. Ou seja, parte do estudo de um caso específico para uma aplicação geral.

5.1 – CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

É interessante abordar aqui quais são as classificações existentes para o tipo de pesquisa que é desenvolvida neste trabalho, seguindo os conceitos descritos por Mattar (2005):

- Quanto à natureza das variáveis pesquisadas: pode ser classificada como uma pesquisa qualitativa e quantitativa. Qualitativa porque busca bases literárias para desenvolver um método de avaliação do nível de serviço. Faz um aprofundamento no tema com o objetivo de conhecer as características do setor de transporte rodoviário de cargas e seus usuários, para posteriormente utilizar um método que seja apropriado. Os dados da empresa são obtidos primeiramente através de formulários e questionários para se obter conhecimento sobre o

assunto. Quantitativa porque num segundo momento, depois de desenvolvido o método, este é testado, e os dados são coletados nas empresas usuárias na forma de números, que logo são submetidos a análises estatísticas, com padrões e metas que objetivam serem alcançados.

- Quanto à natureza do relacionamento entre as variáveis estudadas: pode ser classificada como descritiva, porque expõe o fenômeno em estudo, responde a questões sobre o perfil tanto do setor de transporte rodoviário de cargas quanto de seus usuários, qual o nível de serviço demandado e qual o nível de serviço ofertado.
- Quanto ao objetivo e o grau em que o problema de pesquisa está cristalizado: a presente pesquisa é classificada como sendo exploratória, porque tem como objetivo obter maior conhecimento sobre o tema, aprofundar as questões a serem estudadas e assim desenvolver o método de avaliação do nível de serviço.
- Quanto à forma utilizada para a coleta de dados primários: é classificado como “por comunicação”, que é o tipo de coleta de dados realizada através de entrevistas, formulários e questionários respondidos pelo detentor dos dados, ou seja, os usuários envolvidos no campo de estudo.
- Quanto à forma utilizada para a coleta de dados secundários: foram coletados dados através de livros, pesquisa em revistas especializadas e órgãos públicos e privados ligados ao setor.
- Quanto ao escopo da pesquisa em termos de amplitude e profundidade: pode ser classificada como um estudo de caso porque faz um estudo profundo de um determinado setor, o do transporte rodoviário de cargas e seus usuários, onde se procura conhecer profundamente os elementos que envolvem o setor e suas inter-relações. A metodologia foi desenvolvida com o objetivo de ser utilizada por todas as empresas que utilizam o serviço de uma transportadora, porém, para testar sua viabilidade, ela foi aplicada em uma cidade, através de um estudo de caso.
- Quanto à dimensão da pesquisa no tempo: é considerada uma pesquisa ocasional porque a metodologia proposta é utilizada apenas uma vez, a fim de

verificar sua consistência. Entretanto, se faz necessário, após a verificação da consistência, uma aplicação evolutiva da metodologia, com intuito de verificar o impacto de decisões tomadas pelos agentes do sistema no decorrer da mesma, o que será alvo de pesquisas futuras.

- Quanto à possibilidade de controle sobre as variáveis em estudo: a pesquisa pode ser classificada como uma pesquisa experimental de campo, que se constitui num estudo de uma situação real, onde o pesquisador pode controlar apenas algumas variáveis, e observar quais efeitos elas causam sobre o ambiente pesquisado.
- Quanto ao ambiente de pesquisa: é classificada como uma pesquisa de campo porque ocorre em situações ambientais reais, com sujeitos reais em condições ambientais consideradas normais para o problema estudado.

De acordo com Mattar (2005): “Qualquer classificação que não leve em conta todas essas variáveis classificatórias será sempre incompleta, e por isso sujeita a críticas”.

5.2 – DEFINIÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO

Desenvolveu-se uma metodologia para medir e avaliar o desempenho do nível serviço oferecido pelo setor de transporte rodoviário de cargas, mais precisamente as empresas de transporte de cargas – ETC. A metodologia desenvolvida segue os passos apresentados na Figura 5.1 e descrito nos itens deste capítulo e no próximo.

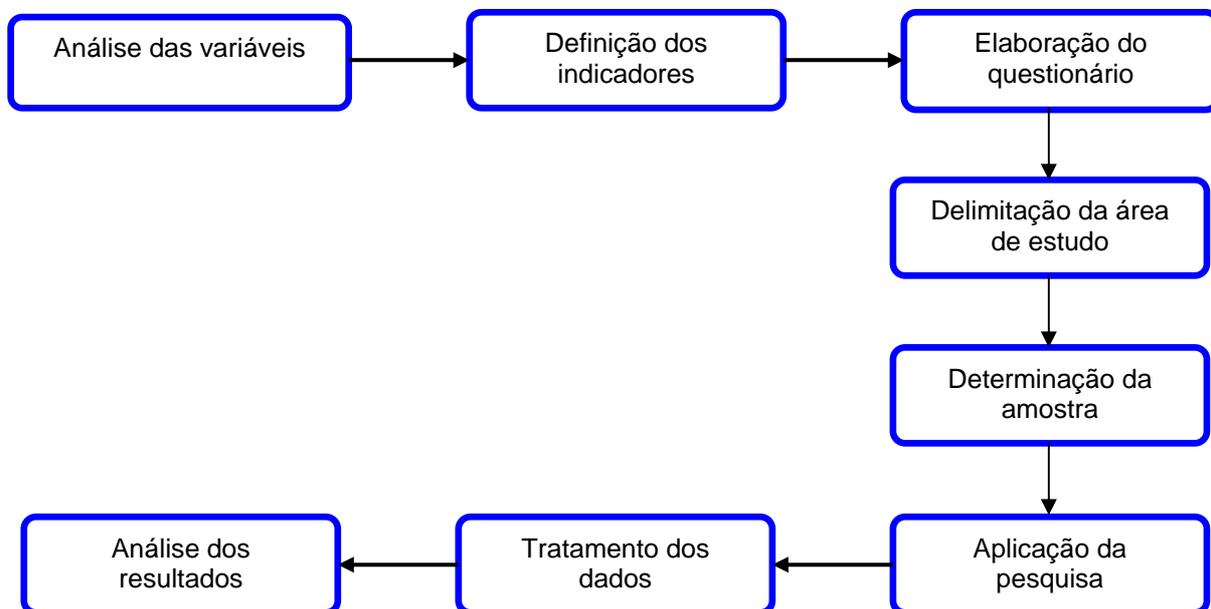


Figura 5.1 - Fluxograma da proposta metodológica

5.3 – ANÁLISE DAS VARIÁVEIS DO NÍVEL DE SERVIÇO

Para definir posteriormente os indicadores do nível de serviço foi necessário, primeiramente, um estudo sobre os principais aspectos que caracterizam o nível de serviço do setor de transporte de carga rodoviário. A análise das variáveis de nível de serviço é importante já que existem abordagens diferentes, por parte do usuário como do fornecedor do serviço.

O sistema utilizado para realizar esta análise foi o método da comunicação (Mattar, 2005). Este método consiste em uma abordagem não estruturada não disfarçada, também conhecida como pesquisa profunda, cujo propósito se baseia em apresentar os objetivos claros da pesquisa aos respondentes sem uma estruturação predefinida das perguntas e das respostas. Assim procedeu-se a fazer uma série de entrevistas com os usuários e empresas fornecedoras do serviço de transporte rodoviário de cargas, explicando-lhes que os objetivos destas entrevistas era caracterizar o nível de serviço

segundo a visão de ambos.

Para proceder a realização das entrevistas seguiram-se os seguintes passos:

- Primeiro passo. Listou-se o perfil das empresas a serem entrevistadas para obter uma boa caracterização do nível de serviço do transporte rodoviário de cargas, chegando-se à conclusão que as empresas entrevistadas (usuárias e fornecedoras do serviço) deveriam estar consolidadas no mercado.
- Segundo passo. Relacionaram-se nomes de várias empresas usuárias e fornecedoras de serviço.
- Terceiro passo. Realizou-se o contato com essas empresas, entrevistando aquelas que se providenciaram a colaborar com os objetivos da entrevista, assim foi possível entrevistar 10 empresas que atuam nos seguintes segmentos: indústria (01), comércio varejista (01), comércio atacadista (01), auto peças para motos (01), auto peças para automóveis (01), confecção (01), hipermercado (01) e transportadoras de cargas (03).
- Quarto passo. Analisaram-se as entrevistas relacionando as variáveis que os entrevistados acreditam que definam um nível de serviço. Desta análise obteve-se um número elevado de variáveis.
- Quinto passo. Realizou-se uma filtragem de todas as variáveis levantadas analisando a relevância e o impacto que geram no nível de serviço. Finalmente foram selecionadas vinte (20) variáveis, que são listadas a seguir:
 - a. Participação em programas sociais;
 - b. Entrega das mercadorias sem defeito;
 - c. Seguro contra roubo, furto ou acidentes;
 - d. Pontualidade nas entregas;
 - e. Atendimento adequado ao cliente;
 - f. Abrangência das regiões atendidas;
 - g. Disponibilidade para realização das coletas;
 - h. Condições de pagamento do frete;
 - i. Controle de emissão de poluentes;
 - j. Entrega da mercadoria correta;

- k. Preços dos fretes;
- l. Serviço de atendimento a reclamações e sugestões;
- m. Tradição e divulgação da imagem da transportadora;
- n. Uso de computadores e software sofisticados;
- o. Facilidade para contratação dos serviços;
- p. Empenho e motivação dos funcionários;
- q. Utilização de equipamentos modernos para movimentação de cargas;
- r. Plano emergencial para possíveis riscos ambientais;
- s. Treinamento de funcionários;
- t. Postura ética no mercado.

5.4 – DEFINIÇÃO DOS INDICADORES

Para a definição dos indicadores, primeiramente verificou-se a função de cada variável e sua inter-relação com as demais. Esta análise fez-se intuitivamente, o que permitiu realizar agrupamento das variáveis que atendiam funções similares. No entanto, faltava definir claramente os atributos que mediriam o comportamento de cada agrupamento. Para isso foi necessário estudar indicadores do transporte urbano de passageiros e do transporte ferroviário de cargas.

Esta análise realizou-se selecionando uma variável elencada no item 5.3, onde a mesma era comparada com variáveis dos sistemas mencionados acima, verificando se a mesma atendia às mesmas funções. Com os resultados das pesquisas foi possível definir indicadores relevantes para a metodologia. São apresentados a seguir os indicadores com suas respectivas variáveis para medição direta:

Acessibilidade – refere-se à facilidade de contratação dos serviços de transporte e a abrangência da região atendida pela transportadora;

- Abrangência das regiões atendidas;
- Disponibilidade para realização das coletas;
- Facilidade para contratação dos serviços.

Segurança – considera as medidas corretivas e preventivas implementadas pela ETC, visando garantir a segurança das operações de transporte, assim como a

integridade da carga e verifica as práticas adotadas pela ETC com vistas a evitar ocorrências de danos ao meio ambiente;

- Seguro contra roubo, furto ou acidentes;
- Controle de emissão de poluentes;
- Plano emergencial para possíveis riscos ambientais;

Confiabilidade – refere-se ao cumprimento das condições contratuais e a regularidade do serviço quanto às programações de transporte;

- Entrega das mercadorias sem defeito;
- Pontualidade nas entregas;
- Entrega da mercadoria correta.

Preço – refere-se às adequações dos preços cobrados em relação aos serviços prestados, assim como políticas de descontos e promoções;

- Condições de pagamento do frete;
- Preços do frete.

Adequação – ligado diretamente ao fator tecnológico de transportes, observando as condições de segurança e conservação dos equipamentos, infra-estrutura e veículos utilizados na operação de transporte. Considera também o nível de desenvolvimento do sistema de informação;

- Uso de computadores e software sofisticados;
- Empenho e motivação dos funcionários;
- Utilização de equipamentos modernos para movimentação de cargas;
- Treinamento dos funcionários.

Relação com cliente – relacionado à imagem da transportadora e sua eficiência na solução dos problemas. Considera também o serviço de atendimento ao cliente através de telefone, e-mail, etc.

- Participação em programas sociais;
- Atendimento adequado ao cliente;
- Serviço de atendimento a reclamações e sugestões;

- Tradição e divulgação da imagem da transportadora;
- Postura ética no mercado.

5.5 – ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA DE CAMPO

Elaborou-se um questionário (anexo 1) contemplando todas as variáveis selecionadas anteriormente no item 5.3. O questionário foi elaborado levando-se em consideração que o usuário através dessas variáveis, pudesse avaliar o nível de serviço das ETC sob seu próprio ponto de vista e ainda julgar a importância de cada variável para sua empresa. Para cada variável o entrevistado atribuiria pesos que poderiam variar numa escala de 0 a 4, estes pesos seriam atribuídos para a importância da variável e sua situação atual, o que poderia também ser traduzida no nível de satisfação do usuário, haja vista que na medida em que o usuário atribui pesos ou notas a um determinado serviço, ele conseqüentemente mostra a sua real satisfação com o mesmo.

Com intuito de delinear o perfil do usuário do sistema do transporte de cargas foi acrescido a este instrumento de pesquisa questões que abordassem características sociais do entrevistado, tais como:

- Tipo de mercadoria mais transportada – neste campo o entrevistado colocava o tipo de carga que transportava com maior frequência – resposta aberta;
- Cidade de origem das mercadorias – neste campo o entrevistado colocava a cidade de origem da maioria de sua carga – resposta aberta;
- Porte da empresa – neste campo o entrevistado marcava, dentre quatro alternativas (micro, pequena, média e grande), o porte de sua empresa;
- Idade da empresa – neste campo o entrevistado marcava, dentre cinco alternativas (até 3 anos, de 3 a 6 anos, de 6 a 10 anos, de 10 a 13 anos e mais de 13 anos), o seu tempo no mercado;
- Frequência de utilização de outras transportadoras – neste campo o entrevistado marcava, dentre três alternativas (sempre utilizo mais de uma ETC, às vezes utilizo mais de uma ETC e nunca utilizo mais de uma ETC), a frequência com que utilizava mais de uma transportadora;
- Frequência de utilização do sistema de transporte de cargas de maneira geral –

neste campo o entrevistado marcava, dentre cinco alternativas (uma vez por mês, 2 a 4 vezes por mês, 5 a 10 vezes por mês, 10 a 15 vezes por mês e acima de 15 vezes por mês), a frequência com que utilizava o sistema de transporte rodoviário de carga de maneira geral.

Para testar a eficiência e assegurar a qualidade da pesquisa o questionário foi testado com cinco usuários (empresas comerciais), onde os mesmos não obtiveram dificuldades em responder ao questionário.

5.6 – ESCOLHA DA ÁREA DE ESTUDO

O seguinte passo foi escolher a área de estudo para aplicar a pesquisa e o tamanho da amostra. Pela proximidade do centro de estudo e disponibilidade de recursos humanos (entrevistadores) escolheu-se a cidade de Anápolis. Com cerca de 300 mil habitantes, esta cidade se caracteriza, além do seu forte comércio varejista (mais de 5 mil empresas cadastradas segundo dados da Junta Comercial do Estado de Goiás) e industrial, (Distrito Agroindustrial de Anápolis) por sua localização estratégica em um eixo de grande representatividade – Goiânia-Brasília. Neste eixo estão instalados o Porto Seco de Anápolis e de Goiás, a Plataforma Multimodal de Goiás, várias rodovias federais e estaduais, dentre elas estão: BR 156, BR 060, GO 020, GO 060, etc.

5.7 – DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DA AMOSTRA E APLICAÇÃO DA PESQUISA DE CAMPO

Este trabalho focou principalmente usuários que utilizavam o transporte de carga fracionada devido ao elevado número de transportadoras atuantes neste setor. Outro direcionamento se deu na restrição do tipo de empresa pesquisada, onde foi aplicada a pesquisa somente em empresas de comercialização de produtos, ficando assim fora da amostra indústrias e prestadores de serviço.

Esta delimitação da amostra ocorreu por algumas exigências da própria pesquisa, dentre elas a disponibilidade de recursos financeiros e pessoais para a aplicação da mesma, haja vista que após reconhecimento da cidade, através de visitas e consultas a

catálogos telefônicos, verificou-se que a maior parte do comércio – usuários do transporte de cargas - se localiza em uma mesma região/bairro (centro da cidade), enquanto os prestadores de serviço e indústrias se localizam em regiões diversas, dificultando a acessibilidade aos mesmos. Outro fator que direcionou tal pesquisa pode ser apresentado pelo fato do trabalho expor uma metodologia de avaliação do nível de serviço e que a amostra servirá apenas para testar a mesma e não medir completamente o nível de serviço de todos os tipos de empresas daquela cidade.

Diante do exposto, optou-se pela escolha de empresas localizadas em logradouros de maior concentração comercial da cidade de Anápolis, sendo elas: Av. Pedro Ludovico, Av. Goiás, Av. General Joaquim Inácio, Rua 7 de Setembro e Rua Engenheiro Portela.

Com dados da Junta Comercial de Goiás verificou-se que existem na cidade de Anápolis 5010 mil empresas cadastradas, onde 3865 são empresas do segmento denominado comercial e 1145 são empresas industriais e/ou de prestação de serviço. Com base nesses dados determinou-se, através da quantidade de recursos financeiros e humanos disponíveis, a quantidade de empresas comerciais que deveriam ser pesquisadas, chegando a um valor de 200 empresas. Esse número corresponde a 5,17% do universo pesquisado.

A pesquisa envolveu três entrevistadores que realizaram a pesquisa durante três dias consecutivos – 19, 20 e 21 de julho – durante o período matutino e vespertino. Cada entrevista tinha duração média de 15 minutos e os entrevistados eram escolhidos segundo critérios de proximidade e localização, não estabelecendo assim uma forma aleatória de escolha.

Após coletados os dados eles foram elaborados e classificados de forma sistemática, seguindo os passos definidos por Lakatos e Markoni (1990):

- Seleção: foi feito um exame minucioso dos dados de desempenho, a fim de detectar falhas ou erros, evitando informações confusas, distorcidas ou incompletas, que pudessem prejudicar o resultado da pesquisa.
- Codificação: nessa etapa, os dados foram agrupados em determinadas categorias, com intuito de facilitar a tabulação.

- Tabulação: os dados foram dispostos em tabelas e gráficos, possibilitando uma análise estatística, podendo assim, serem compreendidos, e interpretados mais rapidamente.

6 – TRATAMENTO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

6.1 – PERFIL DOS USUÁRIOS AMOSTRADOS

Os dados coletados foram tabulados (Microsoft Access) a fim de facilitar sua manipulação. Após a tabulação, estes dados foram inseridos no software Microsoft Excel 2003 para o devido tratamento onde foi realizada, primeiramente, uma análise descritiva das características dos usuários pesquisados com intuito de delinear seu perfil.

Nas pesquisas realizadas nas empresas, existia um item que solicitava o empresário a classificar sua própria empresa. Sob este aspecto, os resultados obtidos foram os seguintes: a maioria das empresas pesquisadas, 79,10%, se classificou como micro empresa, 12,44% se enquadraram como pequena empresa e 8,46% como empresas médias e grandes.

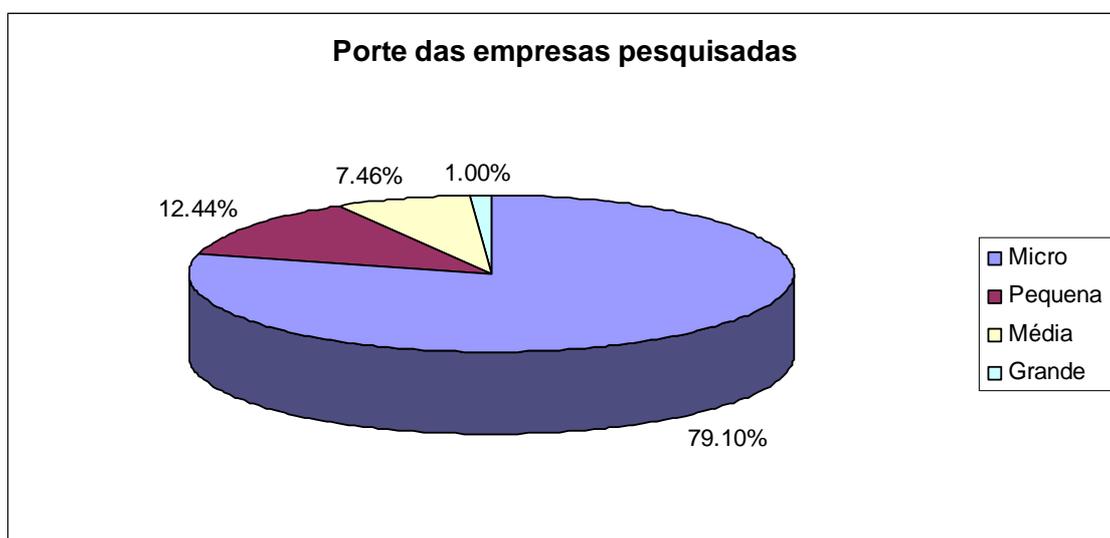


Figura 6.1 - Porte das Empresas Pesquisadas

A maioria das empresas entrevistadas, 51,75%, tem mais de cinco anos de atuação no mercado, 24,88% tem entre seis e nove anos de formação e 26,87% mais de 13 anos. No entanto, observa-se que nos últimos cinco anos entraram ao mercado 35,82% empresas, das quais 30,35% possuem entre 3 e 5 anos, e 5,47%, idade inferior a 3 anos (Figura 6.2).

O principal interesse da pesquisa está centrado em ter uma percepção do nível de serviço das ETC sob a visão dos usuários, neste sentido, uma das perguntas iniciais do questionário era saber se a empresa fazia uso das ETC, e se era, com que frequência com que frequência solicitava o serviço. Em caso contrário, abortava-se a entrevista e procurava-se outra empresa. Do total de entrevistados obteve-se que 65,67% das empresas utilizam sempre mais de uma transportadora para transportar suas mercadorias, 24,38% das empresas eventualmente transportam com mais de uma ETC e com quantidade menos expressiva, 9,95%, aparecem as empresas que nunca utilizam mais de uma ETC para transportar suas mercadorias. (Figura 6.3)

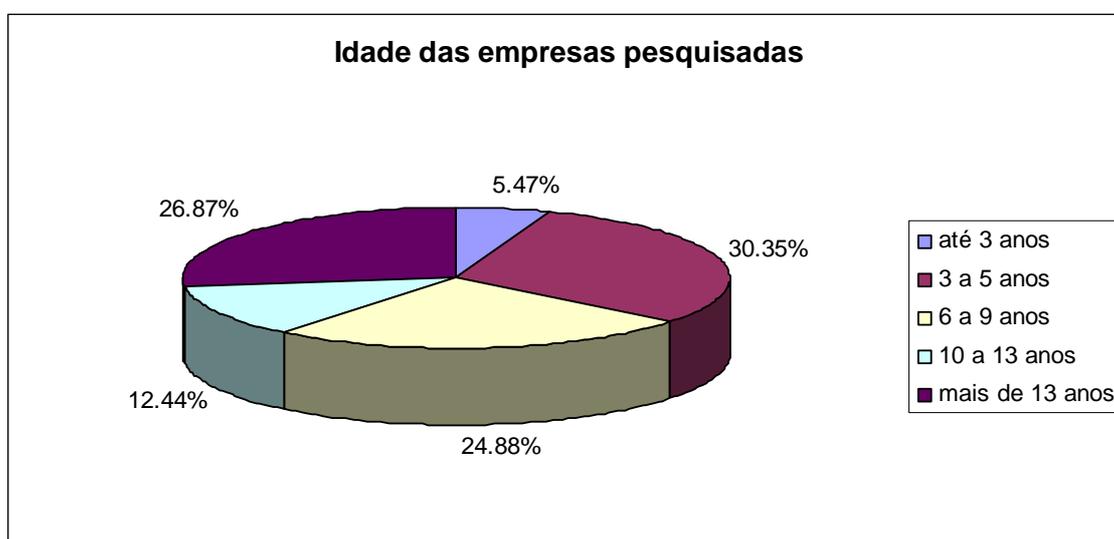


Figura 6.2 - Idade das Empresas Pesquisadas

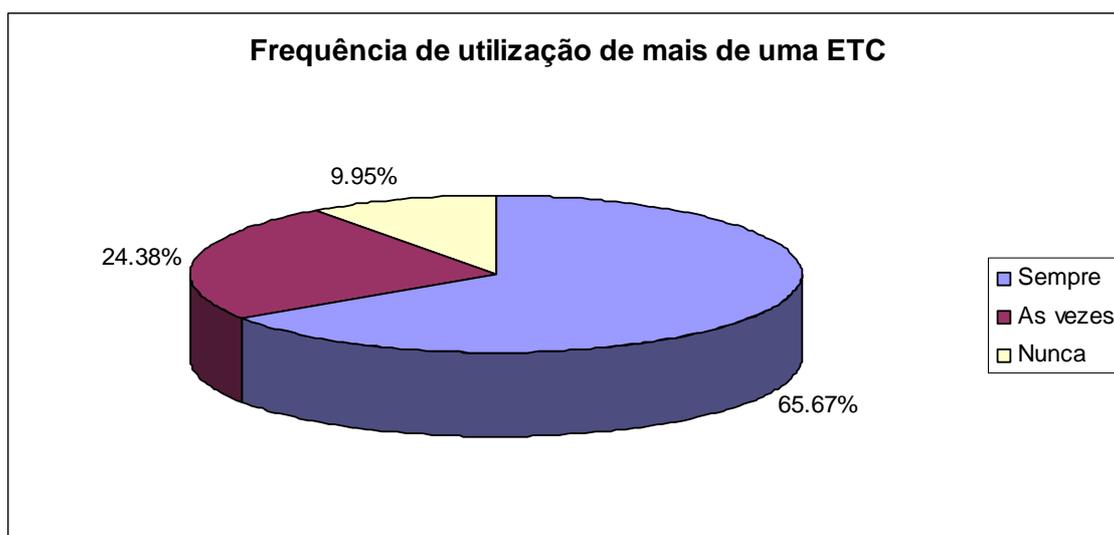


Figura 6.3 - Frequência de utilização de mais de uma ETC

Com relação à frequência de utilização do sistema de transporte rodoviário de cargas

verificou-se que a grande maioria, 57,21%, utiliza o sistema de 2 a 4 vezes por mês, desses, 56% sempre utilizam mais de uma ETC para movimentar suas cargas, 30% eventualmente utilizam mais de uma ETC e apenas 14% utilizam somente uma transportadora para movimentar suas mercadorias. A menor parte das empresas pesquisadas, 2,99% utiliza apenas uma vez por mês o sistema de transporte rodoviário de cargas (Figura 6.4).

Quanto à origem das mercadorias, segundo seus estados, as empresas entrevistadas declararam que a maioria de suas mercadorias, 74%, vem do estado de São Paulo, seguida dos estados de Santa Catarina (9,50%), Goiás (8,5%), Minas Gerais (5,0%) e Rio Grande do Sul (3,0%) (Figura 6.5).

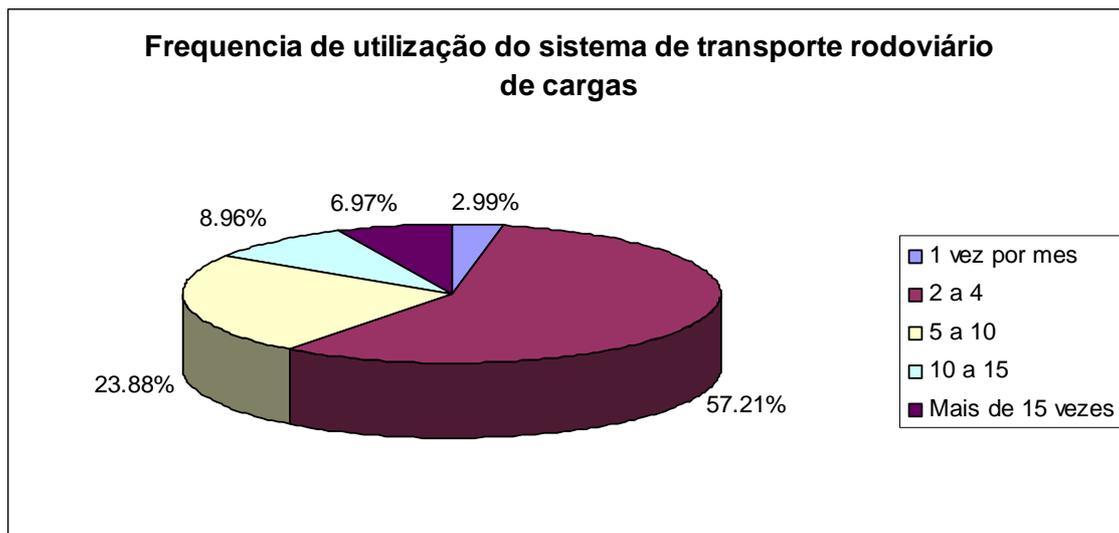


Figura 6.4 - Frequência de Utilização do Sistema de Transporte Rodoviário de Cargas

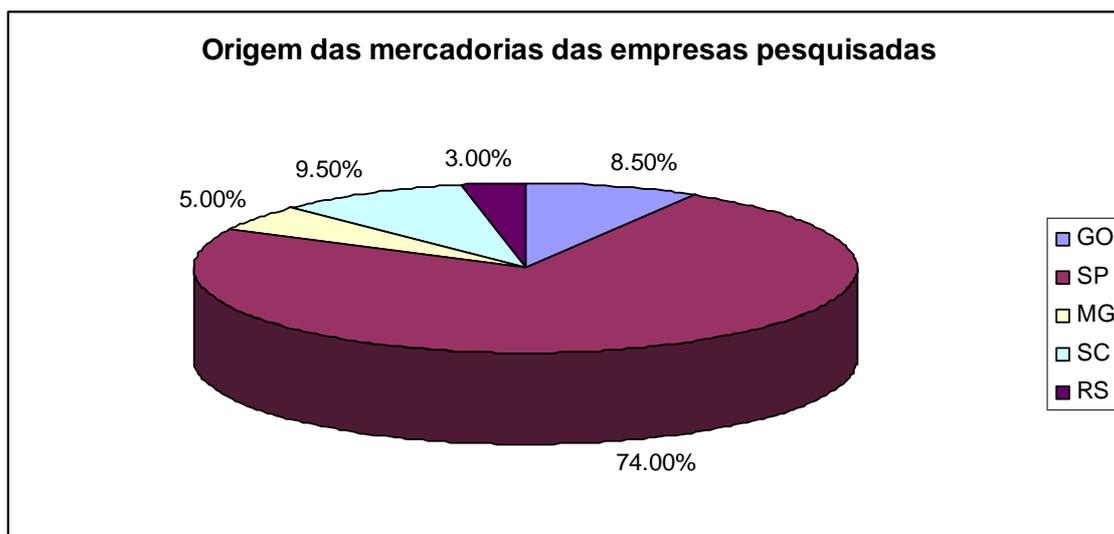


Figura 6.5 - Origem das mercadorias das empresas pesquisadas

6.2 – IMPORTÂNCIA E SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS EM RELAÇÃO ÀS VARIÁVEIS DE NÍVEL DE SERVIÇO

A segunda parte do questionário elenca as 20 variáveis que qualificam o nível de serviço de uma ETC. Para verificar a importância de cada variável para o usuário pesquisado, assim como a sua satisfação em relação à mesma, somou-se a pontuação atribuída a cada variável, calculando sua média aritmética, tanto para o grau de importância, quanto para a situação atual, em todos os 200 questionários, obtendo-se assim, uma pontuação individual de cada variável pesquisada. Em seguida, ordenou-se em ordem decrescente.

Esta análise mostra que os usuários conferem grande importância a todas as variáveis de nível de serviço, haja vista que a maioria dos pesquisados (71,50%) atribuiu peso quatro a todas as vinte variáveis. Dentre as variáveis mais importantes segundo opinião dos usuários estão a “Entrega de mercadorias sem defeitos”, com média geral de 3,99. “Atendimento adequado ao cliente” com média de 3,98 e “Entrega do tipo e quantidade certos da mercadoria” com 3,97 de média. Por outro lado, as variáveis “Plano emergencial para possíveis riscos ambientais”, “Preço dos fretes” e “Condições de pagamento de frete” foram consideradas de pouca importância pelos os usuários, com média geral de 3,84, 3,86 e 3,88, respectivamente.

A Tabela 6.1 mostra as variáveis estudadas e suas respectivas médias.

Tabela 6.1 - Importância das variáveis segundo visão do usuário.

1	Entrega das mercadorias sem defeitos	3.99
2	Atendimento adequado ao cliente	3.98
3	Entrega do tipo e quantidade certa da mercadoria	3.97
4	Postura ética no mercado	3.97
5	Empenho e motivação dos funcionários	3.96
6	Treinamento dos funcionários	3.95
7	Veículos com controle de emissão de poluentes e os controles ajustados	3.95
8	Uso de computadores de e softwares de última geração	3.95
9	Tradição, boa imagem e divulgação da transportadora	3.94
10	Facilidade para contratação dos serviços junto às transportadoras	3.94
11	Disponibilidade para realização de coletas	3.93
12	Abrangência das regiões atendidas	3.92
13	Serviço de atendimento à sugestões e reclamações do cliente	3.92
14	Pontualidade nas entregas	3.92
15	Máquinas e equipamentos modernos para movimentação de cargas	3.92
16	Seguro contra roubo, furto e acidentes	3.90
17	Participação em programas sociais	3.90
18	Condições de pagamento do frete	3.88
19	Preços dos fretes	3.86
20	Plano emergencial para possíveis riscos ambientais	3.84

No que tange à satisfação dos usuários em relação a essas mesmas variáveis observou-se que a “Postura ética da transportadora” é a variável que mais satisfaz aos usuários, obtendo média geral de 3,14, seguida da variável "Seguro contra roubo, furto e acidente” com 3,02 e em terceiro lugar “Entrega do tipo e quantidade certa da mercadoria” de média geral de 2,96. Estes resultados são apresentados na Tabela 6.2.

Tabela 6.2 - Satisfação dos usuários em relação às variáveis pesquisadas.

1	Postura ética no mercado	3.14
2	Seguro contra roubo, furto e acidentes	3.02
3	Entrega do tipo e quantidade certos da mercadoria	2.96
4	Empenho e motivação dos funcionários	2.95
5	Tradição, boa imagem e divulgação da transportadora	2.95
6	Treinamento dos funcionários	2.91
7	Atendimento adequado ao cliente	2.89
8	Facilidade para contratação dos serviços junto às transportadoras	2.88
9	Preços dos fretes	2.87
10	Pontualidade nas entregas	2.87
11	Abrangência das regiões atendidas	2.85
12	Serviço de atendimento à sugestões e reclamações do cliente	2.84
13	Entrega das mercadorias sem defeitos	2.80
14	Disponibilidade para realização de coletas	2.79
15	Máquinas e equipamentos modernos para movimentação de cargas	2.78
16	Condições de pagamento do frete	2.74
17	Uso de computadores de e softwares de última geração	2.74
18	Veículos com controle de emissão de poluentes e os controles ajustados	2.69
19	Plano emergencial para possíveis riscos ambientais	2.64
20	Participação em programas sociais	2.44

De maneira análoga à análise realizada com as 20 variáveis de nível de serviço, procedeu-se com os seis grupos de variáveis denominados de indicadores de nível de serviço. Para essa análise foi feito primeiramente o agrupamento de todas as variáveis com seus respectivos pesos segundo suas características de nível de serviço (acessibilidade, segurança, confiabilidade, preço, adequação e relação com cliente),

em seguida estes pesos foram somados e calculadas suas médias aritméticas.

Os indicadores de nível de serviço, também foram classificados segundo a satisfação do usuário e sua importância para o mesmo. No que se referem à sua importância o indicador que recebeu maior atenção foi a “Confiabilidade” com média geral de 3,96, seguido da “Adequação” e “Relação com cliente”, ambas com 3,94, “Acessibilidade” com 3,93, “Segurança” com 3,9 e “Preço” com 3,88. Já a satisfação dos usuários em relação aos mesmos indicadores é diferente, para a “Relação com o cliente” os usuários atribuíram pesos que atingiram uma média geral de 2,85 e 2,87 para a “Confiabilidade”. O indicador “Segurança” obteve o menor valor, 2,79, seguido pelo indicador “Preço”, com média geral de 2,81, “Adequação” com 2,82 e “Acessibilidade” com 2,84. (Figura 6.6 e 6.7)

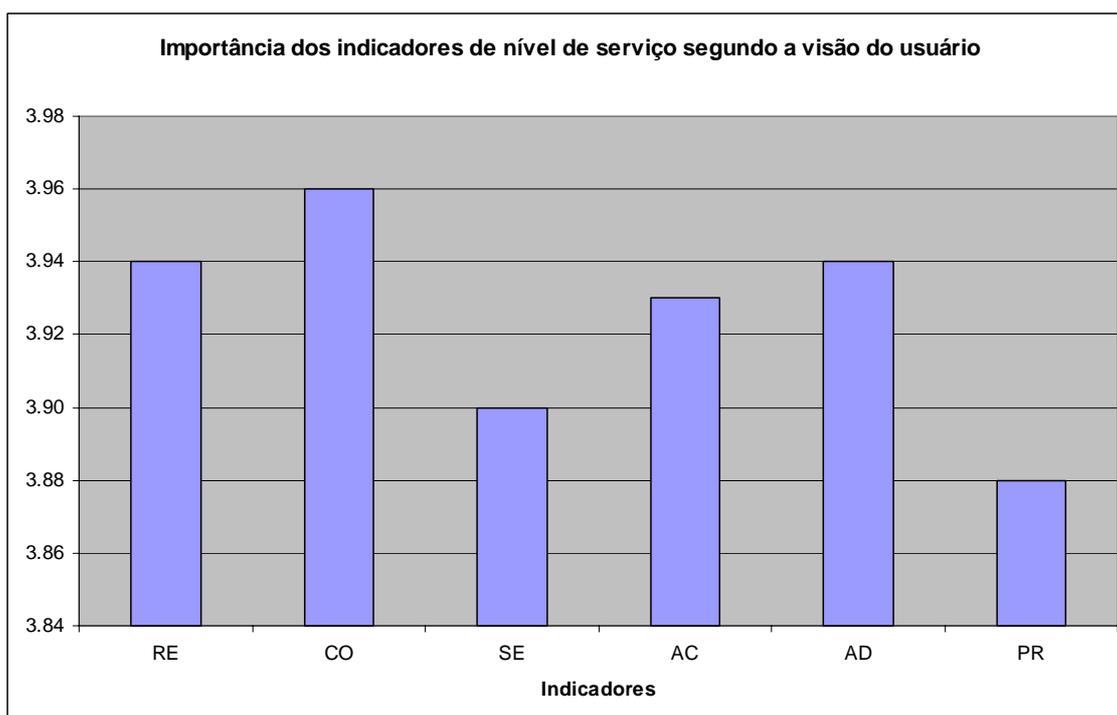


Figura 6.6 - Importância dos Indicadores de Serviço Segundo a Visão do Usuário

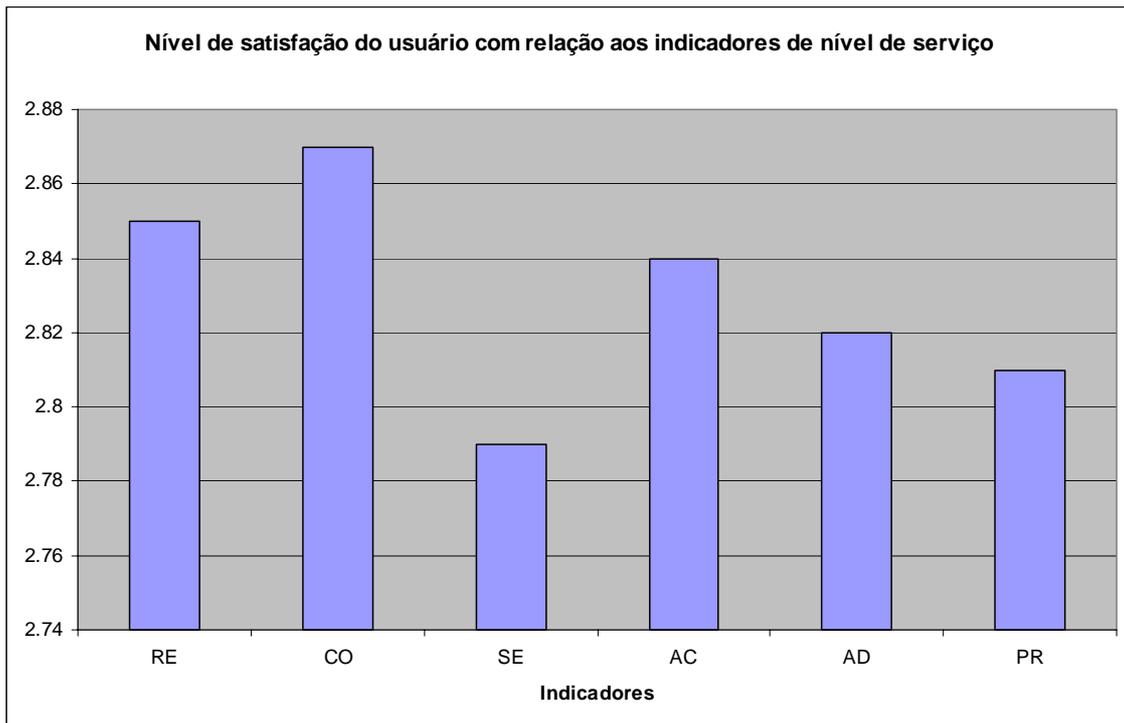


Figura 6.7 - Nível de Satisfação do Usuário com Relação aos Indicadores de Nível de Serviço

6.3 – CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS E ENTRE INDICADORES DE NÍVEL DE SERVIÇO

Para se observar o relacionamento entre as variáveis segundo a satisfação do usuário efetuou-se uma análise de correlação entre elas segundo os pesos a elas atribuídos. O intuito desta análise foi verificar a intensidade da relação entre variáveis que pertenciam ao mesmo grupo (indicadores de nível de serviço), assim como das que pertenciam a grupos distintos.

Na análise de correlação verificou-se que os valores variaram de 0,05 (baixíssima correlação) a 0,58 (moderada correlação), os valores mais expressivos (maiores que 0,50) são listados a seguir e os demais podem ser observados na matriz de correlação. (Tabela 6.3).

- Participação em programas sociais e Veículos com controle de poluentes e os controles ajustados – correlação de 0,54;
- Participação em programas sociais e Planos emergenciais para possíveis riscos ambientais – correlação de 0,56;

- Abrangência das regiões atendidas e Disponibilidade para realização de coletas – correlação de 0,54;
- Condições de pagamento de frete e Preço do frete – correlação de 0,58;
- Entrega das mercadorias sem defeito e Entrega do tipo e quantidade certa da mercadoria – correlação de 0,51;
- Atendimento adequado ao cliente e Serviço de atendimento a sugestões e reclamações do cliente – correlação de 0,53;
- Veículos com controle de poluentes e os Controles ajustados e Planos emergenciais para possíveis riscos ambientais – correlação de 0,52;
- Serviço de atendimento a sugestões e reclamações do cliente e Tradição, boa imagem e divulgação da transportadora – correlação de 0,53;
- Tradição, boa imagem e divulgação da transportadora e Treinamento dos funcionários – correlação de 0,51;
- Uso de computadores e softwares de última geração e Máquinas e equipamentos modernos para movimentação de cargas – correlação de 0,53;

A análise de correlação foi realizada também entre os indicadores segundo a satisfação dos entrevistados a fim de verificar a existência de correspondência significativa entre esses indicadores. O menor valor, 0,39, relaciona a “Confiabilidade” e o “Preço do serviço”, já o maior valor, representa alta correlação entre a “Relação com cliente” e a “Segurança”. Estas correlações são apresentadas na Tabela 6.5.

Tabela 6.5 - Matriz de correlação – Indicadores de Satisfação

	Relação com cliente	Confiabilidade	Segurança	Acessibilidade	Adequação	Preço
Responsabilidade social	1.00					
Confiabilidade	0.56	1.00				
Segurança	0.69	0.51	1.00			
Acessibilidade	0.67	0.55	0.62	1.00		
Adequação	0.61	0.45	0.53	0.52	1.00	
Preço	0.50	0.39	0.43	0.47	0.47	1.00

6.4 – SATISFAÇÃO E FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO

Com o objetivo de traçar o perfil dos usuários do sistema de transporte rodoviário de cargas quanto ao seu nível de satisfação, foram desenvolvidas neste trabalho análises que relacionaram as características dos usuários e o nível de satisfação dos mesmos em relação aos indicadores de nível de serviço. A primeira análise se referiu ao nível de satisfação do usuário e a frequência de utilização do sistema de transporte rodoviário de cargas. Para esta análise foram separados os usuários pesquisados por frequência de utilização e verificado o nível de satisfação para cada indicador de nível de serviço.

Nesta análise observaram-se diferenças consideráveis entre os mesmos indicadores

nos diferentes grupos de usuários. Para os usuários que utilizam o sistema de transporte rodoviário de cargas apenas uma vez por mês a maior satisfação se refere à “Preço” com média de 3,42, já a “Acessibilidade” e “Adequação”, atingiram ambas, média 3,22 . Já os menores valores foram encontrados nos indicadores de “Segurança”, com média de 2,67 e “Confiabilidade” com 2,83.

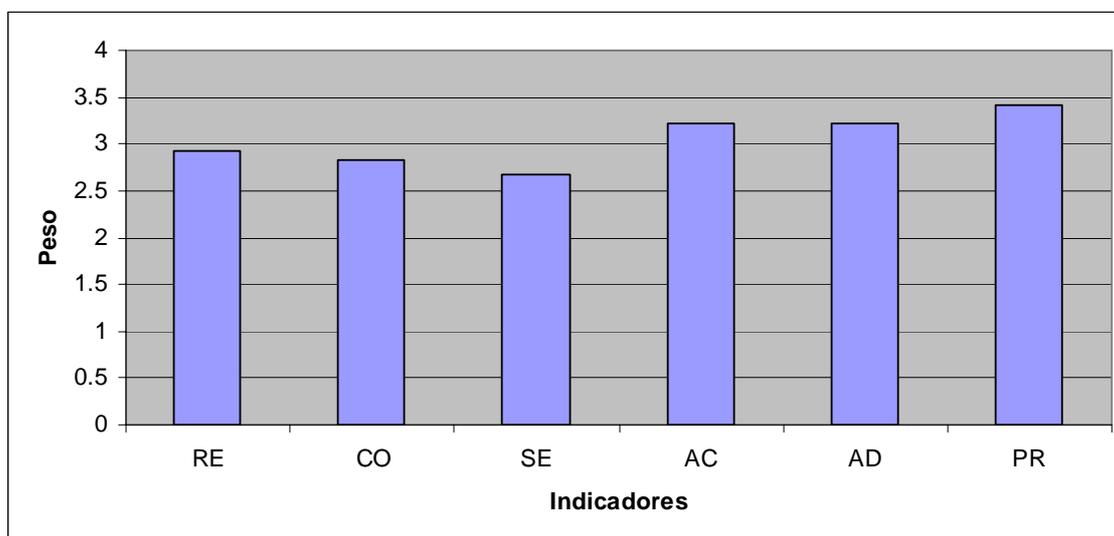


Figura 6.8 - Nível de Satisfação do Usuário que utilizam o serviço uma vez por mês

Os usuários que utilizam as transportadoras de 2 a 4 vezes por mês mostraram maior satisfação na “Relação com o cliente” com média 2,85, seguido do indicador referente à “Segurança”, 2,82. A pesquisa revelou que estes usuários estão insatisfeitos com “Confiabilidade” (2,81) e “Preço” (2,72). (Figura 6.9)

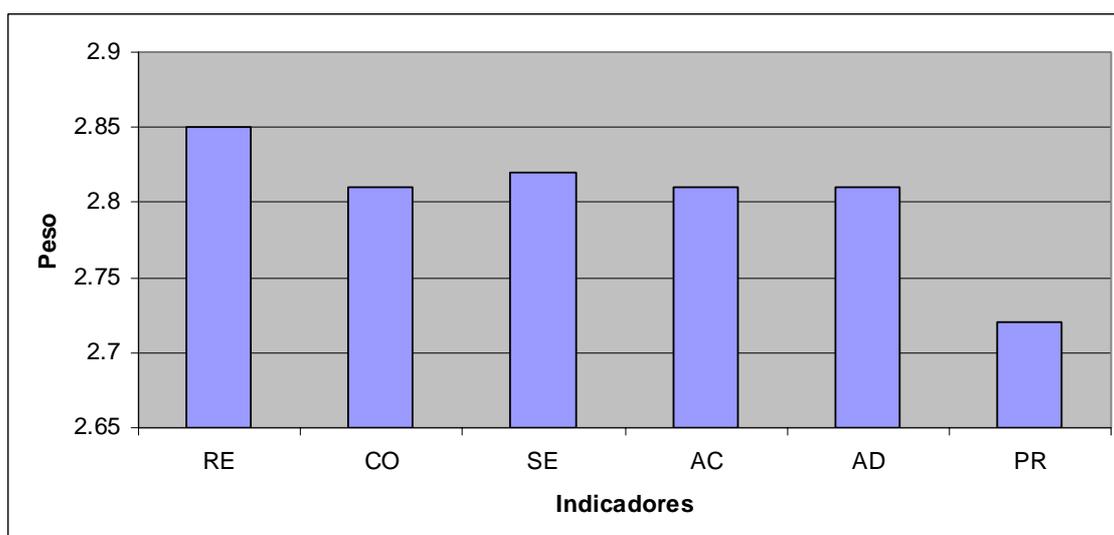


Figura 6.9 - Nível de Satisfação do Usuário que utilizam o serviço duas a quatro vezes por mês

Dentre os usuários que usam o sistema de transporte rodoviário de cargas entre 5 e 10 vezes por mês manifestaram-se os mais insatisfeitos com o indicador “Segurança” (2,50). A maior satisfação foi atribuída à “Confiabilidade” (2,85), o indicador “Preço” obteve média 2,77. (Figura 6.10)

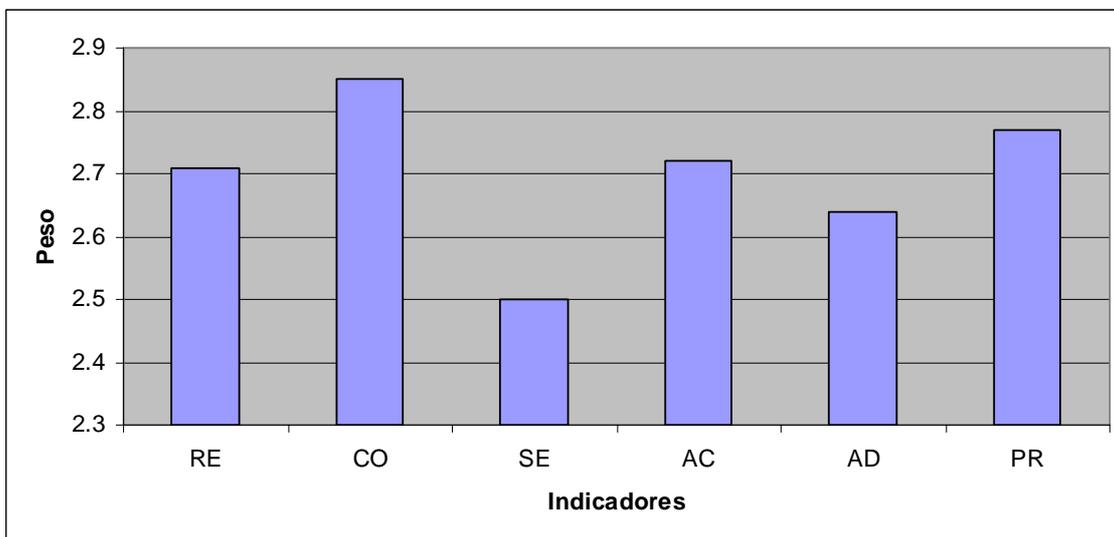


Figura 6.10 - Nível de Satisfação do Usuário que utilizam o serviço cinco a dez vezes por mês

A Figura 6.11 mostra a satisfação dos usuários em relação à “Confiabilidade” e ao “Preço”, com valores médios de 3,07 e 2,97, respectivamente. De outro lado a insatisfação ocorre em relação aos indicadores “Relação com o cliente” (2,84) e “Acessibilidade” (2,81).

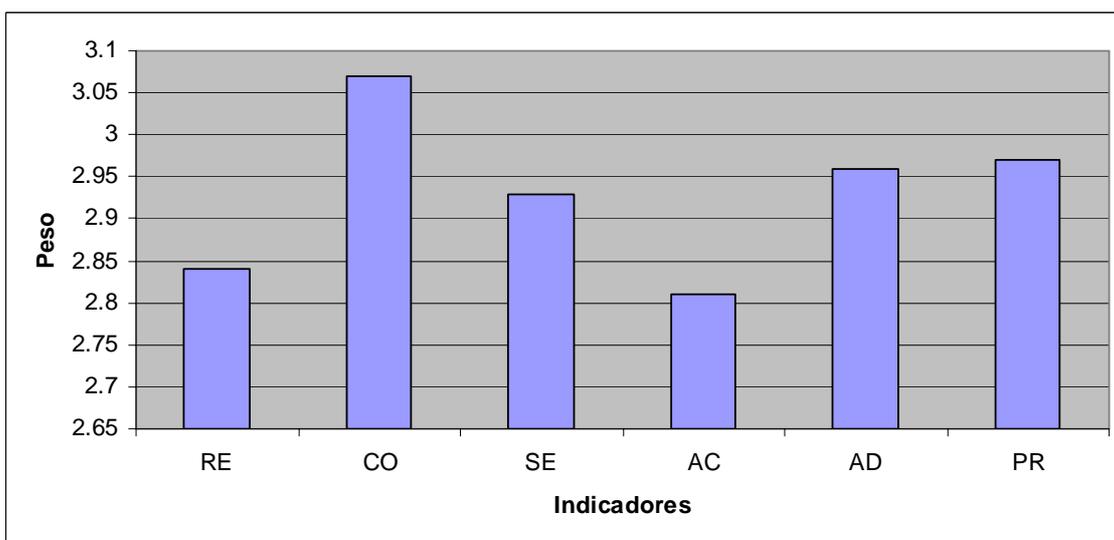


Figura 6.11 - Nível de Satisfação do Usuário que utilizam o serviço dez a quinze vezes por mês

O último grupo, que se refere aos usuários que utilizam as ETC mais de 15 vezes por

mês apresentaram maior satisfação com o indicador “Segurança”, com média geral de 3,36. A menor satisfação refere-se ao indicador “Adequação”, com média 3,21 e “Preço” com 3,18. (Figura 6.12)

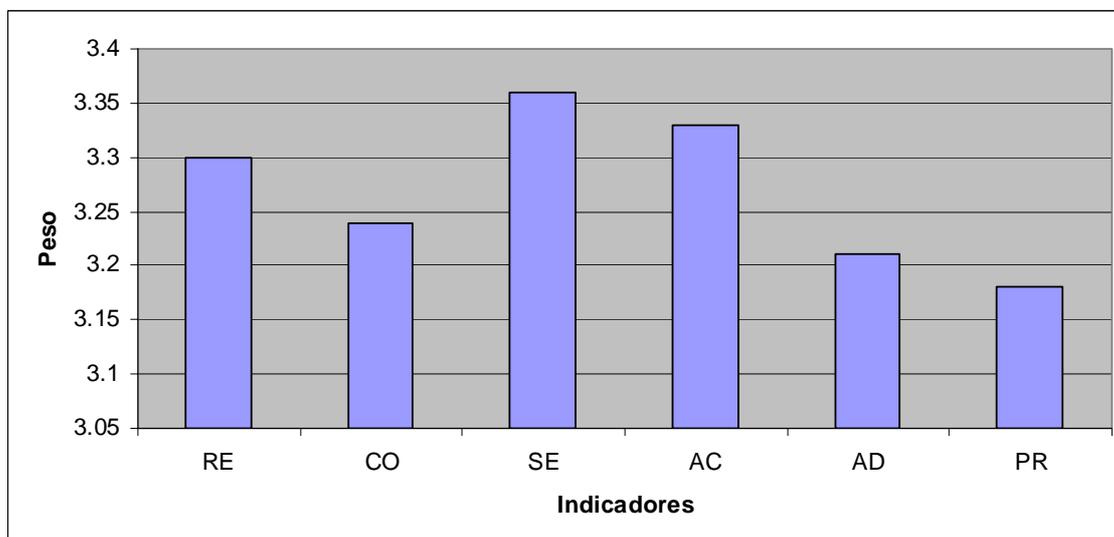


Figura 6.12 - Nível de Satisfação do Usuário que utilizam o serviço mais de quinze vezes por mês

Na Tabela 6.6. e Figura 6.13 estão consolidados os valores médios dos seis indicadores que avaliam o nível de satisfação dos clientes com relação à frequência de atendimento pelas ETC. Além disso, a Tabela 6.6 apresenta a média desses valores, tanto por classe de indicadores como por frequência. Analisando por indicador, pode-se observar que o indicador “Preço” tem a mais alta pontuação, 3,01, seguidas da “Acessibilidade”, 2,98; “Adequação”, 2,97; “Confiabilidade”, 2,96; “Relação com o cliente”, 2,93; e “Segurança”, 2,86. Assim, observa-se que para empresas usuárias das ETC todos os indicadores de satisfação de nível de serviço são significativos, com apenas diferenças entre eles quando se refere a frequência de atendimento.

Tabela 6.6 - Relação Indicadores de Nível de Serviço x Satisfação do Cliente por frequência de atendimento

<i>Frequência por mês</i>	RE	CO	SE	AC	AD	PR	Média
uma vez	2.93	2.83	2.67	3.22	3.22	3.42	3.05
2 a 4 vezes	2.85	2.81	2.82	2.81	2.81	2.72	2.80
5 a 10 vezes	2.71	2.85	2.5	2.72	2.64	2.77	2.70
10 a 15 vezes	2.84	3.07	2.93	2.81	2.96	2.97	2.93
mais de 15 vezes	3.3	3.24	3.36	3.33	3.21	3.18	3.27
Média	2.93	2.96	2.86	2.98	2.97	3.01	

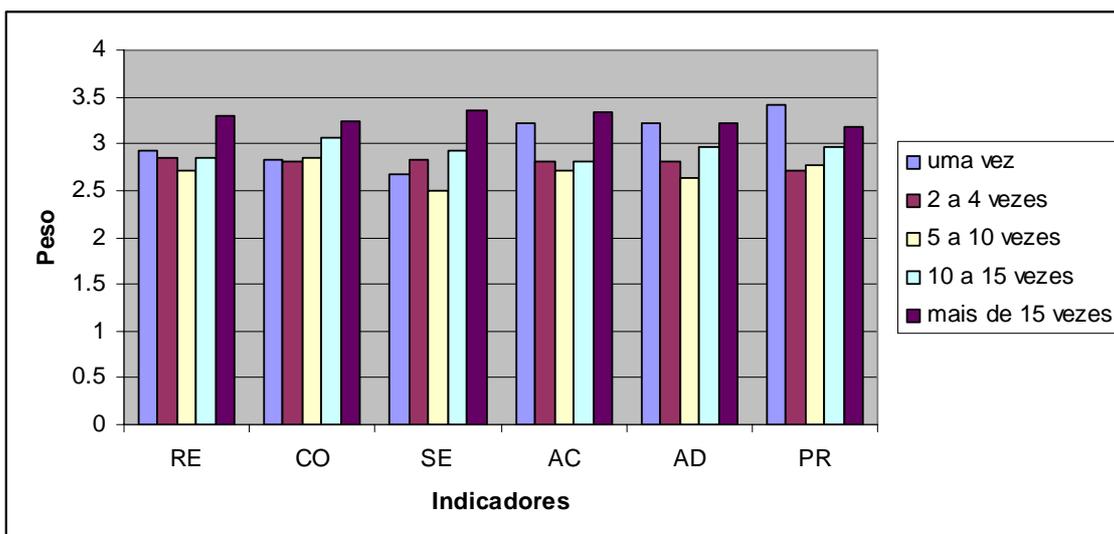


Figura 6.13 - Relação Indicadores de Nível de Serviço x Satisfação do Cliente por frequência de atendimento

Em relação à satisfação geral de cada grupo de usuário (Figura 6.14), verificou-se que as empresas que utilizam as ETC mais de 15 vezes por mês são as mais satisfeitas com média de 3,27. Com médias de 2,80 e 2,70, os usuários que se sentem um pouco insatisfeitos são os que utilizam o sistema de 2 a 4 vezes por mês e 5 a 10 vezes por mês.

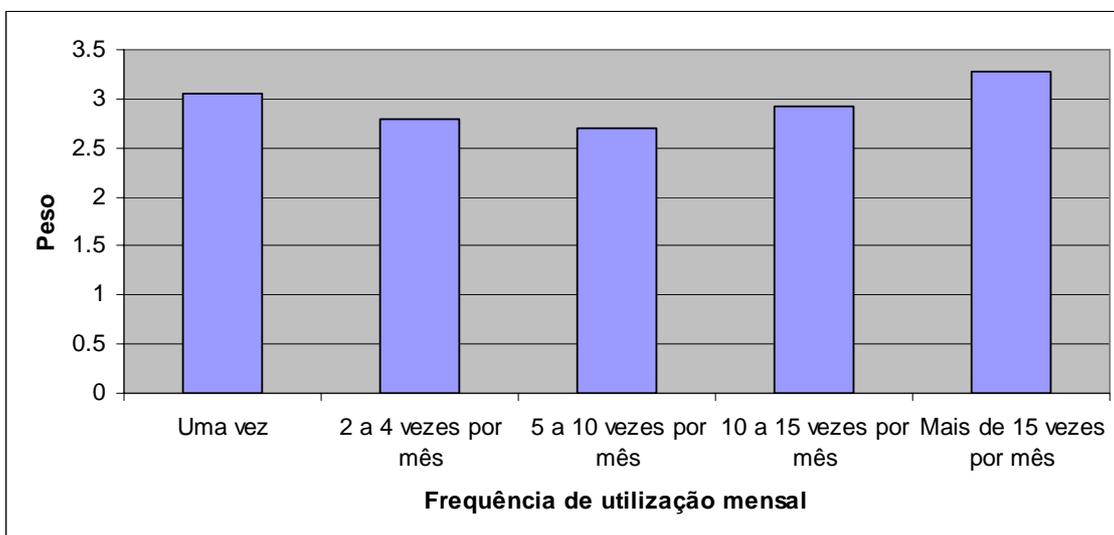


Figura 6.14 - Nível de Satisfação Geral dos Usuários – Frequência de Utilização

6.5 – SATISFAÇÃO E ORIGEM DAS MERCADORIAS

Outra análise realizada foi relacionar o nível de satisfação dos usuários e a origem das

mercadorias trazidas pelas transportadoras, onde os usuários entrevistados foram classificados segundo a origem de suas cargas. Para cada estado verificou-se o nível de satisfação dos usuários em função dos indicadores de nível de serviço.

Os usuários que necessitam transportar suas mercadorias com origem no mesmo estado de destino, neste caso, Goiás, possuem um índice de satisfação elevado em relação a quatro variáveis: “Acessibilidade” (2,92); “Adequação” (2,90); “Relação com o cliente” (2,91) e “Preço” (2,88). Em contrapartida foi encontrado um valor reduzido para a variável de “Segurança” (2,75), tal como se mostra na Figura 6.15.

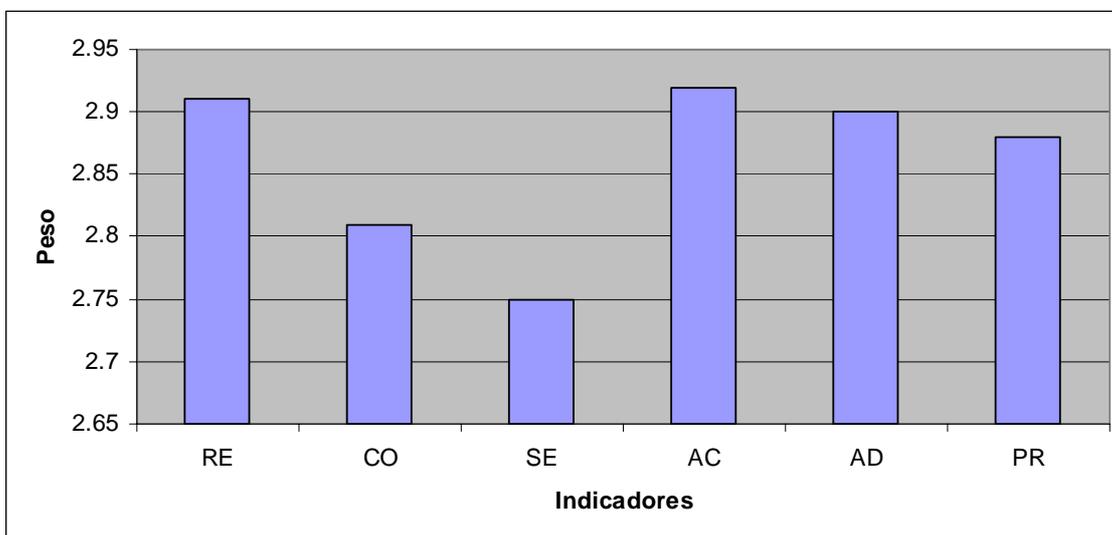


Figura 6.15 - Nível de Satisfação de Usuários – Cargas Trazidas de Goiás

As ETC que transportam mercadorias advindas de Minas Gerais obtiveram, segundo o ponto de vista de seus usuários, valores elevados de “Confiabilidade” (3,0), entretanto, valores de 2,60 e 2,53 foram encontrados para as variáveis “Segurança” e “Acessibilidade”, respectivamente. (Figura 6.16)

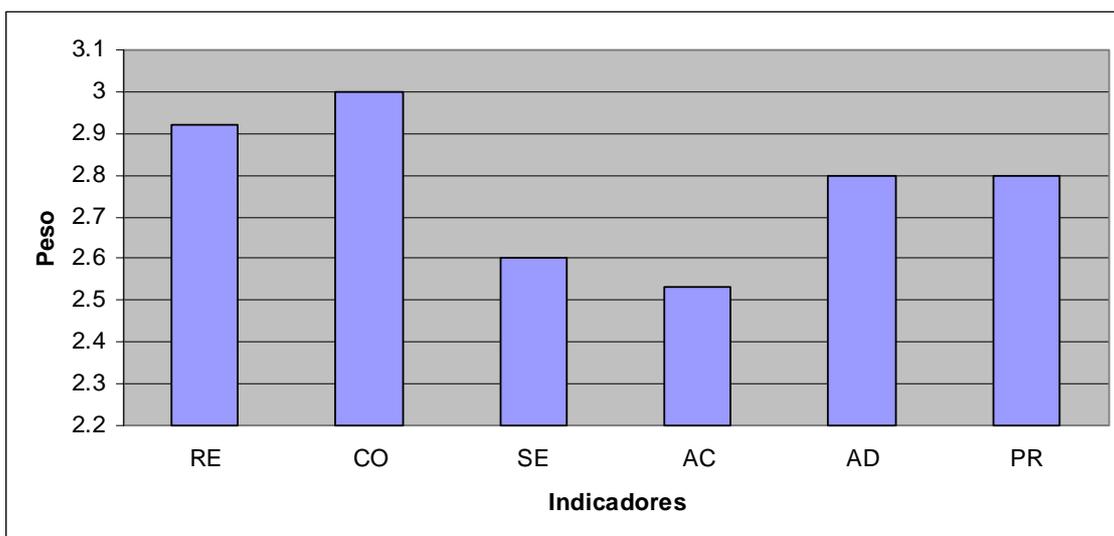


Figura 6.16 - Nível de Satisfação de Usuários – Cargas Trazidas de Minas Gerais

Usuários que tem como principal estado de origem de suas cargas o Rio Grande do Sul vislumbram uma “Confiabilidade” do sistema que alcança uma média de 3,0, enquanto a variável “Segurança” obteve média de 2,67. (Figura 6.17)

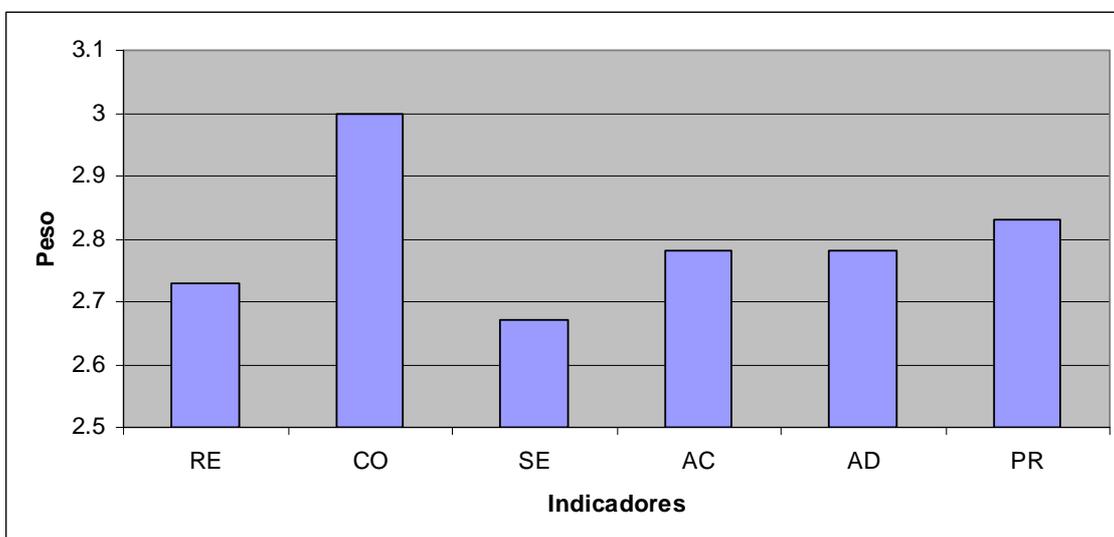


Figura 6.17 - Nível de Satisfação de Usuários – Cargas Trazidas do Rio Grande do Sul

A análise verificou a maior satisfação com “Acessibilidade” (3,08) e “Preço”, (3,07) em usuários que tem suas cargas trazidas de Santa Catarina, entretanto a “Confiabilidade” e “Segurança” obtiveram médias menores, 2,86 e 2,89, respectivamente. (Figura 6.18)

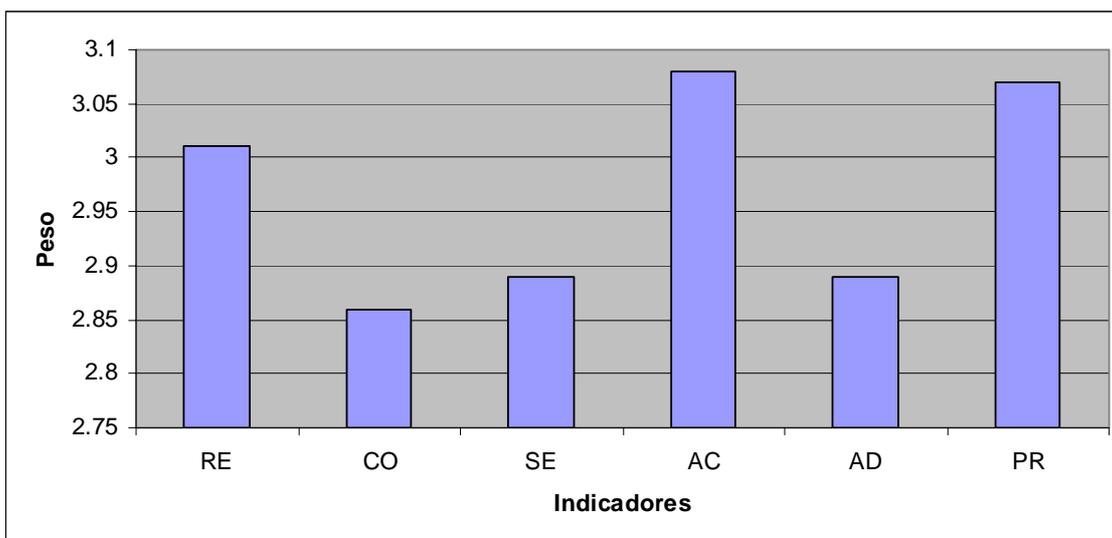


Figura 6.18 - Nível de Satisfação de Usuários – Cargas Trazidas de Santa Catarina

Por último e não menos importante, tem-se as cargas trazidas de São Paulo, onde usuários deste grupo possuem satisfação considerável com as seguintes variáveis: Confiabilidade (2,87); Relação com cliente (2,82); Acessibilidade (2,82). Os menores valores são encontrados nas variáveis Preço (2,76) e Segurança (2,79). (Figura 6.19)

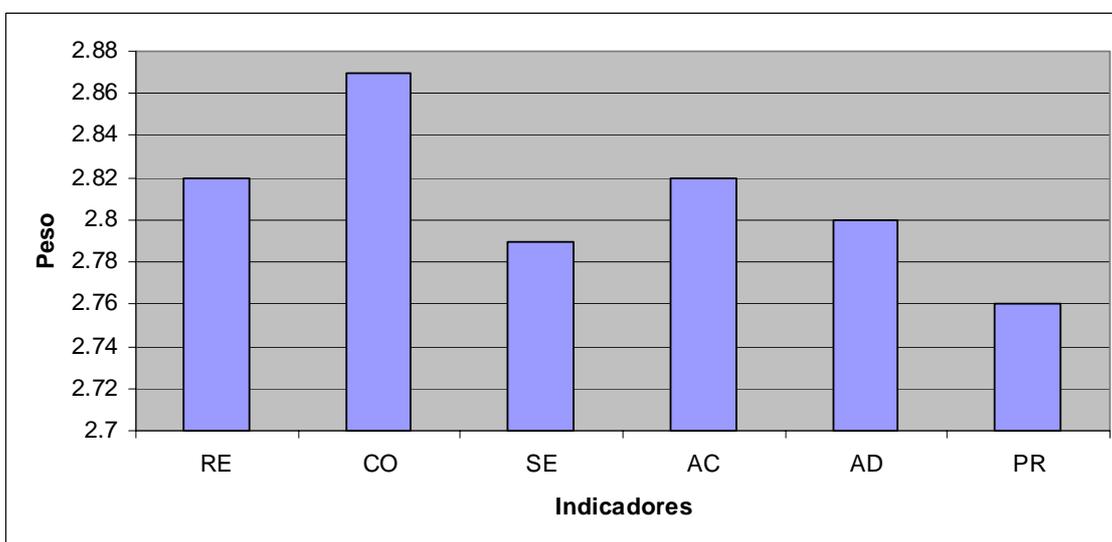


Figura 6.19 - Nível de Satisfação de Usuários – Cargas Trazidas de São Paulo

São apresentados na Tabela 6.7. e Figura 6.20 os valores médios dos seis indicadores que avaliam o nível de satisfação dos clientes em função do estado de origem das mercadorias. Pode-se observar na Tabela 6.6 a média desses valores, tanto por tipo

de indicadores como estado de origem. Realizando a análise por indicador, verifica-se que o indicador “Confiabilidade” aparece novamente com a maior pontuação, 2,91, seguidas da “Relação com cliente”, 2,88; “Preço”, 2,87; “Adequação”, 2,83; “Acessibilidade”, 2,83; e “Segurança”, 2,74.

Tabela 6.7: Relação Indicadores de Nível de Serviço x Satisfação do Cliente por origem da mercadoria

<i>Estado</i>	RE	CO	SE	AC	AD	PR	Média
Goiás	2.91	2.81	2.75	2.92	2.90	2.88	2.86
Minas Gerais	2.92	3.00	2.60	2.53	2.80	2.80	2.78
Rio Grande do Sul	2.73	3.00	2.67	2.78	2.78	2.83	2.80
Santa Catarina	3.01	2.86	2.89	3.08	2.89	3.07	2.97
São Paulo	2.82	2.87	2.79	2.82	2.80	2.76	2.81
Média	2.88	2.91	2.74	2.83	2.83	2.87	

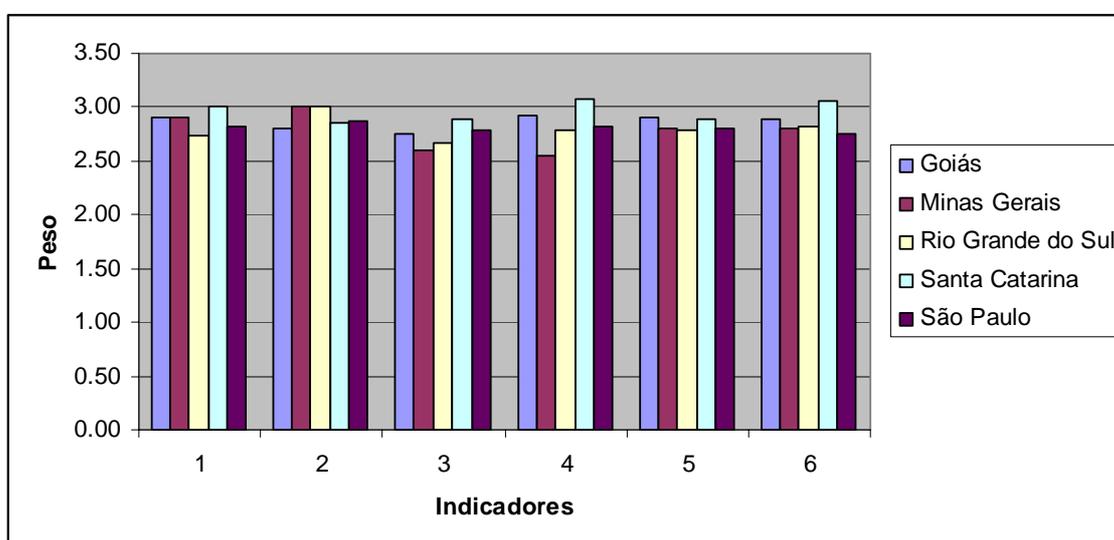


Figura 6.20 - Relação Indicadores de Nível de Serviço x Satisfação do Cliente por origem da mercadoria

O nível de satisfação geral dos usuários segundo características de sua carga é exposto no gráfico a seguir, o que mostra elevada satisfação dos usuários que trazem cargas de Santa Catarina, com média de 2,97. Enquanto empresas que transportam suas cargas de Minas Gerais tem a menor média de satisfação (2,77). (Figura 6.21)

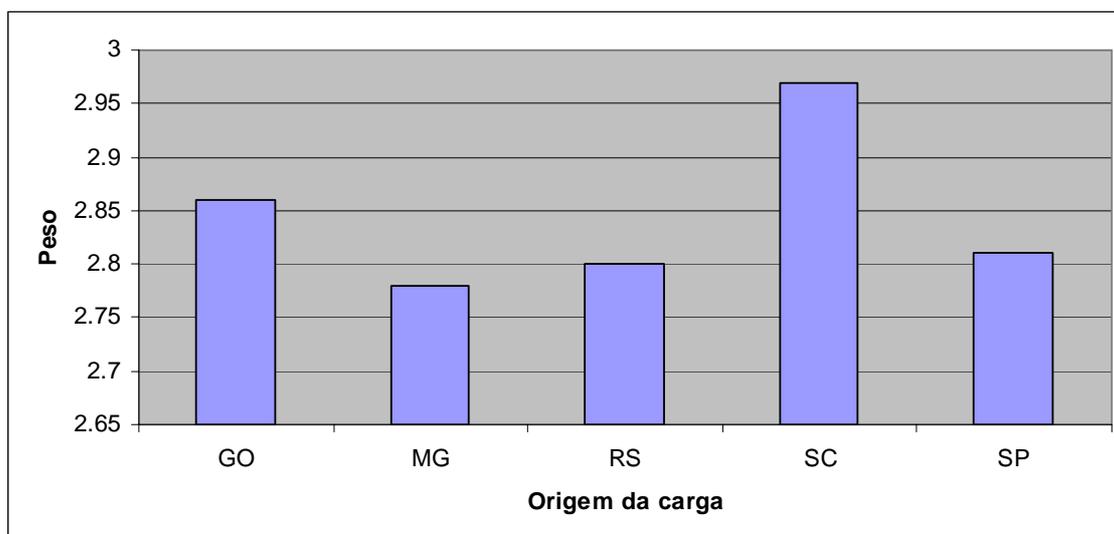


Figura 6.21 - Nível de Satisfação Geral dos Usuários – Origem da mercadoria

6.6 – SATISFAÇÃO E TEMPO DE ATUAÇÃO NO MERCADO DOS USUÁRIOS

Quanto ao tempo de atuação do usuário e nível de satisfação a análise procedeu-se a partir da classificação de todos os usuários entrevistados de acordo com o seu tempo de atuação no mercado, o seguinte passo foi a observação do nível de satisfação para cada tempo de mercado.

A satisfação dos usuários que possuem até 3 anos de atuação no mercado se concentra na “Confiabilidade” do serviço que obteve média de 2,79, em contrapartida o indicador com menor satisfação é a “Acessibilidade” (2,58). (Figura 6.21)

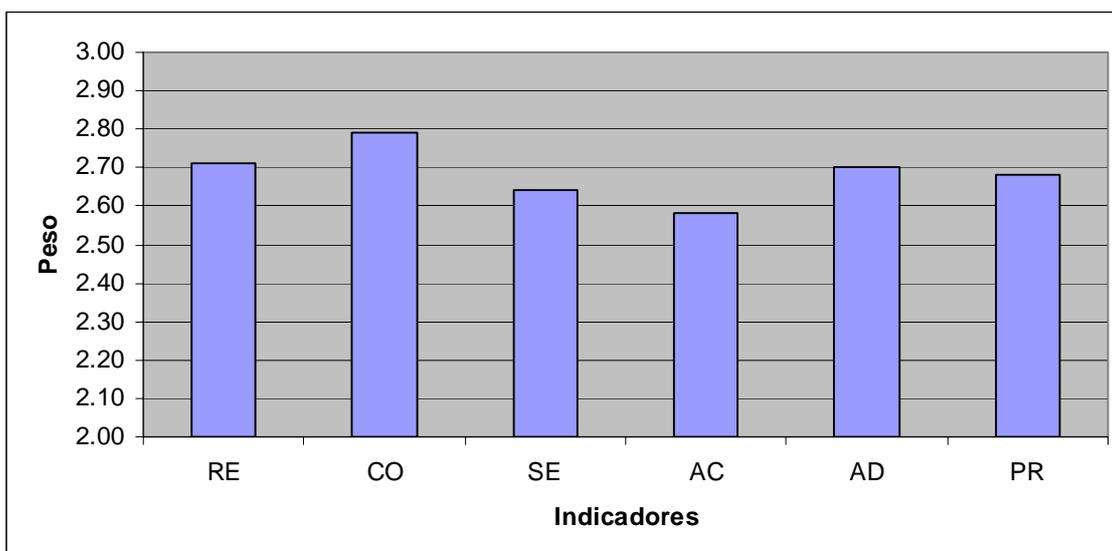


Figura 6.22 - Nível de Satisfação dos Usuários com até 3 anos no mercado

Empresas que possuem entre 3 e 6 anos de idade tendem a estar mais satisfeitas com o nível de serviço oferecido, a Figura 6.22 mostra que a Confiabilidade do serviço e a Acessibilidade ao mesmo atingem valores superiores aos encontrados em empresas com menor tempo de mercado.

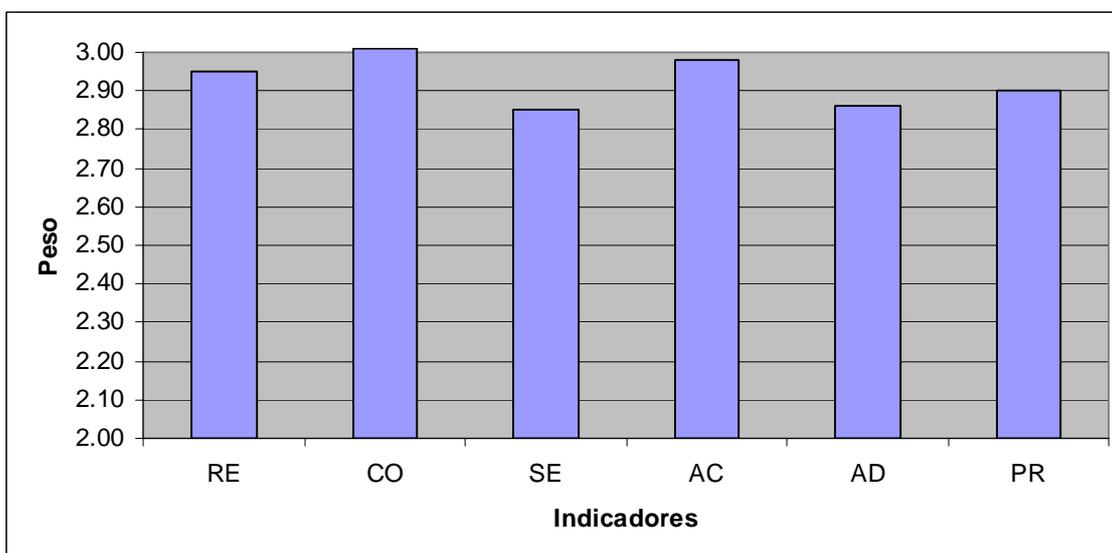


Figura 6.23 - Nível de Satisfação dos Usuários entre 3 e 6 anos no mercado

Houve um equilíbrio no que se refere à satisfação dos usuários que tem entre 6 e 9 anos no mercado onde os indicadores obtiveram médias entre 2,73 e 2,81. (Figura 6.23)

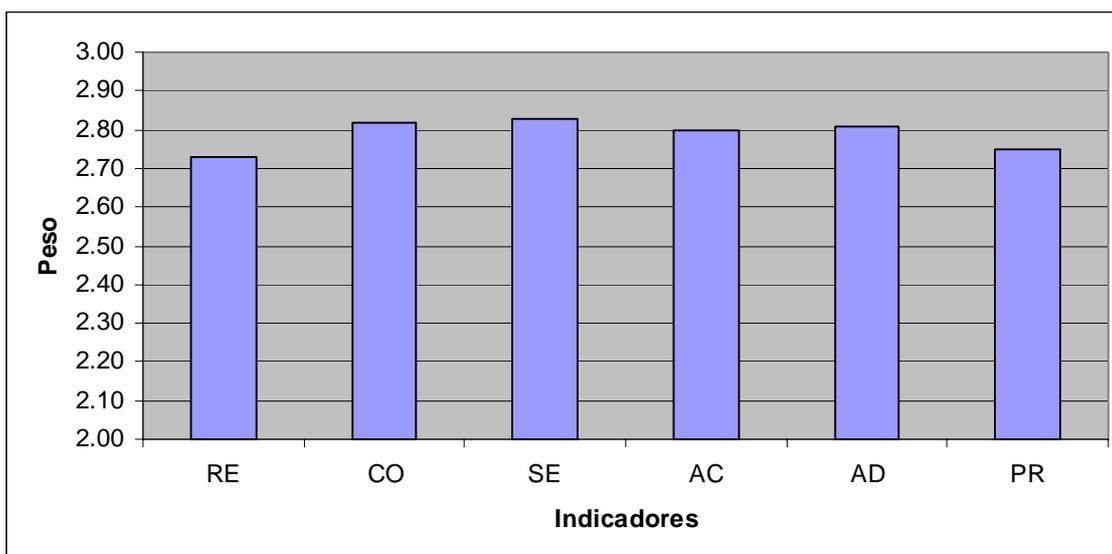


Figura 6.24 - Nível de Satisfação dos Usuários entre 6 e 9 anos no mercado

Empresas usuárias que tem idade entre 9 e 13 anos estão satisfeitas com a Adequação, indicador que representa o nível de tecnologia da transportadora e com a Relação com o Cliente, onde ambas alcançaram índices de 2,91 e 2,90, respectivamente. No entanto, estas empresas estão insatisfeitas com a Confiabilidade do serviço e com a Acessibilidade aos mesmos, como se pode observar na Figura 6.24.

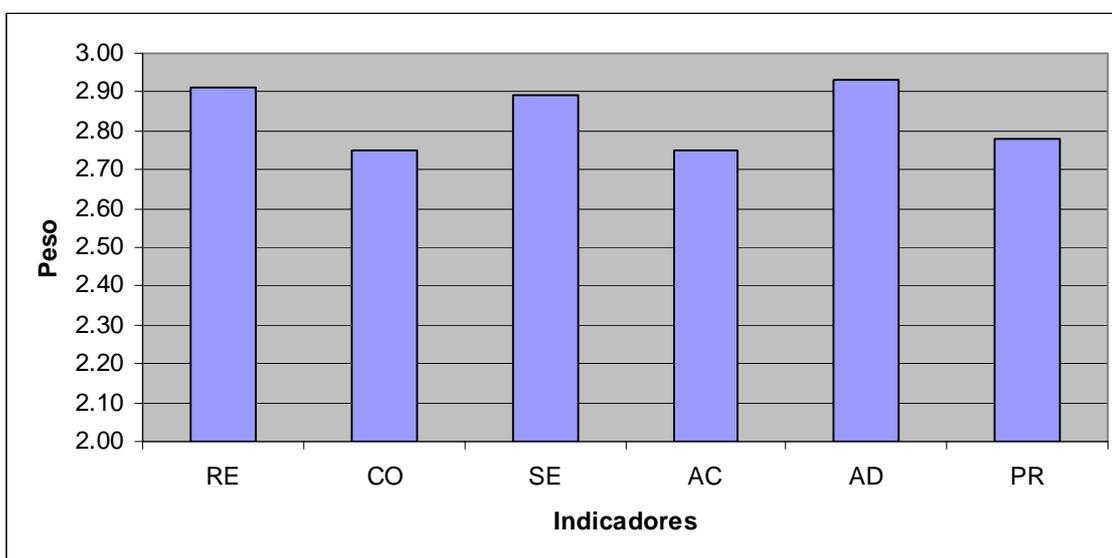


Figura 6.25 - Nível de Satisfação dos Usuários com 9 a 13 anos no mercado

Por último, foram analisadas as empresas que tinha mais de 13 anos no mercado e constatou-se uma satisfação com a maioria dos indicadores de nível de serviço, com exceção do indicador Segurança, que apesar de alcançar média de 2,65, foi o menor

valor encontrado entre os demais indicadores. (Figura 6.25)

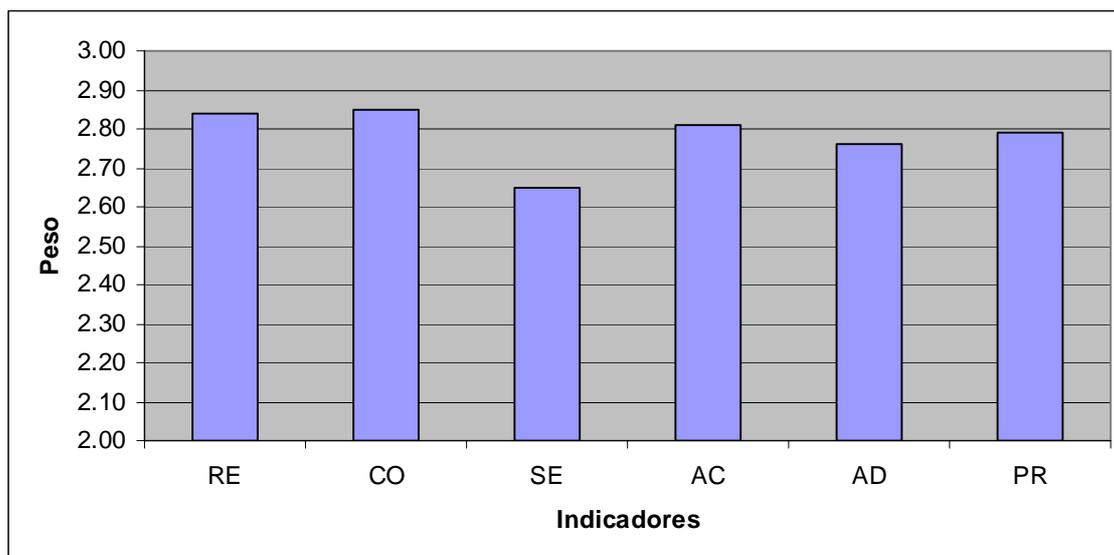


Figura 6.26 - Nível de Satisfação dos Usuários mais 13 anos no mercado

Tabela 6.8: Relação Indicadores de Nível de Serviço x Satisfação do Cliente por tempo de atuação dos usuários no mercado

<i>Tempo de atuação</i>	RE	CO	SE	AC	AD	PR	Média
até 3 anos	2.71	2.79	2.64	2.58	2.70	2.68	2.68
entre 3 e 6 anos	2.95	3.01	2.85	2.98	2.86	2.90	2.93
entre 6 e 9 anos	2.73	2.82	2.83	2.80	2.81	2.75	2.79
entre 9 e 13 anos	2.91	2.75	2.89	2.75	2.93	2.78	2.84
mais de 13 anos	2.84	2.85	2.65	2.81	2.76	2.79	2.78
Média	2.83	2.84	2.77	2.78	2.81	2.78	

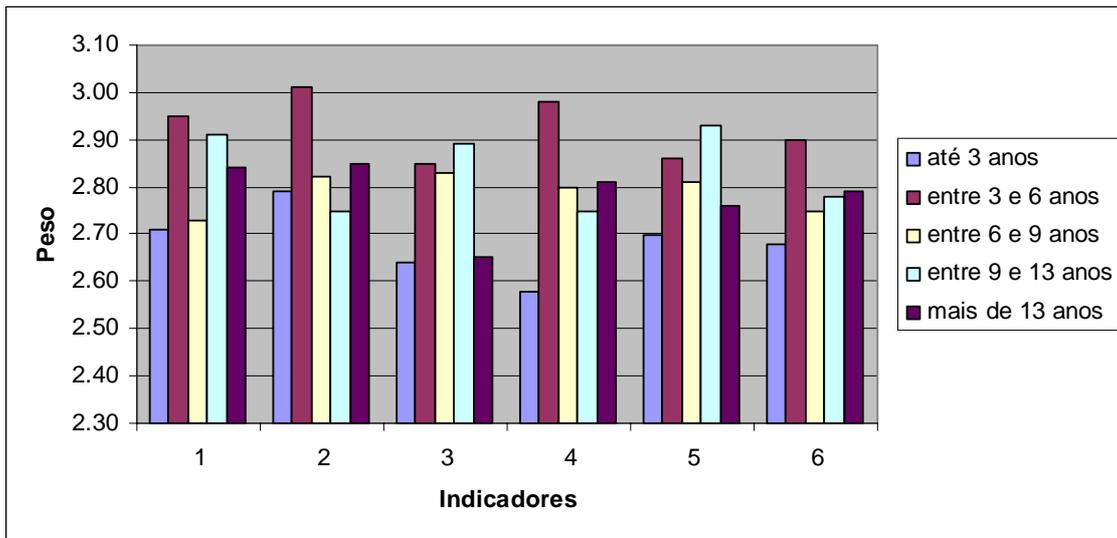


Figura 6.27 - Relação Indicadores de Nível de Serviço x Satisfação do Cliente por tempo de atuação do usuário no mercado

Quanto à satisfação geral dos usuários em função de tempo de atuação no mercado a Figura 6.27 mostra que empresas que possuem entre 3 e 6 anos de idade estão mais satisfeitos, enquanto que empresas com até 3 anos, tendem a estar mais insatisfeitas com o serviço oferecido.

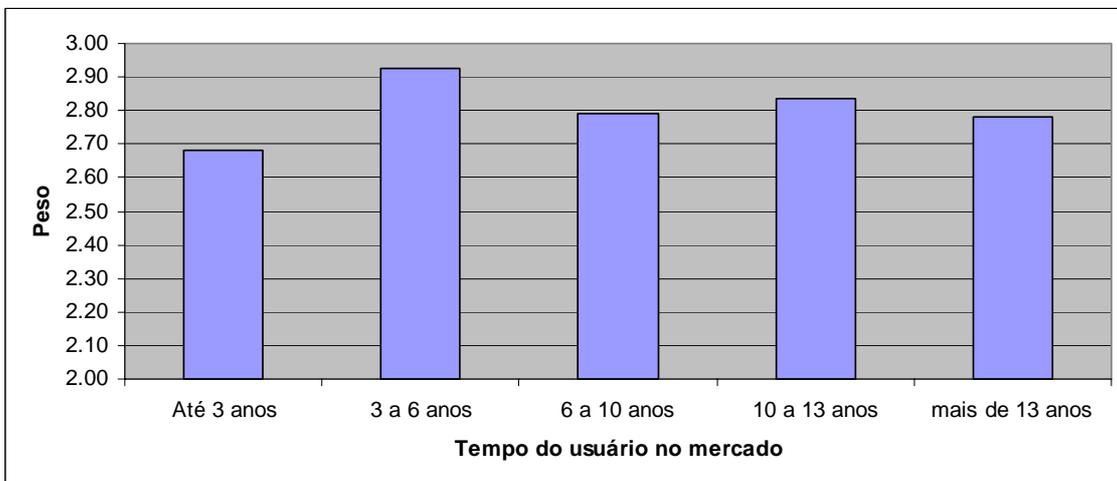


Figura 6.28 - Nível de Satisfação Geral dos Usuários – Tempo do usuário no mercado

6.7 – SATISFAÇÃO E FREQUENCIA DE UTILIZAÇÃO DE MAIS DE UMA ETC

Por último analisou-se a relação entre a quantidade de transportadoras utilizadas por cada usuário e sua satisfação, analisando as diferenças básicas deste tipo de usuário, observando qual usuário tende a ter maior satisfação, o usuário que sempre utiliza mais de uma transportadora, o usuário que eventualmente utiliza mais de uma transportadora ou usuário que nunca utiliza mais de uma transportadora para movimentar suas mercadorias.

Observou-se nesta análise que usuários que sempre utilizam mais de uma transportadora para realizar os serviços de transportes estão mais satisfeitos. Já empresas que eventualmente utilizam mais de uma transportadora tendem a estar mais insatisfeitas com os serviços. (Figura 6.28)

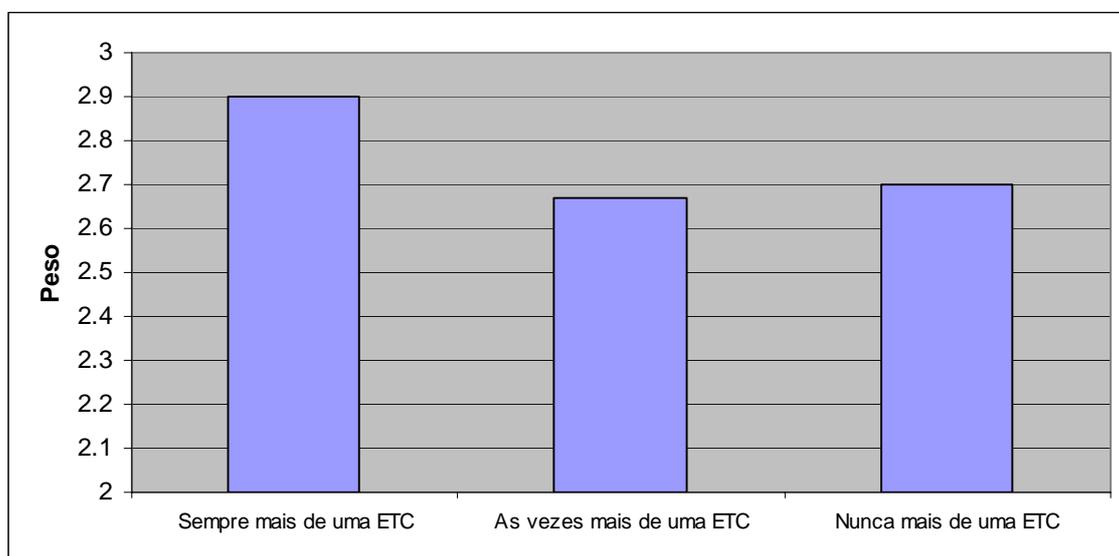


Figura 6.29 - Nível de Satisfação Geral dos Usuários – Quantidade de ETC's Utilizadas por usuário

7 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A presente pesquisa propôs como objetivo principal a elaboração de uma metodologia para a criação de indicadores para o monitoramento do nível de serviço das ETC segundo a visão dos usuários. O objetivo da pesquisa foi atingido, de acordo com o que foi proposto nos objetivos específicos.

Primeiramente foi realizada uma revisão da literatura existente sobre o assunto do Transporte Rodoviário de Cargas. Foram pesquisadas várias fontes documentais relevantes, além de entrevistas a especialistas e empresários, tanto usuários como ofertantes do serviço. A carência de estudos e pesquisas direcionadas para este tema é evidente apesar da sua importância para o cenário do país. Outro assunto pesquisado foi o Nível de Serviço e Sistema de Medição e Avaliação de Desempenho. Não foi encontrado nenhum modelo ou metodologia que pudesse avaliar o nível de serviço das Empresas de Transporte Rodoviário de Cargas – ETC. Assim, foi decidido adaptar modelos já existentes, utilizados no Transporte Rodoviário de Passageiros e no Transporte Ferroviário de Cargas, agregados a conceitos de Christopher (1997) e Lima (2001), onde o primeiro define que o cliente deve ser a principal referência para medição, onde suas observações são de fundamental importância para o desempenho e o segundo que define o nível de serviço como uma medida de qualidade e que as mesmas devem ser direcionadas para o cliente e não para a produção.

Com um modelo pré-existente, foi preciso realizar algumas modificações, para melhor adaptá-lo ao Transporte Rodoviário de Cargas. Assim foi necessário entrevistar alguns especialistas e empresários do setor, com intuito de criar algumas variáveis de nível de serviço que pudessem ser utilizados por Empresas de Transporte Rodoviário de Cargas – ETC. Como os modelos existentes apresentavam algumas dessas variáveis com funções que poderiam ser utilizadas pelas ETC, optou-se por manter suas posições no novo modelo, adaptando-as quando necessário. Por fim foram utilizadas no trabalho as seguintes variáveis: Participação em programas sociais; Entrega das mercadorias sem defeito; Seguro contra roubo, furto ou acidentes; Pontualidade nas entregas; Atendimento adequado ao cliente; Abrangência das regiões atendidas; Disponibilidade para realização das coletas; Condições de pagamento do frete; Controle de emissão

de poluentes; Entrega da mercadoria correta; Preços dos fretes; Serviço de atendimento a reclamações e sugestões; Tradição e divulgação da imagem da transportadora; Uso de computadores e software sofisticados; Facilidade para contratação dos serviços; Empenho e motivação dos funcionários; Utilização de equipamentos modernos para movimentação de cargas; Plano emergencial para possíveis riscos ambientais; Treinamento de funcionários; Postura ética no mercado.

Para a definição dos indicadores de nível de serviço as variáveis foram agrupadas segundo sua similaridade, criando assim seis grupos distintos de indicadores, são eles: Confiabilidade, Acessibilidade, Adequação, Relação com o cliente, Preço e Segurança. Cada um desses indicadores.

Com as variáveis e indicadores definidos, foi possível elaborar um novo modelo de avaliação do nível de serviço das ETC segundo a visão do usuário, para ser utilizado por empresas de transporte rodoviário de cargas e órgãos e instituições ligados ao setor.

Para validar o modelo desenvolvido, o mesmo foi aplicado em uma cidade que utilizasse o sistema de transporte rodoviário de cargas. Foi escolhida a cidade de Anápolis-GO, que possui população de 300 mil habitantes e 5000 mil empresas cadastradas na Junta Comercial do município.

A amostra estudada foi de 200 empresas usuárias, o que representa 5,17% do universo pesquisado, onde as mesmas responderam dois questionários, o primeiro referente à suas características socioeconômicas e o segundo referente à sua avaliação do nível de serviço oferecido.

A modelo depois de aplicado mostrou os pontos fracos e fortes do setor de transporte rodoviário de cargas e como está sendo percebido o nível de serviço pelo usuário. O modelo também apresentou um perfil das empresas pesquisadas onde foi relacionado características socioeconômicas dessas empresas com as avaliações do nível de serviço das ETC.

De maneira geral, 79,10% das empresas usuárias pesquisadas denominaram-se micro-empresas e 35,82% atuam no mercado a menos de seis anos. A maioria dos pesquisados, 65,67%, sempre utilizam mais de uma ETC para transportar suas mercadorias e 9,95% utilizam apenas uma ETC para movimentar sua carga. Quanto à

frequência de utilização, 57,21% dos usuários utilizam mais de 15 vezes por mês o sistema de transporte rodoviário de cargas e a maioria da carga transportada em Anápolis vem do estado de São Paulo.

A importância de cada variável de nível de serviço, assim como a satisfação do usuário em relação à mesma foi mensurada neste trabalho, onde a variável “Entrega das mercadorias sem defeitos” foi considerada a mais importante para os usuários, seguida do “Atendimento adequado ao cliente” e “Entrega do tipo e quantidade certa das mercadorias”. Entre as variáveis menos importantes, segundo a visão do usuário, estão “Plano emergencial para possíveis riscos ambientais”, “Preços dos fretes” e “Condições de pagamento dos fretes”. Nota-se a preocupação dos usuários quanto à mercadoria em detrimento a preços e condições de pagamento dos fretes, não se importando também quanto à existência de medidas para combater possíveis acidentes ambientais.

No que se refere à satisfação do usuário em relação às variáveis, destaca-se a “Postura ética da transportadora”, o “Seguro contra roubo, furto e acidentes” e a “Entrega do tipo e quantidade certa das mercadorias”. Verifica-se que esta última variável foi considerada, pelo usuário, importante e satisfatória, observando assim a preocupação das ETC com a carga transportada, haja vista que é onde o usuário pode ter resultados tangíveis do serviço prestado.

De forma análoga os indicadores foram analisados e os indicadores “Confiabilidade”, “Adequação” e “Relação com o cliente” foram considerados os mais importantes sob o ponto de vista do usuário. Quanto à sua satisfação a “Confiabilidade” teve a maior média, confirmando que tanto as ETC quanto os usuários possuem elevada preocupação com a carga transportada. A segurança obteve a menor média, fato que pode ser justificado pela grande quantidade de cargas procedentes de São Paulo, estado de maior índice de roubo e furto de cargas no Brasil.

A análise de correlação entre as variáveis pode confirmar a forma intuitiva de agrupamento das mesmas, pois a maioria dos pares de variáveis com elevadas correlações estão em um mesmo grupo. As correlações entre os indicadores mostram que o “Preço” possui relacionamento baixo em relação à “Confiabilidade”, obtendo valor de 0,39. Já os indicadores “Relação com o cliente” e “Segurança”, obtiveram valor

0,69.

A pesquisa mostrou que empresas que tem de 3 a 6 anos de atuação no mercado, utilizam o sistema de transporte rodoviário de cargas mais de 15 vezes por mês, transportam cargas procedentes de Santa Catarina e que utilizam sempre mais de uma ETC' para transportar suas mercadorias, estão mais satisfeitas com o nível de serviço oferecido.

Em termos de limitações deste estudo e recomendações para trabalhos futuros, destaca-se que a abrangência deste estudo à cidade de Anápolis e a avaliação do nível de serviço sob a visão do usuário. Sugere-se que sejam realizados estudos com Empresas do Transporte Rodoviário de Cargas e Transportadores Autônomos, com intuito verificar o nível de serviço sob pontos de vista diferentes. Seria interessante também analisar a influencia dos demais setores ligados às ETC nos resultados da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. Transporte Terrestre – Números do Setor, 5 de julho de 2006. Disponível em www.antt.gov.br.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. Registro Nacional de Transporte Rodoviário de Cargas– RNTRC, 1 de fevereiro de 2007. Disponível em www.antt.gov.br.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Transporte multimodal de cargas**. Disponível em www.antt.gov.br/carga/rodoviario/mtrc.asp
Acesso em: 13.set.2004.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES.; **op. Cit.**

ANFAVEA. **Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores**. 2004

BALLOU, Ronald. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BEAMON, Benita M. Measuring supply chain performance. **International Journal of Operations & Production Management**, USA, Ohio, vol 19, no 3, p. 275 – 292, 1999.

BOWERSOX, Donald J.e CLOSS, David J. **Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.

BANDEIRA, A. A (1997). **Rede de indicadores de desempenho para Gestão de uma Hidrelétrica** São Paulo, Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa Empresa de Cargas CNT 2002**. Brasília: 2003. Disponível em www.cnt.org.br . Acesso em: 20.abr.2003.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Pesquisa Rodoviária. Brasília: 2006. Disponível em www.cnt.org.br. Acesso em: 20.jan.2007.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Brasília, 2004.

Disponível em www.cnt.org.br. Acesso em: 13.set.2004.

CEL 2004 – Transporte de cargas no Brasil

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Op. Cit.** p.3

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa de Autônomos CNT 2002**. Brasília: 2003. p.4 Disponível em www.cnt.org.br. Acesso em: 20.abr.2003.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Op. Cit.** p.6

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

DAVIN, Adriano *et al.* Métricas: o que são e para que servem. Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Disponível em <http://www.cvlog.net>. Acesso em: 15 mar 2003.

DOMINGUEZ, Sigfried V. O valor percebido como elemento estratégico para obter a lealdade dos clientes. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 07, no 4, outubro/dezembro 2000.

DORNIER, Philippe-Pierre *et al.* **Logística e Operações Globais: Texto e Casos**. São Paulo: Atlas, 2000.

EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES (GEIPOT). **Anuário Estatístico de Transportes 2001**. Brasília, 2004. Disponível em www.geipot.gov.br/anuario2001/rodoviario. Acesso em: 11.10.2004.

FLEURY, Paulo Fernando; RIBEIRO, Aline Felisberto Martins. **A Indústria de Operadores Logísticos no Brasil: Uma análise dos principais operadores**. Rio de Janeiro: Centro de Estudos em Logística. COPPEAD. UFRJ. Disponível em: www.cel.coppead.ufrj.br Acesso em: 14.mai.2003.

FLEURY, Paulo Fernando. **Setor cresce em receita e entra em processo de concentração**. São Paulo: NTC, 2003. Disponível em www.ntc.com.br. Acesso em:

21.ago.2003.

FENABRAVE. São Paulo, 2004. Disponível em www.fenabreve.org.br Acesso em: 19.jul.2004.

HAGREAVES, Lourdes; ZUANETTI, Rose; LEE, Renato; *et al.* **Qualidade em prestação de serviços.** 2a ed. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2001.

HESKETT, James L.; SASSER JÚNIOR, W. Earl; SCHLESINGER, Leonard A. **Lucro na Prestação de Serviços:** como crescer com a lealdade e satisfação dos clientes. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

HRONEC, James. **Sinais Vitais.** São Paulo: Makron Books, 1997.

IBGE. **Pesquisa Anual de serviços.** 2004. Disponível em www.ibge.gov.br.

IBGE. **Pesquisa Anual de serviços.** 2005. Disponível em www.ibge.gov.br.

JONSSON, Patrik; LESSHMMAR, Magnus. Evaluation and improvement of manufacturing performance measurement systems – the role of OEE. **International Journal of Operations & Production Management**, Sweden, Växjö University, vol. 19, no 1, p. 55 – 78, 1999.

KAYDOS, W. (1991). **Measuring, Managing, and Maximizing Performance** Prtland, Productivity Press.

LEITÃO, Miriam. **Desafios para uma Logística de transporte eficiente.** Intermodal 95 – South América. Conferência anual de transporte e manuseio de cargas. São Paulo. Abril, 1995.

LAMBERT, Douglas M.; STOCK, James R.; VANTINE, José Geraldo. **Administração Estratégica da Logística.** São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica .** São Paulo: Atlas, 1993.

LIMA JÚNIOR, Orlando F. Análise e Avaliação do Desempenho dos Serviços de Transporte de Cargas. In: Caixeta-Filho, José A.; Martins, Ricardo S. **Gestão Logística**

do Transporte de Cargas. São Paulo: Atlas, 2001.p. 108-147.

LOCKAMY III, Archie. Quality-focused performance measurement systems: a normative model. **International Journal of Operations & Production Management**, USA, Florida, vol. 18, no 8, p. 740 – 766, 1998.

MAURÍCIO, Rogério. **O declínio de um império.** Brasília: CNT, 2004. Disponível em www.cnt.org.br. Acesso em: 20.jan.2004.

MIRA, Carlos Alberto. Logística, o último rincão do marketing. **Transporte Mundial**, São Paulo, no. 5, p.10, ago/set 2002.

MERLI, Giorgio. **Comakership: A Nova Estratégia para os Suprimentos.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

MOLLER, Charles; JOHANSEN, John. Logistical Efficiency – A frame of reference **IPS Research Seminar**, Denmark, University of Aalborg, 22-24 March 1993.

Mattar, Fauze Najib. **Pesquisa de Marketing: metodologia, planejamento.** 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2005.

ÑAURI, Miguel H. C. **As medidas de desempenho como base para a melhoria contínua de processos:** o caso da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária (FAPEU). 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

RIBEIRO, Eduardo A. Chau. Programa frustra expectativas. **Transporte Moderno**, São Paulo, no. 407, ano 41, p.28, jan.2004.

RAZZOLINI Fo, Edelvino. **Avaliação do desempenho logístico de fornecedores de medicamentos:** um estudo de caso nos hospitais paranaenses. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

REY, Maria Fernanda. Indicadores de desempenho logístico. **Revista Logman**, São Paulo, p. 88-90, maio/junho, 1999.

RODRIGUEZ, Carlos M. Taboada. **Fluxograma do processo de avaliação de**

desempenho (anotações em sala de aula). Florianópolis: Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade federal de Santa Catarina, 2002.

ROSA, E.B. ; PAMPLONA, E. de O. ; ALMEIDA, D.A. de. (1995). **Parâmetros de Desempenho e a Competitividade dos Sistemas de Manufatura XV**, IN: Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), São Carlos, ABEPRO/UFSCAR, Anais v. II, p. 519-522.

SINDIPEÇAS. **Informativo Sindipeças.** Disponível em www.sindipeças.org.br/noticias/informativo.asp. Acesso em: 19.jul.2004.

SIMEFRE. **Desempenho do setor de implementos rodoviários.** São Paulo, 2003. Disponível em www.simefre.org.br. Acesso em: 01.jul.2003.

SCHIMTT, Bruno H. **Modelo de avaliação de desempenho de operadores logísticos atuantes no setor agrícola de cargas a granel.** 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

SILVA, Edna L. e MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** 3ª ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de ensino à distância da UFSC, 2001.

SINK, D. Scott e TUTTLE, Thomas C. **Planejamento e Medição para a Performance.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

SPINOLA, M.M. ; PESSOA, M.S.P. (1997). **Tecnologia da Informação** IN: Gestão de Operações São Paulo, Editora Edgard Blucher.

STEVENSON, William J. **Estatística aplicada à administração.** São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.

Transporte Moderno – Anuário do Transporte de Carga 2000. São Paulo, n 5, p.34 - 35, 2000.

TONER, Carmen Lígia. **Transporte Moderno.** São Paulo: OTM, 2003. ano 40, no. 403, abr./mai.; p.

VIANA, Geraldo. **Transporte tem o menor investimento em 15 anos**. São Paulo: NTC, Disponível em www.ntcelogistica.org.br. Acesso em: 11.out.2004.

VIANA, Geraldo. O modercarga e a renovação da frota. **Transporte Mundial**, São Paulo, no. 11, p.4, ago./set. 2003.

VIANA, Geraldo. Infra-estrutura não é só estrada. **Transporte Mundial**. São Paulo, no.09.; p. 16-17, abr./mai.2003.

APÊNDICES

Tabela 6.3: Matriz de correlação – Satisfação dos usuários

	Participação em programas sociais	Entrega das mercadorias sem defeitos	Seguro contra roubo, furto e acidentes	Pontualidade nas entregas	Atendimento adequado ao cliente	Abrangência das regiões atendidas	Disponibilidade para realização de coletas	Condições de pagamento do frete	Veículos com controle de emissão de poluentes	Entrega do tipo e quantidade certa da mercadoria	Preços dos fretes	Serviço de atendimento ao cliente	Tradição da transportadora	Computadores de e softwares de última geração	Facilidade para contratação dos serviços	Empenho e motivação dos funcionários	Equipamentos modernos	Plano emergencial para riscos ambientais	Treinamento dos funcionários	Postura ética no mercado	
Participação em programas sociais	1.00																				
Entrega das mercadorias sem defeitos	0.34	1.00																			
Seguro contra roubo, furto e acidentes	0.27	0.36	1.00																		
Pontualidade nas entregas	0.33	0.11	0.20	1.00																	
Atendimento adequado ao cliente	0.35	0.42	0.40	0.14	1.00																
Abrangência das regiões atendidas	0.41	0.46	0.37	0.07	0.44	1.00															
Disponibilidade para realização de coletas	0.41	0.31	0.41	0.18	0.26	0.54	1.00														
Condições de pagamento do frete	0.19	0.31	0.36	0.19	0.31	0.27	0.30	1.00													
Veículos com controle de emissão de poluentes	0.54	0.27	0.27	0.33	0.36	0.32	0.37	0.27	1.00												
Entrega do tipo e quantidade certa da mercadoria	0.18	0.51	0.30	0.21	0.38	0.24	0.25	0.34	0.24	1.00											
Preços dos fretes	0.23	0.25	0.39	0.05	0.31	0.31	0.24	0.58	0.18	0.36	1.00										
Serviço de atendimento ao cliente	0.39	0.39	0.46	0.27	0.53	0.45	0.38	0.30	0.34	0.23	0.36	1.00									
Tradição da transportadora	0.28	0.47	0.39	0.23	0.47	0.43	0.41	0.42	0.34	0.36	0.29	0.53	1.00								
Computadores de e softwares de última geração	0.37	0.19	0.30	0.22	0.38	0.31	0.32	0.31	0.29	0.17	0.25	0.27	0.35	1.00							
Facilidade para contratação dos serviços	0.29	0.47	0.45	0.33	0.47	0.33	0.32	0.42	0.27	0.43	0.41	0.42	0.41	0.32	1.00						
Empenho e motivação dos funcionários	0.30	0.41	0.38	0.31	0.34	0.34	0.27	0.31	0.28	0.43	0.36	0.39	0.38	0.18	0.43	1.00					
Equipamentos modernos	0.34	0.16	0.27	0.18	0.28	0.28	0.29	0.30	0.31	0.18	0.35	0.35	0.33	0.53	0.15	0.37	1.00				
Plano emergencial para riscos ambientais	0.56	0.20	0.27	0.37	0.26	0.36	0.51	0.26	0.52	0.21	0.30	0.37	0.36	0.32	0.22	0.25	0.33	1.00			
Treinamento dos funcionários	0.32	0.39	0.38	0.22	0.39	0.33	0.31	0.43	0.32	0.38	0.34	0.38	0.51	0.37	0.48	0.48	0.26	0.45	1.00		
Postura ética no mercado	0.22	0.15	0.28	0.11	0.19	0.13	0.25	0.31	0.21	0.17	0.38	0.23	0.26	0.18	0.25	0.27	0.31	0.26	0.32	1.00	

As variáveis segundo sua importância para o usuário foram correlacionadas encontrando valores, em sua grande maioria, superiores do que os da análise anterior, principalmente entre as variáveis: Participação em programas sociais e Veículos com controle de emissão de poluentes (0,76), Disponibilidade para realização de coletas e Facilidade para contratação do serviço (0,76) e Preço do Frete e Condições para pagamento dos fretes (0,89). Outros valores que diferiram dos encontrados na análise anterior são apresentados na matriz aprestada na Tabela 6.4.

Tabela 6.4: Matriz de correlação - Importância das variáveis

	Participação em programas sociais	Entrega das mercadorias sem defeitos	Seguro contra roubo, furto e acidentes	Pontualidade nas entregas	Atendimento adequado ao cliente	Abrangência das regiões atendidas	Disponibilidade para realização de coletas	Condições de pagamento do frete	Veículos com controle de emissão de poluentes	Entrega do tipo e quantidade certa da mercadoria	Preços dos fretes	Serviço de atendimento ao cliente	Tradição da transportadora	Computadores de e softwares de última geração	Facilidade para contratação dos serviços	Empenho e motivação dos funcionários	Equipamentos modernos	Plano emergencial para riscos ambientais	Treinamento dos funcionários	Postura ética no mercado	
Participação em programas sociais	1.00																				
Entrega das mercadorias sem defeitos	0.09	1.00																			
Seguro contra roubo, furto e acidentes	0.63	-0.02	1.00																		
Pontualidade nas entregas	0.21	-0.03	0.15	1.00																	
Atendimento adequado ao cliente	0.12	-0.01	-0.02	-0.03	1.00																
Abrangência das regiões atendidas	0.03	-0.02	0.34	-0.01	0.48	1.00															
Disponibilidade para realização de coletas	0.04	-0.02	0.33	0.08	0.45	0.73	1.00														
Condições de pagamento do frete	0.10	-0.02	0.40	0.03	0.31	0.47	0.49	1.00													
Veículos com controle de emissão de poluentes	0.77	-0.02	0.59	0.38	-0.02	-0.04	-0.03	0.11	1.00												
Entrega do tipo e quantidade certa da mercadoria	0.22	-0.02	0.19	0.47	-0.02	-0.03	0.04	0.06	0.27	1.00											
Preços dos fretes	0.11	-0.02	0.35	-0.01	0.42	0.50	0.50	0.89	0.07	0.05	1.00										
Serviço de atendimento ao cliente	0.23	0.12	0.23	0.03	0.59	0.42	0.27	0.35	0.16	0.13	0.40	1.00									
Tradição da transportadora	0.28	0.14	0.09	0.11	0.67	0.34	0.32	0.43	0.24	0.06	0.45	0.55	1.00								
Computadores de e softwares de última geração	0.39	0.13	0.31	0.22	0.56	0.28	0.37	0.35	0.39	0.23	0.39	0.64	0.64	1.00							
Facilidade para contratação dos serviços	0.11	0.12	0.38	0.10	0.33	0.66	0.76	0.50	0.06	-0.03	0.48	0.27	0.32	0.30	1.00						
Empenho e motivação dos funcionários	0.16	-0.02	-0.03	0.11	0.57	0.28	0.30	0.35	-0.03	0.10	0.50	0.41	0.48	0.38	0.22	1.00					
Equipamentos modernos	0.39	0.25	0.19	0.17	0.50	0.24	0.32	0.42	0.38	0.20	0.44	0.64	0.74	0.77	0.33	0.45	1.00				
Plano emergencial para riscos ambientais	0.72	0.06	0.50	0.25	0.30	0.24	0.13	0.21	0.71	0.15	0.22	0.54	0.38	0.51	0.21	0.26	0.46	1.00			
Treinamento dos funcionários	0.15	0.21	0.00	0.26	0.27	0.12	0.13	0.11	-0.04	0.09	0.10	0.34	0.25	0.37	0.21	0.38	0.32	0.13	1.00		
Postura ética no mercado	0.20	-0.02	0.02	0.23	0.45	0.16	0.30	0.15	0.25	0.13	0.13	0.19	0.31	0.38	0.26	0.21	0.40	0.31	0.08	1.00	



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM TRANSPORTES



NÍVEL DE SERVIÇO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE CARGAS

Atenção: Para TODOS os 20 itens abaixo, responda as DUAS perguntas referentes à transportadora que presta serviço à sua empresa, marcando com "X" :		PERGUNTA 01					PERGUNTA 02				
		Qual a IMPORTÂNCIA dos itens 1ao 20?					Qual a SITUAÇÃO ATUAL dos itens 1ao 20?				
		Importância					Situação atual				
		0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0
1	Participação em programas sociais (Fome Zero, Crianças desaparecidas, etc.)										
2	Entrega das mercadorias sem defeitos										
3	Seguro contra roubo, furto e acidentes										
4	Pontualidade nas entregas										
5	Atendimento adequado ao cliente										