Campus de São Carlos

*METODOLOGIA PARA O PLANEJAMENTO DO
TRANSPORTE URBANO: UM ENFOQUE PARA O
PROCESSO EMPRESARIAL DO SERVIÇO POR ÔNIBUS*

ADELAIDE DOS SANTOS FIGUEIREDO

ORIENTADOR: PROF. DR. ANTÔNIO CLÓVIS PINTO FERRAZ

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

**METODOLOGIA PARA O PLANEJAMENTO DO TRANSPORTE
URBANO: UM ENFOQUE PARA O PROCESSO EMPRESARIAL
DO SERVIÇO POR ÔNIBUS.**

ADELAIDE DOS SANTOS FIGUEIREDO

Tese apresentada à Escola de Engenharia
de São Carlos, da Universidade de São
Paulo, como parte dos requisitos para
obtenção do título de Doutor em
Engenharia: Transportes.

ORIENTADOR: Prof. Tit. Antonio Clóvis Pinto Ferraz

SÃO CARLOS

1999

Class.	1PSC - FESC
Cutt.	1 2202
Tombo	0121/99

8/5 1034408

F475m Figueiredo, Adelaide dos Santos
Metodologia para o planejamento do transporte urbano : um enfoque para o processo empresarial do serviço por ônibus / Adelaide dos Santos Figueiredo.
-- São Carlos, 1999.

Tese (Doutorado) -- Escola de Engenharia de São Carlos-Universidade de São Paulo, 1999.
Área: Transportes.
Orientador: Prof. Dr. Antonio Clóvis Pinto Ferraz.

1. Planejamento empresarial. 2. Gestão.
3. Transporte urbano. I. Título.

Ao meu querido avô Zé Gouveia (in memoriam), pela sua eterna proteção.

Ao Fi, pela força, carinho e companheirismo.

À minha querida filha Débora, por me tornar uma pessoa melhor.

Agradecimentos

Ao Prof. Tit. Antonio Clóvis Pinto Ferraz, meu orientador, por ter confiado e acreditado na realização deste projeto.

Ao Prof. Dr. Renato Vairo Belhot, pelas brilhantes discussões que deram origem a este trabalho.

Ao Prof. Dr. Antônio Nélson Rodrigues da Silva pela ajuda e apoio.

Ao Prof. Dr. Edson Martins de Aguiar pelo apoio e orientações.

Ao Prof. Dr. João Mello Silva, da Universidade de Brasília, pela contribuição na formatação do referencial metodológico deste trabalho.

Ao Ivan Ricardo Gartner, da Universidade de Santa Catarina, pela grande ajuda na aplicação da técnica AHP utilizada na pesquisa.

Ao Sérgio Ronaldo Graneman pelos ricos debates e questionamentos.

Ao IDAQ, especialmente ao Dr. Eduardo Fernandez Silva, pelo apoio institucional sem o qual não seria possível a realização deste trabalho.

À Nair Cristina Margarido Brondino, que sempre gentilmente me ajudou em São Carlos.

À NTU, especialmente ao Dr. Marcos Bicalho dos Santos, que tão gentilmente me apoiou e indicou alguns dos empresários a serem entrevistados.

Aos técnicos dos órgãos gestores de transporte de Recife, São Paulo, Florianópolis, Belo Horizonte, Brasília e Vitória, que deram grande contribuição no balizamento da metodologia.

Aos empresários entrevistados que viabilizaram a pesquisa analisando e validando os critérios e alternativas da metodologia.

Ao Fernando Monteiro de Figueiredo, que ajudou a estruturar e processar os dados em *AHP* e fazer a montagem do aplicativo em *Excel*, bem como fazer a revisão do trabalho.

Aos professores do Departamento de Transporte da EESC-USP, pela ajuda no processo de amadurecimento do projeto deste trabalho.

Aos funcionários da Biblioteca da EESC – USP, particularmente a Elenise Maria de Araújo e Flávia Helena Cassin Passador, pela excelente prestação de serviço bibliotecário.

À Geiza Bemini da Silva, pelo apoio e pela inestimável ajuda.

SUMÁRIO

Lista das Figuras.....	v
Lista das Tabelas.....	vii
Lista de Abreviaturas, Siglas e Símbolos.....	viii
Resumo.....	x
Abstract.....	xi
 1. Introdução	 1
1.1. Caracterização do Problema	1
1.2. Justificativa.....	2
1.3. Relevância e Contribuições do Trabalho	5
1.4. Objetivo do Trabalho	6
1.5. Hipótese do Trabalho	6
1.6. Base Metodológica do Trabalho	7
1.7. Técnicas Aplicadas no Desenvolvimento do Trabalho.....	9
1.8. Etapas da Trabalho.....	9
 2. Fundamentação Teórica	 11
2.1. Características Gerais do Transporte.....	12
2.2. Características do Mercado de Transporte Urbano	13
2.3. Aspectos Institucionais Políticos e Econômicos para a prestação do serviço de transporte urbano.....	14
2.4. Experiência da Desregulamentação do Mercado de Transporte.....	16
2.5. Organização do Transporte Urbano Internacional.....	17
2.6. Tendências Nacionais e Internacionais do Serviço de Transporte Urbano	22
2.7. Planejamento e Gerenciamento da Qualidade e Produtividade em Serviços de Transporte Urbano.....	27
2.8. Marketing de Serviços aplicado ao Transporte	33
2.9. A Organização das Empresas de ônibus urbanos no Brasil	35
2.10. Planejamento do Transporte Urbano - Enfoque do operador.....	36
2.11. Parâmetros para o Planejamento do Transporte Urbano.....	39
2.12. Ferramentas e Estratégias para Modernização Empresarial.....	40
2.13. Método de Abordagem de Múltiplos critérios de Apoio à Tomada de Decisão.....	46
2.14. Aplicação do Método AHP para o Transporte.	49
 3. Metodologia para o Planejamento Empresarial do Serviço de Transporte Urbano por Ônibus...50	
3.1. Conceitos Básicos	50
3.2. A concepção da Metodologia Proposta.	52
3.3. Detalhamento da Metodologia	53
3.4. Definição dos Pilares da Metodologia.....	56
3.4.1. Pilar Mercadológico Institucional	56
3.4.2. Organizacional.....	57
3.5. Critérios e Alternativas para a Composição do Planejamento	58
3.5.1. Critérios Adotados.....	59
3.5.2. Detalhamento dos Critérios Adotados.....	59
3.5.3. Alternativas Definidas	65
 4. Aplicação e Resultados da Pesquisa	 75
4.1. Organização da Pesquisa	75

4.2.	Sondagem dos Critérios Adotados.....	75
4.3.	Pesquisa com empresários de transporte urbano.....	79
4.4.	Pesquisa com os Órgãos Gestores.....	79
4.5.	Estruturação do Método Analytic Hierarchy Process (AHP) para aplicação na pesquisa.....	80
4.6.	Resultados da Pesquisa com os Empresários.....	85
4.6.1.	<i>Perfil Empresarial</i>	85
4.6.2.	<i>Análise dos Resultados dos Critérios e Alternativas</i>	89
4.6.3.	<i>Análise de Sensibilidade dos Critérios</i>	98
4.7.	Resultados da Pesquisa com os Órgãos Gestores.....	106
4.7.1.	<i>Análise dos Resultados dos Critérios e Alternativas</i>	106
4.7.2.	<i>Análise de Sensibilidade</i>	110
5.	Concepção Final da Metodologia para o Planejamento do Transporte Urbano por Ônibus: Um enfoque no Processo Empresarial.....	117
5.1.	Definição do Produto Completo da Empresa.....	119
5.2.	Estruturação dos Critérios e Alternativas.....	120
5.3.	Escolha dos Critérios e Alternativas.....	121
5.4.	Tratamento dos Dados e Análise dos Resultados.....	124
5.5.	Consolidação do Processo de Planejamento Empresarial.....	125
6.	Considerações sobre a atuação institucional do Transporte Urbano por Ônibus.....	128
7.	Conclusões e Recomendações.....	144
7.1.	Conclusões.....	144
7.2.	Recomendações.....	152
8.	Anexos.....	154
8.1.	Anexo A – Formulário para Sondagem dos Critérios.....	154
8.2.	Anexo B – Formulário de Pesquisa Critérios e Alternativas.....	155
8.3.	Anexo C – Telas de Demonstrativo do Aplicativo em Excel - AHP.....	158
8.3.1.	<i>Tela de MENU</i>	158
8.3.2.	<i>Tela de Entrada de dados para os Critérios</i>	159
8.3.3.	<i>Tela de Entrada de Dados para as Alternativas</i>	160
8.3.4.	<i>Tela de Saída dos Resultados</i>	161
8.3.5.	<i>Análise de Sensibilidade - Gráficos</i>	165
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	169
	OBRAS CONSULTADAS.....	182
	APÊNDICE	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Produto Completo de Empresa.....	9
Figura 2 – Elementos do Sistema de Transporte por ônibus - Fonte: ANTÔNIO, 1984, adaptação	13
Figura 3 - Loop da Qualidade - Fonte: CORRÊA, 1992	29
Figura 4 - Processos de Gestão Empresarial - Fonte: BODMER & SAENZ 1996a	38
Figura 5 - Macro Sistema Integrado de Empresa - Fonte: SILVA; MONTEIRO FILHO; UCHARA, 1989a, 1989b	51
Figura 6 - Estrutura de Mercado/Sociedade - Fonte: SILVA; MONTEIRO FILHO; UCHARA, 1989a, 1989b	52
Figura 7 - Concepção da Produção de Serviço - Fonte: SILVA;MONTEIRO FILHO;UCHARA, 1989a, 1989b	53
Figura 8 - Estrutura para Planejamento Empresarial do Transporte Urbano	55
Figura 9 - Integração para Desempenho Empresarial - Fonte: MATOS, 1996.....	56
Figura 10 - Metodologia para Planejamento Empresarial do Transporte Urbano.....	58
Figura 11 - Curva de Ciclo do Investimento - Fonte: Martin (1996)	61
Figura 12 - Curva de despesa em Investimento - Fonte: Martin (1996)	62
Figura 13 – Síntese da Avaliação do Grau de Importância dos Critérios	77
Figura 14 - Síntese dos Resultados da Avaliação para cada critério	78
Figura 15 - Nível de Hierarquia - Fonte: SAATY (1990).....	80
Figura 16 - Estrutura da AHP para Validação dos Critérios e Alternativas	83
Figura 17 - Pontuação do Perfil dos Entrevistados.....	87
Figura 18 - Estratificação do Perfil Empresarial	88
Figura 19 - Distribuição por Região do Perfil Empresarial	89
Figura 20 - Resultado Global da Predominância das Alternativas para os Empresários	90
Figura 21 - Primeiros e Segundos Critérios mais relevantes para os empresários	91
Figura 22 – Predominância das Alternativas x Cada Critério - Empresários.....	92
Figura 23 - Resultado Global da Preferência das Alternativas por Região.....	96
Figura 24 - Análise de Sensibilidade do Critério Custo de Implementação - Empresários ..	99
Figura 25 - Análise de Sensibilidade do Critério Retorno do Investimento - Empresários	100
Figura 26 - Análise de Sensibilidade do Critério Requisitos Técnicos - Empresários	101
Figura 27 - Análise de Sensibilidade do Critério Requisitos Humanos - Empresários	102
Figura 28 - Análise de Sensibilidade do Critério Implicações no Sistema de Produção - Empresários	103
Figura 29 - Análise de Sensibilidade do Critério Impactos na Prestação do Serviço - Empresários	104
Figura 30 - Análise de Sensibilidade do Critério Implicações Institucionais - Empresários	105
Figura 31 - Análise de Sensibilidade do Critério Custo de Implementação – Órgão Gestor	110
Figura 32 - Análise de Sensibilidade do Critério Retorno do Investimento – Órgão Gestor	111
Figura 33 - Análise de Sensibilidade do Critério Requisitos Técnicos – Órgão Gestor	112
Figura 34 - Análise de Sensibilidade do Critério Requisitos Humanos – Órgão Gestor	113
Figura 35 - Análise de Sensibilidade do Critério Implicações no Sistema de Produção – Órgão Gestor	114
Figura 36 - Análise de Sensibilidade do Critério Impactos na Prestação do Serviço – Órgão Gestor.....	115
Figura 37 - Resultados da Análise de Sensibilidade do Critério Implicações Institucionais – Órgão Gestor	116
Figura 38 - Concepção do Produto Completo do Serviço de Transporte por ônibus	120
Figura 39 - Concepção Final da Metodologia de Planejamento empresarial.....	121

Figura 40 - Principais passos para a escolha dos Critérios e Alternativas	123
Figura 41 - Síntese das Etapas de Escolha dos Critérios e Alternativas	125
Figura 42 - Estrutura para o Planejamento Empresarial do Transporte Urbano	126
Figura 43 - Predominância dos Critérios por Empresário Entrevistado - São Paulo	129
Figura 44 - Predominância das Alternativas por Empresário Entrevistado - São Paulo	130
Figura 45 - Predominância Critérios e Alternativas por Empresário Entrevistado - Rio de Janeiro	131
Figura 46 - Predominância Critérios e Alternativas por Empresário Entrevistado - Belo Horizonte	132
Figura 47 - Predominância dos Critérios por Empresário Entrevistado - Fortaleza	134
Figura 48 - Predominância das Alternativas por Empresário Entrevistado - Fortaleza	135
Figura 49 - Predominância de Critérios por Empresário Entrevistado - Recife	136
Figura 50 - Predominância das Alternativas por Empresário Entrevistado - Recife	137
Figura 51 - Predominância de Critérios e Alternativas por Empresário Entrevistado - Florianópolis	138
Figura 52 - Predominância de Critérios por Empresário Entrevistado - Porto Alegre	139
Figura 53 - Predominância das Alternativas por Empresário Entrevistado - Porto Alegre	140
Figura 54 - Predominância de Critérios por Empresário Entrevistado - Brasília	142
Figura 55 - Predominância das Alternativas por Empresário Entrevistado - Brasília	142

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Modelos de Contratos aplicados ao Transporte Urbano - Fonte: WALLIS, 1995.....	19
TABELA 2 - Tipos de Contratos de Transporte Urbano - Fonte: LEFÈVRE & OFFNER, 1990.....	21
TABELA 3 - Pontos Estratégicos da Organização - Fonte: PORTER, 1991.	44
TABELA 4 - Ações da Alternativa Funcional	66
TABELA 5 - Ações da Alternativa Estrutural	69
TABELA 6 - Atributos caracterizadores dos padrões de qualidade no transporte público por ônibus - Fonte: FERRAZ, 1998.....	72
TABELA 7 - Ações da Alternativa Integrada.....	74
TABELA 8 - Importância dos Critérios por Número de Entrevistados.....	76
TABELA 9 - Síntese dos Resultados	76
Tabela 10 - Escala Fundamental para Julgamento dos Critérios e Alternativas - Fonte: SAATY, 1991.....	81
TABELA 11 - Classificação do Estilo Empresarial	86
TABELA 12 - Critérios de Relevância.....	91
TABELA 13 - Critérios x Alternativas.....	92
TABELA 14 - Preferência de Critérios - Região Nordeste.....	93
TABELA 15 - Preferência dos Critérios - Região Sudeste.....	94
TABELA 16 - Preferência dos Critérios - Região Sul.....	94
TABELA 17 - Preferência dos Critérios - Região Centro-Oeste	95
TABELA 18 - Entrevistados por Perfil Empresarial.....	97
TABELA 19 - Perfil dos Entrevistados	97
TABELA 20 - Importância Relativa dos Critérios por Perfil Empresarial.....	98
TABELA 21 - Predominância dos Critérios (%) - Órgãos Gestores.....	107
TABELA 22 - Predominância das Alternativas	108
TABELA 23 - Resultados Globais predominância das Alternativas.....	109

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AHP	<i>Analytic Hierarchy Process</i>
ANTP	Associação Nacional de Transportes Públicos
BHTRANS	Empresa de Transporte e Trânsito de Belo Horizonte
BOT	<i>Build Operate and Transfer</i>
CI	Custo de Implementação
CNT	Confederação Nacional do Transporte
CNTU	Conselho Nacional de Transporte Urbano
CONPET	Programa Nacional da Racionalização do Uso dos Derivados do Petróleo e do Gás Natural
CUT	Central Única dos Trabalhadores
ETTUSA	Empresa Técnica de Transporte Urbano S/A
GEIPOT	Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes
i	Taxa de juros, taxa de juros mínima aceitável
IDAQ	Instituto de Desenvolvimento, Assistência Técnica e Qualidade em Transporte
II	Implicações Institucionais
IPS	Impacto na Prestação do Serviço
ISO	<i>Internacional Organization Standardization</i>
ISP	Implicações no Sistema de Produção
MCDM	<i>Multiple Criteria Decision Making</i>
N	Prazo da análise da ação, denominado vida útil
NT/PMF	Núcleo de Transportes da Prefeitura Municipal de Florianópolis
NTU	Associação Nacional de Transportes Públicos
PNQ	Prêmio Nacional de Qualidade
RTD	<i>Regional Transportation Distric</i>
SETRANSP/BH	Sindicato das Empresas de Transporte Coletivo Urbano de Belo Horizonte
SETRANSPARJ	Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros do Município do Rio de Janeiro
SMTU	Superintendência Municipal de Transportes Urbanos
SPTRANS	São Paulo Transporte S/A
TIR	Taxa interna de retorno
TIRA	Taxa Interna de retorno Ajustada

TQC	<i>Total Quality Control</i>
TQM	<i>Total Quality Management</i>
VLТ	Veículo Leve sobre Trilho
VPL	Valor Presente líquido

RESUMO

O trabalho apresenta uma metodologia para o planejamento empresarial do serviço de transporte urbano por ônibus. A metodologia foi concebida a partir de três pontos: a fundamentação metodológica, a revisão bibliográfica e a aplicação de uma técnica de análise de múltiplos critérios de apoio à tomada de decisão.

A fundamentação metodológica do trabalho está no entendimento de que as variáveis relacionadas com a cultura, com a sociedade e com o poder político e econômico têm uma forte influência no processo de planejamento. Portanto, precisam ser consideradas na definição do produto completo da empresa, na gama de serviços a ser ofertado, na configuração da empresa e de suporte externo da oferta dos serviços e de insumos de produção. O desempenho empresarial é avaliado pela forma de gestão implementada na organização.

A revisão bibliográfica permitiu selecionar e sistematizar os critérios de apoio à tomada de decisão e as alternativas para estruturar o planejamento, contemplando a organização interna, a avaliação e regulamentação do mercado de serviço do transporte urbano por ônibus.

O método de múltiplos critérios de apoio à tomada de decisão adotado foi o *Analytic Hierarchy Process – AHP*. Sua aplicação prioriza, em escala de importância, os critérios adotados de apoio à tomada de decisão e as alternativas de atuação contendo ações a serem implementadas para consolidar o planejamento empresarial.

A metodologia permite ao empresário de transporte urbano por ônibus adotar um procedimento sistemático para consolidar o planejamento empresarial como um processo contínuo de gestão e de avaliação de resultados, ponderando inclusive as restrições de atuar em um mercado regulamentado.

Palavras chave: planejamento empresarial, gestão, transporte urbano.

ABSTRACT

The work presents a methodology for the management planning of the urban bus passenger transportation service. The methodology was conceived three starting points: the methodological basis, a bibliographical review and the implementation of an analysis technique of different support criteria for decision making.

The methodological basis of the work assumes that the variables related to the culture, society and to the political and economical power have a strong influence upon the planning process. Therefore, they must be taken into account when defining the total product of the enterprise, the range of services offered, the format of the enterprise and the external support of production services and assets available. The enterprise performance is evaluated by the type of management implemented in the organization.

The bibliographical review allowed the selection and systematization of supporting criteria in decision making as well as the alternatives to structure the planning, taking into consideration the internal organization, the evaluation and regulation of the market in relation to urban bus transportation services.

The different criteria of support to decision making adopted was the Analytic Hierarchy Process – AHP. Its application, by priority, is in order of importance, the criteria adopted and the alternatives of performance containing actions to be implemented in order to consolidate the planning process.

The methodology allows the entrepreneur to use the enterprise planning as a continuous process of performance and of evaluation of results, including considerations on restrictions of performance in a regulated market.

Keywords: entrepreneurial planning, management, urban transport.

1. Introdução

1.1. Caracterização do Problema

Nas cidades brasileiras com mais de 100.000 habitantes 56% das viagens motorizadas são realizadas por ônibus, 5,5% por trens e metrô, 32,1% por veículos particulares e 6,4% por outros modos de transporte (CNT, 1997a).

A oferta atual de transporte público por ônibus nas cidades brasileiras é de 96.000 ônibus (0,60 ônibus por mil habitantes), com idade média aproximada de 5,8 anos, distribuídos entre aproximadamente 2.000 empresas, sendo a grande maioria de pequeno e de médio porte (NTU, 1996a).

O serviço ofertado é insuficiente para atender ao mercado e apresenta um nível de degradação de sua qualidade, facilitando o crescimento do transporte alternativo nas cidades brasileiras, inclusive nas cidades de porte médio, onde começa a surgir uma nova forma de transporte denominada mototáxi.

São vários os fatores que contribuem para este nível de degradação da qualidade do serviço. Destacam-se aqui, os que tem proporcionado um maior impacto (GEIPOT, 1996):

- falta de uma política estratégica para o transporte urbano;
- inadequação dos veículos e equipamentos para dotar os sistemas em operação de um bom nível de serviço;
- falta de definição de estratégias de financiamento;
- situações crônicas de congestionamentos com elevação dos tempos de viagem e redução da produtividade da operação do transporte urbano, sobretudo nos grandes centros urbanos;
- falta de agilidade e de modernização das empresas e do poder concedente para ajustar a oferta face à nova realidade de mercado do transporte urbano.

Na configuração atual, o serviço de transporte está caracterizado por duas vertentes, em função do tipo de mercado que atua. A primeira formada pelo transporte de carga, ou seja, de mercadorias, que é mais competitivo, pois o cliente tem várias opções no mercado e busca aquela que lhe dá melhor qualidade e preço. Para a empresa que atua nesse mercado, a certificação da qualidade, através de normas *ISO - International Organization*

Standardization da série *ISO 9000* é interessante, pois além de proporcionar uma melhoria de produtividade para os seus processos de produção, passa a ser um diferencial de competitividade no mercado.

A segunda vertente é formada por um mercado regulamentado constituído pelo transporte urbano, intermunicipal, interestadual e internacional de passageiros, que quase na sua totalidade é operado pela iniciativa privada sob regime de concessão, permissão ou outro tipo de contrato. Neste tipo de mercado, a preocupação com a qualidade é ainda colocada como uma condição contratual do poder concedente e não como objetivo da empresa. Assim fica com a empresa a preocupação em ter custos de produção compatíveis com a tarifa definida em cada localidade. O poder concedente estabelece, de forma genérica, os requisitos de qualidade com que o serviço deva ser prestado ao usuário.

Portanto, além de ser o responsável pelo planejamento e gerenciamento do sistema como um todo, também reserva para si as funções de regulamentação, contratação, planejamento, controle/fiscalização e fixação das tarifas, o que, em outras palavras, significa uma divisão de trabalho entre o poder concedente e a empresa operadora.

Nesta divisão de trabalho cabe ao poder concedente a definição do produto a ser oferecido (linhas, horários, alocação de frota), a fixação do preço e o controle operacional. Enquanto isso, a operadora se incumbe de encontrar a melhor forma de executar as ordens de serviço, principalmente em termos de custos. Nessa situação não é despertado o interesse, por parte da operadora, em conhecer o seu mercado para responder às diversas necessidades dos usuários.

Em síntese, as operadoras de transporte urbano por ônibus estão mais voltadas para cumprir as ordens de serviço, conforme a especificação e orientação do poder concedente, que nem sempre especifica o serviço de transporte adequado às necessidades dos usuários e do mercado.

1.2. Justificativa

Diversos pesquisadores e técnicos têm estudado e questionado as razões e as consequências da degradação da qualidade do serviço de transporte urbano por ônibus, bem como sobre quais mecanismos poderiam ser utilizados para promover a melhoria do nível de serviço.

Essas pesquisas foram direcionadas para avaliar uma determinada parte do problema e, na sua grande maioria, com uma abordagem mais operacional. Quando abordada de forma mais ampla, tratam do sistema de transporte urbano e não da operadora no contexto

empresarial e da sua inserção no sistema. .

A questão da qualidade do serviço de transporte referenciada como modelo de gestão começou a ser tratada no Brasil praticamente nos anos 90. Trabalhos anteriores sobre esse tema como os de FELEX (1984), AGUIAR (1985) e FARIA (1985) e FERRAZ (1990), tinham a preocupação de mensurar a satisfação do usuário e estabelecer parâmetros de eficiência e eficácia para avaliar o sistema de transporte urbano por ônibus.

LINDAU (1992) transpondo o conceito de qualidade total para o transporte urbano, coloca que a aplicação das técnicas de “Qualidade Total” devem abranger operador, órgão gestor e vias utilizadas pela rota.

O trabalho desenvolvido por LIMA Jr. (1995) enfoca a avaliação da qualidade de serviços de transportes em função da caracterização sistêmica do serviço, da visão estratégica do negócio, da definição do serviço a ser realizado, do sistema de prestação de serviços e da interface com os clientes, onde todos esses elementos têm uma dimensão associada à qualidade e varia de acordo com o ponto de vista de quem está analisando: o operador, o usuário ou a comunidade.

LIMA (1995) e LIMA & FERRAZ (1995) propõem a aplicação de um método de gestão da qualidade com produtividade, onde através de um acompanhamento sistemático pelo poder concedente de uma série de indicadores cria uma certa competição entre as empresas, induzindo a melhoria contínua da qualidade como forma de se manter no sistema.

O trabalho de RAMOS (1997) apresenta uma proposta de estratégia de política regulatória para o transporte público, promovendo a melhoria da qualidade e introduzindo um ambiente competitivo baseado nos métodos de gestão da qualidade utilizados pela aplicação das normas da Série ISO 9000 e o modelo estruturado do prêmio americano *Malcolm Baldrige*.

A conclusão da pesquisa de RAMOS (1997), através do estudo de casos em algumas cidades brasileiras, mostrou que não há impedimentos técnicos ou legais à implementação da estratégia proposta, mas para que isso aconteça é fundamental a mudança de cultura da tarifa e de proteção das empresas operadoras para uma cultura da qualidade, de agregação de valor ao serviço e de permitir que os instrumentos de competição na oferta definam as empresas que têm competência para permanecerem no mercado.

No campo prático, essas mudanças começam a acontecer através de alguns movimentos de incentivo aos empresários para que busquem a melhoria empresarial e a qualidade dos seus serviços, como, por exemplo, a criação do Prêmio ANTP de Qualidade da Associação Nacional do Transporte Público e do Prêmio da Qualidade no Transporte Urbano da Cidade de São Paulo, que estão fundamentados no Prêmio Nacional da Qualidade - PNQ

e contemplam aspectos relacionados com liderança, informação, planejamento estratégico, recursos humanos, gestão de processos, método de avaliação de resultados do negócio e o foco no cliente.

Além disso, as mudanças ocorridas nas últimas décadas, tais como: crescimento assustador do transporte alternativo e dos carros particulares, problemas econômicos ocorridos no país, o impacto da globalização da economia, a privatização da infra-estrutura, o aumento do nível de exigência do usuário e a migração de empresários provenientes de outros setores da economia. Estas mudanças têm levado as operadoras e o poder concedente buscarem alternativas para procederem a melhoria no seu modelo atual, de forma diminuir a queda real da demanda.

O transporte alternativo, fenômeno presente nas cidades brasileiras desde 1993, segundo pesquisa realizada por SILVA (1993), tem provocado uma redução média da ordem de 20,8% da receita gerada pelo sistema (CNT 97, 1997a, 1997b). Uma pesquisa realizada em São Paulo constatou uma queda de 10% no volume de passageiros transportados em 1996 em comparação com 1995, representando uma redução de aproximadamente de R\$ 113 milhões na receita do setor (JORNAL SETPES, 1997; FABUS INFORMATIVO, 1997).

Em Brasília a situação é semelhante. O transporte alternativo regulamentado retira do sistema convencional aproximadamente 860 mil passageiros/mês, o equivalente a aproximadamente 5% do total de passageiros do sistema convencional (DMTU, 1997; ANTP, 1994a).

Um seminário promovido pela Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos - NTU e pela Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP, em Brasília em junho de 1997, apresentou o resultado de uma pesquisa realizada nas cidades brasileiras sobre o transporte informal. A pesquisa mostrou que o transporte informal não ocorre de maneira uniforme generalizada e nem tem uma definição em relação ao padrão geográfico na sua manifestação. As capitais Belo Horizonte, Porto Alegre, Goiânia, Curitiba, Florianópolis, Belém e Porto Velho não apresentam em quantidade significativa as formas mais conhecidas de transporte clandestino. Entretanto, o transporte clandestino aparece de forma expressiva e crescente em São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Fortaleza, Salvador, Brasília, Boa Vista, Maceió, Rio Branco e Teresina. Com menor intensidade, aparecem também em Aracaju, João Pessoa, Manaus, Natal, Palmas e Vitória. A presença de kombis e vans também aparece com destaque em algumas cidades de porte médio (NTU, 1997).

A pesquisa também traz a opinião de dirigentes em relação ao que deverá ser feito para combater esse mercado crescente do transporte informal/clandestino/alternativo e, embora coloquem a necessidade de medidas punitivas e inibidoras por parte do poder

concedente para coibir sua atuação, admitem também a necessidade de se implementar políticas que permitam aumentar a capacidade das empresas operadoras de ônibus para atuarem em mercados competitivos, reestruturar e diversificar a oferta do transporte coletivo por ônibus e modernizar a regulamentação, a fim de proporcionar maior agilidade aos operadores para reagirem aos estímulos do mercado e à competição do transporte informal.

Além disso, o carro particular tem surgido nos últimos 5 anos como um grande concorrente do transporte público por ônibus, embora o operador ainda não o considere o seu grande concorrente.

Quanto à aplicação de técnicas mais científicas e profissionais para a sistematização do planejamento, as visitas técnicas realizadas em empresas pelo Instituto de Desenvolvimento, Assistência Técnica e Qualidade em Transporte - IDAQ constatou que é grande a dificuldade das empresas de transporte urbano em desenvolverem um planejamento empresarial, integrando seus processos internos de produção com as necessidades de mercado (IDAQ, 1995).

A partir do conhecimento dessa realidade, consolidou-se o interesse e a motivação no desenvolvimento deste trabalho, fundamentado em fatos reais que estão presentes no dia-a-dia das empresas de transporte por ônibus: a concorrência, representada pela alternativa que as pessoas estão encontrando para se locomoverem nas cidades, e a falta de instrumento para apoiar as empresas na sistematização e implementação de um planejamento com uma visão mais estratégica e voltada para as necessidades do mercado de transporte urbano.

Esta motivação foi consolidada pela necessidade cada vez maior das empresas se organizarem empresarialmente para sobreviver, o que torna o planejamento um instrumento indispensável para o futuro. Em um ambiente cada vez mais competitivo, o diferencial será construído pela habilidade ter uma visão estratégica para estar alerta às discontinuidades, porque são elas que representam as ameaças, além da capacidade de aprender rapidamente novas formas de enfrentar o concorrente.

1.3. Relevância e Contribuições do Trabalho

A maior contribuição deste estudo é sistematizar e validar critérios e parâmetros, selecionando ações que possa servir como referencial para os operadores de transporte urbano estruturarem seu planejamento empresarial sob uma ótica de atuação em um mercado mais competitivo.

Uma outra contribuição é permitir conhecer, de forma sistemática, as tendências e estratégias que os grandes operadores e as lideranças do setor estão percebendo para o transporte urbano.

Além disso, a revisão bibliográfica permitiu agrupar e adaptar vários conceitos, pesquisas e estudos em instrumentos que serviram de base para fundamentar a construção da metodologia proposta.

1.4. *Objetivos do Trabalho*

O trabalho está estruturado para atender a dois grandes objetivos:

1. Propor uma metodologia que permita ao operador de transporte urbano por ônibus sistematizar e estruturar o seu planejamento empresarial, constituindo um instrumento estratégico e flexível de apoio à tomada de decisão, que permita dotar a empresa de agilidade para responder às pressões externas (mercado, poder concedente e processo de produção do serviço).
2. Conhecer as tendências de inovação tecnológica e de gestão das empresas operadoras de transporte urbano.

Desdobramento dos Objetivos:

- Sistematizar e validar os critérios de apoio à tomada de decisão para o planejamento empresarial do transporte urbano por ônibus.
- Sistematizar as ações estratégicas para o planejamento das operadoras, relacionadas com a sua atuação na busca do desempenho empresarial eficiente no sistema de transporte urbano por ônibus.
- Permitir a sistematização de parâmetros/variáveis quantitativas e qualitativas e estabelecer as ações prioritárias de melhoria de desempenho no contexto empresarial do operador do transporte urbano por ônibus.
- Analisar e estruturar as principais tendências de desenvolvimento tecnológico e de gestão das empresas de transporte urbano por ônibus.

1.5. *Hipótese do Trabalho*

Hipótese Geral:

As operadoras de transporte urbano por ônibus concentram suas ações empresariais e de planejamento em parâmetros e indicadores que não levam em consideração as expectativas e as oportunidades do mercado.

Esta falta de conhecimento do mercado é, em parte, devido à forte interferência do poder concedente na especificação de um único tipo de serviço a ser prestado pela operadora, contribuindo para que o processo de modernização empresarial ocorra mais lentamente em relação a outros setores.

Desdobramento da Hipótese:

- A modernização empresarial das empresas de transporte urbano, em sua grande maioria, está atrelada às exigências do Poder Concedente;
- A falta de inserção de parâmetros de mercado na avaliação dos serviços prestados pelas operadoras de transporte urbano por ônibus leva a maioria das empresas a ignorar a opinião do usuário sobre o nível de serviço ofertado no planejamento da operação;
- A visão não sistêmica de sua atuação no mercado contribui para o aumento do fenômeno do transporte alternativo, fenômeno presente em quase todas as grandes cidades;
- A falta de sistematização de parâmetros e indicadores estratégicos referente ao sistema por parte das operadoras dificulta, inclusive, sua negociação com o poder concedente;
- A falta de diversificação dos tipos de serviços contribui para o surgimento de novas alternativas de transporte público.

1.6. *Base Metodológica do Trabalho*

A base para a construção deste trabalho está fundamentada no conceito de sociedade abordado por JAQUARIBE (1976), que considera o ambiente interno e suas interfaces com o ambiente externo na avaliação dos resultados finais em qualquer contexto e, também no modelo de planejamento apresentado por SILVA; MONTEIRO; UCHARA (1989a, 1989b) e SILVA (1997)¹ desenvolvido para o Sistema TELEBRÁS, enfocando o planejamento empresarial referente aos serviços de telecomunicações.

Este enfoque adota uma concepção global considerando que a análise de qualquer processo, tanto externo como interno, têm suas variáveis relacionadas com quatro planos estruturais: cultural (crenças e valores), social (participação e função de cada indivíduo na sociedade), político (estabelece e prescreve comportamentos para fins de defesa externa e interna) e econômico (produção e alocação de utilidades).

Os valores produzidos em cada um desses planos são intercambiáveis entre si, sendo que os valores gerados pelo plano econômico são trocados por dinheiro e os demais podem ser trocados por poder, status ou influência.

¹SILVA, J.M. (1997). *Notas de Aulas*. Universidade de Brasília./Digitado/

A inter-relação entre os quatro planos estruturais e seus respectivos sistemas é determinada essencialmente por um processo dinâmico de legitimação de situações factuais e valores. A todo momento, em qualquer sociedade há um certo sistema cultural, composto por crenças factuais de valores normativos que constitui o código de guia daquela sociedade. Esses processos de indução de valores impactam de várias formas os subsistemas de uma sociedade, contribuindo para mudanças de hábitos, que em síntese significa demanda por novos produtos e serviços, exigindo novas formas de produzir e ofertar estes produtos e serviços.

A premissa básica deste trabalho é estruturar uma metodologia de planejamento empresarial para o transporte urbano, tendo como referência o modelo sistêmico de sociedade, conforme discutido no item anterior.

Partindo desse modelo sistêmico de sociedade, o primeiro passo é identificar as necessidades de determinado serviço para a sociedade, significando que a elaboração do planejamento do serviço deve, primeiramente, ter como referencial o conhecimento da sociedade da qual ele atenderá, contemplando os recursos tecnológicos e a regulamentação legal da prestação do serviço. Esta análise permitirá projetar a evolução do planejamento empresarial para o serviço que se precisa ofertar.

Para definir a linha adequada de atuação empresarial, a empresa deve conhecer as características de seu mercado consumidor, as características específicas da concorrência e as influências e tendências da sociedade.

O conhecimento das características de mercado, associada ao desenvolvimento tecnológico, à regulamentação do setor e à capacidade de gerar recursos, permitirá a definição de um conjunto de serviços que melhor atendam às necessidades da sociedade dentro dos objetivos e limitações de cada empresa.

Para atingir tais objetivos é necessário que a empresa estruture uma configuração adequada e garanta suportes externos indispensáveis à obtenção de insumos e de oferta à sociedade de sua gama de serviços. O conjunto integrado dessas configurações resulta no produto completo da empresa, conforme mostrado na figura 1.

Figura 1 - Produto Completo de Empresa

1.7. Técnicas Aplicadas no Desenvolvimento do Trabalho

Para dar suporte à elaboração do trabalho foram utilizadas as seguintes técnicas de pesquisa:

- pesquisa bibliográfica para fundamentar a elaboração dos critérios e das alternativas de composição da metodologia de planejamento empresarial para o transporte urbano;
- questionários e entrevistas para levantamentos de dados empíricos;
- técnicas estatísticas para sistematizar e estratificar os resultados da pesquisa de campo;
- o método de abordagem múltiplos critérios *Analytic Hierarchy Process* – AHP² para a validação e construção da escala de priorização dos critérios e das alternativas para o planejamento.

1.8. Etapas da Trabalho

O desenvolvimento do trabalho está estruturado nas seguintes etapas:

- revisão bibliográfica sobre a regulamentação, planejamento, gestão, parâmetros/indicadores, mercado, tendências nacionais e internacionais de organização do transporte urbano por ônibus, ferramentas para a modernização empresarial em serviços, aprendizado empresarial e estratégia empresarial, com o objetivo de construir a

² - O objeto deste trabalho não é avaliar o melhor método de análise de múltiplos critérios aplicado ao planejamento. Assim, considerando que as restrições e limitações do método AHP não comprometem os resultados finais do trabalho, adicionado à sua facilidade de aplicação, optou-se em utilizar este método.

base da metodologia proposta;

- pesquisa com dirigentes de empresas para validar e estruturar critérios de apoio à tomada de decisão para o planejamento;
- preparação das matrizes de julgamentos para aplicação do método de análise por múltiplos critérios (*AHP*);
- pesquisa com dirigentes (decisores) de empresas e técnicos de Planejamento dos Órgãos Gestores, através de entrevistas, para priorização dos critérios de apoio à tomada de decisão e das alternativas para a estruturação do planejamento empresarial;
- tratamento dos dados, através do método *AHP*, para analisar as prioridades do ponto de vista dos empresários e dos técnicos de órgãos gestores;
- tratamento estatístico dos resultados encontrados;
- consolidação da metodologia e estruturação das fases do planejamento empresarial para o operador de transporte urbano por ônibus;
- análise das principais tendências de planejamento para o transporte urbano;
- conclusões e recomendações para futuras pesquisas.

2. Fundamentação Teórica

A fundamentação teórica está estruturada para servir de referência e ferramenta para a composição dos critérios e das ações para compor cada alternativa da metodologia para o planejamento empresarial do transporte urbano por ônibus. A pesquisa de revisão bibliográfica está concentrada nos seguintes temas:

- Características do mercado do transporte urbano;
- Aspectos institucionais, políticos e econômicos para prestação do serviço do transporte urbano;
- Organização e regulamentação do transporte urbano de países desenvolvidos;
- Tendências de regulamentação nos países desenvolvidos;
- Tendências nacionais e internacionais do serviço de transporte urbano;
- Planejamento e gerenciamento da qualidade e produtividade em serviços de transporte urbano;
- Marketing de serviços aplicado ao transporte;
- A organização das operadoras de ônibus urbanos no Brasil;
- Planejamento do transporte urbano - enfoque do operador;
- Parâmetros para o planejamento do transporte urbano;
- Ferramentas e estratégias para a modernização empresarial;
- Método de múltiplos critérios – *Analytic Hierarchy Process* - AHP
- Aplicação do método de múltiplos critérios – *Analytic Hierarchy Process* - AHP em transporte.

2.1. *Características Gerais do Transporte*

Transporte é uma atividade geradora de valor associado à utilidade de tempo, espaço e estado. Atende grandes demandas e utiliza em suas operações tecnologia e equipamentos de forma intensiva, necessitando de grandes aportes de capital em seus investimentos. Suas características possibilitam a especialização do trabalho e a oferta apresenta indivisibilidade em relação à demanda, como no caso do transporte urbano por ônibus (LIMA Jr., 1995).

Além dessas características genéricas do transporte LIMA Jr. & GUALDA (1995a, 1995b) listam outros aspectos relacionados com:

- Interação com o meio ambiente - as atividades de transporte são realizadas em ambientes não controlados (ruas, estradas, espaço aéreo, água). Essa falta de controle da operação, somado ao fato do serviço ser produzido simultaneamente ao consumo, leva a ocorrência de alguns eventos que contrariam a expectativa de qualidade do serviço, como, por exemplo, os congestionamentos urbanos que aumentam o tempo de viagem, degradando a qualidade do serviço, pois quem usa o serviço de transporte espera chegar rápido ao destino.
- Produto intangível - transportar, a princípio, não altera a forma física, e como os demais serviços agrega elementos intangíveis a quem dele se serve, ou seja, transportar é produzir valor associado ao tempo, ao espaço e ao estado das coisas e das pessoas.
- Produtos e processos heterogêneos - os produtos e os processos de transportes são heterogêneos, como por exemplo, as viagens de um sistema de transporte público se diferenciam em termos de origens e destinos, horários e dias que ocorrem, modo de transporte escolhido e rota. Portanto, conclui-se que cada viagem é um produto único e diferenciado, embora possam ser agregadas as características comuns.

Um outro aspecto é quanto à sua configuração institucional. A operação do sistema de transporte urbano caracteriza-se pelo inter-relacionamento entre três elementos: poder público, operadora e usuário, onde cada um desses elementos tem interesses diversos e até conflitantes (ANTÔNIO, 1984). A figura 2 mostra como acontecem essas relações.

Figura 2 – Elementos do Sistema de Transporte por ônibus - Fonte: ANTÔNIO, 1984, adaptação

Sob o ponto de vista de sua caracterização institucional, o transporte coletivo urbano no Brasil é uma função de responsabilidade dos municípios, reafirmada pela Constituição Federal de 1988. A delegação da produção do transporte público urbano ao operador privado requer um contrato entre as partes (operador x poder concedente), que incorpore as exigências mínimas necessárias à eficiência econômica do setor.

Essas exigências são traduzidas nos regulamentos sob forma contratual, dimensionando o número de empresas que terão permissão para operar na linha ou a frota licitada, o nível de serviço, a alocação da frota, o itinerário a cumprir, a frequência de viagens, os horários, os terminais que poderão ser utilizados, os pontos de paradas e as tarifas a serem cobradas.

2.2. Características do Mercado de Transporte Urbano

O mercado de transporte urbano apresenta algumas especificidades em seu processo de produção e consumo que não permitem uma aplicação direta de conceitos de concorrência perfeita, em que a autoregulação do mercado propiciaria a máxima eficiência produtiva e a otimização dos recursos econômicos e sociais.

Na realidade, o mercado de transporte urbano apresenta diversas restrições para ser

um mercado autoregulado. Uma dessas restrições é a premissa de livre escolha do consumidor, que não se aplica no mercado de transporte urbano. Embora possa existir parte dos usuários que façam opção por outro meio de transporte, a grande maioria tem o ônibus como o único meio de locomoção, face às limitações ou indisponibilidade de outro tipo de transporte para vencer as grandes distâncias que existem entre a sua moradia e o trabalho.

SANTOS & ORRICO FILHO (1995) consideram que não existe hipótese de um mercado de transporte por ônibus autoregulado, pois seu processo de produção não encontra sustentabilidade nos pressupostos da teoria de concorrência perfeita. Além disso, em regime de livre competição, o mercado apresentaria disfunções que comprometeriam a eficiência econômica da produção e da alocação de recursos, o que acabaria exigindo a presença reguladora do Estado no mercado.

2.3. Aspectos Institucionais Políticos e Econômicos para a prestação do serviço de transporte urbano

A Lei Nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995 (ANTP, 1994b; BRASIL, 1995) que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art.175 da Constituição Federal, poderá, se efetivamente aplicada, modernizar empresarialmente as empresas de transporte urbano, pois exigirá muito mais agilidade e gerenciamento de seus processos.

Para ARAGÃO (1996b), a aplicação da nova legislação poderá causar grandes transformações na atual cultura de gerenciamento de transportes públicos urbanos. Um dos pontos mais polêmicos é o processo de seleção por critérios econômicos e a determinação da tarifa da proposta vencedora. Toda essa transformação poderá trazer, contudo, benefícios para o poder concedente, para a empresa operadora e para os usuários.

Segundo o autor, o poder concedente se beneficiará com a simplificação de suas atividades, que deverão estar concentradas no aperfeiçoamento de seus mecanismos para a realização de licitações e administração de contratos, bem como na avaliação dos resultados do serviço prestado. A operadora, embora esteja sujeita a regras mais exigentes, terá mais segurança e clareza de seus direitos e deveres, tendo chances de consolidação e expansão, abrindo mercado em todo país e também no exterior. E os usuários poderão usufruir de um melhor serviço a um menor custo.

FAGNANI (1995,1996) defende que é de responsabilidade do governo federal a fixação de diretrizes de prioridades e de metas da política nacional de transporte público. A falta de definição dessas diretrizes, segundo o autor, acabaram provocando a ausência de

uma estrutura institucional adequada para o planejamento das ações, particularmente nas áreas metropolitanas, tendo como consequência uma completa desarticulação operacional, física e tarifária dos serviços prestados, reforçando a idéia da necessidade de uma articulação entre as instâncias regionais no âmbito dos governos estaduais e municipais.

O documento da CNT 97 (1997a, 1997b) traz uma análise política, institucional e econômica do transporte urbano, e aponta como os seus principais problemas os seguintes tópicos:

- Planejamento - total desarticulação entre políticas urbanas e de transporte, com o crescimento acelerado das cidades, além das ações desconexas entre o planejamento urbano, transporte e trânsito.
- Financiamento - recursos financeiros escassos para a melhoria da infra-estrutura e equipamentos existentes, somados aos critérios ineficazes para a priorização dos investimentos.
- Institucionais - os permanentes conflitos institucionais entre as diferentes instâncias na produção dos serviços, além do excesso de regulamentação em determinadas cidades que prejudica o processo de melhoria do desempenho e a modernização das operadoras. Em alguns casos defronta-se com a omissão do Poder Público, que possibilita o aparecimento do transporte não regular, acarretando, assim uma concorrência predatória para o sistema.
- Operacionais - oferta insatisfatória do transporte regulamentado, motivando a expansão do transporte clandestino, além de uma rede de transporte obsoleta e pouco racionalizada, que não atende às necessidades dos usuários e compromete a confiabilidade e a qualidade do serviço ofertado.
- Econômicos e sociais - a baixa renda da população exige tarifas sociais subsidiadas e um sistema tarifário unitário mesmo para longos percursos, onde a produção dos serviços é bastante elevada. Aliado a esses problemas, o controle de tarifas e a regulamentação rígida desencorajam e impedem outros investidores de entrarem no mercado.
- Ambientais - o crescimento dos congestionamentos e o uso indiscriminado das vias pelos veículos individuais tem provocado um alto índice de poluição, pela falta de prioridade para o transporte coletivo e, também, em razão da qualidade insatisfatória dos combustíveis.
- Gestão - os principais problemas são derivados de baixa capacidade gerencial dos quadros técnicos, tanto do poder concedente como das operadoras, ausência de programas de desenvolvimento e capacitação gerencial, além da falta de gestão participativa entre os vários atores: empresários, governo, usuários e trabalhadores.

O trabalho desenvolvido por CANÇADO & CRUZ (1996) traz uma análise das

consequências do Estado intervencionista brasileiro e a lógica do sistema de transporte coletivo urbano por ônibus, concluindo que a crise compromete a efetividade e a qualidade na prestação dos serviços atuais, não abrangendo apenas problemas internos do setor, mas remetendo às formas de atuação dos poderes públicos, cujo modelo adotado não contém instrumentos de promoção ou incentivo à competitividade.

2.4. *Experiência da Desregulamentação do Mercado de Transporte*

Um das características mais marcantes do setor transporte de passageiros é uma forte intervenção do Estado, atuando como regulador da atividade com o argumento de que o transporte é uma atividade de interesse público e, portanto, necessitando que seja garantido o bem-estar social.

Nas últimas décadas tem-se assistido a uma tendência de afastamento do Estado, sob o argumento de que a regulamentação provocou um aumento de ineficiência no setor, acréscimo de custos e perda do bem-estar social, considerando que criou barreiras para a entrada de novos concorrentes.

FARINA & SCHEMBRI (1990) relata a experiência norte-americana de desregulamentação do transporte de carga e do transporte aéreo que, num primeiro momento trouxe algumas vantagens como: o aumento de empresas atuando no mercado, a redução de tarifa e o aumento da oferta. Entretanto, essas vantagens foram diluídas no decorrer do tempo em função da necessidade das empresas em reduzir custos. As medidas implementadas para redução de custos resultaram em acordos operacionais entre as empresas, atenuando a competitividade inicial ocorrida com a desregulamentação.

No Transporte Urbano, a análise feita por RATTON NETO (1993) dos modelos de desregulamentação adotados na Inglaterra e no Chile apresenta uma situação semelhante à do transporte aéreo e do transporte de cargas. Os modelos aplicados, até o momento, não trouxeram resultados satisfatórios.

Na Inglaterra, duas pesquisas realizadas em 1990 mostram que os grandes beneficiados da política de desregulamentação foram os empresários, uma vez que, ao contrário do que se esperava, houve o aparecimento de novos cartéis, visando exclusivamente à maximização dos lucros. Portanto, o objetivo de induzir a competitividade para oferecer serviços mais baratos e adaptados à demanda não se concretizou.

No Chile, desde 1979, o Estado foi progressivamente abandonando os controles sobre o acesso ao mercado e as tarifas de ônibus. Antes da desregulamentação, a oferta de transporte público em Santiago já era bem diversificada, embora existisse uma empresa

estatal que cobria praticamente toda a cidade, o número de passageiros vinha decrescendo ao longo do tempo.

O processo de desregulamentação incentivou a oferta de serviço através de microônibus com operadores privados e com a mesma tarifa, bem como um serviço de transporte especial, onde só se transportava passageiros sentados.

Com a desregulamentação, propiciando a livre concorrência, esperava-se que as tarifas baixassem e que os serviços diversificassem ainda mais, buscando adaptar-se aos diversos segmentos de demanda. Nenhuma dessas expectativas se concretizou e, apesar do grande número de operadores independentes, o sistema de transporte urbano em Santiago apresenta todas as características de um sistema regulado por um cartel.

O sistema de tarifação não apresentou melhoria, sendo cobrado um valor único, independentemente da distância. Além disso, o aumento das tarifas entre 1981 e 1985 chegou a 99%, o que fez cair o número de passageiros em 23%.

Em síntese, a prática mostra que a desregulamentação não é a melhor alternativa para aumentar a competitividade e a qualidade do sistema de transporte. Verifica-se, em um primeiro momento, um aumento do número de empresas motivadas pela extinção das barreiras institucionais à entrada de novas empresas, contribuindo para um aumento na oferta do serviço. Entretanto, com o passar do tempo vão se formando novamente os monopólios para garantir mais lucratividade, não havendo nenhum benefício para o usuário, seja de redução da tarifa ou de melhoria do serviço.

2.5. *Organização do Transporte Urbano Internacional*

A falta de competitividade no transporte urbano não é exclusividade do modelo brasileiro. Uma pesquisa feita nos países da Comunidade Européia (PAPAIOANNOU & SIMOES, 1993) mostrou que nestes países as empresas operam sem nenhuma competição em área urbana.

Essa situação foi observada na França, Itália, Espanha, Grécia, Portugal e Alemanha. Em Benelux, Dinamarca e Reino Unido a situação é ligeiramente diferente, havendo pequena competição entre dois ou mais operadores em algumas cidades.

As experiências coletadas referentes à organização do transporte urbano em países desenvolvidos como Austrália, Escandinávia, Inglaterra, França, Bélgica, Holanda, Nova Zelândia e Suécia demonstram que todos os esforços estão direcionados na busca de fatores que permitam incrementar a competitividade da oferta, a redução de subsídio, a melhoria do nível de serviço. Entretanto, na maioria dos modelos o poder público mantém certo controle,

embora com alguma flexibilidade e com alguns mecanismos de competição de mercado.

Nestes novos modelos de organização, a rede de transporte urbano não é mais tratada de forma uniforme na contratação dos serviços. Esta rede é analisada e classificada por área, rotas e linhas competitivas ou rotas ou linhas deficitárias. O serviço é contratado dependendo do tipo (área/rota competitiva ou deficitária). Vários tipos de contratos são utilizados, que vão desde a desregulamentação (Inglaterra, com exceção de Londres), contrato comercial (Nova Zelândia), contratos com mecanismo de competitividade na oferta (Sul e Oeste da Austrália e algumas rotas em Londres) e contratos de monopólio provisório/não competitivos, onde algumas linhas com características rurais ou linhas que ainda não foram licitadas após a introdução dos novos modelos. (RADBONE, 1997, PUND & ROWE; KENNEDY, 1997; VELDE, 1997, WALLIS & LUPTON, 1997; MONAMI, 1997).

A tabela 1 apresenta as características dos modelos mais praticados em vários países desenvolvidos.

TABELA 1 - Modelos de Contratos aplicados ao Transporte Urbano - Fonte: WALLIS, 1995.

Tipo de contrato	Principais Características	Exemplos de Aplicação
Desregulamentação - Competição no Mercado	Operadores habilitados para produzir determinados tipos de serviço, solicitam o licenciamento, oferecendo parâmetros mínimos de segurança e qualidade. Cada serviço é produzido com base comercial, embora isto não seja condição essencial. Na prática a competição “corpo a corpo” não existe, mas a ameaça está sempre presente, pois se os serviços não forem executados em conformidade com o que foi definido no contrato, a licença de operação pode ser suspensa.	Inglaterra (com exceção de Londres) - 15% dos contratos estão neste modelo.
Contrato com oportunidades Comerciais	Tipo e nível de serviço definidos pelo poder concedente e contratados com operadores privados. Os operadores produzem o serviço comercialmente, como o modelo usado no mercado desregulamentado. Entretanto, os serviços devem ser ofertados conforme as normas estabelecidas pelo poder concedente.	Nova Zelândia - 70% dos serviços são contratados neste modelo.
Contrato do Tipo <i>Tendering/Franchising</i>	Todos os serviços são contratados com o objetivo de criar maior competitividade na oferta. Contratos podem ser subsidiados pelo poder concedente ou ao contrário o operador pagar ao poder concedente. Os contratos podem ser feitos baseados em rota, sendo todo o planejamento do serviço de responsabilidade do poder concedente ou contrato baseado em área, cujo planejamento é de responsabilidade do operador.	No Sul e Oeste da Austrália - 50% dos contratos da rede de ônibus, vem sendo implantados neste modelo desde 1996. Londres (Inglaterra) - Muitos serviços vem sendo contratados por rota.
Ameaça ou competição indireta	Os contratos são negociados com o operador baseados em <i>benchmark</i> em relação aos níveis de custos, o nível mínimo e máximo de variedade do tipo de serviço (contestabilidade ou a competição baseada no padrão de outros operadores.	Sul e Oeste da Austrália - os contratos de maior competitividade na oferta são baseados no nível do custo realizado.
Monopólio Provisório	A área de monopólio é destinada a um operador e na maioria dos casos é uma operação deficitária, que busca produzir com eficiência. Usualmente, este serviço é operado pelo setor público.	Ainda praticado em muitas cidades da Austrália e da Nova Zelândia

Numa outra análise feita por LEFÈVRE & OFFNER (1990) quanto à organização do transporte urbano da Itália e da França, destacam-se os seguintes pontos:

- Itália - O transporte urbano italiano, embora aparentemente muito simples, tem graves problemas de integração, institucionais e tarifários, o que de alguma forma acaba onerando o usuário. A responsabilidade pela oferta do serviço é de responsabilidade local, quando abrange os limites da cidade, e do poder federal quando se trata do transporte intermunicipal e interurbano. Como a Itália é um país formado por inúmeras aglomerações, este fato provoca uma desintegração total das redes de transportes que servem à população.
- França - Nas cidades francesas a descentralização do sistema de transporte urbano é forte, pois está diretamente ligada à comunidade, sendo que atualmente a França possui 36.000 cidades, das quais 79% possuem mais de 157 redes urbanas de transporte. A rede de transporte é administrada pelas autoridades locais, enquanto a gestão das redes de periferia urbana é feita por um *pool* de comunidades, conforme os interesses de cada cidade.

A tabela 2 apresenta os principais modelos de contratos praticados nas cidades francesas.

TABELA 2 - Tipos de Contratos de Transporte Urbano - Fonte: LEFÈVRE & OFFNER, 1990.

Tipos de Contratos das Cidades Francesas	
Contrato de gestão de risco	Prevê que a autoridade local fixe as regras de operação e assuma parte dos recursos necessários para exploração e o operador assuma a exploração e é remunerado pela realização da operação, podendo a autoridade local intervir na redução da tarifa através do regime de compensação tarifária
Contrato de gestão com garantia de receita	Prevê uma garantia mínima de receita, assegurada pela autoridade local por uma pequena parte de seus serviços, independente do recurso auferido com a operação. Este tipo de contrato diminui o risco do operador que está sendo remunerado por uma parte de seus serviços, independente dos pagamentos arrecadados pela operação.
Contrato de gestão por acordo de preço	Prevê um montante de serviços contratados e sua remuneração é baseada no pagamento do sistema completo.
Contrato de exploração em gerência	Prevê que o poder concedente coloque à disposição todos os bens necessários para a produção e fixa as regras de operação, assumindo todos os riscos de exploração. A remuneração é estabelecida por uma parte fixa e uma parte variável, sendo que metade da parte fixa depende da qualidade da gestão da operação.
Contrato particular de administração direta	É aplicado em cidades com menos de 20.000 habitantes, onde um estabelecimento comercial ou industrial assume a operação da rede, tendo como remuneração a tarifa diretamente arrecadada.

O modelo adotado em Londres para a licitação foi o de custo mínimo, tendo o processo se iniciado em 1985. Em 1994 a rede licitada já representava em torno de 50% da rede total. Paralelamente, entre 1993 e 1994, a *London Bus Ltd.*, subsidiária da *London Regional Transport* para operação de ônibus, foi privatizada, sendo dividida em unidades menores e aquelas partes da rede que ainda não haviam sido licitadas, tiveram suas licenças revisadas e transformadas em contratos de curta duração (ARAGÃO, 1995, 1996a).

A mudança do sistema trouxe alguns benefícios, muito embora alguns pesquisadores achem que o saldo não foi tão positivo em termos de qualidade de serviço para a população. Os resultados para os períodos de 1985/86 e 1993/94 foram os seguintes (SANTOS & ORRICO FILHO 1996):

- os custos operacionais caíram 35% , a redução dos subsídios foi superior a 45% e a receita aumentou apenas em 7% ;
- a quilometragem total produzida cresceu em mais de 25%, e a demanda no período de 1994/95 e 1993/94 aumentou cerca de 4,5 %;
- o sentido de rede de transporte vem sendo mantido, da mesma forma que a capacidade do poder público de planejar os serviços, divulgá-los e avaliá-los junto aos usuários.

Na Suécia, as mudanças no regime regulatório do transporte público de passageiros foram iniciadas partir de 1978. Mas, em 1985 o Parlamento sueco deu outro rumo a esse processo, com a suspensão das licenças de operação e adoção de licitações periódicas e por prazos determinados e não prorrogáveis. O resultado dessas transformações foi uma redução de 20% nos custos operacionais. Este sistema de remuneração tem como característica que os prestadores de serviços não são remunerados diretamente pela tarifa. Os operadores são contratados para a prestação do serviço a um determinado custo, que não está atrelado à arrecadação (PAPAIOANNOU & SIMOES, 1993).

A experiência de Denver (Colorado -USA) promovida pela *Regional Transportation District - RTD* mostrou que a introdução de mecanismos de competitividade nos serviços de transporte por ônibus pode contribuir para a redução de custo e um incremento do nível de serviço. A *RTD* estima uma redução de custos de 88 milhões de dólares na operação e um incremento do nível de serviço em mais de 15%.

A estratégia de administração dos contratos teve como base o monitoramento de indicadores de desempenho referente à qualidade do serviço e segurança. A *RTD* faz o monitoramento desses indicadores e as empresas que não tiverem uma performance satisfatória dos indicadores definidos terão seus contratos cancelados (COX,W.; KRAUS, J.E.; MUNDLE, S.R., 1997).

2.6. *Tendências Nacionais e Internacionais do Serviço de Transporte Urbano*

As experiências recentes na Europa (França, Espanha e Inglaterra) espelham claramente a crescente tendência de participação do setor privado não só na operação do transporte urbano, mas também na construção da infra-estrutura para a sua operação. TORRES (1995) apresenta as experiências nesses seguintes países:

- O VAL (Metro leve sem condutor) de Toulouse (França) foi viabilizado a partir de uma parceria do setor público e privado, com a participação privada de banco (51%), governo (25%), fabricante (19%) e outros (5%);
- Barcelona (Espanha) em 1994 realizou um concurso para receber propostas visando a

construção do projeto do VLT (veículo leve sobre trilho), ligando o centro a quatro áreas de crescimento em potencial. Este projeto conta com a participação das construtoras, fornecedores de equipamentos e o operador.

- Na Inglaterra, desde 1992 o grupo TRANSDEV (França) negocia com as autoridades da *London Transport* e da cidade de *Croydon*, a parceria entre as entidades dos setores públicos e privado com o objetivo de implementar o projeto de VLT na grande Londres. Para tanto, esse grupo negociou com o grupo AEG, fabricante de material rodante, e com a construtora TARMAC, além de operadoras locais e bancos.

O estudo desenvolvido por PAPAIOANNOU & SIMOES (1993) prevê que a evolução tecnológica e de inovação para a mecanização e informatização do transporte por ônibus deverá crescer significativamente nas próximas décadas, o que resultará na intensificação do uso da tecnologia no gerenciamento da operação. Esta intensificação do uso da tecnologia e a unificação dos países da comunidade européia terá como consequência o aumento da competitividade entre as operadoras, diminuição do custo operacional, incremento da produtividade e aumento da taxa de mobilidade das pessoas nos centros urbanos.

Por outro lado, segundo os autores, deverá haver uma forte interferência do governo, para corrigir distorções existentes no mercado nas seguintes situações:

- para restabelecer equidade no uso do transporte público com livre aplicação de mecanismos de mercado para alguns grupos que estão em posição de desvantagem;
- para induzir a competição em casos onde ela é baixa;
- para evitar o desenvolvimento de sistemas incompatíveis;
- para induzir o uso de sistema que possa beneficiar não só o operador, mas também o passageiro, através do monitoramento do fluxo de veículo, informação para o usuário etc;
- para integrar e incentivar o uso do transporte público através de um sistema de informação sobre suas facilidades.

Uma outra questão em debate no transporte urbano é como a globalização contribuirá para alterar o processo do sistema produtivo, que vem impondo novos padrões tecnológicos sustentados por dois eixos: qualidade e produtividade.

Para ITANI (1995), a questão da globalização está no centro do debate, e está normalmente associada ao desenvolvimento. Uma questão básica colocada é como tocar na questão da produtividade sem alterar a qualidade. Para essa reflexão, são levantados alguns pontos relacionados com a importância estratégica que os transportes estão assumindo na circulação de bens e de informações com a mundialização da economia. Os pontos destacados são:

- a alteração dos processos de trabalho em função da tecnologia da informática;
- o impacto das alterações da produtividade da mão-de-obra em função da chamada flexibilidade da produção;
- a tendência de alteração do conceito de unicidade da empresa para o processo de trabalho, para um elo da cadeia de produção, onde seus ganhos de produtividade vão estar associados à forma de gestão da flexibilização do tempo de trabalho.
- para o transporte coletivo a ênfase deverá ser dada à segurança, onde cada vez mais os operadores terão que desenvolver mecanismos para controlar incertezas, imprevistos e falhas no funcionamento desses sistemas.

Para o Brasil, o documento apresentado pela Câmara de Política Setorial do Conselho Nacional de Transporte Urbano - CNTU e da Coordenação de Transportes Urbanos do Ministério dos Transportes, que reflete também a posição de segmentos da sociedade como ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos, NTU - Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, Central Única dos Trabalhadores - CUT e setores dos diferentes níveis de governo (CNTU, 1996), traz as seguintes perspectivas para o setor:

- a retomada pelo governo federal das ações relativas à política urbana, onde serão fomentadas as ações de todas as funções urbanas, incluindo aí o transporte urbano;
- a possibilidade da definição e implementação de uma política nacional efetiva para o estímulo e priorização dos transportes públicos urbanos, favorecendo o transporte público em detrimento do transporte individual;
- investimentos no aumento da capacidade dos sistemas de transporte ferroviários urbanos, objetivando diminuir a sobrecarga dos sistemas de ônibus, hoje estimada em mais de 30% da capacidade nominal do veículo;
- estabelecimento da idade média da frota nos patamares vigentes (5 anos);
- a manutenção da atual tendência de urbanização, ou seja, o crescimento dos municípios de porte médio em detrimento das regiões metropolitanas; de maior crescimento das periferias em relação aos núcleos das regiões metropolitanas; da manutenção da diferença de crescimento entre as metrópoles.

Um outro estudo que vale destacar foi a análise feita por WRIGHT (1993) sobre o transporte urbano nos países do terceiro mundo. Nele é relatado de forma clara e objetiva as condições institucionais e de operação encontradas nesses países, bem como alguns prognósticos sobre o futuro do transporte urbano para esses países, em função dos parâmetros relacionados com o crescimento econômico, crescimento da demanda, política institucional, ajuda internacional e a tecnologia do serviço por ônibus e por ferrovias,

destacando os seguintes aspectos:

A política institucional

O crescimento da demanda deverá influenciar fortemente o governo na adaptação das políticas e das condições da prestação do serviço no que tange aos seguintes pontos:

- restrição do uso do carro privado com o aperfeiçoamento do transporte público;
- melhoramento do gerenciamento do tráfego, manutenção das vias voltadas a beneficiar o transporte público;
- medidas para incrementar a participação do setor privado na provisão do transporte público com o mínimo de regulamentação;
- efetiva regulamentação e inspeção nos veículos para garantir a segurança e a proteção do meio ambiente;
- medidas para minimizar as oportunidades de corrupção, sobretudo as relacionadas com leis de trânsito e regulamentação do transporte, incluindo veículo e teste de direção;
- a definição e seleção de projetos sobre a base de financiamento seguro, econômico e desenvolvimento apreciável;
- consolidação e adequada definição de instituições de transporte urbano, incluindo o fortalecimento do financiamento para o desenvolvimento do serviço de transporte urbano.

Financiamento internacional

Para o transporte urbano a tendência é de financiar projetos que tragam alto retorno econômico e que tenham impactos favoráveis à produtividade, à pobreza e ao desenvolvimento. Segundo o autor, estes recursos serão mais direcionados para a Ásia, Europa Central e União Soviética.

Tecnologia

As oportunidades de aplicação cada vez maior de recursos de informática e de telecomunicações deverão proporcionar facilidades para o transporte urbano em relação ao gerenciamento da demanda, ao gerenciamento do tráfego e ao gerenciamento da operação.

Serviço de ônibus

A tendência do serviço de ônibus é de aumentar, entretanto com uma concepção voltada para o emprego de corredores exclusivos, proporcionando um aumento da capacidade e qualidade dos serviços, bem como de competição entre os operadores.

Serviços sobre trilhos

Para os países do terceiro mundo não será substancial o crescimento desses serviços, pois é grande o investimento a ser despendido. Entretanto, alguns casos podem ser viáveis com a participação do setor privado (por exemplo no sistema *build operate and transfer* - BOT), mas isso demandará garantias de governo, concessão de solo e subsídios.

No Brasil, estudo coordenado pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT (1994,1995), analisa as alternativas para um novo modelo de regulamentação para o transporte urbano, de forma a aumentar o nível de eficiência e competitividade por parte das operadoras, melhorando a qualidade dos serviços ofertados. Este modelo está pautado no conceito de mercados contestáveis fundamentado nas seguintes observações aplicadas aos serviços de ônibus urbanos:

- são baixos os custos irrecuperáveis (*sunk cost*) uma vez que os veículos são relativamente baratos e poderiam ser colocados à disposição do produtor por instituições financeiras e de *leasing* operacional, os serviços de manutenção poderiam ser terceirizados e as garagens alugadas;
- os potenciais de economia de escala do setor são reduzidos, as infra-estruturas viárias e os terminais já estão financiados pelo setor público, cabendo aos operadores arcar com os custos de *marketing* e do anúncio dos seus serviços, além do treinamento da mão-de-obra de operação;
- a possibilidade de entrada do tipo *hit-and-run* (entrar e sair) que poderia perturbar o equilíbrio sustentável do mercado, pode ser corrigida com uma regulamentação que estabelecesse prazos mínimos para a prestação de qualquer tipo de serviço, garantindo a estabilidade dos serviços para os usuários.

O novo modelo proposto se caracteriza pelo uso de forças competitivas do lado da oferta em um mercado essencialmente regulamentado, operando sobre as seguintes regras:

- disputa pecuniária pelo direito de operar como objeto central de competição entre empresas, significando que as empresas não são obrigadas a estar realizando o serviço para disputarem o mercado, simplesmente apresentam suas propostas para operarem, conforme a quantidade e qualidade especificada pelo poder concedente;
- eliminação ao máximo de barreiras à entrada nessa disputa, sendo que uma das barreiras a ser especialmente eliminada é a que, no processo de seleção concede vantagens para o operador atual, ou seja, a empresa não terá nenhuma vantagem pelo fato de estar operando ou ter vencido a licitação anterior; promovendo, assim, uma maior participação de empresas no mercado;
- a transferência de responsabilidade quanto à formação do preço é a garantia do equilíbrio financeiro para o concorrente vencedor, considerando que o poder público passa a escolher, entre as empresas a que melhor atenda aos critérios técnicos e de menor preço para executar os serviços especificados no edital;
- o estabelecimento das tarifas e o significado do menor preço - *a priori* o termo menor preço costuma ser identificado com a menor tarifa a ser cobrada do usuário. Neste novo

- modelo de regulamentação econômica, o poder público guarda para si o direito de estabelecer o valor das tarifas. O significado de menor preço será reflexo do modelo adotado para remuneração das empresas, ou seja, a empresa que oferecer ao poder público a maior soma de recursos (maior oferta) em troca do contrato será selecionada;
- condições de regulação da oferta - o modelo proposto mantém nas mãos do poder público a completa definição do projeto operacional, onde através de um organismo competente elabora e especifica a rede de transporte adequada para a cidade, estabelece o tipo de serviço para cada linha, os itinerários, as frequências ou horários de início de viagens, os pontos de paradas, os tipos de veículo e suas capacidades, em cada um dos segmentos horários que achar conveniente para atender à rede ou à linha especificada.

Em síntese, o estudo considera que continuará sob a responsabilidade do poder público a definição da oferta, ressaltando que a operadora terá flexibilidade para proceder aos possíveis ajustes na mesma. Entretanto, cabe aqui dizer que embora a proposta traga alguns avanços em relação ao modelo praticado atualmente, ainda precisa sofrer alterações, buscando implementar mecanismos de flexibilização para que a operadora possa atender às necessidades do mercado com mais agilidade.

Uma outra tendência observada para o transporte urbano foi colocada por COX; LOVE; NEWTON (1995). O trabalho analisa a redução de custo por quilômetro do transporte urbano, a partir do final da década de 80. Essa redução vem ocorrendo na Austrália (25%), Dinamarca (20%), Nova Zelândia (30%), Suíça (10%), Inglaterra (46%) e Estados Unidos (10%).

Os autores atribuem que esses resultados foram obtidos em função da separação feita entre a política e o mecanismo de competitividade e a operação. Os mecanismos para incentivar a competitividade são de responsabilidade de uma organização e a operação do serviço é executada por uma operadora, geralmente privada.

2.7. *Planejamento e Gerenciamento da Qualidade e Produtividade em Serviços de Transporte Urbano*

O serviço de transporte apresenta características específicas que devem ser consideradas nas análises relativas à qualidade dos mesmos.

FITZSIMMONS & SULLIVAN (1982) definem uma operação de serviço como um “processo de transformação”, que converte entradas (consumidores) em saídas desejadas (consumidores satisfeitos). Esses autores caracterizam ainda o serviço como um pacote de benefícios explícitos e implícitos, desenvolvidos em instalações de apoio, ou não, utilizando

bens facilitadores. Os serviços de transportes podem ser vistos também dessa forma.

Para LIMA Jr. & GUALDA (1995a, 1995b) e SENNA (1996), os principais fatores limitadores do gerenciamento da qualidade e produtividade dos serviços de transporte urbano são sua atuação em mercados regulamentados ou sem diferenciação de produtos, grandes oscilações de demanda, indivisibilidade da oferta e demanda e demandas derivadas de outras atividades.

Portanto, é importante buscar um equilíbrio entre os diversos participantes do processo, o que leva à necessidade de maior integração entre as empresas, a rede de fornecimento de serviços, abordando o problema de forma sistêmica, levando em consideração todas as suas particularidades e direcionando as ações para melhoria do resultado final do processo (LIMA, 1994).

ORRICO FILHO (1992) faz uma análise do produto transporte coletivo abordando os aspectos relacionados com o planejamento e controle do serviço. O autor sugere, considerando as características peculiares ao transporte urbano, que o planejamento da produção deverá estar centrado em três parâmetros: a força do trabalho, a demanda variável e a influência das condições externas. Este planejamento significa organizar a produção de modo a atender a demanda e garantir a existência dos serviços de transporte, através de uma melhor utilização dos recursos da empresa .

Para CORRÊA (1992), a forma de tratamento para o gerenciamento da qualidade e produtividade para o serviço de transporte poderá ser feita tendo como referencial o sistema de gestão da ISO 9004, que envolve fornecedor, produtor, distribuidor, consumidor, sociedade e meio ambiente. Para o autor, esta adaptação para o transporte significa considerar na produção do serviço de transporte não só os seus insumos, mas também todas as atividades que estão envolvidas no processo e suas interfaces. O resultado final vai depender de uma gestão integrada das atividades que vão desde o projeto até o uso do serviço, num processo cíclico e contínuo de avaliação, conforme apresentado na figura 3.

Figura 3 - Loop da Qualidade - Fonte: CORRÊA, 1992

FERNANDES & BODMER (1995) colocam que para uma operadora de transporte por ônibus ter sucesso na implementação de uma gestão pela qualidade e produtividade devem ser observados os seguintes fatores:

- Liderança legítima (do dirigente) do processo de mudança gerencial para que ele seja efetivo;
- disponibilidade de recursos financeiros e de tempo para investir em mudanças do ambiente organizacional, para que os objetivos sejam efetivamente alcançados;
- responsabilidade da administração da empresa sobre o resultado da prestação do serviço, além do financeiro;
- interações humanas a serem consideradas como parte fundamental para a qualidade da prestação de serviços;
- reconhecer a percepção dos vários atores diretamente relacionados com a empresa e incorporar essas percepções ao processo de tomada de decisão.

Os trabalhos de FIGUEIREDO & ARAGÃO (1993) e FIGUEIREDO (1994) sugerem alguns parâmetros a serem inseridos no processo de gestão das operadoras, além de considerar as peculiaridades do serviço de transporte urbano no mercado regulamentado. Estes fatores estão interrelacionados e tem impacto direto na produtividade e qualidade dos serviços de transporte, tais como:

- a otimização dos insumos de produção;
- a diminuição dos custos de panes e paralisações;
- o nível de serviço prestado ao usuário, principalmente com relação à frequência e à pontualidade nas viagens;

- a rapidez de resposta da empresa em relação às pressões de seus agentes externos, destacando, aí, os mais diretos: governo, fornecedores e usuários.

ORRICO FILHO; DOURADO; FORTES (1998) analisaram os aspectos relacionados com a produtividade e a competitividade das operadoras face à atual regulamentação do transporte urbano em nove casos brasileiros: Natal, Recife, Brasília, Intermunicipal do RJ, Rio de Janeiro, Curitiba, Belo Horizonte, Fortaleza e Campinas. Os autores destacaram alguns pontos que influenciam diretamente a qualidade dos serviços de transporte: formas de licitação, formas de cálculo dos custos, mecanismos de incentivo à qualidade e à produtividade para as operadoras.

Em síntese, a análise comparativa dos regulamentos nesses nove casos brasileiros, segundo os resultados apresentados pelos autores, mostrou que a regulamentação vigente do mercado de ônibus no Brasil não tem contribuído para a obtenção de redução de custos, de incremento da qualidade ou de ganhos de produtividade que pudessem contribuir para uma diminuição no preço da tarifa para o usuário.

ARAGÃO (1996a) abordou a problemática da avaliação do desempenho dos serviços do transporte público destacando que vários processos podem ser aperfeiçoados para melhorar a qualidade e produtividade do sistema. São eles:

- aumento de produtividade e redução de custos de operação através de um planejamento mais eficiente da escala de motorista e de veículo, aumento de velocidade de percurso e do embarque e desembarque, etc.;
- otimização dos recursos de infra-estruturas, inclusive o uso da informática destacando as atividades relacionadas com o monitoramento da operação, redução de estoques, aperfeiçoamento dos processos de decisão de investimento, etc.;
- aumento da produtividade e de custos de administração, ou seja, aperfeiçoar os sistemas de comunicação e informação e o próprio desenvolvimento da estratégia empresarial.

Para PULLEN (1993), o gerenciamento da qualidade precisa estar fundamentado em indicadores que mais traduzam o sentimento do usuário em relação ao serviço, que podem ser sintetizados em dois macro indicadores: o tempo excessivo de espera e a quilometragem perdida. Cita o autor que esses dois indicadores são utilizados no monitoramento da qualidade do transporte em Londres, após a introdução dos contratos de *tendering* (licitação para o aumento de competitividade do lado da oferta).

BODDY (1993) realizou pesquisa com o objetivo de encontrar uma forma para ofertar um serviço de transporte que atendesse à comunidade quanto à acessibilidade e padrão do nível de serviço. A pesquisa foi fundamentada a partir de duas observações:

- as pessoas com dificuldade de mobilidade (velhos, deficientes físicos e pessoas com

crianças pequenas) tinham uma tendência de considerar o transporte por ônibus como inacessível, porque muitas direções não eram endereçadas as suas necessidades e não ofereciam conforto e segurança;

- desde a desregulamentação do transporte na Inglaterra em 1986, observou-se um decréscimo anual de 5% do número de passageiros, apesar de ter havido um acréscimo de quilometragem rodada e de frota.

O resultado da pesquisa apontou cinco pontos-chaves, considerados fundamentais para a qualidade do serviço de ônibus: motivação do pessoal, comunicação e suporte, condições de trabalho, especificação da qualidade do serviço, saúde e segurança. Esses pontos foram desdobrados em vários parâmetros, que precisam estar contemplados no planejamento para um serviço de transporte de ônibus com alta qualidade.

A análise de PINHO; ORRICO FILHO; NETO CERQUEIRA (1994, 1996) concentra sua avaliação em um comparativo entre os fatores que barram ou facilitam a melhoria da qualidade no serviço de transporte público urbano por ônibus. Na sua análise os principais pontos que são considerados como barreiras são:

- a defasagem de tarifa e sua atualização tem sido um dos principais motivos alegados pelos empresários para a manutenção dos serviços a um nível insatisfatório para os usuários;
- a estrutura econômica do mercado que em tese garante o monopólio do serviço ao operador, não havendo competitividade para estimular a melhoria da qualidade do serviço;
- a falta de conhecimento do mercado, o qual vem sofrendo alterações a partir da década de 90.

Por outro lado, segundo os autores, essas barreiras poderiam se tornar facilitadores para a melhoria da qualidade, se a defasagem das tarifas servisse de incentivo às empresas na busca de medidas para minimização de custos e a possibilidade de reavaliação da concessão/permissão devido ao fornecimento de um serviço de baixa qualidade ou de um programa de desregulamentação.

Uma outra pesquisa implementada pela COMISSÃO DE PESQUISA DE OPINIÃO SOBRE QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE DA ANTP (1995), apresentada por ocasião do 10º Congresso da ANTP, apresentou um trabalho destacando como a opinião do usuário pode ser um instrumento de gestão da qualidade para o transporte, que além de funcionar como um indicador de qualidade dos serviços prestados pela empresa, podendo ser, assim, uma ferramenta para a especificação do planejamento do serviço a ser ofertado.

Esta pesquisa está fundamentada no princípio que não basta oferecer um serviço, é

fundamental atender às necessidades dos usuários e às suas expectativas, criando uma relação de reciprocidade entre a empresa e o cliente. Esta relação pode resultar em um respeito mútuo e um padrão de conduta adequado, fatores indispensáveis ao bom andamento da produção do serviço.

PAPAIOANNOU & SIMOES (1993) fazendo uma análise da produção do transporte urbano colocam que o processo é um tanto complexo, pois a organização tem que lidar com fatores internos e externos que interferem na produção, além das exigências do poder concedente que impõem inúmeras restrições.

Para contornar e vencer a complexidade no controle e gerenciamento do transporte urbano, os autores indicam, como resultado de suas recentes pesquisas, que para o operador produzir eficazmente deve ter domínio dos seguintes parâmetros:

- Controle em tempo real - função a ser monitorada no dia-a-dia em tempo real, para garantir a efetividade e utilidade do serviço. Esta função envolve o gerenciamento de terminais e o monitorando de veículos e operação (motorista e cobradores). Também inclui o controle operacional para que se possa resolver rapidamente alguns imprevistos corridos durante a operação. Portanto, para que esse monitoramento seja eficaz é fundamental que a operadora tenha infra-estrutura e equipamentos adequados para a transmissão de informações da operação em tempo real.
- Programação (horários, rotas, escalas de pessoal, etc.) - programação adequada do negócio, onde o grande desafio está na alocação de frota e de mão-de-obra para cumprir um determinado roteiro em diferentes condições, ressaltando que cada linha é única e, portanto, são vários os fatores que influenciam e exigem modificações constantes em sua programação.
- Informação ao usuário - função que é responsável pela provisão de informação para os usuários, assim como manusear os dados necessários requeridos para produzir e manter atualizada essas informações. Essa função exige um encaminhamento de informação tanto *on-line* como *off-line*. São exemplos típicos dessas informações: horários de chegadas e partidas, tarifa, planejamento das viagens, transferências, facilidades para pessoas com necessidades especiais, objetos achados e perdidos durante a viagem, etc.
- Coleta da tarifa - função envolvendo o preço da passagem, tais como: política tarifária, emissão e distribuição de *ticket*, validação, padronização e gerenciamento da coleta. Nesta função inclui-se também a integração de tarifas, que todo operador terá que utilizar no seu planejamento estratégico e no gerenciamento do seu negócio.
- Manutenção - esta função concentra-se nos fatores de reposição e substituição da frota de forma a evitar avaria, minimizar custos e reduzir tempo morto/parado dos veículos. O

operador deverá dar enfoque aos seguintes itens: adaptação da filosofia da manutenção, estabelecendo as condições para a manutenção preventiva e corretiva, implementando uma sistemática para o monitoramento da manutenção; determinação do tempo de vida do veículo e de suas principais partes; plano apropriado do trabalho, principalmente para os primeiros níveis das atividades relacionadas com a manutenção.

- Planejamento estratégico - trata-se da formalização dos passos necessários para o plano de provisão do transporte público, garantindo a participação do modal ônibus no mercado. Este plano está relacionado com as rotas, localização dos terminais, prazo para renovação e incremento ou diminuição da frota e busca de mecanismos que contribuam para melhorar a atratividade do modo de transporte por ônibus.
- Gerenciamento da Informação - esta função consiste em fazer o processamento e toda a coleta de dados necessários à uma empresa de transporte para ajudar no seu gerenciamento. Para alcançar as metas é necessário estabelecer um sistema de gerenciamento da informação, pois somente através do gerenciamento das informações e de indicadores é que uma empresa poderá estabelecer um planejamento de longo e médio prazo.

Para PAPAIOANNOU & SIMOES (1993), o gerenciamento dessas etapas deve ser feito através de um sistema informatizado, garantindo assim maior produtividade e um nível de serviço compatível com as necessidades dos passageiros e exigências do mercado.

2.8. *Marketing de Serviços aplicado ao Transporte*

O tema marketing aplicado ao transporte urbano de passageiros é relativamente novo. A pesquisa desenvolvida por WAISMAN & MOUETTE (1995) aborda a aplicação de um plano de *marketing* para o transporte urbano, focado nos parâmetros de mercado para subsidiar a especificação da oferta do serviço, de forma a atender os desejos dos consumidores.

Neste contexto, os autores propõem que o plano de *marketing* de transporte deve agir sobre os quatro **P's** do transporte urbano, conforme apresentado a seguir:

- Produto (a prestação do serviço) - envolve os processos relacionados com o modal, a tecnologia, o veículo, a frequência, a integração, o conforto, a segurança, a tripulação, o tempo de viagem, as transferências e a informação;
- Preço (vários tipos de tarifa) - são os processos relacionados com tarifa inteira, passes escolares, idosos, passes integrados e subsídios;
- Ponto (itinerário, rota, ponto, terminal) - envolvendo a infra-estrutura da rede de

transporte relacionados com a rota, a acessibilidade, a parada, o terminal, o estacionamento e a integração;

- Ponto (imagem) - envolve os processos relacionados com a imagem, tripulação, relações públicas, tabela horária e informação ao usuário.

DAVIS Jr. (1979) propõe um conceito mais amplo do *marketing* para o transporte urbano. Segundo o autor, o *marketing* para o transporte urbano não deve se restringir apenas ao mercado, deve incluir também a abordagem institucional, ou seja, o plano de *marketing* da operadora deve inserir ações junto ao poder concedente, pois como o transporte é regulamentado, muitas vezes o desempenho do operador fica comprometido em função das relações institucionais.

Esta abordagem do *marketing* institucional envolve os parâmetros referentes ao tipo de contrato de prestação do serviço, distribuição dos contratos para cobrir todas as linhas da rede, as linhas de financiamento para o desenvolvimento de novo tipo de serviço a ser ofertado à sociedade, entre outros.

Para HIBBS (1985,1989) a aplicação do *marketing* para o transporte rodoviário de passageiros deve ser um modelo de gestão permeando toda a organização, baseando no que ele denomina de 6 P's: produto, preço, promoção, ponto, pessoas e processo. O *marketing* deve abranger um gerenciamento sistemático desses parâmetros em toda a organização.

O conceito de *marketing* em serviços desenvolvido por BERRY & PARASURAMAN (1992) e GRÖNROOS (1993), que pode ser aplicado aos serviços de transporte, enfoca que os serviços são dominados pelas qualidades da experiência, e que só podem ser avaliados depois da compra.

Para os autores, a confiabilidade, vista como a capacidade de prestar o serviço de modo confiável e com precisão, é um parâmetro determinante nas avaliações de qualidade de serviço e de *marketing*. Esta confiabilidade é obtida através de uma interação entre empregados e clientes que acompanham a produção e o consumo dos serviços é que proporciona elementos para o *marketing* dos serviços. Portanto, o conceito de *marketing* em serviços deve ser estendido para o conceito de *marketing* interno, porque os resultados obtidos pela realização do serviço, depende da motivação, do desenvolvimento e da retenção do empregado na organização, que em última análise significa a valorização dos recursos humanos.

2.9. *A Organização das Empresas de ônibus urbanos no Brasil*

HENRY (1993) analisa as várias redes de transportes e as operadoras locais em diversas cidades brasileiras, São Paulo, Belo Horizonte, Brasília, Recife, Florianópolis e Maceió, fazendo algumas deduções interessantes sobre o transporte urbano no que tange ao seu potencial de melhoria institucional e de produtividade, concluindo que existe um grande potencial de melhoria com os recursos atuais, através de um melhor aproveitamento da infraestrutura, do capital e das bases empresariais existentes.

Um outro trabalho apresentado por BRASILEIRO (1996) analisa a evolução do processo de gestão das empresas de transporte urbano nas grandes cidades brasileiras, como São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. A pesquisa destaca que houve uma considerável evolução dessas empresas a partir da década de 80 nas áreas de recursos humanos, informatização da gestão interna, relações de trabalho, mudanças no comando da empresa, concentração de empresas, diversificação do capital e alteração do contrato de prestação de serviço.

Os trabalhos apresentados por RAMOS & QUEIROGA (1994), BORGES & BODMER (1995), ARAGÃO et al (1996) discutem o estágio de gestão das operadoras de transporte urbano e os indicadores desse processo de modernização, observados principalmente nas grandes cidades brasileiras, como São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Os principais pontos levantados foram:

- falta de utilização de ferramentas gerenciais para avaliação de mercado, ou seja, a utilização do marketing como ferramenta empresarial;
- pouca exploração dos recursos de informática;
- necessidade de treinamento de recursos humanos (operacional e gerencial);
- a produção permanece mecanicista, ainda se concentrando em otimizar os recursos e tirar o máximo proveito da mão-de-obra;
- a autoridade está baseada na estrutura hierárquica da empresa e a liderança vem em função da autoridade;
- a eficiência (otimização do uso de insumos e recursos necessários à produção) é confundida com eficácia, na medida em que é considerada como a procura da realização dos objetivos dentro dos requisitos de qualidade e de precisão;
- a qualidade do nível de serviço deixa a desejar, seja na oferta de lugares, seja nas maneiras de tratamento do pessoal operacional para com os usuários ou na conservação dos veículos;
- o controle é dividido em duas etapas: observação e intervenção. A observação dos fatos é feita através de boletins de controle diário, relatórios, aparelhos de medição, supervisão

de fiscais, entre outros. A intervenção é feita através de punições, cada vez mais rigorosas, aos motoristas e funcionários;

- o planejamento restringe-se apenas ao planejamento operacional.

Em suma, o que se encontrou com as pesquisas realizadas até então em operadoras de transporte por ônibus foram organizações burocráticas, voltadas para a rotina e eficiência em ambientes previsíveis e orientados por normas, regulamentos, escalas, controle, sem muita flexibilidade e com uma restrita visão estratégica e de mercado.

2.10. Planejamento do Transporte Urbano - Enfoque do operador

Observa-se uma mudança de concepção de planejamento para o sistema de transporte urbano, após a década de 70. RABBANI & RABBANI (1996) citam alguns fatos que estão interferindo para que ocorra essa mudança. São eles:

- escassez de recursos para financiamento dos projetos de transporte em função da mudança da política governamental para o transporte urbano;
- aumento da consciência quanto à incerteza do futuro;
- perspectivas de mudanças sobre a função do automóvel;
- ampliação das funções do transporte;
- continuação da suburbanização de áreas urbanas;
- aumento de prioridade para reabilitação e manutenção do sistema de transporte;
- diminuição da função do governo federal em termos econômicos e de sua atuação intergovernamental.

Para MEYER & MILLER (1984), o planejamento de transporte deve ser considerado como um conjunto de processos. Cada processo inclui uma cuidadosa consideração na definição do problema, incorporando os pontos de vista alternativos de análise e evolução e o estabelecimento de metas e objetivos.

Segundo os autores, o planejamento deve também avaliar as oportunidades e as limitações para o futuro, o que significa não dar demasiada importância à identificação de problemas, mas procurar identificar as oportunidades, pois na maioria dos casos a identificação de oportunidades pode gerar melhorias dos processos. Deve incluir, também, a perspectiva de longo e curto prazos. O componente de longo prazo deve ser uma atividade contínua direcionada pela política a ser seguida. O componente de curto prazo deve tratar das necessidades mais urgentes do sistema de transportes.

Acrescentam os autores: a mais importante das considerações é que o planejamento do transporte urbano deve nomear e apontar alternativas que orientem os decisores para aumentar e melhorar a mobilidade e acessibilidade das pessoas nas cidades.

Em síntese MEYER & MILLER (1984) destacam alguns pontos que precisam ser considerados:

- o entendimento dos processos quanto aos tipos de decisões que necessitam ser tomadas;
- a avaliação das oportunidades e as limitações do futuro;
- a identificação a curto e longo prazos das conseqüências das alternativas escolhidas, desenhando a quantidade dessas oportunidades ou respondendo quais são suas limitações;
- o relato das decisões de alterações para as metas e objetivos estabelecidos para a área urbana, poder público ou empresas;
- a presença desta informação para apoio à decisão e entendimento de sua utilização da melhor forma.

Entende-se que para montar uma segura e boa estratégia empresarial é necessário recorrer a alguns instrumentos. Um desses importantes instrumentos é um planejamento estruturado que internalize as necessidades de mercado no seu processo de produção, ou seja, um planejamento com uma visão estratégica e operacional atuando simultaneamente. Neste contexto, nos últimos anos têm surgido várias pesquisas, trazendo grandes contribuições para o desenvolvimento do planejamento nas empresas.

As pesquisas de BIALOWAS & BODMER (1994) e BODMER & SAENZ (1996a,1996b) discorrem sobre um modelo empresarial para análise dos processos de uma empresa de transporte, onde são ressaltados os seguintes pontos:

- tipo de produto - enfoque nos processos de produção do serviço de transporte;
- atuação no mercado - os impactos da regulamentação e dos concorrentes do mercado;
- estrutura funcional da empresa - onde considera a distribuição dos processos na estrutura funcional da empresa.

As conclusões dos trabalhos de BODMER & SAENZ (1996a, 1996b) indicam que os processos de gestão empresarial podem ser classificados em três categorias: primários, de apoio e de gestão, conforme apresentado na figura 4.

Figura 4 - Processos de Gestão Empresarial - Fonte: BODMER & SAENZ 1996a

BODMER & SAENZ (1996a, 1996b) chamam a atenção para a necessidade de introduzir no processo empresarial e gerencial da empresa o planejamento estratégico, como uma ferramenta fundamental para as definições sobre a atuação da empresa no mercado de curto, médio e longo prazos, assim como o *marketing* como uma função gerencial para orientação da estratégia em relação aos clientes e atuação dos concorrentes.

Para suprir essa necessidade, BODMER & SAENZ (1996b) apresentam o Modelo *Quantum* de Medição de Desempenho, que permite avaliar todos os processos de produção, informando o que as pessoas estão fazendo, como elas estão se saindo e se elas estão agindo como parte do todo. Estas medidas podem ser agrupadas em quatro benefícios para a empresa: a satisfação dos clientes, o monitoramento do progresso, a obtenção do *benchmarking* de processos e atividades e a geração de mudanças.

Para a realização de medidas de desempenho do processo e do resultado são consideradas três categorias de medidas: custo, qualidade e tempo. Na realidade, a metodologia proposta busca facilitar o gerenciamento empresarial voltado para a qualidade e produtividade com foco no aperfeiçoamento dos processos, de forma a ajudar a organização a ter controle sobre as mudanças do cliente, aumentar sua capacidade competitiva, quantificar o custo decorrente da falta de qualidade e prevenir os erros.

MATHIEU & CANEPA (1992) abordam o tema planejamento do serviço de transporte urbano como um sistema integrado oferta x demanda, incorporando técnicas de *marketing* na especificação do serviço e sua produção.

Esta abordagem passa essencialmente pela capacidade de resposta à diversidade da demanda pelo transporte e à exigência da qualidade do serviço, tornando-se um ponto cada vez mais decisivo para o planejamento.

Estrategicamente, comentam os autores, os espaços urbanos não são infinitamente extensivos e sua ocupação por automóveis resulta em congestionamentos, prejudicando a produtividade do equipamento e aumentando os custos operacionais da empresa. É fundamental minimizar este problema e, para tanto, é preciso trabalhar a melhoria e a imagem do transporte coletivo com seus diversos agentes, para que ele possa competir com o transporte individual.

2.11. Parâmetros para o Planejamento do Transporte Urbano

O serviço prestado pelo transporte coletivo por ônibus é o deslocamento de pessoas. O produto ofertado (lugar-km ou passageiro-km) apresenta características variadas no que se refere a rota, frequência, velocidade comercial e horas de operação, entre outros. Todo produto pode ser medido fisicamente através de um indicador.

Para o desenvolvimento do planejamento buscando um melhor desempenho empresarial, a empresa precisa conhecer seus parâmetros e indicadores de eficiência e eficácia. Para tanto, é fundamental que tenha sistematizado um sistema de parâmetros/indicadores que dêem suporte para o planejamento.

Embora existam vários estudos que trazem uma gama de parâmetros/indicadores para serem utilizados na gestão de sistemas e operadoras de transporte urbano, foram selecionados, nesta pesquisa, os que poderiam servir de suporte para o desenvolvimento de um planejamento mais voltado para a melhoria do desempenho empresarial no transporte urbano.

CANCALON & GARGAILLO (1991) propõem um conjunto de parâmetros/indicadores para servir de suporte ao planejamento da operação e de avaliação da qualidade da oferta, dos quais destacam-se:

- velocidades comerciais por período horário - que determina os tempos de espera, de transbordo e de trajeto. Esses indicadores são de grande importância para as empresas, pois impactam diretamente seus custos de mão-de-obra, consumo de combustível, custos de manutenção, bem como seus custos de investimentos (material rodante e infraestrutura);
- taxa de ocupação por período horário - é um elemento de qualidade do serviço para o usuário, principalmente no horário de pico, os quais, se passarem dos 100% de sua capacidade, indicam que a oferta é insuficiente. Esse indicador chama a atenção da empresa para adaptar a sua oferta à demanda;
- percentagem de lugares sentados - é também um parâmetro importante de conforto para

- os passageiros, proporcionando um comparativo do transporte coletivo com o transporte individual, evitando que se distancie muito do nível de serviço dos veículos particulares;
- a regularidade - determina em parte o tempo e as condições de espera de um veículo, que permite reduzir o tempo de espera global dos usuários, através de uma melhor repartição da oferta e de uma adaptação dos usuários aos seus horários. Para a empresa, a regularidade permite uma melhoria na repartição dos usuários dentro dos veículos, permitindo um melhor aproveitamento da frota;
 - a confiabilidade em termos de acidentes e de panes - determina mais conforto psicológico para o usuário e para a empresa, representando custos adicionais que devem ser reduzidos;
 - as condições de operação - parâmetros relacionados com a infra-estrutura (tipo de via, operação em tráfego misto, operação em corredor exclusivo) que influenciam as condições de transporte, a natureza da oferta e os seus custos;
 - os equipamentos de pontos de paradas - tratam-se de parâmetros relacionados com as condições dos abrigos e pontos, em relação à sua adequação e o que oferecem aos usuários (bancos, proteção de sol, frio e chuva, entre outros);
 - as informações disponíveis - trata-se do tipo de informação disponível para o usuário (tabela horária, tempo de viagem, sistema eletrônico, etc), ou seja, são as facilidades de informações que o usuário tem acesso para facilitar o uso do transporte;
 - o tipo de tarifação - é o modo como é realizada a cobrança para se ter acesso ao serviço, pois para pagar um serviço é necessário conhecer o quanto vai se cobrar pelo trajeto utilizado.

As pesquisas de VALENTE; PASSAGLIA; NOVAES (1997) defendem que o planejamento e a qualidade do serviço de transporte urbano devem ser norteados pelos parâmetros referentes à acessibilidade, tempo de viagem, confiabilidade, diretividade, frequência e densidade de passageiros.

Para RABELO (1992) a qualidade do serviço de transporte pode ser definida através de uma auditoria técnica do sistema, estabelecendo parâmetros básicos de qualidade a partir da realidade do sistema, ponderando as condições de infra-estrutura e de tráfego das vias.

2.12. Ferramentas e Estratégias para Modernização Empresarial

Em toda a economia é evidente a grande diversidade de estratégias de negócios utilizada. Estas estratégias são responsáveis pelos resultados encontrados nas organizações e os caminhos com que elas operam. Em outras palavras, pode-se considerar que os resultados

experimentados por uma organização dependem da qualidade do seu planejamento e da base da sua economia (PORTER, 1991).

Os mecanismos estratégicos de competitividade, segundo OSTER (1994), são guiados por três ingredientes básicos: as características internas da organização, a análise de seu desenvolvimento frente ao mercado e o conhecimento da atuação de seu concorrente.

Já para DRUCKER (1995), a estratégia de mercado não pode ser voltada apenas para os seus clientes. É bom lembrar que os não-clientes, que são bem mais numerosos que os clientes, devem também ser o alvo de uma organização. Alerta o autor, que é importante notar que o mercado já não é homogêneo e que os consumidores não estão mais divididos por faixas de renda, dividem-se de acordo com os diferentes estilos de vida, e que aqueles que nunca compraram o produto/serviço, mas que estivessem propensos a adquiri-lo, teriam que fazer parte *market-share*.

NOVAES (1995a, 1995b) coloca que a prática de análise de mercado muitas vezes não considera os consumidores potenciais, mas sim com os consumidores efetivos. Ressalta, entretanto, que essa análise está restrita a definir a participação percentual de cada concorrente nas vendas totais do produto e serviço e analisar as tendências de evolução do mercado e suas implicações econômico-financeiras para pelo menos um dos concorrentes.

A pesquisa de segmentação de mercado para transporte desenvolvida pelo CENTRE DE PRODUCTIVITÉ DES TRANSPORTS (1986) mostrou que os critérios utilizados para o serviço de transporte são praticamente os referentes ao comprador, ou seja, qualidade e preço. Em função disso, o transportador examina a sua oferta sobre a influência apenas do ponto de vista desses critérios, privilegiando na especificação da oferta apenas os fatores relacionados com:

- a regularidade da prestação de serviços;
- a rapidez da prestação de serviços;
- a conformidade com que a mercadoria/passageiros chega ao destino;
- o serviço pós-venda - trata-se da informação sobre como foi a prestação do serviço até o ponto final.

Para ALBRECHT (1995), a tendência é que a gestão da qualidade passe a ser a criação de um conjunto de valores para o cliente, para a empresa e para os empregados, de forma a produzir um pacote de valores para o cliente.

Segundo o autor, o mundo ocidental ainda não conseguiu acertar o caminho da gestão da qualidade para os serviços. Todos os processos implementados foram tentativas frustradas de adaptação do setor industrial para o setor de serviços, que foram fundamentados nas várias etapas do pensamento gerencial da qualidade, iniciadas na década de 20 por

Taylor (1925) e chegando até a década de 90 com a aplicação de tais metodologias como *TQC - Total Quality Control*, *TQM - Total Quality Management*.

No final da década de 90 fica evidente a necessidade de integrar formas de mensuração de qualidade objetivas e subjetivas. A nova teoria apregoa que está se oferecendo um pacote de serviços com valores tangíveis e intangíveis, cujo alvo para atingir o melhor desempenho empresarial é o fator humano, pois a produção do serviço é geralmente gerada por pessoas que determinam o padrão de qualidade final do serviço (EUREKA & RYAN, 1992; CASAS, 1995; CASSARRO, 1988; HERIG & CASTRO, 1991, JURAN, 1994, BERRY & PARASURAMAN, 1992; REBELATO, 1995, LIMA; CAUSO; LIMA., 1996).

Uma pesquisa desenvolvida por THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT (1993) traz um *checklist* das grandes práticas de gerenciamento voltadas para uma visão mais estratégica do negócio e da conquista da fidelidade dos clientes. Destas práticas destacam-se as seguintes:

- manter os funcionários satisfeitos;
- delegar poder de decisão aos funcionários da linha de frente para identificar e resolver problemas do cliente;
- treinar o funcionário da linha de frente para ter responsabilidade com o cliente e os funcionários de suporte para serem co-responsáveis com os resultados finais;
- possuir mecanismo para medir a satisfação do consumidor;
- conhecer as necessidades e as expectativas de seus clientes e de seus clientes em potencial;
- desenvolver de forma contínua e global o treinamento dos empregados voltado para ter funcionários comprometidos com resultados da empresa e não limitados com os resultados de suas tarefas.

O mercado globalizado não permite mais que as empresas fiquem paradas e vagarosas. O mercado exige rapidez de respostas, agilidade de adaptação de novas tecnologias e sobretudo um aprendizado contínuo nas organizações.

Segundo MATOS (1996), o ingrediente da empresa bem sucedida está no PENSAR. Portanto, é fundamental que a empresa tenha um processo contínuo de aprendizagem, que significa ter uma visão sistêmica no processo de renovação humana e organizacional. Essa agilidade empresarial passa por um aprendizado contínuo da gestão da empresa. Assim, o melhor desempenho empresarial é alcançado através de uma equação equilibrada de três parâmetros: eficiência, eficácia e efetividade.

MÖLLER (1995) defende a idéia de que o sucesso de uma empresa está determinado

pelo comprometimento de todos os seus integrantes, não apenas de seus gerentes. Para o autor é necessário ter uma organização que aprende, ou seja, com todos os empregados participando das soluções dos problemas. Somente assim terá o real comprometimento dos funcionários. Empresas que investem no desenvolvimento pessoal, atraem e retêm os funcionários capazes e competentes e criam um ambiente em que todos estejam motivados a dar o melhor de si.

Para CARLZON (1995), o grande aprendizado de uma organização pode se dar no momento de crise. Atualmente, uma organização trabalha de fora para dentro, começando pelo mercado e terminando na produção. É preciso liderar as pessoas para uma direção clara, entendida por todos, para uma meta que valha a pena, que seja realmente boa, e lançar mão de alvos difíceis, mas que sejam viáveis de serem alcançados.

O autor ressalta que uma organização precisa estar preparada para seus momentos de crise e que as organizações que viveram em uma situação de quase monopólio por um longo tempo são as que estão menos atentas aos perigos que as rodeiam. É extraordinariamente difícil conseguir que organizações criadas em ambiente regulamentado se adaptem a um clima competitivo.

Outras estratégias de aprendizado empresarial foram tratadas por SENGE (1990) e SENGE et.al (1995), que descrevem as etapas fundamentais pelas quais precisa passar uma organização para construir uma visão compartilhada e o aprendizado em equipe para uma atuação sistêmica. É fundamental para uma empresa que queira se perpetuar no futuro, iniciar seu exercício de uma organização que aprende continuamente e de forma sistemática.

Esta aprendizagem organizacional é entendida como o processo pelo qual uma organização exercita a sua competência coletiva para responder ao seu ambiente interno e externo (NISEMBAUM, 1998).

WHITELY (1995) considera como uma principal e importante estratégia de mercado a capacidade de ouvir os clientes e utilizar essas informações para reorientar seus negócios. Para o autor existem três tipos de clientes: o externo, o intermediário e o interno.

Destaca o autor que, ao olhar seu cliente externo, é preciso escutar vários grupos. Um grupo é o dos clientes atuais, mas este representa apenas uma parcela do todo. Há também os grupos dos clientes em potencial e dos clientes perdidos para a concorrência. Ambos são importantes fontes de informações sobre como se pode melhorar.

Assim, ouvir a opinião dos clientes, analisá-las e criar cenários a partir delas, permitirá à organização conduzir o negócio de fato. Essas informações ajudarão a definir a estratégia do negócio, avaliar e gerenciar o desempenho empresarial, determinar prioridades para a melhoria, aperfeiçoar processos e sistemas, responder aos problemas e demandas do

cliente, gerenciar o relacionamento com ele, desenvolver e melhorar produtos e serviços e, por fim, treinar os funcionários que atendem aos clientes. Enfim, não basta que a organização esteja voltada para o cliente, mas é fundamental que esteja focada no cliente, ou seja, é preciso agir após escutar. Neste contexto, o *marketing* pode ser uma ferramenta fundamental para estabelecer uma conexão entre as necessidades dos clientes e a execução dos processos internos de produção do serviço (OHMAE, 1982; BELOHLAV, 1993; KORDUPLESKI; RUST, ZAHORIK, 1993).

Para PORTER (1991), a formulação da estratégia em uma indústria pode ser vista como a escolha do grupo em que se quer competir. Esta escolha pode compreender a seleção do grupo existente que envolva o melhor potencial de lucro e custos para a empresa. Para isso, a orientação mais generalizada para a formulação da estratégia é definida em termos de comparação de pontos fortes e fracos de uma empresa, os quais estão listados tabela 3.

TABELA 3 - Pontos Estratégicos da Organização - Fonte: PORTER, 1991.

Pontos Fortes	Pontos Fracos
Fatores que constroem as barreiras de mobilidade que protegem o seu grupo estratégico;	Fatores que debilitam as barreiras de mobilidade que protegem seu grupo estratégico;
Fatores que reforçam o poder de negociação de seu grupo em relação a compradores e fornecedores;	Fatores que enfraquecem o poder de negociação de seu grupo em relação a compradores e fornecedores;
Fatores que isolam o seu grupo da rivalidade de outras empresas;	Fatores que expõem seu grupo à rivalidade de outras empresas;
Escala maior em relação ao seu grupo estratégico;	Escala menor em relação ao seu grupo estratégico;
Fatores permitindo custos menores de entrada em seu grupo estratégico do que em outros;	Fatores causando maior custo de entrada em seu grupo estratégico de que em outros;
Forte capacidade de implementação de sua estratégia em relação aos seus concorrentes;	Capacidade menor de implementação de sua estratégia em relação aos seus competidores;
Recursos e habilidades permitindo a empresa superar as barreiras de mobilidade e penetrar em grupos estratégicos mais interessantes.	A falta de recursos e habilidades que pudessem permitir à empresa superar as barreiras de mobilidade e penetrar em grupos mais interessantes.

Uma atenção especial em termos de estratégia empresarial deve ser dada para o processo de globalização, onde a grande questão é como esse processo impacta o serviço de transporte urbano.

KOTLER (1997) explica que o termo globalização tem dois significados. No lado da demanda sugere o aumento do número de estilos de vida globais e maiores expectativas a respeito de qualidade de serviço e valor. No lado da oferta significa que cada vez mais empresas concorrerão em cada mercado, visto que está ocorrendo uma grande liberalização.

Um dos pontos estratégicos destacado por KOTLER (1997) é em relação ao cliente. Segundo o autor a preocupação com o cliente precisa ser implantada e não apenas enunciada. Isso compreende várias etapas. A empresa precisa medir sua imagem e o nível de satisfação do cliente em comparação com a imagem e o nível de satisfação obtidos pelos concorrentes, fazer um mapa do serviço mostrando todos os pontos de interação entre seu pessoal e os clientes, anotando particularmente os pontos em que há abandono ou desapontamento dos clientes.

Em seguida, é necessário desenvolver um programa de treinamento destinado a mudar as atitudes dos funcionários, ressaltando que a empresa precisa monitorar constantemente o nível de satisfação do cliente para observar os progressos que são feitos e os problemas que surgem.

McRAE (1997) destaca alguns fatores que podem servir de referencial para construir o mundo de amanhã, bem como as estratégias de uma empresa. Para o autor, as forças que provocam mudanças no mundo são:

- os dados demográficos;
- os temores relacionados com os recursos naturais e o meio ambiente;
- o processo de globalização;
- a tecnologia;
- as mudanças das regras de governo e o impacto que terão na sociedade.

Para HAMEL & PRAHALAD (1997) é preciso criar uma nova mentalidade para a atuação dos executivos, que devem ser dirigidos para responder às questões relacionadas com a sua área de competência, mas criando uma relação direta com o produto/serviço. Esta relação significa capacitá-lo para proteger os projetos de desenvolvimento incipientes e buscar novas iniciativas para atuarem em longo prazo.

Um dos pontos estratégicos para garantir a competitividade de uma organização, segundo BARTLET & GHOSHAL (1997), é seu estilo de gerenciamento. O grande diferencial deste gerenciamento é baseado em pessoas e não em sistemas. Para os autores, este é o estilo que marca os mercados globais e pós-industriais.

O principal papel da alta gerência é criar um ambiente interno no qual as pessoas entendam e valorizem a forma de operar da empresa, ou seja, apoiando a iniciativa individual e destruindo a burocracia e a centralização das decisões. Portanto, é importante que a alta gerência redefina suas políticas buscando influir no desenvolvimento e na capacitação de pessoas-chaves (COLE, BACDAYAN; WHITE, 1993).

CHIMERINE (1997) conduz sua análise sobre como traçar cenários e tomar decisões diante dos riscos e incertezas desta era de mudanças e de globalização, colocando que os

executivos devem tomar algumas precauções no processo de planejamento, como reconhecer que haverá erros nas previsões e contabilizar o preço disso, estabelecendo como prioridade a revisão periódica de custos, a busca de maior diferenciação de produtos, o investimento em economia de escala, a mensuração do impacto causado por transformações externas à organização e o aumento da flexibilidade, tanto em custos trabalhistas quanto fornecedores.

MARTIN (1996) coloca em sua obra a “A Grande Transição” que as mudanças não ocorrem somente em termos de tecnologia, mas sobretudo em decorrência da mudança do papel das pessoas na organização. Portanto, a empresa precisa de um alinhamento da visão estratégica, o comprometimento de todos os integrantes da empresa de forma energizante, onde a função da gerência é construir uma organização altamente receptiva ao seu ambiente atual e, ao mesmo tempo, com uma visão e uma arquitetura projetada para maximizar o crescimento e a eficácia a longo prazo.

Neste contexto, o autor coloca que fazer a engenharia da empresa consiste em identificar e integrar as alternativas mais valiosas e bem-sucedidas para mudar a empresa, criando uma metodologia que possa ser ensinada e medida sua eficácia, consistindo em dois aspectos chaves: o que deve ser a empresa e como chegar lá.

Estes aspectos chaves estão sintetizados em dois enfoques, na visão estratégica e na melhoria contínua dos processos. Portanto, o desempenho empresarial passa por uma remodelagem de sua estrutura, onde desenvolver uma visão estratégica, significa saber equilibrar e formar uma parceria entre os recursos técnicos e humano, de forma a construir uma organização ágil e em constante aprendizado.

OHMAE (1982) comenta que a evolução e estratégias de negócio utilizados por uma organização depende de sua capacidade de avaliar o seu potencial de competitividade no segmento em que está atuando.

2.13. *Método de Abordagem de Múltiplos critérios de Apoio à Tomada de Decisão*

A análise de decisão envolvendo múltiplos critérios (*Multiple Criteria Decision Making - MCDM*) incorpora conceitos e definições que abrangem parâmetros/indicadores objetivos e subjetivos, inclusive contemplando parâmetros qualitativos.

As metodologias de MCDM são baseadas na Teoria da Decisão, cuja fundamentação teórica é construída a partir das preferências de um indivíduo racional, no caso o decisor, podendo ser descritas por relações de preferências ou atratividade definidas no conjunto de opções de alternativas ou de ações possíveis (BINMORE, 1992).

Os principais métodos aplicados à MCDM, segundo SANTANA (1994), são os modelos envolvendo a ordenação lexicográfica, *outranking* e *fuzzy* e os modelos aditivos. Os modelos aditivos são os mais conhecidos e utilizados em MCDM em função de sua relevância para os problemas reais e sua relativa simplicidade de aplicação.

Segundo a avaliação de BODILY (1985), os modelos aditivos são compensatórios, ou seja, o desempenho superior de uma alternativa em relação a uma outra, frente a um critério, pode compensar o seu desempenho inferior em relação a essa mesma alternativa, frente a um outro critério.

RABBANI & RABBANI (1996) colocam que um dos pontos críticos de toda a organização é a implementação do planejamento. Portanto, é fundamental a utilização de um instrumento que permita sistematizar o entendimento de suas capacidades e habilidades, e os recursos necessários para a execução do planejamento é uma importante informação para a preparação da decisão, sobretudo quando da escolha entre as alternativas de ações a serem implementadas.

KEENEY & RAIFA (1976), FURTADO & KAWAMOTO (1997); RABBANI & RABBANI (1996) argumentam que as etapas num processo de análise de decisão são basicamente as seguintes:

Etapa 1 - são geradas as opções de ações propostas (metas e objetivos), especificando os critérios e seus atributos, onde o grau de complexidade é determinado pela existência de múltiplos critérios e cujas dificuldades são identificar as melhores opções, a existência de fatores intangíveis, a variedade de grupos afetados pelas decisões e a natureza sequencial das decisões.

Etapa 2 - são determinados o grau dos impactos das alternativas propostas e as probabilidades de suas ocorrências, cujas barreiras são devidas aos horizontes de longo prazo, risco e incerteza e as várias interfaces dos impactos.

Etapa 3 - são sistematizadas e quantificadas as importâncias ou preferências dos decisores, onde os desafios se concentram na presença de vários decisores, na interdependência entre os critérios e na consideração da atitude diante do risco, por parte dos decisores, em situações de incerteza.

Etapa 4 - as opções propostas são avaliadas, podendo ser feita uma análise de sensibilidade onde podem ser gerados e estudados os cenários mais prováveis.

Os métodos de apoio à tomada de decisão tem o papel de esclarecer e modelar o processo de avaliação e/ou negociação que conduzem à tomada de decisões, considerando, inclusive, que a subjetividade está onipresente nestas.

GARTNER (1995) coloca que existem duas fases fundamentais no processo de apoio à

tomada de decisão:

- análise do sistema em estudo - que identifica, caracteriza e hierarquiza os principais atores intervenientes, explicitando as alternativas de decisão potenciais que se pretende comparar entre si em termos dos seus méritos e desvantagens face a um conjunto de critérios de avaliação, definidos de acordo com os pontos de vista dos atores envolvidos;
- avaliação do sistema - que tem por finalidade esclarecer a escolha, recorrendo à aplicação de métodos de múltiplos critérios para apoiar a modelagem para o apoio à decisão.

Neste contexto, o processo de análise hierárquica (*Analytic Hierarchy Process - AHP*), criado por Thomas L. Saaty na década de 70, é um método baseado no modelo aditivo, cujo ponto forte é incorporar um teste de consistência para os julgamentos do decisor. Sua premissa básica é que um problema complexo pode ser eficientemente resolvido quando ele é decomposto em diversas partes, interligadas por uma estrutura hierárquica. Suas características específicas envolvem a determinação de pesos dos critérios (comparados par a par) e a possibilidade real de avaliar alternativas com relação aos critérios e aos objetivos da organização (BOUCHER & MacSTRAVIC, 1991; SANTANA et.al, 1996).

O *AHP* é utilizado para resolver problemas, através de uma análise lógica e explícita, estruturados em três princípios (SAATY, 1990):

- Hierarquia - consiste na técnica de organizar as idéias nascidas nas mentes humanas, de forma a facilitar a análise e a exploração de cada parte dessas idéias.
- Prioridades - a mente humana também tem habilidade de perceber as relações de resultados das suas observações, comparando pares ou similares dessas observações ou fatos, utilizando determinado critério e discriminando entre os pares a intensidade ou a preferência de um sobre o outro. A aplicação do *AHP* permite entender o sistema como um todo.
- Consistência lógica - este é o terceiro princípio do *AHP*, que consiste na capacidade humana de estabelecer uma lógica para cada um dos elementos, relacionando o seu nível de consistência.

O método *AHP*, embora tenha algumas restrições, tem sido muito aplicado para avaliação de projetos relacionados com transportes, energia, meio ambiente, habitação, etc (STEWART, 1992, BELTON & GEAR, 1983).

O principal ingrediente que tem levado as aplicações com o *AHP* a terem sucesso é o poder de incluir e medir fatores importantes, qualitativos e/ou quantitativos, sejam eles tangíveis ou intangíveis, e a facilidade de uso, por ser um processo flexível, que apela para a lógica e, ao mesmo tempo, utiliza a intuição. O seu sucesso é uma consequência da sua simplicidade e robustez (SCHMITT, 1995).

2.14. Aplicação do Método AHP para o Transporte.

Várias são as pesquisas que utilizaram a abordagem de múltiplos critérios como um instrumento de avaliação ou de apoio à tomada de decisão para o setor transporte, principalmente em pesquisas relacionadas com o planejamento, com a avaliação de projetos para a escolha da melhor alternativa para a implementação, sobretudo projetos com grandes impactos ambientais ou sociais. Destacam-se alguns exemplos dessa aplicação.

O estudo feito por MOUETTE & FERNANDES (1996) propõe a aplicação da técnica de *Analytic Hierarchy Process* - AHP na análise dos impactos ambientais dos sistemas de transportes urbanos, para avaliar os impactos relacionados com o aspecto espacial, subdivididos em ambiental, social e econômico.

Um outro estudo feito por RABBANI & RABBANI (1996) aplicou a técnica de AHP envolvendo vários cenários para a alocação de recursos baseado na análise de benefício-custo para um sistema de transporte.

Outros estudos foram realizados utilizando o AHP para resolver os mais diversos problemas de transporte. Exemplos:

- Para Singapura na escolha de alternativas para o transporte de combustível, considerando a necessidade de suprir o mercado e diminuir o nível de poluição local (BIN, 1997).
- Na construção da estrada *Trans-Sumatra Highway* para captar, de modo racional, a percepção das pessoas locais sobre a construção. O método foi aplicado a partir da premissa de que a opinião dos membros da sociedade estão distanciados da representação dos pesquisadores e políticos, os quais não estão envolvidos no dia-a-dia do ambiente local. O objetivo da aplicação era o de avaliar os benefícios e custos que afetam as pessoas locais, direta ou indiretamente (SCHMIDT, 1995).
- Como ferramenta de apoio à tomada de decisão na escolha das ações de implementação de programa de gestão pela qualidade e produtividade em operadoras de transporte urbano (FIGUEIREDO & GARTNER, 1999).
- Como mecanismo de avaliação da evolução da integração do sistema de transporte urbano, para garantir a qualidade dessa integração com o propósito de assegurar a segurança, a rapidez e a confiança para o passageiro (ZOGRAFOS et. al., 1998).

3. Metodologia para o Planejamento Empresarial do Serviço de Transporte Urbano por Ônibus

3.1. Conceitos Básicos

A proposta metodológica deste trabalho está fundamentada na premissa de que o mercado de transporte urbano continuará regulamentado, porém haverá maior flexibilização desta regulamentação com a introdução de novos mecanismos de competição pelo lado da oferta e de controle da prestação do serviço à sociedade.

A metodologia proposta tem sua base fundamentada no conceito de sociedade desenvolvido por JAGUARIBE (1976) e de planejamento de serviços e empresarial adotado por SILVA (1997)³. O planejamento empresarial para o operador de transporte urbano está orientado com base nos seguintes conceitos (SILVA; MONTEIRO FILHO; UCHARA (1989a):

- Produto Completo da Empresa - trata-se do conjunto integrado da gama de bens e serviços, configuração organizacional (estrutura) e suportes externos necessários à obtenção de insumos e à prestação do serviço (oferta), que viabilizam o atendimento das necessidades de um determinado mercado, ou melhor, das necessidades de uma sociedade.
- Gama de serviços - conjunto de serviços identificados como capazes de satisfazer às necessidades demandadas pela sociedade e possíveis de serem ofertadas pela empresa em função de sua capacidade tecnológica e dos recursos disponíveis.
- Configuração da Empresa - consiste no conjunto de recursos técnicos, humanos, materiais, financeiros e de serviços de terceiros necessários à produção dos bens/serviços e que viabilizam a sua oferta à sociedade ou a um determinado mercado.
- Configuração de Suporte Externo na Oferta - é o conjunto de entidades que dão apoio à empresa na colocação dos bens/serviços junto à sociedade.
- Configuração de Suporte Externo em insumos - é o conjunto de recursos externos necessários à produção da gama de bens/serviços.
- Desempenho empresarial - entendido como a forma que o dirigente lidera a integração, através do gerenciamento, dos parâmetros relacionados com a estrutura e funcionamento

³ - Silva, J. M. (1997). Notas de Aulas. Universidade de Brasília. /Digitado/

de uma operadora de transporte urbano por ônibus.

Nesta abordagem, o produto completo de uma empresa tem um caráter dinâmico, adaptando-se em função das exigências da sociedade, do desenvolvimento tecnológico e da capacidade de se obter insumos. Assim, o planejamento de uma empresa pode ser entendido como um macro sistema composto pelos elementos relacionados com: a obtenção e transformação de insumos e o relacionamento com o mercado, sendo estas funções integradas na forma de gestão, conforme apresentado na figura 5.

Figura 5 - Macro Sistema Integrado de Empresa - Fonte: SILVA; MONTEIRO FILHO; UCHARA, 1989a, 1989b

Com este princípio básico, o produto completo da empresa, bem como seu modelo integrado de produção, devem ser vistos de forma dinâmica. Qualquer alteração em parte do seu desenho organizacional pode levar à modificação em toda a organização.

Observa-se que o lançamento ou desativação de um serviço poderá alterar toda a forma de ofertar o serviço pela empresa, e poderá exigir alterações tanto na configuração da empresa quanto nos componentes de suporte externo.

É importante ressaltar que para uma melhor eficácia no planejamento empresarial deve-se considerar que o produto completo da empresa, bem como cada um de seus componentes, tem um ciclo de vida que compreende as etapas de concepção, implementação, operação e desativação, conforme às exigências de mercado, o desenvolvimento tecnológico e a capacidade da empresa em obter insumos.

Portanto, pode-se inferir que o planejamento empresarial deve ter início e conclusão no mercado, identificando às expectativas e às necessidades da sociedade em consumir um bem ou serviço, conforme apresentado na figura 6.

Figura 6 - Estrutura de Mercado/Sociedade - Fonte: SILVA; MONTEIRO FILHO; UCHARA, 1989a, 1989b

3.2. A concepção da Metodologia Proposta.

A elaboração do planejamento empresarial para o serviço de ônibus inicia-se com a avaliação da necessidade de um determinado serviço para a sociedade, identificado com o entendimento de produto completo e os parâmetros de suporte associados a cada um dos planos estruturais da sociedade (cultural, social, político e econômico).

Essa identificação será feita através de uma análise das organizações representativas para cada plano estrutural da sociedade, onde cada atividade identificada deve ser descrita em detalhes, buscando identificar e facilitar as interfaces entre os diversos planos. Estas interfaces devem ser quantificadas e qualificadas, para que possam ser viabilizadas suas aplicações na concepção do serviço de transporte por ônibus, conforme as necessidades de uma sociedade. O diagrama representado na figura 7, sintetiza como identificar essas necessidades para que possa ser transformada em aplicações, alocação e produção do

serviço.

Figura 7 - Concepção da Produção de Serviço - Fonte: SILVA;MONTEIRO FILHO;UCHARA, 1989a, 1989b

Entende-se por aplicações de um determinado serviço a sua utilização para integrar e viabilizar algumas interações entre os diversos agentes da sociedade. Essas aplicações serão definidas através da descrição de um conjunto de características e exigências, tais como: funções, volume, urgência, linguagem, sigilo, confiabilidade e acessibilidade.

A descrição das aplicações através de características e exigências subsidiará a determinação do elenco de serviços específico e o nível de melhor desempenho empresarial com que ele é realizado. Para tanto é necessário identificar os parâmetros e seus diversos desdobramentos, inclusive suas interfaces, objetivando facilitar a análise de restrições de mercado e agregação de valores dos serviços prestados, relacionados com os aspectos político, sócio- cultural e econômico.

3.3. *Detalhamento da Metodologia*

O trabalho proposto está fundamentado no entendimento da concepção do serviço transporte urbano por ônibus, a partir das necessidades de deslocamento das pessoas, seja por motivo de trabalho, de estudo ou de lazer.

A partir dessas necessidades, implementa-se o planejamento para a oferta do serviço de transporte pelo poder concedente, que através de um contrato de concessão do serviço delega a uma operadora a sua execução. A empresa para executar a operação concentra seu planejamento na especificação do tipo de serviço a ser ofertado, nos mecanismos para

obtenção de insumos e nos recursos humanos e tecnológicos para transformação desses insumos na produção do serviço a ser ofertado ao mercado.

A partir dessa concepção, a metodologia proposta neste trabalho para o planejamento empresarial de operadora de transporte urbano por ônibus está fundamentada na dinâmica da gestão sustentada pelos aspectos estrutural e funcional.

Neste contexto, a dinâmica de gestão é entendida como a maneira que a empresa integra os parâmetros externos e coordena seus parâmetros internos, de forma a proporcionar agilidade de resposta ao mercado e aos seus fornecedores.

Os parâmetros externos estão relacionados com a forma de atuação empresarial sob a demanda, o sistema de rede de transporte, o sistema de tráfego e o relacionamento com o poder público, com os concorrentes e com a comunidade. Os parâmetros internos estão relacionados com a produção, inclusive com a atuação gerencial da empresa e de suporte do serviço, bem como os aspectos de humanização, que tem haver com a satisfação e a participação dos funcionários na organização.

O planejamento para um melhor desempenho empresarial do operador de transporte urbano por ônibus é estruturado de maneira integrada, considerando os parâmetros externos e internos. Esta estruturação é constituída pelos macro-processos compostos pelos elementos da cadeia de produção do serviço, como mostrado na figura 8. São eles:

- insumos - são os recursos técnicos, humanos e financeiros necessários para a produção do serviço;
- mercado - são os mecanismos disponíveis pela empresa para conhecer a demanda, os concorrentes, o potencial de mercado e de tendências futuras do serviço;
- produção - envolve os processos de operação, de manutenção e de apoio, inserindo a forma como a empresa coordena os parâmetros relacionados com as atividades envolvidas nestes processos, inclusive o desenvolvimento de recursos humanos;
- institucional - são os mecanismos que a empresa utiliza e incorpora à sua administração, para gerenciar suas relações com o poder público (poder concedente, autoridade de trânsito, organismo de planejamento urbano) e a comunidade.

Figura 8 - Estrutura para Planejamento Empresarial do Transporte Urbano

Estes macros processos estão planejados e sustentados por dois pilares: mercadológico institucional e organizacional. O resultado da atuação empresarial nos componentes desses pilares é que determina o sucesso da elaboração e execução do planejamento empresarial.

A forma de se integrar esses macros processos (insumos, produção, mercado e institucional) associados aos aspectos estrutural e funcional, através das ações da direção, é que delimita o grau de desempenho empresarial que poderá atingir uma empresa, garantindo um sistema gerencial e organizacional preparados para prestar um serviço com qualidade, ou seja, funcionar bem com bons resultados e ter um respeitado conceito público, conforme representada no diagrama da figura 9, assegurando a sobrevivência e o crescimento da empresa.

Figura 9 - Integração para Desempenho Empresarial - Fonte: MATOS, 1996

Também no entendimento do conceito de eficácia deve-se considerar, que além de ter um respeitado conceito público, a empresa precisa buscar a satisfação dos interessados (acionistas, empregados, fornecedores, usuários e comunidade).

Em síntese, a metodologia propõe sistematizar o planejamento empresarial, associado às necessidades de deslocamento das pessoas e considerando as variáveis sócio-cultural, política e econômica.

O ponto de partida para a concepção do planejamento surge a partir de definição de critérios práticos de apoio à tomada de decisão, para que a operadora priorize ações a serem implementadas de acordo com a sua realidade, a fim de obter um melhor desempenho empresarial, ou seja, garantir a sobrevivência, a expansão e a perpetuidade da empresa.

Estas ações serão implementadas face ao conhecimento de determinados parâmetros e variáveis relacionadas com o mercado, com o processo de produção, com mecanismos para obtenção de insumos e mecanismos de relações com o poder público (poder concedente, autoridade de trânsito e organismo de planejamento urbano) e a comunidade.

3.4. Definição dos Pilares da Metodologia

3.4.1. Pilar Mercadológico Institucional

O pilar mercadológico institucional refere-se à atuação da empresa face ao seu mercado, em que seus parâmetros de análise estão relacionados com as oportunidades de

mercado e de produção. As oportunidades de mercado são traduzidas pelos parâmetros de competição, tecnologia e das relações institucionais (poder público e a comunidade), bem como novas oportunidades de empreendimento relacionados com o serviço (participação na construção de infra-estrutura, tais como: corredor exclusivo de ônibus, terminais de integração, pontos de paradas, etc).

As oportunidades de produção do serviço estão relacionadas com a forma de obtenção e utilização de insumos, ligadas à tecnologia, ao desenvolvimento de recursos humanos e financeiros para a realização da produção.

Em suma, os parâmetros de sustentação do pilar mercadológico institucional estão relacionados com a: caracterização da empresa (cultura organizacional), as estratégias de desenvolvimento tecnológico, de mercado, de negociação com o poder público e com a comunidade, ou seja, trata-se da forma como a empresa percebe, sistematiza e internaliza esses parâmetros externos em seu processo de produção e de oferta do serviço para o deslocamento das pessoas nas cidades.

3.4.2. *Organizacional*

O pilar organizacional engloba os parâmetros internos da organização referentes à sua dinâmica e evolução empresarial. Os parâmetros da dinâmica empresarial estão relacionados com a maneira que a empresa conduz o seu processo de produção atual, avaliando o seu planejamento, a sua execução, o seu controle e as suas ações corretivas e gerenciais.

Quanto aos parâmetros de evolução, estes são derivados da identificação de novas oportunidades de mercado, e estão relacionados com a forma com que a empresa implementa novas tecnologias, desde sua concepção até a desativação do método já ultrapassado, que significa a interface do pilar mercadológico institucional com o organizacional.

Portanto, entende-se que a operadora de transporte urbano que tenha como objetivo alcançar um desempenho empresarial, terá que integrar em seu planejamento os componentes dos parâmetros do pilar mercadológico institucional e organizacional, envolvendo as estratégias relacionadas com a aquisição de insumos de produção, de venda de seu serviço, de conhecimento de mercado e de negociação e de parceria com o poder público e com a comunidade.

Conhecer, sistematizar, internalizar, controlar e inserir esses parâmetros no planejamento da empresa, representa garantir a eficiência, eficácia e efetividade de seu negócio, garantindo um bom desempenho da atividade empresarial e da qualidade do serviço

para a sociedade. A figura 10 apresenta o diagrama da concepção da metodologia proposta neste trabalho.

Figura 10 - Metodologia para Planejamento Empresarial do Transporte Urbano

Portanto, o objetivo deste trabalho é sistematizar critérios e alternativas que permitam ao empresário contemplar os aspectos mercadológico institucional e organizacional, para que, através da gestão continuada, garanta a oferta do serviço de transporte coerente com as necessidades da sociedade.

3.5. *Crítérios e Alternativas para a Composição do Planejamento*

Os critérios adotados neste trabalho foram definidos a partir da revisão bibliográfica, tendo como referencial os conceitos dos seguintes autores: BASSO, 1991; LAPPONI, 1996; MARTIN, 1996, CAPELLO & GILLESPIE, 1993; MATOS, 1996; WHITLEY, 1995, HIBBS, 1985, 1989 e DAVID Jr. , 1979 e validados através de uma pesquisa realizada junto aos empresários. As alternativas, compostas de planos de ações, foram definidas e adaptadas dos conceitos e pesquisas desenvolvidas por: MATOS, 1996; SENGE et.al., 1995; HAMEL PRAHALAD, 1997; ARAGÃO, 1996; COSTA & POZZATO, 1995; HIBBS, 1989; PAPAIOANNOU & SIMOES, 1993; CANCELLON & GARGAILLO, 1991; BODMER & SAENZ, 1996; WRIGHT, 1993; FERRAZ, 1990, 1998, entre outros. Esta revisão permitiu sistematizar resultados de várias pesquisas já realizadas neste tema e/ou correlatos.

Para priorizar e validar cada um dos critérios e alternativas de estruturação do planejamento empresarial em transporte urbano, integrando a estrutura e o funcionamento da operadora, aplicou-se o método de múltiplos critérios denominado *Analytic Hierarchy Process - AHP*, que está detalhado no item 4.5. Os conceitos e informações necessárias para estruturar e validar os critérios e as alternativas para a formulação do planejamento para o transporte urbano estão descritos a seguir.

3.5.1. *Crítérios Adotados*

As entrevistas realizadas com dirigentes de empresas de transporte urbano por ônibus (resultados apresentados no item 4.2), confirmam os seguintes critérios: custo de implementação, retorno do investimento, requisitos técnicos, requisitos humanos, implicações no sistema de produção, impactos na prestação do serviço e implicações institucionais.

Para servirem de referencial de decisão para o planejamento, os critérios adotados são avaliados através de medidas qualitativas e/ou quantitativas que estão detalhadas no item a seguir.

3.5.2. *Detalhamento dos Crítérios Adotados*

Custo de implementação – definido como o montante de recursos financeiros que deverão ser comprometidos para cada uma das ações que compõem as alternativas propostas para o planejamento (descrição adaptada dos conceitos de BASSO, 1991; JURAN, 1994)

Importante: embora o custo não seja uma figura de mérito adequada para tomar uma decisão de implementar as ações referentes à alternativa priorizada, optou-se em apresentá-lo como uma forma de avaliação por ser um critério considerado fundamental para a maioria dos empresários⁴. Além disso, custo de implementação pode ser um fator restritivo para a implementação da alternativa.

Forma de Avaliar: O parâmetro mais indicado para se avaliar este critério é o levantamento da necessidade de investimento para a execução de cada ação da alternativa escolhida.

Retorno do investimento – pode-se avaliar o retorno do investimento das ações referentes à alternativa predominante considerando a taxa interna de retorno e o valor presente líquido (LAPPONI, 1996).

⁴ - a pesquisa de sondagem indicou que para 100% dos empresários este critério é considerado entre importante e de média importância (ver resultados item 4.2)

Forma de Avaliar: Este critério pode ser avaliado de acordo com a dependência ou não das ações a serem implementadas.

1. Se a análise for para verificar a viabilidade da implementação da ação, não dependendo da aceitação ou rejeição de outras ações – neste caso a aplicação direta do método de valor presente líquido (VPL) e taxa interna de retorno (TIR) darão a mesma recomendação.
2. Se a análise for para verificar a aceitação/rejeição de uma ação em relação às outras ações concorrentes, recomenda-se a utilização do valor presente líquido (VPL), pois a aplicação do método VPL e a TIR poderão dar recomendações diferentes. No método do VPL a melhor ação é a que tiver maior VPL, no método da TIR a melhor ação pode não ser a que tiver a maior TIR.

Método de Cálculo

Valor Presente Líquido – compara todas as entradas e saídas de dinheiro na data inicial da ação, descontando todos os valores futuros do fluxo de caixa na taxa de juros i que mede o custo de capital. O VPL poderá ser calculado pela seguinte expressão (LAPPONI, 1996):

$$VPL = \sum_{n=1}^N \frac{Receitas}{(1+i)^n} - \sum_{n=1}^N \frac{Despesas}{(1+i)^n}$$

N = prazo da análise da ação, denominado como vida útil;

i = custo de capital definido pela empresa. Essa taxa (custo) é conhecida também como taxa de atratividade, taxa de juros requerida, taxa de juros mínima aceitável, custo de oportunidade.

Parâmetros para análise do VPL

Se $VPL > 0$ pode-se dizer que o investimento será recuperado.

Se $VPL = 0$ é indiferente aceitar ou não o investimento. Neste caso deve considerá-lo como um referencial de decisão para outros critérios.

Se $VPL < 0$ não se deve aceitar o investimento, pois causará prejuízo à empresa.

Taxa Interna de Retorno (TIR) – é a taxa que anula o VPL, isto é $VPL = 0$. Em outras palavras pode-se dizer que a taxa interna de retorno (TIR) é a taxa de juros que iguala o valor presente das receitas com o valor presente das despesas.

Para calcular a TIR utiliza-se a mesma fórmula do VPL. Esta aplicação consiste em testar valores de taxa de juros, através de aproximações sucessivas, até conseguir que o VPL seja

igual a zero.

Requisitos Técnicos - disponibilidade, tempestividade e facilidade de aquisição no mercado de novas tecnologias, buscando a melhoria do desempenho (descrição adaptada dos conceitos de MARTIN, 1996).

Formas de Avaliar: Através das curvas do ciclo de vida do investimento e de despesa de investimento de uma tecnologia (figuras 11 e 12), que podem auxiliar para indicar em que ponto uma tecnologia começa a gerar resultados reduzidos ou não, isto é, trata-se da compreensão dos limites do crescimento das tecnologias e das descontinuidades que podem ocorrer.

Figura 11 - Curva de Ciclo do Investimento - Fonte: Martin (1996)

Figura 12 - Curva de despesa em Investimento - Fonte: Martin (1996)

A análise da tecnologia que se quer implementar por meio da curva do ciclo de vida do seu investimento, pode impedir o investimento em uma tecnologia que está em processo de substituição, e que não trará grandes resultados no desempenho do serviço prestado.

Projetando a tecnologia que se quer utilizar nas curvas das figuras 11 e 12 pode-se ter um referencial para a tomada de decisão sobre a oportunidade e tempestividade do investimento tecnológico.

Um dos requisitos técnicos mais importante para o serviço de transporte urbano por ônibus é o uso da teleinformática em seus principais processos de produção: execução da operação, planejamento de quadro de horários, informação ao usuário, coleta da tarifa, plano de manutenção, escala de motorista e cobrador, segurança da operação e do usuário, sistema de integração, sistema de informação aos usuários, entre outros.

Para facilitar a tomada de decisão do empresário quanto a este critério, são apresentados alguns procedimentos, adaptados de CAPELLO & GILLESPIE (1993), que podem servir de referência para avaliar e planejar o uso da teleinformática no processo de produção do serviço de transporte urbano por ônibus:

- Analisar os ganhos reais obtidos por meio da inovação tecnológica identificando as interfaces existentes entre o serviço de transporte por ônibus e a teleinformática. Esta análise consiste na identificação de quais os processos de produção do serviço de transporte por ônibus existe uma ligação com a tecnologia da informação e de comunicação.

- Identificar em que patamar as mudanças provocadas pela aplicação da teleinformática na execução do serviço são catalizadores para proporcionar maior dinamismo na movimentação das pessoas, ou, embora necessários não são suficientes para empreender este dinamismo, exigindo ações complementares.
- Identificar qual será a trajetória da mudança considerando o padrão atual, definindo as interfaces entre a nova tecnologia aplicada e suas implicações sob a nova forma organizacional e de produção.
- Identificar quais os mecanismos para promover a internalização da nova tecnologia no ambiente interno organizacional e de produção e, no ambiente externo relacionado com o poder concedente e o mercado de serviço de transporte urbano por ônibus.
- Analisar o desenvolvimento da indústria responsável pela tecnologia a ser implantada, identificando a política utilizada pela indústria para inovação tecnológica, difusão e aplicação de novas tecnologias, a estrutura de mercado e como este mercado é regulamentado.

Requisitos Humanos - estabelecer um planejamento para a realização de treinamento racional dos recursos humanos, considerando o levantamento global a partir das decisões empresariais estratégicas que envolvam diversificação do negócio, novos serviços, novas aplicações tecnológicas, reorganização da empresa e novos mercados (descrição adaptada dos conceitos de MATOS, 1996, IDAQ, 1996).

Formas de Avaliar: A pesquisa e o diagnóstico de necessidades poderá ser realizado através da análise dos recursos humanos em função do rumo projetado para a organização, orientada pelas decisões estratégicas e seus impactos envolvendo o desenvolvimento da empresa, por meio das seguintes ações:

- estabelecimento das prioridades de treinamento e desenvolvimento de recursos humanos, considerando a tecnologia utilizada e futura e às exigências de mercado;
- projeção dos resultados esperados com o desenvolvimento e treinamento de recursos humanos, para o monitoramento dos resultados, planejamento e adaptação de novas necessidades.

Implicações no sistema de produção - definidos como o nível de profundidade que as alterações trarão aos seus processos de produção, sejam de redução do número de empregados ou de alterações físico-organizacionais da empresa.

Formas de Avaliar: Identificar e quantificar os processos de produção que sofrerão alterações radicais com a implementação do novo plano:

- estimar o aumento da produtividade da mão-de-obra;
- estimar o aumento da mão-de-obra especializada;
- analisar para verificar se as mudanças ocorridas implicarão em alterações do desenho organizacional básico da empresa;
- estimar o tempo de adaptação do plano.

Impactos na prestação do serviço - identificar os efeitos das principais mudanças externas relacionados com as alternativas (ações) propostas, como aumento da demanda, agregação de valor ao serviço prestado e melhoria da imagem da empresa (descrição adaptada dos conceitos de WHITELY, 1995).

Formas de Avaliar: Sistematizando e analisando as seguintes informações:

- impactos das ações sob o aumento da demanda;
- implicação da alternativa (ações) em relação à mudança da imagem da empresa junto aos seus usuários, à comunidade e ao poder público;
- avaliar se haverá um período de adaptação dos usuários e como será essa adaptação;
- verificar se a ação atrairá novos usuários para o serviço;
- verificar se haverá condições de recuperar parte dos usuários que encontraram outra alternativa para se movimentar.

Implicações institucionais - relacionados em que nível a alternativa priorizada poderá trazer facilidades de relacionamento com o poder público e com a comunidade. Inclui, também, as variáveis políticas que o dirigente tem que negociar para planejar a oferta do serviço em condições que melhor garanta a remuneração de seu capital (descrição adaptada dos conceitos de HIBBS, 1985, 1989; DAVIS Jr., 1979).

Formas de Avaliar: Através da avaliação e identificação dos mecanismos contidos nas ações da alternativa escolhida que:

- poderão ajudar no relacionamento com o poder público (poder concedente, autoridade de trânsito e de planejamento urbano);
- criar vantagens em relação às outras empresas no poder de negociação com o órgão gestor;
- contribuirá para aumentar a fatia no mercado ou até mesmo ampliar a participação em outros mercados;
- contemple instrumentos para subsidiar a formulação de outros tipos de serviços a serem ofertados;
- pondere se haverá condições de conquistar os usuários do transporte individual e/ou os

que migraram para o transporte alternativo.

3.5.3. Alternativas Definidas

As três alternativas definidas para compor a estruturação do planejamento de uma operadora de transporte urbano por ônibus estão relacionadas com o seu processo de integração face ao seu ambiente externo e interno, conforme definido na formatação da metodologia. Estas alternativas foram denominadas de funcional, estrutural e integrada.

A proposta metodológica é norteada pelo princípio que a empresa traçando e executando as ações contidas na alternativa priorizada, através de uma forte atuação de gestão, consiga obter bons resultados no seu desempenho global.

Alternativa Funcional

Nesta alternativa a operadora dará maior ênfase à organização dos processos de produção, ou seja, a empresa estruturará o seu planejamento mais voltado para seus processos internos (produção), que no conceito da metodologia significa tratar mais a sua forma organizacional, integrando-a ao ambiente externo, ou seja, ao seu aspecto mercadológico institucional para melhorar a sua atuação empresarial.

Alternativa Estrutural

Nesta alternativa a operadora dará maior ênfase aos processos voltados para a forma mercadológica institucional, ou seja, coordenar os parâmetros relacionados com o mercado e com as relações institucionais (poder público e comunidade), integrando-os ao ambiente interno (organizacional), de forma que sua internalização proporcione uma melhoria do desempenho empresarial.

Alternativa Integrada

Esta alternativa incorpora as duas alternativas anteriores, onde o operador estará planejando simultaneamente o seu aspecto mercadológico institucional e organizacional, ou seja, integrando e coordenando, através de forte atuação de gestão, seus processos relacionados com a produção, com o mercado e com as relações institucionais (poder público e comunidade).

Detalhamento das Ações de cada Alternativa

Descreve-se, a seguir, a especificação do conjunto de ações necessárias para cada uma das alternativas definidas, contemplando os parâmetros essenciais para o planejamento empresarial da operadora do transporte urbano por ônibus, voltados para a busca de um melhor desempenho empresarial. A formatação dessas ações foi baseada na revisão

bibliográfica, pesquisas realizadas e em experiências práticas vivenciadas pela pesquisadora.

As macros condições e ações necessárias para sistematizar e implementar um planejamento no contexto do transporte urbano por ônibus, para cada uma das alternativas definidas neste trabalho, estão conceituadas a seguir.

Alternativa Funcional.

A alternativa funcional é composta de ações que estão sintetizadas na tabela 4 e descritas a seguir.

TABELA 4 - Ações da Alternativa Funcional

ALTERNATIVA FUNCIONAL
Ação 1 – Estruturação e aperfeiçoamento do corpo gerencial
Ação 2 – Desenvolvimento/treinamento do pessoal operacional
Ação 3 – Implementação de Sistema Inteligente de Bilhetagem
Ação 4 – Renovação da Frota
Ação 5 - Investimentos em equipamentos de segurança
Ação 6 - Implementação de Sistema de Informações integrado na empresa
Ação 7 - Implementação de um sistema de manutenção preditiva e preventiva

Ação 1 - Estruturação e aperfeiçoamento do corpo gerencial (descrição adaptada dos conceitos de MATOS, 1996; SENGE et.al 1995; HAMEL & PRAHALAD, 1997; MARTIN, 1996; BARTLET & GHOSHAL, 1997; ARAGÃO, 1996a, COSTA & POZZATO, 1995).

Consiste em desenvolver um plano de treinamento gerencial baseado em uma visão compartilhada de um aprendizado em equipe sob uma ótica sistêmica, preocupada com os resultados globais da operadora, delegando responsabilidades e preparando equipes para ter agilidade de se adaptar às mudanças que estão ocorrendo no mercado

É fundamental preparar os gerentes para atuar em clima mais competitivo, embora atuem em um mercado regulamentado. Além disso, é preciso preparar uma gerência para construir uma organização altamente receptiva ao seu ambiente atual e às mudanças, e, ao mesmo tempo, com uma visão projetada para maximizar o crescimento e eficácia a longo prazo. O que significa preparar os gerentes para fazer um acompanhamento dinâmico e ágil dos indicadores de qualidade e produtividade do serviço.

Segundo MARTIN (1996), as empresas que terão sucesso no futuro serão as que aprenderem mais rápido que os concorrentes, ou seja, cada vez mais as empresas precisam da melhoria contínua das formas de aprendizado. Isto implica que os gerentes precisam entender as muitas formas de aprendizado organizacional e as barreiras a ele. Precisam gerenciar ativamente o processo de aprendizado e medi-lo. O principal arquiteto organizacional precisa planejar uma empresa com habilidades na aquisição, criação,

armazenamento e comunicação do conhecimento e em colocá-lo ativamente na prática.

Ação 2 - Desenvolvimento/treinamento do pessoal operacional (*descrição adaptada dos conceitos de ITANI, 1995; THE ECONOMIST INTELLIGENCE, 1993; MATHIEU & CANEPA, 1992; ARAGÃO, 1996b, HIBBS, 1989*).

Além do treinamento e desenvolvimento de habilidades para a realização de trabalho, este plano consiste também em desenvolver o pessoal operacional da linha de frente para ter responsabilidades com o cliente e os funcionários de suporte para serem co-responsáveis com os resultados finais do serviço prestado.

Isto implica no desenvolvimento de habilidades que permita à operadora atuar de forma integrada, desenvolvendo a capacidade de escutar a demanda de mercado, a capacidade de comunicação em direção aos centros de decisão susceptível às respostas, a capacidade de dar respostas dentro dos prazos aceitáveis e a capacidade das diferentes unidades internas da operadora em se situar dentro de uma relação do tipo cliente-fornecedor. É essencial preparar os funcionários para alterações nos processos de trabalho em função da tecnologia da informação e de comunicação, que exigem funcionários mais capacitados e com mais responsabilidades pelo resultado final do serviço prestado. É um treinamento voltado para mudanças de atitudes e comportamentos.

Ação 3 - Implementação de Sistema Inteligente de Bilhetagem (*descrição adaptada dos conceitos PAPAIOANNOU & SIMOES, 1993; NTU - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO, 1996b; TACOM, 1998*).

Trata-se do desenvolvimento do projeto para implantação de um sistema de cobrança automática, envolvendo todas as funções relacionadas com o preço da passagem: política tarifária, emissão e distribuição de *ticket*, validação, padronização, gerenciamento da coleta e integração de tarifas.

Ação 4 - Renovação da frota - (*descrição adaptada dos conceitos de PAPAIOANNOU & SIMOES, 1993; MINISTÉRIO DO TRANSPORTE, 1996*)

Inserir no contexto do planejamento a política de renovação sistemática da frota, de forma a oferecer um equipamento com uma ótima performance para a operação, tanto no que diz respeito à segurança, quanto à diminuição de panes durante a operação, bem como da rentabilidade do negócio em relação ao mecanismo de remuneração tarifária.

Ação 5 - Investimentos em equipamentos de segurança (*referência baseada nas experiências relatadas à pesquisadora por empresas de São Paulo, Brasília, Belo Horizonte, que já utilizam tais equipamentos*).

Consiste em prever a instalação de equipamentos de bordo, para evitar acidentes e garantir a integridade física dos passageiros durante a viagem. Estes equipamentos são utilizados para evitar freadas bruscas, movimento do veículo com portas abertas e excesso de velocidade, entre outros. Estes equipamentos também servirão para garantir uma correta operação do veículo.

Ação 6 - Implementação de sistema de informações integrado na empresa (*descrição adaptada dos conceitos de PAPAIOANNOU & SIMÕES, 1993; TOMAZINS, 1975; CANCELLON & GARGAILLO, 1991; BODMER & SAENZ, 1996a, 1996b; MATOS, 1996*).

Consiste na coleta e tratamento dos dados necessários à operadora, estabelecendo um sistema de informações integrado para servir de suporte ao gerenciamento e para nortear o seu planejamento de curto, médio e longo prazos.

A estruturação desse sistema deve conter parâmetros/indicadores relacionados com a eficiência, eficácia e a efetividade dos serviços prestados pela operadora, destacando que esses parâmetros/indicadores devem ser representativos no contexto da gestão empresarial e devem estar voltados para avaliar o desempenho da empresa de forma integrada, ou seja, parâmetros/indicadores que traduzam sua eficiência (funcionar bem), eficácia (bons resultados) e efetividade (ter um bom conceito público).

Ação 7 - Implementação de sistema de manutenção preditiva e preventiva (*descrição adaptada dos conceitos de PAPAIOANNOU & SIMOES, 1993; NOGUEIRA & FRYZMAM, 1995*).

Inserir no planejamento uma política de manutenção preventiva e preditiva com objetivo de evitar avaria, minimizar custos, reduzir tempo morto/parado dos veículos, estabelecendo as condições para cada tipo de manutenção e implementando uma sistemática para o monitoramento da manutenção. Além disso, estabelecer um plano apropriado de trabalho e de suprimento de peças e acessórios, destacando os principais níveis das atividades relacionadas com a manutenção em função do tempo de vida útil do veículo e seus principais componentes.

Alternativa Estrutural

A alternativa estrutural é composta das ações que estão sintetizadas na tabela 5 e descritos a seguir.

TABELA 5 - Ações da Alternativa Estrutural

ALTERNATIVA ESTRUTURAL
Ação 1 - Participação em consórcios para investimento em infra-estrutura
Ação 2 - Aumento de eficiência energética e controle do meio ambiente
Ação 3 - Sistematização de pesquisa para conhecer o perfil do cliente
Ação 4 - Sistematização de mecanismo para avaliação da rede de transporte do ponto de vista de fatores caracterizadores da qualidade.
Ação 5 - Implementação de redes de comunicação para o gerenciamento on-line da operação
Ação 6 - Implementação de um sistema de informação ao usuário
Ação 7 - Criação de outros tipos de serviços de transporte
Ação 8 - Plano de Marketing para transporte público

Ação 1 - Participação em Consórcio para investimento em infra-estrutura de transporte (descrição adaptada das tendências para o transporte urbano no Brasil citada por WRIGHT, 1993; CNT, 1997b).

Inserir a participação da empresa em consórcios formados por grupos de empresários do setor ou não, podendo ter participação de capital estrangeiro, para investir em infra-estrutura de transporte na construção de corredores exclusivos de ônibus, participação na privatização de metrô, trens de subúrbio e barcas, construção de terminais de integração e pontos de paradas.

Ação 2 - Aumento da eficiência energética e controle do meio ambiente (descrição adaptada dos conceitos referentes aos princípios da ISO 14000 e de controle ambiental do MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA, 1996; CONPET, 1997, DIRÓZ, 1997).

Trata-se da implementação no planejamento de uma política para o monitoramento sistemático do consumo energético na produção de transporte, bem como um controle rigoroso do índice de poluição provocada pelos veículos e equipamentos durante a operação do serviço.

Ação 3 - Sistematização de pesquisa para conhecer o perfil do cliente (descrição adaptada dos conceitos de MATHIEU & CANEPA, 1992; COMISSÃO DE PESQUISA DE OPINIÃO SOBRE A QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE DA ANTP, 1995).

Trata-se da implementação de uma pesquisa não só para conhecer o perfil dos usuários que utilizam diretamente o serviço, mas também os seus clientes institucionais que são as organizações que geram a necessidade de mobilidade das pessoas (indústria, comércio, prestação de serviços públicos e privados).

Identificar estes clientes para juntos buscarem uma parceria de forma a resolver os problemas de qualidade do serviço e de confiabilidade do sistema, principalmente em relação à baixa velocidade operacional em função dos congestionamentos nos horários de pico.

O desenvolvimento dessa parceria pode facilitar na especificação do serviço quanto à sua qualidade e à sua oferta, considerando que a qualidade do serviço de transporte por ônibus é altamente comprometida pelo nível de congestionamento do tráfego e este, por sua vez, tem sua flutuação determinada pelo horário de abertura e fechamento do comércio, serviços, escolas, etc.

Portanto, conhecer não apenas a demanda através da utilização individual, mas também como essa demanda é estruturada institucionalmente, constitui um importante instrumento estratégico para o planejamento do tipo de serviço a ser ofertado e de um melhor aproveitamento do frota em operação.

Ação 4 - Sistematização de mecanismo para avaliação da rede de transporte do ponto de vista dos fatores caracterizadores da qualidade (descrição adaptada dos conceitos de FERRAZ, 1990,1998; PEREIRA, 1985; MATHIEU & CANEPA,1992; CANCALON & GARGAILLO, 1991; NTU, 1998.)

Implementar mecanismos de avaliação das características da demanda que compõem a linhas de sua operação, buscando identificar o nível de acessibilidade dos usuários ao serviço prestado por sua empresa, tempo de viagem, confiabilidade, frequência, conforto, mobilidade e a conveniência do serviço. Estes conceitos podem ser os utilizados por FERRAZ (1998):

Acessibilidade – está relacionada com a distância que os usuários têm que caminhar ao utilizar o transporte coletivo na realização de uma viagem. Compreende a distância da origem da viagem até o ponto de embarque até o destino final.

Observa-se que a sensibilidade dos usuários em relação à acessibilidade é mais crítica nos bairros do que na área central, onde é mais agradável caminhar.

A acessibilidade é avaliada com base na distância de caminhada entre a origem e o local de embarque e entre o local de desembarque e o destino final.

Confiabilidade – está relacionada com o grau de certeza dos usuários de que ao realizar uma viagem o veículo sairá e chegará no horário previsto, com alguma margem de tolerância, significando que esse fator engloba o parâmetro de pontualidade.

O fator confiabilidade é avaliado pela porcentagem de viagens programadas não realizadas por inteiro ou em parte, ou concluídas com atraso superior a 5 minutos.

Frequência – esse fator determina o intervalo entre passagens dos veículos de

transporte público e tem grande relevância para os passageiros que chegam aleatoriamente nos locais de embarque. No entanto, também tem relativa importância para os usuários que conhecem os horários previamente (típico de linhas de baixa frequência), na medida que lhes conferem maior ou menor flexibilidade na utilização do sistema.

A avaliação do fator frequência é feita com base no intervalo de tempo entre atendimentos consecutivos.

Lotação – este fator está relacionado com a qualidade do transporte, sendo que a percepção dos usuários com relação à lotação depende do período em que utilizam o sistema.

Os usuários habituais dos períodos de pico (maior parte constituída de adultos e jovens que se dirigem ao trabalho/escola) são menos sensíveis à lotação que os usuários típicos dos outros períodos (uma grande parte constituída de mulheres, crianças e idosos)

A avaliação desse fator é feita com base na relação entre o número de passageiros no interior do veículo no trecho crítico (trecho de maior lotação) e a capacidade, considerando esta calculada para uma taxa de ocupação de 7 passageiros em pé por metro quadrado.

Características dos veículos – A tecnologia e o estado de conservação dos veículos são fatores determinantes no conforto dos passageiros durante as viagens.

No que se refere à tecnologia, os seguintes fatores são determinantes do nível de serviço: micro-ambiente interno do veículo (temperatura, ventilação, nível de ruído, umidade do ar, etc.), dinâmica do veículo (aceleração horizontal e vertical, variação da aceleração, nível de vibração, etc.) e arranjo físico (número e largura das portas, corredor, posição da catraca, altura dos degraus, etc).

No caso dos ônibus são especialmente relevantes: o número de portas, a largura do corredor e o estado de conservação. A existência de 3 portas e corredor largo nos ônibus convencionais facilita bastante, sobretudo nos períodos de pico, a locomoção no interior do veículo durante as operações de embarque e desembarque.

No que diz respeito ao estado de conservação dos veículos contam a limpeza, o aspecto geral e a existência ou não de ruídos decorrentes de partes soltas.

No caso dos ônibus, o fator características dos veículos é avaliado com base nos seguintes itens: idade, número de portas e largura do corredor.

Facilidades de utilização – este parâmetro envolve os seguintes aspectos: sinalização dos locais de parada, existência de abrigos nos locais de maior demanda, distribuição de tabelas de horários e mapas simplificados dos itinerários das linhas e localização dos terminais, existência de informações por telefone, etc.

O fator facilidade de utilização é avaliado com base nos seguintes itens: existência de sinalização adequada dos locais de parada, existência de cobertura nos locais mais

movimentados e distribuição periódica ou não de informações (boletins de horários e mapas das linhas).

Mobilidade – a mobilidade no transporte público urbano é caracterizada pelo grau de facilidade para a locomoção de um local a outro da cidade.

O ideal seria que as viagens entre dois locais quaisquer pudessem ser diretas, sem necessidade de transbordo dos usuários. Isso, contudo, é normalmente impossível de ser realizado com frequências aceitáveis. Em razão dessa impossibilidade prática, é desejável proporcionar aos usuários a integração física e tarifária entre as diversas linhas de transporte público urbano.

A integração física é necessária para que as transferências entre os veículos de linhas distintas sejam feitas com comodidade e segurança. A integração tarifária para que não seja necessário o pagamento de outra passagem nos transbordos, proporcionando dessa maneira justiça social através da eliminação das discriminações geográficas no espaço urbano.

O fator mobilidade é avaliado considerando a existência ou não de integração física e tarifária no sistema de transporte público urbano.

A tabela 6 fornece alguns parâmetros referenciais para avaliação desses fatores.

TABELA 6 - Atributos caracterizadores dos padrões de qualidade no transporte público por ônibus - Fonte: FERRAZ, 1998

Parâmetro/Qualidade		Boa	Média	Ruim
1- Acessibilidade (distância de caminhada em metros)		< 300	300 - 500	> 500
2- Tempo de viagem (relação entre os tempos ônibus/carro)		< 1,3	1,3 - 1,7	> 1,70
3- Confiabilidade (% de viagens realizadas com atraso de 5 minutos)		> 98	95 - 98	< 95
4- Frequência (intervalo de tempo entre atendimentos em min).		< 15	15 - 30	> 30
5- Lotação (relação entre a demanda e a capacidade)	Pico	< 0,67	0,67 - 0,90	> 0,90
	Vale	< 0,50	0,50 - 0,67	> 0,67
6- Características dos veículos	Idade(anos)	<5	<5 5 - 8	>8
	Número de portas	3 2	2 -	-
	Corredor	estr largo	estr. ⁵ -	-
7- Facilidade de utilização	Pontos sinalização	Sim	Sim	-
	Abrigos	Sim	Sim	Não
	Informações	Sim	Não	Não
8- Mobilidade	Integração física	Sim	Sim	Não
	Integração tarifária	Sim	Não	Não

⁵ estr.= estreito

Ação 5 - Implementação de redes de comunicação para o gerenciamento on-line da operação (descrição adaptada dos conceitos de PAPAIOANNOU & SIMOES, 1993; WRIGHT, 1993).

Trata-se de um sistema para monitorar em tempo real a operação do ônibus em cada linha da rede para garantir a efetividade e utilidade do serviço, gerenciando terminais, monitorando veículos, motoristas e cobradores e o sistema de cobrança. Contempla também o controle da operação para corrigir e agilizar a solução de alguns imprevistos que venham a ocorrer durante a mesma.

Ação 6 - Implementação de um sistema de informações ao usuário (referência PAPAIOANNOU & SIMOES, 1993; CANCALON & GARGAILLO, 1991).

Trata-se da sistematização e provisão de um sistema de informações para os usuários, bem como facilidades para a coleta de dados necessários para produzir e manter atualizadas essas informações, tais como: horários de chegadas e partidas, informação sobre tarifa, emissão e distribuição de vales, planejamento de viagem, transferências e outras facilidades e informações sobre objetos achados e perdidos durante a viagem.

Ação 7 - Criação de outros tipos de serviços de transporte para atender a diferentes tipos de demandas (referência: CNT97, 1997b; NTU, 1997; NOVAES, 1995b; DRUCKER, 1995, CHIMERINE, 1997).

Aplicação de técnicas de pesquisa de mercado buscando conhecer quais os tipos de serviços de transporte que poderiam ser oferecidos para atender à demanda efetiva ou para atender uma demanda potencial. Além disso, deve-se proceder uma avaliação cuidadosa das principais mudanças externas (fatores demográficos, alterações nas prioridades de governo e novas descobertas tecnológicas).

Ação 8 - Plano de Marketing para o Transporte Público. (referência: DAVIS Jr., 1979; HIBBS 1989; WAISMAN & MOUETTE, 1995; MATHIEU & CANEPA, 1992).

Inserir no planejamento instrumentos voltados para o *marketing* que contemplem mecanismos de mercado e institucional. Os mecanismos de mercado deverão estar voltados para manter e ampliar a demanda e a fatia de mercado e melhorar a imagem junto à comunidade, bem como mapear sua demanda em potencial e seus concorrentes.

Os mecanismos do *marketing* institucional deverão estar voltados para criar facilidades e parcerias junto ao poder público e a comunidade, de maneira a amenizar as

barreiras em relação à especificação do serviço, as condições de infra-estrutura e de políticas relacionadas com o transporte urbano.

Alternativa Integrada

Conforme foi definido anteriormente, a alternativa integrada incorpora as ações das alternativas estrutural e funcional. A tabela 7 sintetiza a composição desta alternativa.

TABELA 7 - Ações da Alternativa Integrada

ALTERNATIVA INTEGRADA
ALTERNATIVA FUNCIONAL
Ação 1 - Estruturação e aperfeiçoamento do corpo gerencial
Ação 2 - Desenvolvimento/treinamento do pessoal operacional
Ação 3 - Implementação de Sistema Inteligente de Bilhetagem
Ação 4 - Renovação da Frota
Ação 5 - Investimentos em equipamentos de segurança
Ação 6 - Implementação de Sistema de Informação integrado na empresa
Ação 7 - Implementação de um sistema de manutenção preditiva e preventiva
ALTERNATIVA ESTRUTURAL
Ação 1 - Participação em consórcios para investimento em infra-estrutura
Ação 2 - Aumento de eficiência energética e controle do meio ambiente
Ação 3 - Sistematização de pesquisa para conhecer o perfil do cliente
Ação 4 - Sistematização de mecanismo para avaliação da rede de transporte do ponto de vista dos fatores caracterizadores da qualidade
Ação 5 - Implementação de redes de comunicação para o gerenciamento on-line da operação
Ação 6 - Implementação de um sistema de informação ao usuário
Ação 7 - Criação de outros tipos de serviços de transporte
Ação 8 - Plano de <i>Marketing</i> para transporte público

4. Aplicação e Resultados da Pesquisa

4.1. Organização da Pesquisa

A pesquisa foi estruturada nas seguintes etapas:

- entrevista de sondagem com um grupo de empresários para avaliar a pertinência de utilizar os critérios adotados de apoio à tomada de decisão;
- entrevista com empresários que têm uma posição de liderança e/ou são grandes empresários no setor de transporte urbano por ônibus, para caracterizar o estilo empresarial quanto ao planejamento e avaliar a predominância dos critérios de apoio à tomada de decisão e das alternativas para a concepção do planejamento empresarial;
- tratamento dos dados utilizando o método Analytic Hierarchy Process – AHP, para simular e avaliar a predominância dos critérios e das alternativas para o planejamento empresarial.

4.2. Sondagem dos Critérios Adotados.

Realizou-se uma pesquisa, utilizando-se da técnica de entrevista, para sondar junto aos empresários sobre a aplicabilidade prática dos critérios selecionados de apoio à tomada de decisão. O objetivo foi verificar se os critérios escolhidos são familiares e se poderiam ser utilizados para servir de suporte em um processo de decisão. A realização das entrevistas foi estruturada com base na opinião de um grupo de 20 empresários que estavam envolvidos na implantação do Programa de Gestão pela Qualidade e Produtividade do IDAQ.

Amostra da entrevista de sondagem dos critérios

Número de entrevistas: 20 empresários

Localização das empresas: Belo Horizonte (MG), São Paulo(SP), Salvador (BA), Curitiba(PR), Vitória(ES) e Florianópolis (SC).

As entrevistas foram realizadas utilizando modelo apresentado no ANEXO A, cujos resultados estão sintetizados nas tabelas 8 e 9.

TABELA 8 - Importância dos Critérios por Número de Entrevistados

Critérios	CI	RI	RT	RH	ISP	IPS	II
Nenhuma importância	0	0	3	2	4	2	1
Baixa importância	0	2	14	3	8	0	2
Média importância	2	0	0	12	4	4	3
Importante	17	2	2	2	2	11	5
Muito importante	1	16	1	1	2	3	9
Total	20	20	20	20	20	20	20

TABELA 9 - Síntese dos Resultados

Critérios (%)	CI	RI	RT	RH	ISP	IPS	II
Entre médio/muito importante	100	90	15	75	40	90	85
Nenhuma/baixa importância	-	10	85	25	60	10	15

– Legenda dos Critérios: Custo de Implementação (CI), Retorno do Investimento (RI), Requisitos Técnicos (RT), Requisitos Humanos (RH), Implicações no sistema de produção (ISP), Impacto na prestação do serviço (IPS), Implicações Institucionais (II)

Os critérios adotados considerados por mais de 50% dos empresários entrevistados como de média e grande importância foram: custo de implementação (100% dos entrevistados), retorno do investimento (90% dos entrevistados), requisitos humanos (75% dos entrevistados), impactos na prestação do serviço (90% dos entrevistados) e implicações institucionais (85% dos entrevistados), conforme resultados apresentados na tabela 9.

Os critérios considerados como de nenhuma importância ou de baixa importância foram os critérios requisitos técnicos (85% dos entrevistados) e implicações no sistema de produção (60% dos entrevistados).

Em síntese, verifica-se que os critérios adotados foram validados sondagem, confirmando sua aplicabilidade como suporte à tomada de decisão para escolha e priorização das ações contempladas em cada uma das alternativas, apresentando a seguinte escala de importância:

- custo de implementação;
- retorno do investimento;
- impactos na prestação do serviço;
- implicações institucionais;
- requisitos humanos;
- implicações no sistema de produção;
- requisitos técnicos.

As figuras 13 e 14 apresentam os resultados encontrados para os critérios adotados.

Figura 13 – Síntese da Avaliação do Grau de Importância dos Critérios

Figura 14 - Síntese dos Resultados da Avaliação para cada critério

4.3. *Pesquisa com empresários de transporte urbano*

A pesquisa foi realizada por meio de entrevistas envolvendo 32 empresários, que além de empresários, são dirigentes de sindicatos, federações e associações de transporte urbano. A definição da amostra foi não probabilística e focada nas lideranças e grandes empresários (HIRANO, 1979; SOMMER & SOMMER, 1986 p.197-204), obedecendo os seguintes critérios:

- grandes grupos de empresários (frota superior a 500 ônibus);
- lideranças do setor, que além de empresários são presidentes/dirigentes de sindicatos, associações e federações de transporte urbano, abrangendo todas as regiões do país.

A decisão de se trabalhar com uma amostra não probabilística e focada na opinião da liderança foi para atender o objetivo da pesquisa de captar as tendências das empresas em relação ao planejamento empresarial e, são os líderes e grandes empresários que acabam influenciando o rumo do desenvolvimento do setor. Por outro lado, uma amostra aleatória além de ter um custo muito alto para a realização da pesquisa, poderia correr o risco de não atender o objetivo proposto no estudo.

Entretanto, em termos de informação qualitativa, a amostra trabalhada foi de grande representatividade. Os entrevistados são responsáveis pela operação de 12,07% da frota nacional de transporte urbano e representam através de seus sindicatos, federações e associações aproximadamente 2.000 empresas de transporte urbano no país.

Dessa forma, pode-se concluir que a amostra pesquisada foi suficientemente representativa para servir de suporte para a validação e priorização dos critérios de apoio à tomada de decisão e das alternativas utilizadas para compor a metodologia de planejamento empresarial do serviço de transporte urbano por ônibus.

A entrevista com os empresários foi realizada em duas partes: a) um breve questionário onde foram colocadas questões para identificar as cidades que operam, a frota e o seu perfil empresarial quanto ao planejamento (QUESTIONÁRIO – ANEXO B); b) julgamento para priorização das matrizes de critérios e alternativas para a composição do planejamento empresarial do transporte urbano (MATRIZES MODELOS A e B – ANEXO B).

4.4. *Pesquisa com os Órgãos Gestores*

A pesquisa com os Órgãos Gestores teve como objetivo balizar o modelo, considerando que a construção da metodologia partiu da premissa de que o transporte urbano

continuará regulamentado. Portanto, era de fundamental importância coletar a opinião dos técnicos de planejamento desses órgãos.

A amostragem, embora intencional, limitou-se apenas às capitais e regiões metropolitanas, pois além da existência nessas cidades da maior concentração de viagens e de passageiros transportados, os órgãos gestores estão mais estruturados e têm maior interferência no planejamento operacional das empresas. A pesquisa foi realizada nas seguintes cidades: Belém, Brasília, Curitiba, Florianópolis, Recife, São Paulo, Vitória e Belo Horizonte.

A pesquisa realizada com técnicos responsáveis pelo planejamento da operação do sistema consistiu no julgamento para priorização das matrizes de critérios e alternativas para a composição do planejamento empresarial do transporte urbano (MATRIZES MODELOS A e B - ANEXO B).

4.5. Estruturação do Método Analytic Hierarchy Process (AHP) para aplicação na pesquisa

A aplicação de AHP tem sua construção estruturada em três grandes níveis de hierarquia, que podem ser divididos em quantos subníveis caso sejam necessários. No primeiro nível se estabelece a meta a ser alcançada, no segundo os critérios a serem utilizados pelo decisor na escolha das alternativas a serem implementadas e no terceiro e último nível são descritas as alternativas que serão implementadas para se alcançar a meta estabelecida. A figura 15 representa graficamente a construção desta estrutura (SAATY, 1990).

Figura 15 - Nível de Hierarquia - Fonte: SAATY (1990)

Para estruturar a construção dos processos hierárquicos deve-se seguir os seguintes passos (SCHMITH, 1995):

- definir de forma cuidadosa o problema a ser considerado;
- incluir, quantos forem possíveis, os detalhes relevantes referentes ao problema;
- estruturar dentro de uma hierarquia os níveis de detalhes necessários.

Após organizar os elementos que compõem os níveis da hierarquia em matrizes, os decisores fazem o julgamento da importância relativa entre elementos, comparando-os par a par. Eles quantificam atribuindo a cada elemento um valor da escala fundamental para o julgamento dos critérios e das alternativas. A tabela 10 apresenta a descrição e o significado de cada valor a ser atribuído para cada elemento da matriz (SAATY, 1991).

Tabela 10 - Escala Fundamental para Julgamento dos Critérios e Alternativas - Fonte: SAATY, 1991.

Intensidade	Definição	Explicação
1	mesma importância	as duas atividades contribuem igualmente
3	importância pequena de uma sobre a outra	uma atividade levemente favorecida
5	importância essencial ou grande	uma atividade fortemente favorecida
7	importância forte	uma atividade favorecida com alto grau de certeza
9	importância absoluta	uma atividade favorecida com absoluto grau de certeza
2,4,6,8	valores intermediários	refinamento da escala
RECÍPROCOS	Inversão da ordem de comparação	se a é x vezes maior que b, b é 1/x vezes maior que a

A modelagem matemática utilizada na avaliação do problema é feita através de comparações paritárias, e são calculadas através da seguinte forma matricial (SAATY, 1991):

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ \frac{1}{a_{12}} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{1}{a_{1n}} & \frac{1}{a_{2n}} & \dots & 1 \end{bmatrix} \text{ devendo satisfazer às seguintes condições: } \begin{aligned} a) & a_{ij} = \alpha; \\ b) & a_{ji} = \frac{1}{\alpha}; \\ c) & a_{ii} = 1. \end{aligned}$$

onde: a : comparação paritária entre os critérios; e α : valor de intensidade de importância ou preferência.

A resolução da matriz A resulta no auto-vetor de prioridades, o qual expressa as importâncias relativas de cada critério ou peso. A forma mais recomendada de cálculo é elevar a matriz às potências arbitrariamente altas, dividindo-se a soma de cada linha pela soma dos elementos da matriz, ou seja normalizando-se os resultados (SAATY, 1991). Isso resulta no auto-vetor de prioridades para ordenação. Essa operação deve ser repetida até que a diferença entre o resultado normalizado da última operação seja bem próximo do resultado da operação precedente (exemplo: diferenças pequenas após a terceira casa decimal).

De posse das importâncias relativas dos critérios é testada a integridade dos julgamentos, calculada por um índice de inconsistência. Caso o índice de inconsistência seja maior que 0,10 (10%), o decisor ou grupo de decisores é encorajado a rever seus julgamentos, buscando torná-los consistentes (SAATY, 1991). A consistência é atingida com um índice menor ou igual a 0,10 (10%).

Calculadas as importâncias relativas dos critérios e dos níveis de preferência das alternativas, parte-se para a valoração global de cada uma das alternativas, segundo o método da soma ponderada, isto é, através da soma dos produtos das importâncias relativas dos critérios e pelo nível de preferência da alternativa naquele critério, obtendo uma ponderação final, assim calculado:

$$V(a) = \sum_{j=1}^n p_j v_j(a)$$

com $\sum_{j=1}^n p_j = 1$ e $0 < p_j < 1$ ($j = 1, \dots, n$), onde:

$V(a)$ é o valor global do plano de ações analisado;

p_j é a importância relativa do critério j ; e

v_j é o nível de preferência das alternativas no critério j .

Finalmente, faz a análise de sensibilidade dos resultados encontrados com o objetivo de avaliar o desempenho das alternativas de ações em cada um dos critérios e na investigação de sensibilidade do modelo às variações nos índices de importância relativa dos critérios em função de possíveis mudanças de julgamentos dos decisores.

Essa análise de sensibilidade é necessária em função dos julgamentos dos decisores serem mutantes ao longo do tempo. Assim, objetiva-se com esse tipo de análise investigar a amplitude dos intervalos de variação nos índices de importância relativa dos critérios que não acarretem mudanças nos desempenhos dos planos de ações.

Estruturação da Técnica AHP para a Aplicação na Metodologia

A técnica aplicada para apoiar a priorização dos critérios e alternativas para o planejamento empresarial é o método múltiplos critérios de apoio à tomada de decisão *AHP - Analytic Hierarchy Process*, conforme definido anteriormente. Este método permite caracterizar a natureza da decisão do problema, identificar e caracterizar a hierarquia dos principais atores intervenientes, permitindo modelar os critérios e seu potencial de impacto nos diversos processos da organização, sistematizando as alternativas para facilitar o processo de tomada de decisão para planejamento empresarial da empresa operadora de transporte urbano por ônibus. A figura 16 apresenta como foram estruturados os critérios e alternativas que compõem o modelo, que será detalhado nos itens posteriores.

Figura 16 - Estrutura da AHP para Validação dos Critérios e Alternativas

Identificação dos Elementos do Processo

Esta etapa consiste em identificar quais os elementos que serão utilizados para servir como referência para a concepção do planejamento, visando um melhor desempenho empresarial de uma operadora de transporte urbano por ônibus. Para a aplicação da técnica, a metodologia está estruturada em primeiro nível da hierarquia (meta), segundo nível da hierarquia (critérios) e terceiro nível da hierarquia (alternativas). O detalhamento de cada um desses níveis está descrito a seguir.

Primeiro Nível da Hierarquia - Meta

Neste item define-se qual é a meta a ser alcançada, que neste trabalho consiste em estruturar um planejamento empresarial para o operador de transporte urbano por ônibus, de forma que possa integrar e planejar as suas ações para melhorar o desempenho empresarial.

Segundo Nível da Hierarquia- Critérios

Trata-se da definição dos critérios, ou seja, as referências que os decisores irão considerar para avaliar as alternativas a serem selecionadas para integrar o planejamento e transformá-las em plano de ação.

Neste trabalho, o conceito de critério foi entendido como uma lista de variáveis ou características, que serão utilizadas como um sistema de referência para dar suporte ao decisor no julgamento das ações que compõem cada alternativa (HURTEAU, 1991).

Nesta etapa identifica, descreve e prioriza os principais critérios que serão utilizados pelos dirigentes no momento de decidir qual a melhor alternativa para o planejamento da operadora de transporte por ônibus, conforme já definido na sistematização da metodologia, envolvendo mercado, obtenção de insumos, processo de produção e institucional, relacionadas com os aspectos estrutural e funcional, conforme descritos no item 3.3 de detalhamento da metodologia, definidos no item 3.5.2 – detalhamento dos critérios adotados.

Terceiro Nível da Hierarquia - Alternativas

As alternativas selecionadas para estruturar o planejamento foram definidos no item 3.5.3, tomando como referências pesquisas, práticas atuais e tendências futuras para o transporte urbano.

Matriz para Julgamentos dos Critérios e Alternativas

Identificados os critérios e alternativas, partiu-se para a construção e estruturação das matrizes (modelos no ANEXO B) utilizadas nas entrevistas para o julgamento dos critérios e alternativas pelos dirigentes de empresas e os técnicos de planejamento dos órgãos gestores.

Avaliação da Matriz

Através do método de comparação par a par, os decisores fazem os seus julgamentos utilizando a escala de valor apresentada na tabela 10 para expressar a predominância relativa dos critérios e das alternativas, medindo o grau de prioridade do elemento de um determinado nível sobre aqueles de nível inferior

4.6. Resultados da Pesquisa com os Empresários

4.6.1. Perfil Empresarial

Para identificar o perfil empresarial da amostra quanto aos aspectos estratégicos da empresa relacionados com o planejamento, adaptou-se os conceitos desenvolvidos por ACKOFF (1974) e BELHOT (1996), agrupando em três tipos básicos, assim definidos:

- Inativistas – estão satisfeitos com as coisas como estão e a maneira como estão indo. Atuam de forma obter estabilidade da situação atual, despendendo muito esforço para manter as coisas como estão. Administram por crise e “tapa buraco”, reage às ameaças e não as oportunidades.
- Reativistas – preferem o estágio anterior do que o estágio que se encontra. Sua orientação é voltada para remediar e não para aspirar. Reage às propostas dizendo que: “tentamos, mais não funcionou”. Tem um estilo reacionário de administração e suas decisões são baseadas na experiência passada e na intuição.
- Preativistas – não estão satisfeitos com as coisas como estão. Eles acreditam que o futuro será melhor que o presente. Daí, eles tentam prever e preparar. Eles querem mais que a sobrevivência, querem crescer, torna-se melhor e mais poderosos. Procuram fazer o melhor possível e preocupam-se com as oportunidades e ameaças. Geralmente, concentram-se seus planos de futuro para curto e médio prazo. Seu estilo de administração é mais liberal.

Para elaborar uma estratificação do perfil empresarial dos entrevistados adotou-se traçar uma analogia com alguns critérios estabelecidos no PRÊMIO ANTP DE QUALIDADE - Critérios de Avaliação (ANTP, 1997), como referencial para agrupar a amostra.

Os parâmetros e o sistema de pontuação utilizados para identificar o perfil empresarial da amostra estão apresentados na tabela 11.

TABELA 11 - Classificação do Estilo Empresarial

Critério	Pontuação	Questão	Pontuação	
			sim	não
Planejamento Estratégico	45	Sua empresa tem um planejamento documentado para os próximos 10 anos contemplando planos de inovações tecnológicas, gerenciais e de recursos humanos?	45	0
Relacionamento com o cliente e medição de sua satisfação	25	Sua empresa possui um sistema para avaliar a qualidade do serviço prestado junto aos usuários?	25	0
Conhecimento sobre o cliente e o mercado	20	Tem projeto para criar um processo sistemático de avaliação de preferências atuais e potenciais dos usuários de mercado ?	20	0
Educação, treinamento e desenvolvimento dos funcionários	20	Sua empresa tem um plano anual de desenvolvimento e treinamento de recursos humanos?	20	0
Gestão das informações relativas à organização.	15	A empresa sofreu modificações significativas nas suas características organizacionais nos últimos 5 anos ?	15	0
Total de Pontos	125		125	

O perfil empresarial foi determinada em função da soma dos pontos, conforme apresentado na tabela 11, resultando na seguinte classificação:

- Empresários entre 125 - 110 pontos - foram classificados como preativistas;
- entre 110 - 70 pontos – classificados como inativistas; e,
- abaixo de 70 pontos – classificados como reativistas.

O perfil empresarial foi identificado através do somatório dos pontos atribuídos de cada entrevistado às questões apresentadas no ANEXO B, conforme os parâmetros e o sistema de pontuação apresentados na tabela 11. O resultado da pontuação de cada empresário está apresentado na figura 17.

Figura 17 - Pontuação do Perfil dos Entrevistados

A estratificação do perfil dos empresários, de acordo com a classificação adotada, apresentou os resultados a seguir e ilustrados na figura 18:

Abaixo de 70 pontos - classificados como **reativista**, correspondendo a 62,5% dos entrevistados;

entre 110 - 70 - **inativista**, correspondendo a 31,3% dos entrevistados;

entre 125 - 110 - **preativista**, correspondendo a 6,2% dos entrevistados.

O resultado da análise do perfil empresarial classifica 6,2% da amostra pesquisada como preativistas, conforme ilustrado na figura 18. Entretanto, apenas um dos entrevistados, responsável pela operação de 650 veículos e prestando serviço na Região Sudeste, afirmou ter um planejamento sistemático e documentado para os próximos 10 anos, contemplando ações de inovações tecnológicas, gerenciais e de recursos humanos.

Figura 18 - Estratificação do Perfil Empresarial

O gráfico da figura 19 mostra a distribuição do perfil empresarial por região, destacando que o perfil reativista ainda predomina nas regiões Sudeste, Nordeste e Sul. Na Região Centro-Oeste a distribuição é equivalente para o perfil reativista e inativista. O perfil preativista, correspondendo a 6,2% dos entrevistados, estão atuando na Região Sudeste, particularmente nas Regiões Metropolitanas de Belo Horizonte e São Paulo.

Figura 19 - Distribuição por Região do Perfil Empresarial

4.6.2. Análise dos Resultados dos Critérios e Alternativas

Conforme foi descrito anteriormente, cada entrevistado atribuiu, de acordo com seu ponto de vista, a escala de predominância dos critérios e das alternativas a serem inseridas no planejamento empresarial para o transporte urbano, comparando par a par, de acordo com a técnica de *AHP* utilizada.

Tratamento dos Dados.

O tratamento dos dados foi feito utilizando-se as seguintes técnicas:

- as matrizes de escolha dos critérios e das alternativas, assinaladas pelos empresários e órgãos gestores, foram processadas pelo método *AHP*, por meio de um aplicativo

montado em *Excel*;

- os resultados encontrados com o processamento no aplicativo foram checados no *Software Expert Choise*, específico para o processamento do método *AHP*;
- com os resultados encontrados foram construídas planilhas para facilitar a análise e os cruzamentos das informações de predominância dos critérios e das alternativas da amostra pesquisada.

Predominância das Alternativas - Resultados Globais

As alternativas propostas contemplam um conjunto de ações, que o empresário irá utilizar para compor o planejamento. Essas ações estão distribuídas em estratégias de longo, médio e curto prazo, capazes de contribuir para melhorar o desempenho da empresa em termos de produtividade e qualidade.

Os resultados da avaliação global considerando o conjunto de critérios adotados de apoio à tomada de decisão para priorizar uma das alternativas, mostra a seguinte configuração: a **alternativa funcional** predominou na escolha de 40,6% dos entrevistados, a **alternativa estrutural** para 9,4% dos entrevistados e a **alternativa integrada** para 50,0% dos entrevistados. A figura 20 sintetiza estes resultados.

Predominância das Alternativas

Figura 20 - Resultado Global da Predominância das Alternativas para os Empresários

Predominância de cada Critério – Resultados Globais

Os resultados das entrevistas feitas com os empresários referentes à avaliação relativa dos critérios utilizados na escolha da melhor alternativa, destacaram como primeiro e

segundo critérios de maior importância os **impactos na prestação do serviço** (59,4% dos entrevistados consideram como o primeiro ou o segundo critério) e as **implicações institucionais** (50% consideram como primeiro ou segundo critério). O critério **requisitos humanos** também tem um peso significativo, pois os resultados mostraram que para 34,4% dos empresários entrevistados, este critério foi classificado como primeiro ou segundo critério de apoio à tomada de decisão.

A tabela 12 e a figura 21 apresentam a distribuição da escala de importância e os pesos relativos dos critérios dos primeiros e dos segundos critérios mais relevantes para servirem de apoio à tomada de decisão na estruturação do planejamento empresarial.

Observa-se que o critério menos importante é o de **implicações no sistema de produção**, pois o resultado de sua análise mostrou que ele não foi classificado entre os primeiros ou os segundos critérios na amostra pesquisada. Este fato demonstra que existe uma preocupação do empresário em melhorar o desempenho da empresa, mesmo que isto implique em uma alteração dos atuais processos de produção do serviço.

TABELA 12 - Critérios de Relevância

Primeiro Critério							
	Custo	Retorno	Req.tec.	Req.Hum.	Imp.Prod	Imp.Serv	Imp.Inst
% da amostra	9,4%	15,6%	3,1%	15,6%	0,0%	28,1%	28,2%
Segundo Critério							
% da amostra	6,3%	12,5%	9,4%	18,8%	0,0%	31,3%	21,8%

Figura 21 - Primeiros e Segundos Critérios mais relevantes para os empresários

Predominância da Alternativa para cada Critério – Resultados Globais

Esta análise verifica qual a alternativa priorizada pelo empresário, considerando cada um dos critérios separadamente. Os resultados da análise mostram que a **alternativa**

estrutural é a menos predominante em relação a todos os critérios, conforme mostrado na tabela 13 e na figura 22.

TABELA 13 - Critérios x Alternativas

Preferência das Alternativas considerando cada critério individualmente							
	Custo	Retorno	Req.tec.	Req.Hum.	Imp.Prod	Imp.Serv	Imp.Inst
Funcional	37,0%	35,9%	51,6%	57,3%	55,7%	35,4%	29,7%
Estrutural	16,7%	25,0%	15,6%	15,1%	12,0%	12,0%	14,1%
Integrada	46,4%	39,1%	32,8%	27,6%	32,3%	52,6%	56,2%

Quando são considerados os critérios **requisitos técnicos, requisitos humanos e implicações no sistema de produção**, a alternativa funcional é a que predomina com 51,6%, 57,3% e 55,7% respectivamente. Para os demais critérios prevalece a alternativa integrada

Figura 22 – Predominância das Alternativas x Cada Critério - Empresários

Predominância dos Critérios x Alternativas por Região

O objetivo desta análise é verificar se existe uma predominância de critérios e de alternativas dependendo da região do país.

Escala de Importância dos Critérios por Região

A primeira análise refere-se aos critérios de apoio à tomada de decisão para a definição das ações de planejamento.

Na Região Norte, os empresários entrevistados atuam em Belém e Marabá, e os resultados indicaram como primeiro critério as **implicações institucionais** (45,38%) e como segundo o **retorno do investimento** (13,23%).

Na Região Nordeste, os empresários entrevistados operam na região metropolitana de Recife e Fortaleza e nas capitais São Luís e Teresina. Para estes empresários também os resultados da análise indicaram como primeiro critério na escala de importância as **implicações institucionais** (55,6%) e como segundo os **impactos na prestação do serviço** (44,4%). O critério **requisitos humanos** foi considerado como um segundo critério para 33,3% dos empresários. Os resultados da análise da escala de importância de todos os critérios estão apresentados na tabela 14.

TABELA 14 - Preferência de Critérios - Região Nordeste

Classificado como o Primeiro Critério							
Critérios	Custo	Retorno	Req.Tec.	Rec.Hum	Imp Prod	Imp Serv	Imp Inst
% da amostra	22,2%	11,1%	0,0%	11,1%	0,0%	0,0%	55,6%
Classificado como o Segundo Critério							
Critérios	Custo	Retorno	Req Tec	Rec Hum	Imp Prod	Imp Serv	Imp Inst
% da amostra	0,0%	0,0%	0,0%	33,3%	11,1%	44,4%	11,1%

Na Região Sudeste, os empresários entrevistados operam nas regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro, e nas cidades de Vitória, Colatina, Ipatinga, Coronel Fabriciano, Ribeirão Preto, Campinas, Bauru, Presidente Prudente, Araçatuba, Bebedouro, Sorocaba, São Roque, Baixada Santista, Sete Lagoas, Itajúba e Varginha.

Os resultados mostram um maior equilíbrio entre os critérios, evidenciando a preocupação com os impactos na prestação do serviço. A análise para 50% dos entrevistados indica os **impactos na prestação do serviço** como o primeiro critério e a análise de 28,6% indica como segundo critério as **implicações institucionais** e os **impactos na prestação do serviço**. Os resultados de todos os critérios estão apresentados na tabela 15.

TABELA 15 - Preferência dos Critérios - Região Sudeste

Classificado como o Primeiro Critério							
Critérios	Custo	Retorno	Req Tec	Rec Hum	Imp Prod	Imp Serv	Imp Inst
% da amostra	7,1%	14,3%	0,0%	28,6%	0,0%	50,0%	0,0%
Classificado como o Segundo Critério							
Critérios	Custo	Retorno	Req Tec	Rec Hum	Imp Prod	Imp Serv	Imp Inst
% da amostra	14,3%	14,3%	7,1%	7,1%	0,0%	28,6%	28,6%

Na Região Sul, os empresários entrevistados operam em Porto Alegre, Florianópolis, Santa Maria (RS), Maringá (PR) e Cascável (PR). Os resultados mostram que tanto o primeiro como o segundo critério escolhido foi: **implicações institucionais** com a preferência de 100% dos entrevistados, sendo que 60% escolheram como o primeiro critério mais importante e 40% escolheram como o segundo. Os **critérios requisitos técnicos, requisitos humanos e impactos na prestação do serviço** ficaram como preferência de 20% dos entrevistados no primeiro e segundo critério.

Os resultados de todos os critérios estão apresentados na tabela 16.

TABELA 16 - Preferência dos Critérios - Região Sul

Classificado como o Primeiro Critério							
Critérios	Custo	Retorno	Req Tec	Rec Hum	Imp Prod	Imp Serv	Imp Inst
% da amostra	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	20,0%	60,0%
Classificado como o Segundo Critério							
Critérios	Custo	Retorno	Req Tec	Rec Hum	Imp Prod	Imp Serv	Imp Inst
% da amostra	0,0%	0,0%	20,0%	20,0%	0,0%	20,0%	40,0%

Na Região Centro-Oeste, diferentemente das demais regiões, o resultado indicou uma distribuição uniforme, uma vez que 33,3% dos entrevistados priorizaram como o primeiro e o segundo critérios, **retorno do investimento, requisitos técnicos e humanos e impactos na prestação de serviço**. Os resultados estão apresentados na tabela 17.

TABELA 17 - Preferência dos Critérios - Região Centro-Oeste

Classificado como o Primeiro Critério							
	Custo	Retorno	Req Tec	Rec Hum	Imp Prod	Imp Serv	Imp Inst
% da amostra	0,0%	33,3%	0,0%	33,3%	0,0%	33,3%	0,0%
Classificado como o Segundo Critério							
	Custo	Retorno	Req Tec	Rec Hum	Imp Prod	Imp Serv	Imp Inst
% da amostra	0,0%	33,3%	33,3%	0,0%	0,0%	33,3%	0,0%

Escala de Importância das Alternativas por Região

A análise seguinte consiste na avaliação global, onde se consideram todos os critérios para a escolha de uma das alternativas.

A análise da Região Norte indica que 100% dos entrevistados tem preferência pela alternativa funcional. Para a Região Nordeste prevalece a alternativa integrada com a preferência de 66,7% dos entrevistados. Na Região Sudeste a alternativa funcional é a escolhida por 50% dos entrevistados, seguida da alternativa integrada com 35,7% dos entrevistados. Na Região Sul, 60% dos entrevistados também escolheram a alternativa funcional e, na Região Centro-oeste a opção de 66,7% dos entrevistados é para a alternativa integrada. A alternativa estrutural somente está presente na Região Sudeste com a preferência de 14,3% dos entrevistados.

A figura 23 sintetiza essa distribuição de preferência de alternativas por região.

Figura 23 - Resultado Global da Preferência das Alternativas por Região

Resultados da Análise da Predominância dos Critérios x Alternativas por Perfil Empresarial

Esta análise tem o objetivo de verificar a correlação existente entre a escolha dos critérios de apoio à tomada de decisão e alternativas e o perfil empresarial do entrevistado.

Análise de Predominância das Alternativas

Na avaliação geral, considerando todos os critérios para a escolha das alternativas, a análise indica que para os empresários, cujos resultados priorizaram a alternativa funcional (que representa 40,6% da amostra, conforme ilustrado na figura 20), foram classificados: 63,6% reativistas; 27,3% inativistas e 9,1% como preativistas. Para a alternativa estrutural, representando 9,4% da amostra – figura 20, os resultados indicaram que 100% foram classificados como reativistas. Para a alternativa integrada, representando 50,0% da amostra

– figura 20, os resultados indicaram que 70% foram classificados como reativista e 30% como inativista.

Os resultados encontram-se sintetizados nas tabelas 18-19.

TABELA 18 - Entrevistados por Perfil Empresarial

Perfil	Entrevistados
Preativista	E4, E20
Inativista	E6, E8, E11, E21, E25, E26, E27, E28, E29 e E31
Reativista	E1, E2, E3, E5, E7, E9, E10, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E22, E23, E24, E30, E32

TABELA 19 - Perfil dos Entrevistados

	Preativista	Inativista	Reativista
Funcional	9,1	27,3	63,6
Estrutural	0	0	100,0%
Integrada	0	30,0%	70,0%

Análise da Predominância dos Critérios

Na análise de predominância dos critérios de apoio à tomada de decisão, os resultados encontrados tomando como referencial o perfil empresarial estão a seguir colocados.

O perfil preativista, que corresponde a 6,2% dos entrevistados (figura 18), tem as seguintes predominância dos critérios de apoio à tomada de decisão: como primeiro critério predominam **impactos na prestação do serviço** (50%) e **requisitos humanos** (50%), e como segundo critério predominam **implicações institucionais** (50%) e **impactos na prestação do serviço** (50%).

A análise dos resultados indica que dos entrevistados classificados como preativistas, operam na Região Sudeste, principalmente na Região Metropolitana de São Paulo e Belo Horizonte.

Quanto ao perfil inativista, que corresponde a 31,3% dos entrevistados (figura 18), a análise indica como predominante para o primeiro critério as **implicações institucionais** (50%) e, como segundo, os **impactos na prestação do serviço** (70%). Este perfil está distribuído entre as regiões metropolitanas e capitais. Encontra-se este perfil em São Paulo, Fortaleza, Porto Alegre e Brasília.

O perfil reativista, que corresponde a 62,5% dos entrevistados (figura 18), considera como critérios predominantes: primeiro **impactos na prestação do serviço** (30%)

e, segundo, retorno do investimento, impactos na prestação do serviço e implicações institucionais (20% respectivamente). Encontra-se este perfil nas capitais de: Recife, Brasília, São Luiz, São Paulo, Belém, Vitória, Porto Alegre, Teresina, Fortaleza e Campo Grande; e nas cidades de porte médio de: Ipatinga (MG), Timóteo (MG), Marabá (PA), Colatina (ES), Santa Maria (RS) e Ribeirão Preto (SP).

A síntese dos resultados da análise da importância relativa dos critérios por perfil empresarial está apresentada na tabela 20.

TABELA 20 - Importância Relativa dos Critérios por Perfil Empresarial

Preativista	Custo	Retorno	Req Tec	Rec Hum	Imp Prod	Imp Serv	Imp Inst
Primeiro critério	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%
Segundo critério	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%
Inativista	Custo	Retorno	Req Tec	Rec Hum	Imp Prod	Imp Serv	Imp Inst
Primeiro critério	0,0%	30,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	50,0%
Segundo critério	0,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	70,0%	20,0%
Reativista	Custo	Retorno	Req Tec	Rec Hum	Imp Prod	Imp Serv	Imp Inst
Primeiro critério	15,0%	0,0%	15,0%	15,0%	0,0%	30,0%	25,0%
Segundo critério	10,0%	20,0%	15,0%	15,0%	0,0%	20,0%	20,0%

4.6.3. *Análise de Sensibilidade dos Critérios*

Considerando que os resultados obtidos partiram de avaliações subjetivas dos entrevistados, é importante que se faça uma análise de sensibilidade para verificar se há mudanças de prioridades das alternativas em função de variações na escala de importância relativa para cada um dos critérios.

Os resultados estão agrupados em intervalos cuja mudança do índice relativo do critério altera a prioridade da alternativa. A análise global dos resultados está descrita a seguir e os resultados individuais de cada entrevistado estão apresentados no APÊNDICE.

Custo de Implementação

A análise de sensibilidade do critério **custo de implementação** mostrou que para 44% dos entrevistados não existe mudança de prioridade relativa das alternativas para quaisquer índices de variação no peso deste critério. Para os demais (56% dos entrevistados) as faixas em que ocorrem variação de prioridade da alternativa em função do peso relativo deste critério estão assim distribuídas:

- peso relativo deste critério entre 0% e 5% - altera a prioridade da alternativa escolhida para 6% dos entrevistados;
- entre 5% e 10% - altera para 14% dos entrevistados;
- entre 10% e 40% - altera para 18% dos entrevistados;
- entre 40% e 100% - altera para 18% dos entrevistados.

A figura 24 ilustra os resultados encontrados para este critério.

Figura 24 - Análise de Sensibilidade do Critério Custo de Implementação - Empresários

Retorno do Investimento

A análise de sensibilidade do **retorno do investimento** mostrou que para 28% dos entrevistados não existe mudança de prioridade das alternativas para quaisquer índices de variação no peso deste critério. Para os demais (72% dos entrevistados) as faixas em que ocorrem variação de prioridade da alternativa em função do peso relativo deste critério estão assim distribuídas:

- peso relativo deste critério entre 0% e 10% - altera a prioridade da alternativa escolhida para 17% dos entrevistados;
- entre 10% e 20% - altera para 6% dos entrevistados;
- entre 20% e 30% - altera para 9% dos entrevistados;
- entre 30% e 90% - altera para 24% dos entrevistados;
- entre 90% e 100% - altera para 16% dos entrevistados.

A figura 25 ilustra os resultados encontrados para este critério.

**Figura 25 - Análise de Sensibilidade do Critério Retorno do Investimento -
Empresários**

Requisitos Técnicos

A análise de sensibilidade do critério **requisitos técnicos** mostrou que para 38% dos entrevistados não existe mudança de prioridade relativa das alternativas para quaisquer índices de variação no peso deste critério. Para os demais (62% dos entrevistados) as faixas em que ocorrem variação de prioridade da alternativa em função do peso relativo deste critério estão assim distribuídas:

- peso relativo deste critério entre 5% e 10% - altera a prioridade da alternativa escolhida para 16% dos entrevistados;
- entre 10% e 60% - altera para 37% dos entrevistados;
- entre 60% e 100% - altera para 9% dos entrevistados.

A figura 26 ilustra os resultados encontrados para este critério.

Figura 26 - Análise de Sensibilidade do Critério Requisitos Técnicos - Empresários

Requisitos Humanos

A análise de sensibilidade do critério **requisitos humanos** mostra que para 25% dos entrevistados não existe mudança de prioridade relativa das alternativas para quaisquer índices de variação no peso deste critério. Para os demais (75% dos entrevistados) as faixas em que ocorrem a variação de prioridade da alternativa em função do peso relativo deste critério estão assim distribuídas:

- peso relativo deste critério entre 0% e 20% - altera a prioridade da alternativa escolhida para 15% dos entrevistados;
- entre 20% e 50% - altera para 35% dos entrevistados;
- entre 50% e 100% - altera para 25% dos entrevistados.

A figura 27 ilustra os resultados encontrados para este critério.

**Figura 27 - Análise de Sensibilidade do Critério Requisitos Humanos -
Empresários**

Implicações no Sistema de Produção

A análise de sensibilidade do critério **implicações no sistema de Produção** mostrou que para 36% dos entrevistados não ocorre nenhuma mudança de prioridade das alternativas para quaisquer índices de variação no peso deste critério. Para os demais (64% dos entrevistados) as faixas em que ocorrem variação de prioridade da alternativa em função do peso relativo deste critério estão assim distribuídas:

- peso relativo deste critério entre 0% e 40% - altera a prioridade da alternativa escolhida para 27% dos entrevistados;
- entre 40% e 90% - altera para 15% dos entrevistados;
- entre 90% e 100% - altera para 22% dos entrevistados.

A figura 28 ilustra os resultados encontrados para este critério.

Figura 28 - Análise de Sensibilidade do Critério Implicações no Sistema de Produção - Empresários

Impactos na Prestação do Serviço

A análise de sensibilidade do critério **impactos na prestação do serviço** mostrou que para 25% dos entrevistados não existe mudança de prioridade relativa das alternativas para quaisquer índices de variação no peso deste critério. Para os demais (75% dos entrevistados) as faixas em que ocorrem a variação de prioridade da alternativa em função do peso relativo deste critério estão assim distribuídas:

- peso relativo deste critério entre 5% e 50% - altera a prioridade da alternativa escolhida para 47% dos entrevistados;
- entre 50% e 90% - altera para 6% dos entrevistados;
- entre 90% e 100% - altera para 22% dos entrevistados.

Na figura 29 ilustra os resultados encontrados para este critério.

Figura 29 - Análise de Sensibilidade do Critério Impactos na Prestação do Serviço - Empresários

Implicações Institucionais

A análise de sensibilidade do critério **implicações institucionais** mostrou que para 35% dos entrevistados não existe mudança de prioridade relativa das alternativas para quaisquer índices de variação no peso deste critério. Para os demais (65% dos entrevistados) as faixas em que ocorrem variação de prioridade da alternativa em função do peso relativo deste critério estão assim distribuídos:

- peso relativo deste critério entre 5% e 50% - altera a prioridade da alternativa escolhida para 40% dos entrevistados;
- entre 50% a 90% - altera para 7% dos entrevistados;
- entre 90% a 100% - altera para 19% dos entrevistados.

Na figura 30 ilustra os resultados encontrados para este critério.

Figura 30 - Análise de Sensibilidade do Critério Implicações Institucionais - Empresários

Esta análise permite concluir que para o grupo de entrevistados, o critério que provoca menor alteração das alternativas escolhidas foi o de custo de implementação. Representa, que para 44% do total dos entrevistados, este critério é indiferente para a tomada de decisão. Os demais critérios demonstraram uma maior influência no resultado, mostrando que dependendo das informações disponíveis para avaliar cada critério, a escolha das alternativas poderá ser alterada.

4.7. Resultados da Pesquisa com os Órgãos Gestores

Amostra Pesquisada

Embora a pesquisa tenha sido implementada em todas as capitais, onde os empresários foram entrevistados, conseguiu-se validar somente a pesquisa realizada em Brasília, Vitória, Florianópolis, Belo Horizonte, São Paulo e Recife.

Nas demais capitais o erro de inconsistência foi muito alto, o que demandaria uma nova pesquisa. Entretanto, as capitais pesquisadas foram suficientes para fazer a simulação de como o órgão gestor entende que deva ser a priorização dos critérios de apoio à decisão e alternativas para compor o planejamento empresarial para o transporte urbano.

4.7.1. Análise dos Resultados dos Critérios e Alternativas

Resultados da Escala de Importância dos Critérios

Nesta pesquisa solicitou-se ao técnico de planejamento do órgão gestor que fizesse a comparação par a par dos critérios, escolhendo a predominância de um sobre o outro, segundo o seu entendimento como poder concedente, de quais os critérios que o empresário deveria utilizar como apoio à tomada de decisão para o planejamento empresarial.

No resultado da análise para Brasília obteve-se a seguinte escala de importância dos critérios: primeiro critério **impactos na prestação do serviço** (44,73%), segundo critério: **retorno do investimento** (15,69%), terceiro critério: **requisitos técnicos** (15,68%), quarto critério: **requisitos humanos** (14,85%), quinto critério: **o custo de implementação** (3,19%), sexto critério: **implicações no sistema de produção** (3,15%) e o último critério: **implicações institucionais** (2,71%).

O resultado para Vitória mostrou como o primeiro critério o **custo de implementação** (28,23%), como segundo: **impactos na prestação do serviço** (25,46%), terceiro: **implicações no sistema de produção** (22,1%), quarto: o **retorno do investimento** (9,42%), quinto: **requisitos humanos** (6,81%), sexto: **implicações institucionais** (5,35%) e último **requisitos técnicos** (2,63%).

Em Florianópolis como primeiro critério ficaram os **requisitos humanos e impactos na prestação do serviço** (30,89%), segundo: **implicações institucionais** (12,7%), terceiro: **implicações no sistema de produção** (9,90%), quarto: **retorno do investimento** (7,28%), quinto: **requisitos técnicos** (5,22%) e último: **custo de implementação** (3,12%).

Em Belo Horizonte, o resultado apresentado mostrou como primeiro critério: **implicações institucionais** (46,05%), segundo: **custo de implementação** (20,19%), terceiro:

retorno do investimento (14,38%), quarto: impactos na prestação do serviço (10,42%), quinto: implicações no sistema de produção (3,1%) e último: requisitos técnicos e requisitos humanos (2,93%).

Em São Paulo, o resultado apontou como primeiro critério: custo de implementação (33,97%), segundo: implicações no sistema de produção (23,48%), terceiro: implicações institucionais (21,88%), quarto: retorno do investimento (6,06%), quinto: requisitos técnicos e requisitos humanos (5,98%), e último: impactos na prestação do serviço (2,65%).

Em Recife, o primeiro critério predominante ficou o retorno do investimento (43,6%), segundo: implicações institucionais (20,43%), terceiro: impactos na prestação do serviço (16,13%), quarto: requisitos técnicos (5,92%), quinto: requisitos humanos (5,75%), sexto: implicações no sistema de produção (5,64%), e último: custo de implementação (2,53%).

A tabela 21 sintetiza os resultados da predominância dos critérios de apoio à tomada de decisão das cidades analisadas.

TABELA 21 - Predominância dos Critérios (%) - Órgãos Gestores

Critérios	Cidades Pesquisadas					
	Brasília	Vitória	Florianop.	B.Horizonte.	S.Paulo	Recife
Custo de Impl.	3,19	28,23	3,12	20,19	33,97	2,53
R.do Investimento	15,69	9,42	7,28	14,38	6,06	43,6
Req. Técnicos	15,68	2,63	5,22	2,93	5,98	5,92
Req. Humanos	14,85	6,81	30,89	2,93	5,98	5,75
Impl.Sist.Prod.	3,15	22,1	9,90	3,10	23,48	5,64
Impact.Prest.Serv.	44,73	25,46	30,89	10,42	2,65	16,13
Implic. Instituc.	2,71	5,35	12,7	46,05	21,88	20,43

Resultado da Predominância das Alternativas considerando cada critério

Esta análise permite verificar qual a predominância das alternativas considerando cada um dos critérios de apoio à tomada de decisão. Foi solicitado ao planejador do órgão gestor que para a escolha da predominância da alternativa considerasse, no seu entendimento, as ações que deveriam ser implementadas pelo operador.

Os resultados encontrados na análise de Brasília, Vitória, Florianópolis, Belo Horizonte, São Paulo e Recife, considerando cada critério na escolha de cada alternativa, encontram-se sintetizados na tabela 22.

TABELA 22 - Predominância das Alternativas

Custo de Implement.	Brasília	Vitória	Florianop.	Belo Horiz	São Paulo	Recife
Funcional	28,97%	57,36%	10,95%	64,91%	45,45%	7,19%
Estrutural	65,54%	36,14%	58,16%	7,19%	9,09%	27,90%
Integrada	5,49%	6,50%	30,90%	27,90%	45,45%	64,91%
Retorno do Invest.						
Funcional	64,91%	31,08%	10,95%	81,82%	58,16%	8,60%
Estrutural	27,90%	19,58%	58,16%	9,09%	30,90%	49,95%
Integrada	7,19%	49,34%	30,90%	9,09%	9,09%	41,45%
Req.Técnicos						
Funcional	45,45%	64,91%	11,25%	64,91%	45,45%	10,47%
Estrutural	45,45%	7,19%	17,86%	7,19%	9,09%	25,83%
Integrada	9,09%	27,90%	70,86%	27,90%	45,45%	63,70%
Req.Humanos						
Funcional	51,46%	57,36%	11,94%	64,91%	61,53%	17,44%
Estrutural	38,79%	6,50%	74,71%	7,19%	9,25%	13,15%
Integrada	9,75%	36,14%	13,36%	27,90%	29,22%	69,41%
Imp.Sist.Prod.						
Funcional	36,14%	26,14%	48,69%	47,91%	62,67%	57,36%
Estrutural	57,36%	10,85%	7,78%	6,26%	9,36%	6,50%
Integrada	6,50%	63,01%	43,53%	45,83%	27,97%	36,14%
Impactos Serv.						
Funcional	36,14%	18,65%	16,26%	46,67%	13,96%	8,77%
Estrutural	57,36%	12,65%	10,88%	6,67%	33,25%	13,92%
Integrada	6,50%	68,70%	72,86%	46,67%	52,78%	77,32%
Implic.Institucional						
Funcional	36,14%	29,70%	7,51%	33,33%	35,22%	6,67%
Estrutural	57,36%	16,34%	56,75%	33,33%	8,87%	46,67%
Integrada	6,50%	53,96%	35,75%	33,33%	55,91%	46,67%

Resultado da Predominância das Alternativas considerando todos os critérios.

Nesta etapa o que se analisa é qual a escala de prioridade de cada alternativa apresentada, considerando o peso relativo de todos os critérios. Este resultado é obtido pelo somatório da importância relativa de cada critério, multiplicado pelo resultado encontrado no nível de preferência de cada alternativa, em cada critério.

Os resultados encontrados estão apresentados na tabela 23, mostrando que na simulação do entendimento dos órgãos gestores de Vitória, Florianópolis e Recife, o empresário deve planejar de maneira integrada, em São Paulo e Belo Horizonte, os resultados apontam como predominante a alternativa funcional. Para Brasília, os resultados indicam como predominante a alternativa estrutural.

TABELA 23 - Resultados Globais predominância das Alternativas

Resultados	Brasília	Vitória	Florianop.	Belo Horiz.	São Paulo	Recife
Funcional	44,16%	36,85%	16,21%	50,37%	48,15%	11,57%
Estrutural	48,38%	19,17%	41,40%	19,42%	11,08%	36,91%
Integrada	7,46%	43,98%	42,39%	30,21%	40,77%	51,52%

4.7.2. *Análise de Sensibilidade*

Assim como na avaliação dos resultados com os empresários, o mesmo procedimento foi utilizado para os entrevistados dos órgãos gestores, pois como já foi citado estes resultados foram obtidos a partir de avaliações subjetivas dos entrevistados.

Custo de Implementação

A análise de sensibilidade do critério **custo de implementação** indica que para 50% dos entrevistados não há alteração de prioridade relativa das alternativas para quaisquer índices de variação no peso deste critério. Para os outros 50% dos entrevistados, as faixas em que ocorrem variação de prioridade da alternativa em função do peso relativo deste critério estão assim distribuídas:

- peso relativo deste critério entre 10% e 20% - altera a prioridade da alternativa escolhida para 17% dos entrevistados;
- entre 30% e 40% - altera para 17% dos entrevistados;
- entre 80% e 100% - altera para 16% dos entrevistados.

A figura 31 ilustra os resultados encontrados para este critério

Figura 31 - Análise de Sensibilidade do Critério Custo de Implementação – Órgão Gestor

Retorno do Investimento

A análise de sensibilidade do critério **retorno do investimento** indica que para 17% dos entrevistados não há alteração de prioridade relativa das alternativas para quaisquer índices de variação no peso deste critério. Para os demais (83% dos entrevistados) as faixas em que ocorrem a variação de prioridade da alternativa em função do peso relativo deste critério estão assim distribuídas:

- peso relativo deste critério entre 0% e 70% - altera a prioridade da alternativa escolhida para 51% dos entrevistados;
- entre 70% e 100% - altera para 32% dos entrevistados.

A figura 32 ilustra os resultados encontrados para este critério.

Figura 32 - Análise de Sensibilidade do Critério Retorno do Investimento – Órgão Gestor

Requisitos Técnicos

A análise de sensibilidade do critério **requisitos técnicos** indica que para 33% dos entrevistados não há alteração de prioridade relativa das alternativas para quaisquer índices de variação no peso deste critério. Para os demais (67% dos entrevistados) as faixas em que ocorrem variação de prioridade da alternativa em função do peso relativo deste critério estão assim distribuídas:

- peso relativo deste critério entre 0% e 20% - altera a prioridade da alternativa escolhida para 34% dos entrevistados;
- entre 80% e 100% - altera para 33% dos entrevistados.

A figura 33 ilustra os resultados encontrados para este critério.

Figura 33 - Análise de Sensibilidade do Critério Requisitos Técnicos – Órgão Gestor

Requisitos Humanos

A análise de sensibilidade do critério recursos humanos indica que para 33% dos entrevistados não há alteração de prioridade relativa das alternativas para quaisquer índices de variação no peso deste critério. Para os demais (67% dos entrevistados) as faixas em que ocorrem variação de prioridade da alternativa em função do peso relativo deste critério estão assim distribuídas:

- peso relativo deste critério entre 10% a 20% - altera a prioridade da alternativa escolhida para 17% dos entrevistados;
- entre 20% e 30% - altera para 33% dos entrevistados;
- entre 80% e 100% - altera para 17% dos entrevistados.

A figura 34 ilustra os resultados encontrados para este critério.

Figura 34 - Análise de Sensibilidade do Critério Requisitos Humanos – Órgão Gestor

Implicações no Sistema de Produção

A análise de sensibilidade do critério **implicações no sistema de produção** indica que para 17% dos entrevistados não há alteração de prioridade relativa das alternativas para quaisquer índices de variação no peso deste critério. Para os demais (83% dos entrevistados) as faixas em que ocorrem variação de prioridade da alternativa em função do peso relativo deste critério estão assim distribuídas:

- peso relativo deste critério entre 0% e 5% - altera a prioridade da alternativa escolhida para 32% dos entrevistados;
- entre 30% e 50% - altera para 34% dos entrevistados;
- entre 90% e 100% - altera para 17% dos entrevistados;

A figura 35 ilustra os resultados encontrados para este critério.

Figura 35 - Análise de Sensibilidade do Critério Implicações no Sistema de Produção – Órgão Gestor

Impactos na Prestação do Serviço

A análise de sensibilidade do critério impactos na prestação do serviço mostrou que existe para todos os entrevistados uma mudança de prioridade da alternativa para variações nos pesos deste critério. As faixas em que ocorrem variações estão assim distribuídas:

- peso relativo deste critério entre 0% e 20% - altera a prioridade da alternativa escolhida para 34% dos entrevistados;
- entre 20% e 30% - altera para 32% dos entrevistados;
- entre 30% e 100% - altera para 34% dos entrevistados.

A figura 36 ilustra os resultados encontrados para este critério.

Figura 36 - Análise de Sensibilidade do Critério Impactos na Prestação do Serviço – Órgão Gestor

Implicações Institucionais

A análise de sensibilidade do critério **implicações institucionais** indica que para 33% dos entrevistados não há alteração de prioridade relativa das alternativas para quaisquer índices de variação no peso deste critério. Para os demais (67% dos entrevistados) as faixas em que ocorrem variação de prioridade da alternativa em função do peso relativo deste critério estão assim distribuídas:

- peso relativo deste critério entre 10% e 50% - altera a prioridade da alternativa escolhida para 34% dos entrevistados;
- entre 90% e 100% - altera para 33% dos entrevistados;

A figura 37 ilustra os resultados encontrados para este critério.

Figura 37 - Resultados da Análise de Sensibilidade do Critério Implicações Institucionais – Órgão Gestor

Em síntese, a análise de sensibilidade dos critérios de apoio à tomada de decisão demonstrou que para todos critérios existem intervalos que alteram a prioridade da alternativa escolhida. O critério **impactos na prestação do serviço** foi o critério que apresentou maior sensibilidade, pois ocorrem mudanças de prioridade relativa das alternativas para quaisquer índices de variação no peso deste critério.

5. Concepção Final da Metodologia para o Planejamento do Transporte Urbano por Ônibus: Um enfoque no Processo Empresarial

A consolidação da metodologia foi referenciada por dois parâmetros. O primeiro baseado na análise dos resultados da pesquisa com os empresários e o balizamento com os Órgãos Gestores. O segundo contemplou as tendências do setor relacionada com a regulamentação, a tecnologia, a segmentação de mercado, a infra-estrutura e o desenvolvimento de recursos humanos.

Além disso, as entrevistas realizadas com os empresários agregaram outras informações que serviram de complemento na consolidação dos critérios de apoio à tomada de decisão e das alternativas para compor o planejamento. Estas informações permitem inferir que as principais mudanças ocorridas no mercado de transporte urbano são:

- embora o transporte continue regulamentado há uma concorrência real para as empresas seja do transporte clandestino, do automóvel particular ou de outros meios encontrados pelo usuário para não depender do transporte por ônibus. Existe uma real consciência do empresário que o conceito de “passageiro cativo” já não é mais válido e a perda de passageiros ano a ano é real;
- cresce a consciência da necessidade de criar uma parceria entre empresa e poder concedente, embora isso na prática não ocorra com grande intensidade;
- há um consenso, principalmente das lideranças, que não existe mais espaço para repassar os custos para a tarifa. É preciso buscar outras soluções para melhorar a produtividade e diminuir os custos sem onerar mais o usuário;
- há necessidade de maior integração da empresa não só com o poder concedente, mas também com os órgãos de planejamento urbano e de trânsito.

Os resultados da análise da pesquisa mostraram que, independente da região ou cidade que o empresário atua, os critérios e as alternativas foram avaliados como adequados para compor o planejamento empresarial da operadora, apenas com variação da escala de predominância relativa entre critérios e alternativas.

Observa-se que a variação da predominância relativa entre os critérios e as alternativas no julgamento dos entrevistados tem uma relação direta com o estilo gerencial do empresário e com o modelo de concessão adotado. Entretanto, é grande a influência das implicações institucionais como um critério norteador de apoio à tomada de decisão na maioria das cidades,

o que comprova que o modelo de concessão é bastante conservador e indiretamente acaba inibindo o desempenho empresarial dos operadores, conforme foi levantado na hipótese inicial do trabalho.

Portanto, para a consolidação desta metodologia não se considerou apenas a situação atual das operadoras, mas trabalhou-se com a hipótese que o setor está passando por uma grande mudança, onde variáveis como competição, otimização de custos, qualificação de recursos humanos e inovação tecnológica serão as ferramentas que as empresas deverão buscar para continuarem atuando no próximo século.

Este argumento pode ser comprovado com a preferência dos entrevistados pela alternativa integrada, onde 50% dos entrevistados entendem que o planejamento empresarial deva ser estruturado, abrangendo os aspectos internos e externos, embora a maioria não o tenha de forma sistemática e documentada. Dos entrevistados, apenas um empresário respondeu que tinha um planejamento documentado com planos de ações para a empresa.

Quanto às tendências do setor considerou-se os seguintes cenários:

Regulamentação - O modelo de contrato de concessão atualmente vigente passa por um processo de reestruturação provocado pela mudança de comportamento da sociedade, que exige uma melhor qualidade dos serviços. Essas alterações deverão acontecer considerando que para atender um mercado mais exigente e mais competitivo, a operadora terá que ter uma maior flexibilidade para o planejamento operacional.

Essas mudanças implicarão em mecanismos de maior controle da poluição, instrumentos para incentivar a competitividade da oferta, mudança da forma de prestação de serviço de linha para frota ou área, um modelo eficaz de avaliação da qualidade dos serviços e um aumento da parceria entre as operadoras e os órgãos gestores.

Tecnologia - Intensificação do uso da tecnologia para o planejamento e execução da operação, principalmente em relação aos aspectos da tecnologia da informação, arrecadação e controle de tarifa, programação de horários, rotas e escalas de pessoal.

Infra-estrutura - Maior participação da iniciativa privada em corredores exclusivos, terminais e pontos de paradas, principalmente nas regiões metropolitanas, exigindo da operadora um planejamento como uma visão mais sistêmica da sua operação.

Segmentação de Mercado - Diversidade de oferta de tipos diferentes de serviços para atender vários tipos de mercado e maior ênfase em estudo de mercado e conhecimento do perfil do usuário.

Recursos Humanos - aperfeiçoamento do pessoal, tanto gerencial como operacional, bem como dos executivos, buscando criar maior agilidade em responder as questões de mercado. Na realidade, o desenvolvimento de recursos humanos terá como o grande objetivo

trabalhar com o conceito de organização que aprende, onde o conhecimento e o aprendizado estejam inseridos na rotina da organização.

Portanto, este capítulo tem a finalidade de orientar a estruturação de um planejamento empresarial para o operador de transporte urbano por ônibus, detalhando as suas principais etapas.

5.1. Definição do Produto Completo da Empresa

A definição do produto completo da empresa de serviço de transporte urbano por ônibus é o primeiro passo para a estruturação do planejamento para o melhor desempenho empresarial. Neste trabalho, o conceito de planejamento está diretamente associado ao conceito de gestão, pois a metodologia tem como elo o planejamento das ações e a sua implementação aliada à capacidade do dirigente de concatenar os parâmetros internos com os externos da organização.

Inicia-se o processo de planejamento levantando todo o potencial da empresa para atender às necessidades da sociedade, que deve ser entendida como o mercado em potencial, pois a sociedade como um todo tem necessidade de locomoção.

Portanto, os parâmetros relacionados com o produto completo da empresa devem ser internalizados pelo corpo gerencial. Estes parâmetros estão associados com a configuração organizacional (estrutura), envolvendo os recursos essenciais para a produção do serviço relacionados com o suporte técnico necessário e existente, os tipos de serviços que a empresa oferta, os serviços que tem potencial para ofertar, e os recursos humanos necessários e os existentes.

Também estão relacionados com esta configuração o suporte externo da oferta, envolvendo os fornecedores de insumos e as entidades que regulamentam as atividades, que são o poder concedente, a autoridade de trânsito e a entidade responsável pelo planejamento urbano.

Além da identificação dos recursos internos e externos para a oferta do serviço, é fundamental listar a gama de valores relacionados com a estrutura organizacional da empresa, sejam eles culturais, políticos ou econômicos. A identificação desses valores organizacionais facilita a gestão tanto para a estruturação do planejamento, quanto para a sua implementação.

Nessa concepção o diferencial está na forma com que o dirigente concatena a configuração organizacional com o suporte externo da oferta do serviço, ressaltando que a concepção do planejamento com gestão consiste em dizer às pessoas, de maneira clara e exata, o que se espera delas e como devem fazer para realizar o esperado. Além disso, consiste também em orientar e fazer as devidas adaptações entre o que foi planejado e o que está sendo implementado.

A compreensão destes parâmetros ajudam a empresa a mapear o seu atual potencial para facilitar a estruturação do planejamento dentro de sua realidade e limitações. A figura 38 apresenta de forma sintética o entendimento do que seja o **produto completo da empresa**.

Figura 38 - Concepção do Produto Completo do Serviço de Transporte por ônibus

5.2. Estruturação dos Critérios e Alternativas

Os resultados da pesquisa confirmam que os critérios e as alternativas propostas nesta metodologia correspondem às reais necessidades das operadoras. Observa-se que praticamente todos os critérios tem importância no entendimento da maioria dos entrevistados; apenas o critério implicações no sistema de produção obteve uma importância relativa baixa em relação aos demais (apenas 3,1% do total o considerou com importância entre o primeiro e o segundo critérios), o que pode ser entendido como uma disposição dos empresários em alterar os seus sistemas de produção para garantir uma melhor qualidade e produtividade de seus serviços.

Quanto às alternativas, os empresários definiram como importantes as ações referentes as alternativas integrada e funcional. Apenas 9,4% dos entrevistados optaram pela alternativa estrutural.

Considerando que a alternativa integrada é o conjunto de ações das alternativas funcional e estrutural, a concepção final da metodologia foi estruturada conforme apresentado na figura 39.

Figura 39 - Concepção Final da Metodologia de Planejamento empresarial

5.3. Escolha dos Critérios e Alternativas

Avaliados os recursos da empresa para a oferta do produto, parte-se para a escolha da predominância relativa dos critérios de apoio à tomada de decisão e das alternativas, que estão descritas a seguir.

Para que os dirigentes possam avaliar a predominância ou o grau de importância relativa dos critérios e das alternativas no âmbito de sua realidade e de seu entendimento, utiliza-se as matrizes apresentadas no ANEXO B – MODELOS A e B.

Para a escolha desses critérios e alternativas deve-se reunir os principais dirigentes (todos os responsáveis pelas decisões na empresa devem participar), discutindo e entendendo o conceito de cada critério e cada ação que está definida nas alternativas (conceitos e forma de avaliar descritos nos itens 3.5.2 e 3.5.3).

Após o entendimento do conceito parte-se para a discussão com o objetivo de fazer a escolha dos critérios e alternativas quanto à sua predominância relativa. Isto significa fazer um

julgamento de grau da importância daquele critério em relação ao outro, que na concepção do decisor predomina sobre o outro, como suporte de tomada de decisão de implementação de uma ação ou um conjunto de ações na empresa.

Para a marcação final da matriz deve prevalecer um consenso entre os dirigentes e os gerentes, de forma que o resultado da análise expresse, de forma hierarquizada, a preferência dos responsáveis pelo processo decisório.

Como foi tratado no item 4.5, a meta é estruturar e organizar o planejamento empresarial da operadora de transporte urbano por ônibus, buscando melhor desempenho empresarial. Para tanto o primeiro passo é priorizar o grau de importância relativa da predominância dos critérios de apoio à tomada de decisão, comparando a predominância de um em relação ao outro, classificando-os como de importância/predominância: **Absoluta, Muito Forte, Forte, Fraca ou Igual.**

É importante destacar que o papel do principal dirigente para obter o consenso entre os gerentes é de grande importância. Para tanto, é fundamental que os conceitos e a forma de avaliação dos critérios e das alternativas detalhadas nos itens 3.5.2 e 3.5.3 fiquem bem compreendidos entre os participantes. A clareza dos conceitos e da forma de avaliação dos critérios facilitará o consenso entre os participantes, reduzindo o grau de inconsistência dos resultados.

A marcação das matrizes (ANEXO B) consiste em assinalar a predominância do critério apresentado na coluna **A** *versus* a coluna **B** (ANEXO B - modelo A). O mesmo procedimento deve ser adotado para as alternativas (ANEXO B - modelo B). A figura 40 sintetiza os procedimentos necessários para esta etapa.

Figura 40 - Principais passos para a escolha dos Critérios e Alternativas

5.4. Tratamento dos Dados e Análise dos Resultados.

Obtido o consenso da equipe e assinaladas as matrizes relativas à predominância dos critérios e das alternativas, utiliza-se o aplicativo estruturado para este estudo (apresentado no ANEXO C). Caso o índice de inconsistência seja maior que 0,10 (10%), deve-se convocar novamente o grupo para rever seus julgamentos. Os resultados do tratamento dos dados permitirá as seguintes análises:

Importância Relativa dos Critérios.

O primeiro resultado traz a importância relativa entre os critérios a partir das comparações. Com a resolução da matriz de comparação paritária entre os critérios são gerados os índices de importância ou predominância relativa dos julgamentos.

Os índices estabelecidos mostram a hierarquização entre os critérios, ou seja, na preferência do grupo de decisores qual a ordem de importância relativa atribuída a cada critério. Este resultado reflete o consenso dos responsáveis pelo processo de decisão.

Determinação do Nível de Preferência das Alternativas para cada Critério

Esta análise permite determinar o nível de preferência das três alternativas para cada um dos critérios, utilizando o mesmo método de comparação paritária, ou seja, considerando cada critério isoladamente qual a alternativa que predomina. Este resultados são calculados para subsidiar a análise da escolha global das alternativas entre o grupo de decisores.

Valoração Global das Alternativas.

Este resultado mostra as preferências do grupo de decisores em relação às alternativas, considerando a ponderação das importâncias relativas dos critérios e dos níveis de preferência das alternativas que, em outras palavras, indica qual é a alternativa que a empresa definiu para estruturar seu planejamento em função da predominância de todos os critérios.

Análise de Sensibilidade dos Resultados

A importância de se fazer esta análise decorre da possibilidade dos julgamentos dos decisores mudarem ao longo do tempo. Assim, esta investigação permite avaliar até que amplitude dos intervalos de variação dos índices de importância relativa de cada um dos critérios não implica em mudanças das alternativas escolhidas. A figura 41 sintetiza os resultados obtidos nesta etapa.

Figura 41 - Síntese das Etapas de Escolha dos Critérios e Alternativas

5.5. Consolidação do Processo de Planejamento Empresarial

Conforme definido na concepção da pesquisa, o sucesso do planejamento está na forma em que o dirigente integra as ações internas e externas, buscando melhores resultados em seu desempenho empresarial.

A aplicação do método *AHP* permite sistematizar e hierarquizar as crenças, valores e parâmetros de todos os responsáveis por decisões na empresa. Entretanto, todo este trabalho poderá ser inútil se o dirigente ou os dirigentes não fizerem uma gestão dinâmica de orientação de resultados e correção de rumos durante todo o processo de estruturação e implementação do planejamento. Portanto, é fundamental que nesta metodologia a gestão esteja presente em todas as etapas da concepção do planejamento.

Estabelecidas as prioridades dos critérios de apoio à tomada de decisão e da alternativa que a empresa irá adotar, inicia-se o processo de detalhamento e avaliação de cada uma das ações que serão inseridas no planejamento empresarial.

É importante ressaltar que os critérios foram estruturados como forma de auxiliar o decisor na análise de viabilidade de implementar uma determinada ação ou um conjunto de ações. Partindo deste princípio, é necessário que se levante as informações referentes a cada critério para cada ação da alternativa definida. Este levantamento deve ser feito de forma sistemática e coordenada pelo dirigente (o resultado deste levantamento dependerá da gestão do dirigente).

Como as informações utilizadas para a análise são projeções e tendências, deve-se buscar discutir com o corpo gerencial, fornecedores e alguns técnicos do poder público (poder concedente, órgão de planejamento urbano e trânsito) para se chegar aos parâmetros finais de avaliação. Esta medida dará uma consistência maior ao planejamento, facilitando a gestão durante a implementação e os ajustes necessários.

O grau de detalhamento de cada informação deve obedecer à escala de importância relativa que foi dada para cada critério. É fundamental que se levante os dados e informações tomando como referência os conceitos e a forma de avaliação definidos nos itens 3.5.2 e 3.5.3 deste trabalho. A figura 42 sintetiza esta etapa de levantamento de informações.

Figura 42 - Estrutura para o Planejamento Empresarial do Transporte Urbano

Após a avaliação dos critérios de apoio à tomada de decisão para o conjunto de ações da alternativa escolhida, o decisor terá traçado o seu planejamento empresarial, conhecendo os custos e benefícios que cada ação trará a empresa, analisando o quanto irá melhorar seu funcionamento, o que poderá adicionar em termos de resultados e como ficará seu conceito junto à sociedade e o nível de satisfação junto aos seus usuários, funcionários e acionistas/proprietários.

A implementação do planejamento dependerá essencialmente da forma que o dirigente gerencia a empresa, ou seja, sua estratégia para internalizar os parâmetros externos e sua gestão sobre os parâmetros internos, contribuindo para o seu bom desempenho empresarial. É importante destacar que todo o processo de planejamento e de realização deste planejamento está na forma de gestão do dirigente, destacando que o estilo de gerenciamento é a marca dos mercados globais e pós-industriais (BARTLET & GHOSHAL, 1997).

6. Considerações sobre a atuação institucional do Transporte Urbano por Ônibus

Este capítulo tem o objetivo de fazer algumas considerações, mediante a comparação dos resultados encontrados na pesquisa com empresários e órgãos gestores e o modelo de concessão e gestão vigente para o transporte urbano por ônibus nas capitais e regiões metropolitanas pesquisadas.

A análise foi realizada comparando o modelo de gestão praticado pelo poder concedente e as características do sistema vigente, com os resultados referentes à predominância dos critérios de apoio à tomada de decisão e das alternativas de ações, que do ponto de vista do operador são elementos de estruturação do planejamento empresarial para o transporte urbano por ônibus.

Esta análise foi focada nas cidades que têm o poder concedente mais organizado e transporta um maior número de pessoas diariamente, como: São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Fortaleza, Recife, Florianópolis, Porto Alegre e Brasília.

São Paulo

O sistema de transporte urbano por ônibus na cidade de São Paulo opera com uma frota de 11.889 veículos com idade média de 4 anos, respondendo por 26,67% das viagens realizadas diariamente na cidade. O sistema opera com tarifa única e a forma de remuneração é feita pelo governo através de um sistema de compensação tarifária, admitindo subsídio público para linhas deficitárias (NTU, 1998a, 1998b).

O poder concedente, representado pela São Paulo Transporte S.A – SPTRANS, exerce um alto controle sobre a operação do sistema, mas, por outro lado, desenvolveu mecanismos de remuneração diferenciada para privilegiar as operadoras que apresentarem um melhor desempenho dentro do conceito adotado de serviço prestado, de produtividade do sistema e condições para os trabalhadores do setor. Este desempenho é avaliado através de itens de gestão relacionados com liderança, informação e análise, planejamento estratégico, desenvolvimento e gestão de recursos humanos e de processos, resultados do negócio e focalização no cliente e sua satisfação (PEREIRA, 1995).

A pesquisa foi realizada com empresários e com representante do poder concedente.

Os resultados da análise das entrevistas com empresários de São Paulo mostram que os critérios de apoio à tomada de decisão predominantes são: **retorno do investimento, custo de implementação e impactos na prestação do serviço.**

Na análise de escolha da preferência das alternativas, observa-se que existe uma tendência clara dos empresários em atuar de forma sistêmica em seu planejamento. Os resultados indicam que 80% dos entrevistados priorizaram a **alternativa integrada**. Isto leva a concluir que, além de atuar para melhorar continuamente seus processos internos, tendem a atuar também externamente, o que significa conhecer melhor o mercado e participar em projetos de infra-estrutura do transporte. As figuras 43 e 44 apresentam como ficou a distribuição de preferência dos critérios e das alternativas para cada empresário entrevistado em São Paulo.

Figura 43 - Predominância dos Critérios por Empresário Entrevistado - São Paulo

Figura 44 - Predominância das Alternativas por Empresário Entrevistado - São Paulo

Os resultados encontrados com a entrevista realizada com o representante do órgão gestor da cidade de São Paulo (tabelas 21 e 23) mostrou que sob o ponto de vista do poder concedente, o critério de maior predominância para o empresário é o **custo de implementação** e a alternativa que predomina é a **funcional**. Este resultado pode ser um indicativo que o poder concedente considera que as empresas devem centrar seu planejamento na organização interna e na administração do custo, enquanto os resultados obtidos pela análise das entrevistas com os empresários indicam que eles estão preocupados em implementar ações que tenham um bom **retorno do investimento** e que tenham **impactos na prestação do serviço**, envolvendo a gestão empresarial dos processos internos (funcional) e estrutural (mercado, investimento em infra-estrutura, avaliação do serviço prestado e aplicação de novas tecnologias para o aperfeiçoamento do gerenciamento da operação).

Neste contexto, percebe-se que os empresários demonstram uma tendência em se preparar para atuar em um mercado mais competitivo, enquanto o poder concedente ainda tende a exercer um forte controle no planejamento da operação e no mercado.

Rio de Janeiro

O sistema de transporte por ônibus do Rio de Janeiro é operado por uma frota de 6.037 veículos de idade média de 2,03 anos sob a responsabilidade de 40 empresas privadas. Os ônibus são responsáveis por 77,6% das viagens diárias realizadas na cidade. A forma de prestação dos serviços é por linha e a remuneração é obtida através da arrecadação direta do usuário, não existindo a compensação tarifária feita pelo poder concedente ou o subsídio público (NTU, 1998a, 1998b).

O poder concedente, representado pela Superintendência Municipal de Transportes Urbanos – SMTU, não dispõe de condições para planejar ou controlar adequadamente a operação dos transportes públicos, deixando que a oferta seja definida, em grande parte, pelas próprias empresas. O Rio de Janeiro é a cidade que registra menor presença do poder concedente no controle do sistema de transporte por ônibus (NTU, 1998a).

A pesquisa no Rio de Janeiro foi realizada com um empresário, que é responsável por 3,04% da frota em operação, além de fazer parte da diretoria da NTU e do Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros do Município do Rio de Janeiro – SETRANSPARJ.

Os resultados da análise não foram diferentes dos demais encontrados. Os critérios que mais predominam são os relacionados com **impactos na prestação do serviço (38,7%)** e **implicações institucionais (25,4%)**. Quanto à alternativa para o planejamento, a análise indicou a **alternativa funcional** como a alternativa predominante. Isto demonstra que ainda é grande a preocupação com a organização interna da empresa. A figura 45 sintetiza os resultados encontrados.

Figura 45 - Predominância Critérios e Alternativas por Empresário Entrevistado - Rio de Janeiro

Belo Horizonte

O sistema de transporte por ônibus em Belo Horizonte opera com 2.742 veículos de idade média de 4,5 anos sob a responsabilidade de 54 empresas privadas. A tarifa é graduada em dois níveis e a empresa é remunerada pelo poder concedente através de sistema de compensação tarifária, sem admitir subsídio público. O contrato de prestação do serviço, alterado em 14 de abril de 1997 pelo Decreto de Lei Municipal de Nº 9161, promoveu uma nova licitação para prestação do serviço, que é realizado por meio de alocação de frota (NTU, 1998b).

O poder concedente é representado pela Empresa de Transporte e Trânsito de Belo Horizonte - BHTRANS, que mantém um controle total do planejamento operacional do sistema, definindo inclusive critérios de avaliação, para permitir a ampliação de área de atuação da empresa, ou seja, a conquista de novos mercados.

A pesquisa em Belo Horizonte foi realizada com um empresário e com um representante do Órgão Gestor. O empresário entrevistado é responsável por 6,38% da frota em operação na cidade, além de ser o presidente do Sindicato das Empresas de Transporte Coletivo Urbano de Belo Horizonte – SETRANS/BH. Os resultados da análise de predominância dos critérios de apoio à tomada de decisão refletem o momento de mudança que está passando o sistema de transporte urbano por ônibus de Belo Horizonte. As novas regras para operação estão centradas na qualidade dos serviços prestados, com severas punições para as empresas que não cumprirem os parâmetros determinados, que exigirá motoristas e cobradores mais treinados.

No ponto de vista do empresário entrevistado, os critérios predominantes resultantes da análise são os **requisitos humanos** (50,37% de prioridade sobre os demais), seguido de **implicações institucionais** (13,6%). Quanto à escolha das alternativas, a análise resultou na priorização da **funcional**, caracterizando que o empresário não vê grandes perspectivas de interferência no mercado, pois todo o controle do mercado de transporte está sob o comando do poder concedente. A figura 46 sintetiza os resultados da análise da pesquisa.

Figura 46 - Predominância Critérios e Alternativas por Empresário Entrevistado - Belo Horizonte

Para o poder concedente, a análise dos resultados indicou que os empresários deveriam priorizar os seguintes critérios: **implicações institucionais** tendo um peso relativo de 46,05%, seguido do **custo de implementação** com 20,19% e **retorno do investimento** com 14,38%. Quanto à predominância das alternativas, a **funcional** prevaleceu sobre as demais com um índice de 50,37% (tabelas 21 e 23).

Este resultado permite inferir que poder concedente e empresa têm clareza de seus papéis. A empresa precisa planejar as ações no que diz respeito à sua organização interna e ao treinamento da mão-de-obra para ofertar o serviço conforme especificado, cabendo ao poder concedente o planejamento do sistema e o atendimento ao mercado.

Fortaleza

O sistema de transporte urbano por ônibus de Fortaleza é atendido por 26 empresas privadas com uma frota de 1.572 veículos, cuja idade média é 4,2 anos. O sistema é remunerado através de tarifa única, com parte do sistema integrado fisicamente e as operadoras são remuneradas pela Câmara de Compensação Tarifária, que considera além da quantidade de passageiros transportados, a idade da frota de veículos, a quilometragem percorrida e a eficiência no cumprimento dos horários estabelecidos.

A concessão e a fiscalização do serviço prestado é de responsabilidade da Empresa Técnica de Transporte Urbano S/A – ETTUSA, que promove a licitação para delegação do serviço e controla a qualidade e a quantidade de viagens através de uma fiscalização intensiva efetuada em terminais e pontos da rede. A forma de prestação do serviço pela operadora é através de concessão por linhas, e o poder concedente mantém todo o controle do planejamento da operação.

A pesquisa foi realizada somente com empresários, e estes respondem pela operação de 36,17% da frota e os resultados indicam que para 60% dos entrevistados os critérios predominantes são: **implicações institucionais**, **retorno do investimento**, **custos de implantação** e **impactos na prestação do serviço**.

Quanto à alternativa para compor o planejamento, apenas para um entrevistado obteve-se como predominante a **funcional**, para os demais optaram pela alternativa **integrada**, atuando internamente e no mercado. Os resultados estão sintetizados nas figuras 47 e 48.

Figura 47 - Predominância dos Critérios por Empresário Entrevistado - Fortaleza

Figura 48 - Predominância das Alternativas por Empresário Entrevistado - Fortaleza

Recife

O sistema de Recife é operado por 20 empresas privadas e uma pública, com uma frota de 2.508 veículos com idade média de 3,73 anos, sendo a forma de prestação de serviços realizada através de concessão de linhas. A garantia de mercado é dada pela Empresa Metropolitana de Transporte Urbano – EMTU (NTU, 1998b).

O sistema opera com quatro níveis de tarifa e remunera as empresas através do sistema de compensação tarifária sob a responsabilidade da EMTU.

O modelo de concessão é ainda bastante centralizado, tendo o poder concedente uma forte interferência no planejamento operacional da empresa, tanto no que tange ao equipamento como à gestão da operação.

A pesquisa foi realizada com empresários e com um representante do Órgão Gestor. Os empresários entrevistados são responsáveis pela operação de 21,41% da frota do sistema, e o resultado mostrou que o modelo concentrador tem uma forte influência nos critérios de decisão para o planejamento. A maioria dos empresários (66,6%) consideram o critério **implicações institucionais** como o critério predominante de decisão.

É interessante observar que o critério **custo de implementação**, assim como **retorno do investimento**, estão entre o terceiro e quarto critérios na escala de predominância. Isto pode ser explicado pela cultura de repassar os custos para a tarifa, procedimento que prevalecia até então na maioria das cidades. Como primeiro e segundo critérios predominam as **implicações institucionais** e os **requisitos humanos**

Quanto à escolha das alternativas para estruturar o planejamento, a análise das entrevistas prioriza a alternativa **integrada**, ou seja, no planejamento empresarial devem ser inseridas ações relacionadas com a organização interna e com o mercado de transporte urbano por ônibus. As figuras 49 e 50 mostram os resultados de predominância de critérios e alternativas encontrados com a pesquisa dos empresários de Recife.

Figura 49 - Predominância de Critérios por Empresário Entrevistado - Recife

Figura 50- Predominância das Alternativas por Empresário Entrevistado - Recife

O resultado da pesquisa com o Órgão Gestor de Recife mostrou que o critério considerado como primeiro na preferência do decisor foi o **retorno do investimento** (43,6%), seguido do critério **implicações institucionais** (20,43%) e dos **impactos na prestação do serviço** (16,13%) (tabela 21).

Quanto às alternativas, a **integrada** (tabela 23) teve uma predominância sobre as demais. Este resultado indica, que no entendimento do poder concedente, as questões de mercado são de responsabilidade também das operadoras, que precisam atuar para se manter e conquistar novos mercados.

Florianópolis.

O sistema de transporte urbano por ônibus é gerenciado pelo Núcleo de Transportes da Prefeitura Municipal de Florianópolis – NT/PMF. O sistema é operado por seis empresas com uma frota de 361 veículos com idade média de 6,2 anos. A tarifação é graduada em quatro níveis, cujos valores variam conforme a extensão das linhas (curtas, médias, semi-longas e longas). As operadoras são remuneradas pela produção do sistema, ou seja, pela quilometragem rodada sem câmara de compensação (CRUZ & BERTOLUCI, 1995).

A pesquisa em Florianópolis foi realizada com um empresário e com um representante do poder concedente. O empresário entrevistado é responsável pela operação de 10% da frota do

sistema, além de ter representatividade na NTU – Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos.

Os resultados indicam a predominância dos critérios **impactos na prestação do serviço e implicações institucionais** e, como ações para o planejamento foi priorizada a alternativa **integrada**, envolvendo a empresa em seu ambiente interno e externo. Os resultados estão sintetizados na figura 51.

Figura 51 - Predominância de Critérios e Alternativas por Empresário Entrevistado - Florianópolis

É interessante observar que na avaliação do poder concedente (tabelas 21 e 23), os critérios considerados predominantes também foram os **impactos na prestação do serviço** e as **implicações institucionais** e, dentre as alternativas de planejamento também predominou a **integrada**, o que permite concluir que há uma certa harmonia na relação entre o poder concedente e as empresas operadoras, com uma forte tendência do poder concedente delegar maior responsabilidade de planejamento e gestão da operação às empresas.

Porto Alegre

O sistema de transporte de Porto Alegre é operado por uma frota de 1.481 veículos com idade média de 4,6 anos, através de 14 empresas privadas e uma empresa pública. As operadoras são remuneradas através da tarifa única com sistema de compensação e sem subsídio público.

O órgão gestor é representado pela Secretaria Municipal do Transporte de Porto Alegre e a forma de concessão é feita por área de operação, o que se diferencia das demais cidades.

Esse modelo de concessão foi resultado de uma longa negociação entre o poder concedente e os empresários, originando um sistema baseado em bacias de operação, que são operadas por consórcios de empresas que tem personalidade jurídica e determina praticamente todos os aspectos da operação, cabendo à Secretaria de Transportes a fiscalização e o

acompanhamento dos serviços prestados e, quando necessário, interferir nas decisões do consórcio através de participação em reuniões (NTU, 1998a).

O modelo utilizado em Porto Alegre é o mais flexível do Brasil na operação do transporte urbano por ônibus, induzindo o empresário a se preocupar mais com o seu desempenho empresarial.

A pesquisa foi realizada somente com os empresários, que são responsáveis pela operação de 28,43% da frota do sistema. Os resultados da análise indicam que os empresários estão preocupados em manter a parceria com o poder concedente, pois consideram como critério predominante as **implicações institucionais**, seguido dos **impactos na prestação do serviço**.

Quanto à escolha da alternativa, os resultados mostram que a alternativa priorizada pelos empresários foi a **funcional**. Este resultado indica coerência com o modelo atual, onde as empresas administram o transporte da porta da garagem para dentro e os consórcios alocam os recursos da porta da garagem para fora: definem itinerários, programações e outros detalhes operacionais (NTU, 1998a). As figuras 52 e 53 sintetizam os resultados da pesquisa com os empresários de Porto Alegre.

Figura 52 - Predominância de Critérios por Empresário Entrevistado - Porto Alegre

Figura 53 - Predominância das Alternativas por Empresário Entrevistado - Porto Alegre

Observa-se que a disposição do operador em estruturar o planejamento empresarial tem uma relação direta com o tipo de gestão que faz o poder concedente. No caso de Porto Alegre, embora o transporte continue sendo regulamentado, o modelo encontrado permite ao empresário buscar um melhor desempenho empresarial, pois os resultados do consórcio dependem do esforço individual de cada empresa, criando uma certa cooperação entre eles.

Vale ressaltar que já existem experiências internacionais bem sucedidas de contrato de concessão por área, operado por consórcios ou *pool* de empresas, em que o planejamento da operação é de responsabilidade do operador. Este tipo de contrato vem sendo praticado com sucesso no sul e oeste da Austrália, já atingindo 50% dos contratos da rede de ônibus (WALLIS, 1995).

Brasília

O sistema de Brasília é operado por uma frota de 2.157 ônibus, através de nove empresas, sendo uma pública em processo de privatização, pois o poder concedente está repassando as linhas para a iniciativa privada. A forma de prestação dos serviços é através de permissão de frota, a tarifa graduada em quatro níveis e a remuneração pelo sistema de compensação feita pelos empresários, não existindo nenhum tipo de subsídio público.

Uma peculiaridade marca o mercado de Brasília. Embora a Lei Nº 407/93 não permita que uma empresa opere mais de 25% da frota total, na prática isto não ocorre. Apenas duas empresas operam 74,8% da frota total do mercado de Brasília, resultando em sistema sem nenhuma competitividade de oferta dos serviços. A explicação para esta distorção é que a lei não é retroativa e, estas empresas já operavam com mais de 30% da frota total antes da publicação da lei.

A gestão do sistema sob responsabilidade do Departamento Metropolitano de Transporte Urbano - DMTU exerce uma administração centralizada e comanda todo o planejamento do sistema, embora não tenha recursos suficientes para uma fiscalização eficaz das operadoras.

A pesquisa foi realizada com empresários e um representante do Órgão Gestor. Os empresários entrevistados operam 77,65% da frota do sistema de transporte urbano por ônibus. Os resultados da análise das entrevistas dos empresários acabaram refletindo o momento em que vive o sistema. Até meados de 1994 todos os custos do sistema, fossem eles necessários ou consequência de desperdícios por falta de gerenciamento empresarial, eram repassados para a tarifa, e o empresário continuava sendo remunerado dentro de suas expectativas de lucro.

Essa prática vem sofrendo restrições com a estabilidade da moeda, embora a tarifa média ponderada do transporte público por ônibus tenha sofrido um aumento em torno de 37% no período de janeiro de 1995 a abril de 1998, descontado o efeito da inflação no período (NTU, 1998a).

O resultado da análise para os empresários de Brasília entrevistados mostrou que a predominância dos critérios e da alternativa tem uma ligação direta com o mercado em que atuam. A amostra de Brasília foi composta de um empresário que opera somente em Brasília e de outros dois que também operam em outras capitais e cidades de porte médio do Brasil. Esta heterogeneidade não permitiu chegar a uma conclusão de predominância de critérios e alternativas do grupo Brasília, as figuras 54 e 55 sintetizam os resultados encontrados para cada empresário entrevistado.

Figura 54 - Predominância de Critérios por Empresário Entrevistado – Brasília

Figura 55 - Predominância das Alternativas por Empresário Entrevistado - Brasília

Os resultados da pesquisa com o poder concedente mostram que no seu entendimento, o critério predominante para o empresário deverá estar relacionado com os **impactos na prestação dos serviços** (44,16%), seguido de **retorno do investimento** (15,69%), **requisitos técnicos** (15,68%) e **requisitos humanos** (14,85%) (tabela 21).

Quanto às alternativas, predominou a **estrutural** (48,38%), significando que no ponto de vista do poder concedente, a operadora deve ser mais atuante em relação aos parâmetros de mercado, tais como: conhecer melhor o perfil do usuário, ofertar novos tipos de serviços e participar na privatização da infra-estrutura de operação do transporte (tabela 23).

Esses resultados mostram que Brasília passa por um processo de transição no sistema de transporte urbano. O início da operação do metrô poderá mudar toda a configuração atual da rede de transporte. Está prevista a criação de alguns corredores exclusivos ligando as cidades satélites através de um terminal, que fará a distribuição para vários pontos do Plano Piloto. Toda essa alteração demandará das empresas uma nova forma de operar, exigindo mais agilidade e planejamento dos serviços prestados, tarefa essa até então executada pelo poder concedente.

Em síntese, a análise feita comparando o modelo de concessão e gestão praticada pelo poder concedente e os resultados encontrados nas pesquisas com os empresários e alguns órgãos gestores nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Fortaleza, Recife, Florianópolis, Porto Alegre e Brasília evidencia que os critérios **custos de implementação e retorno do investimento** não são critérios de forte predominância para o processo de decisão.

Uma análise detalhada permite concluir que alguns empresários que elegeram o **custo e/ou retorno do investimento** como predominantes são proprietários de empresas que estão passando por um momento delicado em função do crescimento do transporte alternativo, da diminuição no número de passageiros transportados e de dificuldades de repassarem os custos para a tarifa.

Por outro lado, o **critério implicações institucionais** tem predominância para praticamente todos os entrevistados, independente da cidade em que operam, e a tendência é que este critério continue tendo grande importância, mesmo que haja uma flexibilização no planejamento e gestão da operação por parte do poder concedente.

7. Conclusões e Recomendações

7.1. Conclusões

O principal objetivo desta pesquisa é formatar uma metodologia que possa servir de referencial para estruturar e implementar um planejamento empresarial do serviço por ônibus dentro da realidade de seu mercado: regulamentado e monopolista.

O princípio norteador deste trabalho foi a constatação de que as técnicas tradicionais de planejamento não são suficientes para a concepção e elaboração de um planejamento empresarial de serviço de transporte urbano por ônibus, considerando sua atuação em um mercado altamente regulamentado, em que os mecanismos aplicados aos mercados competitivos nem sempre são eficientes ou aplicáveis.

Um outro ponto que norteou a elaboração deste trabalho foi a constatação das dificuldades das empresas em sistematizar e organizar um planejamento de forma a integrar os seus processos internos de produção com as necessidades de mercado.

Este desconhecimento das necessidades do mercado deve-se, em parte, ao modelo de concessão praticado no Brasil, pois para a maioria das empresas o mercado é determinado pelo contrato de concessão e/ou permissão, que autoriza a empresa a operar determinadas linhas ou áreas, com especificações de frota a ser operada, horários e intervalos de partidas, quantidade de viagens realizadas, etc. Ou seja, é estabelecido um serviço padrão e uniforme, independente da área ou linha que a empresa atua e do público que atende.

Esta “acomodação” resulta em um atraso empresarial das empresas, que acabam ofertando um serviço que não atende às necessidades do mercado. Esta foi a principal hipótese deste trabalho, que acabou sendo comprovada com a pesquisa com os empresários, no qual 50% dos entrevistados escolheram em escala de importância o critério de **implicações institucionais** entre primeiro e segundo critérios de apoio ao processo de decisão na implementação da alternativa de melhoria da qualidade e produtividade.

O fundamento da metodologia proposta está no entendimento de que as variáveis relacionadas com a cultura, com a sociedade, com o poder político e econômico têm uma forte inferência no processo de planejamento e, portanto, precisam ser consideradas na definição do produto completo da empresa, na gama de serviços a ser ofertado, na configuração da empresa e

de suporte externo na oferta e insumos e no desempenho empresarial. O desempenho empresarial é avaliado pela forma de gestão implementada na organização.

Neste contexto, pode-se avaliar a forma de gestão implementada pela empresa em função do perfil empresarial do dirigente. De acordo com a tipologia adotada neste trabalho, para identificar o perfil dos entrevistados, verifica-se que 93,8% dos entrevistados foram enquadrados como **inativistas** ou **reativistas**, o que significa que preferem manter a situação atual ou buscam reconquistar os mesmos mecanismos de defesa do passado. Apenas 6,2% dos entrevistados foram classificados como **preativistas**, ou seja, estão conscientes da necessidade de mudanças ou começam a sentir esta necessidade, e buscam empreender uma gestão menos centralizada com uma maior participação dos funcionários nas decisões da empresa.

A metodologia foi concebida considerando três etapas básicas. A primeira foi a fundamentação da metodologia que está calcada no entendimento que o planejamento é um sistema composto pelos elementos correlacionados com a obtenção e transformação de insumos, relacionados com o mercado e o poder público, sendo que estas funções são integradas pela forma de gestão. Nesta forma de gestão estão refletidos os valores culturais, sociais, políticos e econômicos da organização.

A segunda etapa consistiu na sistematização dos conceitos e da forma de avaliar os critérios e as alternativas, tomando por base as tendências nacionais e internacionais do transporte urbano, as pesquisas já desenvolvidas e as experiências coletadas através de visitas técnicas às empresas e entrevistas com os empresários, adaptando-os à realidade do mercado do serviço de ônibus.

Nesta etapa desenvolveu-se um aplicativo em *Excel* para o processamento e análise dos dados através do método *AHP* e realizou-se a pesquisa com um grupo de empresários para validar a aplicabilidade dos critérios adotados.

Os critérios de apoio à tomada de decisão foram validados como pertinentes por um grupo de empresários, permitindo consolidar e adotar os seguintes critérios: **custo de implementação, retorno do investimento, requisitos técnicos, requisitos humanos, implicações no sistema de produção, impactos na prestação do serviço e implicações institucionais.**

As alternativas definidas estão relacionadas com os processos internos e externos da empresa, envolvendo ações que contribuem para a melhoria do desempenho empresarial quanto à sua eficiência (funcionar bem), eficácia (ter bons resultados) e efetividade (ter bom conceito público) e atender às expectativas dos usuários, acionistas e funcionários.

Estas alternativas foram denominadas de **estrutural, funcional e integrada**. A **alternativa estrutural** está relacionada com parâmetros referentes às estratégias de mercado,

desenvolvimento tecnológico, poder público e comunidade. A **funcional** engloba os parâmetros internos da organização, que estão relacionados com a forma que a empresa conhece, sistematiza, internaliza e controla seus processos de produção. E, finalmente, a **alternativa integrada** que insere os parâmetros e ações das alternativas estrutural e funcional.

Para a **alternativa estrutural** as ações estão relacionadas com a participação em consórcios para investimento em infra-estrutura, aumento da eficiência energética e controle do meio ambiente, sistematização de pesquisa para conhecer o perfil do cliente, sistematização de mecanismo para avaliação da rede de transporte do ponto de vista de acessibilidade, confiabilidade, conforto e conveniência, implementação de redes de comunicação para o gerenciamento *on-line* da operação, implementação de um sistema de informação ao usuário, criação de outros tipos de serviços de transporte e um plano de *marketing* para o transporte público.

Para a **alternativa funcional** as ações estão relacionadas com a estruturação e aperfeiçoamento do corpo gerencial, desenvolvimento/treinamento do pessoal operacional, implementação de sistema inteligente de transporte, renovação da frota, investimentos em equipamentos de segurança, implementação de sistema de informações integrado na empresa e a implementação de um sistema de manutenção preventiva e preditiva. A **alternativa integrada** engloba ações da alternativa funcional e estrutural.

A terceira etapa consistiu na realização das entrevistas com os empresários e os órgãos gestores para validação e priorização dos critérios e das alternativas. Esta etapa consistiu nos julgamentos para a escolha dos critérios e das alternativas pelos dirigentes de empresas e órgãos gestores, comparando-os par a par, de acordo com o seu ponto de vista de predominância de um sobre o outro.

A aplicação do *AHP* na validação e priorização dos critérios e alternativas teve o objetivo não só de validar e escolher os critérios e alternativas predominantes, mas também permitir que nesta escolha estejam contemplados os parâmetros subjetivos relacionados com a cultura da organização, com a sociedade, com o poder político e econômico, pois quando os decisores fazem seu julgamento estes valores estão implícitos e irão refletir nos resultados.

O resultado da análise da pesquisa demonstra que os critérios de maior importância para o empresário são os critérios relacionados com os **impactos na prestação de serviço** (com preferência de 59,4% dos entrevistados) e as **implicações institucionais** (com a preferência de 50% dos entrevistados), significando que para um grande número de empresários da amostra as suas decisões de implementação de ações empresariais são norteadas pelos valores agregados ao serviço e facilidades de negociação com o poder público (poder concedente, organismo de trânsito e de planejamento urbano).

Destaca-se que para 50% dos entrevistados o critério **implicações institucionais** está classificado em uma escala de importância entre primeiro e segundo lugar, o que evidencia a forte interferência do poder concedente no que tange ao planejamento da empresa. Quanto à predominância das alternativas observa-se que 50% dos entrevistados optaram pela **alternativa integrada**, 40,6% pela **funcional** e apenas 9,4% dos entrevistados escolheram como predominante a **alternativa estrutural**.

Este resultado permite inferir que o desenvolvimento empresarial das operadoras pode ser dividido em dois estágios. No primeiro, o empresário já conseguiu equacionar seus processos internos relacionados com os parâmetros organizacionais e está com uma visão mais voltada para os aspectos mercadológico e institucional. Estes empresários entenderam que seu negócio é transportar pessoas, e por isso estão procurando aperfeiçoar seus processos internos e participar mais ativamente dos processos externos e institucional, de forma a ter maior domínio sobre os parâmetros externos e de mercado.

No segundo estágio, o empresário está ainda voltado para sua organização interna. A empresa ainda precisa aperfeiçoar seus processos de conhecimento e controle interno, principalmente em relação ao desenvolvimento e treinamento operacional e gerencial. Esta situação é mais freqüente em locais onde o poder concedente tem um forte controle sobre o planejamento e a execução operacional.

Evidencia-se esta situação através da análise referente à prioridade dos critérios feita por região, em que os resultados de predominância dos critérios de apoio à tomada de decisão estão diretamente relacionados com a forma que o órgão gestor gerencia o sistema.

Para os empresários que atuam na região nordeste, sudeste e sul, a escala de importância do primeiro e do segundo critério fica entre as **implicações institucionais** e os **impactos na prestação do serviço**.

Para região Centro-Oeste, os resultados indicam como primeiro e segundo critérios: **retorno do investimento**, **requisitos técnicos**, **requisitos humanos** e **impactos na prestação do serviço**.

Para a região norte, os resultados indicam como predominantes para o primeiro e segundo critérios as **implicações institucionais** e o **retorno do investimento**.

Quanto à prioridade das alternativas por região, a análise indica a seguinte predominância:

- Região Norte: a prioridade para 100% dos entrevistados é para a alternativa funcional;
- Região Sudeste: a prioridade para 66,7% dos entrevistados é para a alternativa integrada;
- Região Sudeste: a prioridade para 50% dos entrevistados é para a alternativa funcional;
- Região Centro-Oeste: a prioridade para 66,7% dos entrevistados é para a alternativa

integrada;

- Região Sul: a prioridade para 60% dos entrevistados é para a alternativa funcional.

É importante destacar que a alternativa estrutural somente está presente na Região Sudeste com a preferência de 14,3% dos entrevistados.

Os resultados de preferência dos critérios e das alternativas versus o perfil empresarial classificado como preativista, inativista e reativista demonstram que existe um discurso diferente da prática.

Para os entrevistados que escolheram a alternativa integrada, que corresponde a 50% dos entrevistados, verifica-se que 70% foram classificados como reativistas, 30% como inativistas.

Para os entrevistados que escolheram a alternativa estrutural (representando 9,4% da amostra), os resultados indicaram que 100% foram classificados como reativistas. Para a alternativa funcional (representando 40,6% da amostra), os resultados indicaram que 9,1% foram classificados como preativistas, 27,3% inativistas, 63,6% reativistas.

Os critérios predominantes para os entrevistados classificados como preativista, que corresponde a 6,2% dos entrevistados, estão relacionados com impactos na prestação do serviço, requisitos humanos e as implicações institucionais. Estes empresários estão operando nas regiões metropolitanas de São Paulo e Belo Horizonte.

O perfil classificado inativista, que corresponde a 31,3% dos entrevistados, estão atuando em regiões metropolitanas e capitais, cujos critérios que predominam em primeiro e segundo são os implicações institucionais e os impactos na prestação do serviço.

Para o perfil reativista, que corresponde a 62,5% dos entrevistados, o primeiro e segundo critérios estão relacionados com retorno do investimento, implicações institucionais e impactos na prestação do serviço. Estes empresários operam em capitais, regiões metropolitanas e cidades de porte médio.

Estes resultados permitem fazer algumas inferências quanto ao desenvolvimento empresarial do serviço de transporte público urbano por ônibus:

1. Existe um movimento, embora incipiente, de mudança no âmbito empresarial do serviço de transporte urbano por ônibus provocados mudança da economia e pela facilidade de acesso à informação pelos usuários, provocando mudanças nos valores sociais e obrigando o operador a repensar a sua atuação de “dono de ônibus” para um “transportador de pessoas”. Esta mudança requer uma completa alteração do atual processo de produção de serviço e de atuação empresarial, onde parâmetros como custos, qualidade, inovação tecnológica e desenvolvimento de recursos humanos começam a ser objeto de atenção do empresário.

2. A intensificação do uso da tecnologia da informação no controle da empresa, principalmente no controle da operação e da arrecadação da receita, exige maiores investimentos em tecnologia e em desenvolvimento de recursos humanos. Nota-se o crescente interesse do empresário pela automação de seus processos de produção, principalmente a operação e arrecadação da receita. O objetivo é a redução da mão-de-obra, que é um dos itens mais pesados do custo de produção do serviço. Vale ressaltar que o uso intensivo da tecnologia de informação no transporte urbano por ônibus é uma tendência mundial (PAPAIOANNOU & SIMOES, 1993).
3. O reconhecimento de que se de um lado precisa diminuir o uso intensivo da mão-de-obra na produção do serviço, por outro lado há a necessidade de melhorar e qualificar a mão-de-obra. O treinamento/desenvolvimento de recursos humanos começa a fazer parte das estratégias empresariais, principalmente no que tange ao desenvolvimento gerencial. Os resultados da pesquisa evidenciam essa realidade, pois embora o critério requisitos humanos não apareça como primeiro critério na preferência dos empresários, todos os entrevistados consideram um critério de importância para o processo de decisão, reconhecendo que um aumento de produtividade poderá estar em um melhor desempenho da mão-de-obra operacional e gerencial.
4. O segmento de serviço de transporte urbano por ônibus no Brasil está em um momento de transição que poderá resultar em profundas alterações em seu modelo atual, principalmente no que tange ao modelo de gestão e de mercado. Embora não existam ações concretas de implementação de uma política que priorize o transporte público em relação ao automóvel particular, a própria situação de congestionamento das cidades favorecerá o aparecimento de outras alternativas de serviços de transporte.
5. É quase um consenso entre os empresários, principalmente das lideranças do setor, da necessidade de criar uma parceria entre o poder público e as empresas, para que possam encontrar um modelo de gestão mais adequado para o serviço de transporte urbano por ônibus (NTU, 1998).
6. A constatação da necessidade de uma avaliação mais criteriosa em relação ao custo de implementação e retorno do investimento, mediante as dificuldades atuais de repassar os custos para a tarifa.
7. A participação do operador na privatização da infra-estrutura (corredores exclusivos de ônibus, terminais, ponto de parada entre outros), como opção de ampliar a atuação mercado.

Para balizar os critérios e as alternativas foi realizada a entrevista com alguns órgãos gestores, para se avaliar a visão do poder concedente quanto ao planejamento empresarial. A pesquisa foi executada com técnicos dos órgãos gestores de Brasília, Vitória, Florianópolis, Belo Horizonte, São Paulo e Recife, e os resultados não diferem daqueles encontrados com os empresários, ou seja, os resultados tem uma correlação direta com o modelo de concessão vigente no local.

Observa-se que nos locais em que o modelo de concessão é centralizador prevalece como opção para compor o planejamento, do ponto de vista dos técnicos do poder concedente, as ações relacionadas com a **alternativa funcional**, como é o caso de Belo Horizonte e São Paulo.

Na escala de importância dos critérios, Brasília considera com primeiro critério **os impactos na prestação do serviço**; Vitória e São Paulo escolheram como predominante o critério **custo de implementação**; Florianópolis elegeu os **requisitos humanos e os impactos na prestação do serviço**; Belo Horizonte considera o critério **implicações institucionais**; e Recife o **retorno do investimento**.

Os resultados da pesquisa permitem concluir que a metodologia poderá dar uma grande contribuição como um referencial para a empresa estruturar o seu planejamento empresarial, independente do modelo de concessão vigente, pois a escolha dos critérios e alternativas através da aplicação do AHP faz com que valores culturais, sociais, políticos e econômicos sejam contemplados, favorecendo a construção de um planejamento em um ambiente propício para sua efetiva implementação.

A elaboração do planejamento empresarial será estruturada através das seguintes etapas:

1. Levantamento do produto completo da empresa, que operacionalmente significa levantar as condições técnicas, humanas e de insumos para atender a necessidade de locomoção das pessoas.
2. Estabelecer o papel de cada um na organização, ou seja, o dirigente como responsável pela condução do planejamento e da gestão empresarial deve definir o que se espera dos funcionários e como eles devem fazer e agir para realizar o esperado.
3. Montar a estrutura dos critérios e das alternativas proposta neste trabalho, analisando e compreendendo os conceitos adotados. Este entendimento facilitará o julgamento para determinar a predominância dos critérios e das alternativas.
4. Fazer os julgamentos dos critérios e das alternativas, comparando-os par a par e fazendo a escolha da predominância de um critério/alternativa sobre o outro, atribuindo os pesos relativos de importância: absoluta, muito forte, forte, fraca ou igual, conforme o modelo das matrizes do ANEXO B. É importante estabelecer um consenso entre os dirigentes, para que

se tenha o julgamento final representado em um única matriz, tanto para os critérios como para as alternativas.

5. Processar os dados das matrizes no aplicativo obtendo os seguintes resultados: predominância relativa dos critérios; predominância relativa das alternativas, considerando cada critério isoladamente; predominância relativa das alternativas considerando todos os critérios; análise de sensibilidade dos resultados, que verifica o ponto em que a alteração do índice relativo dos critérios altera a predominância das alternativas.
6. Detalhamento e avaliação de cada ação da alternativa escolhida para compor o planejamento. Esta avaliação é realizada com o levantamento das informações referente aos critérios de apoio à tomada de decisão, ressaltando que o nível do detalhamento deve ser realizado, conforme o índice de importância relativa dos critérios. Para um eficaz levantamento de informações relativo aos critérios é fundamental que haja um perfeito entendimento do conceito da ação, definindo claramente a forma a ser implementada e o objetivo a ser alcançado.

Concluídas essas etapas, a empresa terá estruturado o seu planejamento, avaliado e definido as ações a serem implementadas, cujo processo de execução estará associado ao tipo de gestão implementada pelo empresário. Pode-se concluir que a metodologia proposta permite a operadora traçar um planejamento empresarial, buscando atender dentro de uma visão de mercado regulamentado, mas para isso o poder público, particularmente o poder concedente, deverá delegar às empresas o planejamento mercadológico do serviço de ônibus, que na maioria das cidades é exercido pelo poder concedente, e que conflita, em muitos casos, com os interesses empresariais.

É fundamental que o poder concedente crie mecanismos de controle dos serviços, garantindo a segurança e a continuidade da oferta do serviço para o usuário, mas por outro lado é necessário que as empresas sejam estimuladas pelo mercado.

Neste contexto, o *marketing* institucional poderá ser uma ferramenta a ser aplicada para encontrar um modelo mais adequado e mais estimulante para a gestão do serviço de transporte urbano, tornando-o um negócio mais empresarial.

Em síntese, a contribuição deste trabalho está em proporcionar um instrumento para o empresário estruturar o seu planejamento, ponderando inclusive as restrições do modelo de concessão. Além disso, a pesquisa permitiu adicionar mais duas contribuições:

1. A sistematização e adaptação de conceitos, pesquisas e experiências empíricas que, se implementadas, poderão proporcionar um melhor desempenho empresarial do serviço de ônibus.

2. A sistematização do conhecimento sobre que pensam os empresários e as lideranças em relação as tendências para o transporte urbano por ônibus no Brasil.

Entretanto, é importante observar que a prática do planejamento e a escolha da predominância dos critérios e das alternativas só será eficaz se houver domínio por parte dos decisores quanto às necessidades do serviço de transporte urbano por ônibus para a sociedade, isto é, um conhecimento do mercado e, a partir daí, especificar o serviço que deseja ofertar àquele mercado, tendo clareza de suas restrições e do peso dos parâmetros culturais, sociais, políticos e econômicos para a sua execução, adicionado a uma parceria consolidada com o poder concedente.

A proposta deste trabalho, embora seja a partir de técnicas e realidades conhecidas, constitui um referencial importante para que as empresas de transporte urbano por ônibus possa avançar no que tange ao seu aperfeiçoamento do planejamento empresarial e de conhecimento do mercado, para a partir daí, se preparar para projetar cenários do ainda não conhecido.

7.2. *Recomendações*

É importante observar que o transporte urbano por ônibus oferece como serviço a movimentação de pessoas, cujo gerenciamento depende basicamente do movimento de informações. A complexidade e o tempo de atualização dessas informações varia em função da necessidade de detalhamento inerentes às atividades para a realização do serviço de transportar pessoas.

Neste contexto, é fundamental acompanhar a evolução tecnológica para o setor. E, um dos instrumentos determinante para essa evolução é o uso intensivo da teleinformática no processo de produção.

Entretanto, para que sua aplicação traga resultados concretos de melhoria de qualidade e de desempenho empresarial, exigirá, por parte do empresário, uma avaliação para identificar em quais os processos de produção existe uma interface entre a teleinformática e o movimento de pessoas.

Portanto, no decorrer deste trabalho vislumbrou-se que um tema a ser explorado em pesquisa futura poderá ser o desenvolvimento de uma metodologia para determinar um procedimento sistemático, que permita quantificar os ganhos reais obtidos por meio da interconexão do serviço de transporte urbano por ônibus e o setor da teleinformática. Esta pesquisa poderá, inclusive, identificar como a teleinformática poderá contribuir para melhorar a relação institucional entre os operadores e o poder concedente e provocar uma mudança cultural da organização da produção do serviço por ônibus. Por exemplo, conceber uma metodologia de planejamento empresarial integrado para o sistema de transporte público, contemplando todos

os fornecedores do serviço de transportar pessoas, de forma que todos os integrantes tenham oportunidades semelhantes de retorno do investimento e que diferencial de lucratividade esteja no nível de qualidade e dos tipos de serviços ofertados.

O desenvolvimento de pesquisas sobre a aplicação do *marketing* institucional como instrumento de flexibilização do modelo de gestão até então utilizado no país, aliado ao uso da teleinformática, poderá ser um importante tema complementar a esta pesquisa.

8. Anexos

8.1. Anexo A – Formulário para Sondagem dos Critérios

Objetivo: Avaliar a aplicabilidade dos critérios adotados como referencial para a estruturação do planejamento empresarial para o transporte urbano por ônibus.

1- Pontue, por ordem de importância, de acordo com a legenda abaixo, os critérios que você utilizaria como referência para estruturar o seu planejamento empresarial.

Custo de implementação	()
Retorno do investimento	()
Requisitos Humanos	()
Requisitos técnicos	()
Implicações no sistema de produção	()
Impactos na prestação do serviço	()
Implicações institucionais	()

Legenda	
1	Nenhuma importância
2	Baixa importância
3	Média importância
4	Importante
5	Muito importante

8.2. Anexo B – Formulário de Pesquisa Critérios e Alternativas

Objetivo: O formulário foi utilizado para identificar o perfil empresarial dos entrevistados e a escolha da predominância dos critérios e alternativas estruturadas para o planejamento empresarial do transporte urbano por ônibus.

Formulário para Aplicação das Entrevistas

Entrevista N°.-----

Data:-----/-----/98

1- Quais as cidades onde presta serviço de transporte urbano?

2- Qual é a frota em operação, considerando todas as cidades que atua?

3- Sua(s) empresa(s) tem um planejamento documentado para os próximos 10 anos, contemplando planos de inovações tecnológicas, gerenciais e de recursos humanos ?

() Sim () não

4- Sua empresa tem um plano anual de desenvolvimento e treinamento de recursos humanos?

() Sim () não

5- Sua empresa possui algum sistema para avaliar a qualidade do serviço prestado junto aos usuários ?

() Sim () não

6- Tem projeto para criar um processo sistemático de avaliação de preferências atuais e potenciais dos usuários no mercado?

() Sim () não

7- A empresa sofreu modificações significativas nas suas características organizacionais nos últimos 5 anos ?

() Sim () não

MODELO A - Formulário de Escolha de Predominância dos Critérios

OBJETIVO : Identificar os principais critérios para a avaliação de alternativas para o planejamento de uma operadora de transporte urbano voltado para melhor desempenho empresarial.

Marque com um "X" a predominância da coluna A com relação à coluna B

Coluna A	Absoluta	Muito forte	Forte	Fraca	Igual	Fraca	Forte	Muito forte	Absoluta	Coluna B
Custo de implementação										Retorno do investimento
Custo de implementação										Requisitos técnicos
Custo de implementação										Requisitos humanos
Custo de implementação										Implicações no sistema de produção (alterações nos processos e redução do número de empregados)
Custo de implementação										Impacto na prestação de serviço (aumento de demanda, aceitação do usuário, imagem da empresa)
Custo de implementação										Implicações institucionais (problemas com o sindicato, aceitação do poder concedente)
Retorno do investimento										Requisitos técnicos
Retorno do investimento										Requisitos humanos
Retorno do investimento										Implicações no sistema de produção (alterações nos processos e redução do número de empregados)
Retorno do investimento										Impacto na prestação de serviço (aumento de demanda, aceitação do usuário, imagem da empresa)
Retorno do investimento										Implicações institucionais (problemas com o sindicato, aceitação do poder concedente)
Requisitos técnicos										Requisitos humanos
Requisitos técnicos										Implicações no sistema de produção (alterações nos processos e redução do número de empregados)
Requisitos técnicos										Impacto na prestação de serviço (aumento de demanda, aceitação do usuário, imagem da empresa)
Requisitos técnicos										Implicações institucionais (problemas com o sindicato, aceitação do poder concedente)
Requisitos humanos										Implicações no sistema de produção (alterações nos processos e redução do número de empregados)
Requisitos humanos										Impacto na prestação de serviço (aumento de demanda, aceitação do usuário, imagem da empresa)
Requisitos humanos										Implicações institucionais (problemas com o sindicato, aceitação do poder concedente)
Implicações no sistema de produção (alterações nos processos e redução do número de empregados)										Impacto na prestação de serviço (aumento de demanda, aceitação do usuário, imagem da empresa)
Implicações no sistema de produção (alterações nos processos e redução do número de empregados)										Implicações institucionais (problemas com o sindicato, aceitação do poder concedente)
Impacto na prestação de serviço (aumento de demanda, aceitação do usuário, imagem da empresa)										Implicações institucionais (problemas com o sindicato, aceitação do poder concedente)

MODELO B – Escolha das Alternativas considerando cada critério.

OBJETIVO : Identificar a importância de cada alternativa em relação a cada critério definido

Marque com um "X" a predominância da coluna A com relação à coluna B

Custo de implementação										
Coluna A	Absoluta	Muito forte	Forte	Fraca	Igual	Fraca	Forte	Muito forte	Absoluta	Coluna B
Alternativa Funcional										Alternativa Estrutural
Alternativa Funcional										Alternativa Integrada
Alternativa Estrutural										Alternativa Integrada
Retorno do investimento										
Coluna A	Absoluta	Muito forte	Forte	Fraca	Igual	Fraca	Forte	Muito forte	Absoluta	Coluna B
Alternativa Funcional										Alternativa Estrutural
Alternativa Funcional										Alternativa Integrada
Alternativa Estrutural										Alternativa Integrada
Requisitos técnicos										
Coluna A	Absoluta	Muito forte	Forte	Fraca	Igual	Fraca	Forte	Muito forte	Absoluta	Coluna B
Alternativa Funcional										Alternativa Estrutural
Alternativa Funcional										Alternativa Integrada
Alternativa Estrutural										Alternativa Integrada
Requisitos humanos										
Coluna A	Absoluta	Muito forte	Forte	Fraca	Igual	Fraca	Forte	Muito forte	Absoluta	Coluna B
Alternativa Funcional										Alternativa Estrutural
Alternativa Funcional										Alternativa Integrada
Alternativa Estrutural										Alternativa Integrada
Implicações no sistema de produção										
Coluna A	Absoluta	Muito forte	Forte	Fraca	Igual	Fraca	Forte	Muito forte	Absoluta	Coluna B
Alternativa Funcional										Alternativa Estrutural
Alternativa Funcional										Alternativa Integrada
Alternativa Estrutural										Alternativa Integrada
Impactos na prestação de serviço										
Coluna A	Absoluta	Muito forte	Forte	Fraca	Igual	Fraca	Forte	Muito forte	Absoluta	Coluna B
Alternativa Funcional										Alternativa Estrutural
Alternativa Funcional										Alternativa Integrada
Alternativa Estrutural										Alternativa Integrada
Implicações institucionais										
Coluna A	Absoluta	Muito forte	Forte	Fraca	Igual	Fraca	Forte	Muito forte	Absoluta	Coluna B
Alternativa Funcional										Alternativa Estrutural
Alternativa Funcional										Alternativa Integrada
Alternativa Estrutural										Alternativa Integrada

8.3.2. Tela de Entrada de dados para os Critérios

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Marque com um "X" a predominância da coluna A com relação à coluna B												Inconsistência 12,50%
2													
3	Coluna A	Absoluta	Muito forte	Forte	Fraca	Igual	Fraca	Forte	Muito forte	Absoluta	Coluna B		
4	Custo da Implementação					X					Retorno do investimento		
5	Custo da Implementação					X					Requisitos técnicos		
6	Custo da Implementação					X					Requisitos humanos		
7	Custo da Implementação					X					Implicações no sistema de produção		
8	Custo da Implementação						X				Impactos na prestação do serviço		
9	Custo da Implementação					X					Implicações institucionais		
10	Retorno do investimento					X					Requisitos técnicos		
11	Retorno do investimento					X					Requisitos humanos		
12	Retorno do investimento					X					Implicações no sistema de produção		
13	Retorno do investimento						X				Impactos na prestação do serviço		
14	Retorno do investimento			X							Implicações institucionais		
15	Requisitos técnicos						X				Requisitos humanos		
16	Requisitos técnicos					X					Implicações no sistema de produção		
17	Requisitos técnicos					X					Impactos na prestação do serviço		
18	Requisitos técnicos				X						Implicações institucionais		
19	Requisitos humanos		X			X					Implicações no sistema de produção		
20	Requisitos humanos					X					Impactos na prestação do serviço		
21	Requisitos humanos			X							Implicações institucionais		
22	Implicações no sistema de produção						X				Impactos na prestação do serviço		
23	Implicações no sistema de produção			X							Implicações institucionais		
24	Impactos na prestação do serviço				X						Implicações institucionais		

8.3.4. Tela de Saída dos Resultados

Nível de Predominância dos Critérios

Nível de Predominância das Alternativas

Nível de Predominância dos Critérios e Alternativas

Resultados Numéricos

NÍVEL DE PREDOMINÂNCIA DOS CRITÉRIOS		Inconsistência
Custo da Implementação	11%	0,68%
Retorno do investimento	13%	2,79%
Requisitos técnicos	12%	13,04%
Requisitos humanos	26%	3,70%
Implicações no sistema de produção	10%	3,70%
Impactos na prestação do serviço	23%	2,79%
Implicações institucionais	5%	2,79%

NÍVEL DE PREDOMINÂNCIA DAS ALTERNATIVAS PARA CADA CRITÉRIO	Funcional	Estrutural	Integrada
Custo da Implementação	80%	10%	10%
Retorno do investimento	16%	19%	66%
Requisitos técnicos	30%	9%	62%
Requisitos humanos	13%	10%	77%
Implicações no sistema de produção	7%	51%	42%
Impactos na prestação do serviço	66%	19%	16%
Implicações institucionais	66%	19%	16%

NÍVEL DE PREDOMINÂNCIA DAS ALTERNATIVAS	Inconsistência
Funcional	10%
Estrutural	
Integrada	

8.3.5. Análise de Sensibilidade - Gráficos

Custo de Implementação

Retorno do Investimento

Requisitos Técnicos

Requisitos Humanos

Implicações no Sistema de Produção

Impactos na Prestação do Serviço

Implicações Institucionais

Referências Bibliográficas

- ACKOOF, R.L (1974). *Redesigning the future: a systems approach to societal problems*. New York, John Wiley & Sons.
- AGUIAR, E.M. (1985). *Análise Crítica dos Indicadores de Eficiência e Eficácia propostos para Avaliação de Sistemas de Transporte Público Urbano*. São Carlos. 158p. Tese (Doutorado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.
- ALBRECHT, K. (1995). O Pensamento Gerencial precisa descobrir o cliente e o Serviço. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 4 set. Management, p.1- 4
- ANTÔNIO, R.A.B. (1984). *Análise de Sistemas de Controle Operacional de Ônibus Urbano*. Brasília. EBTU, Série teses.
- ANTP – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. (1994a). Seminário sobre o Transporte Clandestino Urbano. *Revista dos Transportes Públicos*. Ano 16, 2o trim, p.7-26.
- ANTP – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. (1994b). Lei de Concessões de Serviços Públicos. *Revista dos Transportes Públicos*. Ano 17, p.97-111. 4o. trim.
- ANTP – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. (1997). *PRÊMIO ANTP DE QUALIDADE - Critérios de Avaliação e Instruções para Inscrição 1997/1999*. São Paulo. ANTP.
- ARAGÃO, J.J.G. (1995). Transições Institucionais nos Transportes Públicos: A Experiência Britânica de Desregulamentação. *Transportes*. *Transportes*, v.3.,n.2, p.36-79, nov.
- ARAGÃO, J.J.G. (1996a). Avaliação do Desempenho no Transporte Público e seu Incentivo: Problemas, Discussões e Experiências. In: ORRICO FILHO, R.D.; et.al. *ÔNIBUS URBANO – Regulamentação e Mercados*. L.G.E Brasília, p.245-255
- ARAGÃO, J.J.G. (1996b). O Novo Direito Concessionário Nacional: E agora, Ônibus Brasileiro. In: X CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES - ANPET. *Anais*. Brasília, p.43-52.
- ARAGÃO, J.J.G. et. al. (1996). *Modernização das Empresas Brasileiras de Ônibus Urbano*. Brasília. /Relatório de Pesquisa da Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos – NTU e o Mestrado em Transportes Urbanos da Universidade de Brasília.
- BARTLETT C. A; GHOSHAL, S. (1997). Novas Formas de Gerenciar. *HSM Management*, n.1. p.14-20, mar-abr.

- BASSO, J.L. (1991). *Engenharia e Análise do Valor - EAV - Mais Abordagens da Administração, Contabilidade e Gerenciamento do Valor - Um Guia Prático para a Aplicação: Interfaces de EAV X JIT X TQM e Outros Programas*. São Paulo, IMAM.
- BELHOT, R.V. (1996). *Introdução à Teoria dos Sistemas*. São Carlos, Escola de Engenharia de São Carlos. Departamento de Engenharia Mecânica.
- BELOHLAV, J.A. (1993). Quality, Strategy, and Competitiveness. *Management Review*, v.35, n.3, p.55-67.
- BELTON, V.; GEAR, T. (1983). On a Short-coming of Saaty's Method of Analytic Hierarchies, *Ômega*, v.11, n.3, p.228-230.
- BERRY, L.L.; PARASURAMAN, A. (1992). *Serviços de Marketing - Competindo através da Qualidade*. Trad. Beatriz Sidou. São Paulo, Maltese-Norma.
- BIALOWAS, B.; BODMER, M. (1994). Evolução dos Métodos de Avaliação e as Decisões em Transportes. In: VIII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. *Anais*. Recife, v.2, p.131-141.
- BIN, Y.H. (1997). *Transport Fuel Alternatives for Singapore: An AHP Analysis* <http://www.eng.nus.sg/isef/fyp/pkl-95b.html>. 28/07/97
- BINMORE, K. (1992). *Fund and Games*. Lexington, USA, Ed.D.C. Heath and Company.
- BODDY, J.B.A. (1993). Herding them on Herding them off Again - Bus Drivers Perception of Impediments to the Provision of a High Quality Service. In: PTRC EUROPEAN TRANSPORT HIGHWAYS AND PLANNING SUMMER ANNUAL MEETING PUBLIC TRANSPORT PLANNING AND OPERATIONIS. *Anais*. England, University of Manchester Institute of Science and Tecnology, p.61-75.
- BODILY, S.E. (1985). *Modern Decision Making*. New York, USA, Ed.McGraw-Hill Book Company.
- BODMER, M.; SAENZ, M.R. (1996a). Aperfeiçoamento dos Processos Empresariais em Transportes. In: X CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES - ANPET. *Anais*. Brasília, p.529-538.
- BODMER, M.; SAENZ, M.R. (1996b). Metodologia Quantum de Desempenho para as Empresas de Transporte. In: X CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES - ANPET. *Anais*. Brasília, p.539-546.
- BORGES, S.; BODMER, M. (1995) Avaliação Crítica do Ambiente Gerencial das Empresas Operadoras de Ônibus Urbano. In: 10^o. CONGRESSO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS - ANTP. *Anais*. São Paulo, p.9-14.

- BOUCHER, T.O.; MacSTRAVIC, E.L. (1991). Multiattribute Evaluation within a Presente Value Framework and its Relation to the AHP. *The Engineering Economist*, v.37, n.1, p.1-32.
- BRASIL. Leis, etc. (1995). *Licitações - Regime de Concessão e Permissão da prestação dos serviços públicos: lei Nº.8.987 de 13 de fevereiro de 1995*. IOB. (1996).
- BRASILEIRO, A. A (1996) .Moderna Empresa de Ônibus Urbano no Brasil. *Revista dos Transportes Públicos*, ano 18, no. 71, p.39-51, 1º trim.
- CANÇADO, V.L.; CRUZ, M.V.G. (1996). Estado Intervencionista Brasileiro e a Lógica do Sistema de Transporte Coletivo Urbano por Ônibus. In: X CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES - ANPET. *Anais*. Brasília, v. 1, p.21-30.
- CANCALON, F.; GARGAILLO, L. (1991). *Les Transports Collectifs Urbains: Quelles Méthodes pour Quelle Stratégie ?*. Paris, Ed.Celse, p.44-60.
- CAPELLO, A; GILLESPIE, A. (1993). Transport, Communications and spatial organization: future trends and conceptual frameworks. In: GIANNOPOULOS, G.; GILLESPIE, A. *Transport and Communications Innovation in Europe*. London and New York, Belhaven Press. p.24-53.
- CARLZON, J. (1995). Aproveite a Crise para Melhorar seu Negócio. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 28 ago. Folha Management no 3, p.1-4.
- CASAS, A.L. (1995). *Qualidade Total em Serviços - Conceitos Exercícios Casos Práticos*. São Paulo, Atlas.
- CASSARRO, A.C. (1988). *Sistemas de Informações para Tomada de Decisões*. São Paulo, Pioneira, p.11-23.
- CENTRE DE PRODUCTIVITÉ DES TRANSPORTS (1986). *Le Marketing appliqué au Transport - Tome I – Analyse - Diagnostic-Decisions*. Paris, Ed. Celse.
- CHIMERINE, L. (1997). A Mágica do Planejamento. *HSM - Management*, ano 1, n. 4, p.20-24, set/out.
- CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. (1997a). *Transporte Coletivo Urbano no Brasil - Um Panorama da Nova Realidade*. Brasília. /Relatório Técnico CNT 97/.
- CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE.(1997b). *Transporte, Economia e Sociedade*. Brasília. /Relatório Técnico CNT 97/.
- CNTU - CÂMARA POLÍTICA SETORIAL – Ministério dos Transportes. (1996). Contribuição do Setor para a participação brasileira no HABITAT II - Versão Resumida. *Revista dos Transportes Públicos*. ano 18, p.113-122, 1º trim.

- COLE, R.E.; BACDAYAN, P.; WHITE, B.J. (1993). Quality, Participation, and Competitiveness. *Management Review*, v.35, n.3, p.68-81
- COMISSÃO DE PESQUISA DE OPINIÃO SOBRE QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE DA ANTP. (1995). A Opinião do Usuário como Indicador de Qualidade. *Revista dos Transportes Públicos*. ano 17, p.69-82, 2º trim.
- CONPET - PROGRAMA NACIONAL DA RACIONALIZAÇÃO DO USO DOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL/IDAQ - INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E QUALIDADE EM TRANSPORTE. (1997). Projeto Economizar. Brasília. /folder/
- CORRÊA, J.A.M. (1992). Qualidade nos serviços de transporte - enfoque international organization for standardization - ISO. *Revista dos Transportes Públicos*. ano 14, p.67-73. 3o trim.
- COSTA, J.E.A; POZZATO, A.M. (1995). Transporte Urbano por Ônibus: Remuneração da Produção Diferenciada por Indicadores de Produtividade e Qualidade - Caso Belo Horizonte. In: 10º CONGRESSO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS, *Anais*. São Paulo, p.51-57.
- COX, W., LOVE, J., NEWTON, N. (1995) The Expansion of Competitive Tendering in International Urban Transport. In: 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPETITION AND OWNERSHIP IN LAND PASSENGER TRANSPORT., *Anais*. Rotorua, New Zealand. july.
- COX, W.; KRAUS, J.E.; MUNDLE, S.R. (1997). Competitive Contracting of Transit Services: Denver Experience. In: FIFTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPETITION AND OWNERSHIP IN LAND PASSENGER TRANSPORT. *Workshop 3*. Leeds.U.k. 27-30 papers, p.1-12, may.
- CRUZ, J.A; BERTOLUCI, C.R. (1995). Sistema Integrado de Transporte coletivo do Município de Florianópolis. In: 10º Congresso Nacional de Transportes Públicos. *Anais*. São Paulo, p.275-281..
- DAVIS Jr; F.W. (1979). Public Transportation: Planning, Operations, and Management. In: GRAY, G.E.; HOEL, L.A. *Public Transportation Marketing*. New Jersey, Prentice-Hall, p.452-460
- DIRÓZ, S. (1997). Meio Ambiente - O Negócio é Preservar. ISO 14000. *Controle da Qualidade*, ano VII, n.60, p.48-51, maio.
- DMTU – DEPARTAMENTO METROPOLITANO DE TRANSPORTE URBANO DE BRASÍLIA (1997). *Relatórios Gerenciais sobre a operação do Transporte urbano em Brasília*. Brasília. /Digitado/.

- DRUCKER, P. (1995). Conheça Quem não é seu cliente e descubra novos mercados. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 14 ago. Folha Management, p.1-4.
- EUREKA, W.E.; RYAN,N.E. (1992) *QFD Perpectivas Gerenciais do Desdobramento da Função Qualidade*. Trad. Maria Júlia Pereira Quintella. Rio de Janeiro, Qualitymark.
- FABUS INFORMATIVO. (1997). Transporte Urbano São Paulo e Belo Horizonte. *Boletim Mensal da Associação Nacional dos Fabricantes de Carroçarias para ônibus*, nº VIII, jan.
- FAGNANI, E. (1995). Transporte Público: uma questão estratégica nacional. *Revista dos Transportes Públicos*. Ano 17, p.13-43, 1º trim.
- FAGNANI, E. (1996). Pontos para reflexão no debate do transporte público. *Revista dos Transportes Públicos*. Ano 18, p.101-107, 3º trim.
- FARIA, C. A (1985). *Percepção do Usuário com Relação às Características do Nível de Serviço do Transporte Coletivo Urbano por Ônibus*. São Carlos: 81p Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.
- FARINA, E.M.M.Q.; SCHEMBRI, A. (1990). Desregulamentação: a experiência norte-americana. *Pesquisa Econômica*. Rio de Janeiro. v.20, n.2, p.325-351, ago.
- FELEX, J.B. (1984). *O Usuário: Um Instrumento de Avaliação*. São Carlos. 210p. Tese (Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.
- FERNANDES, F.S; BODMER M. (1995). Gestão Empresarial da qualidade nos transportes: aproximação entre a teoria e prática. *Revista dos Transportes Públicos*. Ano 18, p.33-43, 4º trim.
- FERRAZ, C. P. (1990). *Sobre a Eficiência e a Eficácia do Transporte Público nas cidades Médias*. São Carlos. 157p. Tese (Livre-docência) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.
- FERRAZ, C. P. (1998). *Escritos sobre Transporte, Trânsito e Urbanismo*. 1.ed. Ribeirão Preto, São Francisco, p.118-127.
- FIGUEIREDO, A. S. (1994). Informações Gerenciais: Um Instrumento de Gestão da Produtividade e Qualidade em Empresas de Transporte por Ônibus. In *VIII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES*. Anais. Recife, v.2, p.183-192.
- FIGUEIREDO, A.; GARTNER, I.R. (1999). Planejamento de Ações de Gestão pela Qualidade e Produtividade em Transporte Urbano In: CNT/ANPET. Transporte em Transformação II Trabalhos Vencedores do Prêmio CNT Produção Acadêmica 1997. São Paulo, MAKRON Books, p.51-67.
- FIGUEREDO, A.; ARAGÃO, J.J.G. (1993) Produtividade e Qualidade em Empresas de Transporte Coletivo Urbano. *Revista dos Transportes Públicos*, no 58, ano15, p.63-82, 1o trim.93.

- FITZSIMMONS, J.A.; SULLIVAN, R.S. (1982). *Service Operations Management*. New York, McGraw-Hill.
- FURTADO, N.; KAWAMOTO, E. (1997). *Avaliação de Projetos de Transporte*. 1.ed. São Carlos, SP. Escola de Engenharia de São Carlos, USP, Departamento de Transportes.
- GARTNER, Ivan Ricardo. (1995). *Análise de Projetos em Bancos de Desenvolvimento: Proposição de Um Modelo de Análise*. Florianópolis. 162p. Dissertação (Mestrado) – Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.
- GEIPOT - EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES. (1994). *Delegação do Serviço de Transporte Coletivo Urbano: Experiências Internacionais - Relatório Nº 1*. Brasília. /Relatório Técnico GEIPOT/.
- GEIPOT - EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES. (1995). *O Novo Modelo - A Proposta - Relatório Nº 5*. Brasília. /Relatório Técnico GEIPOT/.
- GEIPOT – EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES. (1996). *Relatório de Atividades – Departamento de Transporte Urbano*. /Digitado/.
- GRÖNROOS, C. (1993). *Marketing, Gerenciamento e Serviços – A competição por serviços na hora da verdade*. Trad.Cristina Bazán. Rio de Janeiro, Campus.
- HAMEL, G.; PRAHALAD, C.K. (1997). Como criar o futuro já. *HS Management*, n.2, p.140-146, maio, jun.
- HENRY, E. (1993). Redes e empresas de transporte - viagem de ônibus pelas cidades brasileiras. *Revista dos Transportes Públicos*. Ano 15, p.31-62, 1º trim
- HERIG, L.C.T.; CASTRO, J.E.B. (1991). Visão do Usuário sobre a Qualidade dos Serviços. *Revista Telebrás*, v.15, n.53, p.23-36, nov.
- HIBBS, J. (1985). *Bus And Management*. New York, Chapman and Hall.
- HIBBS, J. (1989). *Marketing Management in The Bus and Coach Industry*. Great Britain, Croner Publications Ltd.
- HIRANO, S. (org.) colaboradores Perseu Abramo et. al. (1979). *Pesquisa Social - Projeto e Planejamento*. São Paulo. T.A. Queiroz, Editor 2º ed.
- HURTEAU, M. (1991). Strategic Choices in Program Evalution. In: LOVE, J.A. *Evaluation Methods Sourcebook*. Ottawa, Canadá, ed. Candian Evalution Society. La Société Canadienne d’evalution. p.106-125.
- IDAQ - INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E QUALIDADE EM TRANSPORTE. (1995). *Relatórios de Visitas Técnicas para Avaliação de Experiências com Implantação de Programas de Qualidade em Empresas de Transporte*. \Digitado\ Brasília.

- IDAQ - INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E QUALIDADE EM TRANSPORTE. (1996). *Programa de Gestão pela Qualidade e Produtividade em Transporte – Desenvolvendo Pessoas*. Brasília, IDAQ.
- ITANI, A.F. (1995). Transportes, globalização e as questões da qualidade e produtividade. *Revista dos Transportes Públicos*. Ano 18, 19-31, 4º trim.
- JAGUARIBE, H. (1976). *Sociedade, Mudança e Política*. São Paulo, Perspectiva.
- JORNAL DO SETPES. (1997). Clandestino. *Informativo do Sindicato das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado do Espírito Santo*. ano 3, no.41, mai.
- JURAN, J.M. A (1994). *Qualidade desde o Projeto*. Trad. Nivaldo Montingelli Jr. 2a.ed, São Paulo, Pioneira.
- KEENEY, R.L.; RAIFA, H. (1976). *Decisions with Multipleobjectives: Preferences and Value Tradeoffs*. New York, USA, Ed.John Wiley & Sons.
- KORDUPLESKI, R.E.; RUST, R.T.; ZAHORIK, A.J. (1993). Why Improving Quality doesn't Improve Quality (or Whatever Happened to Marketing ?) *Management Review*, v.35, n.3, p.82-95.
- KOTLER, P. (1997). Pensar Globalmente, atuar localmente. *HS Management*, ano 1, n.2, p.7-12, maio-jun..
- LAPPONI, J.C. (1996). *Avaliação de Projetos de Investimentos: Modelos em Excel*. São Paulo, Lapponi Treinamento e Editora Ltda.
- LEFÉVRE, P.C., OFFNER, J.M. (1990). *Les Transports Urbains en Question*. Paris, Editions Celse,
- LIMA Jr., O.F. (1995). *Qualidade em Serviços de Transportes: Conceituação e Procedimento para Diagnóstico*. São Paulo, 215p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- LIMA Jr., O.F.; GUALDA, N.D.F. (1995a) Condicionantes da Qualidade em Serviço de Transporte. In: IX CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. *Anais*. São Carlos, v.2, p.634-645.
- LIMA Jr., O.F.; GUALDA, N.D.F. (1995b) Qualidade em Serviços de Transportes: Conceituação e Procedimento para Diagnóstico. In IX CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. *Anais*. São Carlos, v.2, p.668-679.
- LIMA, A.J.S.; CAUSO, M.; LIMA, A.M.S (1996). Motivando Colaboradores para a Qualidade Total. *Controle da Qualidade*. n. 48, p.47-51, maio.
- LIMA, I.M.O. (1994). Eficiência e Qualidade em Regime de Concessão. In: VIII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. *Anais*. Recife,. v.2 p.599-610.

- LIMA, I.M.O. (1995). *Produtividade com Qualidade: Um Método de Gestão do Transporte Público Urbano por Ônibus*. São Carlos, 416p. Tese(Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.
- LIMA, I.M.O.; FERRAZ, A.C.P. (1995). Produtividade com Qualidade: Um Método para Gestão do Transporte Urbano por Ônibus. In: IX CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES, *Anais*. São Carlos, v.2, p.660-667.
- LINDAU, L.A (1992). Os Transportes Públicos urbanos e a qualidade total. *Revista dos Transportes Públicos*. ano 14, p.11-31, 2º trim.
- MARTIN, J. (1996). *A grande Transição*. Tradução de Priscilla Martins Celeste, Ana Beatriz Rodrigues. São Paulo, Editora Futura.
- MATHIEU, M.; CANEPA, B. (1992). *Les Transports Collectifs pour Libérer La Ville*. France, Les Presses du Management.
- MATOS, F.G. (1996). *Empresa que Pensa - Educação Empresarial Renovação Continua a Distância*. São Paulo, Makron.
- McRAE, H. (1997). O que move o mundo. *HS Management*, ano 1, n.2, p.117-122, maio-jun.
- MEYER, D.M.; MILLER, E.J. (1984). *Urban Transportation Planning - A Decision-Oriented Approach*. New York, EUA. McGraw-Hill Book Company.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL. (1996). *Portaria Nº 85, de 17 de outubro de 1996*. Diário Oficial Seção 1, 21 out. p.21.434.
- MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. (1996). *Cálculo de Tarifas de ônibus Urbanos: Instruções Práticas atualizadas*. Brasília, 2ª.ed. GEIPOT.
- MÖLLER, C.(1995). Estimule o Desenvolvimento Pessoal do Seu Empregado. *Folha de São Paulo*, São Paulo, Folha Management, n.6, 18 set. p.1-4.
- MONAMI, E. (1997). The Regulation of Land Passenger Transport by means of Management Contracts: A critical evaluation of the Belgian Experience. In: FIFTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPETITION AND OWNERSHIP IN LAND PASSENGER TRANSPORT, *Workshop 3*. Leeds.U.K
- MOUETTE, D.; FERNANDES, J.F.R. (1996). Aplicação do Método de Análise Hierárquica (MAH) na Análise e Avaliação de Impactos Ambientais dos Sistemas de Transportes Urbanos. *Transportes. Revista Transportes*, v.4, p.39-59, n. 1 e 2, nov.
- NISEMBAU, H. (1998). Gestão do Conhecimento. *SER HUMANO – Gestores de Recursos Humanos*, ano XXXII, nº 135, ago.

- NOGUEIRA, G.R; FRYZMAN, A.S. (1995). Qualidade no Transporte de Passageiros: A visão do Fabricante de Veículos. In: 10^o. CONGRESSO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. *Anais*. São Paulo, p.43-47.
- NOVAES, A.G. (1995a). Introdução aos Modelos de Participação de Mercado em Serviços de Transportes. *Transportes*, v.3, n.1, p.68-89, maio.
- NOVAES, A.G.N. (1995b). Análise de Mercado de Serviços de Transportes com Dados de Preferência Declarada. In: IX CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES, *Anais*. São Carlos, v.2, p.573-584.
- NTU - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. (1998b). Transporte Urbano no Brasil. <http://www.ntu.org.br>. 11/09/1998
- NTU - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. (1998a). Transporte Público Urbano – Crise & Oportunidades. Brasília. /Relatório Técnico- versão Preliminar/.
- NTU - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. (1996a). *Anuário NTU 96/96*. NTU, Brasília.
- NTU - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. (1996b). *Relatório de Visitas Técnicas Internacionais da NTU*. Brasília. /Digitado/.
- NTU - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. (1998). *A Prioridade do Transporte Coletivo*. http://www.ntu.org.br/dados/arquivos/relatorio/rel_tec.htm. 13/05/98.
- NTU - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. (1997). *Síntese do Relatório sobre o transporte informal nas cidades brasileiras*. NTU, Brasília.
- OHMAE, K. (1982). *The Mind of the Strategist*. New York, N.Y.McGraw-Hill Book Co. p.153-154.
- ORRICO FILHO R.D.; DOURADO, A,B,J; FORTES J. A.A.S.(1998). Produtividade e Competividade na Regulamentação do Transporte Urbano: Nove casos Brasileiros. In: CNT/ANPET. Transporte em Transformação – Trabalhos Vencedores do Prêmio CNT Produção Acadêmica 1996. São Paulo, *Makron Books*, p.118-135.
- ORRICO FILHO, R.D. (1992). Planejamento de Produção da Empresa. *Revista dos Transportes Públicos*, ano 14, p.53-66, 4^o trim
- OSTER, S.M. (1994). *Modern Competitive Analysis*. 2^a ed., New York, Oxford University Press.

- PAPAIIOANNOU, P.; SIMOES, J.F.R. (1993). Technological Innovation in Urban Public Transport. In: GIANNOPOULOS, G.; GILLESPIE, A. *Transport and Communications Innovation in Europe*. London and New York, Belhaven Press. p.149-175.
- PEREIRA, L.C.S.N. (1985). *Avaliação do Desempenho de sistemas de ônibus urbano*. Brasília, EBTU, p.23-49. Série teses.
- PEREIRA, R.V. (1995). Sistemática de Remuneração pela Qualidade no Transporte Público por ônibus do Município de São Paulo. In: 10º CONGRESSO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. São Paulo, Anais, São Paulo, p.176-182.
- PINHO, F.; ORRICO FILHO, R.D.; CERQUEIRA NETO, E.P. (1994). Barreiras e Facilitadores para a Melhoria da Qualidade: Reflexões Iniciais para o Transporte Público Urbano por ônibus In: VIII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. *Anais*. Recife, v.2, p.515-525.
- PINHO, F.A. S.; ORRICO FILHO, R.D.; CERQUEIRA NETO, E.P.C. (1996) Barreiras à Melhoria da Qualidade no Serviço de Transporte Coletivo por ônibus: Percepções e Práticas Gerenciais. In: X CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES - ANPET. *Anais*. Brasília, p.485-495.
- PORTER, M.E. (1991). *Estratégia Competitiva - Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência*. Trad. Elizabeth Maria de Pinho Braga. 8ª ed., Rio de Janeiro, Campos.
- PULLEN, W.T. (1993). Definition and measurement of quality of service for local public transport management. *Transport Reviews*, vol.13, no. 3, p.247-64.
- PUND, G.; ROWE, S.; KENNEDY, L. (1997). Contracts on The Fringe: The Problems of Providing bus services in New urban Areas of Sydney. In: FIFTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPETITION AND OWNERSHIP IN LAND PASSENGER TRANSPORT. *Workshop 3*, Leeds.U.K.
- RABBANI, S.J.R.; RABBANI, S.R. (1996). *Decisions in Transportation With the Analytic Hierarchy Process*. Campina Grande, UFPB/CCT.
- RABELO, J.M. (1992). Auditorias Técnicas em Transporte Urbano. *Revista dos Transportes Públicos*. ano 14, p.101-117, 4º trim.
- RADBONE, I. (1997). The Competitive Tendering of Public Transport in Adelaide. In: FIFTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPETITION AND OWNERSHIP IN LAND PASSENGER TRANSPORT. *Workshop 3*. Leeds, U.K.
- RAMOS, R.E.B. (1997). *Uma Estratégia de Política Regulatória para Promoção da Qualidade e da Competição no Transporte Público Urbano no Brasil*. Rio de Janeiro. 241p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.

- RAMOS, R.E.B.; QUEIROGA, N. (1994). Perfil da Gestão de Qualidade e Produtividade das Empresas de Transportes Urbanos. IN IX CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. *Anais*. Recife, v.2, p.503-514.
- RATTON NETO, H.X. (1993). A Experiência da desregulamentação: Casos da Grã-Bretanha e do Chile. *Revista dos Transportes Públicos*, ano 15, p.45-50, 2^o semestre.
- REBELATO, M.G. (1995). *A Qualidade em Serviços: Uma Revisão Analítica e uma Proposta Gerencial*. São Carlos, 148p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.
- SAATY, T.L (1990). *Multicriteria Decision Making - The Analytic Hierarchy Process*. <http://ahp.net/suport/books/books.htm>. 28/08/97
- SAATY, T.L. (1991). *Método de Análise Hierárquica*. Trad. Wainer da Silveira e Silva. São Paulo, McGraw-Hill.
- SANTANA, E. A. (1994). *O Planejamento da Geração de Energia Elétrica através de uma Metodologia de Análise Hierárquica por Similaridade com as Restrições do Sistema*. Florianópolis, 229p. Tese (Doutorado) - Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina.
- SANTANA, E. A. et al. (1996). Métodos Alternativos para Expansão de Sistemas Elétricos. In: VII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENERGIA - II SEMINÁRIO LATINO AMERICANO DE ENERGIA- *Anais*, Rio de Janeiro, Vol.III . p.1663-1675.
- SANTOS, E.M.; FILHO ORRICO, R.D. (1995). Regulamentação do Transporte Urbano por Ônibus: Elementos do Debate Teórico. In: IX CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. *Anais*. São Carlos, v.2, p.702-713.
- SANTOS, E.M.; ORRICO FILHO, R.D.(1996). Licitação como Estratégia Regulatória em Mercados de Transporte Urbano por ônibus. In: X CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES - ANPET. *Anais*. Brasília, p.53-61.
- SCHMITH, A.M.A. (1995). *Processo de Apoio à Decisão - Abordagens: AHP E MACBETH*. Florianópolis. 117 p. Dissertação (Mestrado) - Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.
- SENGE, P. et. al. (1995). *A Quinta Disciplina - Caderno de Campo*. Trad. Antônio Romero Maia da Silva. Rio de Janeiro, Qualitymark.
- SENGE, P.M. (1990). *A Quinta Disciplina.- Arte, Teoria e Prática da Organização de Aprendizagem*. Trad. Regina Amarante. 9^a ed. São Paulo, Best Seller.
- SENNA, L.A.S. (1996). Dimensão de Qualidade e Produtividade em Transportes: Mitos, usos e abusos. In: X CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES - ANPET. *Anais*. Brasília, p.589-596.

- SILVA, A.C. (1993). Relatório da Pesquisa sobre Transporte Público. *Revista dos Transportes Públicos*. ano 16, 4º trim., 103-114.
- SILVA, J.M.; MONTEIRO FILHO, F.C.; UCHARA, J.M. (1989a). Planejamento de Serviços no Sistema Telebrás. *Revista TELEBRÁS*, p.25-43, set.
- SILVA, J.M.; MONTEIRO FILHO, F.C.; UCHARA, J.M. (1989b). Sistema Telebrás X Cenários de Desenvolvimento da Sociedade. *Revista TELEBRÁS*, p.16- 32, dez.
- SOMMER, R.; SOMMER, B. (1986). *A Practical Guide to Behavioral Research: Tools and Techniques*. Second. edition, New York. Oxford University Press. p.197-204.
- STEWART, T.J. (1992). A Critical Survey on the Status of Multiple criteria Decision Making Theory and Practice. *Ômega*, v.20, n.5/6, p.569-586.
- TACOM – ENGENHARIA E PROJETOS LTDA (1998). Transporte Inteligente – CITbus – Controlador Inteligente de Transporte. Contagem - MG./folder/
- THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT (1993). *Best Practices: Management*. New York, E.I.U.
- TOMAZINS, A. R. (1975). *Productivity, Efficiency and Quality in Urban Transportation Systems*. Lexington, Mass. D.C Heath Company.
- TORRES, A. (1995). Financiamento do Transporte Público pelo Setor Privado: da concessão a uma verdadeira parceria. *Revista dos Transportes Públicos*. Ano 17, p.63-68, 2º trim.
- VALENTE, A M.; PASSAGLIA, E; NOVAES, A G. (1997). *Gerenciamento de Transporte e Frotas*. São Paulo, Pioneira.
- VELDE, D.M.V. (1997). Entrepreneurship and Tendering in Local Public Transport Services. In: FIFTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPETITION AND OWNERSHIP IN LAND PASSENGER TRANSPORT. *Workshop 3*. Leeds.U.K.
- WAISMAN, J.; MOUETTE, D. (1995). Plano de Marketing em Transporte Urbano de Ônibus: Proposta para as Linhas Alimentadoras do Sub-Distrito de Barão Geraldo - Campinas. In: 10º. CONGRESSO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. *Anais*. São Paulo, p.267-272.
- WALLIS, I. (1995). Urban Bus Reform Down Under: Six years of Words, Actions and Achievements? In: FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPETITION AND OWNERSHIP IN LAND PASSENGER TRANSPORT. *Anais*. Roturua, N.Z. july.
- WALLIS, I.; LUPTON, D. (1997). Urban Bus Reform Models in Practice - Experience "Down Under". In: FIFTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPETITION AND OWNERSHIP IN LAND PASSENGER TRANSPORT. *Workshop 3*. Leeds.U.K.
- WHITELY, R. (1995). Ouvir o Cliente é o Melhor Caminho para o Sucesso. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 11 set. Folha Management n.5, p.1-4.

- WRIGHT, A. A (1993). *Public Transport in Third World Cities*. London, HMSO, England.
- ZOGRAFOS, K.G. et. al. (1998). *A Methodological Framework for Assessing The Degree Of Integration of Urban Transport Systems*. Athens University of Economics and Business. Department of Management Science and Marketing. Athens, Greece. /Digitado/.

Obras Consultadas

- ALTER, C.H. (1993). Avaliação dos Serviços de transporte público: o conceito de nível de serviço. Trad. GARDANO.E.J. *Revista dos Transportes Públicos*. ano 15, p.59-68, 3º trim.
- ARMSTRONG, P.K. (1994). *A Systems Approach For Analyzing Quality in High Contact Services*. Philadelphia. 208p. Dissertation (Doctor of Philosophy) - The Wharton School, University of Pennsylvania, PA.
- BANA E COSTA, C.A.; VANSNICK, J.C.(1994). MACBETH - An Iterative Path Towards the Construction of Cardinal Value Functions. *Internacional Transactions. Operations Research*, v.1, n.4, p.489-500.
- BELDA, R. (1992). Como o transporte chegou na Constituição. *Revista dos Transportes Públicos*, ano 14, p.27-37, 3o trim.
- BOTÃO, A. (1997). O drama da lotação. *Correio Braziliense*. 21 jan. Cidade. p.1.
- BUNGE, M. (1989). *Ciência e Desenvolvimento*. Trad. Cláudia Regis Junqueira. São Paulo, Itatiaia /Universidade de São Paulo.
- CEPAL. (1992). Conclusiones del Seminario Regional sobre Aspectos institucionales del Transporte Coletivo en ciudades latinoamericanas. *Revista dos Transportes Públicos*, ano 14, p.117-121, 4º trim.
- COMISSÃO TÉCNICA DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DA ANTP (1993). Gestão da Qualidade e Produtividade em transporte público no Brasil. *Revista dos Transportes Públicos*. ano 15, p.7-57, 3o trim.
- COMMISSION INTERNATIONALE DE LA CIRCULATION ET DE L'AMENAGEMENT URBAIN.(1985). *Circulation et aménagement urban dans l'avenir - Normes pour l'offre de service dans les transportes publics*. In: 46º. CONGRES INTERNATIONAL, BRUXELLES. /Digitado/.
- CONTRERAS, C.A.; FILHO ORRICO, R. D. (1995). *Caracterização do Estado de Maturidade da Indústria de Transporte Coletivo: Declínio e Emergência*. In: IX CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. Anais. São Carlos, v.2, p.769-780.
- COSTA, M.B.B. (1994). Indicadores de Produtividade em Empresas de Transporte. In: VIII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. Anais. Recife, v.2, p. 539-545.

- COX W., C.; LOVE, J. (1993). The Competitive Future of Urban Passenger Transport. In: THIRD INTERNACIONAL CONFERENCE ON COMPETITION AND OWNERSHIP IN PUBLIC TRANSPORT. *Anais*. Toranto, Ontario, sept.
- D'AGOSTINI, R.; TÔRRES, J.M.; AQUISTAPASSE, C.J. (1992). Controle de Qualidade por toda empresa uma experiência na gestão pública. *Revista dos Transportes Públicos*, ano 14, p.89-99, 4o trim.
- DAIBERT, R.M. (1984) *Avaliação do Desempenho de Transporte Coletivo por Ônibus*. Brasília, EBTU. Série teses.
- FERREIRA, A.C.S.; GOMES, L.F.A.M. (1994). Critérios de Decisão em Transportes - Uma Análise de dois Métodos Analíticos para a Redução de Interdependência. In: VIII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. *Anais*. Recife, v.2, p.143-152.
- FIGUEROA, O. (1986). *Gestión y Operación del Transporte Urbano en América Latina*. *Revista dos Transportes Públicos*. Edicion Especial en Español, p.35-51.
- FLEURY, M.T.L. (1993). Cultura da Qualidade e Mudança Organizacional. *Revista de São Paulo: Revista de Administração de Empresas*, Vol.33, nº 02, p.26-34, mar./abr.
- FOLHA DE SÃO PAULO. (1996) Como abrigar 8 bilhões de pessoas até o ano 2025. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 26 maio. Caderno Especial, p.4-11.
- GASPARI, E (1997). A repressão no Transporte Alternativo é produto da ignorância. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 12 jan, p.14.
- LIMA Jr., O.F.; SCATENA Jr., R. (1994). Produtividade nos Serviços de Transportes. In: VIII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. *Anais*. Recife, v.2, p.575-584.
- LIMA, I.M. O. (1993). *Eficiência e Qualidade em Regime de Concessão. Mestrado de Transportes Urbanos*. Brasília. /Digitado/.
- LOVE, A.J. (1991). *Evaluation Methods Sourcebook*. Canada, Candian Evalution Society. La Societé Canadiense d'évalution, p.126-210.
- MACDORMAN, L.C.; MACDORMAN, J.C.; FLEMING, W.T.(1995). The Quality Journey: A TQM Roadmap for Public Transportation. *TCRP Report 8*. Transportation Research Board.
- MARTIN, W, HENDRIC, C. (1984). *Transportation Investment and Pricing Principles- An Introduction for Engineers Planners and Economists*. New York, John Wiley & Sons.
- MASSNICK, F. (1997). Consulte seus Clientes antes de Fazer Planos. *Controle da Qualidade*. n.57, p.9-12, fev.

- MASTERBUS. (1995) A Qualidade pela Gestão de Pessoas. In: 10^o. CONGRESSO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. *Anais*. São Paulo, p.23-28
- MIRSHAWKA, V. (1980). *Pesquisa Operacional*. São Paulo, Nobel, vol.3. p.349-433.
- MIRSHAWKA, V. (1996). O que são Paradigmas? *Revista Qualimetria*. n.57, ano VIII, p.23-28, maio.
- MORALES, C.A. (1995). Desafios da Descentralização do Transporte Coletivo. In: 10^o. CONGRESSO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. *Anais*. São Paulo, p.252-258.
- NETO, H.X.R. (1996). Curitiba e Recife dans L'Expérience Brésilienne D'Organization des Transports. (Resenha). *Transportes*, v.4, anos 1 - 2, p.133-136, nov.
- NOGUEIRA, G.R; FRYZMAN, A.S. (1995). Qualidade no Transporte de Passageiros: A visão do Fabricante de Veículos. In: 10^o. CONGRESSO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. *Anais*. São Paulo, p.43-47.
- OLIVEIRA, D.P.R. (1988). *Estratégia Empresarial - Uma Abordagem Empreendedora*. São Paulo, Atlas.
- ORGANIZATION DYNAMICS INC. (1996). Turning the Company on European. *Quality Award*, p.96-98
- ORRICO. R., ZIV, JC. VII CODATU.(1997). Algumas lições para as cidades latino-americanas. *Revista dos Transportes Públicos*, São Paulo. ano 19, p.57-78, 1^o. trim.
- PIERRO, L.F.; FABBRO, O.D. (1991). Método de Avaliação Multicritério para Hierarquizar Implantação de sistemas de Priorização para ônibus. *Revista dos Transportes Públicos*. ano 14, p.95-106, set.
- PROJETO DE PESQUISA. (1992). *Trajetória e Perspectivas das Empresas de ônibus da Região Metropolitana de Recife*. cópia xerox, maio.
- RABELO, J.M. (1992). Auditorias Técnicas em Transporte Urbano. *Revista dos Transportes Públicos*. ano 14, p.101-117, 4o trim.
- RANGEL, I.M. (1996). O Papel dos serviços de utilidade pública. *Revista dos Transportes Públicos*. Ano 18, p.11-25, 2o trim.
- REDD, L. SCHNEIDER, G. (1996). Systems Dynamics Approach to the Transportation Sector. *Transportation Quarterly*, v.50, n.1, p.133-145.
- REHNSTROM, G. (1993). Incremento de la calidad del servicio de los ferrocarriles metropolitanos. *Revista dos Transportes Públicos*, ano 16, p.91-102, 4^o trim.
- RODRIGUES, F.A.H; SANTOS, M.P.S. (1995). A Geração de Cenários através da Análise de Impactos Cruzados de Alternativas de Transportes. In: IX CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. *Anais*. São Carlos, v.2, p.442-454.

- ROJAS, H.M. (1994). *Urban Transport Planning and Models in Latin America: Perspectives from the Chilean Experience* International Institute for Energy Conservation, oct.
- ROSANDER, A.C. (1989). *The Quest for Quality in Services*. New York, Quality Control.
- SÁ, J.N.DE. (1997). Passageiros são alvo de disputa em SP. *Folha de São Paulo*. 19 jan. Cotidiano. p.10.
- SCHERKENBACH, W.W. (1994). *O Caminho de Deming para Qualidade e Produtividade*. Trad. Maria Clara Forbes Kneesse. Rio de Janeiro, Qualitymark.
- SEBOLD, S.; SILVA, A.O (1991). Equilíbrio do Mercado de Telecomunicações: Uma Estratégia de Investimento. *Revista Telebrás*, v.15.n.53, p.5-22, nov.
- SENNA, L.A.S.; TONI, J.; LINDAU, L.A. (1994). O Valor Monetário Atribuído pelos Usuários ao Conforto no Transporte Público. In: VIII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. *Anais*. Recife, v.2.p.95-105.
- SIQUEIRA, M.M.; MIRANDA, D.F.; FROIS, E. S. (1996). Desempenho de Empresas de Transporte Coletivo por Ônibus: A influência de variáveis culturais. In: X CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES - ANPET. *Anais*. Brasília, p.497-506.
- SOARES, V.M.S.; BODMER, M.; JUNIOR PORTO, W. (1995) Aplicação da Metodologia de Análise dos Sistemas Complexos em Uma Empresa Operadora de Transporte Público Urbano. IX CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. *Anais*. São Carlos, v.2, p.760-768.
- STEIN-HUDSON, K.E.; SLOANE, R.K.; BLOCH, A.J. (1995). Customer-Basead Quality in Transportation. *NCHRP Report 376*. Transportation Research Board.
- THE PUBLIC PURPOSE. (1996). The Expansion of Competitive Tendering in Internaciontional urban transport. *Internet Public Policy Journal*, n.1, jul.
- THE PUBLIC PURPOSE. (1996). *Urban Transport: From theory to reality*. Internet Public Policy Journal, number 11, july.
- TONTINI, G. Sistema de Qualidade Integrada - Conceituação e Estrutura. *Universidade Federal de Santa Catarina*, Departamento de Engenharia Mecânica. s.d. xerox.
- TQM INTERNATIONAL. (1996) A Straight-talking approach. *European Quality Award*, p.120-122.
- TROMPENAAARES.F. (1994). *Nas ondas da Cultura - Como entender a diversidade cultural nos negócios*. Trad. Claudiney Fullman. São Paulo, Educator.
- UNITED NATIONS. Economic Commission For Latin America and Caribbean (1994). *The Development of Urban Public Transport in Latin America and The world*. Santiago, Chile
- VASCONSELLOS, E. A. (1996). *Transporte Urbano, espaço e equidade*. 1º ed. São Paulo, Editoras Unidas.

- VELOSO, B. (1997). Passageiros da Agonia. *Correio Braziliense*, Brasília, 12 jan. p.1-2.
- VELOSO, B. (1997). Problemas alternativos. *Correio Braziliense*, Brasília, 15 jan. p.1-2.
- VELOSO, B. (1997). Protesto das minorias. *Correio Braziliense*. Brasília, 14 jan. p.1-2.
- VELOSO, B. (1997). Vítimas de um pesadelo Coletivo. *Correio Braziliense*, Brasília, 13 jan. p.1-2
- WEEKS, B.; HELMES, M.M.; ETTKIN, L.P. (1995). Are we ready for TQM ? A Case Study. Production and Inventory. *Management Journal*. v. 36, n.34, p.27-31.
- WENDELL, C.; LOVE, J.; NEWTON, N (1995). Summary of International Urban Transport Competition with case studies: Copenhagen, London, and San Diego. In: FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPETITION AND OWNERSHIP IN LAND PASSENGER TRANSPORT, Rotorua, N.Z. july.
- WESTBROOK, R.; BARWISE, P. (1996). Total Quality Management in Leading Fast-moving consumer goods Companies. *Operations Research/Management Service*. v.36, no.2, p.121-122, march-april.
- WHITE, P., TOUGH (1995). Alternative Tendering Systems and Deregulation in Britain. *Journal Of Transport Economics and Policy* , v.XXIX, n.3, p.275-89, sept.
- WILD, R. (1980). *Operations Management - A Policy Framework*. 1ª ed. Oxford, Pergamon Press.
- WILSON, G. (1996). *Fazendo Acontecer a Mudança - A Empresa dos Novos Tempos*. Trad. Ricardo Gouveia. 1ª.ed., São Paulo, Saraiva.
- WILSON, P.F. (1995). Está Surgindo um Futuro Darwiniano. Trad. Simone Martins. *Controle da Qualidade*. n.55, p.9-12, dez.

APÊNDICE

Entrevistado 01		Inconsistência		
Custo da Implementação	2%	1,21%	Funcional	38%
retorno do investimento	25%	1,21%	Estrutural	10%
Requisitos técnicos	5%	0,00%	Integrada	52%
Requisitos humanos	28%	1,21%		
Implicações na produção	5%	1,21%	Inconsistência	7%
Impactos nos serviços	6%	0,00%		
Implicações institucionais	29%	0,00%

Entrevistado 02		Inconsistência	
Custo da Implementação	52%	8,25%	
Retorno do investimento	12%	8,25%	
Requisitos técnicos	5%	5,16%	
Requisitos humanos	6%	0,00%	
Implicações na produção	16%	5,16%	
Impactos nos serviços	5%	5,16%	
Implicações institucionais	4%	5,16%	

Funcional	24%
Estrutural	12%
Integrada	64%

Inconsistência	8%
----------------	----

Entrevistado 03		Inconsistência	
Custo da Implementação	4%	5,16%	
Retorno do Investimento	5%	0,88%	
Requisitos técnicos	5%	28,34%	
Requisitos humanos	12%	28,34%	
Implicações na produção	10%	3,70%	
Impactos nos serviços	34%	0,00%	
Implicações institucionais	29%	5,16%	

Funcional	30%
Estrutural	24%
Integrada	46%

Inconsistência	8%
----------------	----

Entrevistado 04		Inconsistência	
Custo da Implementação	8%	0,00%	
Retorno do Investimento	2%	0,25%	
Requisitos técnicos	9%	1,36%	
Requisitos humanos	50%	5,16%	
Implicações na produção	8%	5,16%	
Impactos nos serviços	9%	0,00%	
Implicações institucionais	13%	5,16%	

Funcional	57%
Estrutural	15%
Integrada	28%

Inconsistência	9%
----------------	----

Entrevistado 05		Inconsistência	
Custo da Implementação	3%	5,16%	
Retorno do Investimento	5%	5,16%	
Requisitos técnicos	11%	5,16%	
Requisitos humanos	14%	0,00%	
Implicações na produção	9%	5,16%	
Impactos nos serviços	13%	5,16%	
Implicações institucionais	44%	5,16%	

Funcional	48%
Estrutural	43%
Integrada	9%

Inconsistência	8%
----------------	----

Entrevistado 06		Inconsistência	
Custo da Implementação	3%	7,72%	
Retorno do Investimento	51%	0,00%	
Requisitos técnicos	12%	7,72%	
Requisitos humanos	2%	2,79%	
Implicações na produção	2%	7,72%	
Impactos nos serviços	15%	5,16%	
Implicações institucionais	14%	0,00%	

Funcional	26%
Estrutural	34%
Integrada	40%

Inconsistência	9%
----------------	----

Entrevistado 07		Inconsistência	
Custo da Implementação	4%	Funcional	47%
Retorno do Investimento	20%	Estrutural	40%
Requisitos técnicos	24%	Integrada	13%
Requisitos humanos	34%	Inconsistência	9%
Implicações na produção	3%		
Impactos nos serviços	2%		
Implicações institucionais	14%

Entrevistado 08		Inconsistência	
Custo da Implementação	17%	Funcional	14%
Retorno do Investimento	13%	Estrutural	14%
Requisitos técnicos	3%	Integrada	71%
Requisitos humanos	5%	Inconsistência	9%
Implicações na produção	5%		
Impactos nos serviços	37%		
Implicações institucionais	18%

Entrevistado 09		Inconsistência	
Custo da Implementação	3%	Funcional	71%
Retorno do Investimento	6%	Estrutural	16%
Requisitos técnicos	25%	Integrada	14%
Requisitos humanos	44%	Inconsistência	8%
Implicações na produção	5%		
Impactos nos serviços	6%		
Implicações institucionais	10%

Entrevistado 10			Inconsistência	
Custo da Implementação	41%		1,36%	
Retorno do Investimento	20%		6,24%	
Requisitos técnicos	7%		0,36%	
Requisitos humanos	6%		3,70%	
Implicações na produção	4%		0,00%	
Impactos nos serviços	20%		0,00%	
Implicações institucionais	2%		0,00%	

Funcional	24%
Estrutural	20%
Integrada	56%

Inconsistência	5%
----------------	----

Entrevistado 11		Inconsistência	
Custo da Implementação	5%	9,04%	
Retorno do Investimento	49%	1,21%	
Requisitos técnicos	3%	9,61%	
Requisitos humanos	6%	5,16%	
Implicações na produção	6%	5,16%	
Impactos nos serviços	25%	0,25%	
Implicações institucionais	6%	5,16%	
		Funcional	50%
		Estrutural	9%
		Integrada	42%
		Inconsistência	9%

Entrevistado 12		Inconsistência	
Custo da Implementação	4%	5,16%	
Retorno do Investimento	5%	0,00%	
Requisitos técnicos	7%	0,00%	
Requisitos humanos	5%	5,16%	
Implicações na produção	15%	5,16%	
Impactos nos serviços	39%	0,00%	
Implicações institucionais	25%	2,79%	
		Funcional	44%
		Estrutural	22%
		Integrada	34%
		Inconsistência	9%

Entrevistado 13		Inconsistência			
Custo da Implementação	7%	5,16%		Funcional	34%
Retorno do Investimento	13%	6,24%		Estrutural	26%
Requisitos técnicos	6%	5,16%		Integrada	40%
Requisitos humanos	13%	5,16%			
Implicações na produção	6%	5,16%		Inconsistência	9%
Impactos nos serviços	8%	5,16%			
Implicações institucionais	45%	5,16%

Entrevistado 14		Inconsistência	
Custo da Implementação	2%	Funcional	63%
Retorno do Investimento	33%	Estrutural	8%
Requisitos técnicos	11%	Integrada	29%
Requisitos humanos	39%	Inconsistência	10%
Implicações na produção	7%		
Impactos nos serviços	6%		
Implicações institucionais	2%

Entrevistado 15		Inconsistência	
Custo da Implementação	2%	5,16%	
Retorno do Investimento	17%	5,16%	
Requisitos técnicos	16%	1,36%	
Requisitos humanos	12%	0,00%	
Implicações na produção	6%	5,16%	
Impactos nos serviços	38%	5,16%	
Implicações institucionais	9%	13,04%	
		Funcional	14%
		Estrutural	31%
		Integrada	55%
		Inconsistência	8%

Entrevistado 16		Inconsistência	
Custo da Implementação	2%	3,70%	
Retorno do Investimento	14%	2,79%	
Requisitos técnicos	11%	6,85%	
Requisitos humanos	11%	1,36%	
Implicações na produção	12%	0,00%	
Impactos nos serviços	47%	0,00%	
Implicações institucionais	2%	6,24%	

Funcional	34%
Estrutural	12%
Integrada	54%

Inconsistência	9%
----------------	----

Entrevistado 17		Inconsistência		
Custo da Implementação	5%	0,00%	Funcional	43%
Retorno do Investimento	4%	0,00%	Estrutural	11%
Requisitos técnicos	4%	2,09%	Integrada	45%
Requisitos humanos	21%	0,00%		
Implicações na produção	18%	5,16%	Inconsistência	8%
Impactos nos serviços	25%	5,16%		
Implicações institucionais	22%	0,00%

Entrevistado 18			Inconsistência	
Custo da Implementação	15%		5,16%	
Retorno do Investimento	8%		0,00%	
Requisitos técnicos	16%		5,16%	
Requisitos humanos	3%		9,04%	
Implicações na produção	13%		0,00%	
Impactos nos serviços	11%		0,00%	
Implicações institucionais	33%		6,24%	
			Funcional	51%
			Estrutural	9%
			Integrada	40%
			Inconsistência	9%

Entrevistado 19		Inconsistência		
Custo da Implementação	4%	5,16%	Funcional	54%
Retorno do Investimento	7%	0,00%	Estrutural	27%
Requisitos técnicos	45%	0,00%	Integrada	19%
Requisitos humanos	7%	0,00%		
Implicações na produção	12%	0,36%	Inconsistência	7%
Impactos nos serviços	8%	1,36%		
Implicações institucionais	17%	1,21%

Entrevistado 20		Inconsistência	
Custo da Implementação	2%	5,16%	
Retorno do Investimento	9%	5,16%	
Requisitos técnicos	7%	5,16%	
Requisitos humanos	22%	8,25%	
Implicações na produção	17%	5,16%	
Impactos nos serviços	35%	0,00%	
Implicações institucionais	7%	5,16%	

Funcional	32%
Estrutural	21%
Integrada	47%

Inconsistência	9%
----------------	----

Entrevistado 21			Inconsistência	
Custo da Implementação	20%	5,16%	Funcional	52%
Retorno do Investimento	2%	5,16%	Estrutural	30%
Requisitos técnicos	5%	2,79%	Integrada	18%
Requisitos humanos	6%	0,68%		
Implicações na produção	15%	5,16%	Inconsistência	10%
Impactos nos serviços	38%	5,16%		
Implicações institucionais	14%	0,68%

Entrevistado 22		Inconsistência	
Custo da Implementação	3%	Funcional	41%
Retorno do Investimento	57%	Estrutural	51%
Requisitos técnicos	2%	Integrada	8%
Requisitos humanos	8%	Inconsistência	9%
Implicações na produção	6%		
Impactos nos serviços	11%		
Implicações institucionais	11%

Entrevistado 23		Inconsistência	
Custo da Implementação	5%	6,85%	
Retorno do Investimento	6%	5,16%	
Requisitos técnicos	4%	5,16%	
Requisitos humanos	27%	5,16%	
Implicações na produção	27%	0,00%	
Impactos nos serviços	26%	0,00%	
Implicações institucionais	4%	5,16%	
		Funcional	42%
		Estrutural	47%
		Integrada	11%
		Inconsistência	6%

Entrevistado 24		Inconsistência	
Custo da Implementação	9%	0,00%	
Retorno do Investimento	7%	0,00%	
Requisitos técnicos	10%	5,16%	
Requisitos humanos	38%	5,16%	
Implicações na produção	11%	0,00%	
Impactos nos serviços	18%	5,16%	
Implicações institucionais	7%	0,00%	

Funcional	35%
Estrutural	34%
Integrada	30%
Inconsistência	7%

Entrevistado 25		Inconsistência	
Custo da Implementação	9%	1,76%	
Retorno do Investimento	9%	0,88%	
Requisitos técnicos	8%	1,76%	
Requisitos humanos	7%	1,36%	
Implicações na produção	8%	0,68%	
Impactos nos serviços	14%	0,88%	
Implicações institucionais	45%	0,88%	

Funcional	52%
Estrutural	23%
Integrada	25%

Inconsistência	9%
----------------	----

Entrevistado 26		Inconsistência	
Custo da Implementação	4%	0,53%	
Retorno do Investimento	4%	0,00%	
Requisitos técnicos	4%	1,36%	
Requisitos humanos	18%	3,11%	
Implicações na produção	17%	5,16%	
Impactos nos serviços	16%	0,53%	
Implicações institucionais	37%	0,00%	

Funcional	31%
Estrutural	34%
Integrada	35%

Inconsistência	8%
----------------	----

Entrevistado 27			Inconsistência	
Custo da Implementação	8%	0,00%	Funcional	46%
Retorno do Investimento	8%	0,00%	Estrutural	10%
Requisitos técnicos	20%	5,16%	Integrada	44%
Requisitos humanos	3%	5,16%		
Implicações na produção	3%	1,36%	Inconsistência	9%
Impactos nos serviços	21%	1,36%		
Implicações institucionais	38%	7,72%

Entrevistado 28		Inconsistência	
Custo da Implementação	3%	Funcional	25%
Retorno do Investimento	10%	Estrutural	14%
Requisitos técnicos	6%	Integrada	61%
Requisitos humanos	11%	Inconsistência	7%
Implicações na produção	17%		
Impactos nos serviços	19%		
Implicações institucionais	33%

Entrevistado 29		Inconsistência	
Custo da Implementação	14%	0,00%	Funcional 24%
Retorno do Investimento	35%	8,25%	Estrutural 31%
Requisitos técnicos	5%	3,70%	Integrada 45%
Requisitos humanos	6%	2,79%	
Implicações na produção	3%	0,00%	Inconsistência 9%
Impactos nos serviços	9%	5,16%	
Implicações institucionais	27%	0,00%

Entrevistado 30		Inconsistência	
Custo da Implementação	21%	Funcional	24%
Retorno do Investimento	18%	Estrutural	18%
Requisitos técnicos	4%	Integrada	58%
Requisitos humanos	15%	Inconsistência	8%
Implicações na produção	7%		
Impactos nos serviços	18%		
Implicações institucionais	17%

Entrevistado 31			Inconsistência	
Custo da Implementação	10%	10%	1,36%	
Retorno do Investimento	13%	13%	5,16%	
Requisitos técnicos	3%	3%	5,16%	
Requisitos humanos	11%	11%	5,16%	
Implicações na produção	15%	15%	0,00%	
Impactos nos serviços	18%	18%	5,16%	
Implicações institucionais	31%	31%	0,00%	
			Funcional	22%
			Estrutural	13%
			Integrada	65%
			Inconsistência	6%

Entrevistado 32			Inconsistência	
Custo da Implementação	20%	0,00%	Funcional	34%
Retorno do Investimento	15%	5,16%	Estrutural	43%
Requisitos técnicos	5%	0,00%	Integrada	23%
Requisitos humanos	3%	0,00%	Inconsistência	5%
Implicações na produção	19%	5,16%		
Impactos nos serviços	20%	0,00%		
Implicações institucionais	18%	0,00%

Órgão 01		Inconsistência	
Custo da Implementação	3%	7,72%	
Retorno do Investimento	16%	6,24%	
Requisitos técnicos	16%	0,00%	
Requisitos humanos	15%	7,72%	
Implicações na produção	3%	5,16%	
Impactos nos serviços	45%	5,16%	
Implicações institucionais	3%	5,16%	

Funcional	44%
Estrutural	48%
Integrada	7%

Inconsistência	7%
----------------	----

Órgão 02		Inconsistência	
Custo da Implementação	28%	5,16%	Funcional 37%
Retorno do Investimento	9%	5,16%	Estrutural 19%
Requisitos técnicos	3%	6,24%	Integrada 44%
Requisitos humanos	7%	5,16%	
Implicações na produção	22%	3,36%	Inconsistência 9%
Impactos nos serviços	25%	9,04%	
Implicações institucionais	5%	0,88%

Órgão 03			Inconsistência	
Custo da Implementação	3%	0,36%	Funcional	16%
Retorno do Investimento	7%	0,36%	Estrutural	41%
Requisitos técnicos	5%	5,16%	Integrada	42%
Requisitos humanos	31%	1,21%		
Implicações na produção	10%	1,21%	Inconsistência	9%
Impactos nos serviços	31%	8,25%		
Implicações institucionais	13%	5,16%

Órgão 04			Inconsistência	
Custo da Implementação	20%	6,24%	Funcional	50%
Retorno do Investimento	14%	0,00%	Estrutural	19%
Requisitos técnicos	3%	6,24%	Integrada	30%
Requisitos humanos	3%	6,24%		
Implicações na produção	3%	0,19%	Inconsistência	9%
Impactos nos serviços	10%	0,00%		
Implicações institucionais	46%	0,00%

Órgão 05		Inconsistência	
Custo da Implementação	34%	Funcional	48%
Retorno do Investimento	6%	Estrutural	11%
Requisitos técnicos	6%	Integrada	41%
Requisitos humanos	6%	Inconsistência	7%
Implicações na produção	23%		
Impactos nos serviços	3%		
Implicações institucionais	22%

Órgão 06		Inconsistência	
Custo da Implementação	3%	Funcional	12%
Retorno do Investimento	44%	Estrutural	37%
Requisitos técnicos	6%	Integrada	52%
Requisitos humanos	6%	Inconsistência	9%
Implicações na produção	6%		
Impactos nos serviços	16%		
Implicações institucionais	20%