



Perfil da Mobilidade, do Transporte e do Trânsito nos Municípios Brasileiros 2003

Relatório Final

Dezembro/2004

Sumário

1Apresentação.....	9
2Sistema de Informação de Transporte e Trânsito.....	11
2.1O que é?.....	12
2.2Qual objetivo?.....	12
2.3Descrição.....	12
2.4Características gerais.....	12
2.5Estrutura Geral do Sistema de Informações.....	14
3Coleta e Tabulação de Dados.....	15
3.1Coleta de Dados.....	16
3.2Tabulação dos Dados.....	17
4Análise dos Dados Enviados.....	18
4.1Transporte Público sobre Pneus - Municipal.....	19
4.1.1Regulamentação do Sistema de Ônibus.....	19
4.1.1.1Regulamentação do transporte público.....	19
4.1.1.2Ano de aprovação.....	20
4.1.1.3Contrato Firmado.....	21
4.1.1.4Prazo dos Contratos.....	23
4.1.1.5Ano de Vencimento dos Contratos.....	24
4.1.2Características Físicas e Operacionais do Sistema de Ônibus.....	25
4.1.2.1Empresas Operadoras de Ônibus.....	25
4.1.2.2Forma de Remuneração.....	28
4.1.2.3Linhas Municipais de Ônibus.....	29
4.1.2.4Distância entre Pontos.....	30
4.1.2.5Prioridade do TC no Sistema Viário.....	32
4.1.2.6Integração.....	33

4.1.2.7	Forma de Cobrança.....	36
4.1.3	Oferta do Sistema de Ônibus Convencional.....	38
4.1.3.1	Cumprimento de Viagens.....	38
4.1.3.2	Quilometragem em Serviço.....	38
4.1.3.3	Índice de Passageiro por Quilometro (IPK) Informado.....	39
4.1.3.4	Velocidade Comercial do Transporte Coletivo Informada.....	40
4.1.4	Demanda do Sistema de Ônibus Convencional.....	42
4.1.4.1	Passageiros Transportados no Ano.....	42
4.1.4.2	Passageiro por Dia Útil.....	43
4.1.5	Receitas e Custos do Sistema de Ônibus Convencional.....	44
4.1.5.1	Tarifa.....	44
4.1.5.2	Salário dos Condutores.....	46
4.1.6	Arrecadação Tarifária e Custo Operacional.....	49
4.1.7	Pessoal do Sistema de Ônibus Convencional.....	50
4.1.7.1	Motoristas.....	50
4.1.7.2	Cobreadores.....	51
4.1.7.3	Manutenção.....	53
4.1.7.4	Pessoal do Órgão Gestor.....	54
4.1.8	Frota do Sistema de Ônibus Convencional.....	55
4.1.8.1	Frota Total.....	55
4.1.8.2	Tipo de Veículo.....	56
4.1.8.3	Consumo Médio Informado.....	58
4.1.8.4	Idade Média da Frota.....	59
4.1.9	Propaganda / Comunicação / Informação do Sistema de Ônibus Convencional.....	60
4.1.9.1	Existência de Propaganda, Comunicação e Informação.....	60
4.1.9.2	Pesquisa de Satisfação do Usuário.....	61

4.1.9.3	Certificação de Qualidade.....	62
4.1.10	Sistemas Especiais.....	63
4.1.10.1	Transporte Municipal Escolar.....	63
4.1.10.2	Transporte para Pessoas com Mobilidade Reduzida.....	65
4.1.11	Sistema Suplementar.....	66
4.1.11.1	Veículos Autorizados.....	66
4.1.11.2	Linhas.....	67
4.1.11.3	Passageiros Transportados/Ano.....	68
4.1.12	Sistema de Táxi.....	68
4.1.12.1	Frota de Táxi.....	68
4.1.12.2	Bandeirada.....	70
4.1.12.3	Tarifa Quilométrica.....	71
4.1.12.4	Ano de Atualização da Tarifa de Táxi.....	72
4.1.12.5	Quantidade de Pontos de Táxi.....	73
4.1.12.6	Total de Vagas nos Pontos de Táxi.....	74
4.1.13	Fretamento.....	75
4.1.13.1	Veículos Registrados.....	75
4.1.13.2	Passageiros Transportados/Ano.....	76
4.2	Transporte Público sobre Pneus – Metropolitano.....	77
4.2.1	Regulamentação do Sistema de Ônibus Metropolitano.....	77
4.2.2	Características Físicas e Operacionais do Sistema de Ônibus Metropolitano.....	77
4.2.3	Oferta do Sistema de Ônibus Metropolitano.....	78
4.2.4	Demanda do Sistema de Ônibus Metropolitano.....	80
4.2.5	Receitas e Custos do Sistema de Ônibus Metropolitano.....	81
4.2.6	Frota do Sistema de Ônibus Metropolitano.....	83
4.2.7	Propaganda / Comunicação / Informação do Sistema de Ônibus Metropolitano.....	84

4.3 Transporte Metro-Ferroviário.....	85
4.3.1 Abrangência.....	85
4.3.2 Características Gerais.....	85
4.3.3 Frota.....	86
4.3.4 Recursos Humanos.....	88
4.3.5 Dados Operacionais.....	89
4.3.6 Custos e Receitas.....	90
4.4 Trânsito Urbano.....	91
4.4.1 Municipalização.....	92
4.4.2 Recursos Humanos – todos os turnos.....	92
4.4.2.1 Total.....	92
4.4.2.2 Composição de RH no Trânsito.....	93
4.4.2.3 Administração.....	94
4.4.2.4 Engenharia.....	94
4.4.2.5 Educação.....	95
4.4.2.6 Operação / Fiscalização.....	96
4.4.3 Recursos Materiais.....	97
4.4.3.1 Viaturas de Operação / Apoio.....	97
4.4.3.2 Motos de Operação / Apoio.....	98
4.4.3.3 Total de Recursos Materiais.....	99
4.4.4 Infra-estrutura viária.....	100
4.4.5 Infra-estrutura de trânsito.....	101
4.4.5.1 Interseções Semafóricas.....	101
4.4.5.2 Equipamento Eletrônico de Fiscalização.....	103
4.4.5.3 Posto de Observação.....	104
4.4.6 Estacionamento.....	106
4.4.6.1 Estacionamento Rotativo (pago na via).....	106

4.4.6.2	Controle do Estacionamento Rotativo.....	107
4.4.7	Infra-estrutura para Pedestres.....	107
4.4.7.1	Travessias iluminadas.....	107
4.4.7.2	Passarelas/Passagem Subterrânea.....	107
4.4.7.3	Extensão de Ruas Exclusivas para Pedestres.....	108
4.4.7.4	Cruzamentos e Meio de Quadra Semaforizados com Foco para Pedestres.....	108
4.4.8	Infra-estrutura para Ciclistas.....	109
4.4.8.1	Oferta de Ciclovias.....	109
4.4.8.2	Oferta de Ciclofaixas.....	109
4.4.8.3	Interseções com tratamento para ciclistas.....	110
4.4.8.4	Vagas em Bicicletário Público.....	110
4.4.8.5	Vagas em Paraciclo.....	110
4.4.9	Transporte de Carga.....	110
4.4.9.1	Área Regulamentada para Circulação.....	110
4.4.9.2	Restrição ao Transporte de Produtos Perigosos.....	111
4.4.10	Mobilidade Reduzida.....	111
4.4.10.1	Programa Específico de Adaptação do Viário para Pessoas com Mobilidade Reduzida.....	111
4.4.10.2	Interseções com Tratamento de Guia Rebaixada e Vias com Semáforo Sonoro.....	111
4.4.11	Educação para o Trânsito.....	112
4.4.11.1	Programas de Educação para o Trânsito.....	112
4.4.11.2	Alunos Treinados.....	112
4.4.12	Estatísticas Gerais do Trânsito.....	114
4.4.12.1	Fiscalização/Convênio.....	114
4.4.12.2	Acidentes/Fontes de Informação.....	114
4.4.12.3	Sistema de Atendimento Médico na Via.....	115

4.4.13	Programas.....	115
4.4.13.1	Plano Diretor Aprovado.....	115
4.4.13.2	Regulamento de Uso e Ocupação de Solo.....	116
4.4.13.3	Regulamento de Pólos Geradores.....	117
4.4.13.4	Programa de Qualidade Ambiental no Transporte / Trânsito....	118
4.5	Perfil do Transporte e do Trânsito.....	118
4.5.1	Transporte Público.....	118
4.5.2	Trânsito.....	120
5A	Mobilidade nas cidades acima de 60 mil habitantes.....	121
5.1	Indicadores.....	122
5.2	Territorial.....	123
5.2.1	Características Gerais do Universo do Estudo.....	123
5.2.2	Demografia.....	123
5.2.3	PIB e Renda.....	124
5.2.4	Empregos e Matrículas.....	126
5.2.4.1	Empregos.....	126
5.2.4.2	Matrícula.....	127
5.3	Físico Funcional.....	127
5.3.1	Frota de Transporte Coletivo.....	127
5.3.2	Frota Total no Trânsito.....	129
5.3.3	Operadoras e Linhas de Transporte Coletivo.....	130
5.3.3.1	Operadoras de Transporte Coletivo.....	130
5.3.3.2	Linhas de Transporte Coletivo.....	130
5.3.4	Extensão dos Sistemas.....	131
5.4	Produtividade.....	132
5.4.1	Demanda.....	132
5.4.2	Divisão Modal.....	132

5.4.3	Produção de Transporte.....	133
5.4.4	Desempenho das Viagens.....	134
5.4.5	Indicador de Mobilidade.....	135
5.4.6	Custos da Mobilidade.....	136
5.5	Externalidades.....	137
5.5.1	Emissão de Poluentes.....	137
5.5.1.1	Transporte Coletivo.....	137
5.5.1.2	Transporte Individual.....	138
5.5.2	Custos de Poluição.....	139
5.5.3	Energia.....	139
5.5.4	Acidentes.....	140
5.5.5	Resumo de Indicadores.....	141
5.6	Perfil da mobilidade.....	141
5.6.1	Mobilidade.....	141
5.6.2	Tempos de percurso e velocidades dos meios motorizados.....	142
5.6.3	Uso de energia.....	142
5.6.4	Emissão de poluentes.....	142
5.6.5	Acidentes de trânsito.....	142
6	Considerações Finais.....	143
6.1	Condições Institucionais.....	144
6.2	Oferta e uso dos meios de transporte.....	144
6.3	Mobilidade.....	145
6.4	Economia do transporte público.....	145
6.5	Custos e Externalidades da mobilidade.....	146
7	Equipe Técnica.....	147



1 Apresentação

Este relatório faz parte dos produtos previstos no convênio nº. 06/2003, assinado entre o Ministério das Cidades e a ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. Seu objetivo é traçar o perfil do transporte público, do trânsito e da mobilidade nas cidades brasileiras com mais de 60 mil habitantes, para o ano de 2003. Os dados que permitiram as análises foram coletados pelo Sistema de Informações de Transporte e Trânsito Urbanos – Observatório da Mobilidade Cidadã – desenvolvido pela ANTP, com o apoio do Ministério das Cidades e do BNDES.

Foram distribuídos questionários a todos os municípios com mais de 60 mil habitantes¹, contendo pedidos de informações econômicas, sociais, de transporte público e de trânsito.

É importante salientar que este Relatório: “Perfil do Transporte e Trânsito Urbanos – 2003”, foi elaborado mediante as informações prestadas por cerca de 150 dos 437 municípios, que respondem por cerca de 50 a 60% da frota de veículos e do PIB dos municípios com mais de 60 mil habitantes. Dentre os municípios mais populosos (acima de 500 mil habitantes), o índice de resposta foi cerca de 70%.

Os dados enviados pelos municípios foram tabulados e sistematizados, para permitir sua utilização nos cálculos e trabalhos de cunho estatístico, e para gerar indicadores de expansão dos mesmos para os casos de ausência de informação.

Este relatório está estruturado em seis partes, sendo a primeira a Apresentação. A parte dois apresenta um resumo do Sistema de Informações de Transporte e Trânsito Urbanos. A parte três descreve de forma sucinta o processo de coleta e sistematização dos dados. A parte quatro analisa os dados enviados pelos municípios, divididos em faixas de população. A parte cinco apresenta os dados expandidos para o conjunto de 437 cidades com população superior a 60 mil habitantes e faz as análises contextuais mais relevantes – mobilidade das pessoas, oferta de infra-estrutura e veículos de transporte, uso de recursos humanos e materiais, produtividade do transporte –, além da análise de duas externalidades importantes, a emissão de poluentes e os acidentes de trânsito. Por fim, a parte seis resume as principais conclusões.

¹ Segundo dados da FIBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de julho de 2003.

2 Sistema de Informação de Transporte e Trânsito

2.1 O que é?

O Sistema de Informações de Transporte e Trânsito Urbanos, desenvolvido pela ANTP, em parceria com o BNDES e Ministério das Cidades, compreende a coleta e o tratamento de dados de transporte público e tráfego urbano dos municípios brasileiros com população superior a 60 mil habitantes.

A partir das coletas realizadas anualmente pela ANTP junto aos municípios, o Sistema de Informações de Transporte e Trânsito Urbanos se propõe a tratar estes dados de forma a alimentar análises e avaliações e, em especial, auxiliar na formulação e implementação de políticas públicas no setor.

2.2 Qual objetivo?

Entre os objetivos do Sistema de Informações de Transporte e Trânsito Urbanos pode-se citar os seguintes:

- ü Geração de indicadores agregados nacionais que permitam uma avaliação do que representa este setor em termos de custos e participação no PIB, no processo de produção e consumo da mobilidade urbana;
- ü Geração de indicadores específicos que permitam análises comparativas com indicadores similares observados internacionalmente, contribuindo para a elaboração de políticas públicas no setor;
- ü Geração de indicadores voltados à análise de série histórica, visando a monitoração dos impactos de políticas públicas para o setor;
- ü Geração de indicadores e quantitativos que permitam uma qualificação da defesa de políticas públicas mais efetivas para o setor, em especial junto à opinião pública e aos poderes executivo, legislativo e até ao poder judiciário.

2.3 Descrição

A ANTP desenvolveu o procedimento de coleta e tratamento das informações relativas ao sistema de transportes públicos urbanos no Brasil, através de uma sistemática de consulta aos diversos órgãos gestores dos referidos sistemas.

Nos últimos dois anos, com o apoio do BNDES e Ministério das Cidades, esse processo vem sendo aprimorado não só no sentido de enriquecer o conteúdo considerado no processo de coleta, mas de expandir o número de municípios pesquisados e, principalmente, de estabelecer instrumentos de trabalho capazes de garantir a qualidade e acessibilidade às informações registradas, pelos gestores e estudiosos do transporte e trânsito urbanos.

2.4 Características gerais

O Sistema de Informações de Transporte e Trânsito Urbanos foi desenvolvido considerando os seguintes modos:

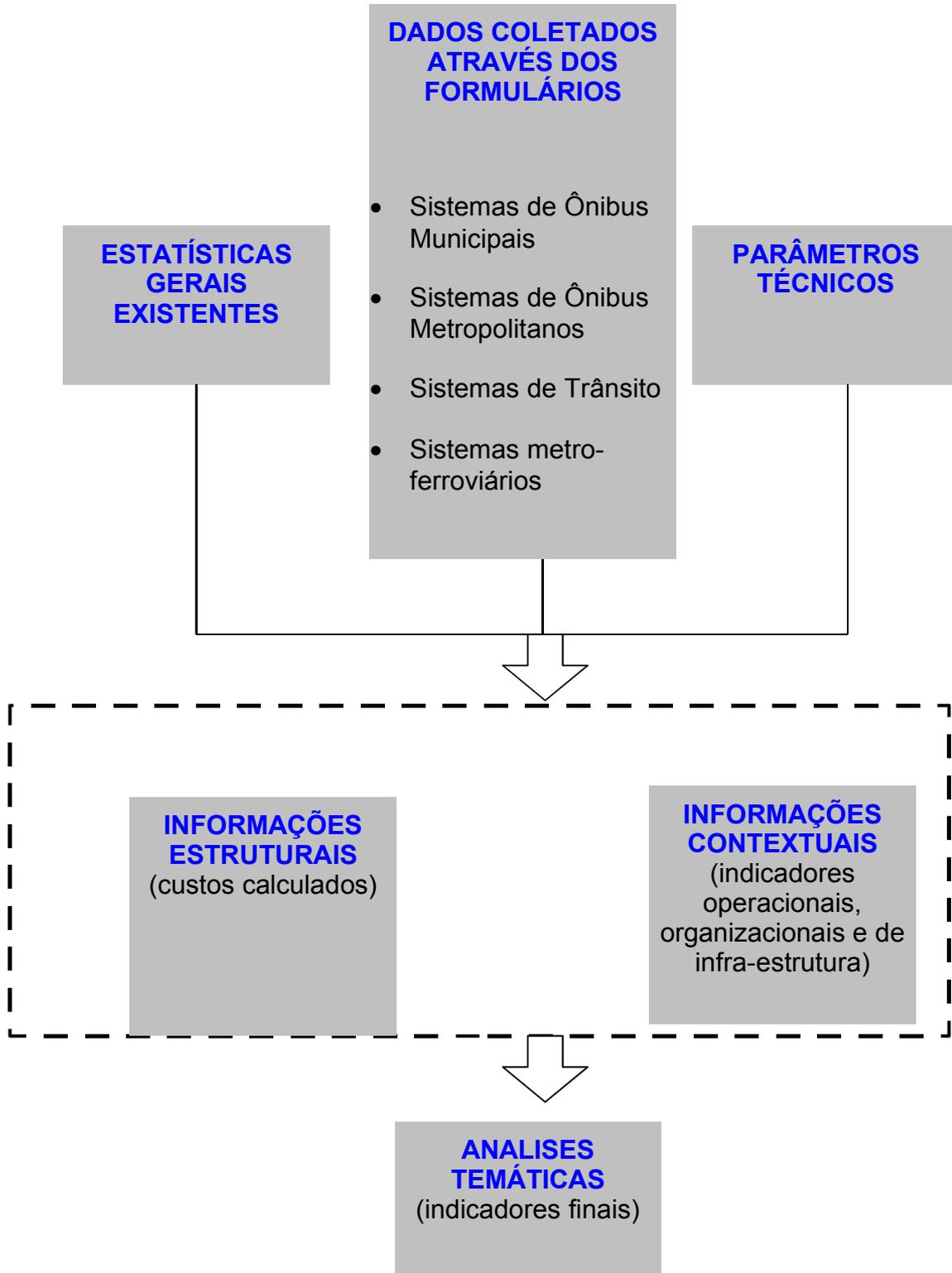
- P Metro ferroviário,
- P Ônibus Metropolitanos,
- P Ônibus Municipais
- P Trânsito

O sistema é caracterizado por informações de duas naturezas principais:

- P a primeira refere-se aos módulos para coleta, controle e registro dos dados básicos levantados junto aos órgãos responsáveis pelas informações dos modais considerados, nas diversas cidades ou regiões metropolitanas do Brasil; tais módulos encontram-se desenvolvidos e implantados na ANTP, e estão sendo gradativamente aprimorados no decorrer de sua utilização;
- P um segundo módulo, em desenvolvimento, será destinado ao tratamento dos dados coletados, viabilizando sua disponibilização em meios e formatos adequados aos interessados; esse módulo é segmentado segundo três vertentes principais:
 - o informações estruturais, caracterizadas pela composição de custos dos sistemas considerados, estimados a partir da associação dos dados coletados com parâmetros diversos;
 - o informações contextuais, relativas aos padrões operacionais e de contexto sócio-econômico no qual se inserem os sistemas de transporte considerados;
 - o análise temática, relativa a indicadores selecionados (por meio de fóruns abrangentes de agentes de interesse) determinados a partir das informações estruturais e contextuais.

2.5 Estrutura Geral do Sistema de Informações

O diagrama a seguir mostra um resumo da estrutura geral do Sistema de Informações de Transporte e Trânsito Urbanos:



3 Coleta e Tabulação de Dados

3.1 Coleta de Dados

Para a coleta dos dados de 2003 foi considerada a população estimada pelo FIBGE² em julho de 2003. Assim, o universo considerado envolve 437 municípios com população igual ou superior a 60 mil habitantes.

Para poder organizar os envios dos formulários, foi criada uma agenda onde foram elaboradas 11 etapas seguidas, que são:

1. Aviso de envio do questionário;
2. Envio do questionário;
3. Verificação do recebimento do questionário pelo destinatário;
4. Confirmação com o destinatário do preenchimento do questionário;
5. Cobrança do envio do questionário à ANTP pelo destinatário;
6. Devolução dos formulários – Transporte;
7. Devolução dos formulários – Trânsito;
8. Conferência dos dados;
9. Cobrança de dados que faltam / Agradecimento;
10. Importação e digitação dos dados no sistema;
11. Conclusão final

As etapas foram realizadas por telefone, e-mail, fax e correio.

Foram enviados formulários para coletar dados dos setores de transporte público coletivo e trânsito. Antes do envio dos formulários foi realizado contato telefônico para confirmação da pessoa responsável pelas informações; dessa forma foi possível criar um relacionamento mais integrado com os departamentos, havendo trocas de informações e esclarecimentos para um resultado mais positivo e para reafirmar a importância do preenchimento correto dos formulários.

Os formulários foram enviados a partir de abril de 2004, quando foi iniciado um processo de contatos telefônicos visando esclarecer dúvidas e controlar o envio das respostas para que fossem entregues a tempo de poder estruturar e organizar os dados.

A maioria dos formulários foi enviada por e-mail, o que possibilitou o preenchimento e a devolução de forma eletrônica, facilitando e agilizando as informações.

² FIBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Dos 437 municípios, 149 responderam os formulários para Transporte Coletivo e 138 para Trânsito, sendo que 111 (25%) enviaram os dois formulários, 38 (9%) enviaram apenas o formulário de transporte coletivo e 27 (6%) enviaram apenas o formulário de trânsito.

3.2 Tabulação dos Dados

Conforme os formulários foram sendo enviados, os dados foram digitados no software desenvolvido para o Sistema de Informações, visando a composição do banco de dados básico.

A análise de consistência posterior do banco de dados básico permitiu a identificação de incorreções, que foram conferidas com os municípios informantes através de novas consultas telefônicas e por meio de e-mail.

A partir da consolidação do banco de dados básico foram possíveis as tabulações relacionais para efeito de análise dos dados informados, objeto do Capítulo 4 a seguir.

4 Análise dos Dados Enviados

4.1 Transporte Público sobre Pneus - Municipal

Este item analisa os dados sobre transporte público enviados pelos órgãos municipais e metropolitanos à ANTP, em resposta aos questionários por eles recebidos.

Conforme procedimentos definidos desde o início das atividades da ANTP na coleta deste tipo de dados (1992), as informações recebidas foram verificadas quanto à sua consistência, utilizando tanto os procedimentos estatísticos convencionais, quanto a série histórica de cada cidade, os valores normalmente verificados para um conjunto selecionado de indicadores (por exemplo, o percurso anual de cada ônibus) e a experiência dos técnicos envolvidos na análise. Estes procedimentos foram acompanhados de contatos adicionais com os responsáveis pelo preenchimento dos dados nos municípios, para dirimir dúvidas e solicitar dados muito importantes que por algum motivo não haviam sido enviados.

A partir da aplicação deste conjunto de filtros, foi produzido o banco de dados final, que está a seguir analisado. Optou-se por analisar individualmente cada um dos itens do questionário para, em seguida, proceder às análises temáticas e contextuais, que formam parte da metodologia definida para o relatório anual do Sistema de Informações de Transporte e Trânsito Urbanos.

4.1.1 Regulamentação do Sistema de Ônibus

Neste capítulo são apresentadas as informações relativas à regulamentação do sistema de ônibus convencional nos municípios.

Para análise da regulamentação foram separadas cinco questões que procuraram identificar o seguinte: existência de regulamentação; ano de aprovação da regulamentação, caso existente; tipo de contrato firmado, concessão ou permissão; prazo do contrato; e vencimento do contrato.

Os itens a seguir descrevem os resultados obtidos.

4.1.1.1 Regulamentação do transporte público

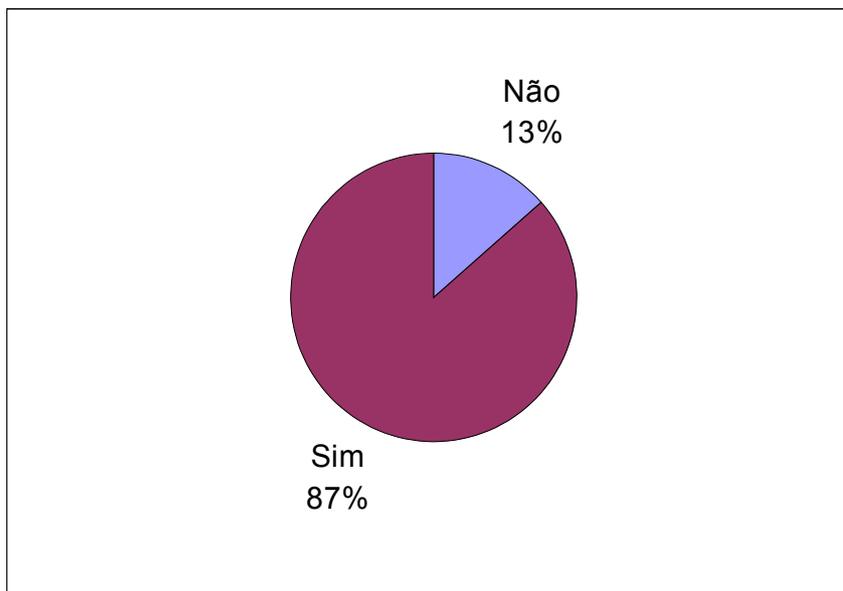
Em relação à regulamentação do transporte público, a tabela e gráfico a seguir mostram que a maioria dos municípios tem uma regulamentação do seu transporte público, embora uma parte significativa (13% dos que responderam) ainda não tenha regulamentação.

Neste caso, apesar da maioria estar regulamentada, o foco deve se concentrar nos municípios que ainda não possuem regulamentação.

Tabela 1 – Regulamentação do Transporte Público

Está regulamentado?	Municípios	%
Não	16	13%
Sim	103	87%
<i>Total informado</i>	<i>119</i>	<i>100%</i>

Gráfico 1 – Regulamentação do Transporte Público



4.1.1.2 Ano de aprovação

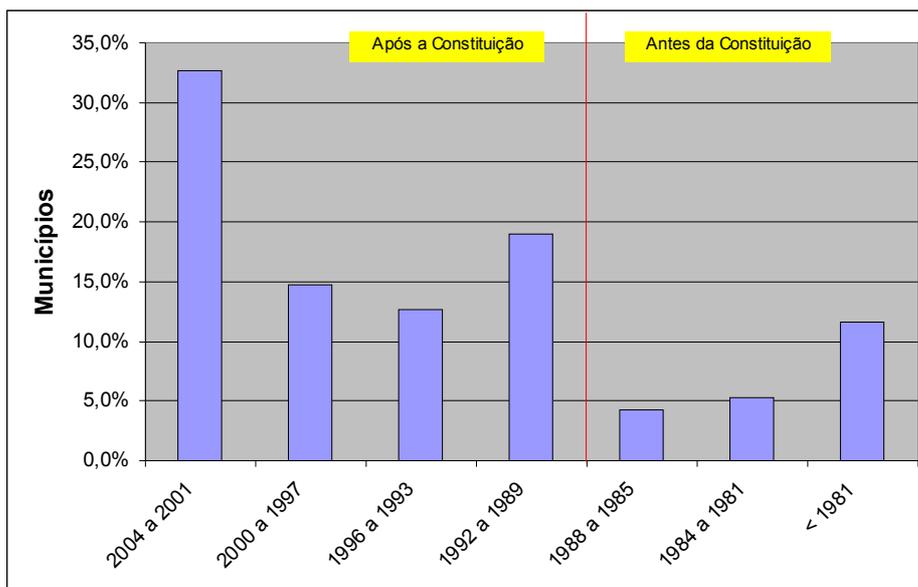
Conforme pode ser visto na tabela e gráfico a seguir, a maioria dos municípios que informaram o ano de aprovação da regulamentação, possuem regulamentação aprovada após a Constituição (80%), quando tornou-se obrigatória a licitação para a prestação dos serviços (segundo a maioria dos juristas, embora sem conclusão definitiva).

Da mesma forma que para o item anterior, o foco são os municípios que possuem regulamentação anterior à Constituição (20% dos que informaram e 14% do universo).

Tabela 2 – Ano de Aprovação da Regulamentação

Faixa	Municípios	%
Após a Constituição		
Entre 2004 a 2001	31	33%
Entre 2000 a 1997	14	15%
Entre 1996 a 1993	12	13%
Entre 1992 a 1989	18	19%
<i>Total Após a Constituição</i>	<i>75</i>	<i>80,00%</i>
Antes da Constituição		
Entre 1988 a 1985	4	4%
Entre 1984 a 1981	5	5%
Anterior a 1981	11	11%
<i>Total Antes da Constituição</i>	<i>20</i>	<i>20,00%</i>
<i>Total informado</i>	<i>95</i>	<i>100%</i>

Gráfico 2 – Ano de Aprovação da Regulamentação



4.1.1.3 Contrato Firmado

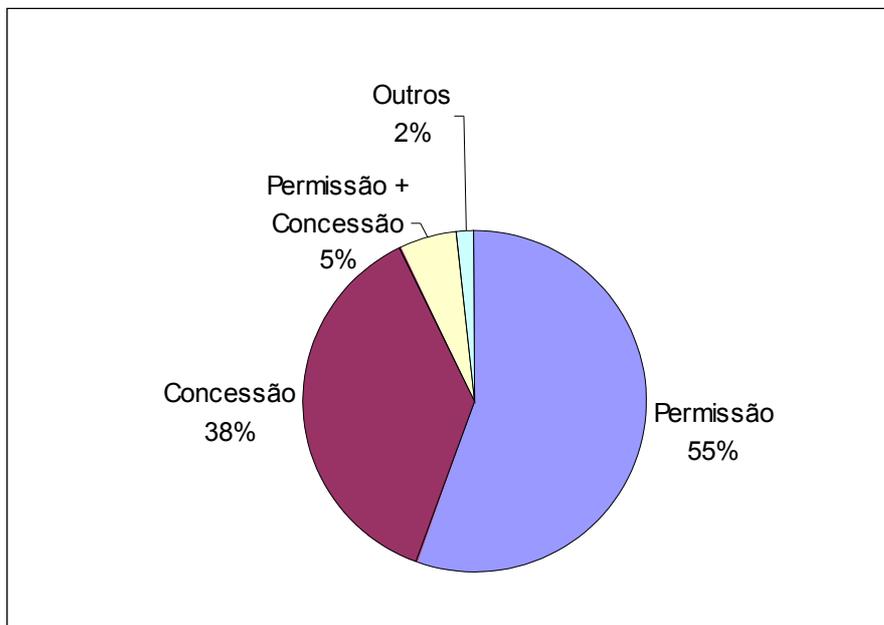
A tabela e gráfico a seguir mostram que na maioria dos municípios que informaram o tipo de contrato as empresas operam sob permissão (55%), com 38% operando sob regime de concessão.

Nota-se que 5% dos municípios que informaram apontam a utilização das duas modalidades de contratação, permissão e concessão, indicando algum grau de coexistência entre os dois regimes.

Tabela 3 – Tipo de Contrato

Tipo	Municípios	%
Permissão	64	55%
Concessão	44	38%
Permissão + Concessão	6	5%
Outros	2	2%
<i>Total informado</i>	<i>116</i>	<i>100%</i>

Gráfico 3 – Tipo de Contrato

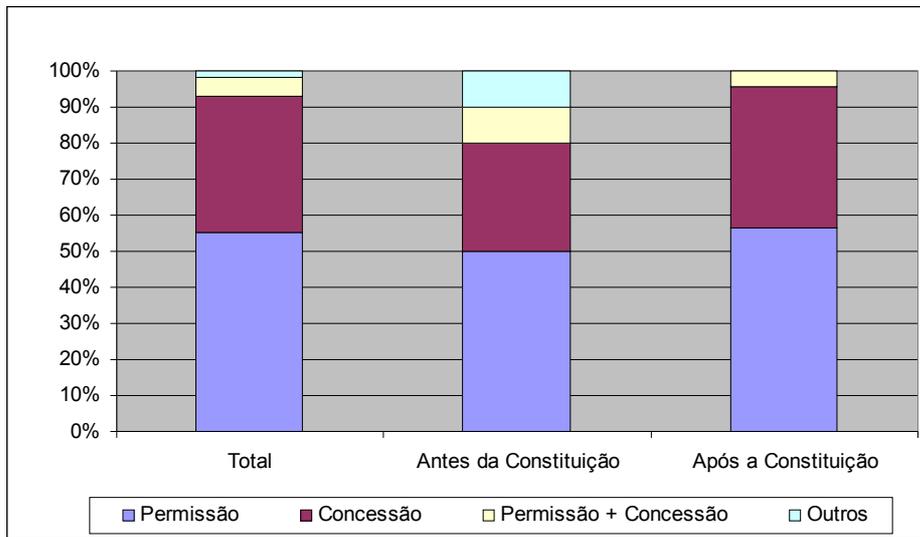


A tabela e gráfico a seguir mostram que não há uma variação significativa nos tipos de contrato em relação à aprovação da Constituição. De fato, 59% dos contratos de Permissão e o mesmo percentual dos contratos de Concessão foram estabelecidos após a Constituição de 1988, enquanto apenas 16 e 14% dos contratos, respectivamente, foram assinados antes da Constituição.

Tabela 4 – Tipo de Contrato por Ano de Aprovação

Tipo de Contrato	Permissão		Concessão		Permissão + Concessão		Outros	
	Mun.	%	Mun.	%	Mun.	%	Mun.	%
Antes da Constituição	10	16%	6	14%	2	33%	2	100%
Após a Constituição	38	59%	26	59%	3	50%		0%
Total	64	100%	44	100%	6	100%	2	100%

Gráfico 4 – Tipo de Contrato em relação ao Ano de Aprovação



4.1.1.4 Prazo dos Contratos

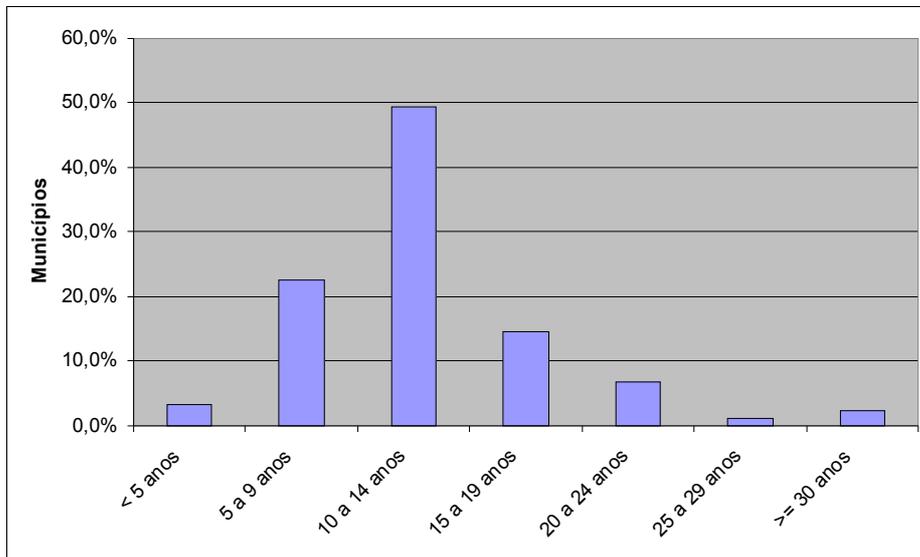
Este item mostra o perfil dos contratos de regulamentação de transporte público quanto ao prazo de duração.

Observa-se pela tabela 5 que a maior parte dos contratos (49%) tem prazo entre 10 e 14 anos. Há uma parte significativa com prazos inferiores a 10 anos (26%) e outra também significativa com prazos a partir de 15 anos (25%).

Tabela 5 – Prazos dos Contratos

Faixa	Municípios	%
Menor de 5 anos	3	3%
Entre 5 e 9 anos	20	23%
Entre 10 e 14 anos	44	49%
Entre 15 e 19 anos	13	15%
Entre 20 e 24 anos	6	7%
Entre 25 e 29 anos	1	1%
Maior ou igual a 30 anos	2	2%
<i>Total informado</i>	<i>89</i>	<i>100%</i>

Gráfico 5 – Prazo de Duração dos Contratos



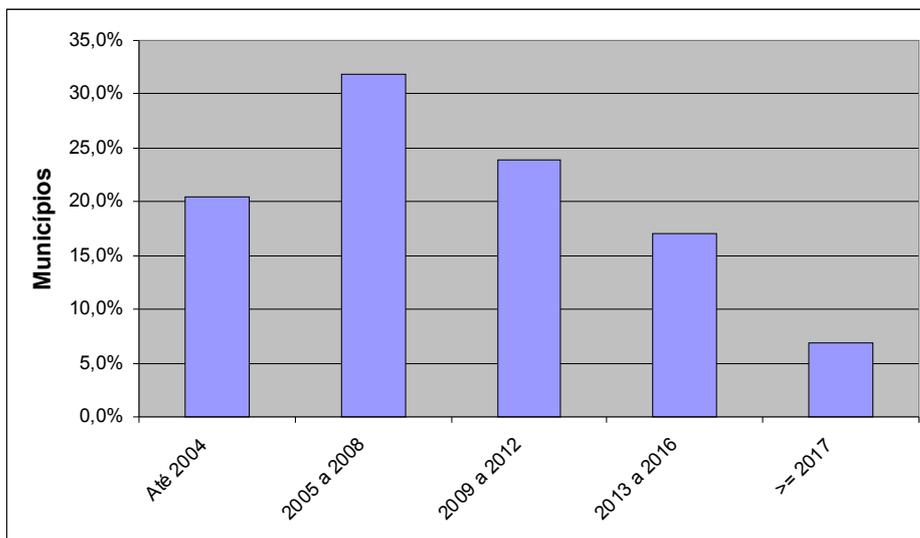
4.1.1.5 Ano de Vencimento dos Contratos

Considerando o calendário eleitoral dos municípios, os prefeitos que assumem mandato em 2005 receberão 20% dos municípios com contratos vencidos, tendo ainda mais 32% com vencimento previsto para seu período do governo (2005 a 2008), totalizando 52% dos municípios que informaram.

Tabela 6 – Ano de Vencimento dos Contratos

Tipo	Municípios	%
Vencidos (até 2004)	18	20%
Entre 2005 e 2008	28	32%
Entre 2009 e 2012	21	24%
Entre 2013 e 2016	15	17%
2017 ou mais	6	7%
<i>Total informado</i>	<i>88</i>	<i>100%</i>

Gráfico 6 – Ano de Vencimento dos Contratos



4.1.2 Características Físicas e Operacionais do Sistema de Ônibus

Para efeito de caracterização física e operacional do sistema de ônibus convencional, este item mostra os seguintes resultados: quantidade de empresas operadoras; formas de remuneração do serviço; quantidade de linha; distância entre pontos de parada; existência de prioridade do transporte coletivo sobre o sistema viário; existência de integração e com quais modais; forma de cobrança da tarifa.

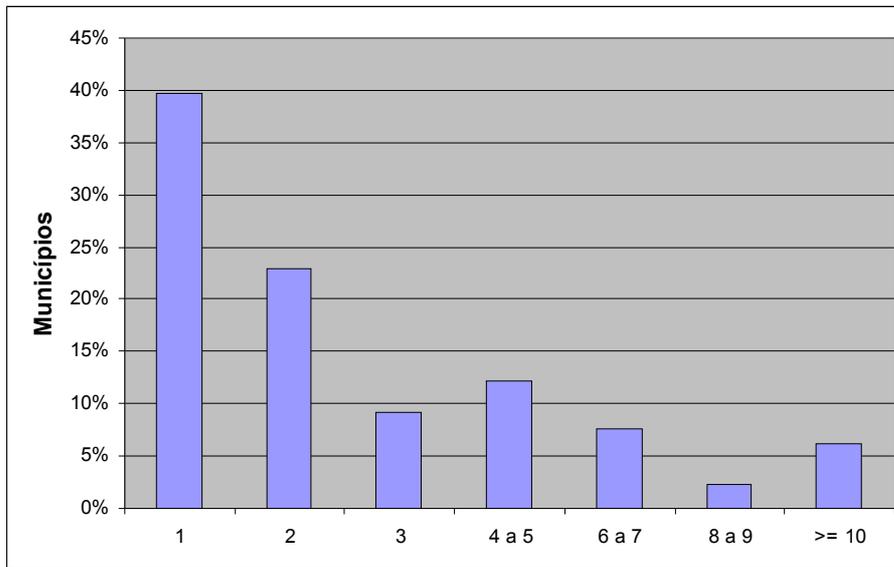
4.1.2.1 Empresas Operadoras de Ônibus

A análise da tabela e gráfico a seguir mostra a grande maioria dos municípios com uma empresa (40%), duas empresas (23%) ou três empresas (9%), correspondendo a 72% destes municípios. No extremo superior, há 8 municípios com 10 ou mais empresas. A análise desta distribuição conforme a população dos municípios mostra que a quase totalidade dos municípios entre 60 e 100 mil habitantes tem apenas uma empresa operadora, sendo que as maiores cidades sempre têm vários operadores.

Tabela 7 – Quantidade de Empresas Operadoras

Empresas	Municípios	%
1	52	40%
2	30	23%
3	12	9%
Entre 4 a 5	16	12%
Entre 6 a 7	10	8%
Entre 8 a 9	3	2%
10 ou mais	8	6%
<i>Total informado</i>	<i>131</i>	<i>100%</i>

Gráfico 7 – Quantidade de Empresas Operadoras

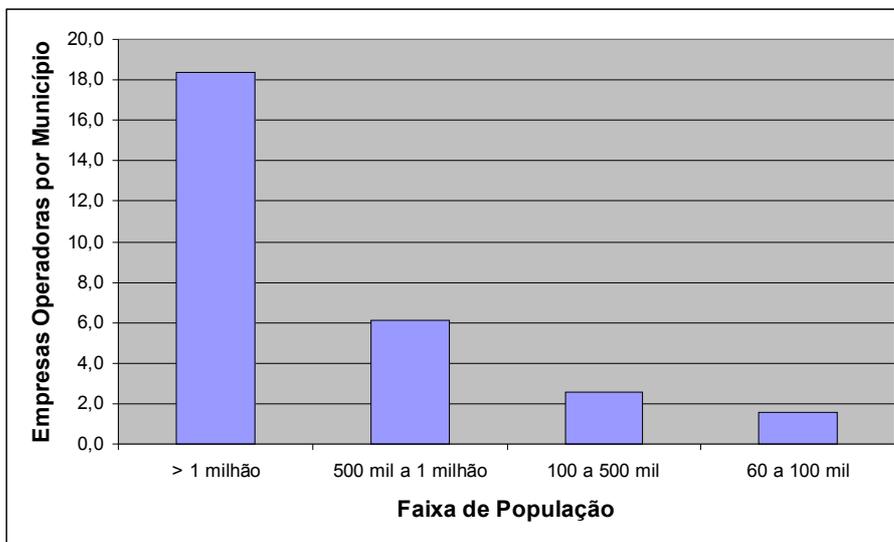


Relacionando a informação de quantidade de operadoras por faixa de população, a tabela e gráfico a seguir mostram a grande diferença destes números. De fato, enquanto a média de operadoras por município para os municípios de menor porte é de 1,5, este número atinge 18,3 empresas por município para aqueles com população acima de um milhão de habitantes.

Tabela 8 – Média de Operadoras por Município por Faixa de População

Faixa de População	Operadora por município
Acima de 1 milhão	18,3
Entre 500 mil e 1 milhão	6,2
Entre 100 e 500 mil	2,6
Entre 60 e 100 mil	1,5
Média dos municípios que informaram	3,7

Gráfico 8 – Média de Operadoras por Município por Faixa de População

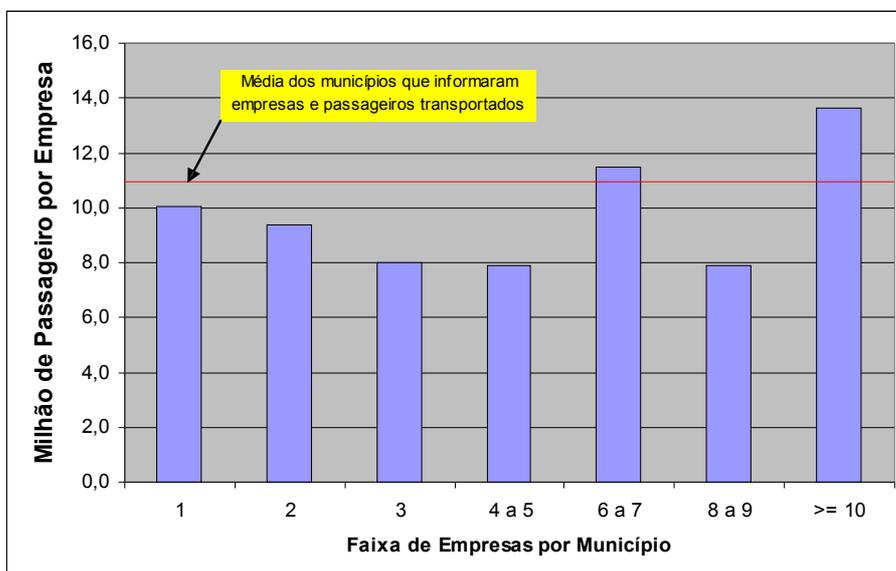


A tabela e gráfico a seguir mostram a relação entre a média de passageiros transportados por empresa por faixa de empresas por município. Estes dados apontam para uma maior concentração de passageiros por empresa nos municípios com maior número de empresas, apontando para empresas de maior porte.

Tabela 9 – Média de Passageiros Transportados por Empresa, por Faixa de Operadoras por Município

Faixa de Operadora por Município	Passageiros Transportados	Operadoras	Pass./Operadora (*10 ⁶)
Apenas 1	431.875.392	43	10,0
Apenas 2	450.877.310	48	9,4
Apenas 3	215.605.538	27	8,0
Entre 4 e 5	457.589.953	58	7,9
Entre 6 e 7	747.410.151	65	11,5
Entre 8 e 9	189.904.996	24	7,9
10 ou mais	2.476.512.389	182	13,6
Municípios que informaram Empresas e Pass. Transp.	4.969.775.729	447	11,1

Gráfico 9 – Média de Passageiros Transportados por Empresa, por Faixa de Operadoras por Município



4.1.2.2 Forma de Remuneração

Conforme destacado na tabela e gráfico a seguir, a grande maioria dos municípios utiliza a tarifa como forma de remuneração (85% dos municípios que informaram).

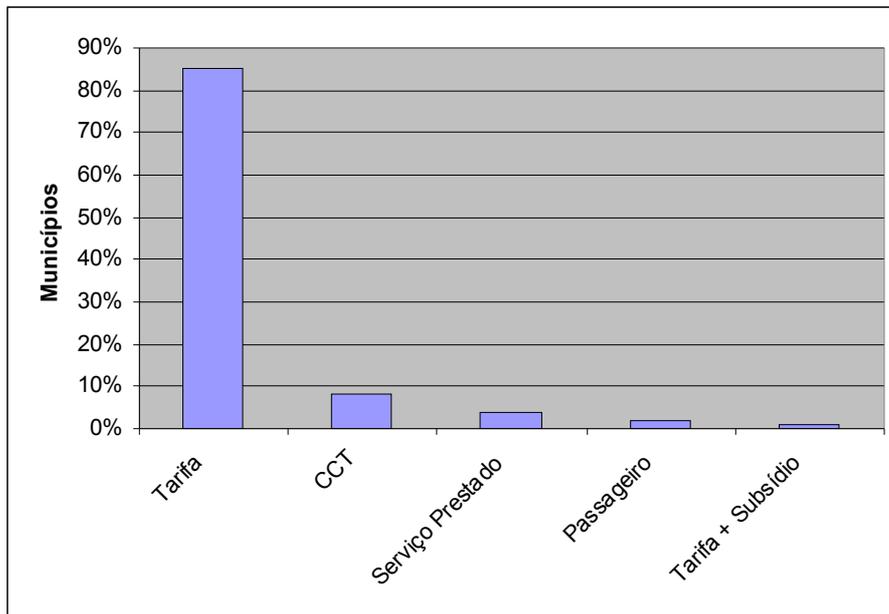
As formas de remuneração definidas como Câmara de Compensação Tarifária, Serviço Prestado e Por Passageiro pressupõem algum tipo de metodologia de rateio entre as operadoras, totalizando 14% dos municípios que informaram.

Apenas um município admitiu a alocação de subsídio para complementação da tarifa como forma de remuneração.

Tabela 10 – Forma de Remuneração

Forma de Remuneração	Municípios	%
Tarifa	91	85%
Câmara Compensação Tarifária	9	8%
Serviço Prestado	4	4%
Por Passageiro	2	2%
Tarifa + Subsídio	1	1%
Total informado	107	100%

Gráfico 10 – Forma de Remuneração



4.1.2.3 Linhas Municipais de Ônibus

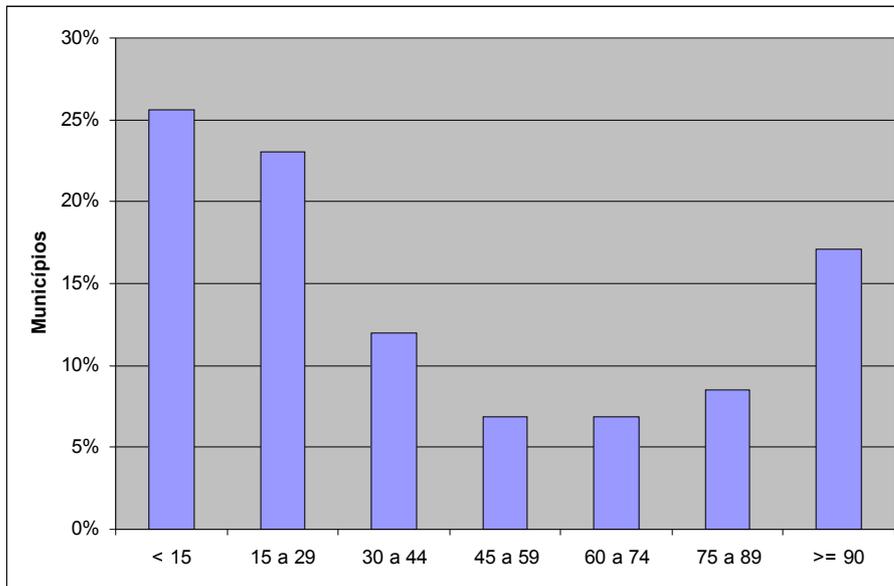
Dos municípios que informaram a quantidade de linhas, 49% possuem menos de 30 linhas, enquanto no outro extremo 17% possuem 90 ou mais linhas.

A tabela e gráfico a seguir mostram esta distribuição, apontando para uma maior concentração de municípios com poucas ou com muitas linhas.

Tabela 11 – Quantidade de Linhas por Município

Faixa	Municípios	
	s	%
Menos de 15	30	26%
Entre 15 e 29	27	23%
Entre 30 e 44	14	12%
Entre 45 e 59	8	7%
Entre 60 e 74	8	7%
Entre 75 e 89	10	9%
90 ou mais	20	17%
<i>Total informado</i>	<i>117</i>	<i>100%</i>

Gráfico 11 – Quantidade de Linhas por Município

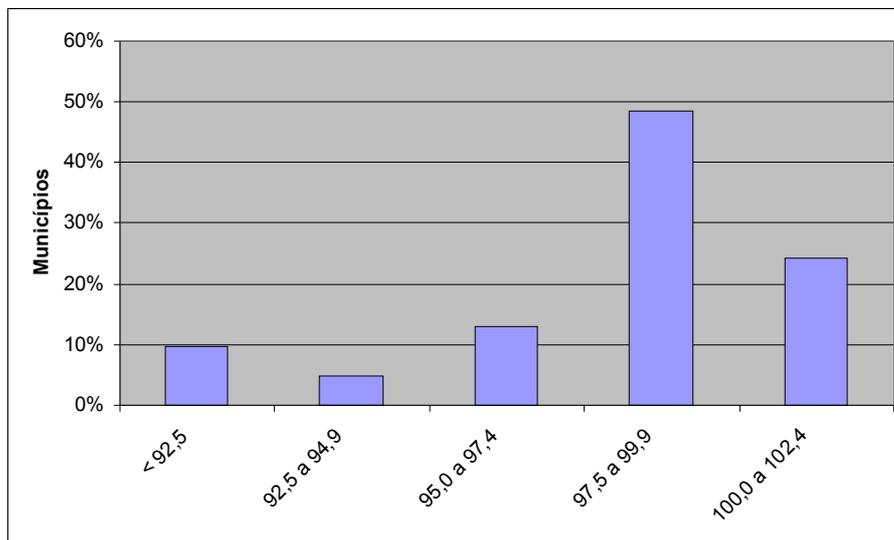


4.1.2.4 Distância entre Pontos

A distância média entre pontos de parada dos municípios que informaram é de 300 metros.

A tabela e gráfico a seguir mostram a distribuição de municípios por faixa de distância média entre pontos de parada, variável que afeta a produtividade do transporte coletivo em termos de velocidade comercial.

Como pode ser visto nos dados tabulados, 79% dos municípios operam sistemas de transporte coletivo com distâncias médias entre pontos de parada igual ou inferior a 300 metros. Cabe destacar que 7% dos municípios operam sistemas

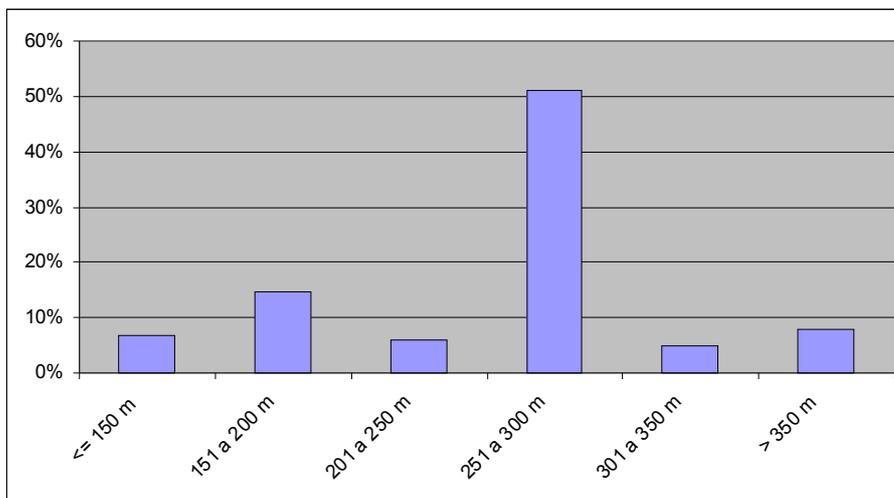


com distância média entre pontos de parada inferior a 150 metros, prejudicando o desempenho dos ônibus.

Tabela 12 – Distância Média entre Pontos de Parada

Faixa	Municípios	%
Até 150 m	7	7%
Entre 151 e 200 m	15	15%
Entre 201 e 250 m	6	6%
Entre 251 e 300 m	52	51%
Entre 301 e 350 m	5	5%
Entre 351 e 400 m	8	8%
Acima de 400 m	9	9%
<i>Total informado</i>	<i>102</i>	<i>100%</i>

Gráfico 12 – Distância Média entre Pontos de Parada



4.1.2.5 Prioridade do TC no Sistema Viário

Observa-se pela tabela a seguir que 17 municípios informaram ter algum tipo de prioridade física para o transporte coletivo, sendo que a maioria deles (10) tem somente faixas exclusivas em operação, que aparecem em mais cinco municípios, junto com outros tipos de prioridade. Pistas exclusivas e vias segregadas aparecem em sete municípios.

A tabela 14 mostra que o comprimento total das vias com prioridade é 410 km, sendo praticamente iguais as participações de faixas exclusivas e pistas exclusivas/vias segregadas.

Este comprimento de vias com prioridade é mínimo quando comparado ao comprimento das vias utilizadas pelo transporte coletivo. De fato, considerando as estimativas de extensão de sistema viário utilizado pelo transporte público produzidas pelo Sistema de Informações, esta extensão com prioridade corresponde a 4,5% das vias utilizadas nos municípios com tratamento (17) e 2,3% das vias utilizadas nos municípios considerados no Sistema de Informações (437).

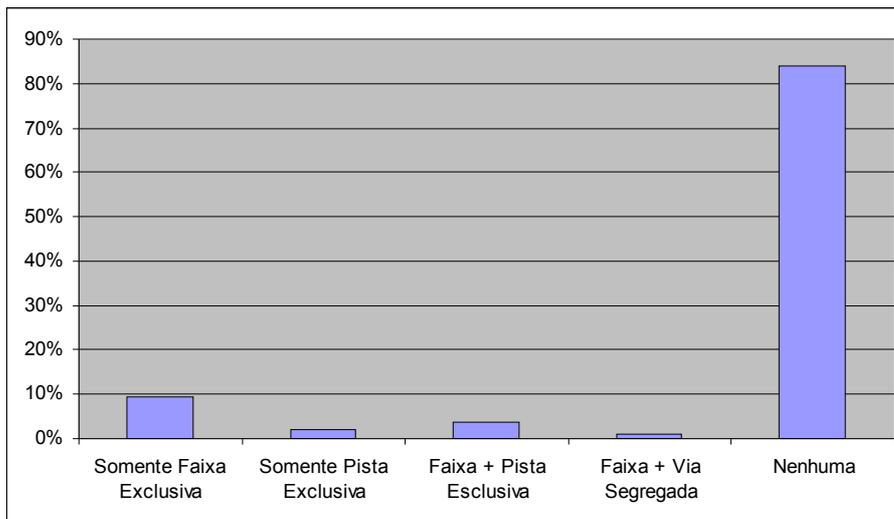
Tabela 13 – Prioridade para o Transporte Coletivo sobre o Sistema Viário

Tipo de Tratamento	Municípios	%
Somente Faixa Exclusiva	10	9%
Somente Pista Exclusiva	2	2%
Faixa + Pista Exclusiva	4	4%
Faixa + Via Segregada	1	1%
Nenhum	89	84%
<i>Total informado</i>	<i>106</i>	<i>100%</i>

Tabela 14 – Extensão de Prioridade para o Transporte Coletivo sobre o Sistema Viário informada

Tipo de Tratamento	Extensão (km)	Municípios
Faixa Exclusiva	217,2	15
Pista Exclusiva	191,3	6
Via Segregada	2,0	1
Total	410,5	

Gráfico 13 – Prioridade para o Transporte Coletivo sobre o Sistema Viário

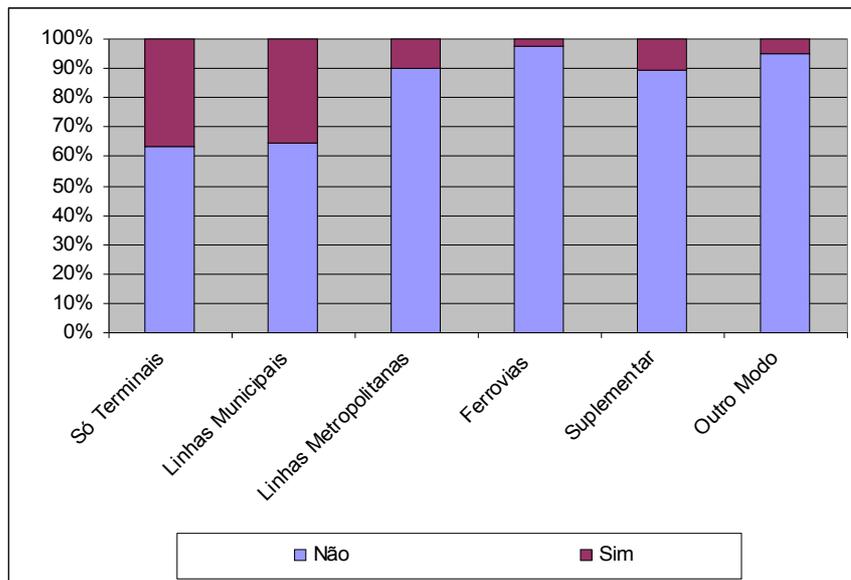


4.1.2.6 Integração

Em relação à integração, as respostas dos municípios apontam para uma predominância de integração somente em terminais e entre linhas municipais.

Como pode ser visto no gráfico a seguir, 35% dos municípios que informaram possuem integração com linhas municipais e somente em terminais. Enquanto isso, menos de 10% dos municípios reportaram integração com linhas metropolitanas, ferrovias, suplementar ou outros.

Gráfico 14 – Existência de Integração no Sistema de Transporte Público



As tabelas a seguir mostram os resultados obtidos por tipo de integração.

Tabela 15 – Existência de Integração Somente em Terminais

Somente em Terminais	Municípios	%
Não	80	63%
Sim	46	37%
<i>Total informado</i>	<i>126</i>	<i>100%</i>

Tabela 16 – Existência de Integração com Linhas Municipais

Com Linhas Municipais	Municípios	%
Não	80	65%
Sim	44	35%
<i>Total informado</i>	<i>124</i>	<i>100%</i>

Tabela 17 – Existência de Integração com Linhas Metropolitanas

Com Linhas Metropolitanas	Municípios	%
Não	112	90%
Sim	12	10%
<i>Total informado</i>	<i>124</i>	<i>100%</i>

Tabela 18 – Existência de Integração com Sistemas Metro Ferroviários

Com Sistemas Metro Ferroviários	Municípios	%
Não	125	98%
Sim	3	2%
<i>Total informado</i>	<i>128</i>	<i>100%</i>

Tabela 19 – Existência de Integração com Sistemas Suplementares

Com Suplementar	Municípios	%
Não	110	89%
Sim	13	11%
<i>Total informado</i>	<i>123</i>	<i>100%</i>

Tabela 20 – Existência de Integração com Outros Sistemas

Com Outros Sistemas	Municípios	%
Não	114	95%
Sim	6	5%
<i>Total informado</i>	<i>120</i>	<i>100%</i>

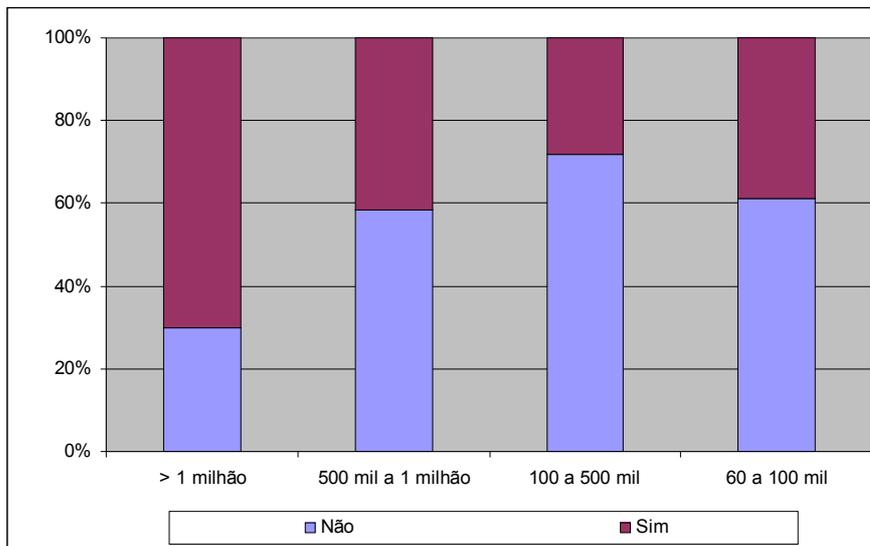
Observa-se, pelas tabelas 15 a 20, que a existência de formas de integração do transporte coletivo é relativamente rara. Entre linhas municipais e nos terminais, ela ocorre em cerca de 35% dos municípios que enviaram informação. Naturalmente, a integração com ferrovias e linhas intermunicipais é ainda menor – entre 2% e 10%, dado que estes modos estão presentes em um número limitado de cidades. A integração com serviços suplementares ocorre em 11% dos municípios e com outros modos em 5%.

Apesar de apenas três municípios informarem existência de integração com sistemas metro ferroviários, pesquisa recente da ANTP³ indica a ocorrência de algum grau de integração entre estes sistemas e os ônibus municipais nas seguintes regiões metropolitanas: Porto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

O gráfico a seguir mostra a relação entre as informações de integração entre linhas municipais e faixa de população. Conforme destacado no gráfico, os municípios acima de um milhão de habitantes são os que possuem maior quantidade de sistemas com integração (64% dos que informaram), seguidos pelos municípios entre 500 mil e um milhão (38% dos que informaram).

³ “Os Sistemas Integrados de Transporte Público do Brasil”, Comissão Metroferroviária da ANTP – Grupo de Trabalho: Integração – Julho de 2004.

Gráfico 15 – Existência de Integração entre Linhas Municipais por Faixa de População



4.1.2.7 Forma de Cobrança

Observa-se pela tabela 21 que o cobrador é a forma mais comum de recolhimento da receita, aparecendo em 31% das cidades como meio exclusivo e em mais 56% das cidades com uma das formas de arrecadação, perfazendo assim 87% das cidades. O motorista aparece em 4% das cidades como forma exclusiva e em 47% como forma auxiliar, perfazendo 51%.

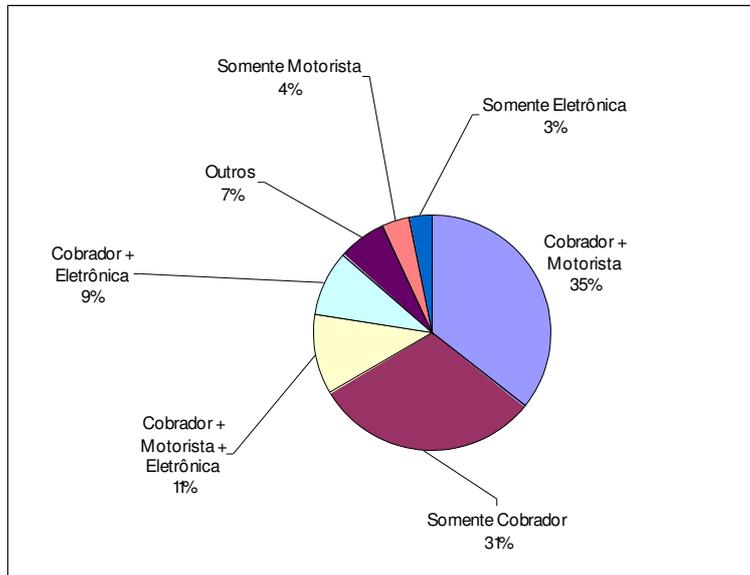
Chama a atenção ainda a participação da forma de cobrança compartilhada entre Cobrador e Motorista, representando a maior parcela individual, com 36% dos municípios.

As formas eletrônicas de arrecadação aparecem em 3% das cidades de maneira exclusiva e em 20% das cidades de maneira auxiliar, totalizando 23%. Os números mostram claramente a variedade das formas de arrecadação e o processo recente de alteração nos seus mecanismos.

Tabela 21 – Forma de Cobrança da Tarifa de Transporte Público

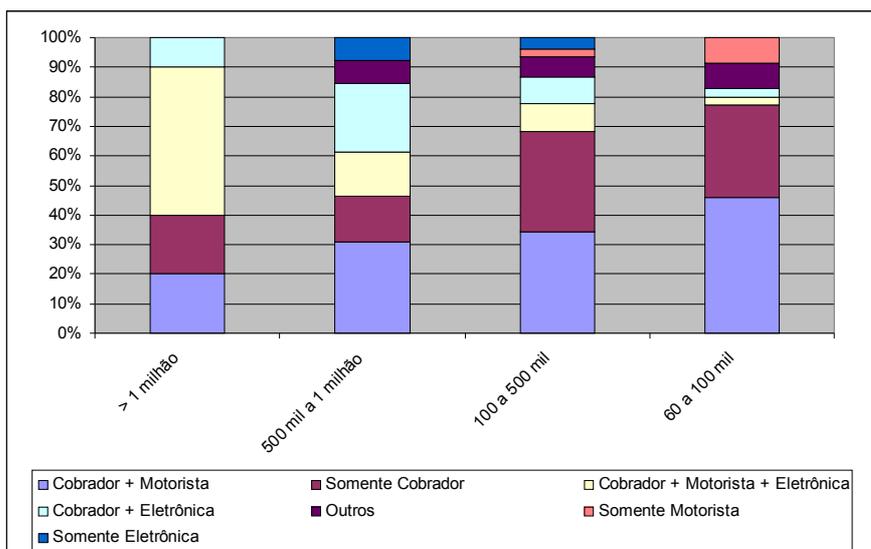
Tipo de Cobrança	Municípios	%
Cobrador + Motorista	48	36%
Somente Cobrador	41	31%
Cobrador + Motorista + Eletrônica	15	11%
Cobrador + Eletrônica	12	9%
Outros	9	7%
Somente Motorista	5	4%
Somente Eletrônica	4	3%
<i>Total informado</i>	<i>134</i>	<i>100%</i>

Gráfico 16 – Forma de Cobrança da Tarifa de Transporte Público



O gráfico a seguir mostra a relação entre forma de cobrança e porte do município. Como pode ser verificado, os municípios de maior porte (acima de um milhão de habitantes) apresentam um perfil de maior presença da cobrança eletrônica, com 60% dos municípios reportando o emprego desta tecnologia. Já os municípios de menor porte (entre 60 e 100 mil habitantes) possuem um perfil de maior emprego de mão de obra na cobrança, com quase 90% dos municípios utilizando cobradores, motoristas ou a combinação dos dois.

Gráfico 17 – Forma de Cobrança por Faixa de População



4.1.3 Oferta do Sistema de Ônibus Convencional

Neste capítulo são apresentados os resultados referentes ao cumprimento de viagens, quilometragem percorrida, IPK (Índice de Passageiros por Quilômetro) e velocidade comercial.

4.1.3.1 Cumprimento de Viagens

O cumprimento de viagens é a relação entre a quantidade de viagens realizadas pela quantidade de viagens programadas. Trata-se de um indicador de qualidade de serviço, pois, considerando-se que as viagens programadas representam a necessidade dos usuários, quanto mais próximo de 100% melhor a operação.

A média de cumprimento de viagens dos municípios que informaram é de 97,4%.

A tabela e gráficos a seguir mostram uma elevada concentração de municípios com cumprimento acima de 97,5%, inclusive acima de 100%, ou seja, mais viagens realizadas do que as programadas, representando 72% dos municípios que informaram.

No entanto, existem 10% dos municípios com cumprimento inferior a 92,5%, indicando dificuldades operacionais.

Tabela 22 – Cumprimento de Viagens

Cumprimento de Viagem	Municípios	%
Menor que 92,5	6	10%
Entre 92,5 e 94,9	3	5%
Entre 95,0 e 97,4	8	13%
Entre 97,5 e 99,9	30	48%
Entre 100,0 e 102,4	15	24%
<i>Total informado</i>	<i>62</i>	<i>100%</i>

Gráfico 18 – Cumprimento de Viagens

4.1.3.2 Quilometragem em Serviço

Em relação a quilometragem anual em serviço a tabela e gráfico a seguir mostram a distribuição dos municípios que informaram.

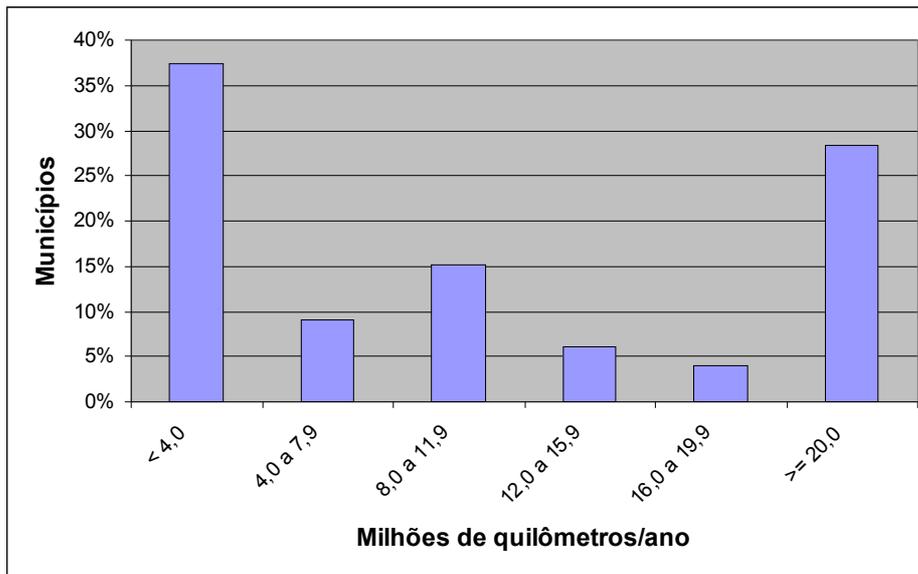
Nota-se uma concentração de municípios nos extremos da escala adotada para análise. Assim, enquanto 37% dos municípios que informaram apresentam quilometragem inferior a 4 milhões/ano, 28% deles rodam 20 milhões/ano ou mais.

Tabela 23 – Quilometragem Anual em Serviço

Quilometragem/ano (10 ⁶)	Municípios	%
--------------------------------------	------------	---

Menos de 4,0	37	37%
Entre 4,0 e 7,9	9	9%
Entre 8,0 e 11,9	15	15%
Entre 12,0 e 15,9	6	6%
Entre 16,0 e 19,9	4	4%
Igual ou acima de 20,0	28	28%
<i>Total informado</i>	<i>99</i>	<i>100%</i>

Gráfico 19 – Quilometragem Anual em Serviço



4.1.3.3 Índice de Passageiro por Quilometro (IPK) Informado

O questionário da ANTP inclui uma pergunta quanto ao IPK do município. Considerando as informações recebidas, o IPK médio é de 1,86, lembrando que trata-se de média aritmética dos valores informados.

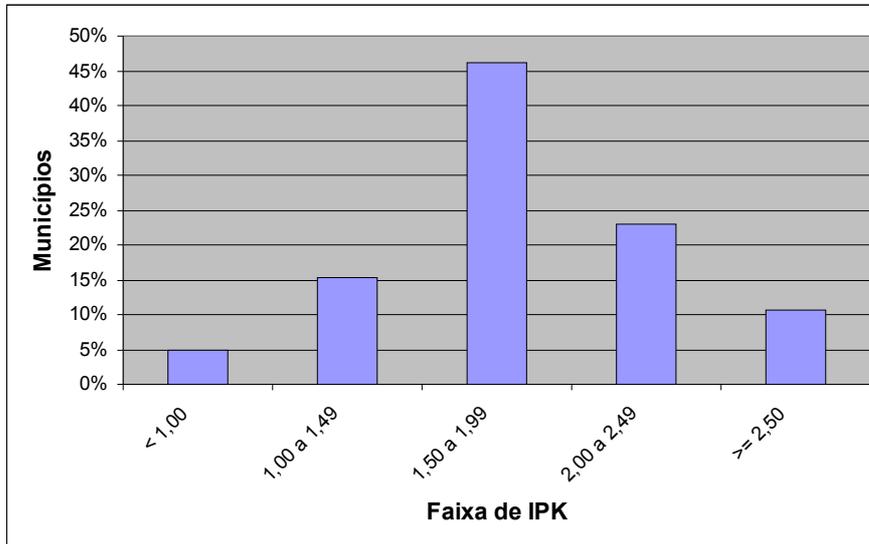
Observa-se pela tabela 24 que a maior parte dos sistemas de transporte coletivo (46%) apresenta IPK entre 1,50 e 1,99. Apenas 11% têm IPK superior a 2,50 e 20% têm IPK inferior a 1,49. Estes valores contrastam fortemente com os valores históricos registrados pela ANTP – que atingiram 2,5 na década de 90 – confirmando as mudanças estruturais no mercado e na operação do transporte coletivo urbano no Brasil.

Tabela 24 – IPK Informado pelos Municípios

IPK Informado	Municípios	%
Menor que 1,00	5	5%
Entre 1,00 e 1,49	16	15%
Entre 1,50 e 1,99	48	46%
Entre 2,00 e 2,49	24	23%
Igual ou superior a 2,50	11	11%

Total informado	104	100%
-----------------	-----	------

Gráfico 20 – IPK Informado pelos Municípios



4.1.3.4 Velocidade Comercial do Transporte Coletivo Informada

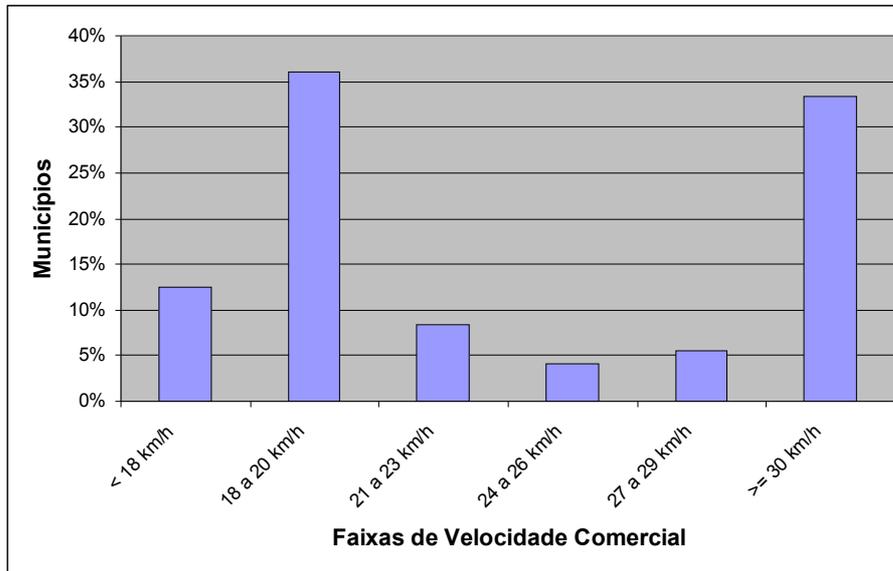
A velocidade comercial média dos municípios que informaram é de 25,6 km/h, valor considerado adequado para uma boa produtividade do sistema ônibus.

No entanto, como pode ser visto na tabela e gráficos a seguir, existe uma quantidade significativa de municípios com velocidades iguais ou inferiores a 20 km/h (49%), com destaque para 13% deles com velocidades inferiores a 18 km/h. Nestes casos, o indicador de velocidade comercial aponta para uma baixa produtividade do sistema de transporte coletivo.

Tabela 25 – Velocidade Comercial Informada

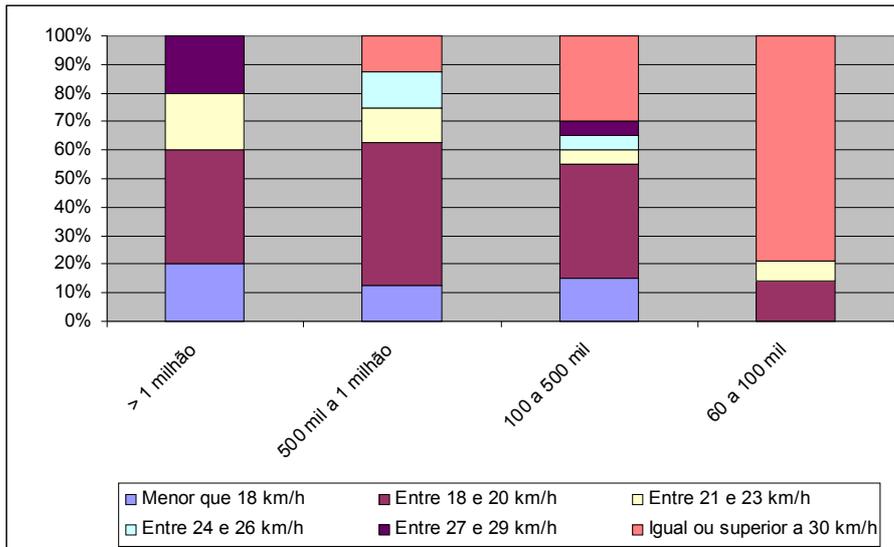
Faixa de Velocidade	Município	
	s	%
Menor que 18 km/h	9	13%
Entre 18 e 20 km/h	26	36%
Entre 21 e 23 km/h	6	8%
Entre 24 e 26 km/h	3	4%
Entre 27 e 29 km/h	4	6%
Igual ou superior a 30 km/h	24	33%
<i>Total informado</i>	72	100%

Gráfico 21 – Velocidade Comercial Informada



O gráfico a seguir mostra com clareza a relação entre velocidade comercial e porte do município. Enquanto 60% dos municípios com população superior a um milhão de habitantes possuem sistemas de transporte coletivo com velocidade igual ou inferior a 20 km/h, quase 80% dos municípios com população entre 60 e 100 mil habitantes operam com velocidade comercial igual ou superior a 30 km/h. Note-se que nenhum município com população superior a um milhão de habitantes informou velocidade igual ou superior a 30 km/h.

Gráfico 22 – Velocidade Comercial por Porte de Município



4.1.4 Demanda do Sistema de Ônibus Convencional

Para efeito de caracterização da demanda do sistema de ônibus convencional, os itens a seguir apresentam a tabulação dos dados informados de passageiros transportados no ano e média dia útil.

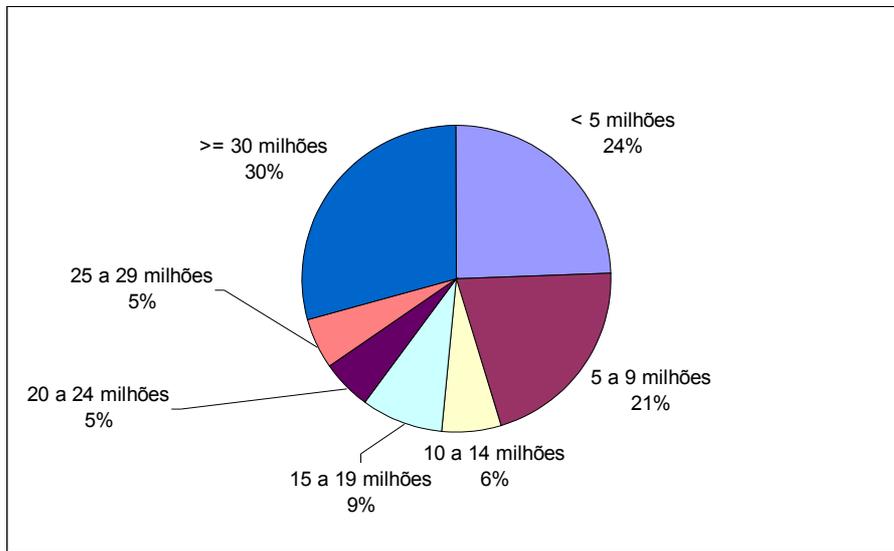
4.1.4.1 Passageiros Transportados no Ano

Os dados informados de passageiros transportados no ano mais uma vez mostram a variação entre o porte dos sistemas de transporte coletivo. De fato, a tabela 26 permite observar que quase a metade dos municípios que enviaram dados (45%) transportam no máximo nove milhões de passageiros por mês, enquanto 30% transportaram 30 milhões ou mais.

Tabela 26 – Passageiros Transportados Informados

Passageiros Transportados	Municípios	%
Menos de 5 milhões	28	24%
Entre 5 e 9 milhões	24	21%
Entre 10 e 14 milhões	7	6%
Entre 15 e 19 milhões	10	9%
Entre 20 e 24 milhões	6	5%
Entre 25 e 29 milhões	6	5%
Igual ou superior a 30 milhões	34	30%
<i>Total informado</i>	<i>115</i>	<i>100%</i>

Gráfico 23 – Passageiros Transportados Informados



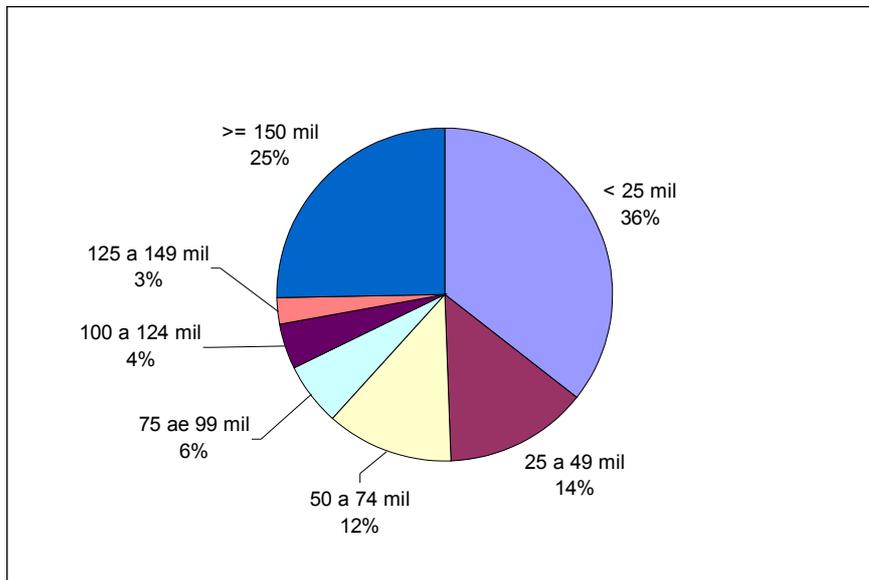
4.1.4.2 Passageiro por Dia Útil

Em relação ao passageiro média dia útil também há uma concentração de municípios nos extremos da escala adotada para análise. Assim, 38% dos municípios que informaram transportam menos que 50 mil passageiros por dia útil, enquanto 37% transportam 150 mil ou mais.

Tabela 27 – Passageiro por Dia Útil

Passageiro por Dia Útil	Municípios	%
Menos que 25 mil	41	36%
Entre 25 e 49 mil	16	14%
Entre 50 e 74 mil	14	12%
Entre 75 e 99 mil	7	6%
Entre 100 e 124 mil	5	4%
Entre 125 e 149 mil	3	3%
Igual ou superior a 150 mil	29	25%
<i>Total informado</i>	<i>115</i>	<i>100%</i>

Gráfico 24 – Passageiro por Dia Útil



4.1.5 Receitas e Custos do Sistema de Ônibus Convencional

Neste capítulo são apresentados os resultados dos questionários quanto aos itens: tarifa, salários dos condutores e arrecadação tarifária e custos operacionais.

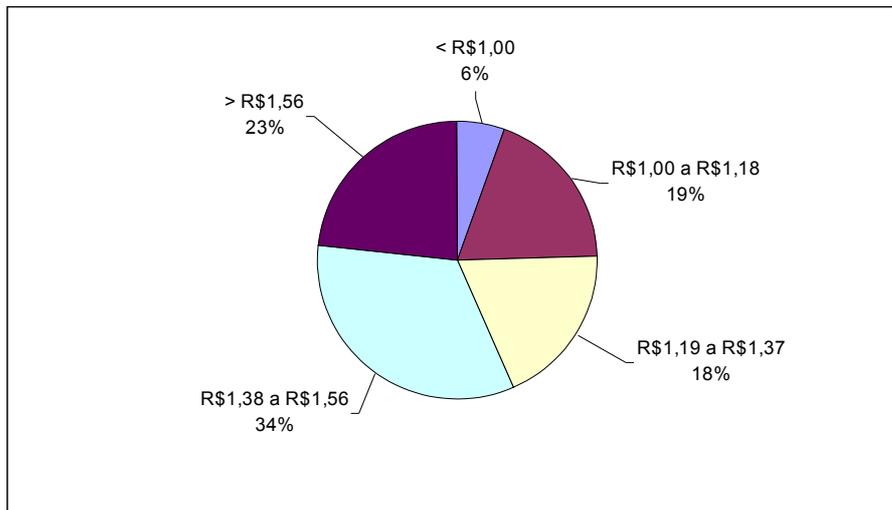
4.1.5.1 Tarifa

Considerando os municípios que informaram, a tarifa comum média é de R\$ 1,37. Como pode ser visto na tabela e gráfico a seguir, 43% dos municípios possuem tarifa igual ou inferior a média.

Tabela 28 – Tarifa Comum Informada

Tarifa Comum	Municípios	%
Menor que R\$1,00	7	6%
Entre R\$1,00 e R\$1,18	24	19%
Entre R\$1,19 e R\$1,37	23	18%
Entre R\$1,38 e R\$1,56	42	34%
Superior a R\$1,56	29	23%
<i>Total informado</i>	<i>125</i>	<i>100%</i>

Gráfico 25 – Tarifa Comum Informada



Outra informação obtida na análise das respostas foi a quantidade de municípios que praticam outros tipos de tarifa.

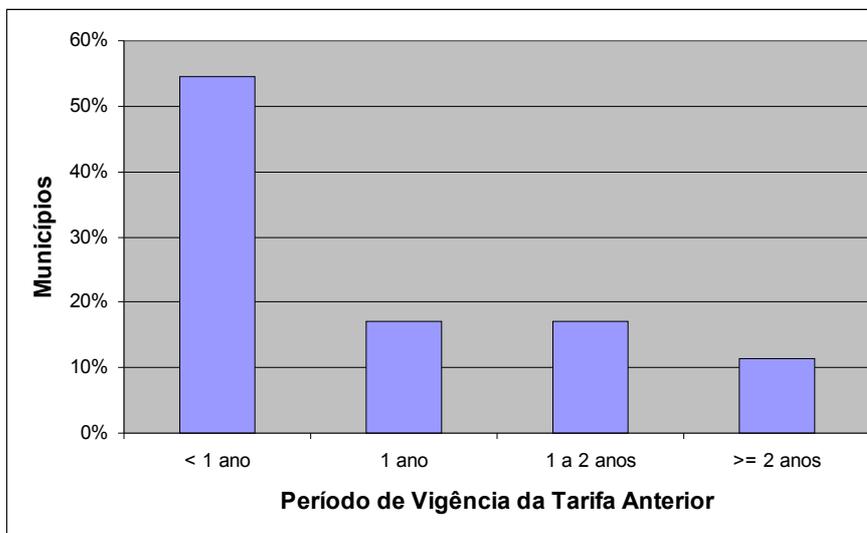
Assim, 12% dos municípios informaram tarifas com acréscimo, ou seja, tarifas por serviços especiais, por anéis ou quilométrica. Tarifas com desconto são praticadas por 9% dos municípios, envolvendo serviços sociais ou usuários específicos. As tarifas escolares são praticadas por 19% dos municípios, enquanto 2% dos municípios reportaram tarifas de integração.

A análise das respostas permite também estabelecer o índice de reajuste médio entre a tarifa atual e a anterior, estimado em 18,2%. O período de validade médio da tarifa anterior é de 12 meses, sendo que 55% dos municípios tiveram períodos inferiores a um ano, conforme apontado na tabela e gráfico a seguir.

Tabela 29 – Período de Vigência da Tarifa Anterior

Período de Vigência da Tarifa Anterior	Municípios	%
Inferior a 1 ano	48	55%
1 ano	15	17%
Entre 1 e 2 anos	15	17%
Igual ou superior a 2 anos	10	11%
<i>Total informado</i>	<i>88</i>	<i>100%</i>

Gráfico 26 – Período de Vigência da Tarifa Anterior



4.1.5.2 Salário dos Condutores

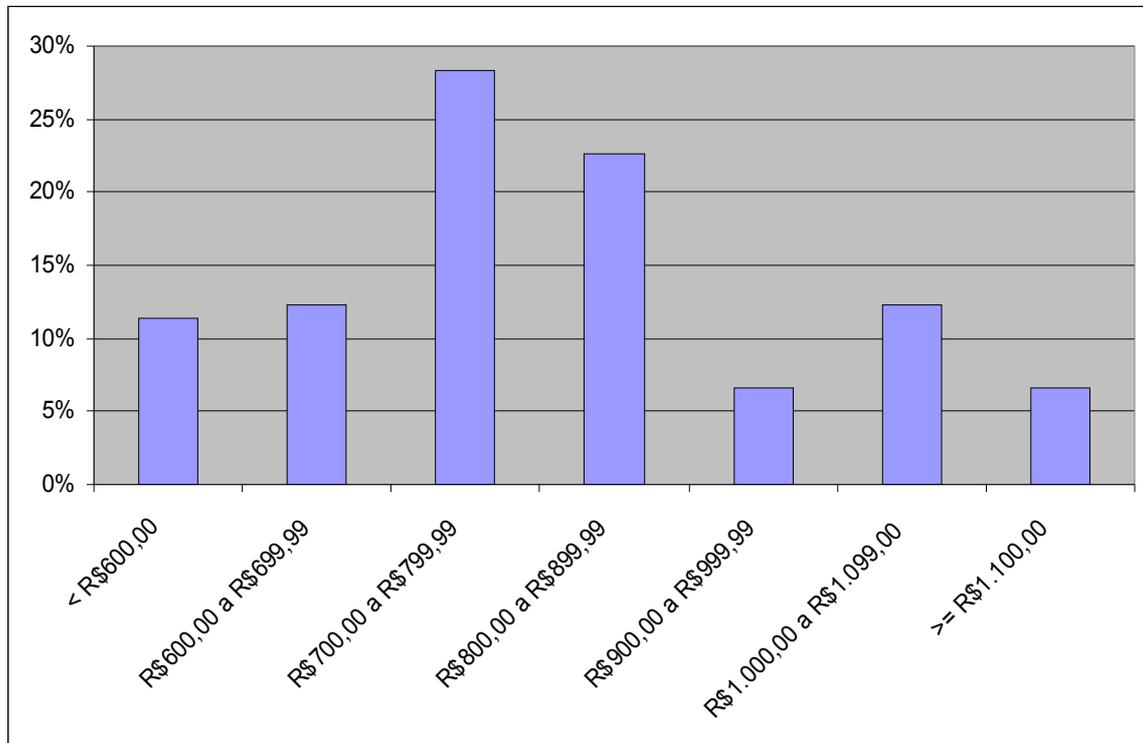
Observa-se pela tabela 30 que o salário do motorista de ônibus no final de 2003 no Brasil variava em uma proporção próxima de um para dois, estando a média em torno de R\$ 800,00 por mês.

A tabela e gráfico a seguir mostram as faixas de salário de motorista e as quantidades de municípios.

Tabela 30 – Salário do Motorista

Salário do Motorista	Municípios	%
Menor que R\$600,00	12	11%
Entre R\$600,00 e R\$699,99	13	12%
Entre R\$700,00 e R\$799,99	30	28%
Entre R\$800,00 e R\$899,99	24	23%
Entre R\$900,00 e R\$999,99	7	7%
Entre R\$1.000,00 e R\$1.099,00	13	12%
Igual ou superior a R\$1.100,00	7	7%
<i>Total informado</i>	<i>106</i>	<i>100%</i>

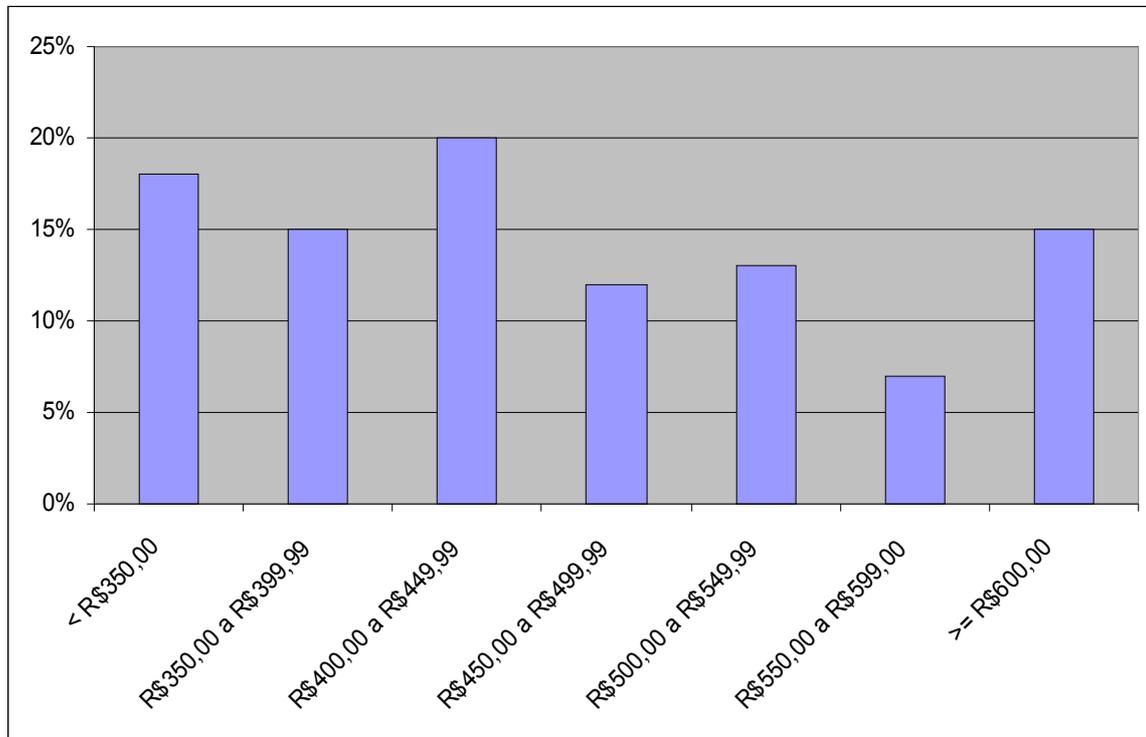
Gráfico 27 – Salário do Motorista



De forma semelhante ao observado para os motoristas, o salário dos cobradores também apresenta uma variação de um para dois, com valor médio de R\$ 445,00 por mês.

Tabela 31 – Salário do Cobrador

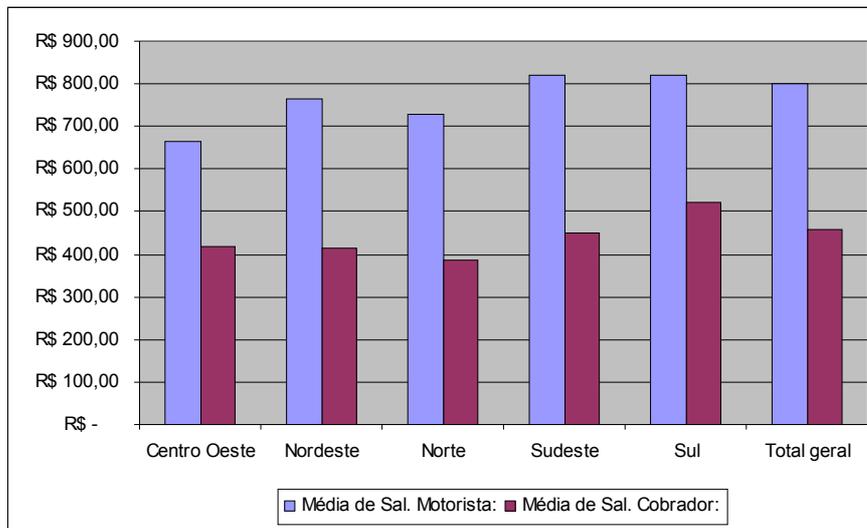
Salário do Cobrador	Municípios	%
Menor que R\$350,00	18	18%
Entre R\$350,00 e R\$399,99	15	15%
Entre R\$400,00 e R\$449,99	20	20%
Entre R\$450,00 e R\$499,99	12	12%
Entre R\$500,00 e R\$549,99	13	13%
Entre R\$550,00 e R\$599,99	7	7%
Igual ou superior a R\$600,00	15	15%
<i>Total informado</i>	<i>100</i>	<i>100%</i>

Gráfico 28 – Salário do Cobrador


Analisando as diferenças regionais, a tabela e gráfico a seguir mostram valores de salário de condutores mais elevados nas regiões Sul e Sudeste, enquanto as demais regiões apresentam valores inferiores a média geral.

Tabela 32 – Média do Salário dos Condutores por Região

Região	Média de Salário do Motorista	Média de Salário do Cobrador
Centro Oeste	R\$ 664,10	R\$ 418,63
Nordeste	R\$ 764,50	R\$ 413,18
Norte	R\$ 730,26	R\$ 384,84
Sudeste	R\$ 819,17	R\$ 449,66
Sul	R\$ 820,13	R\$ 521,03
Média dos que informaram	R\$ 800,18	R\$ 458,31

Gráfico 29 – Média do Salário dos Condutores por Região


4.1.6 Arrecadação Tarifária e Custo Operacional

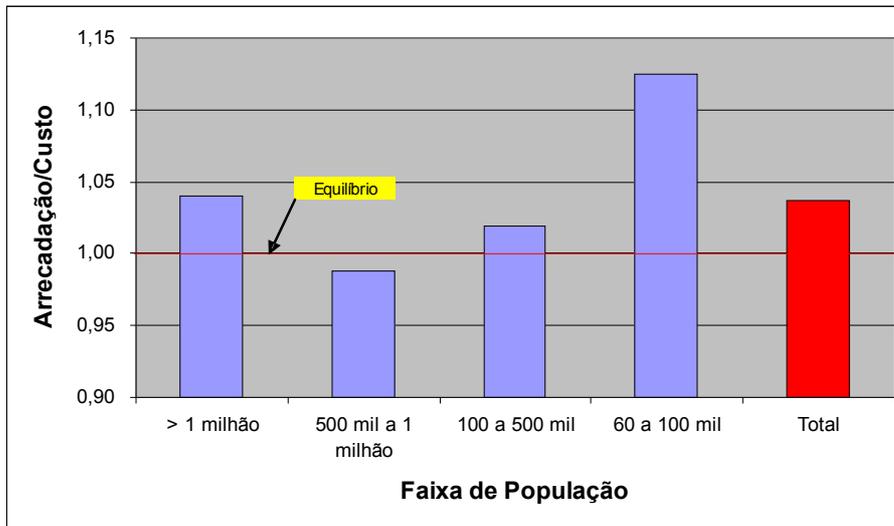
Considerando os 43 municípios que informaram a arrecadação tarifária e os custos operacionais, a tabela e gráfico a seguir mostram a relação entre arrecadação e custo por faixa de população. Os municípios com população acima de um milhão de habitantes e entre 100 e 500 mil habitantes apresentam uma relação arrecadação/custo um pouco superior a 1,00, enquanto os municípios com população entre 500 mil e um milhão de habitantes apresentam relação ligeiramente inferior ao equilíbrio.

Os municípios com população entre 60 e 100 mil habitantes apresentam uma relação mais distante do equilíbrio, com índice de 1,12.

Tabela 33 – Arrecadação e Custo Informados

Faixa População	Arrecadação Tarifária (*10 ⁶)	Custos Operacionais (*10 ⁶)	Arrecadação/Custo
Acima de 1 milhão	3.262,2	3.136,4	1,04
Entre 500 mil e 1 milhão	70,3	71,2	0,99
Entre 100 e 500 mil	549,3	538,9	1,02
Entre 60 e 100 mil	31,4	27,9	1,12
Total	3.913,2	3.774,3	1,04

Gráfico 30 – Arrecadação e Custo Informados



4.1.7 Pessoal do Sistema de Ônibus Convencional

Neste capítulo são apresentadas as tabulações acerca do pessoal envolvido na produção das viagens de transporte coletivo nos municípios. Assim, são resumidos os dados informados sobre a quantidade de motoristas, cobradores e manutenção, além do pessoal envolvido no funcionamento do órgão gestor.

4.1.7.1 Motoristas

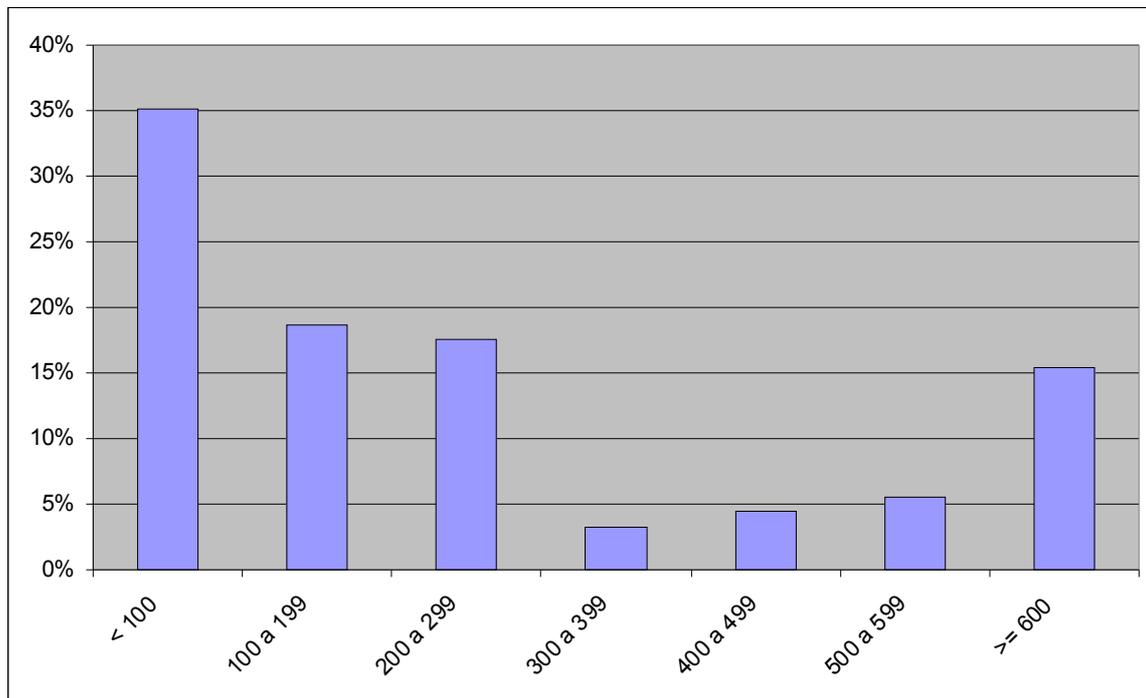
A tabela e gráfico a seguir mostram a quantidade de motoristas empregados na operação do sistema de ônibus convencional de 91 municípios que informaram.

Mais da metade dos municípios emprega menos de 200 motoristas na operação de seus sistemas de transporte coletivo, enquanto 20% dos municípios empregam 500 ou mais motoristas.

Tabela 34 – Quantidade de Motoristas

Quantidade de Motoristas	Municípios	%
Menos de 100	32	35%
Entre 100 e 199	17	19%
Entre 200 e 299	16	18%
Entre 300 e 399	3	3%
Entre 400 e 499	4	4%
Entre 500 e 599	5	5%
Igual ou superior a 600	14	15%
<i>Total informado</i>	<i>91</i>	<i>100%</i>

Gráfico 31 – Quantidade de Motoristas



4.1.7.2 Cobradores

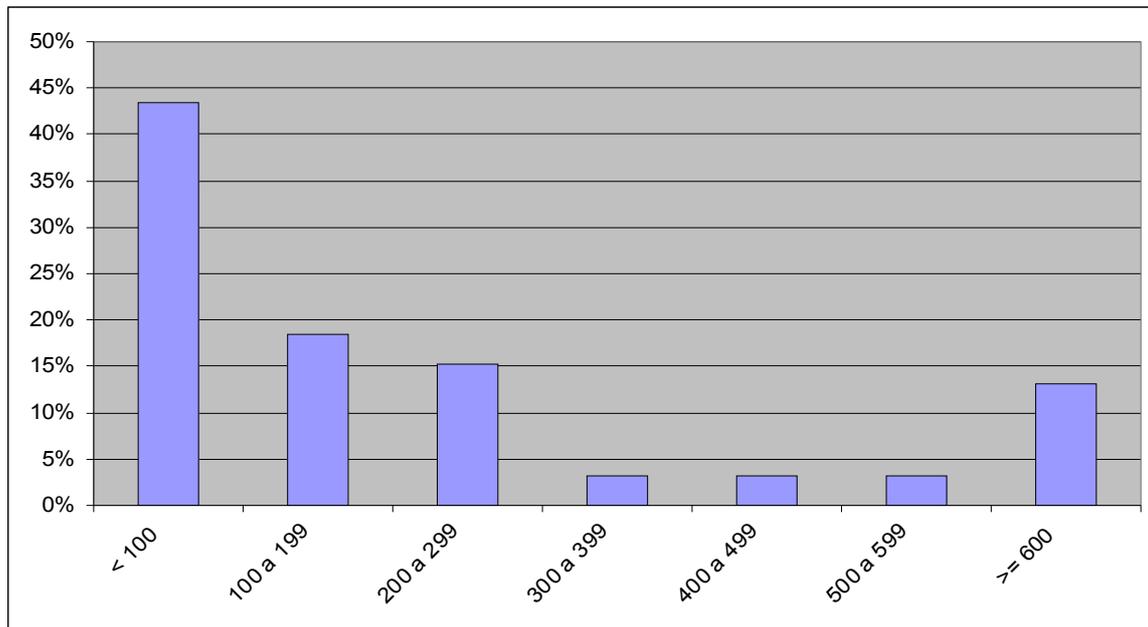
Em relação aos cobradores, 61% dos municípios empregam menos de 200 e apenas 16% empregam 500 ou mais, indicando menor utilização de cobradores nos municípios com maior quantidade de mão de obra.

Esta informação é coerente com a indicação de que os municípios com maior população tendem a possuir sistemas de cobrança com emprego total ou parcial de meios eletrônicos, conforme apontado em item precedente.

Tabela 35 – Quantidade de Cobradores

Quantidade de Cobradores	Municípios	%
Menos de 100	40	43%
Entre 100 e 199	17	18%
Entre 200 e 299	14	15%
Entre 300 e 399	3	3%
Entre 400 e 499	3	3%
Entre 500 e 599	3	3%
Igual ou superior a 600	12	13%
<i>Total informado</i>	<i>92</i>	<i>100%</i>

Gráfico 32 – Quantidade de Cobradores



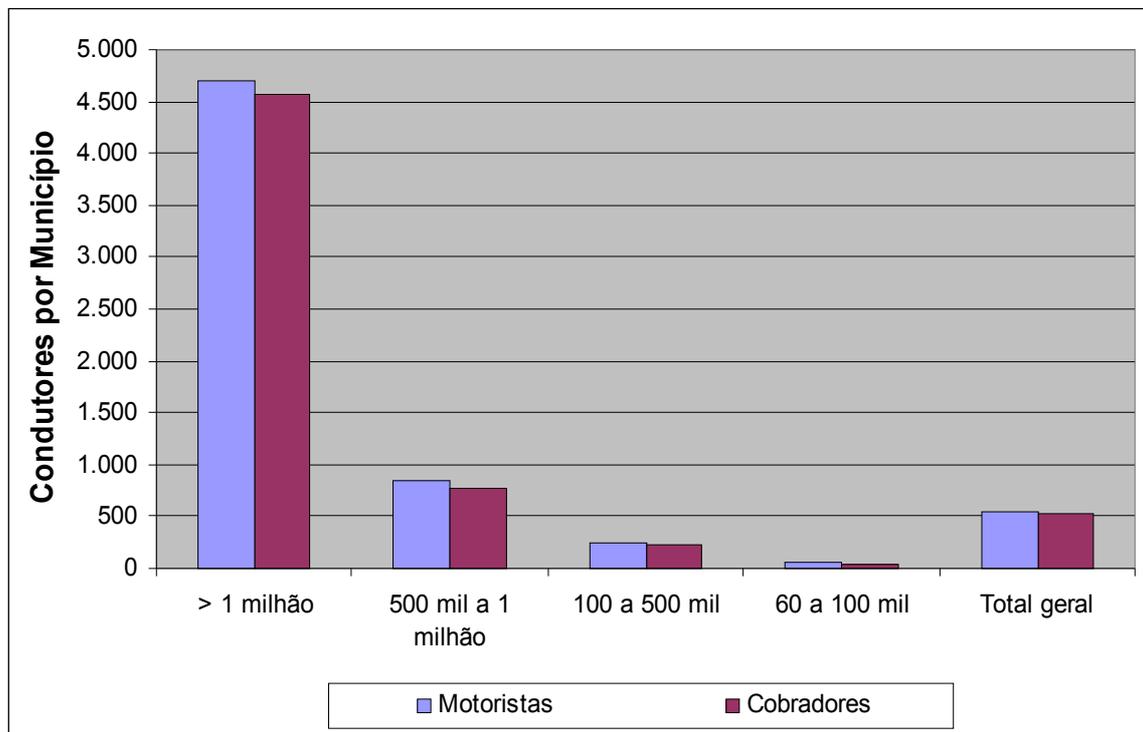
A tabela e gráfico a seguir mostram a quantidade média de condutores por município, segundo faixas de população. Como pode ser visto, os municípios com população acima de um milhão de habitantes possuem uma quantidade muito maior de condutores do que os municípios de faixas inferiores.

Outra informação relevante é a relação entre o número médio de cobradores e o de motoristas. Como pode ser verificado na tabela, quanto menor o município menor a utilização de cobradores, indicando maior incidência de cobrança através de motoristas.

Tabela 36 – Condutores por Município

Faixa População	Motoristas/ Município	Cobradores/ Município	Cobradores/ Motoristas
Acima de 1 milhão	4.691	4.567	97%
Entre 500 mil e 1 milhão	850	774	91%
Entre 100 e 500 mil	253	218	86%
Entre 60 e 100 mil	53	35	66%
<i>Média</i>	<i>550</i>	<i>533</i>	<i>97%</i>

Gráfico 33 – Condutores por Município por Faixa de População



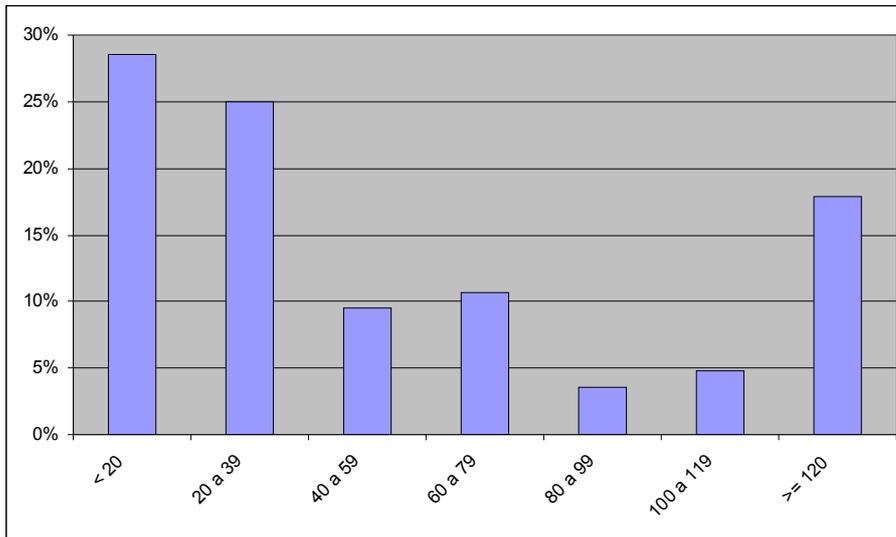
4.1.7.3 Manutenção

Quanto ao pessoal envolvido na manutenção, 54% dos municípios possuem menos de 40 pessoas, enquanto 23% possuem 100 ou mais profissionais.

Tabela 37 – Quantidade de Pessoal envolvido na Manutenção

Manutenção	Municípios	%
Menos de 20	24	29%
Entre 20 e 39	21	25%
Entre 40 e 59	8	10%
Entre 60 e 79	9	11%
Entre 80 e 99	3	4%
Entre 100 e 119	4	5%
Igual ou superior a 120	15	18%
<i>Total informado</i>	<i>84</i>	<i>100%</i>

Gráfico 34 – Quantidade de Pessoal envolvido na Manutenção



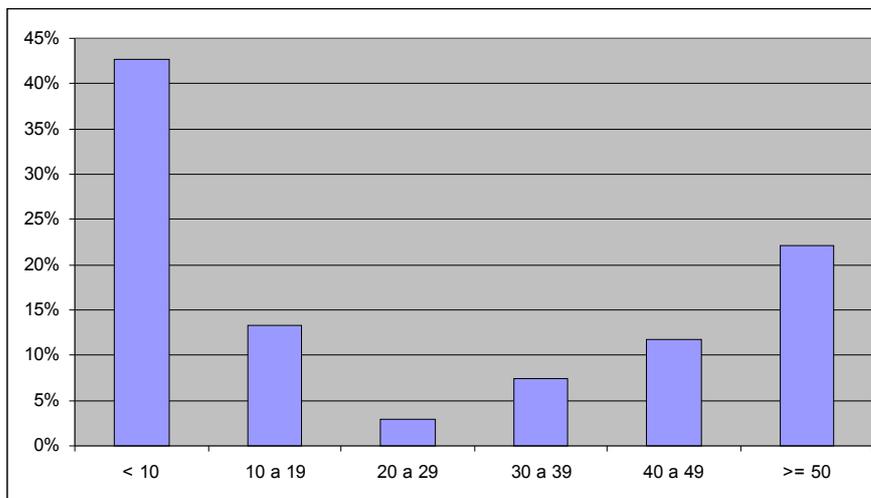
4.1.7.4 Pessoal do Órgão Gestor

Conforme pode ser visto na tabela e gráfico a seguir, 56% dos municípios empregam menos de 20 profissionais para funcionamento do órgão gestor, enquanto 34% possuem 40 ou mais profissionais.

Tabela 38 – Pessoal do Órgão Gestor

Órgão Gestor	Municípios	%
Menos de 10	29	43%
Entre 10 e 19	9	13%
Entre 20 e 29	2	3%
Entre 30 e 39	5	7%
Entre 40 e 49	8	12%
Igual ou superior a 50	15	22%
<i>Total informado</i>	<i>68</i>	<i>100%</i>

Gráfico 35 – Pessoal do Órgão Gestor



4.1.8 Frota do Sistema de Ônibus Convencional

Para caracterização da frota foram tabulados os dados referentes aos seguintes itens: frota total, frota por tipo de veículo, consumo médio de combustível e idade média.

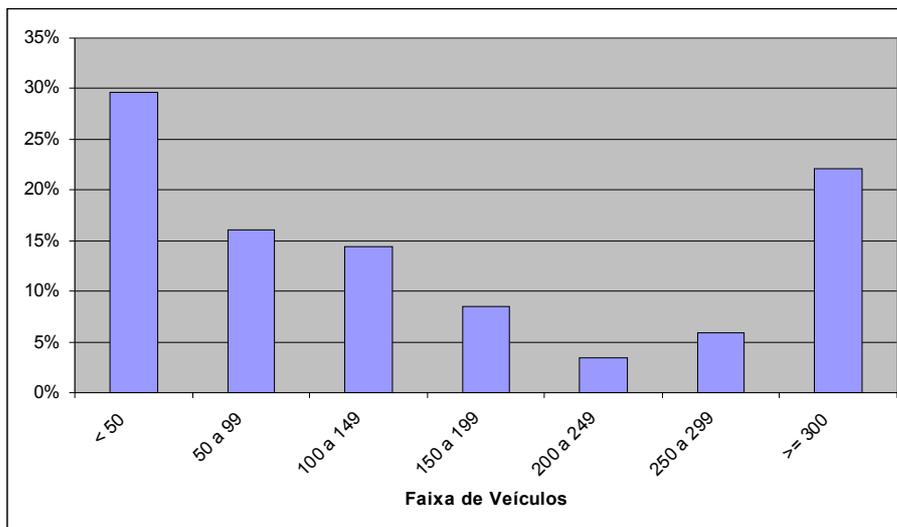
4.1.8.1 Frota Total

A tabela 39 permite ver que quase a metade dos municípios tem frotas de no máximo 100 veículos, ao passo que 22% dos municípios têm frotas iguais ou superiores a 300 veículos.

Tabela 39 – Frota Total Empregada na Operação

Frota Total	Municípios	%
Menos que 50 veículos	35	30%
Entre 50 e 99 veículos	19	16%
Entre 100 e 149 veículos	17	14%
Entre 150 e 199 veículos	10	8%
Entre 200 e 249 veículos	4	3%
Entre 250 e 299 veículos	7	6%
Igual ou superior a 300 veículos	26	22%
<i>Total informado</i>	<i>118</i>	<i>100%</i>

Gráfico 36 – Frota Total Empregada na Operação



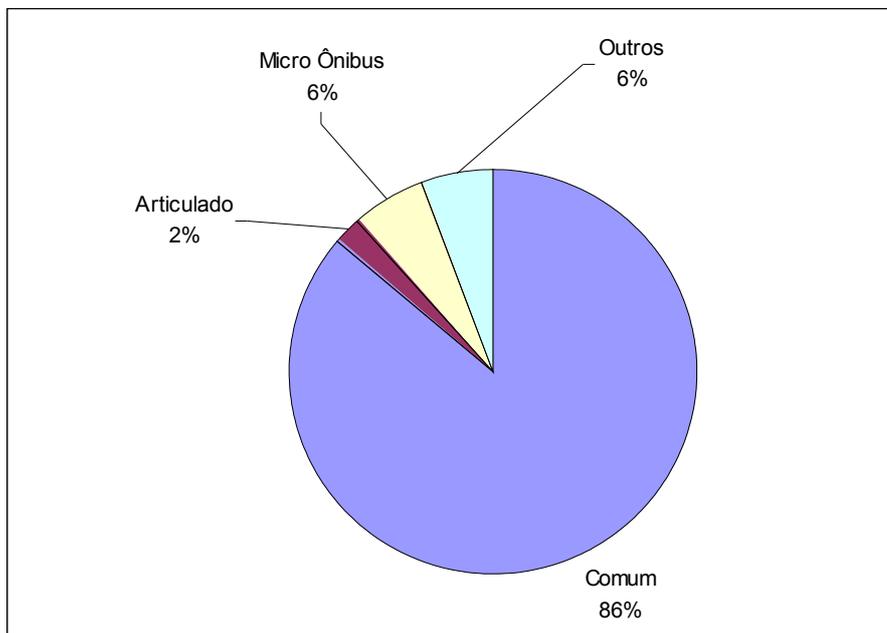
4.1.8.2 Tipo de Veículo

Considerando as informações fornecidas, a composição da frota aponta para uma grande presença de veículos do tipo Comum, representando 86% do total, enquanto o Micro Ônibus representa 6% e o Articulado apenas 2%.

Tabela 40 – Veículos por Tipo

Tipo de Veículo	Total	%
Comum	33.752	86%
Articulado	898	2%
Micro Ônibus	2.293	6%
Outros	2.158	6%
<i>Total informado</i>	<i>39.101</i>	<i>100%</i>

Gráfico 37 – Veículos por Tipo



A tabela 41 permite observar que dentre os veículos utilizados pelas cidades que enviaram informações, a participação dos veículos novos vai de 6,5% (ônibus comuns) a 11,6% (micros) e 16,9% (articulados). A participação geral dos veículos novos (7%) mostra que a idade média é relativamente alta, como será analisado a seguir.

Tabela 41 – Quantidade de Veículos Novos

Tipo de Veículo	Novos	% de Novos/Total
Comum	2.183	6,5%
Articulado	152	16,9%
Micro Ônibus	266	11,6%
Outros	140	6,5%
<i>Total informado</i>	<i>2.741</i>	<i>7,0%</i>

Observa-se pela tabela 42 que o ônibus comum está presente em 100% dos municípios que informaram as suas frotas, sendo que em 25% deles este tipo de veículo é o único disponível. O veículo articulado aparece em 25% dos municípios, ao passo que o microônibus aparece em 71%, mostrando sua rápida ascensão no mercado do transporte coletivo urbano.

Tabela 42 – Composição de Tipos de Veículo por Município

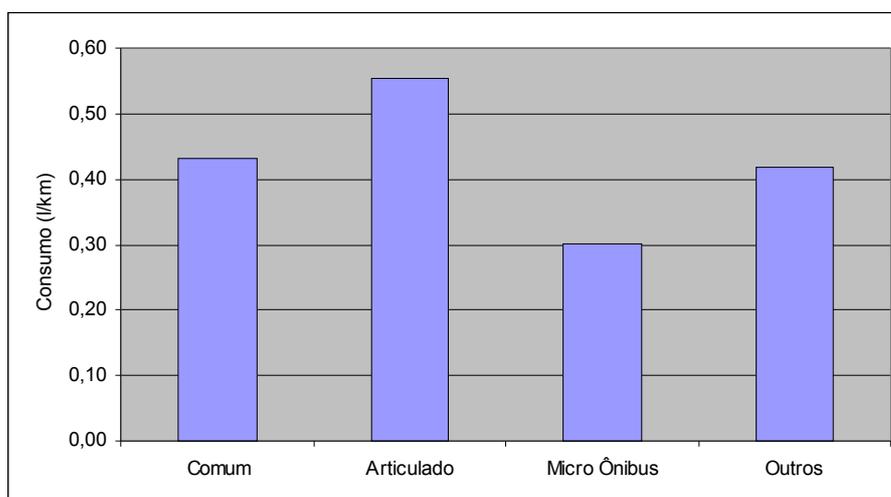
Tipo de Veículos	Municípios	%
Comum	29	25%
Comum/Outros	2	2%
Comum/Micro	54	46%
Comum/Articulado	2	2%
Comum/Micro/Outros	3	3%
Comum/Articulado/Outros	1	1%
Comum/Articulado/Micro	17	14%
Comum/Articulado/Micro/Outros	10	8%
<i>Total informado</i>	<i>118</i>	<i>100%</i>

4.1.8.3 Consumo Médio Informado

O consumo médio dos veículos utilizados é menor para os microônibus (0,30 l/km), subindo para 0,43 para os ônibus comuns e 0,55 para os articulados, conforme destacado na tabela e gráfico a seguir.

Tabela 43 – Consumo por Tipo de Veículo

Tipo de Veículo	Consumo Médio Informado (litros/km)
Comum	0,43
Articulado	0,55
Micro Ônibus	0,30
Outros	0,42

Gráfico 38 – Consumo por Tipo de Veículo


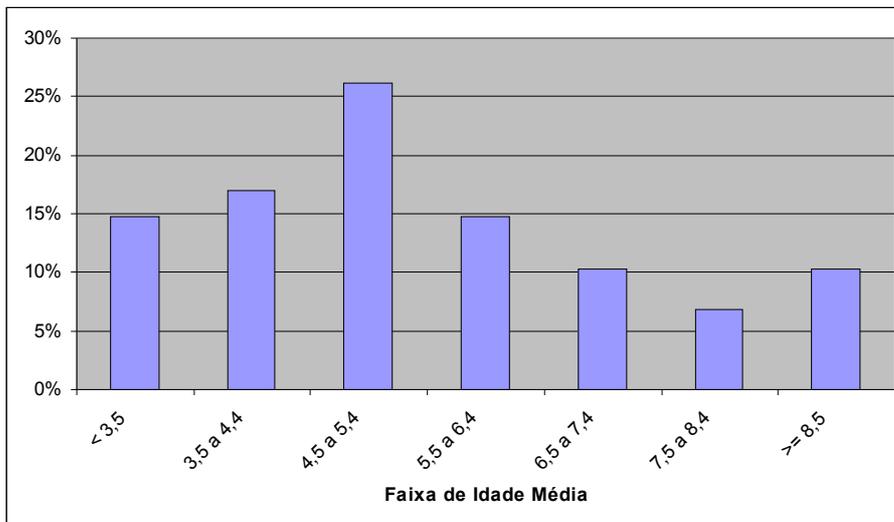
4.1.8.4 Idade Média da Frota

Na tabela e gráfico a seguir pode-se ver que nas frotas dos municípios que enviaram seus dados há 17% de veículos com mais de 7,5 anos de idade, sendo 10% com mais de 8,5 anos de idade. No outro extremo, 15% dos municípios possuem idade média inferior a 3,5 anos e 32% inferior a 4,5 anos.

Tabela 44 – Idade Média

Idade Média	Municípios	%
Menor que 3,5 anos	13	15%
Entre 3,5 e 4,4 anos	15	17%
Entre 4,5 e 5,4 anos	23	26%
Entre 5,5 e 6,4 anos	13	15%
Entre 6,5 e 7,4 anos	9	10%
Entre 7,5 e 8,4 anos	6	7%
Igual ou superior a 8,5 anos	9	10%
<i>Total informado</i>	88	100%

Gráfico 39 – Idade Média



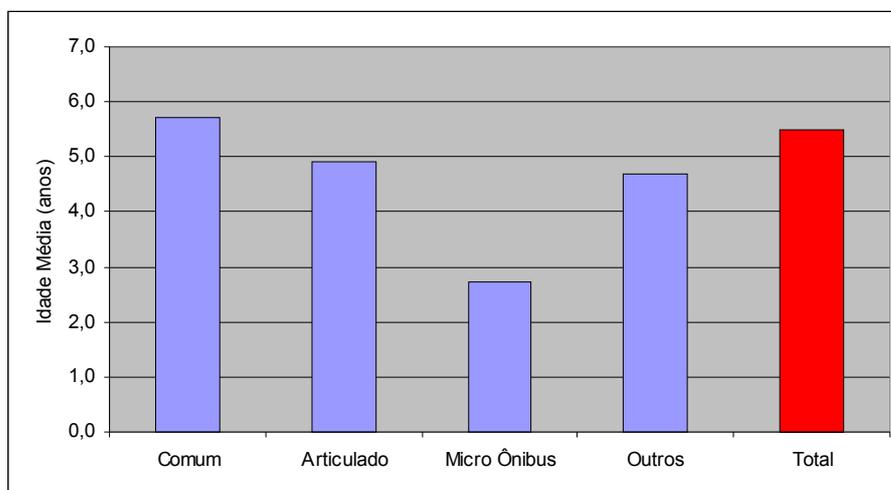
De forma compatível com os dados referentes à porcentagem de veículos novos na frota – maior entre micros e articulados – a parte superior da tabela 45 permite ver que a média de idade destes veículos é bem inferior à dos veículos comuns.

A idade média do total da frota informada é de 5,5 anos.

Tabela 45 – Idade Média por Tipo de Veículo

Tipo de Veículo	Idade Média (Anos)
Comum	5,7
Articulado	4,9
Micro Ônibus	2,7
Outros	4,7
<i>Média</i>	<i>5,5</i>

Gráfico 40 – Idade Média por Tipo de Veículo



4.1.9 Propaganda / Comunicação / Informação do Sistema de Ônibus Convencional

Este capítulo apresenta a tabulação dos dados referentes aos seguintes itens: existência de propaganda, comunicação e informação; pesquisa de satisfação dos usuários; e existência de certificação de qualidade no serviço de transporte coletivo.

4.1.9.1 Existência de Propaganda, Comunicação e Informação

A tabela e gráfico a seguir apresentam a tabulação das respostas dos municípios quanto às questões relacionadas à propaganda, comunicação e informação.

Entre os itens perguntados, os de maior indicação de existência foram a Propaganda Externa e o Serviço de Atendimento (67 e 71% dos municípios que responderam, respectivamente, possuem estes serviços).

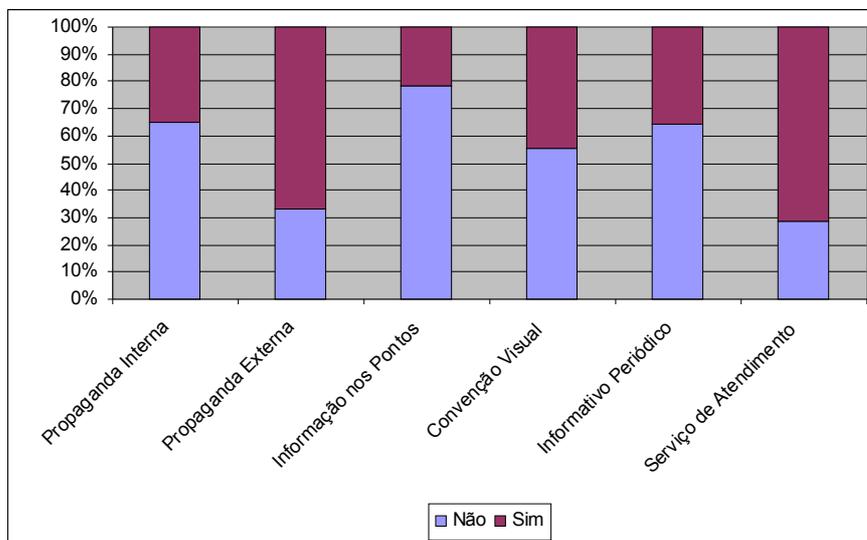
O de menor indicação de existência foi Informação nos Pontos, com 22% dos municípios afirmando possuir.

A Propaganda Interna, a Convenção Visual e o Informativo Periódico são elementos presentes no sistema de transporte coletivo de 35 a 44% dos municípios.

Tabela 46 – Existência de Propaganda, Comunicação e Informação

	Não	Sim	Total dos que informaram
Propaganda Interna	75 65%	40 35%	115 100%
Propaganda Externa	39 33%	79 67%	118 100%
Informação nos Pontos	91 78%	25 22%	116 100%
Convenção Visual	59 56%	47 44%	106 100%
Informativo Periódico	72 64%	40 36%	112 100%
Serviço de Atendimento	32 29%	80 71%	112 100%

Gráfico 41 – Existência de Propaganda, Comunicação e Informação

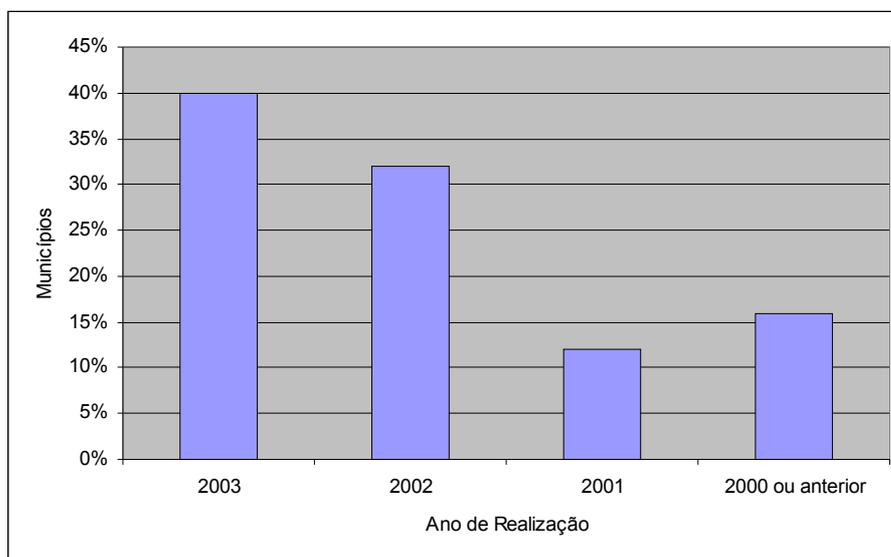


4.1.9.2 Pesquisa de Satisfação do Usuário

Pode-se observar pela tabela 46, que apenas 17% dos municípios declararam ter feito alguma pesquisa de satisfação dos usuários, sendo que a maioria foi feita em 2003 (40%) e 28% realizada em 2001 ou antes.

Tabela 47 – Ano de Realização de Pesquisa de Satisfação do Usuário

Ano de Realização	Municípios	%
2003	10	40%
2002	8	32%
2001	3	12%
2000 ou anterior	4	16%
<i>Total informado</i>	<i>25</i>	<i>100%</i>

Gráfico 42 – Ano de Realização de Pesquisa de Satisfação do Usuário


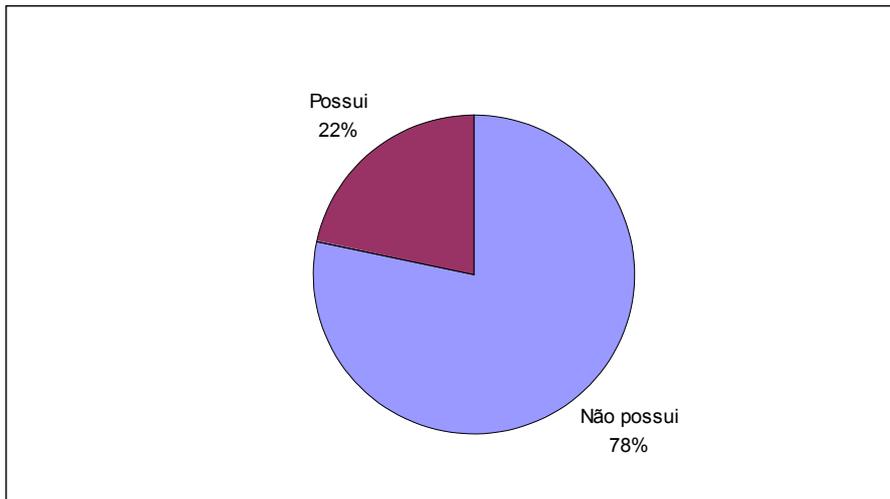
4.1.9.3 Certificação de Qualidade

Observa-se pela tabela 48 que 22% dos municípios que informaram têm certificados ISO de qualidade na operação do seu transporte coletivo. Isto mostra uma tendência relevante, frente à inexistência desta preocupação até alguns anos atrás.

Tabela 48 – Existência de Certificação de Qualidade

Existência de Certificação de Qualidade	Municípios	%
Não possui	79	78%
Possui	22	22%
<i>Total informado</i>	<i>101</i>	<i>100%</i>

Gráfico 43 – Existência de Certificação de Qualidade



4.1.10 Sistemas Especiais

São considerados como serviços especiais o transporte municipal escolar e o transporte para pessoas com mobilidade reduzida.

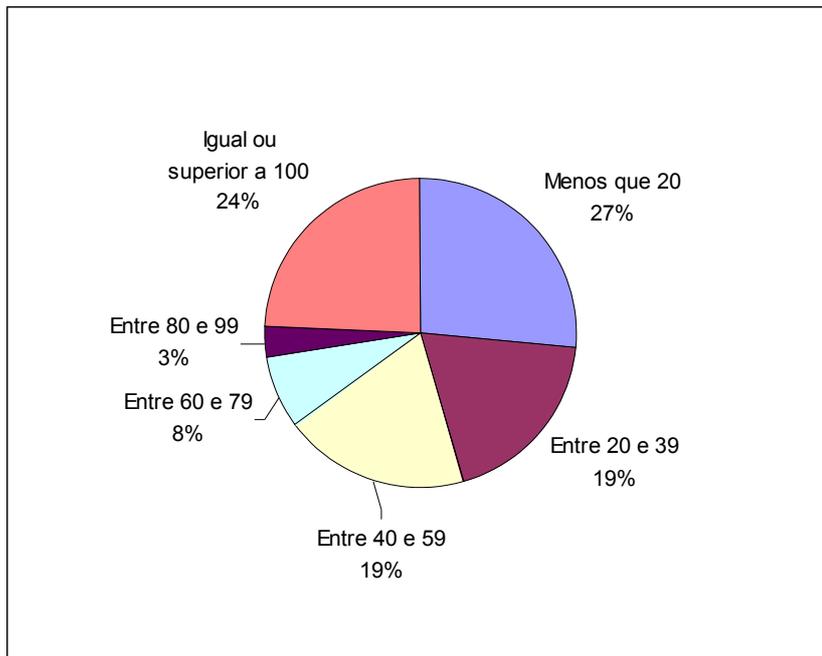
4.1.10.1 Transporte Municipal Escolar

O serviço de transporte municipal escolar foi reportado por 90 municípios. A tabela e gráfico a seguir mostram que 46% dos municípios empregam menos que 40 veículos neste serviço, enquanto 27% dos municípios utilizam 80 ou mais veículos.

Tabela 49 – Veículos Utilizados no Transporte Escolar

Faixa de Veículos	Municípios	%
Menos que 20	24	27%
Entre 20 e 39	17	19%
Entre 40 e 59	17	19%
Entre 60 e 79	7	8%
Entre 80 e 99	3	3%
Igual ou superior a 100	22	24%
<i>Total informado</i>	90	100%

Gráfico 44 – Veículos Utilizados no Transporte Escolar

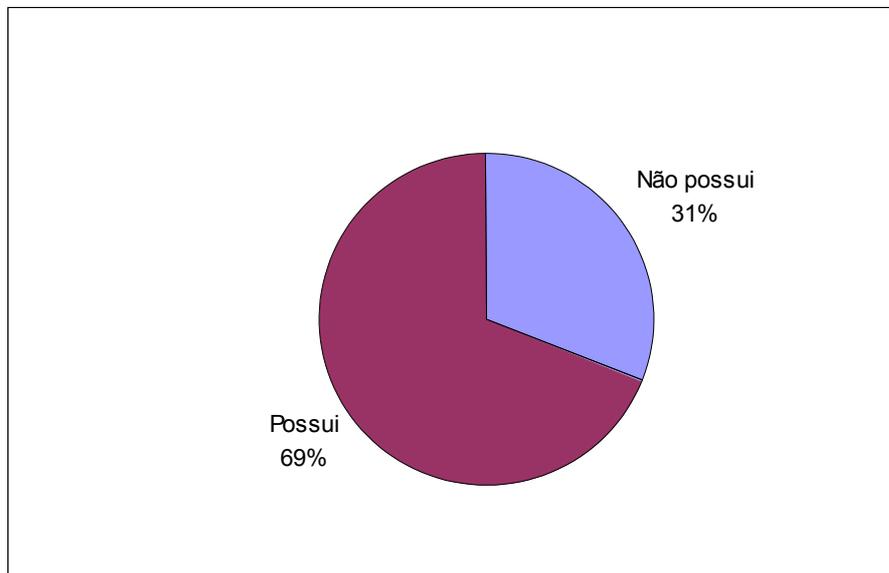


Outra questão levantada no formulário é a existência de atendimento de transporte escolar à zona rural. Desta forma, a tabela e gráfico a seguir mostram que a maioria dos municípios que informaram possuem atendimento à zona rural.

Tabela 50 – Existência de Atendimento do Transporte Escolar à Zona Rural

Existência de Atendimento	Municípios	%
Não possui	28	31%
Possui	62	69%
<i>Total informado</i>	90	100%

Gráfico 45 – Existência de Atendimento do Transporte Escolar à Zona Rural



4.1.10.2 Transporte para Pessoas com Mobilidade Reduzida

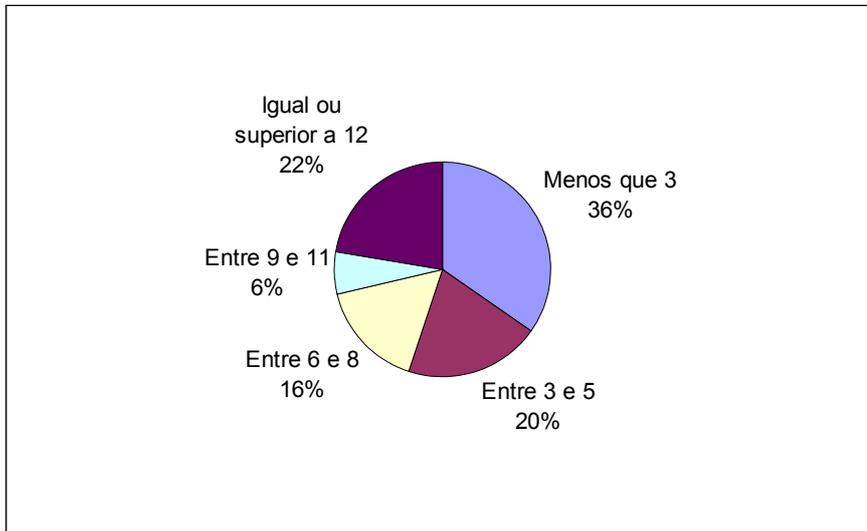
Em relação ao serviço especial para pessoas com mobilidade reduzida, 49 municípios informaram possuir, sendo que 56% possuem menos que seis veículos e apenas 22% possuem 12 ou mais veículos.

A tabela e gráfico a seguir mostram o resumo destes resultados.

Tabela 51 – Veículos Utilizados no Transporte para Pessoas com Mobilidade Reduzida

Faixa de Veículos	Municípios	%
Menos que 3	17	36%
Entre 3 e 5	10	20%
Entre 6 e 8	8	16%
Entre 9 e 11	3	6%
Igual ou superior a 12	11	22%
<i>Total informado</i>	<i>49</i>	<i>100%</i>

Gráfico 46 – Veículos Utilizados no Transporte para Pessoas com Mobilidade Reduzida



Em relação ao atendimento à zona rural, apenas 16 municípios informaram possuir atendimento de transporte para pessoas com mobilidade reduzida na zona rural.

4.1.11 Sistema Suplementar

Como caracterização do sistema suplementar os itens explorados do questionário são: veículos autorizados, linhas e passageiros transportados.

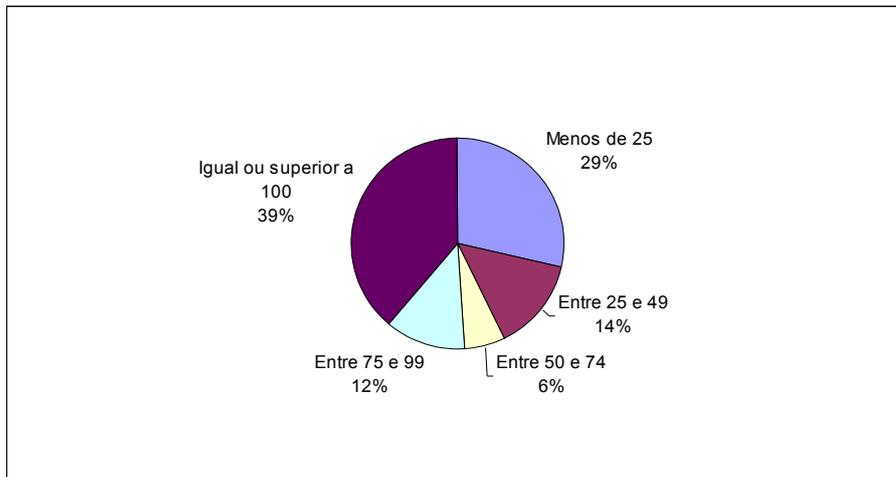
4.1.11.1 Veículos Autorizados

Em relação aos veículos empregados, 49 municípios informaram possuir, sendo que 43% possuem menos de 50 veículos e 39% possuem 100 ou mais veículos.

Tabela 52 – Veículos Utilizados no Sistema Suplementar

Faixa de Veículos	Municípios	%
Menos de 25	14	29%
Entre 25 e 49	7	14%
Entre 50 e 74	3	6%
Entre 75 e 99	6	12%
Igual ou superior a 100	19	39%
<i>Total informado</i>	<i>49</i>	<i>100%</i>

Gráfico 47 – Veículos Utilizados no Sistema Suplementar



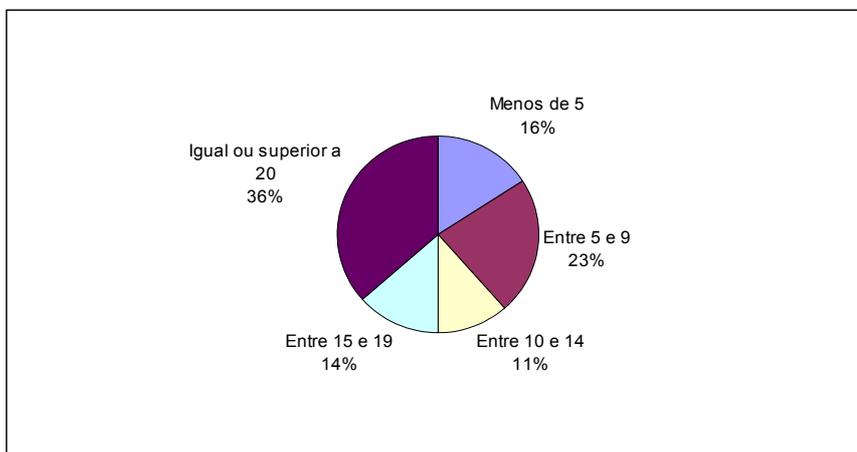
4.1.11.2 Linhas

Em relação às linhas, a tabela e gráfico a seguir mostram que 39% possuem menos que 10 linhas, enquanto 36% possuem 20 ou mais linhas.

Tabela 53 – Linhas do Sistema Suplementar

Faixa de Linhas	Municípios	%
Menos de 5	7	16%
Entre 5 e 9	10	23%
Entre 10 e 14	5	11%
Entre 15 e 19	6	14%
Igual ou superior a 20	16	36%
<i>Total informado</i>	<i>44</i>	<i>100%</i>

Gráfico 48 – Linhas do Sistema Suplementar



4.1.11.3 Passageiros Transportados/Ano

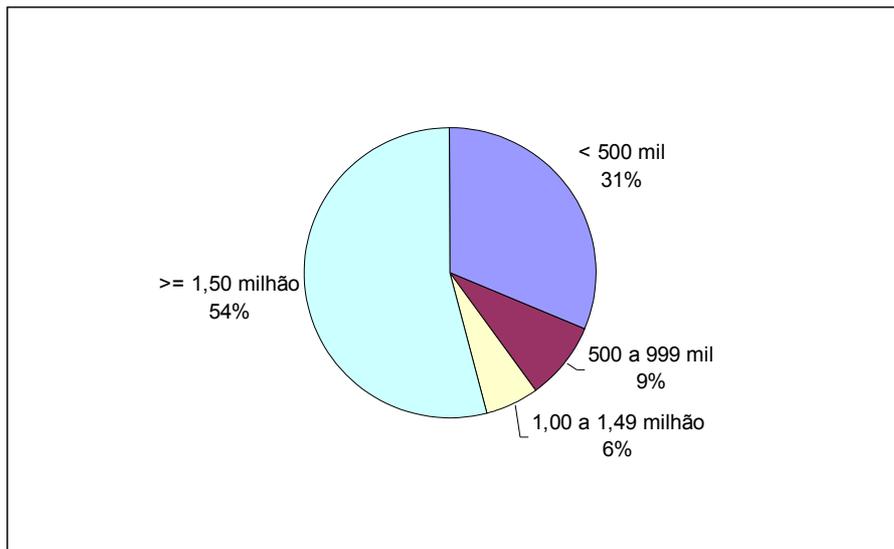
No caso dos passageiros o controle parece ser mais difícil para os municípios, considerando que 52% não informaram.

A tabela e gráfico a seguir mostram que 31% dos municípios transportam menos de 500 mil passageiros/ano, enquanto 54% transportam 1,5 milhão ou mais.

Tabela 54 – Passageiros Transportados no Sistema Suplementar

Faixa de Linhas	Municípios	%
Menos de 500 mil	11	31%
Entre 500 e 999 mil	3	9%
Entre 1,00 e 1,49 milhão	2	6%
Igual ou superior a 1,50 milhão	19	54%
<i>Total informado</i>	<i>35</i>	<i>100%</i>

Gráfico 49 – Passageiros Transportados no Sistema Suplementar



4.1.12 Sistema de Táxi

Para efeito de caracterização do sistema de táxi foram considerados os seguintes itens: frota autorizada, valor da bandeirada, valor da tarifa quilométrica, ano de atualização das tarifas, quantidade de pontos e vagas por ponto.

4.1.12.1 Frota de Táxi

Observa-se pela tabela 55 que o táxi está presente na totalidade dos municípios que enviaram informações (assim como o transporte público regular). Mais da metade dos municípios tem até 149 táxis autorizados e 27% têm 300 ou mais

veículos autorizados. Observa-se também (tabela 56) que cerca de 70% dos táxis encontram-se nas cidades com mais de um milhão de habitantes.

Tabela 55 – Quantidade de Táxi Autorizado

Quantidade de Táxi	Municípios	%
Menos de 50	16	13%
Entre 50 e 99	30	24%
Entre 100 e 149	20	16%
Entre 150 e 199	11	9%
Entre 200 e 249	7	6%
Entre 250 e 299	6	5%
Igual ou superior a 300	34	27%
<i>Total informado</i>	<i>124</i>	<i>100%</i>

Gráfico 50 – Quantidade de Táxis Autorizados

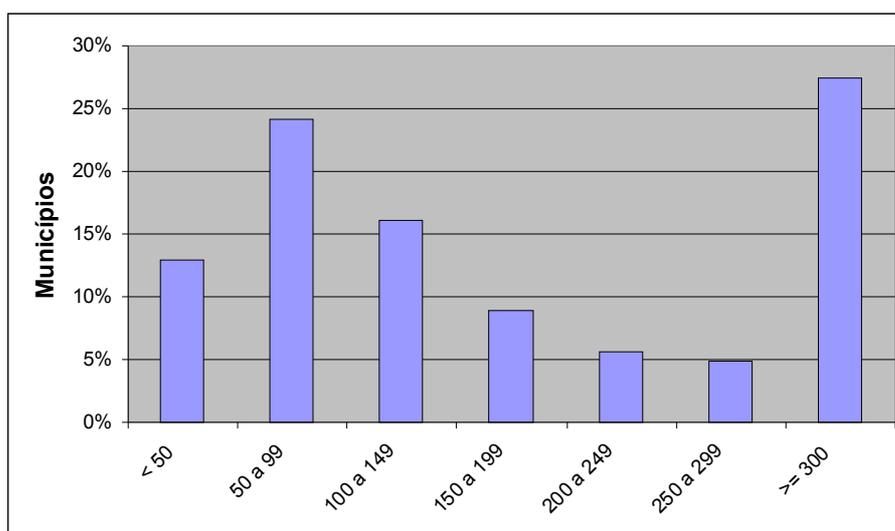
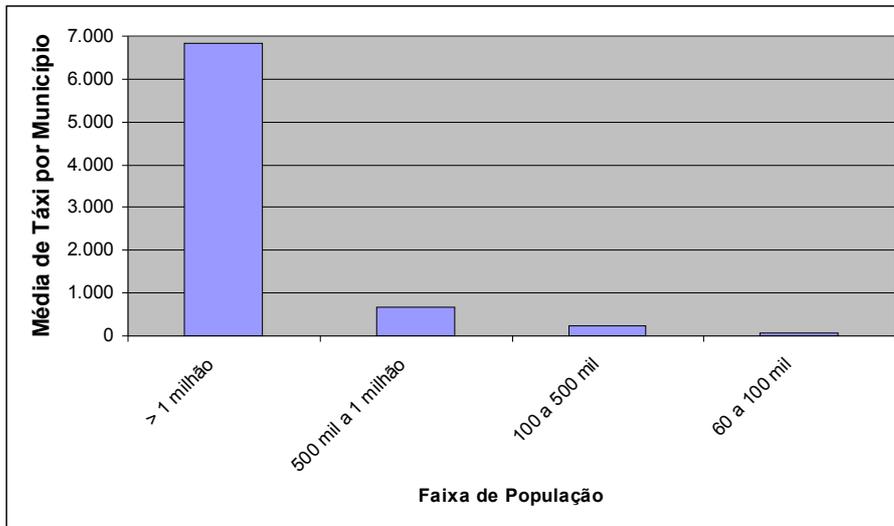


Tabela 56 – Quantidade de Táxi por Faixa de População

Faixa de População	Nº Táxi	Média de Nº Táxi por Município
Acima de 1 milhão	61.613	6.846
Entre 500 mil e 1 milhão	8.229	686
Entre 100 e 500 mil	16.085	230
Entre 60 e 100 mil	2.688	81
<i>Total informado</i>	<i>88.615</i>	<i>715</i>

Gráfico 51 – Quantidade de Táxi por Faixa de População



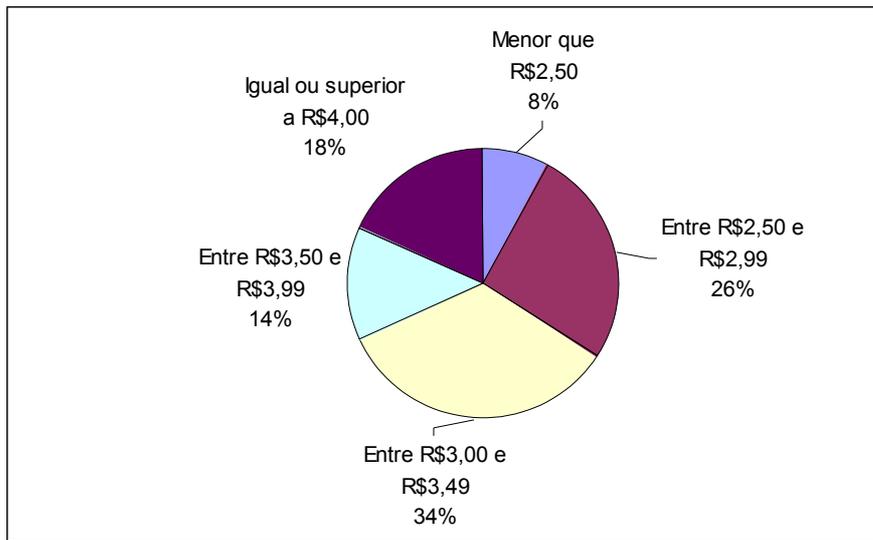
4.1.12.2Bandeirada

O valor médio da bandeirada de táxi dos municípios que informaram é de R\$ 3,22. A tabela e gráfico a seguir mostram que 34% dos municípios possuem bandeirada inferior a R\$ 3,00, 33% entre R\$ 3,00 e R\$ 3,50 e 32% igual ou superior a R\$ 3,50.

Tabela 57 – Valor da Bandeirada do Táxi

Faixa da Bandeirada	Municípios	%
Menor que R\$2,50	8	8%
Entre R\$2,50 e R\$2,99	26	26%
Entre R\$3,00 e R\$3,49	33	33%
Entre R\$3,50 e R\$3,99	14	14%
Igual ou superior a R\$4,00	18	18%
<i>Total informado</i>	<i>99</i>	<i>100%</i>

Gráfico 52 – Valor da Bandeirada do Táxi



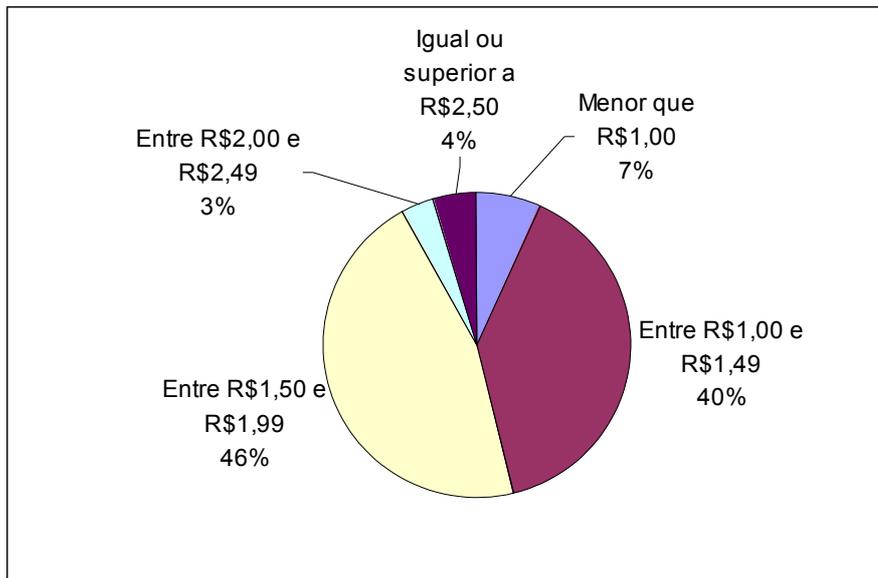
4.1.12.3 Tarifa Quilométrica

O valor médio da tarifa quilométrica dos táxis dos municípios que informaram é de R\$ 1,60. A tabela e gráfico a seguir mostram que 47% dos municípios possuem tarifa quilométrica inferior a R\$ 1,50, 46% entre R\$ 1,50 e R\$ 1,99 e apenas 7% igual ou superior a R\$ 2,00.

Tabela 58 – Tarifa Quilométrica dos Táxis

Faixa da Tarifa Quilométrica	Municípios	%
Menor que R\$1,00	6	7%
Entre R\$1,00 e R\$1,49	36	40%
Entre R\$1,50 e R\$1,99	42	46%
Entre R\$2,00 e R\$2,49	3	3%
Igual ou superior a R\$2,50	4	4%
<i>Total informado</i>	<i>91</i>	<i>100%</i>

Gráfico 53 – Tarifa Quilométrica dos Táxis

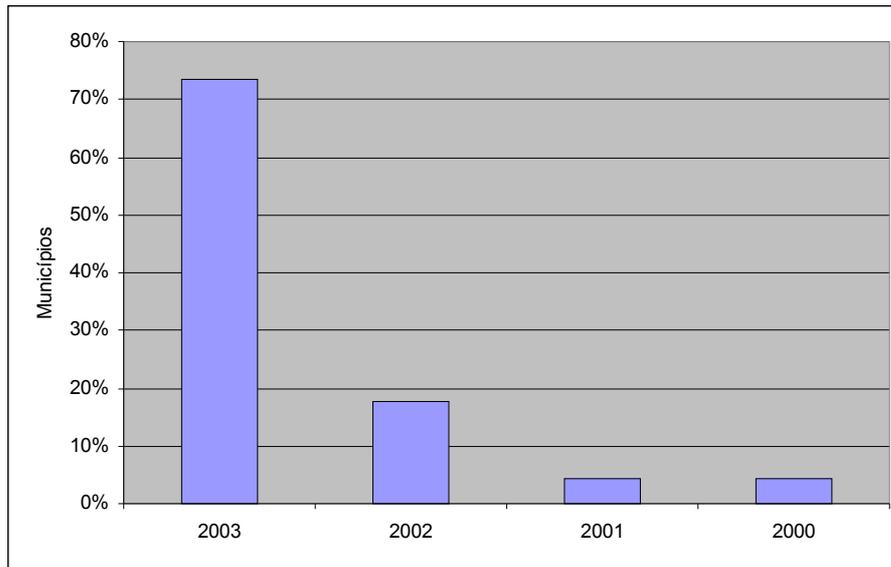


4.1.12.4 Ano de Atualização da Tarifa de Táxi

A tabela e gráfico a seguir mostram que a grande maioria dos municípios que informaram tiveram atualização de tarifa em 2003 (74%), enquanto 8% tiveram o último reajuste em 2000 ou 2001.

Tabela 59 – Ano de Atualização da Tarifa

Ano de Atualização da Tarifa	Municípios	%
2003	67	74%
2002	16	18%
2001	4	4%
2000	4	4%
<i>Total informado</i>	<i>91</i>	<i>100%</i>

Gráfico 54 – Ano de Atualização da Tarifa


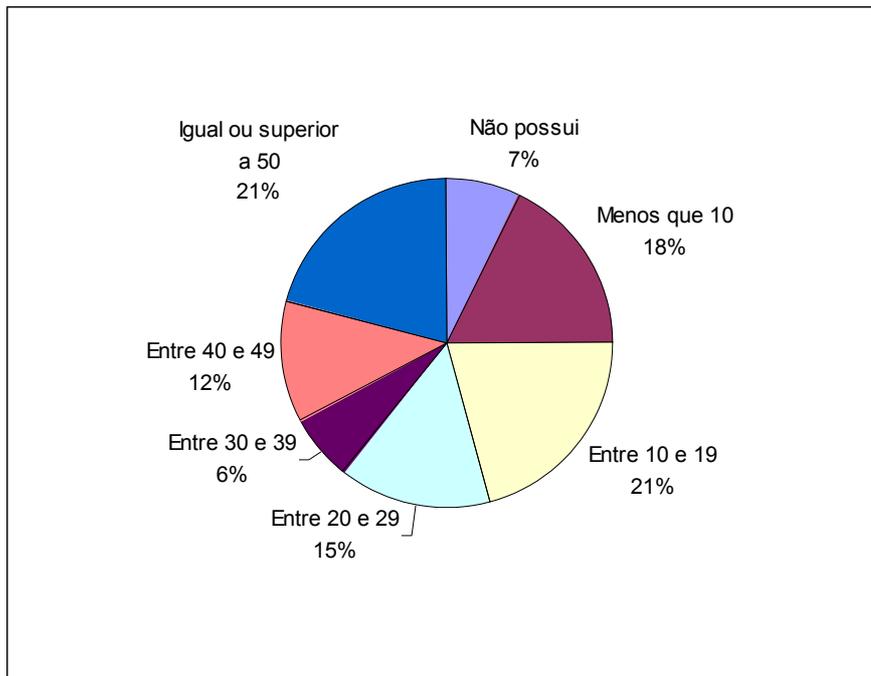
4.1.12.5 Quantidade de Pontos de Táxi

Conforme apontado na tabela e gráfico a seguir, 7% dos municípios que informaram não possuem pontos de táxi, enquanto 39% possuem menos que 20 e 21% possuem mais do que 50.

Tabela 60 – Quantidade de Pontos de Táxi

Quantidade de Pontos de Táxi	Municípios	
	s	%
Não possui	9	7%
Menos que 10	22	18%
Entre 10 e 19	26	21%
Entre 20 e 29	18	15%
Entre 30 e 39	8	6%
Entre 40 e 49	15	12%
Igual ou superior a 50	26	21%
<i>Total informado</i>	<i>124</i>	<i>100%</i>

Gráfico 55 – Quantidade de Pontos de Táxi



4.1.12.6 Total de Vagas nos Pontos de Táxi

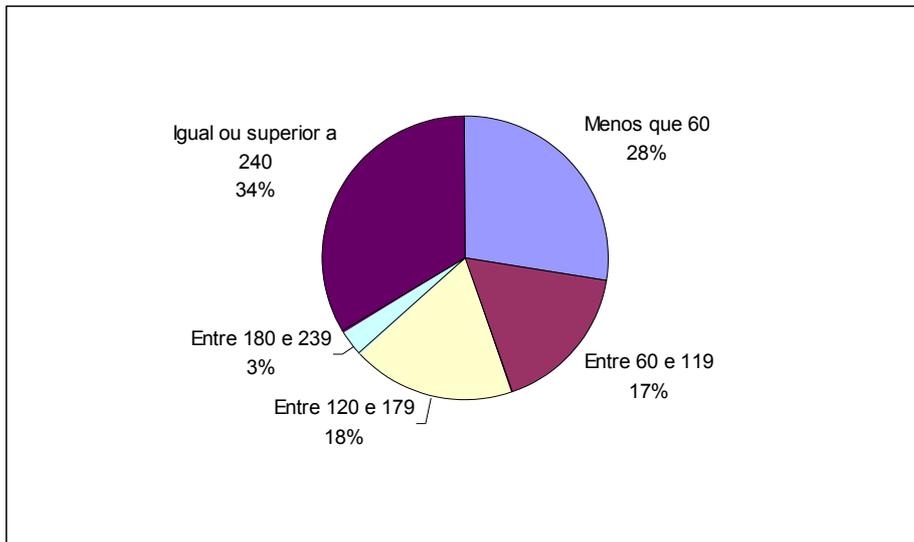
O número médio de vagas nos pontos de táxi é de seis por ponto.

A tabela e gráfico a seguir mostram que 45% possuem menos que 120 vagas e 34% possuem 240 ou mais.

Tabela 61 – Vagas nos Pontos de Táxi

Quantidade de Vagas nos Pontos de Táxi	Municípios	%
Menos que 60	18	28%
Entre 60 e 119	11	17%
Entre 120 e 179	12	18%
Entre 180 e 239	2	3%
Igual ou superior a 240	22	34%
<i>Total informado</i>	<i>115</i>	<i>100%</i>

Gráfico 56 – Vagas nos Pontos de Táxi



4.1.13 Fretamento

Para caracterização do fretamento as informações consideradas foram as seguintes: veículos registrados e passageiros transportados por ano.

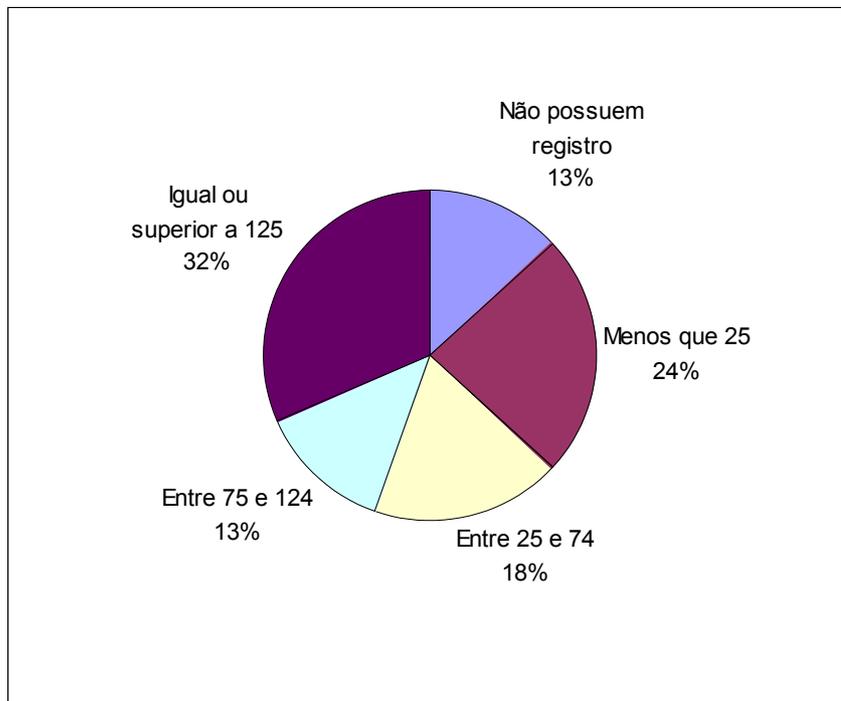
4.1.13.1 Veículos Registrados

O sistema de fretamento não possui um controle mais efetivo por parte dos municípios, considerando que apenas 38 municípios responderam e 5 não possuem registro.

Tabela 62 – Veículos Registrados de Fretamento

Veículos Registrados	Municípios	
	s	%
Não possuem registro	5	13%
Menos que 25	9	24%
Entre 25 e 74	7	18%
Entre 75 e 124	5	13%
Igual ou superior a 125	12	32%
<i>Total informado</i>	38	100%

Gráfico 57 – Veículos Registrados de Fretamento

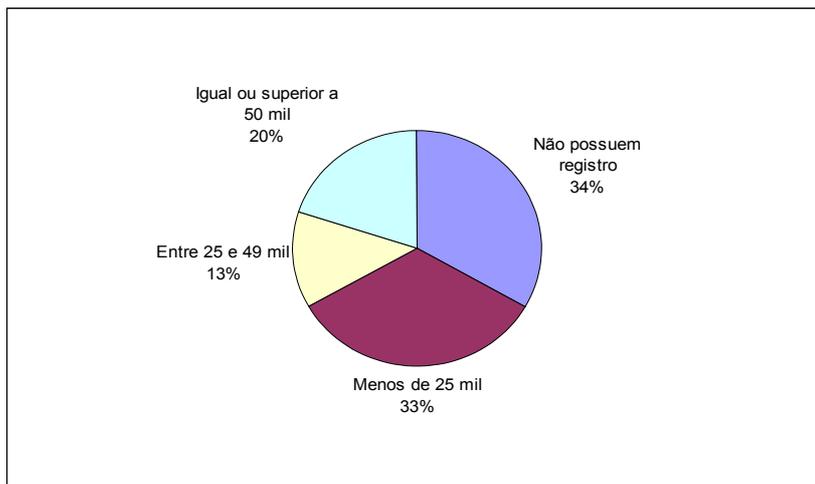


4.1.13.2 Passageiros Transportados/Ano

Em relação aos passageiros transportados pelo fretamento, a precariedade das informações é ainda maior, com apenas 10 municípios possuindo informações.

Tabela 63 – Passageiros Transportados/Ano no Fretamento

Passageiros Transportados/Ano	Municípios	
	s	%
Não possuem registro	5	34%
Menos de 25 mil	5	33%
Entre 25 e 49 mil	2	13%
Igual ou superior a 50 mil	3	20%
<i>Total informado</i>	<i>38</i>	<i>100%</i>

Gráfico 58 – Passageiros Transportados/Ano no Fretamento

4.2 Transporte Público sobre Pneus – Metropolitano

Foram contempladas neste estudo 23 regiões metropolitanas no Brasil, nem todas regulamentadas, e considerado adicionalmente o município de Manaus, devido à sua população superior a 1 milhão de habitantes. No entanto, apenas nove regiões responderam aos questionários.

A seguir são apresentados os principais itens obtidos dos sistemas metropolitanos de ônibus.

4.2.1 Regulamentação do Sistema de Ônibus Metropolitano

Neste capítulo são apresentadas as informações relativas à regulamentação do sistema de ônibus metropolitano.

Para análise da regulamentação foram separadas cinco questões que procuraram identificar a existência de regulamentação e o ano de aprovação da regulamentação, caso existente.

Todas as nove regiões metropolitanas que responderam os questionários reportaram possuir regulamento para o serviço de transporte, com ano de aprovação variando de 1980 a 2003.

4.2.2 Características Físicas e Operacionais do Sistema de Ônibus Metropolitano

Para efeito de caracterização física e operacional do sistema de ônibus convencional, este item mostra os seguintes resultados: quantidade de empresas operadoras; formas de remuneração do serviço; quantidade de linha; forma de cobrança da tarifa.

Tabela 64 – Empresas, Forma de Remuneração e Linhas

Região	UF	Empresas	Forma Remuneração	Linhas
Baixada Santista	SP	4	Tarifa	39
Belo Horizonte	MG	48	Tarifa	237
Campinas	SP	11	Tarifa	138
Fortaleza	CE	13	Tarifa	64
Goiânia	GO	8	Por Passageiro Transportado	46
Grande Vitória	ES	13	Câmara Compensação	149
Recife	PE	17	Câmara Compensação	202
São Paulo	SP	50	Tarifa	521

Tabela 65 – Forma de Cobrança

Região	UF	Tipo de Cobrança
Aracaju	SE	Somente Cobrador
Baixada Santista	SP	Cobrador/Motorista/Eletrônica
Belo Horizonte	MG	Somente Cobrador
Campinas	SP	Cobrador/Motorista/Eletrônica
Fortaleza	CE	Somente Cobrador
Goiânia	GO	Motorista/Eletrônica
Grande Vitória	ES	Somente Cobrador
Recife	PE	Cobrador/Eletrônica
São Paulo	SP	Cobrador/Motorista/Eletrônica

4.2.3 Oferta do Sistema de Ônibus Metropolitano

Neste capítulo são apresentados os resultados referentes ao cumprimento de viagens, quilometragem percorrida e IPK (Índice de Passageiros por Quilômetro).

A tabela a seguir aponta os valores informados.

Tabela 66 – Indicadores de Oferta

Região:	UF	Viagens Real x Prog.	Km em Serviço	I.P.K.
Aracaju	SE	98,96	12.180.299	1,33
Baixada Santista	SP	90,45	37.189.348	1,14
Belo Horizonte	MG	100,81	189.824.899	1,23
Campinas	SP	104,24	43.535.548	0,95
Fortaleza	CE	94,96	23.300.931	1,44
Grande Vitória	ES	99,98	81.892.818	1,64
Recife	PE	98,55	120.087.484	1,81
São Paulo	SP	99,27	305.202.119	1,31

Gráfico 59 – Quilometragem Anual em Serviço

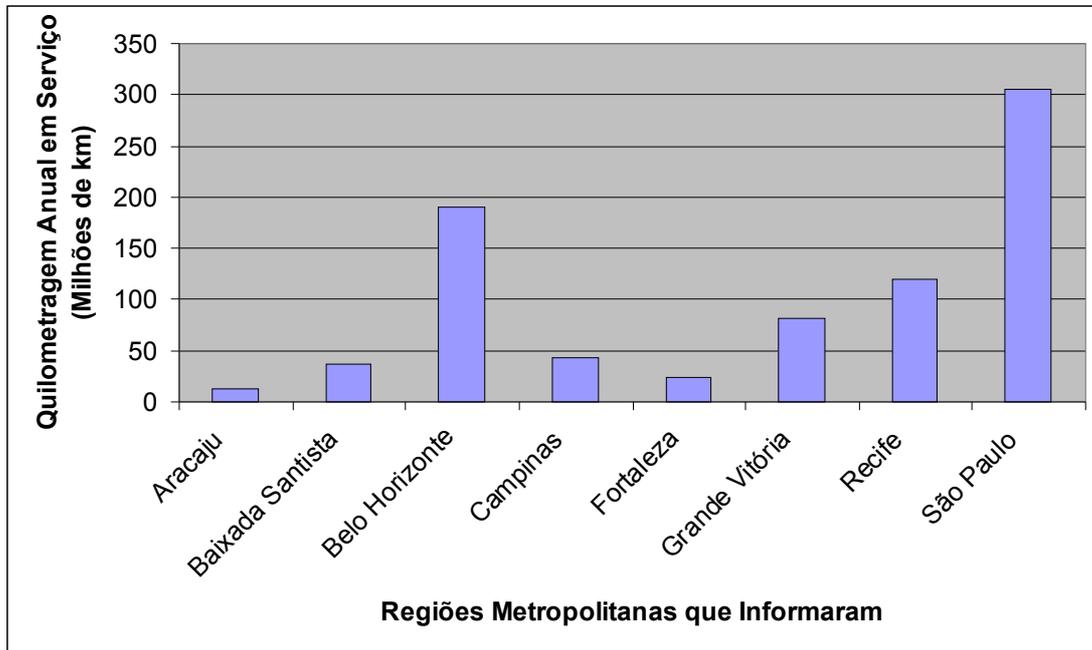
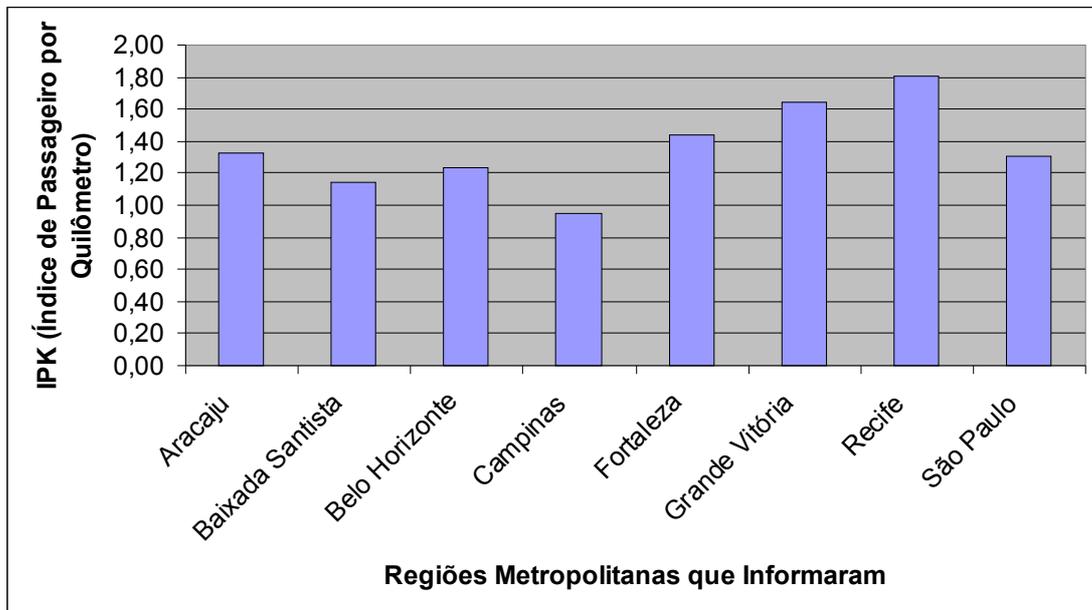


Gráfico 60 – IPK (Índice de Passageiro por Quilômetro)



Observa-se que a oferta de serviços varia muito entre as cidades, dada a diferença nas suas dimensões físicas, com São Paulo ofertando a maior

quantidade de serviços (quilômetros rodados). Adicionalmente, pode-se ver que o IPK é relativamente baixo (variando entre 0,95 e 1,81), inferior ao IPK dos serviços municipais.

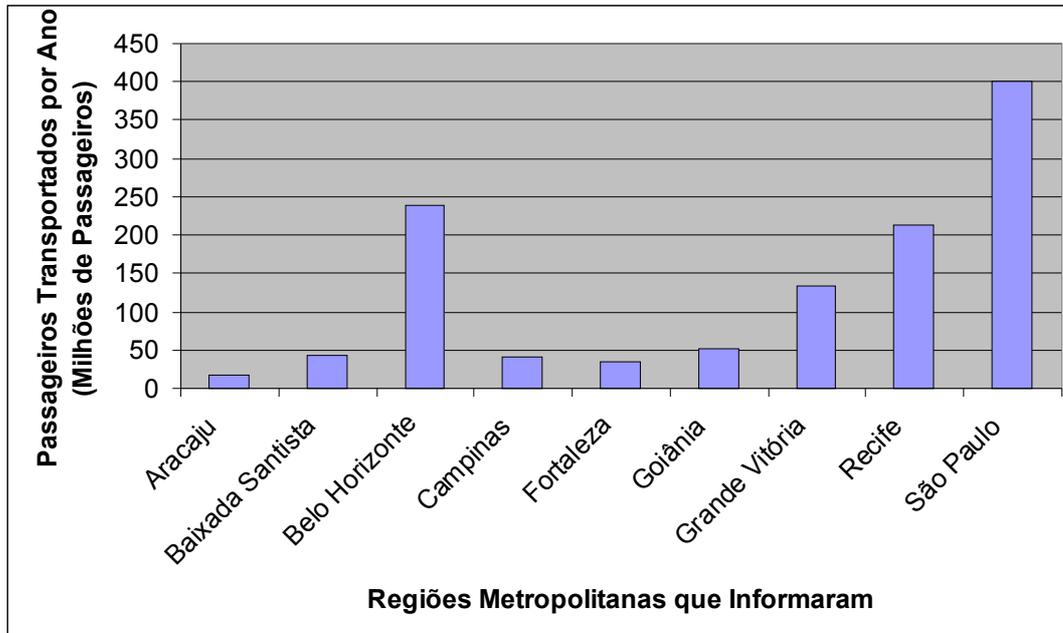
4.2.4 Demanda do Sistema de Ônibus Metropolitano

Para efeito de caracterização da demanda do sistema de ônibus convencional, a tabela a seguir apresenta a tabulação dos dados informados de passageiros transportados no ano.

Tabela 67 – Dados de Demanda

Região:	UF	Passageiros Transportados/Ano
Aracaju	SE	16.168.144
Baixada Santista	SP	42.318.207
Belo Horizonte	MG	239.050.548
Campinas	SP	41.362.866
Fortaleza	CE	33.465.272
Goiânia	GO	51.667.632
Grande Vitória	ES	134.311.815
Recife	PE	214.051.678
São Paulo	SP	400.435.450

Gráfico 61 – Passageiros Transportados por Ano



4.2.5 Receitas e Custos do Sistema de Ônibus Metropolitano

Neste item são apresentados os resultados dos questionários quanto aos itens: tarifa, salários dos condutores e arrecadação tarifária e custos operacionais.

Tabela 68 – Tarifas Praticadas nos Sistemas Metropolitanos

Região	UF	Tarifa	Valor Vigente (R\$)	Data Vigente
Aracaju	SE	Única	1,30	21/12/2003
Baixada Santista	SP	Quilométrica	1,40	19/1/2003
Campinas	SP	Quilométrica	1,60	19/1/2003
Fortaleza	CE	1º Anel Distrital	1,50	1/12/2003
Fortaleza	CE	2º Anel Distrital	2,20	1/12/2003
Fortaleza	CE	3º Anel Distrital	2,60	1/12/2003
Fortaleza	CE	4º anel	3,40	1/12/2003
Fortaleza	CE	5º anel	3,90	1/12/2003
Goiânia	GO	Única	1,50	3/3/2003
Grande Vitória	ES	Básica	1,60	26/11/2002
Recife	PE	A	1,30	19/4/2003
Recife	PE	B	2,00	19/4/2003
Recife	PE	C	2,20	19/4/2003
São Paulo	SP	Corredor ABD	1,90	19/1/2003
São Paulo	SP	Quilométrica	1,30	19/1/2003

Tabela 69 – Salários no Sistema Metropolitano

Região:	UF	Salário do Motorista	Salário do Cobrador
Aracaju	SE	755,06	420,19
Baixada Santista	SP	1.009,97	529,88
Belo Horizonte	MG	849,20	424,60
Campinas	SP	877,23	528,09
Fortaleza	CE	807,30	484,38
Grande Vitória	ES	687,65	357,59
Recife	PE	860,00	400,00
São Paulo	SP	1.075,86	620,54

Gráfico 62 – Salário dos Condutores dos Sistemas Metropolitanos

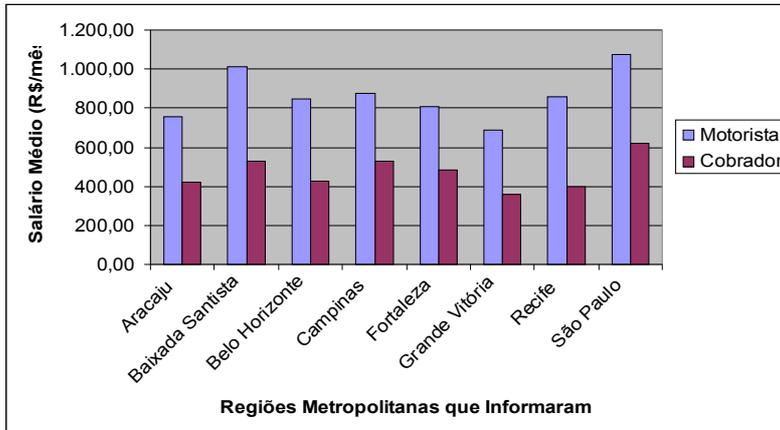
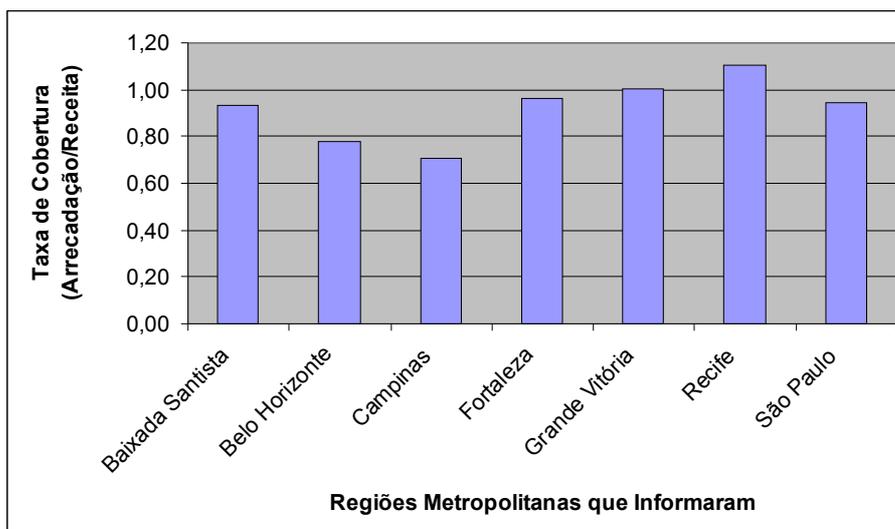


Tabela 70 – Receitas e Custos do Sistema Metropolitano

Região:	UF	Arrecadação Tarifária	Custos Operacionais	Taxa de Cobertura
Baixada Santista	SP	84.800.000,00	90.742.009,00	0,93
Belo Horizonte	MG	353.449.776,00	453.185.044,00	0,78
Campinas	SP	66.700.000,00	94.472.139,00	0,71
Fortaleza	CE	72.000.000,00	74.795.988,51	0,96
Grande Vitória	ES	177.120.133,00	176.725.024,00	1,00
Recife	PE	145.320.317,00	131.185.989,00	1,11
São Paulo	SP	759.400.000,00	802.906.107,10	0,95

Gráfico 63 – Taxa de Cobertura (Arrecadação/Receita) dos Sistemas Metropolitanos



4.2.6 Frota do Sistema de Ônibus Metropolitano

Para caracterização da frota foram tabulados os dados referentes aos seguintes itens: frota total, frota por tipo de veículo e idade média.

Tabela 71 – Quantidade de Veículos no Sistema Metropolitano

Região:	UF	Comum	Articulado	Micro Ônibus	Padron	Van	Total
Aracaju	SE	110					110
Baixada Santista	SP	451					451
Belo Horizonte	MG	2.113	5	203			2.321
Campinas	SP	441					441
Fortaleza	CE	322		25			347
Goiânia	GO	510	50	340			900
Grande Vitória	ES	725	24	22	407	9	1.187
Recife	PE	1.599	20	90			1.709
São Paulo	SP	3.421					3.421

Gráfico 64 – Frota dos Sistemas Metropolitanos

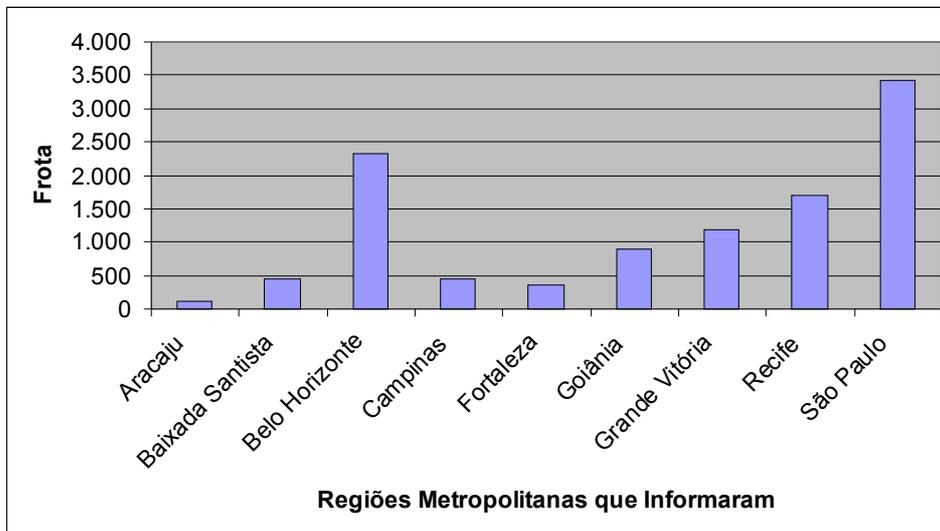
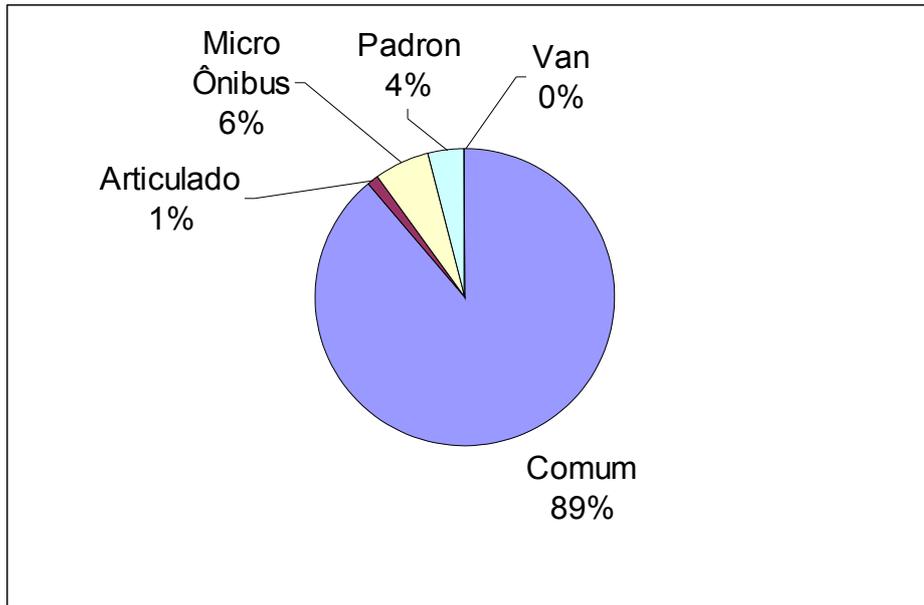


Gráfico 65 – Tipologia de Frota das Regiões Metropolitanas que Informaram

A idade média dos veículos comuns varia entre 4,35 anos (Fortaleza) e 7,50 anos (Goiânia), enquanto os articulados da Grande Vitória atingem a idade média de 10,04 anos. Os micro ônibus apresentam idade média mais baixa, entre 2,09 e 3,36.

4.2.7 Propaganda / Comunicação / Informação do Sistema de Ônibus Metropolitano

Este capítulo apresenta a tabulação dos dados referentes aos seguintes itens: existência de propaganda, comunicação e informação; e existência de certificação de qualidade no serviço de transporte coletivo.

Em relação a existência de propaganda interna, apenas duas regiões metropolitanas possuem: Grande Vitória e Recife. Por outro lado, seis regiões informaram a existência de propaganda externa e apenas duas informaram a existência de propaganda nos pontos (Goiânia e Recife).

A existência de Convenção Visual foi informada por três regiões metropolitanas: Aracaju, Vitória e Recife.

Apenas a região metropolitana de Recife possui informativo periódico.

Cinco regiões informaram a existência de serviço de atendimento ao usuário, enquanto apenas a região metropolitana de Vitória possui ISSO 9001.

4.3 Transporte Metro-Ferrovário

4.3.1 Abrangência

A avaliação dos sistemas metro-ferroviários contempla a situação atual dos sistemas disponíveis em 12 municípios ou regiões metropolitanas: São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Porto Alegre, Belo Horizonte, Brasília, Maceió, Natal, Fortaleza, João Pessoa, Salvador e Teresina.

Nessas regiões, atuam nove órgãos gestores, responsáveis pela operacionalização dos sistemas, sendo a CBTU, responsável por cinco sistemas da região Nordeste, conforme apontado na tabela a seguir.

Tabela 72 – Tipos de Sistemas Metro-Ferrovários

Órgão Gestor	Cidade	Sistema
METRÔ-SP	São Paulo	Eletrificado
CPTM		
OPPORTRANS	Rio de Janeiro	
SUPERVIA		
METRÔ-BH	Belo Horizonte	
TRENSURB	Porto Alegre	
METRO-DF	Brasília	
METROREC – Linha CENTRO		
METROREC – Linha SUL		
	Maceió	
	João Pessoa	
CBTU	Fortaleza (Metrofor)	
	Salvador	
	Natal	
	Teresina	

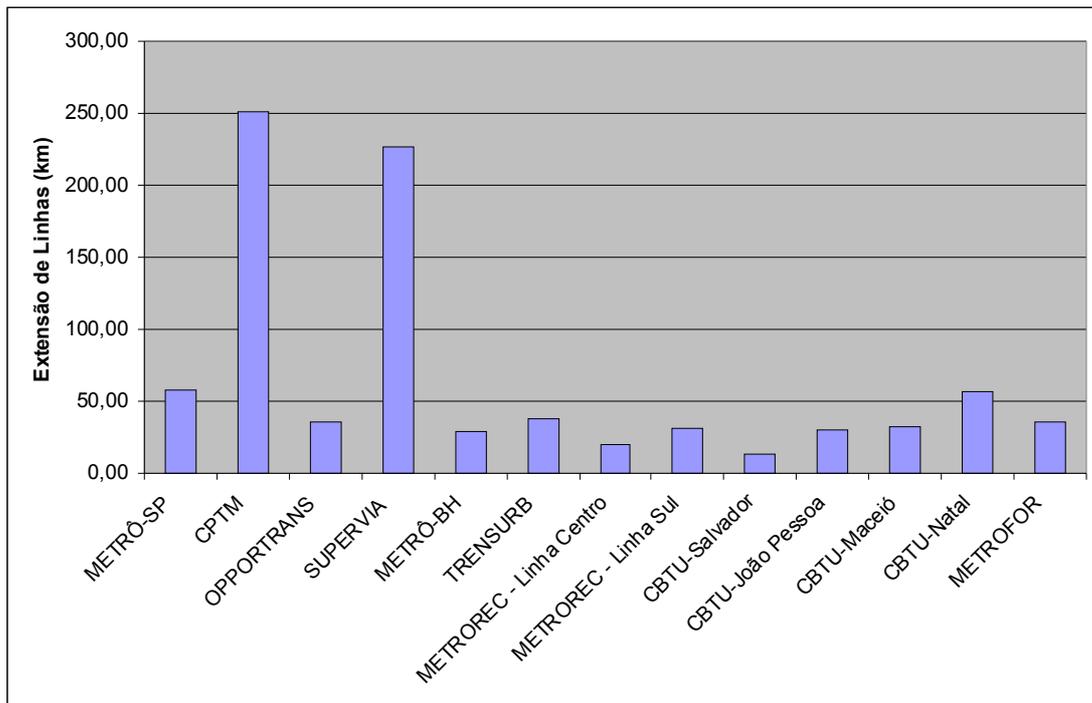
4.3.2 Características Gerais

Dos 13 sistemas contemplados, 10 enviam as informações acerca de seus serviços metro-ferroviários.

Esses 10 sistemas considerados congregam 28 linhas comerciais que totalizam uma extensão em serviço de 857,32 quilômetros.

Tabela 73 – Características Gerais dos Sistemas Metro-Ferroviários

Região Metropolitana	Operadora	Nº de Linhas	Extensão (Km)
São Paulo	METRÔ-SP	4	57,60
	CPTM	6	251,20
Rio de Janeiro	OPPORTRANS	2	35,60
	SUPERVIA	5	227,00
Belo Horizonte	METRÔ-BH	1	29,10
Porto Alegre	TRENSURB	1	37,32
Recife	METROREC - Linha Centro	1	20,50
	METROREC - Linha Sul	1	31,00
Salvador	CBTU-Salvador	1	13,70
João Pessoa	CBTU-João Pessoa	1	30,00
Maceió	CBTU-Maceió	1	32,10
Natal	CBTU-Natal	2	56,20
Fortaleza	METROFOR	2	36,00
Total		28	857,32

Gráfico 66 – Extensão das Linhas por Sistema Metro-Ferroviário


4.3.3 Frota

Os sistemas metro-ferroviários que informaram contam com uma frota disponível de 2.560 carros.

A concentração dessa frota pode ser verificada nos sistemas de São Paulo, considerando-se os modos de trem e metrô, os quais totalizam 59% dos carros.

Tabela 74 – Frota dos Sistemas Metro-Ferroviários

Região Metropolitana	Operadora	Frota Disponível
São Paulo	METRÔ-SP	702
	CPTM	813
Rio de Janeiro	OPPORTRANS	204
	SUPERVIA	514
Belo Horizonte	METRÔ-BH	92
Porto Alegre	TRENSURB	100
Recife	METROREC - Linha Centro	25
	METROREC - Linha Sul	41
Salvador	CBTU-Salvador	6
João Pessoa	CBTU-João Pessoa	13
Maceió	CBTU-Maceió	10
Natal	CBTU-Natal	10
Fortaleza	METROFOR	30
Total		2.560

Gráfico 67 – Frota Disponível por Sistema Metro-Ferroviário

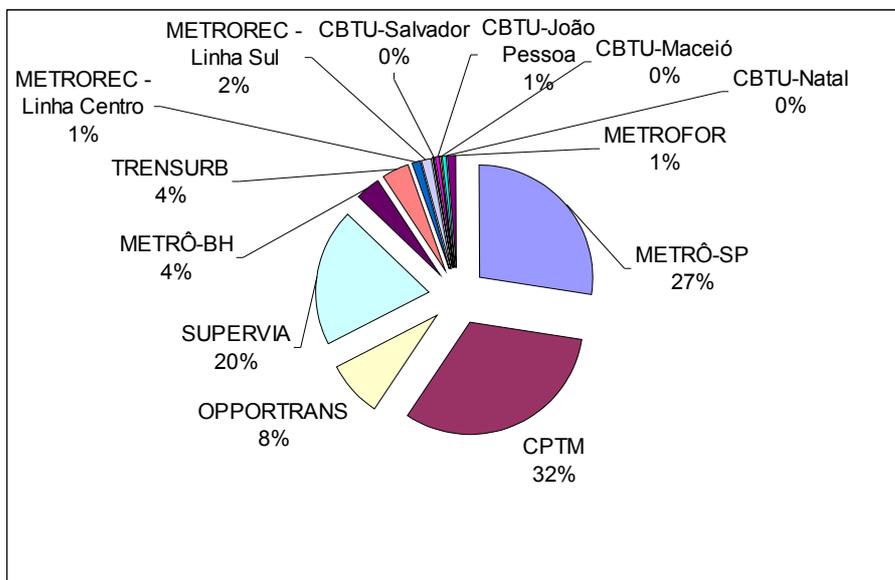
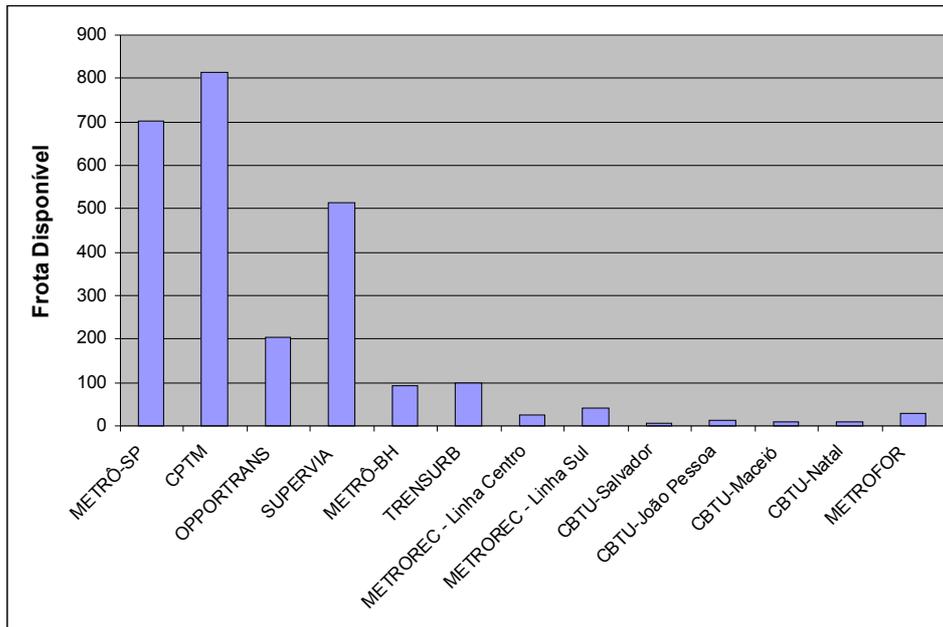


Gráfico 68 – Frota por Sistema


4.3.4 Recursos Humanos

Cerca de 20 mil postos de trabalho foram considerados como ocupados em 2003, para a operacionalização dos sistemas metro-ferroviários no Brasil.

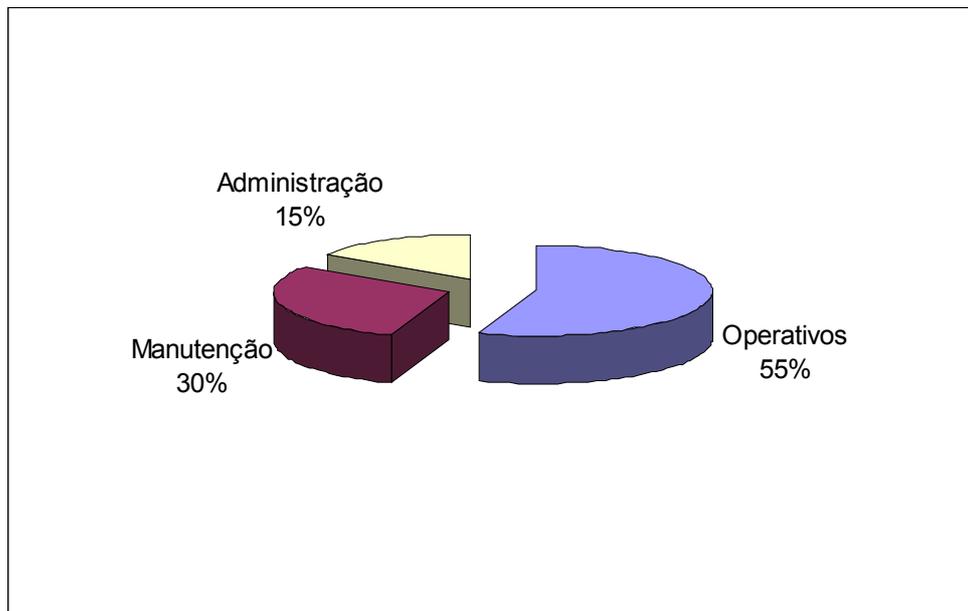
Tabela 75 – Pessoal Ocupado nos Sistemas Metro-Ferroviários

Região Metropolitana	Operadora	Manutenção			Total
		Operativos	Operativos	Administração	
São Paulo	METRÔ-SP	3.675	1.636	684	5.995
	CPTM	3.081	1.700	1.014	5.795
Rio de Janeiro	OPPORTRANS*	928	409	205	1542
	SUPERVIA*	1.102	741	93	1.936
Belo Horizonte	METRÔ-BH*	450	454	323	1227
Porto Alegre	TRENSURB	585	309	232	1126
Recife	METROREC	625	411	305	1341
Salvador	CBTU-Salvador	98	53	23	174
João Pessoa	CBTU-João Pessoa	41	23	25	89
Maceió	CBTU-Maceió	63	24	38	125
Natal	CBTU-Natal	72	27	24	123
Fortaleza	METROFOR*	237	81	65	383
Total		10.957	5.868	3.031	19.856

* Dados referentes ao ano de 2001.

Esses postos são distribuídos, entre funções ligadas à operação, manutenção e atividades de Administração, na proporção de 55%, 30% e 15% respectivamente.

Gráfico 69 – Distribuição do Pessoal Ocupado por Função



4.3.5 Dados Operacionais

Foram realizadas cerca de 1,3 milhão de viagens no ano de 2003, considerando o conjunto dos sistemas metro-ferroviários.

Tabela 76 – Viagens Cumpridas nos Sistemas Metro-Ferroviários

Região Metropolitana	Operadora	Viagens Cumpridas
São Paulo	METRÔ-SP	853.228
	CPTM	813
Rio de Janeiro	OPPORTRANS	211.749
	SUPERVIA	639
Belo Horizonte	METRÔ-BH	29.620
Porto Alegre	TRENSURB	238
Recife	METROREC - Linha Centro*	104.403
	METROREC - Linha Sul*	6.874
Salvador	CBTU-Salvador	23.041
João Pessoa	CBTU-João Pessoa	8.043
Maceió	CBTU-Maceió	4.505
Natal	CBTU-Natal	6.596
Fortaleza	METROFOR*	31.141
Total		1.280.890

* Dados referentes às viagens programadas no ano de 2001.

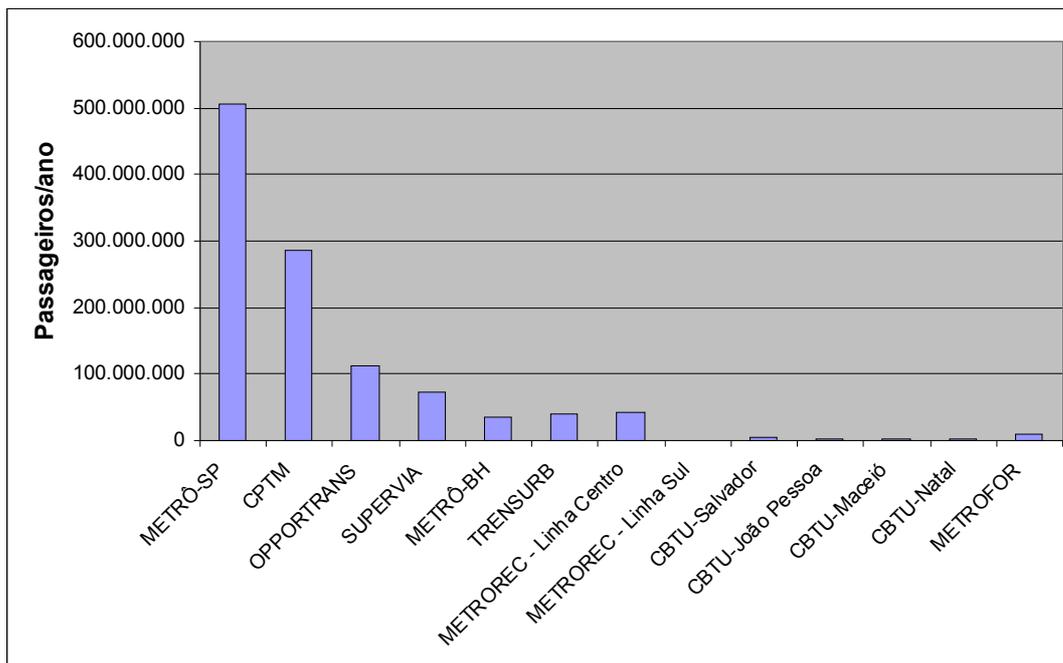
Nessa operação, foi transportado 1,1 bilhão de passageiros no ano de 2003.

Tabela 77 – Passageiros Transportados pelos Sistemas Metro-Ferrovíarios

Região Metropolitana	Operadora	Passageiros Transportados
São Paulo	METRÔ-SP	506.616.958
	CPTM	284.877.625
Rio de Janeiro	OPPORTRANS	113.382.589
	SUPERVIA	71.965.670
Belo Horizonte	METRÔ-BH	35.603.172
Porto Alegre	TRENSURB*	40.000.000
Recife	METROREC - Linha Centro*	42.000.000
	METROREC - Linha Sul*	550.000
Salvador	CBTU-Salvador	3.912.472
João Pessoa	CBTU-João Pessoa	1.988.300
Maceió	CBTU-Maceió	1.611.080
Natal	CBTU-Natal	2.261.689
Fortaleza	METROFOR	10.000.000
Total		1.114.769.555

* Dados estimados para 2003.

Gráfico 70 – Passageiros/Ano por Sistema Metro-Ferrovíario

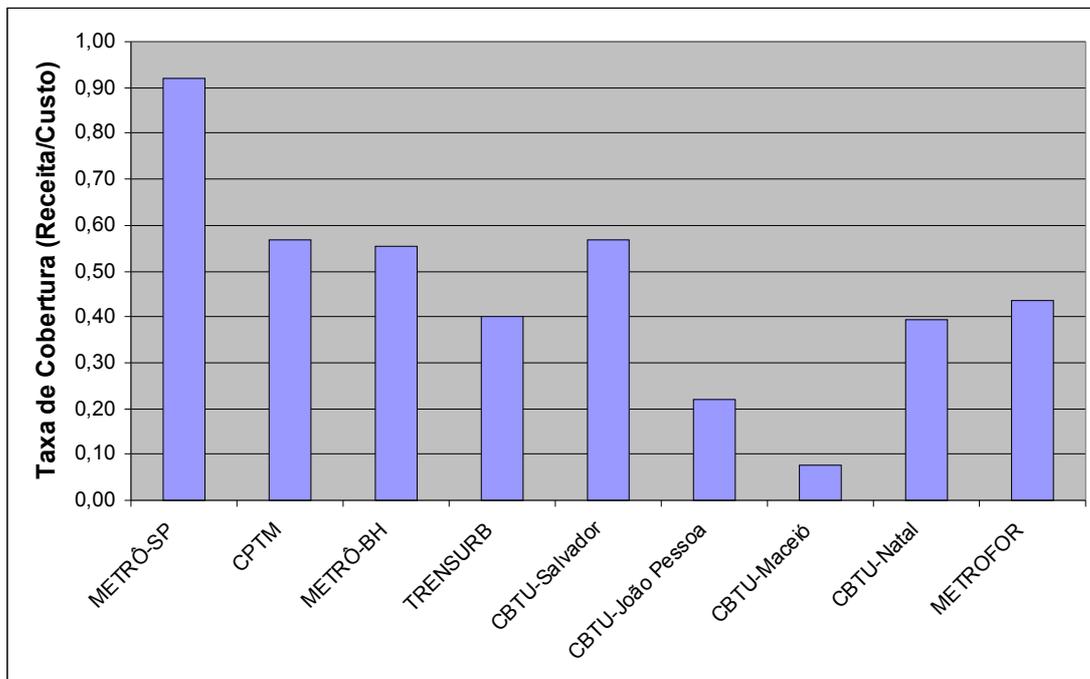


4.3.6 Custos e Receitas

Considerando apenas os oito sistemas metro-ferrovíarios que informaram receitas e custos, a taxa de cobertura (relação entre receita e despesa) média é de 0,74. Dos que informaram, o Metrô-SP apresenta a maior taxa de cobertura, com 0,92, enquanto s CBTU-Maceió apresenta apenas 0,08 de taxa de cobertura.

Tabela 78 – Custos e Receitas dos Sistemas Metro-Ferrovários

Região Metropolitana	Operadora	Receitas	Custos	Taxa de Cobertura
São Paulo	METRÔ-SP	678.984.000	737.185.000	0,92
	CPTM	365.718.410	643.159.170	0,57
Belo Horizonte	METRÔ-BH	26.938.420	48.760.620	0,55
Salvador	CBTU-Salvador	2.060.794	3.626.041	0,57
João Pessoa	CBTU-João Pessoa	1.010.813	4.584.526	0,22
Maceió	CBTU-Maceió	268.132	3.465.819	0,08
Natal	CBTU-Natal	1.128.089	2.863.794	0,39
Fortaleza	METROFOR	6.651.343	15.291.503	0,43
Total		1.082.760.001	1.458.936.473	0,74

Gráfico 71 – Taxa de Cobertura dos Sistemas Metro-Ferrovários


4.4 Trânsito Urbano

Este item analisa os dados sobre trânsito enviados pelos órgãos municipais ou metropolitanos à ANTP, em resposta aos questionários por eles recebidos.

Conforme procedimentos definidos desde o início das atividades da ANTP na coleta deste tipo de dados (1992), as informações recebidas foram verificadas quanto à sua consistência, utilizando tanto os procedimentos estatísticos convencionais, quanto os valores normalmente verificados para um conjunto selecionado de indicadores (por exemplo, o número de semáforos por habitante

ou veículo registrado) e a experiência dos técnicos da ANTP. Ao contrário dos dados de transporte público, não foi possível usar séries históricas para aferição de dados, uma vez que esta é a primeira oportunidade em que a ANTP coleta dados de trânsito. Estes procedimentos foram acompanhados de contatos adicionais com os responsáveis pelo preenchimento dos dados nos municípios, para dirimir dúvidas e solicitar dados muito importantes que por algum motivo não haviam sido enviados.

A partir da aplicação deste conjunto de filtros, foi produzido o banco de dados final, que está a seguir analisado. Optou-se por analisar individualmente cada um dos itens do questionário para, em seguida, proceder às análises temáticas e contextuais, que formam parte da metodologia definida para o relatório anual do Sistema de Informação de Transporte e Trânsito Urbanos.

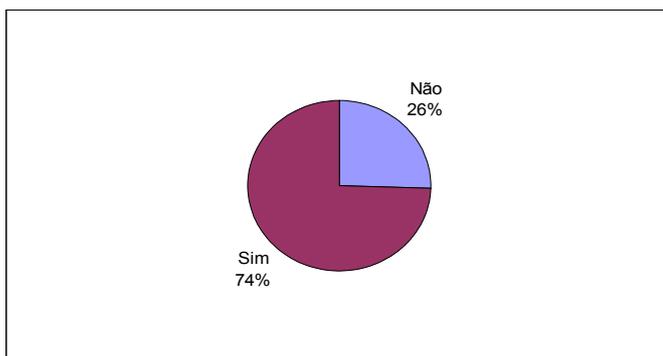
4.4.1 Municipalização

Conforme destacado na tabela e gráfico a seguir, quase $\frac{3}{4}$ dos municípios declararam já estar com o trânsito municipalizado.

Tabela 79 - Municipalização

Está municipalizado?	Municípios	%
Não	24	26%
Sim	70	74%
<i>Total informado</i>	<i>94</i>	<i>100%</i>

Gráfico 72 – Municípios com Trânsito Municipalizado



4.4.2 Recursos Humanos – todos os turnos

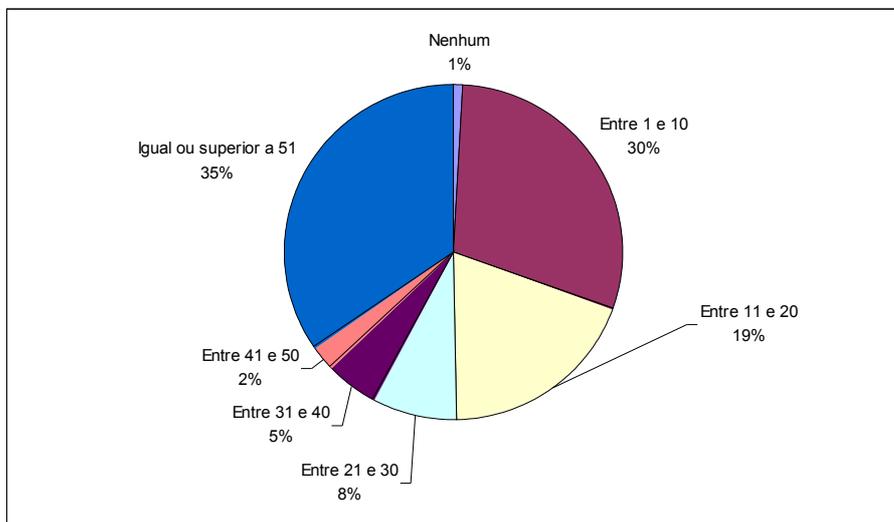
4.4.2.1 Total

Neste total estão considerados os recursos humanos alocados as atividades de administração, engenharia, educação e operação/fiscalização, no órgão gestor de trânsito.

Tabela 80 – Total de Recursos Humanos envolvidos na Administração, Engenharia, Educação e Operação/Fiscalização

Quantidade de recursos	Municípios	%
Nenhum	1	1%
Entre 1 e 10	36	30%
Entre 11 e 20	23	19%
Entre 21 e 30	10	8%
Entre 31 e 40	6	5%
Entre 41 e 50	3	2%
Igual ou superior a 51	42	35%
<i>Total informado</i>	<i>121</i>	<i>100%</i>

Gráfico 73 – Total RH de Trânsito



4.4.2.2 Composição de RH no Trânsito

Tabela 81 – Composição de RH no Trânsito

Tipo de Recurso	Adm.	Eng.	Educ.	Op. Fisc.	Total
Recursos humanos	2.872	996	401	5.684	9.953
Porcentagem	28,8	10,0	4,0	57,1	100,0

Observa-se pela tabela 66 que a maior parte dos recursos humanos está alocada nas atividades de operação e fiscalização (57,1%), seguidas pela administração (28,8%). Nota-se que as atividades de educação de trânsito contam com o menor efetivo de profissionais (4%).

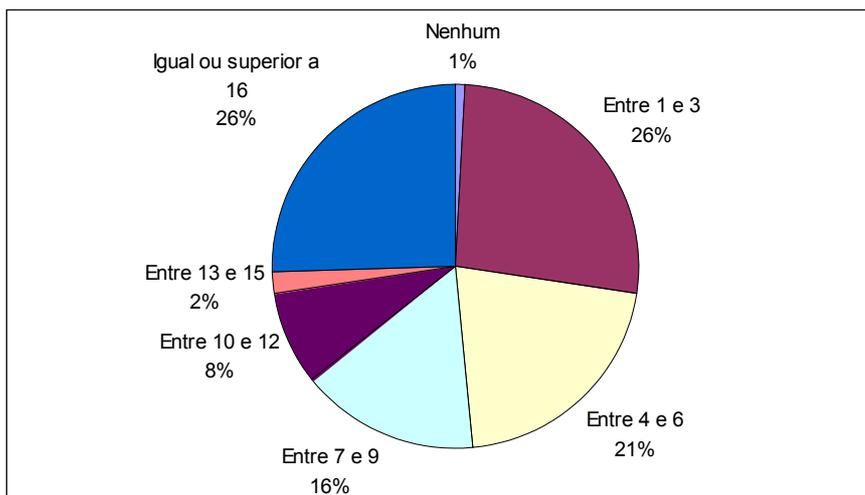
4.4.2.3 Administração

Tabela 82 – Pessoal da Administração de Trânsito

Quantidade de recursos	Municípios	%
Nenhum	1	1%
Entre 1 e 3	29	27%
Entre 4 e 6	23	21%
Entre 7 e 9	17	16%
Entre 10 e 12	9	8%
Entre 13 e 15	2	2%
Igual ou superior a 16	28	26%
<i>Total informado</i>	<i>109</i>	<i>100%</i>

Observa-se pela tabela 67 que a maior parte dos municípios (64%) tem entre 1 e 9 pessoas trabalhando na administração do trânsito.

Gráfico 74 – RH – Administração



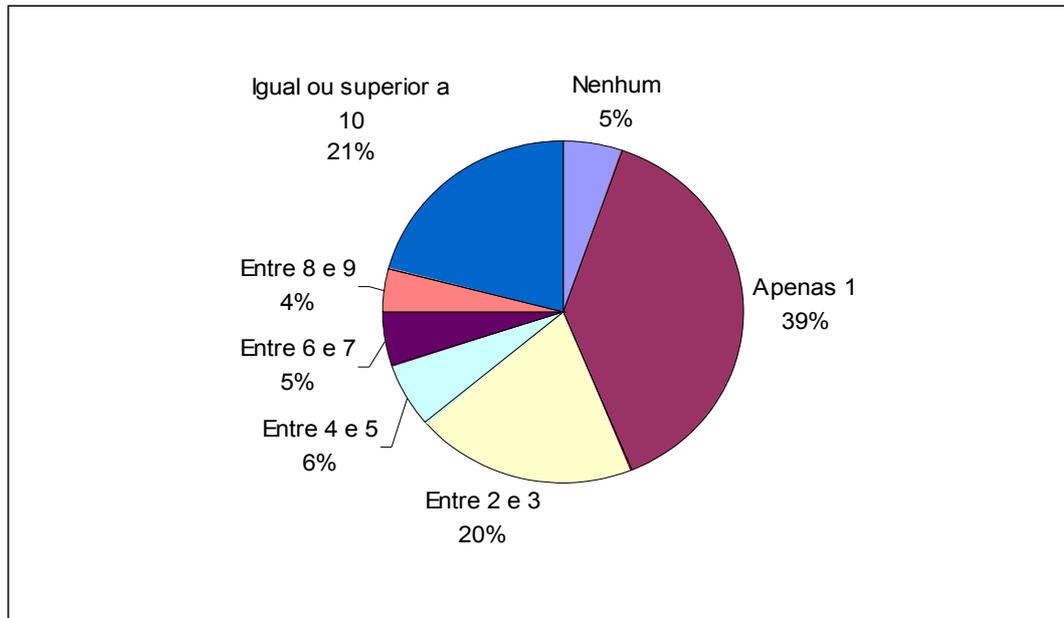
4.4.2.4 Engenharia

Tabela 83 – Pessoal de Engenharia

Quantidade de recursos	Municípios	%
Nenhum	5	5%
Apenas 1	37	39%
Entre 2 e 3	19	20%
Entre 4 e 5	6	6%
Entre 6 e 7	5	5%
Entre 8 e 9	4	4%
Igual ou superior a 10	20	21%
<i>Total informado</i>	<i>96</i>	<i>100%</i>

Observa-se pela tabela 68 que a maior parte dos municípios (59%) tem entre 1 e 3 engenheiros de tráfego trabalhando no trânsito.

Gráfico 75 – RH Engenharia



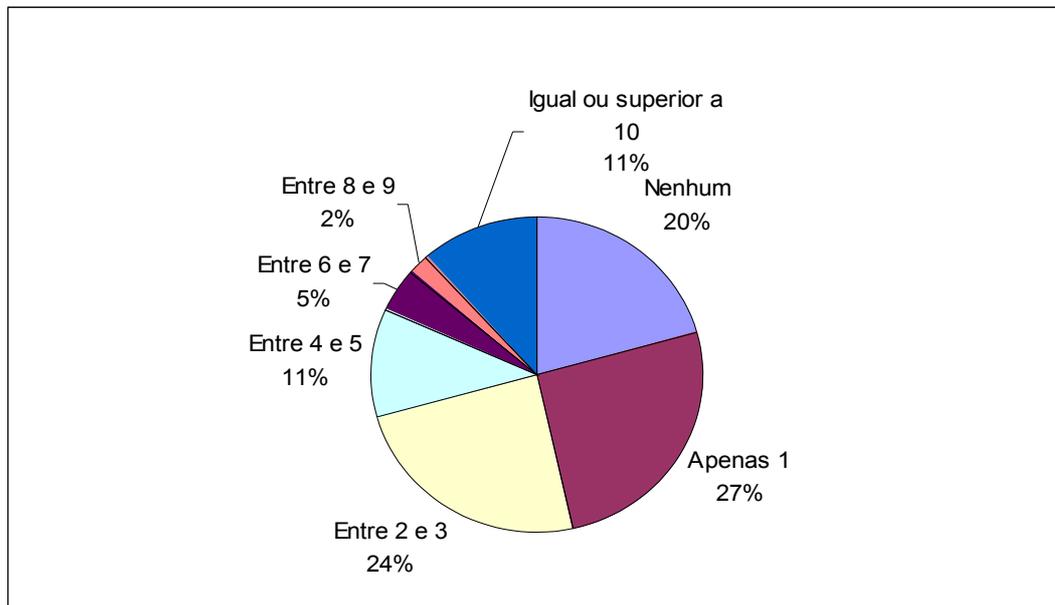
4.4.2.5 Educação

Tabela 84 – Pessoal de Educação

Quantidade de recursos	Municípios	%
Nenhum	18	20%
Apenas 1	23	26%
Entre 2 e 3	21	24%
Entre 4 e 5	10	11%
Entre 6 e 7	4	5%
Entre 8 e 9	2	2%
Igual ou superior a 10	10	11%
<i>Total informado</i>	<i>88</i>	<i>100%</i>

Observa-se pela tabela 69 que a maior parte dos municípios (50%) tem entre 1 e 3 pessoas trabalhando na educação para o trânsito.

Gráfico 76 – RH Educação



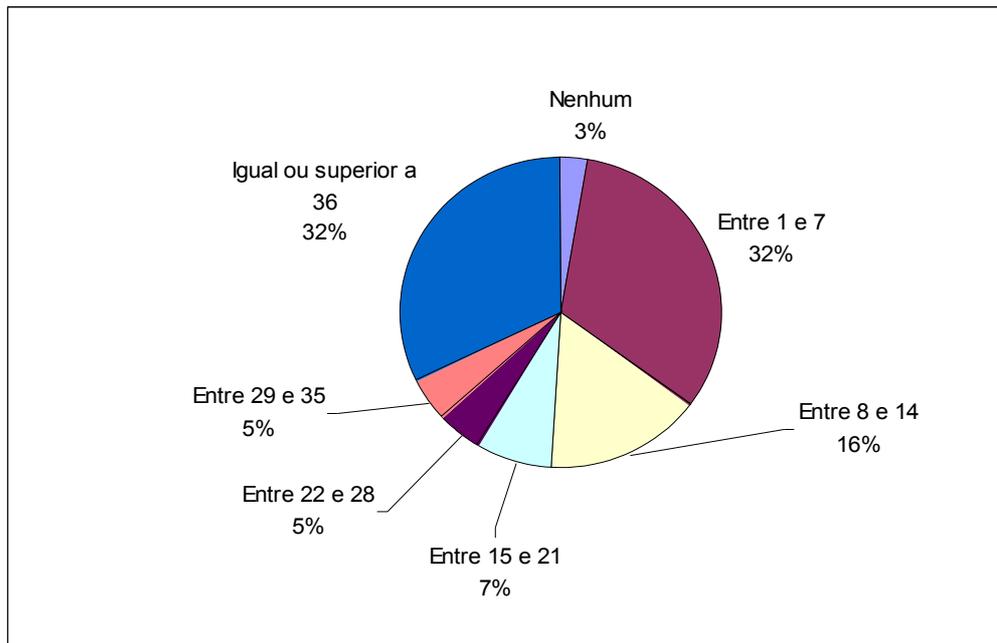
4.4.2.6 Operação / Fiscalização

Tabela 85 – Pessoal de Operação/Fiscalização

Quantidade de recursos	Municípios	%
Nenhum	3	3%
Entre 1 e 7	35	32%
Entre 8 e 14	17	16%
Entre 15 e 21	8	7%
Entre 22 e 28	5	5%
Entre 29 e 35	5	5%
Igual ou superior a 36	35	32%
<i>Total informado</i>	<i>108</i>	<i>100%</i>

Observa-se pela tabela 70 que a maior parte dos municípios (55%) tem entre 1 e 21 pessoas trabalhando na operação do trânsito. Observa-se também que 32% dos municípios que reportaram recursos humanos têm mais de 36 pessoas trabalhando nesta área.

Gráfico 77 – RH – Operação / Fiscalização



4.4.3 Recursos Materiais

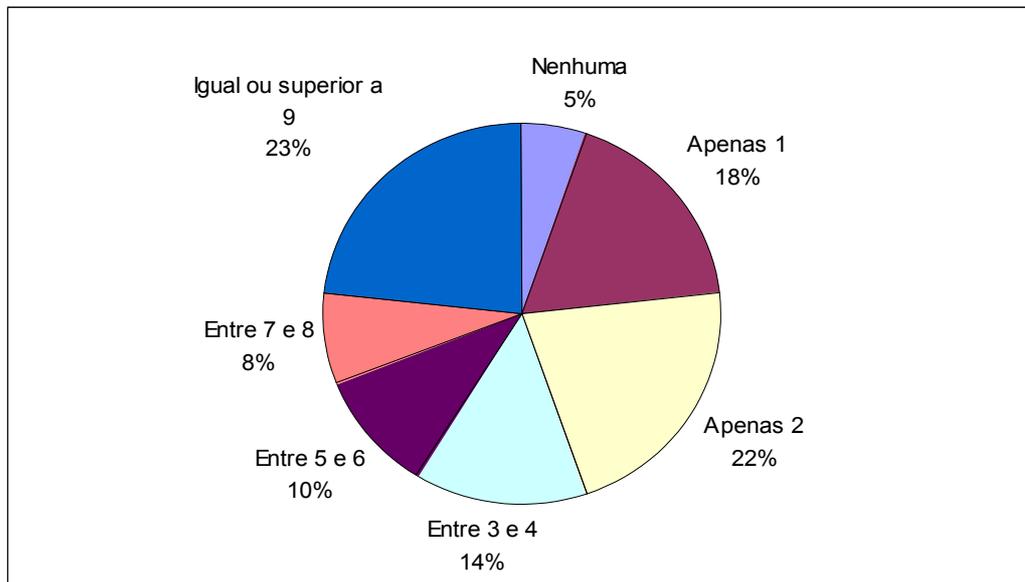
4.4.3.1 Viaturas de Operação / Apoio

Tabela 86 – Viaturas de Operação/Apoio

Quantidade de recursos	Municípios	%
Nenhuma	6	5%
Apenas 1	21	18%
Apenas 2	25	22%
Entre 3 e 4	16	14%
Entre 5 e 6	12	10%
Entre 7 e 8	9	8%
Igual ou superior a 9	27	23%
<i>Total informado</i>	<i>116</i>	<i>100%</i>

Observa-se pela tabela 71 que a maioria dos municípios conta com viaturas para apoio à operação de trânsito. A maior parte deles tem até cinco viaturas em uso, mas há 21 municípios com 12 ou mais viaturas, o que denota uma operação de trânsito mais complexa.

Gráfico 78 – RM – Viaturas de Operação / Apoio



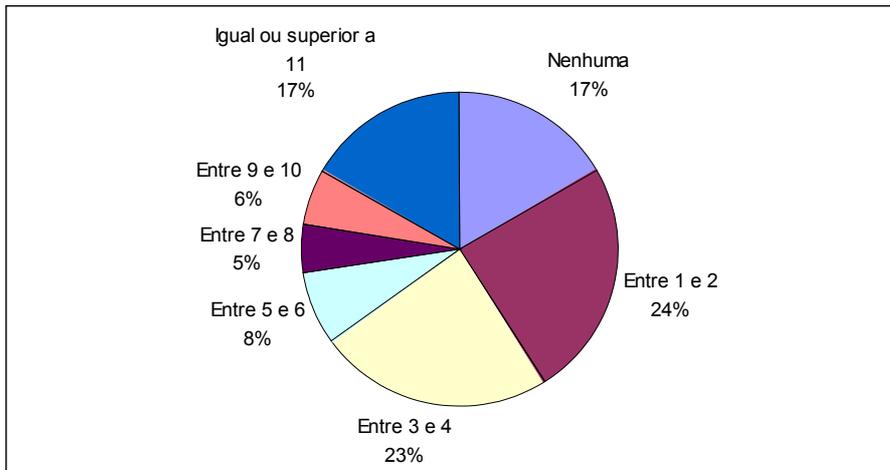
4.4.3.2 Motos de Operação / Apoio

Tabela 87 – Motos de Operação/Apoio

Quantidade de recursos	Municípios	%
Nenhuma	17	17%
Entre 1 e 2	25	25%
Entre 3 e 4	24	24%
Entre 5 e 6	8	8%
Entre 7 e 8	5	5%
Entre 9 e 10	6	6%
Igual ou superior a 11	17	17%
<i>Total informado</i>	<i>102</i>	<i>100%</i>

Observa-se que é grande o uso de motocicletas na gestão do trânsito. No entanto, mais da metade das cidades tem no máximo três motos.

Gráfico 79 – RM – Motos de Operação / Apoio

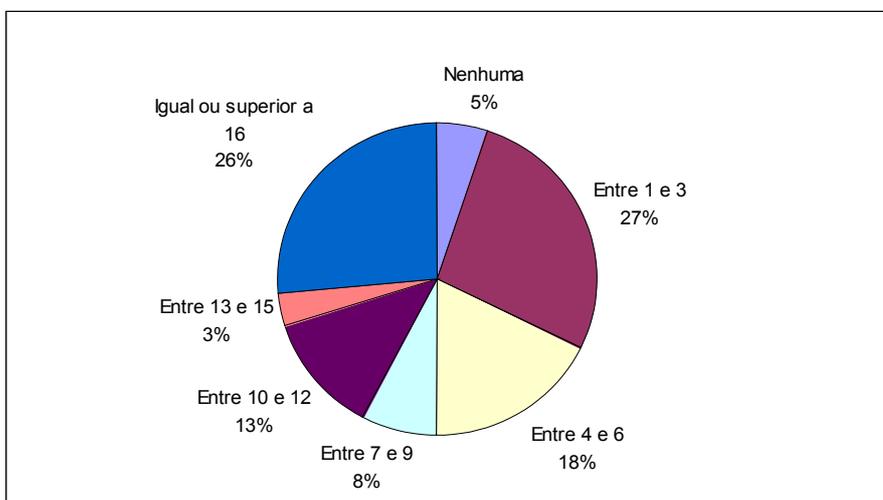


4.4.3.3 Total de Recursos Materiais

Tabela 88 – Total de Recursos Materiais

Quantidade de recursos	Municípios	%
Nenhum	6	5%
Entre 1 e 3	33	28%
Entre 4 e 6	21	18%
Entre 7 e 9	9	8%
Entre 10 e 12	15	13%
Entre 13 e 15	4	3%
Igual ou superior a 16	32	27%
<i>Total informado</i>	<i>120</i>	<i>100%</i>

Gráfico 80 – Total de Recursos Materiais



4.4.4 Infra-estrutura viária

Conforme estudos anteriores, sabe-se que a maioria dos municípios brasileiros não tem informações detalhadas sobre o seu sistema viário. O aparecimento de técnicas de identificação geográfica automatizada (GPS) permitiu que os municípios com mais recursos fizessem o mapeamento de suas vias. Estão resumidas a seguir as informações enviadas por uma parte dos municípios da amostra pesquisada. Estes dados, e outros obtidos pela ANTP de outras fontes, permitiram gerar indicadores de oferta de sistema viário para a expansão para o conjunto de municípios com mais de 60 mil habitantes (ver item “dados contextuais”).

Tabela 89 – Tipo de Via

Tipo de Via	Participação sobre o total
Vias de Trânsito Rápido	2,9%
Arteriais	8,6%
Coletoras	11,5%
Locais	77,0%

Gráfico 81 – Tipo de Vias

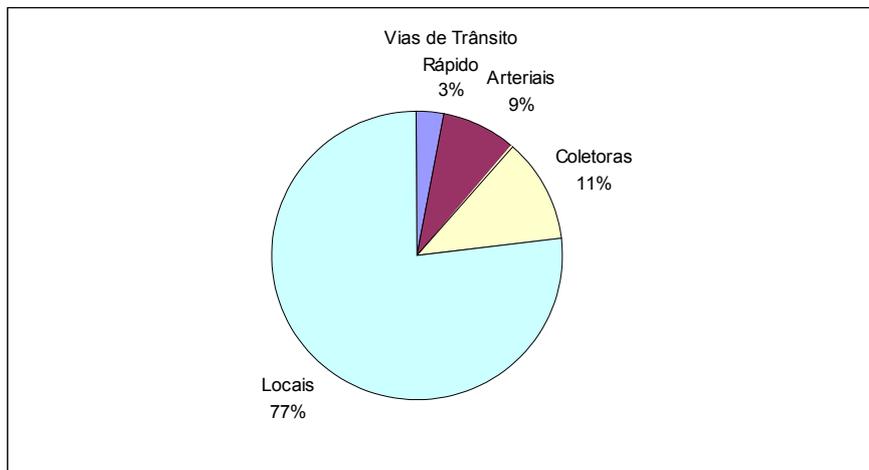
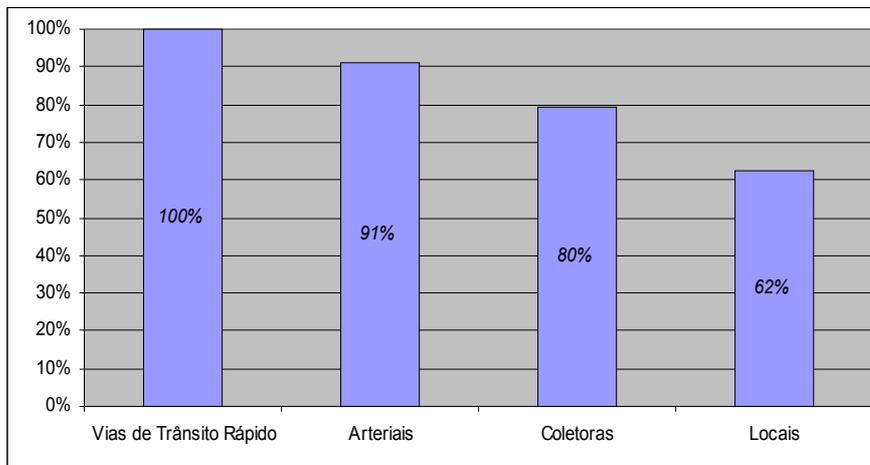


Tabela 90 – Pavimentação por tipo de via

Tipo de Via	% pavimentado
Vias de Trânsito Rápido	100,0%
Arteriais	91,1%
Coletoras	79,6%
Locais	62,3%

Gráfico 82 - % das Vias com Pavimentação



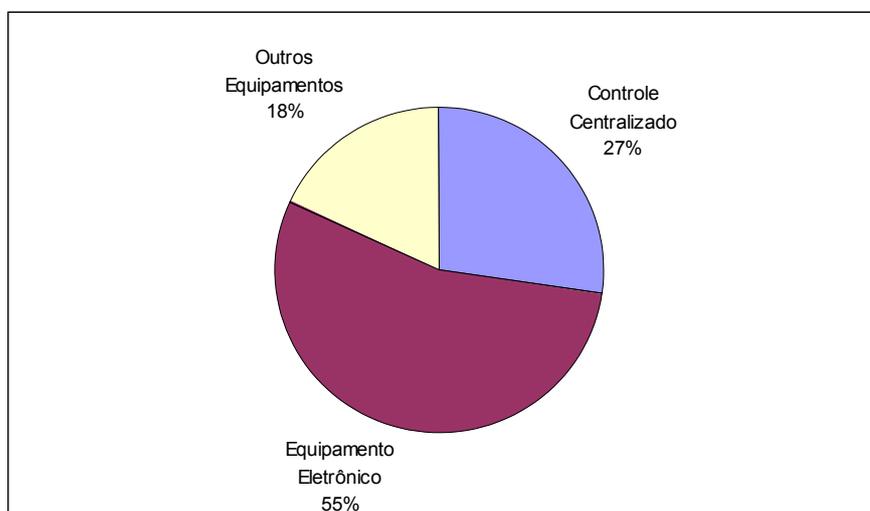
4.4.5 Infra-estrutura de trânsito

4.4.5.1 Interseções Semafóricas

Tabela 91 – Tipo de Interseções Semafóricas

Tipo de Interseção Semafórica	Quantidade	%
Controle Centralizado	3.749	27%
Equipamento Eletrônico	7.446	55%
Outros Equipamentos	2.454	18%
<i>Total</i>	<i>13.649</i>	<i>100%</i>

Gráfico 83 – Tipo de Interseção Semaforizada



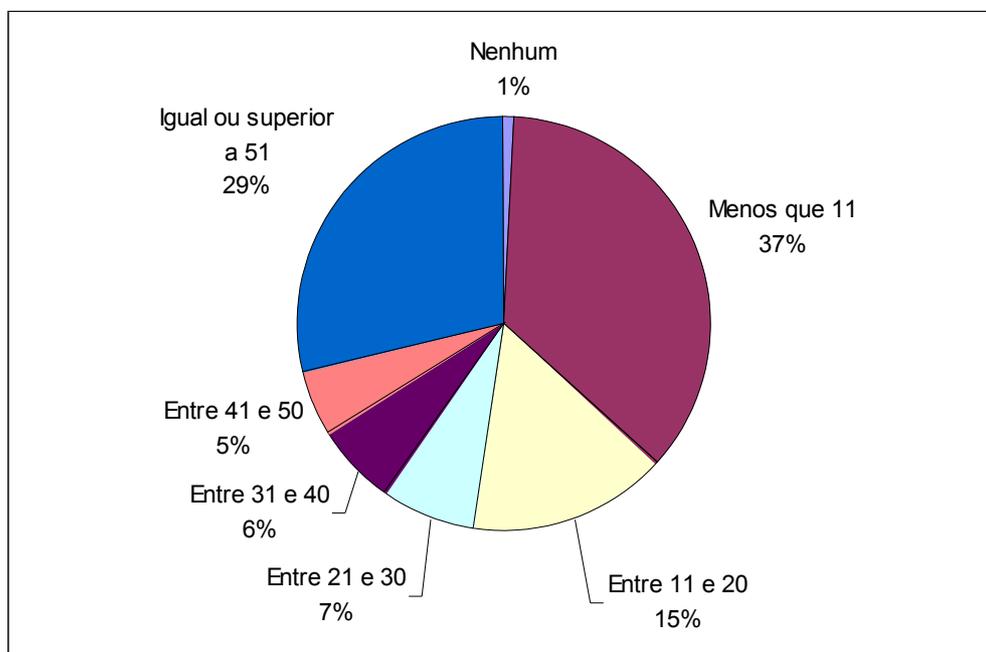
Observa-se, conforme esperado para cidades com mais de 60 mil habitantes que compõem o universo do relatório, que a maioria tem interseções semaforizadas. Um terço das cidades que enviaram dados tem menos de 10 interseções com semáforos ao passo que outro terço tem mais de 60 interseções com semáforos (ver relação entre semáforos e população no item “indicadores temáticos”).

Observa-se também no alto da tabela 76, que é expressiva a parcela de municípios que têm equipamentos semaforicos eletrônicos (cerca de 82%) e que cerca de 27% têm centrais de controle dos semáforos.

Tabela 92 – Quantidade de Interseções Semaforicas

Faixa	Municípios	%
Nenhum	1	1%
Menos que 11	40	36%
Entre 11 e 20	17	15%
Entre 21 e 30	8	7%
Entre 31 e 40	7	6%
Entre 41 e 50	6	5%
Igual ou superior a 51	32	29%
<i>Total informado</i>	<i>111</i>	<i>100%</i>

Gráfico 84 – Infra-Estrutura de Trânsito – Interseções Semaforicas



4.4.5.2 Equipamento Eletrônico de Fiscalização

Tabela 93 – Tipo de Equipamento de Fiscalização

Tipo de Equipamento Eletrônico de Fiscalização	Quantidade	%
Radarm Fixo	390	28%
Radarm Móvel	92	6%
Lombada Eletrônica	374	26%
Avanço de Sinal	439	31%
Avanço de Faixa Exclusiva	105	7%
Outros	18	1%
<i>Total</i>	<i>1.418</i>	<i>100%</i>

Gráfico 85 – Tipo de Equipamento Eletrônico de Fiscalização

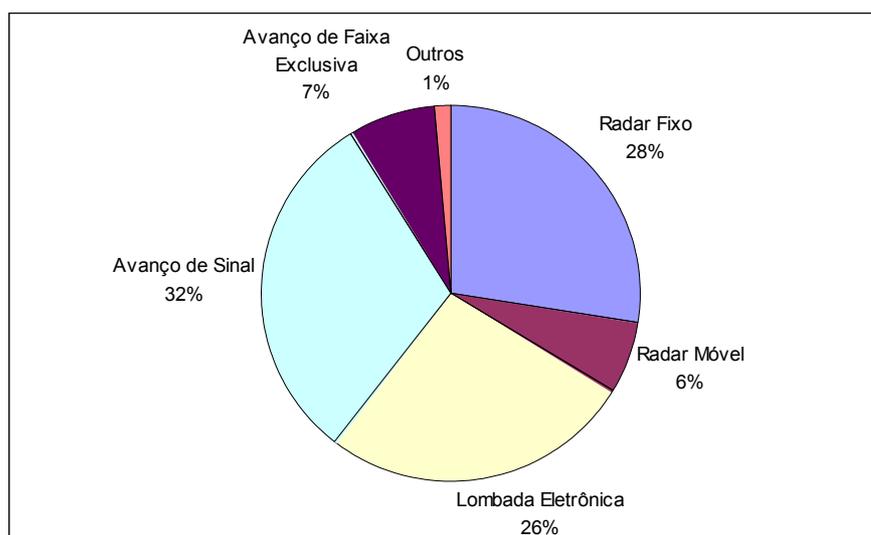
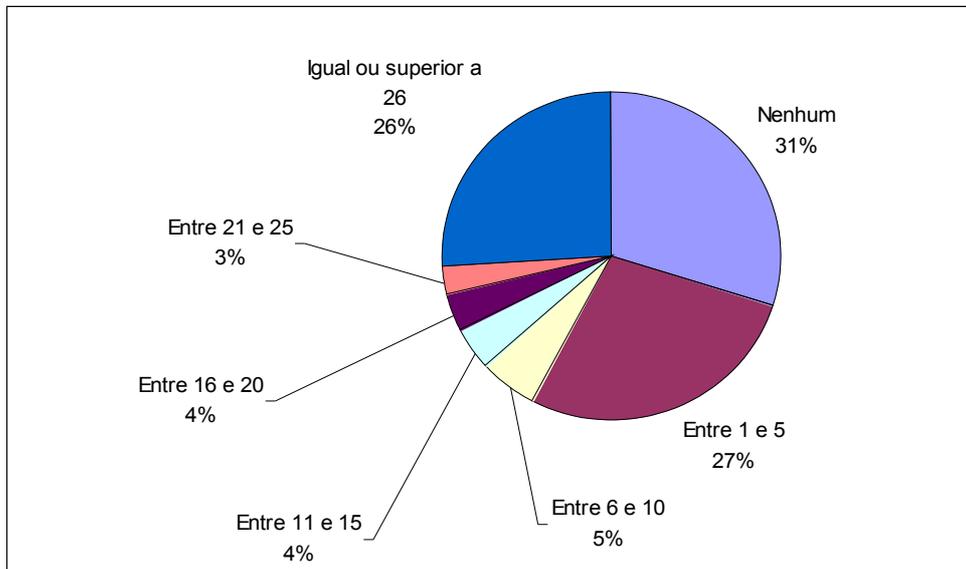


Tabela 94 – Equipamentos Eletrônicos de Fiscalização

Faixa	Municípios	%
Entre 1 e 5	20	39%
Entre 6 e 10	4	8%
Entre 11 e 15	3	6%
Entre 16 e 20	3	6%
Entre 21 e 25	2	4%
Igual ou superior a 26	19	37%
<i>Total informado</i>	<i>51</i>	<i>100,0</i>

Gráfico 86 – Equipamentos Eletrônicos de Fiscalização



Observa-se que 39% dos municípios têm no máximo 5 equipamentos eletrônicos de fiscalização. No outro extremo, 37% dos municípios declararam ter mais de 19 equipamentos. Dentre os que os possuem, a maioria tem equipamentos de controle de velocidade (radares móveis e lombadas eletrônicas), sendo também grande a presença de equipamentos que controlam o avanço de sinal.

4.4.5.3 Posto de Observação

Apenas 14 municípios reportaram a existência de postos de observação do trânsito, com um total de 283 postos. A maioria deles tem tecnologia eletrônica.

Tabela 95 – Tipo de Posto de Observação

Tipo de Posto	Total	%
Visual	48	17%
Eletrônico	212	75%
Outros	21	7%
Total	283	100%

Gráfico 87 – Tipo de Posto de Observação

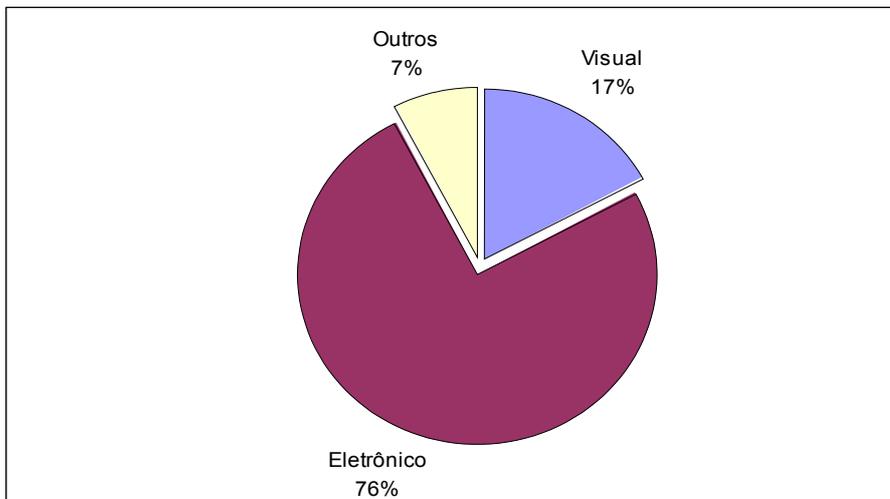
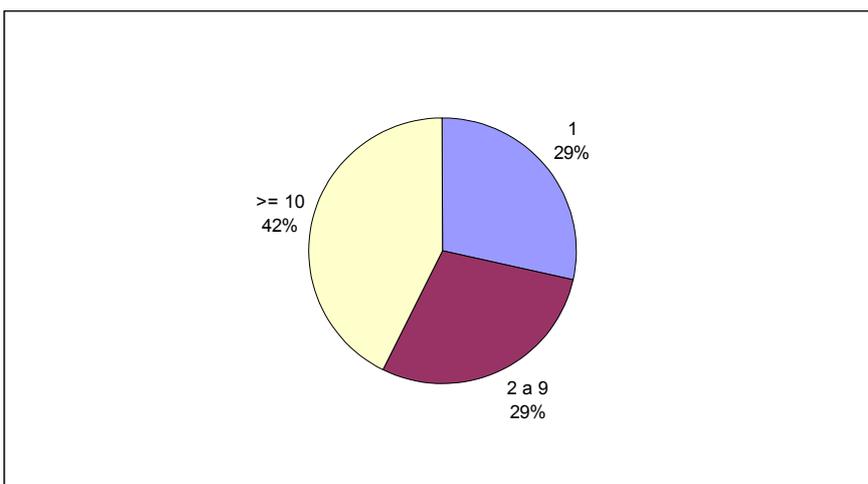


Tabela 96 – Postos de Observação

Faixa	Municípios	%
Apenas 1	4	29%
Entre 2 e 9	4	29%
Igual ou superior a 10	6	42%
<i>Total informados</i>	<i>14</i>	<i>100%</i>

Gráfico 88 – Postos de Observação



Observa-se que esta forma de controle é pouco utilizada pelos municípios. Dentre os que declararam possuir este serviço, a maioria tem vários postos, indicando que quando o serviço é organizado ele se aplica a várias áreas da cidade.

4.4.6 Estacionamento

4.4.6.1 Estacionamento Rotativo (pago na via)

Tabela 97 – Tipo de Estacionamento

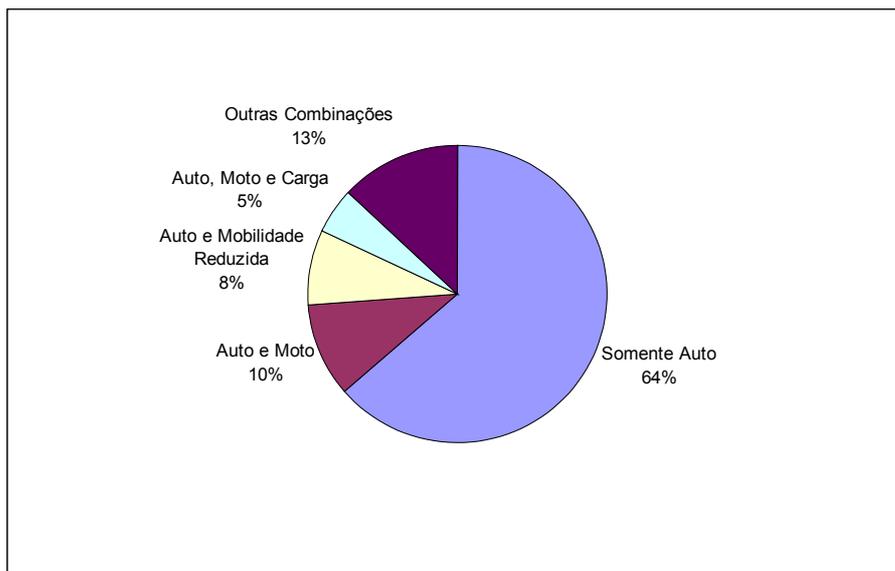
Tipo de estacionamento	Auto	Moto	Carga	Mobilidade Reduzida
Municípios	77	18	11	14

Observa-se que o estacionamento rotativo pago mais comum é organizado para os automóveis, seguido pelas motocicletas. É interessante notar que 14 municípios reportaram a existência deste tipo de serviço para pessoas com mobilidade reduzida.

Tabela 98 – Tipo de estacionamento rotativo pago

Tipo	Municípios	%
Somente Auto	49	64%
Auto e Moto	8	10%
Auto e Mobilidade Reduzida	6	8%
Auto, Moto e Carga	4	5%
Outras Combinações	10	13%
<i>Total informado</i>	<i>77</i>	<i>100,0</i>

Gráfico 89 – Estacionamento Rotativo – Combinação



Observa-se que a maioria dos municípios (64%) tem estacionamento rotativo pago apenas para automóveis, mas é também expressiva a proporção dos que têm mais de um serviço (36%).

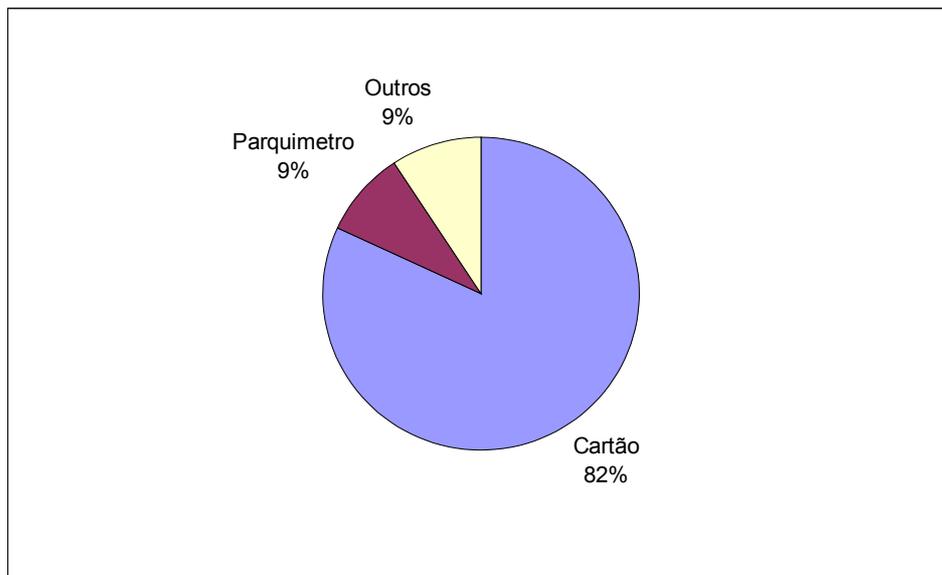
4.4.6.2 Controle do Estacionamento Rotativo

Tabela 99 – Tipo de controle do estacionamento rotativo

Tipo de Controle	Municípios	
	s	%
Cartão	63	81,8%
Parquímetro	7	9,1%
Outros	7	9,1%
<i>Total informado</i>	<i>77</i>	<i>100,0%</i>

Observa-se que a maioria dos sistemas de estacionamento rotativo (82%) é controlada por cartão, sendo apenas 9% controlados por parquímetro. Sete municípios declararam não ter nenhuma forma de controle.

Gráfico 90 – Controle de Estacionamento Rotativo



4.4.7 Infra-estrutura para Pedestres

4.4.7.1 Travessias iluminadas

Apenas 24 municípios reportaram a existência de travessias iluminadas para pedestres, totalizando 2.942 locais.

4.4.7.2 Passarelas/Passagem Subterrânea

A existência de passarelas foi reportada por 49 municípios, correspondendo a 219 unidades.

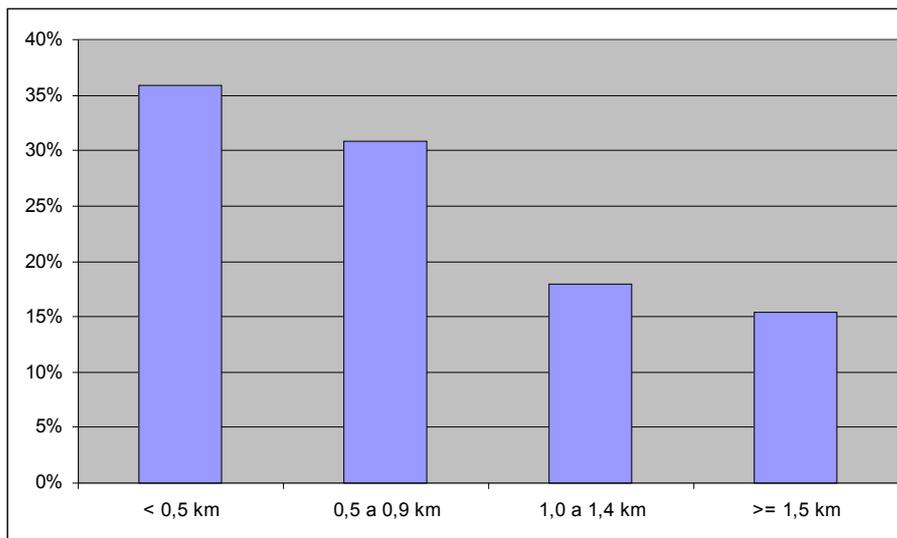
4.4.7.3 Extensão de Ruas Exclusivas para Pedestres

Tabela 100 – Extensão de Ruas Exclusivas para Pedestres

Faixa	Municípios	%
Menos de 0,5 km	14	36
Entre 0,5 e 0,9 km	12	31
Entre 1,0 e 1,4 km	7	18
Igual ou superior a 1,5 km	6	15
<i>Total informado</i>	<i>39</i>	<i>100,0</i>

Observa-se pela tabela 85 que a maioria dos municípios que reportaram ruas exclusivas para pedestres (66%) tem infra-estruturas muito pequenas – até 1 km apenas – demonstrando ser este um equipamento raro no Brasil. O total de viário dedicado exclusivamente aos pedestres é de 71 quilômetros, considerando os municípios que informaram.

Gráfico 91 – Extensão de Ruas Exclusivas para Pedestres



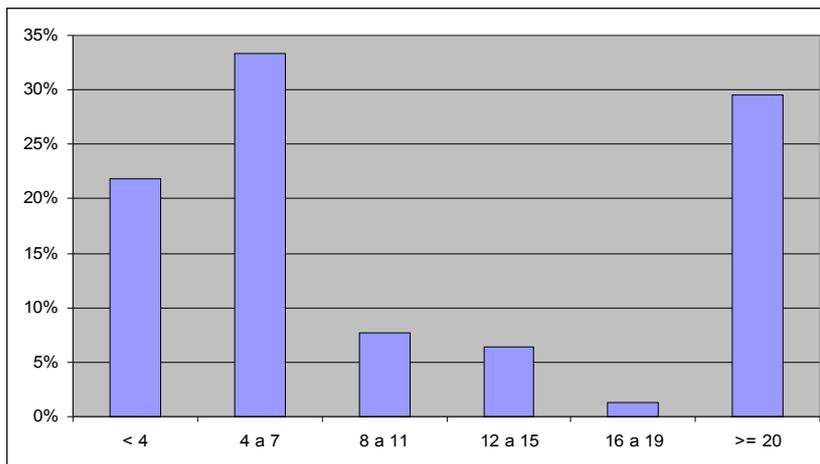
4.4.7.4 Cruzamentos e Meio de Quadra Semaforizados com Foco para Pedestres

Tabela 101 – Cruzamentos com Foco para Pedestres

Faixa	Municípios	%
Menos que 4	17	22
Entre 4 e 7	26	33
Entre 8 e 11	6	8
Entre 12 e 15	5	6
Entre 16 e 19	1	1
Igual ou superior a 20	23	30
<i>Total informado</i>	<i>78</i>	<i>100,0</i>

Foram reportados quase 14.896 cruzamentos e interseções de meio de quadra com foco para pedestres por 78 municípios. A maioria dos municípios tem entre um e sete equipamentos deste tipo, mas 30% dos municípios têm mais de 20 equipamentos.

Gráfico 92 – Quantidade de Cruzamentos / Meio de Quadra com Foco para Pedestre



4.4.8 Infra-estrutura para Ciclistas

4.4.8.1 Oferta de Ciclovias

Tabela 102 – Extensão de Ciclovias

Comprimento (km)	Municípios	%
Menos de 2,0	5	11
Entre 2,0 e 3,9	13	29
Entre 4,0 e 5,9	4	9
Entre 6,0 e 7,9	5	11
Entre 8,0 e 9,9	7	16
Igual ou superior a 10,0	11	24
<i>Total informado</i>	<i>45</i>	<i>100,0</i>

Foram reportados 426 km de ciclovias por 45 cidades, o que é um valor extremamente reduzido para as dimensões do sistema viário urbano (cerca de 280 mil km de vias para todas as cidades com mais de 60 mil habitantes). Dentre os municípios que informaram sobre ciclovias, a maioria (60%) tem uma infraestrutura com um mínimo de 4 quilômetros de extensão, o que proporciona uma maior acessibilidade para os ciclistas.

4.4.8.2 Oferta de Ciclofaixas

Em relação às ciclofaixas, foram reportados apenas 85 quilômetros, distribuídos em 10 municípios, demonstrando que é um tipo de equipamento praticamente inexistente nas cidades brasileiras acima de 60 mil habitantes.

4.4.8.3 Interseções com tratamento para ciclistas

Foram reportadas apenas 44 interseções com tratamento especial para ciclistas, em 10 municípios, demonstrando que é um tipo de equipamento praticamente inexistente nas cidades brasileiras acima de 60 mil habitantes.

4.4.8.4 Vagas em Bicicletário Público

Foram reportadas 4.770 vagas em bicicletários públicos, em 23 municípios. A tabela 25 mostra que 30% dos municípios têm menos de 50 vagas mas, no outro extremo, 26% têm mais de 150 vagas.

Tabela 103 – Vagas em Bicicletário Público

Vagas	Municípios	%
Menos que 50	7	30,4
Entre 50 e 99	5	21,7
Entre 100 e 149	5	21,7
Igual ou superior a 150	6	26,0
<i>Total informado</i>	<i>23</i>	<i>100,0</i>

4.4.8.5 Vagas em Paraciclo

Foram reportadas cerca de 3.000 vagas em paraciclos, em 11 municípios, demonstrando ser este um equipamento pouco utilizado no Brasil.

4.4.9 Transporte de Carga

4.4.9.1 Área Regulamentada para Circulação

Tabela 104 – Existência de Área Regulamentada para Circulação

Existe Área Proibida para Circulação?	Municípios
Não	57
Sim	60
<i>Total informado</i>	<i>117</i>

Observa-se pela tabela 89 que a metade dos municípios que reportaram sua situação tem áreas proibidas para circulação de caminhões.

4.4.9.2 Restrição ao Transporte de Produtos Perigosos

Tabela 105 – Existência de Restrição ao Transporte de Produtos Perigosos

Existe Restrição ao Transporte de Produtos Perigosos?	Municípios
Não	85
Sim	24
<i>Total informado</i>	<i>109</i>

Observa-se pela tabela 90 que a maioria dos municípios que reportaram sua situação afirmam não ter nenhuma forma de restrição à circulação de produtos perigosos.

4.4.10 Mobilidade Reduzida

4.4.10.1 Programa Específico de Adaptação do Viário para Pessoas com Mobilidade Reduzida

Tabela 106 – Existência de Programa Específico de Adaptação do Viário para Pessoa com Mobilidade Reduzida

Existe Programa Específico de Adaptação do Viário para Pessoas com Mobilidade Reduzida?	Municípios
Não	53
Sim	49
<i>Total informado</i>	<i>102</i>

Observa-se que quase a metade dos municípios que enviaram dados tem programas específicos de adaptação do sistema viários às necessidades das pessoas com mobilidade reduzida.

4.4.10.2 Interseções com Tratamento de Guia Rebaixada e Vias com Semáforo Sonoro

Conforme apontado na tabela a seguir, a maioria dos municípios possuem interseções com tratamento de guia rebaixada (88%), enquanto apenas 37% possuem vias com semáforo sonoro.

Tabela 107 – Existência de Guia Rebaixada e Semáforo Sonoro

	Guia Rebaixada		Semáforo Sonoro	
	Municípios	%	Municípios	%
Possuem	70	88%	26	37%
Não possuem	10	13%	44	63%
<i>Total informado</i>	<i>80</i>		<i>70</i>	

4.4.11 Educação para o Trânsito

4.4.11.1 Programas de Educação para o Trânsito

Tabela 108 – Existência de Programa de Educação para o Trânsito

Existem Programas de Educação para o Trânsito?	Municípios	%
Não	45	64%
Sim	80	36%
<i>Total informado</i>	<i>125</i>	<i>100</i>

Pode-se observar que a maioria (64%) dos municípios tem programas de educação para o trânsito.

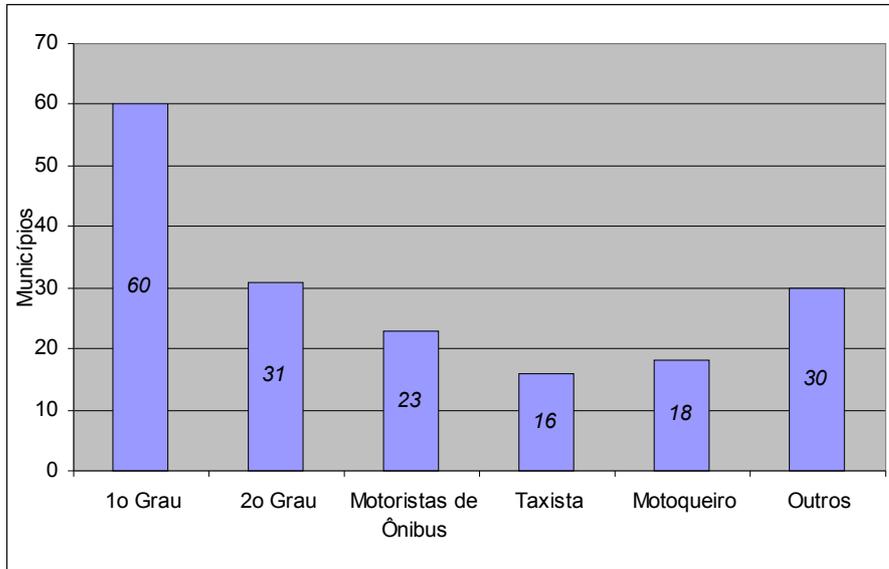
4.4.11.2 Alunos Treinados

Tabela 109 – Tipo de Alunos Treinados

Alunos	Treina	Não treina	Total
Ensino Fundamental	60	13	73
	82%	18%	100%
Ensino Médio	31	19	50
	62%	38%	100%
Motoristas de Ônibus	23	20	43
	53%	47%	100%
Taxista	16	22	38
	42%	58%	100%
Motoqueiro	18	26	44
	41%	59%	100%
Outros	30	19	49
	61%	39%	100%

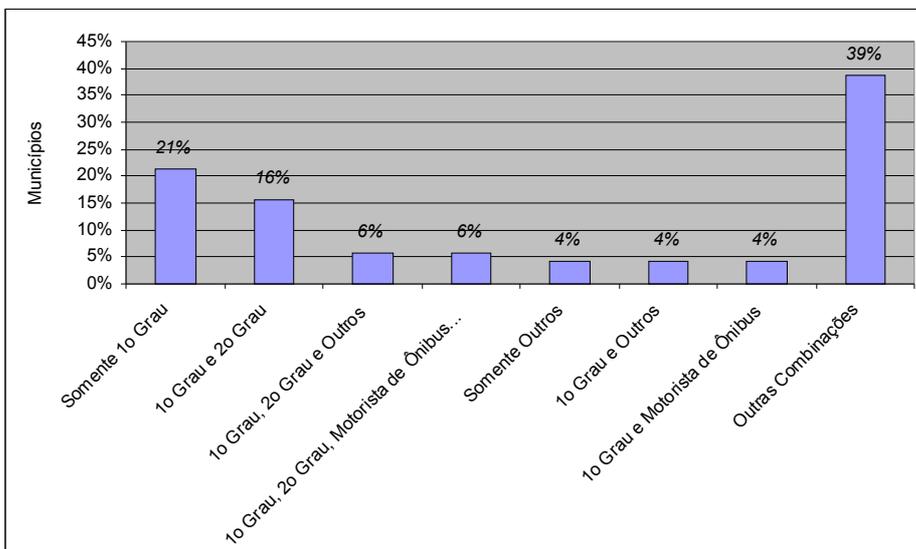
Observa-se pela tabela 94 que a maioria dos municípios realiza treinamentos de trânsito com alunos do ensino fundamental (82%) e com alunos do ensino médio (62%). No entanto, há uma parcela considerável que já realiza treinamentos para profissionais como motoristas de ônibus, táxis e motocicletas.

Gráfico 93 – Tipo de Alunos Treinados



O gráfico a seguir mostra que 21% dos municípios treinam somente alunos do ensino fundamental, 18% treinam alunos do ensino médio e fundamental, enquanto os restantes treinam outras combinações, que incluem motoristas de ônibus, taxistas e motoqueiros.

Gráfico 94 – Alunos Treinados por Município



4.4.12 Estatísticas Gerais do Trânsito

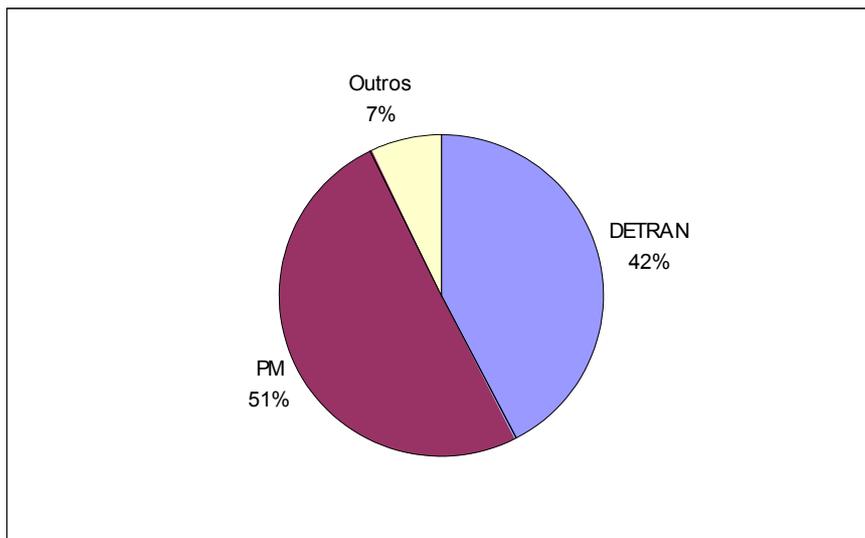
4.4.12.1 Fiscalização/Convênio

Tabela 110 – Tipo de Convênio para Fiscalização

Convênio	Municípios	%
DETRAN	48	42%
PM	57	50%
Outros	8	7%
<i>Total informado</i>	<i>113</i>	<i>100%</i>

Observa-se pela tabela 95 que os municípios mantêm convênios com o Detran e a Polícia Militar em proporções quase iguais.

Gráfico 95 – Convênio para Fiscalização



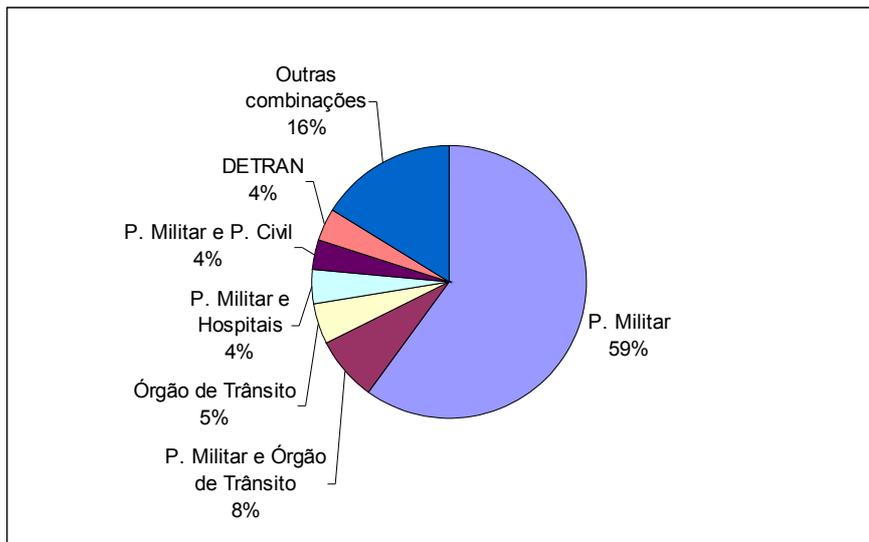
4.4.12.2 Acidentes/Fontes de Informação

Tabela 111 – Fonte de Informação dos Acidentes

Fonte de Informação	Municípios	%
P. Militar	48	59%
P. Militar e Órgão de Trânsito	6	8%
Órgão de Trânsito	4	5%
P. Militar e Hospitais	3	4%
P. Militar e P. Civil	3	4%
DETRAN	3	4%
Outras combinações	13	16%
<i>Total informado</i>	<i>80</i>	<i>100%</i>

A tabela 96 mostra que a fonte principal do número de acidentes de trânsito é a Polícia Militar (60% dos casos), conforme o sistema de registro de acidentes que se estruturou no país nas décadas anteriores ao Código Brasileiro de Trânsito de 1998. Observa-se também que órgão de trânsito municipal já aparece em 12% dos casos como fonte de informação sobre acidentes.

Gráfico 96 – Fonte de Informação de Acidente



4.4.12.3 Sistema de Atendimento Médico na Via

Tabela 112 – Existência de Sistema de Atendimento Médico na Via

Existe sistema de atendimento médico na via?	Municípios	%
Não	44	43%
Sim	58	57%
<i>Total informado</i>	<i>102</i>	<i>100%</i>

A tabela 97 mostra que a maioria dos municípios que enviaram esta informação tem serviços de atendimento médico de emergência na via, para socorrer vítimas de acidentes de trânsito.

4.4.13 Programas

4.4.13.1 Plano Diretor Aprovado

Tabela 113 – Existência de Plano Diretor Aprovado

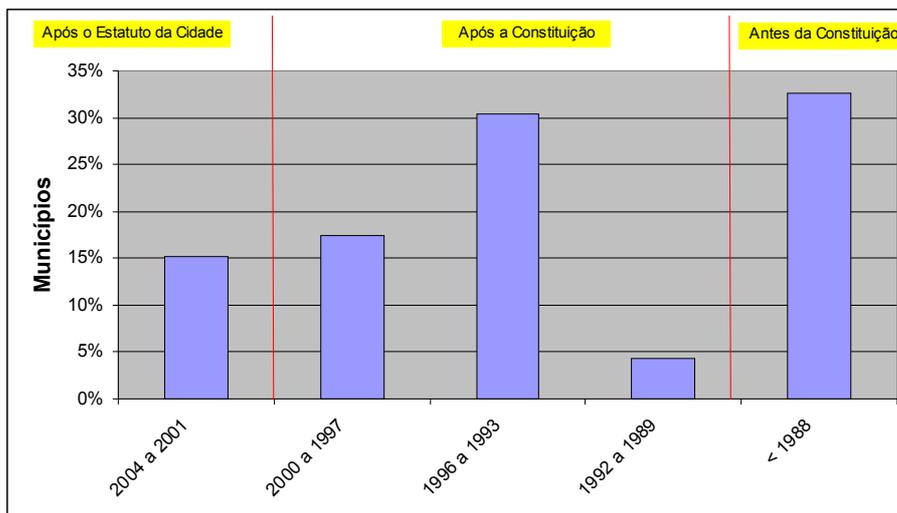
Existe Plano Diretor Aprovado?	Municípios	%
Não	36	36%
Sim	63	64%
<i>Total informado</i>	<i>99</i>	<i>100%</i>

A tabela 98 mostra que a maioria dos municípios informantes tem plano diretor aprovado. Pela tabela 99 vê-se que há um número significativo de planos diretores aprovados recentemente (a partir de 1997), assim com há também uma parte significativa de planos aprovados antes de 1985.

Tabela 114 – Ano de Aprovação do Plano Diretor

Faixa de Ano de Aprovação	Municípios	%
Entre 2004 e 2001	7	15%
Entre 2000 e 1997	8	17%
Entre 1996 e 1993	14	30%
Entre 1992 e 1989	2	4%
Anterior a 1988	15	33%
<i>Total informado</i>	<i>46</i>	<i>100%</i>

Gráfico 97 – Ano de Aprovação do Plano Diretor



4.4.13.2 Regulamento de Uso e Ocupação de Solo

Tabela 115 – Existência de Regulamento de Uso e Ocupação do Solo

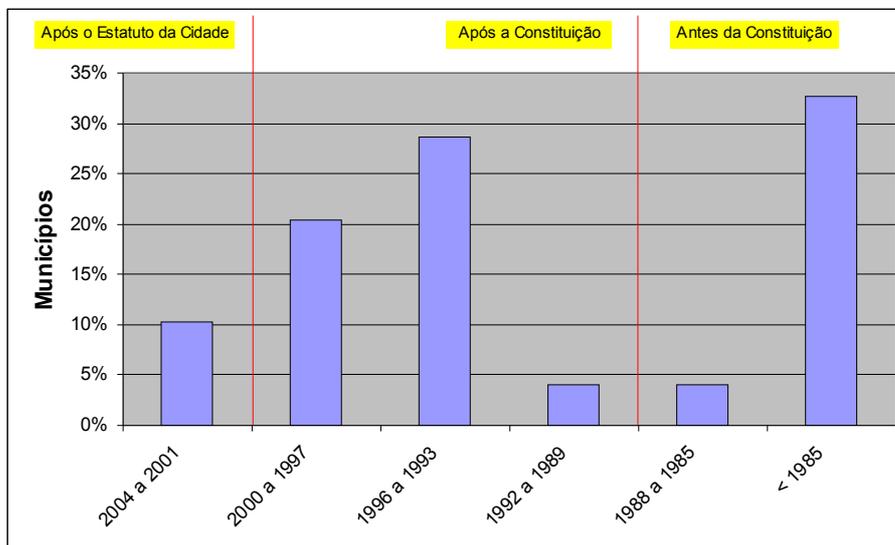
Regulamento de Uso e Ocupação do Solo	Municípios	%
Não	30	31%
Sim	67	69%
<i>Total informado</i>	<i>97</i>	<i>100%</i>

Observa-se pela tabela 100 que a maioria dos municípios que enviaram esta informação (69%) tem regulamentos de uso e ocupação do solo em sua jurisdição. A tabela 101 mostra que 10% dos municípios aprovaram seu regulamento nos últimos quatro anos, ao passo que grande parte fez a aprovação antes de 1985.

Tabela 116 – Ano de Aprovação do Regulamento de Uso e Ocupação do Solo

Faixa de Ano de Aprovação	Municípios	%
Entre 2004 e 2001	5	10
Entre 2000 e 1997	10	20
Entre 1996 e 1993	14	29
Entre 1992 e 1989	2	4
Entre 1988 e 1985	2	4
Anterior a 1985	16	33
<i>Total informado</i>	<i>49</i>	<i>100</i>

Gráfico 98 – Ano de Aprovação do Regulamento de Uso e Ocupação do Solo



4.4.13.3 Regulamento de Pólos Geradores

Tabela 117 – Ano de Aprovação do Regulamento de Pólos Geradores

Faixa de Ano de Aprovação	Municípios	%
Entre 2004 e 2001	4	29
Entre 2000 e 1997	5	36
Entre 1996 e 1993	2	14
Anterior a 1993	3	21
<i>Total informado</i>	<i>14</i>	<i>100</i>

Observa-se pela tabela 102 que a maioria dos municípios que informaram sua situação aprovaram suas regulamentações de pólos geradores recentemente, seguindo a tendência brasileira de adoção deste tipo de regulamentação.

4.4.13.4 Programa de Qualidade Ambiental no Transporte / Trânsito

Tabela 118 – Ano de Aprovação do Programa de Qualidade Ambiental no Transporte/Trânsito

Faixa de Ano de Aprovação	Municípios	%
Entre 2004 e 2001	1	20
Entre 2000 e 1997	3	60
Entre 1996 e 1993	1	20
<i>Total que aprovou</i>	<i>5</i>	<i>100</i>
Não informaram o ano	2	
Não possuem Programa	63	

Observa-se pela tabela 103 que ainda é inexpressiva a porcentagem de municípios que aprovaram programas de qualidade ambiental no trânsito. Dentre os poucos que o fizeram, a aprovação aconteceu recentemente.

4.5 Perfil do Transporte e do Trânsito

Os dados analisados permitem traçar um perfil geral do transporte e do trânsito nos municípios brasileiros com mais de 60 mil habitantes. Este perfil está resumido a seguir, de acordo com as áreas de maior interesse.

4.5.1 Transporte Público

Institucional: a maioria dos municípios tem algum tipo de documento legal que regulamenta o seu transporte público. No entanto, ainda há aqueles que declaram não ter nenhum diploma legal a respeito. Dentre os que têm documentos legais, a maioria está na categoria de permissão, embora já seja grande a parcela dos que têm concessões.

A maior parte dos contratos tem prazo entre 10 e 14 anos.

Divisão de mercado: a maioria dos municípios (63%) tem apenas uma ou duas empresas operadoras de transporte público. Os maiores municípios possuem várias operadoras (em média 18 cada). O volume anual de passageiros transportados por operadora não varia muito, indo de 7,9 milhões a 13,6 milhões (estes últimos valores correspondendo aos maiores municípios). Isto indica que, dentro do setor, há uma determinada escala que é procurada pelos operadores, em torno de 10 milhões de passageiros por ano.

Forma de remuneração: a tarifa continua sendo a forma mais utilizada de remuneração (91% dos casos).

Prioridade ao transporte público na circulação: a quantidade do sistema viário com tratamento prioritário à circulação do transporte público é mínima, quase inexistente, tendo sido reportados apenas 410 quilômetros com este tipo de tratamento (em um sistema viário de cerca de 290 mil quilômetros).

Integração no transporte público: a maioria dos municípios não tem nenhuma forma de integração. Dentre os que a organizaram, a maioria o fez em terminais;

Forma de cobrança da tarifa: o cobrador ainda é a forma mais comum de cobrança (aparecendo em 87% das cidades, sozinho ou com o motorista); observou-se que o motorista já aparece exercendo esta função em 51% dos casos (só ou com outra forma).

Produtividade do transporte público: um dos índices de produtividade, o IPK (índice de passageiros por quilômetro) está abaixo de 2, contrastando fortemente com os valores registrados pela ANTP há dez anos atrás (entre 2,5 e 3). Isto indica que está ocorrendo queda no número de passageiros, aumento dos quilômetros percorridos ou ambos. Outro indicador (ou fator) de produtividade – a velocidade dos ônibus – está abaixo de 20 km/h em 49% dos municípios, denotando que as condições de trânsito já afetam muitos municípios e prejudicam o transporte público.

Tarifas cobradas dos usuários: 71% das tarifas cobradas em Dezembro de 2003 estavam na faixa entre R\$ 1,00 e R\$ 1,56. Assumindo-se a média destes valores (R\$ 1,28), observa-se que o valor necessário para adquirir 50 passagens era de R\$ 64,00, correspondendo a cerca de 27% do salário mínimo nacional.

Salários do condutor e do cobrador: observou-se uma variação entre os valores extremos em torno de 1:2, em ambos os casos, demonstrando grandes diferenças regionais na remuneração dos trabalhadores do setor. O salário do motorista é aproximadamente o dobro do salário do cobrador.

Frota de veículos: o ônibus comum é o veículo mais utilizado (86% da frota). Os veículos novos correspondem a 7% do total. A idade média geral da frota utilizada é de 5,5 anos.

Comunicação com os usuários: as formas mais comuns de comunicação são o serviço de atendimento aos usuários (disponível em 71% dos casos) e a propaganda feita externamente ao veículo (67% dos casos). As pesquisas de satisfação dos usuários ainda são raras e poucos municípios declararam que seu serviço de ônibus tem certificado de qualidade.

Serviço de transporte público suplementar: parte significativa dos municípios reportou a existência de transporte suplementar, como resultado do fenômeno recente do seu crescimento no país.

Serviço escolar especial: a maioria dos municípios já oferece este serviço, sendo que dois terços deles também estendem o serviço às suas áreas rurais.

Atendimento de pessoas com mobilidade reduzida: este serviço é oferecido por uma minoria de municípios e, dentre os que oferecem, a maioria não estende o serviço às áreas rurais.

4.5.2 Trânsito

Institucional: a maioria dos municípios está municipalizada de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, o que significa que já detém uma estrutura e recursos mínimos para desempenhar suas funções na gestão e operação de trânsito. A maioria também declara ter convênio assinado com o Detran ou a Polícia Militar, para apoio nas atividades de fiscalização.

Recursos humanos: praticamente todos os municípios que responderam reportaram a existência de recursos humanos para gerenciar o trânsito local. A maior parte destas pessoas é utilizada nas funções de operação e fiscalização (57%), seguidas pela função administração (29%). Ainda há poucos profissionais dedicados à função de educação para o trânsito.

Recursos materiais: quase todos os municípios respondentes declararam ter recursos materiais em apoio à operação do trânsito. Os recursos mais comuns são as viaturas e as motocicletas.

Sistema viário: o sistema viário é composto de vias arteriais/coletoras (23%) e vias locais (77%). A porcentagem de vias não pavimentadas é relativamente elevada dentre as vias locais (62%).

Sinalização semafórica: praticamente todos os municípios têm semáforos instalados. A maioria deles é isolada, com tecnologia eletrônica. Cerca de um quarto dos semáforos estão conectados a centrais controladoras (a maioria nas grandes cidades).

Fiscalização eletrônica: estes equipamentos estão disponíveis em pequena parcela dos municípios. Dentre os que o possuem, os equipamentos mais usados são o radar fixo, a lombada eletrônica e o “avanço de sinal”.

Estacionamento rotativo pago: este serviço está disponível em pequena parcela dos municípios. Na maioria dos casos, existe apenas o estacionamento para automóveis.

Infra-estrutura para pedestres e ciclistas: ainda é muito reduzida a oferta de vias exclusivas para pedestres e de ciclovias/ciclofaixas para ciclistas, em quantidades irrisórias frente ao comprimento do sistema viário disponível. Também é ínfima a oferta de estacionamento especial para bicicletas.

Atividades de educação para o trânsito: a maioria dos municípios respondentes desenvolve atividades de educação para o trânsito. A maioria das atividades é dirigida aos alunos dos ensino fundamental e básico, embora muitos municípios já desenvolvam atividades com profissionais de transporte (condutores).

Leis e programas especiais: a maioria dos respondentes declara ter em vigor um Plano Diretor e um Lei de Uso do Solo. Por outro lado, Regulamentos para Pólos Geradores e programas de qualidade ambiental no transporte ou no trânsito são ainda raros.

5 A Mobilidade nas cidades acima de 60 mil habitantes

5.1 Indicadores

A partir dos dados levantados junto às cidades que responderam os questionários, foram estimados indicadores para estimar os dados nas cidades cujas informações não estavam disponíveis. Estes indicadores foram submetidos a testes estatísticos para identificar sua variância e confiabilidade, gerando-se então os indicadores finais.

A seleção de indicadores foi feita de forma adaptada à análise das classes de municípios, que resultou na identificação de cinco classes, a saber:

- P grandes cidades, com renda per capita alta (considerando-se o padrão nacional) e sistemas de transporte público importantes, representadas por perfis similares a um município de SP (classe 1);
- P cidades com população intermediária, produção econômica ligada aos setores da indústria de maneira geral e siderurgias, com alto PIB em relação aos demais municípios, mas que apresentam modestos sistemas de transporte público (classe 2);
- P cidades com população intermediária, assim como o atual PIB, estável ou com leve queda, com a economia voltada às minerações e exploração agropecuária, dotadas de sistemas de transporte bem estruturados, consolidados em decorrência de períodos crescimento econômico anteriores, mas hoje pouco atualizados (classe 3);
- P cidades com população intermediária, com alto PIB e sistemas de transporte bem estruturados, de padrões similares às ricas cidades do interior paulista (classe 4);
- P cidades modestas, com população intermediária, renda per capita reduzida e sistemas de transportes pouco evoluídos ou estruturados (classe 5).

No caso específico da mobilidade as estimativas foram feitas a partir de pesquisas Origem/Destino, sendo geradas equações que relacionam a quantidade de viagens a parâmetros sócio-econômicos.

Além desta divisão em classes, considerou-se importante analisar os dados de acordo com classes separadas exclusivamente pela população, uma vez que ela é a variável mais determinante e que permite uma visualização mais direta e uma comparação mais fácil dos resultados. A classificação mais refinada, correspondente às cinco classes citadas acima, foi reservada para outra fase dos estudos, quando será feita uma comparação mais apurada entre as características da mobilidade nas cidades brasileiras.

Com estes indicadores, foi possível estimar os valores das variáveis mais relevantes para os estudos. Os dados a seguir exploram estas variáveis de acordo com a divisão das cidades em grupos de população. Estes grupos foram

definidos principalmente em função do volume de viagens realizadas e da variedade de modos de transporte utilizados, e dos conseqüentes conflitos no uso das vias públicas para a circulação.

5.2 Territorial

5.2.1 Características Gerais do Universo do Estudo

Tabela 119 – Indicadores Sócio-Econômicos

Indicador Sócio-econômico	Valor	Relação com Total Brasil
População (milhões de hab)	108	61% da População brasileira
Nº Domicílios (milhões)	27	
Idade Média (anos)	28,6	
Área Total (milhões de km ²)	1,12	13% do Território Nacional
Área Urbana (milhões de km ²)	0,01	
Densidade Populacional (hab/km ² de área urbana)	9.263	
Matriculas no Ensino Fundamental (milhões)	18,8	55% das matriculas no Brasil
Matriculas no Ensino Médio (milhões)	6,0	66% das matriculas no Brasil
Matriculas no Ensino Superior (milhões)	3,2	91% das matriculas no Brasil
Nº de Veículos / Domicílio	0,61	
PIB (bilhões de R\$)	1,22	81% do PIB Nacional
Renda Média Mensal do Chefe Família (R\$)	933,36	
Empregos na Indústria (milhões)	5,4	
Empregos no Comércio (milhões)	7,1	

5.2.2 Demografia

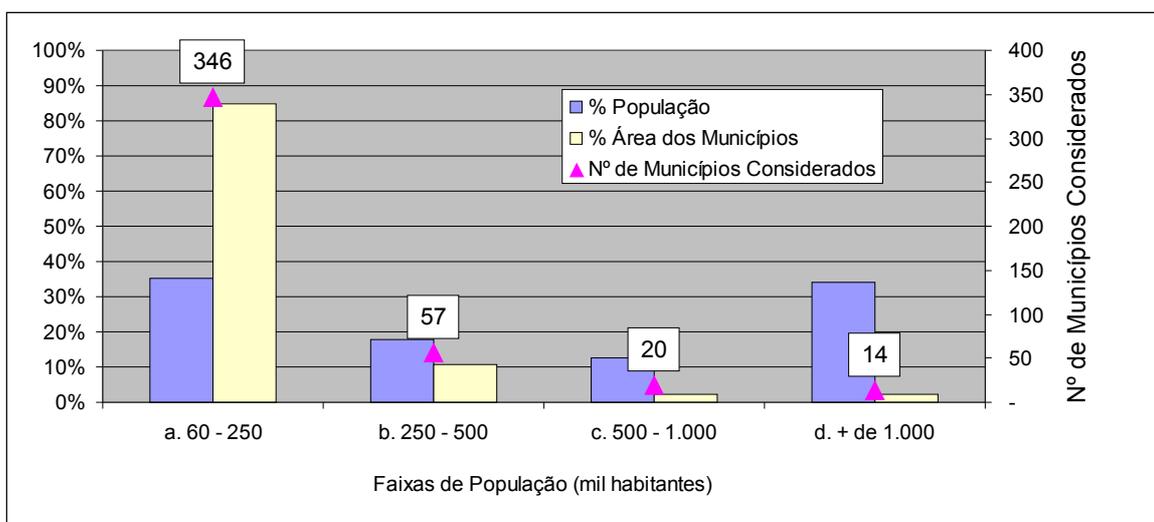
Tabela 120 – Dados Demográficos

Faixa de População (mil hab.)	Municípios	População (mil hab.)	Área dos Municípios (km ²)	Área Urbanizada (km ²)
a. 60 - 250	346	38.053	953.606	4.596
b. 250 - 500	57	19.305	119.434	2.160
c. 500-1.000	20	13.570	25.121	1.239
d. + de 1.000	14	36.669	25.327	3.622
Total	437	107.597	1.123.487	11.616

Chama a atenção a baixa ocupação urbana no total dos municípios (1,0% da área total). No entanto, este valor está influenciado por alguns municípios da região norte, que possuem elevados valores de área total. De fato, os dez maiores municípios representam 44% da Área Total considerada.

O percentual de área urbana sobre a área total também varia em função da faixa de municípios. Assim, na faixa de 60 a 250 mil habitantes este valor é de 0,5% da área total, enquanto na faixa de 250 a 500 mil eleva-se para 1,8% e na faixa de 500 mil a um milhão atinge 4,9%. Mesmo os municípios acima de um milhão de habitantes apresentam percentual baixo, com 14,3%, também influenciado por casos de exceção. Sem considerar Manaus, Belém e Brasília, esta taxa de ocupação atinge 50% da área total.

Gráfico 99 – Dados Demográficos



5.2.3 PIB e Renda

Tabela 121 – Dados de PIB e Renda

Faixa de População (mil hab.)	Municípios	População (mil hab.)	PIB (milhões de R\$)	PIB “per capita” (R\$)	Renda Média Mensal do Chefe da Família (R\$)
a. 60 - 250	346	38.053	296.643	7.796	673,88
b. 250 - 500	57	19.305	183.277	9.494	855,07
c. 500-1.000	20	13.570	130.481	9.615	864,10
d. + de 1.000	14	36.669	641.231	17.487	1.269,49
Total	437	107.597	1.224.632	11.382	933,36

Em relação ao PIB, os municípios com população acima de um milhão de habitantes concentram 52% do total, com um PIB “per capita” da ordem de R\$17.500,00 e um PIB por município da ordem de R\$45,8 bilhões.

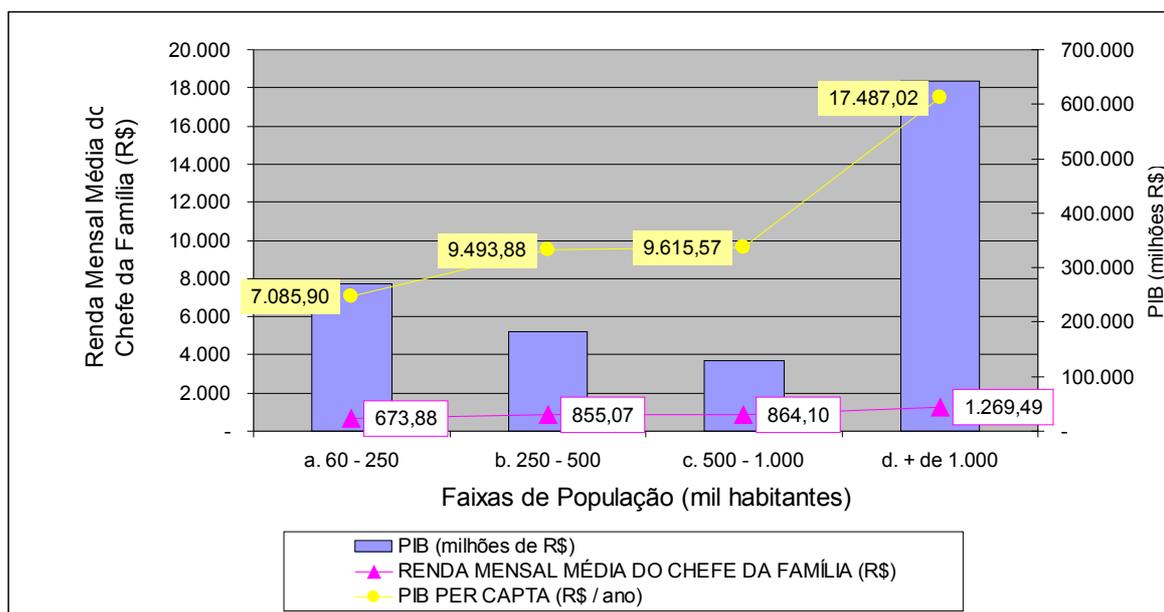
Os municípios entre 500 mil e um milhão de habitantes concentram 11% do PIB, com um valor “*per capita*” da ordem de R\$9.600,00 e um PIB por município de R\$6,5 bilhões.

A faixa seguinte, dos municípios entre 250 e 500 mil habitantes, concentra 15% do PIB e conta com um valor “*per capita*” próximo da faixa anterior (R\$9.494,00), conta com um PIB médio significativamente inferior ao observado na faixa anterior (R\$3,2 bilhões).

Os municípios de menor população, na faixa entre 60 e 250 mil habitantes, respondem por 22% do PIB, contam com um PIB “*per capita*” de R\$7.796,00 e com um PIB médio por município de R\$0,78 bilhões.

Em relação à renda média do chefe do domicílio, os municípios com menor população apresentam valor 28% inferior à média do universo analisado. Os municípios na faixa entre 250 e 500 mil habitantes apresentam renda 8% inferior à média, enquanto os municípios entre 500 mil e um milhão de habitantes apresentam renda média do chefe do domicílio 7% inferior à média geral. Já os municípios com população acima de um milhão de habitantes apresentam renda 36% superior à media geral dos municípios analisados.

Gráfico 100 – Dados de PIB e Renda



5.2.4 Empregos e Matrículas

5.2.4.1 Empregos

Tabela 122 – Dados de Emprego

Faixa de População (mil hab.)	Municípios	População (mil hab.)	Empregos na Indústria	Empregos no Comércio	Total de Empregos por mil habitantes
a. 60 - 250	346	38.053	1.626.445	1.759.751	89,0
b. 250 - 500	57	19.305	895.082	1.184.145	107,7
c. 500-1.000	20	13.570	573.701	792.198	100,7
d. + de 1.000	14	36.669	2.301.181	3.349.531	154,1
Total	437	107.597	5.396.410	7.085.625	116,0

Considerando os totais de empregos na indústria e no comércio, os municípios com população acima de um milhão de habitantes respondem por 43 e 47% do total, respectivamente. Os municípios entre 500 mil e um milhão representam 11% dos empregos nos dois setores, enquanto os municípios entre 250 e 500 mil representam 17% também nos dois setores. Os municípios menores, entre 60 e 250 mil habitantes contam com 30 e 25% dos empregos na indústria e comércio.

Apesar da faixa c. (500 – 1.000) representar apenas 11% dos empregos e a faixa b. (250 – 500) representar de 17%, a quantidade de empregos por município na faixa c. é bastante superior aos empregos por município na faixa b.. De fato, os municípios com maior população contam com 403.600 empregos por município, considerando os empregos na indústria e comércio, seguidos pelos municípios entre 500 mil e um milhão de habitantes, com aproximadamente 68.300 empregos por município. Os municípios da faixa b. (entre 250 e 500 mil) contam com quase 36.500 empregos por municípios e os municípios de menor população apresentam quase 9.800 empregos por município.

O total de empregos por habitante mostra que os municípios com menor população contam com menor presença de empregos, enquanto os municípios das faixas de 250 a 500 mil e de 500 mil a um milhão apresentam a mesma ordem de grandeza (100 empregos por mil habitantes). Os municípios com população acima de um milhão contam com 154 empregos por mil habitantes, que corresponde a um valor 73% maior que a taxa observada nos pequenos municípios.

5.2.4.2 Matrícula

Tabela 123 – Dados de Matrícula

Faixa de População (mil hab)	Matrículas no Ensino Fundamental	Matrículas no ensino Médio	Matrículas no Ensino Superior	Total de Matrículas por mil habitantes
a. 60 - 250	7.223.250	2.047.635	788.211	264
b. 250 - 500	3.335.552	1.041.677	591.932	257
c. 500-1.000	2.356.175	779.829	407.141	261
d. + de 1.000	5.884.405	2.133.224	1.368.902	256
Total	18.799.382	6.002.365	3.156.186	256

Em relação às matrículas escolares, os municípios entre 60 e 250 mil habitantes concentram 36% da totalidade das matrículas, com os municípios com população acima de um milhão de habitantes representando 34%. Os municípios entre 250 e 500 mil habitantes concentram 18% das matrículas e os municípios entre 500 mil e um milhão oferecem 13% do total de matrículas. No entanto, considerando as matrículas no ensino superior, os municípios com maior população oferecem a maior quantidade, representando 43% das matrículas deste nível educacional.

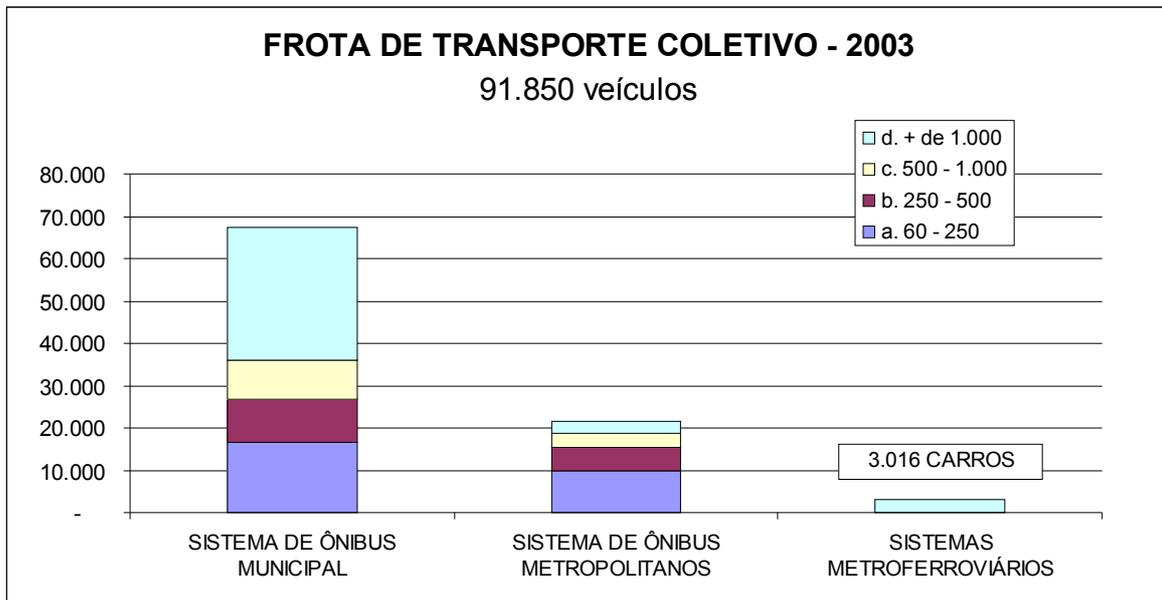
Como pode ser observado na tabela anterior, a relação entre o total de matrículas e a população apresenta um valor com pouca variação em função do porte do município. De fato, esta relação varia de 264, para os municípios menores, até 256, para os municípios de maior porte.

5.3 Físico Funcional

5.3.1 Frota de Transporte Coletivo

Tabela 124 – Frota de Transporte Coletivo

Faixa de População (mil hab.)	Municípios	População (mil hab.)	Sistema de Ônibus Municipal	Sistema de Ônibus Metropolitanos	Sistemas Metro Ferroviários
a. 60 - 250	346	38.053	16.700	9.754	-
b. 250 - 500	57	19.305	10.117	5.616	-
c. 500-1.000	20	13.570	9.326	4.824	62
d. + de 1.000	14	36.669	31.100	3.079	2.954
Total	437	107.597	67.244	23.462	3.016

Gráfico 101 – Frota de Transporte Coletivo por Porte de Município

Tabela 125 – Relação Habitante/Ônibus

Faixa de População (mil hab.)	População (mil hab.)	Habitante/Ônibus Municipal	Habitante/Ônibus Metropolitanos	Habitante/ Total de Ônibus
a. 60 - 250	38.053	2.279	3.901	1.438
b. 250 - 500	19.305	1.908	3.437	1.227
c. 500-1.000	13.570	1.455	2.813	959
d. + de 1.000	36.669	1.179	11.909	1.073
Total	107.597	1.600	4.586	1.186

Observa-se pela tabela anterior que a oferta de ônibus municipal por habitante aumenta com a população da cidade – de um ônibus para cada 2.279 habitantes nas cidades entre 60 e 250 mil pessoas, para um ônibus para cada 1.179 habitantes nas cidades com mais de um milhão de habitantes. Esta oferta aumenta mais quando se consideram os ônibus intermunicipais – para, respectivamente, um ônibus para cada 1.438 habitantes e um ônibus para cada 1.073 habitantes.

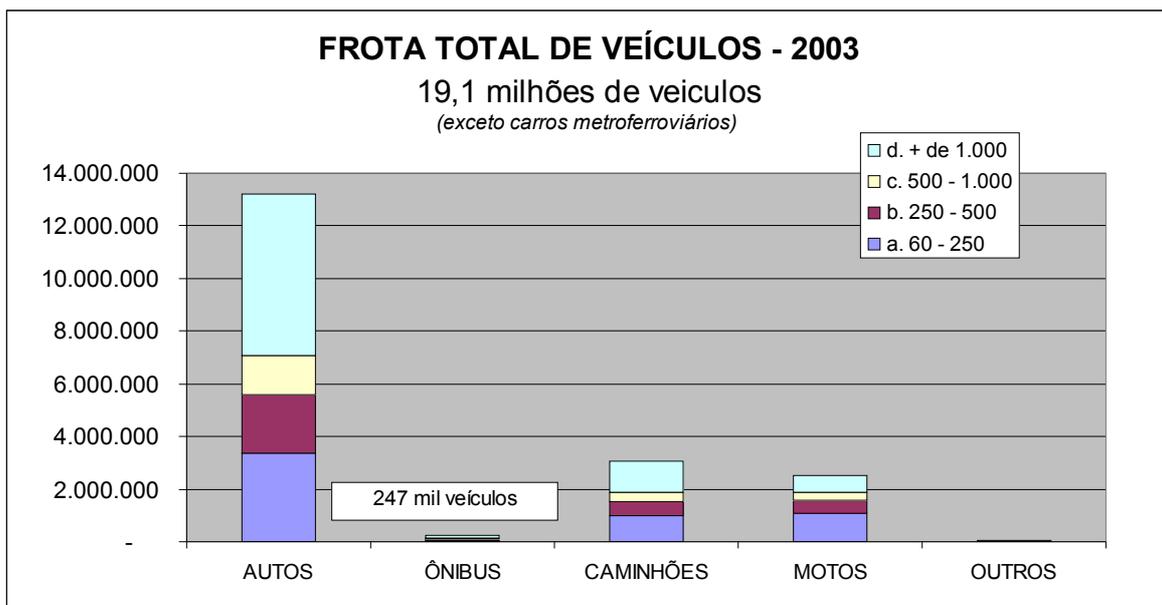
A quantidade média de ônibus por município cresce de forma significativa quando consideradas as faixas de população. Assim, enquanto os municípios de menor população operam com uma média de 76 veículos por município, os de maior população necessitam 2.416 veículos por município. Os municípios entre 250 e 500 mil operam 276 veículos por município e a média da faixa c. (500 mil a um milhão) é de 641 veículos por município.

5.3.2 Frota Total no Trânsito

Tabela 126 – Frota Total no Trânsito

Faixa de População (mil hab.)	Autos	Ônibus	Caminhões	Motos	Outros	Autos/100 habitantes
a. 60 – 2500	3.364.880	68.446	991.260	1.096.013	27.951	8,8
b. 250 – 500	2.223.638	41.700	545.166	510.458	11.515	11,5
c. 500-1.000	1.504.932	31.168	364.386	284.013	4.580	11,1
d. + de 1.000	6.112.222	105.833	1.170.753	643.003	8.326	16,7
Total	13.205.673	247.148	3.071.564	2.533.487	52.372	12,3

Gráfico 102 – Frota no Trânsito por Porte de Município



A frota estimada de automóveis para o universo de municípios analisado aponta para uma relação de 12 veículos para cada 100 habitantes.

Também neste caso, nota-se distinção em relação ao porte do município. De fato, enquanto para os municípios na faixa entre 60 e 250 mil habitantes a relação é de quase nove veículos para cada 100 habitantes, na faixa superior (acima de um milhão de habitantes) a relação é de 17 veículos por 100 habitantes.

No caso das motocicletas ocorre o inverso, com a média de 2,4 motos para cada 100 habitantes, e com os municípios menores apresentando taxa de 2,2 contra 1,7 moto por 100 habitantes dos municípios com mais de um milhão de habitantes.

5.3.3 Operadoras e Linhas de Transporte Coletivo

5.3.3.1 Operadoras de Transporte Coletivo

Tabela 127 – Operadoras de Transporte Coletivo

Faixa de População (mil hab.)	Municípios	População (mil hab.)	Sistema de Ônibus Municipal	Sistema de Ônibus Metropolitanos	Sistemas Metroferroviários
a. 60 - 250	346	38.053	431	149	
b. 250 - 500	57	19.305	171	80	
c. 500-1.000	20	13.570	117	52	3
d. + de 1.000	14	36.669	278	40	10
Total	437	107.597	997	321	13

Observa-se pela tabela acima que o número de operadores de transporte público por município aumenta com a população. Nos municípios entre 60 e 250 mil habitantes, o serviço tem características de monopólio, com apenas 1,3 operador por cidade na quase totalidade dos municípios. Este número dobra (3,0) na faixa entre 250 e 500 mil habitantes e atinge a média de seis operadoras por município, para a faixa entre 500 mil e um milhão de habitantes. Para municípios com mais de um milhão de habitantes, a média é 20 operadores por município.

Ao serem incluídos os operadores de ônibus metropolitanos e os metroferroviários, as diferenças mais notáveis ocorrem nas duas faixas intermediárias de população, frente à entrada de operadores metropolitanos. O total de operadores é de 1.331, para todos os tipos de serviço.

Os valores médios de operadores por municípios não permitem, no entanto, avaliar o grau de concentração de mercado, uma vez que não há informação sobre a propriedade legal das empresas operadoras (a mesma empresa pode operar em mais de uma cidade e empresas com nomes diferentes podem pertencer a apenas uma pessoa ou grupo).

5.3.3.2 Linhas de Transporte Coletivo

Tabela 128 – Linhas de Transporte Coletivo

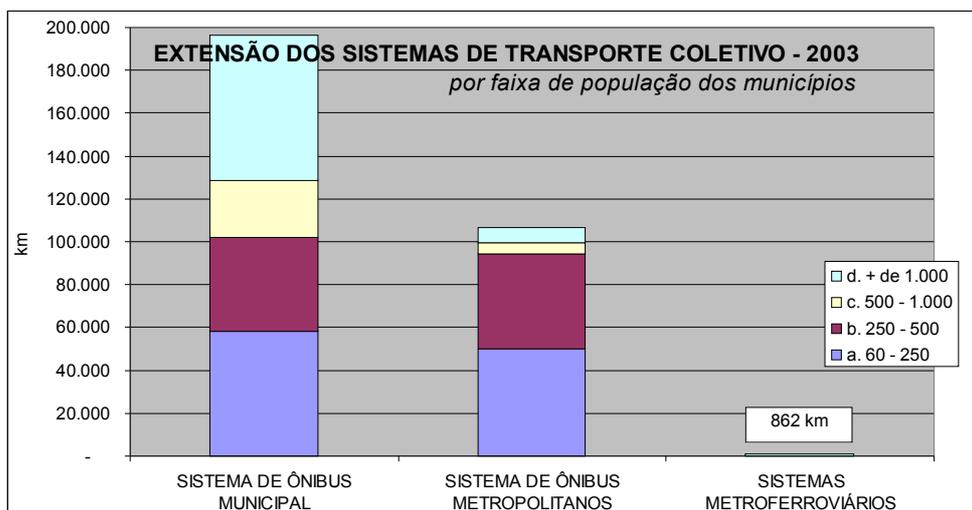
Faixa de População (mil hab.)	Sistema de Ônibus Municipal	Sistema de Ônibus Metropolitanos	Sistemas Metroferroviários
a. 60 - 250	5.329	1.304	
b. 250 - 500	3.096	681	
c. 500-1.000	1.771	471	5
d. + de 1.000	4.429	366	24
Total	14.625	2.822	29

Considerando apenas as linhas de ônibus, 23% do total são operadas em municípios entre 250 e 500 mil habitantes, com uma média de 66 linhas por município. Os municípios com população acima de um milhão de habitantes contam com 28% das linhas, resultando numa média de 343 linhas por município. Os municípios com menor população contam com 38% das linhas (média de 19 linhas por município), enquanto os municípios entre 500 mil e um milhão contam com 13% das linhas, com uma média de 112 linhas por município.

5.3.4 Extensão dos Sistemas

O sistema de ônibus municipal tem a maior oferta de linhas, totalizando quase 200 mil quilômetros. Deve-se ressaltar que o sistema viário utilizado por estas linhas é muito menor (aproximadamente 48 mil quilômetros), uma vez que várias linhas usam a mesma via na sua operação.

Gráfico 103 – Extensão dos Sistemas de Transporte Coletivo



5.4 Produtividade

5.4.1 Demanda

Tabela 129 – Passageiros Transportados (Milhões)

Faixa de População (mil hab)	Transporte Motorizado					Transporte Não Motorizado		Total	Tnmot / Tmot
	Transporte Coletivo			Transporte Individual		A Pé	Bicicleta		
	Sistema de Ônibus Municipais	Sistema de Ônibus Metropolitanos	Sistema Metro ferroviário	Autos	Motos				
a. 60 - 250	2.243	787	35	2.017	375	4.893	703	11.053	0,60
b. 250 - 500	1.481	560	31	1.698	176	2.621	222	6.788	0,37
c. 500-1.000	1.364	372	40	1.949	101	2.003	104	5.933	0,12
d. + de 1.000	5.243	250	1.325	6.572	295	5.720	170	19.575	0,15
Total	10.331	1.969	1.430	12.236	946	15.237	1.200	43.350	0,61

5.4.2 Divisão Modal

Gráfico 104 – Divisão Modal

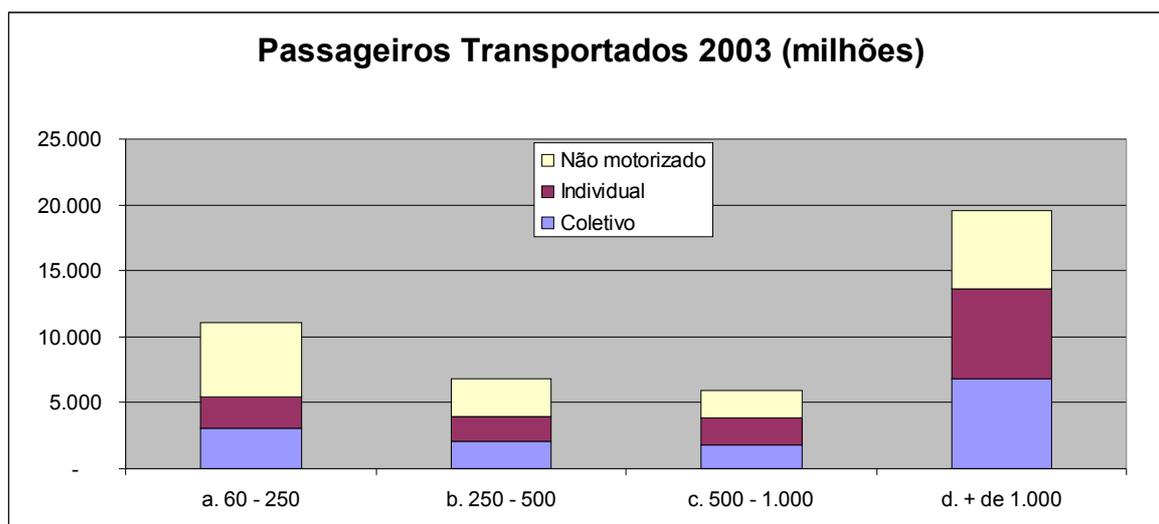
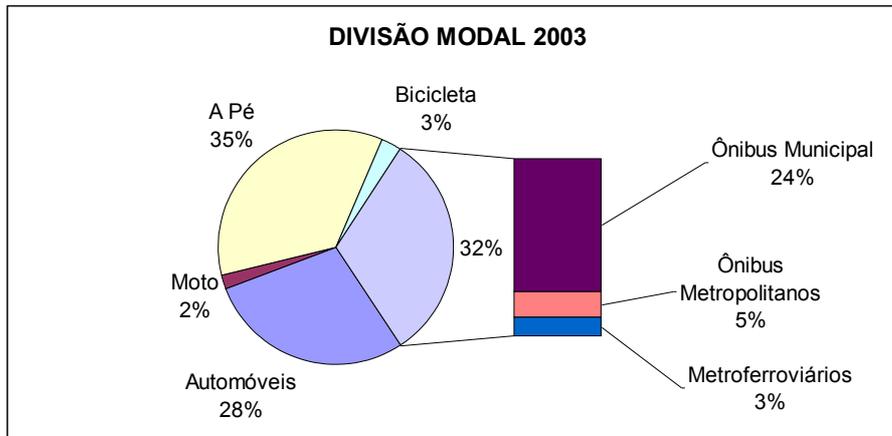


Gráfico 105 – Divisão Modal



A tabela 129 mostra a quantidade de viagens feitas em 2003 por modo, por classe de população. No total, foram realizadas 43 bilhões viagens no ano – o que corresponde aproximadamente a 144 milhões de viagens por dia.

O gráfico 105 mostra que a maior parte das viagens é feita pelo modo a pé (35%), seguido pelo modo “transporte público” (32%) e pelo modo automóvel (28%). A motocicleta serve 2% das viagens e a bicicleta 3%. Dentro do transporte público, os ônibus são responsáveis por 90% dos deslocamentos e os sistemas metro-ferroviários por 10%.

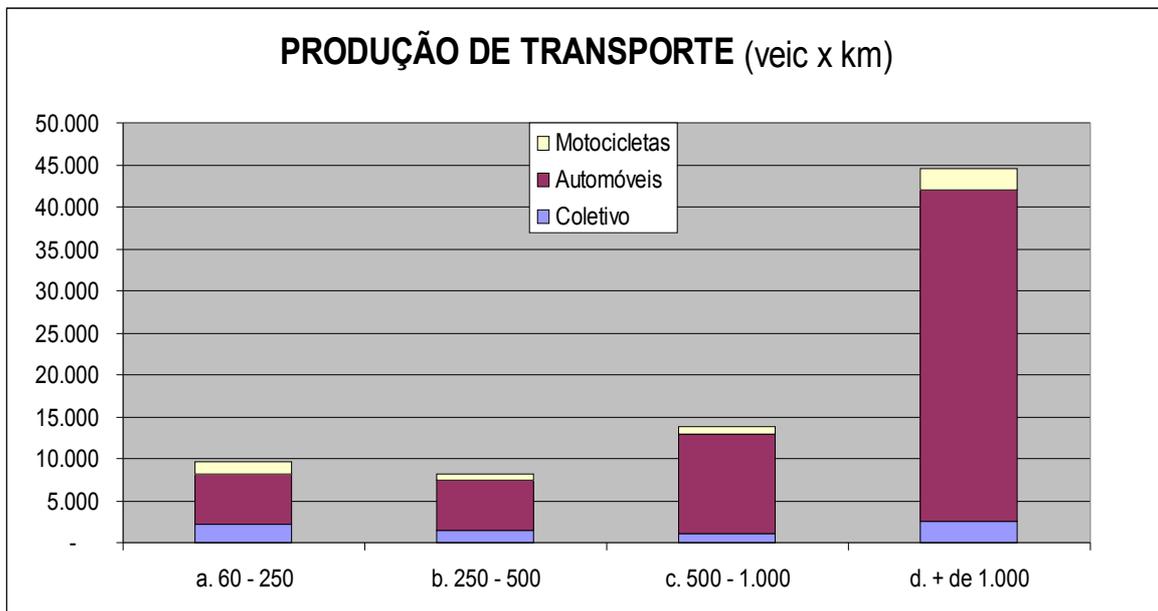
A separação entre modos motorizados e não motorizados mostra que as cidades brasileiras com mais de 60 mil habitantes já são cidades “motorizadas”. A primeira faixa, entre 60 e 250 mil habitantes, já mostra uma porcentagem de 63% de deslocamentos motorizados, valor que sobe para 87% nas cidades com mais de 1 milhão de pessoas). No geral das cidades analisadas, os deslocamentos motorizados correspondem a 62% do total.

5.4.3 Produção de Transporte

Tabela 130 – Produção Quilométrica (Milhões de veículo x km)

Faixa de População (mil hab)	Transporte Coletivo			Transporte Individual		Total
	Sistema de Ônibus Municipal	Sistema de Ônibus Metropolitano	Sistemas Metroferroviário	Autos	Motos	
a. 60 - 250	1.239	817	80	6.049	1.409	9.594
b. 250 - 500	851	453	69	6.100	752	8.226
c. 500-1.000	694	295	82	11.892	769	13.731
d. + de 1.000	2.264	231	55	39.505	2.539	44.593
Total	5.048	1.795	286	63.546	5.468	76.144

Gráfico 106 – Produção de Transporte



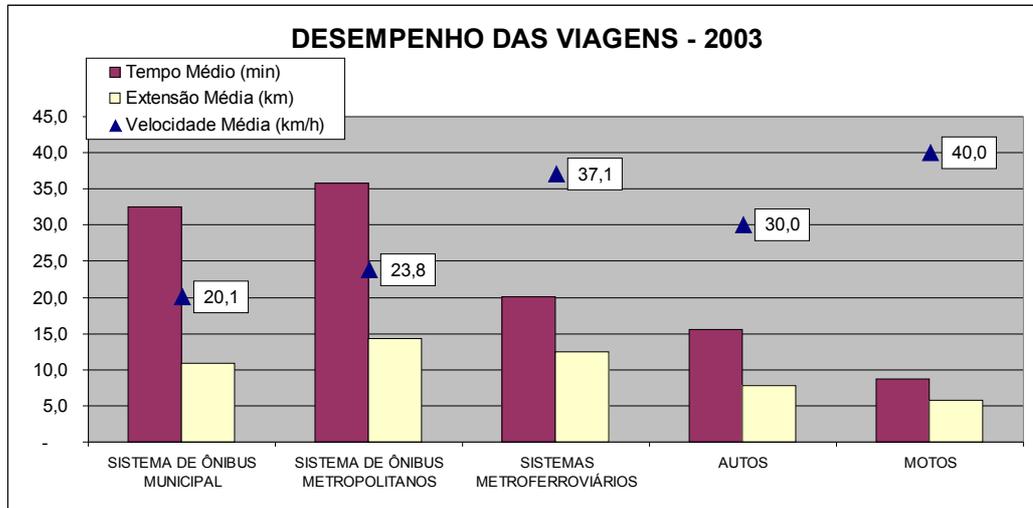
Quando se observa a divisão modal por veic-km (tabela 130), observa-se que os veículos motorizados rodam 76 bilhões de quilômetros por ano, sendo 7,1 bilhões (9%) nos serviços de transporte público e 69,0 bilhões (91%) nos modos individuais (auto e moto). Dentro do transporte público, os ônibus são responsáveis por 96% dos quilômetros rodados.

No campo do Transporte Individual, o automóvel é responsável por 92% dos quilômetros rodados.

5.4.4 Desempenho das Viagens

Tabela 131 – Indicadores de Desempenho das Viagens

Indicador	Ônibus Municipal	Ônibus Metropolitanos	Sistemas Metroferroviários	Autos	Motos
Velocidade Média (km/h)	20,1	23,8	37,1	30,0	40,0
Tempo Médio (min)	32,5	35,9	20,1	15,6	8,7
Extensão Média (km)	10,9	14,3	12,4	7,8	5,8

Gráfico 107 – Indicadores de Desempenho das Viagens


A análise destes dados gerais permite então fazer um resumo das condições e características médias de deslocamento nas cidades analisadas. A tabela anterior mostra que a velocidade média (dentro do veículo) varia de um mínimo de 20,1 para os ônibus municipais até um máximo de 37 km/h nos sistemas metroferroviários e de 40 km/h nas motocicletas.

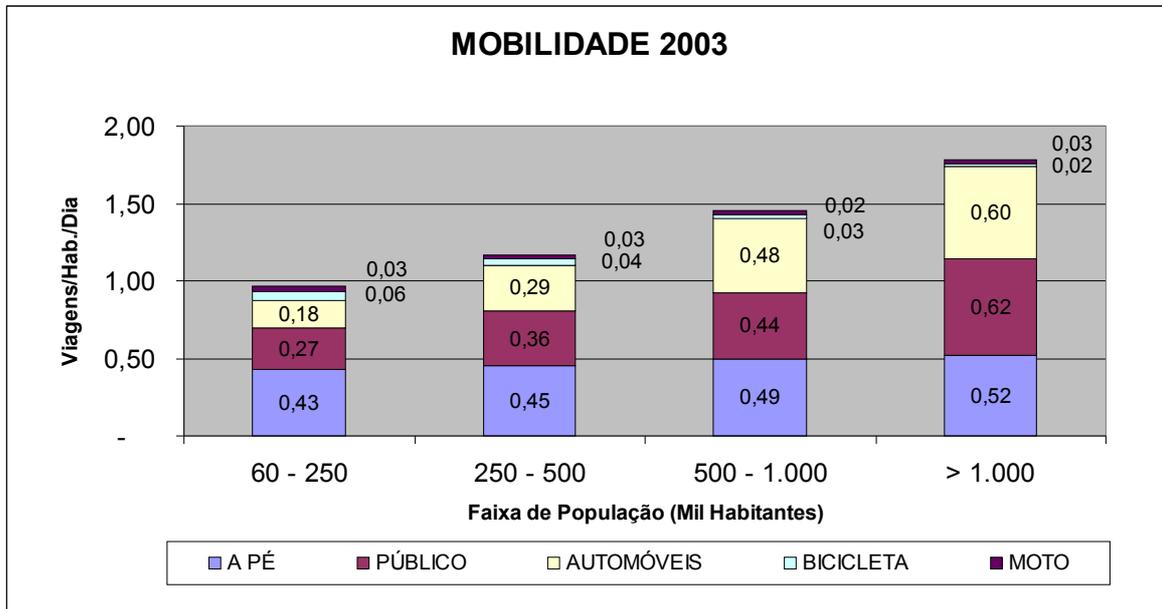
Por sua vez, a extensão média estimadas das viagens varia entre um mínimo de 5,8 km para as motocicletas até um máximo de 14,3 km para os deslocamentos em ônibus metropolitanos. Conseqüentemente, o menor tempo médio de deslocamento por viagem ocorre com a motocicleta (8,7 minutos) e o maior com os ônibus metropolitanos (35,9 minutos).

5.4.5 Indicador de Mobilidade

Tabela 132 – Indicadores de Mobilidade Individual (Viagens/pessoa/dia)

Faixa de Pop. (mil hab)	População (Mil hab.)	Mobilidade individual (viagens/pessoa/dia)					
		Total	Público	Autos	Moto	A Pé	Bicicleta
a. 60 - 250	38.053	0,97	0,27	0,18	0,03	0,43	0,06
b. 250 - 500	19.305	1,17	0,36	0,29	0,03	0,45	0,04
c. 500- 1.000	13.570	1,46	0,44	0,48	0,02	0,49	0,03
d. + de 1.000	36.669	1,78	0,62	0,60	0,03	0,52	0,02
Total geral	107.597	1,34	0,43	0,38	0,03	0,47	0,04

Gráfico 108 – Mobilidade Individual



Quando se observa a divisão modal por classe de população, conforme tabela anterior, constata-se que nas cidades entre 60 e 250 mil habitantes a mobilidade situa-se no patamar de 0,97 viagens/habitante, ao passo que nas cidades com mais de 1 milhão de habitantes a mobilidade alcança 1,78 viagens/habitantes.

Olhando-se por modo de transporte, vê-se que o transporte público por ônibus apresenta 0,43 viagens/habitante, ao passo que o andar a pé 0,47 e o automóvel 0,38. O uso da bicicleta representa 0,04 viagens/habitante, ao passo que o uso da motocicleta é de 0,03 viagens/habitante.

Tabela 133 – Mobilidade (Motorizado x Não Motorizado)

Faixa de Pop. (mil hab)	População (Mil hab.)	Mobilidade individual (viagens/pessoa/dia)		
		Total	Motorizados	Não Motorizados
a. 60 - 250	38.053	0,97	0,48	0,49
b. 250 - 500	19.305	1,17	0,68	0,49
c. 500-1.000	13.570	1,46	0,94	0,52
d. + de 1.000	36.669	1,78	1,24	0,54
Total	107.597	1,34	0,83	0,51

5.4.6 Custos da Mobilidade

Os custos da mobilidade foram estimados em dois grupos. O primeiro, denominado “gasto individual”, refere-se à operação dos veículos privados (custos operacionais) e do transporte público (gastos com tarifas). O segundo,

chamado “custo social”, refere-se aos custos de manutenção do sistema viário e do sistema metro-ferroviário. É importante lembrar que estes custos não incluem os custos das externalidades de poluição e acidentes, que são mostradas no item seguinte.

Os gastos individuais e sociais estão mostrados na tabela 119.

Tabela 133 - Custos anuais da mobilidade

Modo de transporte	Custos anuais (R\$ bilhões)			Parcela (%)
	Operação ¹	Infraestrutura ²	Total	
Coletivo				
Ônibus	10,0	0,3	10,3	12,8
Ferrovias/Metrô	1,9	1,8	3,7	4,6
Total	11,9	2,1	14,0	17,4
Individual ¹	62,1	4,1	66,2	82,6
Total geral	74,0	6,2	80,2	100

1 – Operação do transporte público e de veículos privados (autos e motos).

2 – Considerando 2% ao ano do valor estimado atual da infraestrutura.

Pode-se observar que os custos anuais totais atingem R\$ 80 bilhões. Os veículos privados são responsáveis por 82,6% dos custos, cabendo 17,4% ao transporte público. Estes custos equivalem a R\$ 745 por habitante, por ano.

5.5 Externalidades

5.5.1 Emissão de Poluentes

5.5.1.1 Transporte Coletivo

Tabela 134 – Quantidade de Emissões no Transporte Coletivo

Faixa de População (mil hab)	Sistema de Ônibus Municipal		Sistema de Ônibus Metropolitano		Emissões Totais (ton)
	Emissão de Poluentes Locais (Ton)	Emissão de CO2 (ton)	Emissão de Poluentes Locais (Ton)	Emissão De CO2 (ton)	
a. 60 - 250	43.305	1.372.032	28.539	904.206	2.348.082
b. 250 - 500	29.745	942.392	15.830	501.552	1.489.519
c. 500-1.000	24.238	767.941	10.304	326.456	1.128.939
d. + de 1.000	79.095	2.505.953	8.055	255.215	2.848.319
Total	176.383	5.588.318	62.729	1.987.429	7.814.859

5.5.1.2 Transporte Individual

Tabela 135 – Quantidade de Emissões no Transporte Individual

Faixa de População (mil hab)	Automóveis		Motos		Emissões Totais (ton)
	Emissão de Poluentes Locais (Ton)	Emissão de CO ₂ (ton)	Emissão de Poluentes Locais (Ton)	Emissão De CO ₂ (ton)	
a. 60 - 250	99.152	1.180.666	33.654	276.110	1.589.582
b. 250 - 500	100.398	1.195.506	17.976	147.483	1.461.364
c. 500-1.000	195.734	2.330.734	18.366	150.676	2.695.510
d. + de 1.000	650.256	7.743.028	60.645	497.552	8.951.482
Total	1.045.540	12.449.935	130.642	1.071.821	14.697.938

Gráfico 109 – Emissões de Transporte Coletivo e Individual

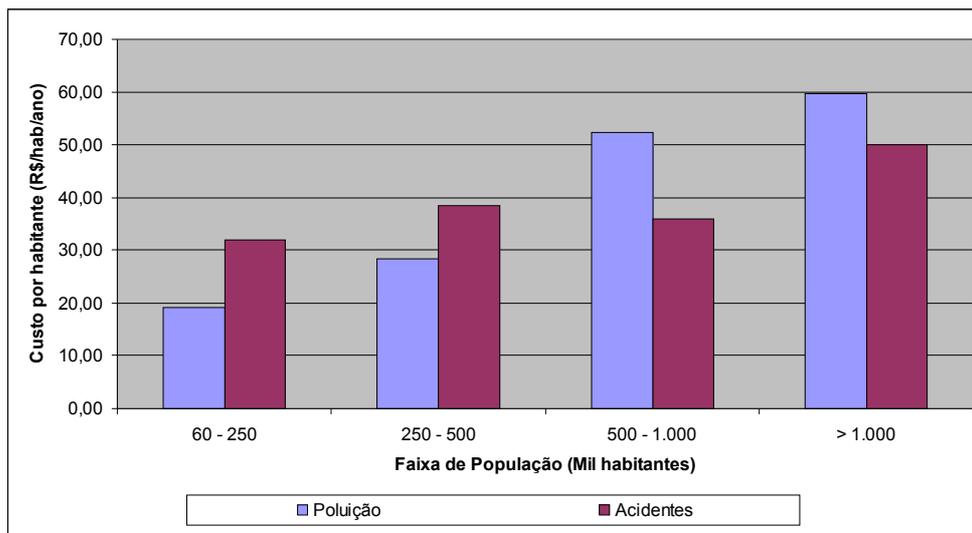


Tabela 136 – Resumo Emissão de Poluentes no Transporte Público e Individual

Modos	Poluentes locais (ton)	CO ₂ (ton)
Transporte Público	239.112	7.575.748
Transporte Individual	1.176.182	13.521.756
Relação Individual/Público	4,9	1,8

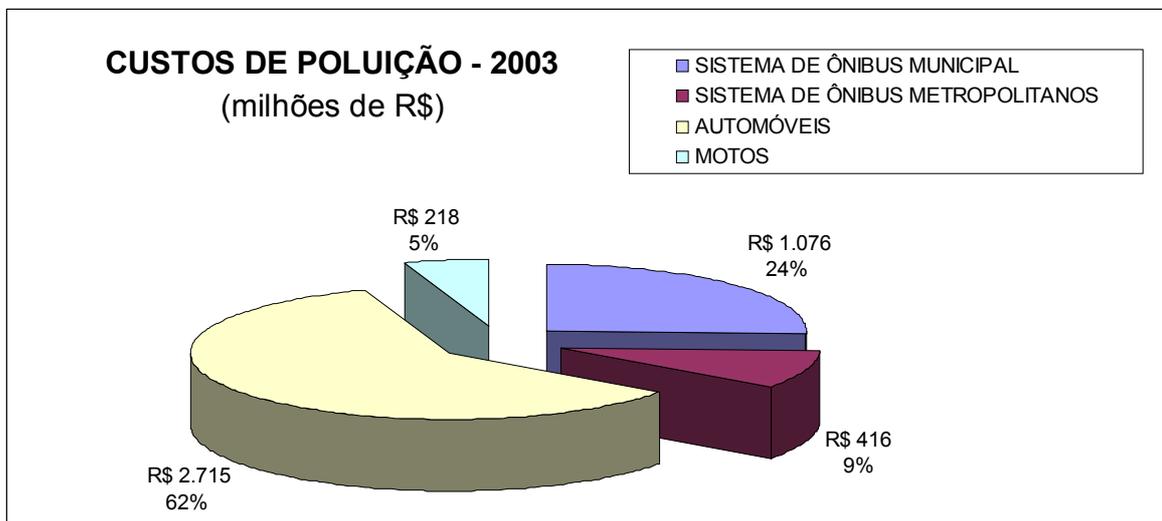
Observa-se pela tabela que o transporte individual emite 4,9 vezes mais poluentes locais e 1,8 vez mais CO₂ que o transporte público.

5.5.2 Custos de Poluição

Tabela 137 – Custos Totais de Poluição (Milhões de R\$)

Faixa de População (mil hab)	Sistema de Ônibus Municipal	Sistema de Ônibus Metropolitano	Automóveis	Motos
a. 60 - 250	264	174	238	56
b. 250 - 500	181	97	241	30
c. 500-1.000	148	63	469	30
d. + de 1.000	482	49	1.558	100
Total	1.076	383	2.505	216

Gráfico 110 – Custos de Poluição



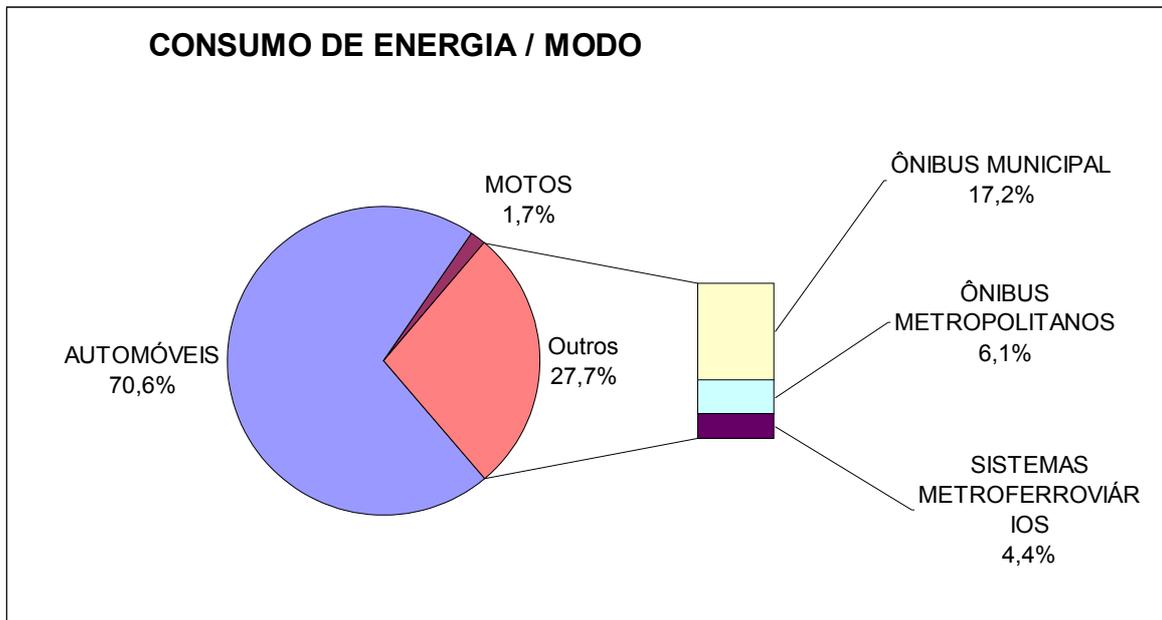
Observa-se que a poluição produzida pelo transporte individual custa à sociedade o dobro do que aquela produzida pelo transporte público.

5.5.3 Energia

Tabela 138 – Consumo de Energia (TEP/ano)

Faixa de População (mil hab)	Sistema de Ônibus Municipal	Sistema de Ônibus Metropolitanos	Sistemas Metroferroviários	Automóveis	Motos
a. 60 - 250	409.899	270.135	117.841	640.210	43.445
b. 250 - 500	281.543	149.840	102.401	658.383	23.206
c. 500-1.000	229.425	97.530	121.749	1.283.569	23.708
d. + de 1.000	748.662	76.246	80.842	4.264.196	78.288
Total	1.669.529	593.751	422.834	6.856.357	168.648

Gráfico 111 – Consumo de Energia por Modo Utilizado



Observa-se que o transporte individual consome cerca de três vezes mais energia que o Transporte Público.

Tabela 139 – Consumo Anual de Combustível

Consumo de Combustível	Transporte Coletivo	Transporte Individual
Milhões de litros	Diesel 2.669	Gasolina 9.112

Observa-se que o transporte individual gasta 9,1 bilhões de litros de combustível por ano, ao passo que o transporte público gasta 2,7 bilhões.

5.5.4 Acidentes

Tabela 140 – Quantidade de Óbitos em Acidentes

Faixa de População (mil hab)	Óbitos em acidentes com veículos	Óbitos em acidentes com pedestres	Total de Óbitos
a. 60 - 250	4.492	1.901	6.394
b. 250 - 500	2.480	751	3.231
c. 500-1.000	647	431	1.078
d. + de 1.000	1.545	1.276	2.821
Total	9.165	4.358	13.523

Tabela 141 – Custo dos Acidentes

Faixa de População (mil hab)	Municípios	População (mil hab)	Custo Anual (milhões de R\$)	Custo / habitante (R\$/hab)
a. 60 - 250	346	38.053	1.214	31,90
b. 250 - 500	57	19.305	744	38,54
c. 500-1.000	20	13.570	487	35,88
d. + de 1.000	14	36.669	1.838	50,13
Total	437	107.597	4.283	39,81

Estima-se que o custo anual de acidentes nas cidades do sistema é de R\$ 4,3 bilhões ao ano, representando cerca de R\$ 40,00 por habitante por ano.

5.5.5 Resumo de Indicadores

Tabela 142 – Indicadores de Externalidades por Modo de Transporte

Indicadores	Transporte Coletivo	Transporte Individual	Individual / Coletivo
Emissões (kg/passageiro)	0,64	1,11	1,8
Custo poluição (R\$/passageiro)	0,12	0,21	1,7
Energia (GEP/passageiro)	195,63	532,92	2,7
Combustível (litros/passageiro)	0,22	0,69	3,2

Tabela 143 – Indicadores de Externalidades Percebidos pela População

Indicador	Média Anual
Emissões (ton / hab)	209,2
Custo poluição (R\$ / hab)	38,84
Acidentes / hab * 1000	7,94
Óbitos / hab	0,13
Custo acidentes / hab	39,81

5.6 Perfil da mobilidade

A análise do conjunto de dados dos municípios com mais de 60 mil habitantes permite chegar a conclusões importantes a respeito da mobilidade nestas cidades. Os principais pontos estão destacados a seguir.

5.6.1 Mobilidade

A população dos municípios com mais de 60 mil habitantes realiza, por dia, cerca de 144 milhões de deslocamentos na área urbana. As formas mais usadas de

deslocamento são a pé (35%), em transporte público (32%) e em automóvel (28%). Dentre os meios de transporte público, o ônibus atende 90% dos deslocamentos. A mobilidade média por pessoa é de 1,34 viagem por dia, variando entre 0,97 viagem por dia nas menores cidades e 1,78 viagens por dia nas maiores.

Os veículos motorizados rodam 254 milhões de quilômetros por dia, sendo 9% nos meios públicos de transporte. Assim, a produtividade do transporte público é muito superior à do transporte individual.

A sociedade e o governo nestes municípios gastam por ano cerca de 80 bilhões de reais com a mobilidade urbana, correspondendo a cerca de R\$ 745,00 por pessoa por ano.

5.6.2 Tempos de percurso e velocidades dos meios motorizados

A extensão média das viagens varia de 5,8 km para as motocicletas a 14,3 km para os deslocamentos nos ônibus metropolitanos. Os tempos médios de viagem (dentro dos veículos) variam de 9 minutos na motocicleta a 36 minutos nos ônibus metropolitanos. A velocidade média varia de 20 km/h nos ônibus municipais a 40 km/h nas motocicletas.

5.6.3 Uso de energia

Os deslocamentos motorizados da população destas cidades incorrem em um consumo anual de 9,7 milhões de TEP (toneladas equivalentes de petróleo). O transporte individual é responsável por 72% do consumo desta energia.

5.6.4 Emissão de poluentes

Os veículos motorizados emitem, em média, 1,4 milhão de toneladas de poluentes locais por ano (CO, Nox, SO₂, HC, MP) e 21,1 milhões de toneladas de CO₂. O transporte individual (autos e motos) emite 4,9 vezes mais poluentes locais e 1,8 vezes o volume de CO₂ do que os meios públicos de transporte. O custo da poluição para a sociedade é de cerca de R\$ 4,2 bilhões, sendo o transporte individual responsável por 65% deste valor.

5.6.5 Acidentes de trânsito

Nos municípios com mais de 60 mil habitantes, ocorrem cerca de 13,5 mil fatalidades por ano no trânsito. O custo total dos acidentes (com e sem feridos e mortos) é de R\$ 4,2 bilhões por ano.

6 Considerações Finais

A análise do conjunto de dados dos municípios com mais de 60 mil habitantes permite chegar a conclusões importantes a respeito da mobilidade nestas cidades. Os principais pontos estão destacados a seguir.

6.1 Condições Institucionais

A gestão da mobilidade nas áreas urbanas do país está passando por uma grande transformação, na medida em que a maior parte da população mora em municípios que já têm seu trânsito municipalizado, o que é representado também pela existência de uma estrutura e de recursos humanos e materiais mínimos para desempenhar suas funções na gestão e operação de trânsito.

Na área específica do transporte público, quase todos os municípios têm algum tipo de documento legal que regulamenta o seu transporte público, embora a maioria ainda o tenha na forma de permissão. Há também poucas formas de promover a competição na prestação destes serviços, uma vez que os prazos contratuais são longos (em torno de 15 anos) e a maioria dos municípios tem apenas um operador.

No que toca à disponibilidade de leis e programas especiais, a maioria dos municípios tem em vigor um Plano Diretor e uma Lei de Uso do Solo, mas Regulamentos para Pólos Geradores e programas de qualidade ambiental no transporte ou no trânsito ainda são raros.

6.2 Oferta e uso dos meios de transporte

Estima-se que as áreas urbanas dos municípios pesquisados tenham 284 mil quilômetros de vias. A maioria está pavimentada, mas não há dados detalhados sobre as suas condições atuais.

Há cerca de 20 milhões de veículos em utilização, dos quais 13 milhões são automóveis, 2,5 milhões são motocicletas, 90 mil são ônibus e 3 mil são carros metro-ferroviários.

Fato importante a ressaltar é o desconhecimento, por parte da maioria dos municípios, das condições de suas calçadas, o que comprova a baixa prioridade dada pelo setor público em geral ao ato de caminhar. A infra-estrutura especial para pedestres e ciclistas ainda é também muito reduzida. As ofertas de vias exclusivas para pedestres (0,02% do total do sistema viário) e de ciclovias/ciclofaixas para ciclistas (0,15% do sistema viário) são ínfimas, assim como a oferta de estacionamento especial para bicicletas.

A prioridade ao transporte público na circulação ainda é muito pequena (321 km) quando se considera a grande quantidade de municípios de médio e grande porte, embora sejam conhecidos projetos de ampliação da rede de corredores de ônibus e da promoção de formas integradas de deslocamento.

A frota de ônibus não pode ser considerada muito velha – a idade média é de 5,5 anos – mas também não pode ser considerada nova (por exemplo, em torno de 3 anos).

Embora estejam melhorando as formas de comunicação com os usuários – principalmente pelos serviços de atendimento especial – as pesquisas de satisfação dos usuários ainda são raras e poucos municípios declararam que seu serviço de ônibus tem certificado de qualidade. Por outro lado, o transporte público suplementar já existe em parte significativa dos municípios, como reflexo do fenômeno recente do seu crescimento no país, devendo ser observado em suas tendências.

Quanto aos serviços especiais, parte significativa dos municípios já oferece transporte escolar especial, inclusive em áreas rurais; no entanto, os serviços especiais de atendimento de pessoas com mobilidade reduzida ainda são oferecidos por uma minoria de municípios, e raramente nas áreas rurais.

6.3 Mobilidade

No tocante à mobilidade, a população dos municípios com mais de 60 mil habitantes realiza, por dia, cerca de 144 milhões de deslocamentos (na área urbana). As formas mais usadas de deslocamento são a pé (35%), em transporte público (32%) e em automóvel (28%). A mobilidade média por pessoa é de 1,34 viagens por dia – típica de países em desenvolvimento –, variando entre 0,97 viagem por dia nas menores cidades e 1,78 viagens por dia nas maiores. Os tempos médios de viagem (dentro dos veículos) variam de 9 minutos na motocicleta a 36 minutos nos ônibus metropolitanos. A velocidade média varia de 20 km/h nos ônibus municipais a 40 km/h nas motocicletas, dados que demonstram as vantagens usufruídas pelos usuários do transporte individual em nossas cidades.

6.4 Economia do transporte público

A maioria dos gestores ou operadores de sistemas de ônibus declara receitas iguais ou superiores aos custos de operação, mostrando que o sistema é auto sustentável. No entanto, não é possível identificar se há ou não subsídios, o que poderia alterar esta conclusão em alguns casos. Nos sistemas metro-ferroviários, há muitos casos de insuficiência de receitas para cobrir os custos operacionais.

A produtividade média do transporte público está em questão, na medida em que o IPK (índice de passageiros por quilômetro) está relativamente baixo (em torno de 2), representando tendência de queda no número de passageiros, aumento dos quilômetros percorridos ou ambos. Outro indicador (ou fator) de produtividade – a velocidade dos ônibus – está abaixo de 20 km/h em 49% dos municípios, denotando que as condições de trânsito já afetam muitos municípios e prejudicam o transporte público.

As tarifas cobradas dos usuários são relativamente altas, uma vez que a aquisição de 50 bilhetes por mês implica em gastos equivalentes a cerca de 27% do salário mínimo nacional.

6.5 Custos e Externalidades da mobilidade

Nos deslocamentos diários da população dos municípios com mais de 60 mil habitantes são gastos cerca de R\$ 80 bilhões por ano. Estes custos podem ser divididos entre custos individuais – referentes à operação do transporte coletivo, o de automóveis e motocicletas (R\$ 74 bilhões) – e custos sociais, de manutenção da infra-estrutura viária e metro-ferroviária pelo governo (R\$ 6 bilhões). Os gastos somados representam cerca de R\$ 745 por habitante, por ano, correspondendo a cerca de 6,7% do PIB dos municípios considerados.

No campo do uso dos recursos naturais e da geração de externalidades, os veículos consomem cerca de 10 milhões de toneladas equivalentes de petróleo (tep). O transporte individual é responsável por 74% do consumo de energia e por 80% da emissão de poluentes locais, nocivos à saúde das pessoas (CO, Nox, SO₂, HC, MP). Os veículos motorizados emitem, por ano, 24 milhões de toneladas de poluentes (inclusive CO₂). O custo da poluição para a sociedade é de cerca de R\$ 4,4 bilhões, sendo o transporte individual responsável por 86% deste valor. Quanto aos acidentes de trânsito, estima-se a ocorrência de cerca de 13 mil fatalidades e de 300 mil acidentes com vítimas, por ano, nas cidades consideradas. O custo total dos acidentes (com e sem feridos e mortos) é de R\$ 4,2 bilhões por ano. O custo estimado total destas externalidades corresponde a cerca de 0,7% do PIB dos municípios considerados.



7 Equipe Técnica

Ministério das Cidades

Ministro:	Olívio Dutra
Secretária Executiva:	Ermínia Maricato
Secretário Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana:	José Carlos Xavier
Diretor de Cidadania e Inclusão Social:	Luiz Carlos Bertotto
Coordenação:	Eunice Rossi
	Lucia Malnati Panariello

ANTP

Coordenação Geral:	Eduardo Alcântara Vasconcellos
	Adolfo Luis Machado de Mendonça
Coordenação Técnica:	Pedro Armante Carneiro Machado
Assessoria Técnica e Modelagem:	Bernardo G. Alvim
Assessoria Técnica e Produção de Relatórios:	Maria Inês Garcia Lippe
	Haroldo Lauro Lippe Filho
Assessoria de Informática:	Lucivaldo do Vale Brígido
Dados e Informações:	Mara Regina Domingo Mattar
	Antônio José da Silva
	Audrey Porto Devechio
Coleta de Dados:	Leonardo Sanchez Mednicof
	Pedro Luis Sales Linares Botani
	Marcio Yoshisaki
Produção do Relatório:	Ligia Cristina de Oliveira
