



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**CURSO DE MESTRADO EM GEOTECNIA E TRANSPORTES**

**MOTOTÁXI:**  
**PROPOSTA DE PARÂMETROS E NORMAS GERAIS**  
**PARA CONCESSÃO DO SERVIÇO –**  
**ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE BETIM-MG**

**ARTUR JOSÉ DIAS DE ABREU**

**Belo Horizonte, 30 de março de 2012**

ARTUR JOSÉ DIAS DE ABREU

**MOTOTÁXI:  
PROPOSTA DE PARÂMETROS E NORMAS GERAIS  
PARA CONCESSÃO DO SERVIÇO –  
ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE BETIM-MG**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Geotecnia e Transportes da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Geotecnia e Transportes.

Área de Concentração: Transportes

Orientador: Prof. Antônio Artur de Souza, *Ph.D.*

Belo Horizonte  
Escola de Engenharia da UFMG

2012

A162m

Abreu, Artur José Dias de.

Mototáxi [Manuscrito] : proposta de parâmetros e normas gerais para concessão do serviço – estudo de caso no município de Betim – MG / Artur José Dias de Abreu. – 2012.

xiii, 139 f., enc. : il.

Orientador: Antônio Artur de Souza.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia.

Bibliografia: f. 112-117.

1. Engenharia de transportes - Teses. 2. Licitação - Teses. 3. Transporte urbano - Teses. 4. Mototáxis – Teses. I. Souza, Antônio de Souza. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia. III. Título.

CDU: 625(043)



FOLHA DE APROVAÇÃO

*"Mototáxi: Análise de parâmetros e normas gerais para concessão e operação de serviço - estudo de caso no município de Betim - Minas Gerais"*

*Artur José Dias de Abreu*

Dissertação defendida e aprovada pela Banca Examinadora constituída pelos Senhores:

Prof. Dr. Antônio Artur de Sousa

Prof. Dr. Afonso Augusto Teixeira de Freitas de Carvalho Lima

Profa. Dra. Leise Kelli Oliveira

Prof. Dr. Nilson Tadeu Ramos Nunes

Aprovada pelo Colegiado do Curso de Mestrado em Geotecnia e Transportes

Prof. Gustavo Ferreira Simões  
Coordenador

Versão Final aprovada por

Prof. Antônio Artur de Sousa  
Orientador

Belo Horizonte, 30 de março de 2012.

*Às minhas filhas, Izabela e Marina,  
porque dar o exemplo é a maneira mais  
didática de educar os filhos.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus por me dar vida, motivação e saúde!

A Maria Emília Dias de Abreu, que em todos os momentos desta jornada exerceu seu papel especial de mãe.

A meu pai, Cássio de Abreu, que sempre foi uma referência para mim na busca por conhecimento.

A Carolina Luvizzotto, exemplo de mulher e esposa, por ter entendido a importância deste trabalho para mim.

Ao meu orientador, Antônio Artur de Souza, que, com sua energia inesgotável, conseguiu cumprir sua difícil missão de me transmitir seu conhecimento e experiência para o êxito deste trabalho.

A minhas irmãs Fátima, Magda e Catarina pelo amor incondicional.

Aos professores, Davi, Judy, Heloisa, Nílson, pelas aulas e aprendizado.

Aos colegas de curso, Charliston, Sérgio, Willan, Samuel e, em especial, ao Ivan e à Anna, que com sua juventude me transmitiram incentivo para conclusão do trabalho.

À TRANSBETIM, em especial ao Eduardo Lucas, por ter colaborado na cessão de pesquisas e outros dados que muito ajudaram na elaboração deste trabalho e ainda por me ter permitido participar das aulas durante o horário de trabalho.

A Liliana Hermont, que nas muitas idas e vindas ao trabalho e à UFMG me ajudou com suas valiosas reflexões.

Aos amigos e parentes pela compreensão por ter me ausentado em alguns compromissos.

Por fim, à Profa. Leila, ao Igor, ao Francis e de novo à Anna, que me socorreram em algumas tarefas.

E a todos aqueles que direta e indiretamente auxiliaram e colaboraram neste trabalho.

Meus sinceros agradecimentos.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>v</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS .....</b>	<b>vi</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>viii</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>ix</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....</b>	<b>x</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 Contextualização do Tema.....	1
1.2 Problemas de Pesquisa.....	4
1.3 Objetivos.....	5
1.4 Justificativa .....	6
1.5 Estrutura da Dissertação .....	7
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>9</b>
2.1 A Sociedade e o Transporte .....	9
2.2 A Motocicleta como Veículo e Modo de Transporte .....	11
2.3 A Qualidade nos Serviços de Transporte Público .....	16
2.4 Serviço de Mototáxi.....	18
2.5 Motocicleta e Meio Ambiente .....	22
2.6 Educação e Segurança Viária .....	25
2.7 Acidentes de Trânsito Envolvendo Motocicletas: Características e Custo Social....	28
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>33</b>
3.1 Tipo de Pesquisa Quanto à Abordagem e aos Fins.....	33
3.2 Tipo de Pesquisa Quanto aos Meios .....	34
3.3 População e Amostragem .....	35
3.4 Instrumentos de Coleta de Dados .....	36
3.5 Análise dos Dados .....	37
<b>4 REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MOTOTÁXI E ASPECTOS DA FORMAÇÃO DO CONDUTOR DE MOTOCICLETA.....</b>	<b>38</b>
4.1 Conceitos .....	38
4.2 Jurisprudência do Supremo Tribunal Federal e do Tribunal de Justiça de Minas Gerais .....	39
4.3 O Mototáxi e a Legislação Vigente .....	42

<b>5 CONCESSÕES MUNICIPAIS DO SERVIÇO DE MOTOTÁXI NAS GRANDES CIDADES BRASILEIRAS .....</b>	<b>48</b>
<b>6 O MOTOTÁXI NA CIDADE DE BETIM.....</b>	<b>55</b>
6.1 TRANSBETIM.....	58
6.2 O Transporte de Mototáxi em Betim .....	61
6.3 Frota Veicular e Acidentes de Trânsito no Município de Betim .....	62
6.4 Formação do Condutor em Betim.....	63
<b>7 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>65</b>
7.1 Perfil dos Mototaxistas de Betim.....	65
7.2 Perfil dos Moradores de Betim e Análise de Sua Percepção sobre o Serviço de Mototáxi.....	69
7.3 Análises da Opinião dos Usuários do Serviço de Mototáxi de Betim .....	78
7.4 Fatores Educacionais e Operacionais que Tornam o Uso da Motocicleta um Transporte Inseguro e Prejudicial ao Meio Ambiente .....	101
7.5 Propostas de requisitos para melhoria do nível de serviço. ....	106
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>109</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>113</b>
<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA 1.....</b>	<b>119</b>
<b>APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA 2 .....</b>	<b>120</b>

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Ponte para motocicleta na Malásia.....	15
FIGURA 2 - Mototáxi na periferia de Lima (Peru).....	20
FIGURA 3 - Identificação utilizada por motociclistas em Bogotá (Colômbia).....	21
FIGURA 4 - Mototáxi em Londres (Inglaterra).....	21
FIGURA 5 - Central de Prestação de Serviços, Goiânia/GO, Brasil, 2012 .....	51
FIGURA 6 - Ponto de mototáxi lindeiro à estação do BRT do Município de Goiânia/GO, Brasil, 2012 .....	52
FIGURA 7 - Outro ponto do mototáxi em Goiânia, também localizado junto ao corredor BRT do Município, 2012 .....	52
FIGURA 8 - Modelo de motocímetro .....	53
FIGURA 9 - Colete com alça pega-mão .....	54
FIGURA 10 - Mapa da Região Metropolitana de Belo Horizonte.....	55
FIGURA 11 - Principais pontos de embarque de mototáxi em Betim-MG .....	57
FIGURA 12 - Pistas para realização de exame de direção (foto tirada em 2012).....	64
FIGURA 13 - Sistema viário de Betim, 2012 .....	64

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Porcentagem de motocicletas em países asiáticos em 2003 .....	14
GRÁFICO 2 - Índice de vendas de automóveis e motocicletas no Brasil: 1990-2007 .....	16
GRÁFICO 3 - Consumos e impacto relativos pelo uso de ônibus, motos e automóveis em cidades brasileiras .....	23
GRÁFICO 4 - Evolução da fatalidade no trânsito por tipo de usuário .....	30
GRÁFICO 5 - Gênero predominante entre os mototaxistas.....	66
GRÁFICO 6 - Idade dos mototaxistas.....	66
GRÁFICO 7 - Estado civil dos mototaxistas .....	66
GRÁFICO 8 - Renda mensal dos mototaxistas, em Reais (R\$).....	67
GRÁFICO 9 - Condição de pagamento da motocicleta .....	67
GRÁFICO 10 - Nível de escolaridade dos mototaxistas.....	68
GRÁFICO 11 - Idade da frota .....	68
GRÁFICO 12 - Meios de transporte utilizados em Betim .....	70
GRÁFICO 13 - Utilização do táxi em Betim .....	70
GRÁFICO 14 - Avaliação do serviço de táxi em Betim.....	70
GRÁFICO 15 - Avaliação do serviço de mototáxi pela população de Betim.....	71
GRÁFICO 16 - Avaliação do serviço de mototáxi em Betim.....	72
GRÁFICO 17 - Importância por itens considerados essenciais para a utilização do mototáxi	76
GRÁFICO 18 - Posicionamento quanto à regulamentação do mototáxi .....	76
GRÁFICO 19 - Utilização do modo mototáxi.....	78
GRÁFICO 20 - Média e mediana da frequência mensal de utilização do mototáxi .....	79
GRÁFICO 21 - Tempo de utilização do mototáxi .....	79
GRÁFICO 22 - Conceito do mototáxi para a cidade.....	80
GRÁFICO 23 - Finalidade do uso do mototáxi.....	82
GRÁFICO 24 - Tempo de viagem na utilização do mototáxi.....	82
GRÁFICO 25 - Tarifa do mototáxi .....	83
GRÁFICO 26 - Horário de utilização do mototáxi .....	85
GRÁFICO 27 - Classificação do modo mototáxi por itens.....	85
GRÁFICO 28 - Avaliação do GPS quanto ao controle de velocidade da moto em função da escolaridade.....	87
GRÁFICO 29 - Avaliação da idade do piloto em função da escolaridade.....	88
GRÁFICO 30 - Avaliação do tempo de carteira de habilitação do piloto em função da escolaridade.....	88

GRÁFICO 31 - Avaliação do ano de fabricação da moto em função da escolaridade .....	89
GRÁFICO 32 - Avaliação do taxímetro para regularizar as tarifas e cobranças em função da escolaridade.....	90
GRÁFICO 33 - Avaliação do GPS como forma de controle da velocidade da moto em função do sexo dos respondentes.....	90
GRÁFICO 34 - Avaliação do ano de fabricação da moto em função do sexo dos respondentes .....	91
GRÁFICO 35 - Avaliação do taxímetro para regularizar as tarifas e cobranças em função do sexo dos respondentes.....	91
GRÁFICO 36 - Avaliação da touca higiênica em função do sexo dos respondentes .....	92
GRÁFICO 37 - Avaliação do GPS com controle de velocidade da moto em função da faixa etária dos respondentes .....	92
GRÁFICO 38 - Avaliação da idade do piloto em função da faixa etária dos respondentes ....	93
GRÁFICO 39 - Avaliação do tempo de habilitação do piloto em função da faixa etária dos respondentes.....	94
GRÁFICO 40 - Avaliação do ano de fabricação da moto em função da faixa etária dos respondentes.....	94
GRÁFICO 41 - Avaliação do taxímetro para regularizar as tarifas e cobranças em função da faixa etária dos respondentes .....	95
GRÁFICO 42 - Avaliação da touca higiênica em função da faixa etária dos respondentes ....	95
GRÁFICO 43 - Avaliação do GPS com controle de velocidade da moto em função da renda salarial dos responde .....	96
GRÁFICO 44 - Avaliação do tempo de carteira de habilitação do piloto em função da renda salarial dos respondentes.....	97
GRÁFICO 45 - Avaliação do ano de fabricação da moto em função da renda salarial dos respondentes.....	97
GRÁFICO 46 - Avaliação do taxímetro para regularizar as tarifas e cobranças em função da renda salarial dos respondentes.....	98
GRÁFICO 47 - Avaliação da touca higiênica em função da renda salarial dos respondentes .....	99
GRÁFICO 48 - Distribuição da escolaridade em função da faixa etária dos respondentes ...	101

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Alterações do curso de formação para habilitação dos condutores de veículos automotores do CONTRAN .....	28
QUADRO 2 - Características dos dados secundários .....	35
QUADRO 3 - Dados relativos às entrevistas realizadas .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
QUADRO 4 - Estrutura curricular do curso especializado destinado a profissionais do transporte de passageiros por mototáxi.....	46
QUADRO 5 - Itens da proposta técnica dos editais de licitação do serviço de mototáxi .....	49
QUADRO 6 - Pontuação da proposta técnica dos editais de licitação do serviço de mototáxi, Brasil .....	49
QUADRO 7 - Variação do comportamento do condutor no trânsito conforme a variável geográfica.....	104
QUADRO 8 - Variação do comportamento do pedestre, motorista e piloto de moto conforme a intensidade do trânsito.....	105
QUADRO 9 - Requisitos técnicos de segurança .....	106
QUADRO 10 - Requisitos técnicos de conforto .....	107
QUADRO 11 - Requisitos técnicos relativos à melhoria do meio ambiente .....	107
QUADRO 12 - Requisitos técnicos de conveniência.....	107

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Evolução da divisão por modo no Brasil no período de 2003 a 2009.....	3
TABELA 2 - Produção de veículos montados no período 1980-2010, Brasil .....	12
TABELA 3 - Evolução da produção de motocicletas no período 1975-2010, Brasil .....	13
TABELA 4 - Serviços de transporte ofertados nos Municípios brasileiros, 2008-2009.....	19
TABELA 5 - Evolução dos serviços de transporte por mototáxi, táxi e <i>van</i> nos Municípios brasileiros .....	20
TABELA 6 - Contribuição relativa das fontes de poluição do ar na RMSP em 2008 .....	22
TABELA 7 - Emissão de poluentes .....	24
TABELA 8 - Comparativo dos fatores de emissão por passageiros de ônibus, automóveis e motocicletas.....	25
TABELA 9 - Número de óbitos em acidentes de trânsito por categoria no período 1998-2008, Brasil .....	29
TABELA 10 - Índice de mortes por frota de motocicletas no período 1998-2006, Brasil .....	30
TABELA 11 - Número e taxas de óbito em acidentes de trânsito segundo faixas etárias e categorias.....	31
TABELA 12 - Frota veicular do Município de Betim, 2010.....	63
TABELA 13 - Número de acidentes de trânsito em Betim, 2009-2011, Brasil.....	63
TABELA 14 - Finalidade do serviço de mototáxi.....	71
TABELA 15 - Motivo da utilização do mototáxi em Betim.....	72
TABELA 16 - Motivos para não utilizar o mototáxi.....	73
TABELA 17 - Motivos para utilizar o mototáxi .....	74
TABELA 18 - Desvantagens do uso do mototáxi .....	75
TABELA 19 - Motivos para a regulamentação do modal mototáxi.....	77
TABELA 20 - Vantagens do uso do mototáxi .....	80
TABELA 21 - Desvantagens do uso do mototáxi .....	81
TABELA 22 - Planilha de custos do sistema de mototáxi .....	84
TABELA 23 - Resultados dos testes de comparações de médias .....	99

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADI	Ação Direta de Inconstitucionalidade
AMT	Agência Municipal de Transporte, Trânsito e Mobilidade de Goiânia
ANTP	Agência Nacional de Transportes Públicos
BHTRANS	Empresa de Transporte e Trânsito de Belo Horizonte
CEFET-MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CENTEC	Centro de Ensino Técnico Bom Jesus
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CIC	Cédula de Identificação do Contribuinte
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
COOPERBET	Cooperativa dos Permissionários do Transporte Alternativo de Betim
CNH	Carteira Nacional de Habilitação
CNT	Confederação Nacional de Transportes
CRTTs	Comissões Regionais de Transporte e Trânsito
CRUB	Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras
CTB	Conselho de Trânsito Brasileiro
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DPVAT	Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores da Via Terrestre
FENAMOTO	Federação Nacional de Mototáxis e Motoboys do Brasil
GEIPOT	Empresa Brasileira de Planejamento e Transportes
GPS	Global Positioning System (Sistema de Posicionamento Global)
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MP	Ministério Público
MS	Ministério da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PMMG	Polícia Militar do Estado de Minas Gerais
PROCONVE	Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores

PROMOT	Programa de Controle da Poluição do Ar por Motociclos e Veículos Similares
RMBH	Região Metropolitana de Belo Horizonte
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
SEMAS	Secretaria Municipal de Assistência Social
SENAT	Serviço Nacional de Trânsito
SETOP	Secretaria de Transportes e Obras Públicas
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SINTRAM	Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros Metropolitano
SNT	Sistema Nacional de Trânsito
STF	Supremo Tribunal Federal
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
TRANSBETIM	Transporte e Trânsito de Betim

## RESUMO

No Brasil, o transporte público é essencialmente ofertado por ônibus (90% da demanda). No entanto, as vendas significativas de motocicletas, que dobraram no país entre 1995 e 2000 e também entre 2000 e 2005, atingindo 1,6 milhões de unidades em 2007, provocaram uma mudança no perfil de seu uso particular, que passou a ser direcionado tanto para o transporte particular individual como para o setor de serviços como *motoboy* e mototáxi. Com essa mudança, o mototáxi tornou-se uma realidade irreversível em grande parte das cidades brasileiras, pois está inserido nos hábitos de deslocamento de uma parcela da população, embora opere, na maioria dos casos, de forma ilegal. Por isso, a intervenção do Poder Público é indispensável para a correção de falhas operacionais, o que inclui fatores de risco e questões ambientais. Este estudo se baseia (i) na legislação específica vigente e em documentos pertinentes, (ii) em dados secundários de pesquisas quantitativas realizadas em 2011 com a categoria dos mototaxistas betinenses, com moradores de Betim e com usuários do transporte informal de mototáxi da cidade e (iii) em dados primários de pesquisas qualitativas (entrevistas) realizadas em 2012 com atores envolvidos no sistema de transporte por mototáxi. Com base nesses dados, este trabalho apresenta requisitos técnicos a serem exigidos nos editais para contratação dos serviços e que são capazes de melhorar a qualidade do transporte nas questões da segurança, do conforto, do meio ambiente, da relação com o usuário e da inclusão do mototaxista nos processos formais da sociedade. Além disso, este trabalho sugere pontos a serem incorporados em cursos especializados de formação do mototaxista e na revisão do processo de habilitação do condutor, com o objetivo de tornar esse modo de transporte uma opção real de melhoria da mobilidade nos centros urbanos.

**Palavras-chave:** mototáxi, mototaxista, transporte urbano, regulamentação, licitação.

## ABSTRACT

The public transport system in Brazil consists primarily of buses, which represent 90% of the demand. However, the number of motorcycle sales doubled from 1995 through 2000 and once again from 2000 through 2005, reaching the peak of 1.6 million motorcycles in 2007. This has accounted for a change in the motorcycle use profile, as their owners not only use them for their own transportation, but also for services such as motorcycle courier and taxi. Particularly motorcycle taxi is an irreversible reality in a significant number of Brazilian cities, as it is part of the population's transportation habits, even though the service is usually provided illegally. Government intervention is crucial to repair operational failures that emerge from the illegal practices, including risk factors and environmental issues. Against this background, this thesis reports on a case study in Betim, a Municipality in Brazil, building on the examination of (i) law and documents related to public transport services, (ii) secondary data of quantitative surveys carried out in 2011 to approach motorcycle taxi drivers, Betim residents and motorcycle taxi users, and (iii) primary data of interviews carried out in 2012 with actors involved in the motorcycle taxi system. The result provides technical requirements that should be included in public announcements for motorcycle taxi drivers' engagement as a means of enhancing transport quality, especially in terms of safety, comfort, environment, civility, and legalization of taxi drivers' operations for their social inclusion. Moreover, the case study suggests topics to be included in specialized training and education courses to be offered to future and current motorcycle (taxi) drivers as a means of turning motorcycle taxi a real option for improved urban mobility.

**Keywords:** motorcycle taxi, motorcycle taxi driver, urban transport, regulation, bidding.

# 1 INTRODUÇÃO

Com base na importância da mobilidade urbana na esfera do desenvolvimento humano e social, o presente estudo investiga os principais fatores que afetam o serviço de transporte público mototáxi no Brasil, expondo as características da motocicleta, o aumento do seu uso no país e no exterior, questões envolvendo o meio ambiente e a regulamentação desse modo de transporte e, também, o conceito formado pela opinião pública acerca desse serviço alternativo de transporte. Apesar do surgimento da profissão de mototaxista no Brasil em 2009, ainda há questões ambientais e sociais em torno da legalização desse trabalho e do despreparo dos Poderes Executivo e Legislativo para tratar do funcionamento desse serviço de transporte público. Se por um lado o serviço de mototáxi opera informalmente na maioria das cidades brasileiras, expondo os usuários e os condutores das motocicletas a várias adversidades decorrentes da sua ilegalidade, seja no aspecto de segurança, seja na questão econômica da gestão do negócio, por outro lado o serviço é por vezes legalizado de maneira ineficiente do ponto de vista da operação e da gestão municipal, expondo da mesma forma o usuário e o condutor. Considerando o cenário de assimetrias entre o real e o ideal, este estudo busca contribuir com a definição de quesitos que possam tornar o serviço de mototáxi um modo atrativo de transporte público, pela oferta de um serviço de qualidade que responda, positivamente, aos interesses e necessidades sociais e ambientais.

Estudos e pesquisas recentes, como a “Mobilidade urbana, iniquidade e políticas sociais”, realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), concluíram que as populações de baixa renda das grandes metrópoles brasileiras estão sendo privadas do acesso aos serviços de transporte coletivo, um serviço público de caráter essencial, conforme reza a Constituição Federal de 1988. Tal privação, somada às condições inadequadas de mobilidade urbana dos mais pobres, reforça o fenômeno da desigualdade de oportunidades e da segregação espacial, que excluem socialmente as pessoas que moram longe dos centros das cidades. Os principais impactos dessa situação são sentidos sobre as atividades sociais básicas: trabalho, educação e lazer (GOMIDE, 2006).

## 1.1 Contextualização do Tema

Segundo registros históricos, em 30 de janeiro de 1859, passou a circular, na cidade do Rio de Janeiro, em caráter experimental, o primeiro bonde do Brasil, operado pela

Companhia de Carris de Ferro com itinerário do centro da cidade à Boa Vista, cuja tração animal foi substituída, em 1862, pelo vapor. Já o primeiro bonde elétrico entrou em circulação em 1892, sendo substituído, em 1908, pelo primeiro serviço regular de ônibus a gasolina no Brasil.

Principal meio de transporte público até a década de 1950, os ônibus eram operados por motoristas autônomos e sem itinerários fixos, pois somente em 1963, com a publicação das *Diretrizes Básicas para o Transporte Coletivo no Estado da Guanabara*, teve início a regulamentação das concessões para o transporte urbano de passageiros por ônibus no Brasil. Até o final da década de 1980, antes da promulgação da Constituição Federal de 1988, os contratos com os operadores de transporte tinham caráter precário e, por um longo período, verifica-se a existência de um sistema falho que não incentivava, de forma legalmente eficaz, o transporte rodoviário nas áreas urbanas. Só havia construção de infraestrutura voltada para esse modo; nessa forma de administração, a oferta de um transporte de massa, como o metrô, e, ao mesmo tempo, o atendimento a demandas específicas, como o transporte individual em determinados trechos e horários, foram deixados de lado pelos governantes, tornando os passageiros do ônibus em usuários cativos.

Não bastasse o transporte público por ônibus ter sofrido, na década de 1990, a concorrência do transporte clandestino por *vans* e da massificação do uso do automóvel como transporte individual, a partir dos anos 2000 entraram em cena os mototáxis, oferecendo um transporte rápido e a baixo custo. Nesse período, o serviço de transporte de táxi tradicional ficou praticamente estagnado, com algumas exceções, como o serviço de táxi-lotação, uma alternativa de sobrevivência adotada pelos taxistas nos grandes centros urbanos.

De acordo com dados do relatório da Agência Nacional de Transportes Públicos (ANTP, 2011) intitulado *Sistemas de informações da mobilidade urbana*, na divisão de modo de transporte do Brasil, 29,1% e 3,2% das pessoas utilizam respectivamente o transporte coletivo e a motocicleta. Na TABELA 1, que apresenta a evolução da divisão por modo no Brasil entre 2003 e 2009, observa-se, em apenas sete anos, um significativo crescimento do uso da motocicleta como transporte: de 1,9%, em 2003 para 3,2% em 2010. Tal crescimento decorre, entre outros motivos, da má administração do sistema de transporte coletivo por ônibus, que, pelas características de um atendimento falho em horários de pico e pelas situações de natureza climática desfavorável, coloca os usuários do transporte público em situação marginal na questão da mobilidade urbana, entendida como formas e facilidades de deslocamento de pessoas. Nesse contexto, têm surgido, nos últimos anos, formas alternativas

de atendimento que vão desde o táxi-lotação ao mototáxi. Também a utilização da motocicleta como meio de transporte particular tem aumentado de maneira significativa em todo o país. As vendas de motocicleta dobraram de 1995 para 2000 (atingindo 500 mil unidades por ano) e duplicaram novamente de 2000 para 2005, alcançando 1,6 milhões de unidades em 2007<sup>1</sup>. Em 2011, foram vendidas 2.044.422 motocicletas no Brasil, segundo a Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares (ABRACICLO, 2011).

TABELA 1 - Evolução da divisão por modo no Brasil no período de 2003 a 2009

Sistema	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ônibus municipal	22,2%	21,8%	21,7%	21,5%	21,5%	21,2%	21,1%
Ônibus metropolitano	4,8%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,7%	4,8%
Trilho	2,9%	2,9%	2,9%	3,1%	3,3%	3,5%	3,6%
<b>Transporte coletivo - total</b>	<b>29,9%</b>	<b>29,3%</b>	<b>29,2%</b>	<b>29,1%</b>	<b>29,4%</b>	<b>29,4%</b>	<b>29,5%</b>
Auto	26,90%	27,10%	27,20%	27,30%	27,20%	27%	26,90%
Moto	1,90%	2,00%	2,10%	2,30%	2,50%	2,80%	3%
<b>Transporte individual - total</b>	<b>28,8%</b>	<b>29,1%</b>	<b>29,3%</b>	<b>29,6%</b>	<b>29,7%</b>	<b>29,8%</b>	<b>29,9%</b>
Bicicleta	2,40%	2,60%	2,60%	2,70%	2,80%	2,90%	3%
A pé	38,90%	39%	38,90%	38,60%	38,10%	37,90%	37,50%
Não motorizado - total	41,3%	41,6%	41,5%	41,3%	40,9%	40,8%	40,6%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>						

Fonte: ANTP (2011, p. 7).

Inequivocamente, o serviço de mototáxi contribuiu para essa explosão de consumo, dado que surgiu no Brasil, no final da década de 1990, como uma opção mais ágil de deslocamento, permitindo maior mobilidade ao usuário do transporte urbano. Entretanto, o uso desse modo de transporte se deu em caráter restritivo, por possuir uma capacidade reduzida pela sua característica de sistema individual e, muitas vezes, por constituir um sistema ilegal, ou seja, que funciona sem a devida regulamentação.

Conforme afirma Borges (2008, [s.p.]), “os serviços de mototáxi representam uma realidade já instituída em grande parte das cidades brasileiras, estando, na maioria dos casos, profundamente inseridos nos hábitos de deslocamentos de uma parcela da população”. Assim, a expansão desse modo de transporte público em diversos Municípios brasileiros é constatada no cenário urbano nacional, a despeito da falta de um modelo operacional padrão regulamentado, o que gera insegurança ao usuário em função do desconhecimento da tarifa, da forma como opera esse modo de transporte, dos direitos e deveres e da marginalização dos operadores desse sistema.

<sup>1</sup> ABRACICLO. Disponível em: <www.abraciclo.com.br.>. Acesso em: 12 set. 2011.

O serviço de mototáxi encontrou terreno fértil no novo ambiente de “desregulamentação”, pelo apoio recebido de muitos políticos e gestores públicos (VASCONCELLOS, 2009). A Câmara Municipal de diversos Municípios têm sido receptivas a esse serviço, na esperança de transformar sua aprovação em um recebimento de votos dos mototaxistas. Porém, não se observa qualquer preocupação com as condições de conforto, segurança e higiene prestadas ao usuário – condições essas garantidas pela Constituição Federal. No contexto desse apoio, de natureza política, o problema da segurança do transporte foi negligenciado, uma vez que, pela ausência de regulamentação, não há treinamento adequado de condutores nem de usuários. Assim, pessoas que nunca usaram uma moto simplesmente recebem um capacete e acomodam-se na garupa, expondo-se a riscos agravados, inclusive, pelo próprio desconhecimento dos requisitos de segurança.

Por outro viés, verifica-se que o referido serviço é ofertado em até 90% das pequenas cidades brasileiras e em 50% das grandes cidades, de acordo com o IBGE (2009). O serviço de mototáxi se estabeleceu espontaneamente, ao longo do tempo, como um modo de transporte público plenamente aceito pela população, passando a exigir dos poderes públicos a sua regulamentação. Atendendo à Constituição Federal de 1988, segundo a qual cabe à União legislar privativamente sobre transporte e trânsito, o Governo Federal sancionou as Leis nº 12.468/2011 e nº 12.009/2009, que tratam respectivamente da regulamentação da profissão de taxista e da regulamentação do exercício da atividade do transporte de passageiros pelos “mototaxistas”. Como, de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB; BRASIL, 1997), compete ao órgão executivo de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição, planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, tem-se que a regulamentação dos serviços de mototáxi é de responsabilidade do Poder Público municipal.

## **1.2 Problemas de Pesquisa**

Sabe-se que vários fatores contribuíram para os resultados expressivos da indústria de motos, com destaque para a ampliação de crédito, os incentivos fiscais para essa indústria, a consolidação dos serviços de transporte de cargas e de passageiros sobre duas rodas e a deterioração do trânsito urbano nas cidades brasileiras, que prejudica o transporte público, transferindo seu usuário potencialmente para o modo motocicleta. Duas externalidades são registradas quando se aborda a questão do aumento da frota de motocicletas: os acidentes e a poluição tanto sonora quanto da emissão de gases poluentes.

O desafio que se apresenta é separar as questões do transporte público de passageiros por motocicleta da utilização do mesmo como transporte particular individual. Tendo como foco as externalidades supracitadas, deve-se investigar o real impacto dos acidentes envolvendo mototáxi, bem como a contribuição desse sistema na esfera ambiental. Além disso, o estudo deve buscar entender a percepção do usuário em relação ao mototáxi, de forma tal que possa elencar uma série de requisitos a serem exigidos pelo gestor público para que a operação do serviço ocorra de maneira eficiente e segura.

Para descrever as características do serviço de mototáxi visando à sua padronização, primeiramente é necessário entender como o sistema vem operando e identificar as suas falhas. Parte-se do pressuposto de que a constatação do nível de necessidade de intervenção do Poder Público na operacionalização do sistema permite estabelecer um padrão para o funcionamento do serviço de mototáxi. Nesse sentido, a questão a ser analisada refere-se ao enquadramento desse serviço no contexto do transporte urbano, de forma a traçar o perfil do setor e propor, de forma competente, a sua regulação. Para tal, há que se responder à seguinte questão: Quais fatores, de natureza humana, legal e ambiental devem ser considerados na regulação do serviço de mototáxi?

Busca-se, assim, explorar aspectos inéditos do modo mototáxi no cenário do transporte público, propondo-se quesitos técnicos para sua regulamentação que possam colaborar com o Poder Público na legalização desse serviço. Analisam-se, para tal, as obrigações estipuladas nos atuais editais de concessão e a satisfação dos usuários, visando à melhoria da segurança e da qualidade.

### **1.3 Objetivos**

O objetivo geral deste trabalho consiste em analisar a situação atual do serviço de mototáxi na cidade de Betim e apresentar sugestões de exigências que possam ser consideradas nos editais de licitação para contratação do serviço. Para tal, são objetivos específicos:

- verificar como o serviço de mototáxi está sendo tratado na questão da regulação, considerando possíveis interpretações jurídicas sobre a legalidade do serviço;
- identificar o perfil socioeconômico dos mototaxistas de Betim;

- analisar a percepção dos moradores de Betim sobre o transporte público, em geral, e o mototáxi, em particular;
- analisar a opinião dos usuários de mototáxi em Betim, destacando os aspectos positivos e negativos;
- identificar os fatores educacionais e operacionais que tornam o uso da motocicleta, a princípio, um transporte inseguro e prejudicial ao meio ambiente;
- analisar editais de licitação do serviço de mototáxi publicados em grandes cidades brasileiras; e
- propor requisitos a serem incluídos nos editais de licitação do serviço de mototáxi que podem vir a aumentar a qualidade do serviço e aumentar o equilíbrio financeiro do sistema.

#### **1.4 Justificativa**

O Poder Público, nos seus três níveis de governo – federal, estadual e municipal –, deve oferecer serviços de qualidade à população, dentre eles os de transporte público. Aqui se inclui o serviço de mototáxi, que vindo sendo implementado em Municípios praticamente de forma aleatória, sem a padronização mínima exigida de um transporte tão peculiar em suas características de exposição física do condutor e do passageiro. Assim, urge a criação de um modelo de regulamentação para que tanto permissionários como usuários tenham conhecimento prévio das características do serviço e dos seus direitos e obrigações. O perfil legal e operacional de regulação ora em vigência no país apresenta um grau de variação muito grande, o que decorre do fato de o planejamento e gestão do serviço de mototáxi se darem no âmbito municipal, de forma isolada, sem a devida integração regional e/ou nacional.

São muitos os aspectos a serem considerados em uma proposta de regulamentação – dentre eles, o modelo econômico a ser aplicado ao serviço de mototáxi, sobretudo quanto às condições de permissão legal e de tarifação, que devem levar em conta o perfil socioeconômico dos usuários. Outro aspecto é a questão de segurança no trânsito, partindo-se das características das diversas modalidades de transporte, como automóveis, ônibus e metrô, e distinguindo-se o usuário de mototáxi do usuário de motocicleta. Também carece de análise o viés ambiental, assumindo-se os diferentes níveis de emissões de poluentes da motocicleta e do ônibus, por exemplo. Em geral, a opinião dos usuários tem sido negligenciada e o nível de

qualidade do serviço proposto nos processos de seleção dos permissionários fica aquém do ideal. Acrescenta-se a esse rol a formação profissional dos mototaxistas, que precisam de um treinamento técnico-operacional adequado à realidade desse modo de transporte de passageiros. A avaliação conjunta de todos os fatores negativos oferece elementos valiosos para o estabelecimento das diretrizes de um modelo legal e operacional que se proponha a reduzir as distorções presentes, mudando o perfil do transporte mototáxi tanto na esfera da regulação e gestão pública como na esfera pessoal, esta refletida na conduta dos mototaxistas e dos passageiros desse transporte urbano.

A maioria das Prefeituras municipais brasileiras não possui, no seu organograma, secretarias ou empresas públicas especializadas em transporte. Comumente, tal setor é administrado pela Secretaria de Obras ou pela Secretaria de Segurança Pública, ambas as quais não reúnem profissionais com a devida competência técnica e, assim, tendem a negligenciar aspectos cruciais envolvidos no transporte de passageiros em todas as suas modalidades. Não obstante, mesmo aqueles Municípios que possuem órgão gerenciador específico vêm apresentando um déficit de profissionais especializados, haja vista a situação desfavorável em que se encontra o transporte coletivo urbano com a perda contínua dos passageiros.

Diante desse quadro, este estudo propõe requisitos que podem vir a melhorar o nível de serviço, mantendo o equilíbrio financeiro através de uma tarifa justa e satisfatória para os operadores e os usuários e um *modus operandi* que se enquadre de maneira positiva no cenário urbano.

## **1.5 Estrutura da Dissertação**

Esta dissertação é composta de oito capítulos, incluindo esta Introdução. Na Introdução, têm-se a apresentação e a contextualização histórica do tema, a definição do problema de pesquisa e dos objetivos, bem como a justificativa.

No Capítulo 2, é apresentada a revisão da literatura. Disserta-se sobre o serviço de mototáxi, a regulação dos serviços de transporte público em geral, a qualidade dos serviços de transporte público, questões ambientais e os fatores de risco que afetam a atividade de mototáxi em particular, como os acidentes de trânsito envolvendo motocicletas em serviço.

No Capítulo 3, descreve-se Metodologia. Basicamente, explicam-se: (i) o tipo de pesquisa quanto à abordagem; (ii) o tipo a me pesquisa quanto aos fins; (iii) o tipo de pesquisa quanto aos meios; (iv) as unidades de observação e sujeitos da pesquisa; (v) os instrumentos de coleta de dados; (vi) o método de análise dos dados; e (vii) o método da análise de conteúdo.

No Capítulo 4, apresentam-se a regulação dos serviços de mototáxi e aspectos da formação do condutor da motocicleta. Destacam-se: (i) conceitos; (ii) a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal (STF) em relação ao serviço; (iii) a legislação federal vigente; e (iv) as exigências para que o condutor receba a Carteira Nacional de Habilitação (CNH).

No Capítulo 5, faz-se um levantamento dos editais produzidos em grandes cidades brasileiras e das respectivas exigências adotadas para contratação do serviço. Os itens que compõem a proposta são divididos em: *layout*, proteção, segurança, potência, taxímetro/motocímetro, controlador de velocidade e identificação luminosa. Verificaram-se em quatro grandes cidades os requisitos e a pontuação adotada para uma análise dos editais.

No Capítulo 6, tem-se o estudo de caso. Reúnem-se os elementos e informações fundamentais sobre a cidade de Betim, com ênfase para a descrição do seu sistema de transporte público e de sua regulação e gestão operacional. Os dados foram obtidos por pesquisa documental sobre a empresa pública gestora dos serviços de transporte de massa, com ênfase para uma amostra do que os editais de licitação publicados nas capitais brasileiras apresentam em termos de parâmetros de segurança e conforto para o condutor e o usuário do sistema.

No Capítulo 7, tem-se a análise dos dados coletados em uma pesquisa de campo, realizada pela TRANSBETIM, em confronto com as teorias discutidas no referencial teórico. Os dados apontam quem é o mototaxista, quem é o usuário do mototáxi e como esses atores avaliam esse modo e o trânsito em geral. Com base na opinião do usuário sobre o comportamento de risco do condutor e os fatores de qualidade do serviço prestado em Betim, considerado também as entrevistas realizadas e as observações feitas, propõem-se requisitos a serem exigidos em regulamentação composta por parâmetros e normas gerais para a operação e a concessão dessa modalidade de serviço de transporte público.

No Capítulo 8, tecem-se as considerações finais. Expõe-se o resultado obtido com a pesquisa, fazem-se recomendações e apontam-se os limites deste estudo juntamente com sugestões para pesquisas futuras.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 A Sociedade e o Transporte

O homem sempre procurou criar instrumentos que atendessem a suas necessidades de sobrevivência, bem-estar e conforto: habitação, indumentárias, adornos, recipientes, instrumentos, armas e meios de transporte. Fator essencial para a vida em sociedade, o transporte vem se impondo, no decurso do tempo, em suas mais variadas modalidades. A primeira função dos transportes é ligar a população ao uso da terra, pelo movimento de pessoas e bens de um lugar para outro. Assim, o homem e a sua capacidade de produzir não estão limitados ao seu meio local: com o transporte, o ser humano se torna capaz de expandir os seus interesses e sua influência sobre o mundo inteiro e, nesse processo, passa a ser influenciado pelos contatos com outros povos e lugares (PUPPI, 2011).

Nas cidades, a importância dos transportes para o desenvolvimento econômico e a equidade social é indiscutível. O entendimento dos conceitos de demanda, oferta, capacidade e nível de serviço dentro da Engenharia de Transportes<sup>2</sup> se torna fundamental para o planejamento dos transportes e a melhoria da mobilidade urbana.

Demanda por transportes é o desejo de uma entidade (*i.e.*, uma pessoa ou um grupo de pessoas físicas ou jurídicas) de locomover alguma coisa (*i.e.*, a si próprio, outras pessoas ou cargas) de um lugar para outro. Ela é consequência de outras demandas, como a necessidade de trabalhar, de estudar e de fazer compras ou o desejo de fazer turismo e de ir ao cinema. Enquanto algumas pessoas têm suas demandas satisfeitas, outras se veem impedidas de ter essa satisfação por razões várias (*i.e.*, demanda reprimida), como: (i) a distância é longa e não existe veículo capaz de realizar a viagem dentro do tempo disponível; (ii) a tarifa do meio de locomoção existente é muito elevada; e (iii) o nível de serviço do transporte é muito baixo (SILVA; MELO; BRONDINO, 1997).

O conhecimento da demanda por transportes de uma região ou de uma cidade é indispensável ao planejamento de transportes, na medida em que revela os deslocamentos potenciais de pessoas ou de mercadorias em um espaço físico, ajudando a estabelecer as prioridades no atendimento e a dimensão da oferta, além de indicar a quantidade e a

---

<sup>2</sup> A Engenharia de Transportes é uma das especialidades da Engenharia Civil. Compreende o estudo da técnica de estradas rodoviárias e ferroviárias, hidrovias, portos e pistas de aeroportos, engenharia de tráfego, sistemas de comunicação, modelos de planejamento em transportes e estudos de viabilidade.

localização, atual e futura, da população beneficiada por um determinado projeto de transporte.

Oferta, em termos econômicos, quer dizer intenção de uma ou mais pessoas, físicas ou jurídicas, de colocar algo à disposição de quem quer que seja, gratuitamente ou não. Essa intenção pode ser mais forte ou mais fraca, dependendo da situação em que se encontra o ofertante. Não é um bem e tampouco é estocável; trata-se de um serviço (SILVA; MELO; BRONDINO, 1997).

O nível de serviço de transporte é definido como sendo um indicador da qualidade do serviço ofertado. Ele é avaliável pelas reações dos usuários, incluindo-se os usuários potenciais, que se encontram na área de influência de um serviço. Considerando-se que o melhor serviço é desejável em certas ocasiões, enquanto um serviço razoável é suficiente em outras, níveis de serviço de A a F são adotados para cada variável (*e.g.*, conforto, segurança, acessibilidade, regularidade e pontualidade). Nos extremos, tem-se que, quando a avaliação de uma variável relacionada a conforto é intolerável, o seu nível de serviço é F e, quando uma das avaliações das variáveis é muito boa, o nível de serviço é A.

São exemplos de variáveis que determinam um nível de serviço em transporte de passageiros:

- *Acessibilidade física* – é uma medida que representa a facilidade de acesso ao transporte. Esse elemento é comumente traduzido em termos de distância ou tempo de acesso ao transporte motorizado ou a outras localidades;
- *Frequência de serviço* – refere-se ao número de viagens completas efetuadas em uma unidade de tempo, muitas vezes tratada indiretamente em termos de intervalo de tempo entre duas passagens sucessivas de veículos de uma mesma linha;
- *Confiabilidade do serviço* – consiste no cumprimento dos horários prefixados em cada ponto de linha e/ou na disponibilidade do serviço a qualquer momento em que haja interesse do usuário;
- *Conforto* – trata-se de um conceito amplo que envolve tudo o que se refere ao bem-estar do usuário em relação ao transporte e sua condição de operação. Podem-se considerar para qualquer tipo de transporte de passageiros questões como solavancos, aceleração, efeito das manobras e higiene;

- . *Tempo no interior do veículo* – é o intervalo de tempo compreendido entre o instante em que o usuário embarca no veículo e o instante de seu desembarque;
- . *Tempo total da viagem* – consiste no intervalo de tempo decorrido entre a origem e o destino. Engloba os seguintes tempos parciais: tempo de acesso ao transporte motorizado, tempo de espera, tempo no interior do veículo e caminhada até o destino;
- . *Amenidades nos veículos* – é um elemento que inclui uma grande variedade de fatores como: limpeza do veículo, proteção contra intempéries e facilidade de embarque e desembarque;
- . *Fluidez no movimento* – representa viagens sem muitas interrupções. Depende das dimensões e qualidade das vias, do volume de tráfego, do nível de manutenção dos veículos e também da habilidade dos motoristas; e
- . *Segurança* – é um fator que indica a probabilidade de ocorrer acidentes, a qual pode ser reduzida atuando-se em várias frentes: (i) manutenção dos veículos; (ii) manutenção das vias; (iii) manutenção da sinalização; e (iv) capacitação dos motoristas.

## **2.2 A Motocicleta como Veículo e Modo de Transporte**

Definida no Dicionário Aurélio (FERREIRA, 1985, p. 1160) como “*s.f.* Bicicleta com motor a gasolina; motociclo. [F. red.: *moto.*]”, a motocicleta é um veículo de duas rodas acionadas por um motor de explosão. Segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), a “moto” é classificada como “veículo automotor”, da espécie de passageiros e categoria de aluguel.

Por apresentar uma superfície frontal e traseira reduzida, a motocicleta é menos percebida que outros veículos, o que contribui para erros no julgamento da velocidade de motociclistas por parte de outros condutores e pedestres (PEEK-ASA; KRAUS, 1996). Por isso, as motocicletas são geralmente conhecidas como um risco à segurança, sendo associadas a maiores taxas de acidente, ferimento e morte do que outros tipos de veículos (JERNIGAN; LYNN, 1996). Em outros termos, as características inerentes às motocicletas expõem seus usuários a riscos (PERCO, 2009), e os acidentes com motocicleta resultam em ferimentos de

maior severidade (KOIZUMI, 1992; PEEK-ASA; KRAUS, 1996; OLIVEIRA; SOUZA, 2003).

No Brasil, a produção de motocicletas derivou da indústria automotiva inaugurada em 1956. A indústria nacional é atualmente classificada como a sexta maior do mundo em termos de produção: em 2010, foram produzidos 3,38 milhões de veículos (ANFAVEA, 2011), sendo a maioria (76,4%) automóvel, conforme mostra a TABELA 2.

TABELA 2 - Produção de veículos montados no período 1980-2010, Brasil

<b>Ano</b>	<b>Automóveis</b>	<b>Comerciais Leves</b>	<b>Caminhões</b>	<b>Ônibus</b>	<b>Total</b>
1980	867.595	111.698	97.463	14.449	1.091.205
1981	512.982	97.817	69.312	13.305	693.416
1982	616.559	126.137	44.000	9.763	796.459
1983	688.054	102.738	33.325	6.037	830.069
1984	600.670	124.942	43.117	5.979	774.708
1985	685.717	125.894	60.266	7.559	879.436
1986	733.548	142.967	78.634	10.134	965.283
1987	597.088	146.697	67.935	11.814	823.534
1988	687.898	194.072	68.880	16.032	966.882
1989	682.578	202.534	57.013	13.408	955.533
1990	602.532	179.716	48.219	12.962	843.429
1991	615.097	178.249	46.715	21.108	861.169
1992	667.229	184.228	30.960	22.621	905.038
1993	910.072	200.146	45.382	17.700	1.173.300
1994	1.026.827	219.118	60.019	15.727	1.321.691
1995	1.147.947	222.029	70.073	19.660	1.459.676
1996	1.299.191	260.204	48.022	15.718	1.623.135
1997	1.496.949	280.750	63.414	20.088	1.861.201
1998	1.119.550	226.756	63.264	20.290	1.429.860
1999	1.050.559	169.909	55.194	14.315	1.289.977
2000	1.284.944	228.489	71.114	21.301	1.605.848
2001	1.376.444	199.408	77.251	21.419	1.674.522
2002	1.371.013	172.973	68.354	21.450	1.633.790
2003	1.374.245	208.206	77.785	24.479	1.684.715
2004	1.685.818	308.559	104.792	25.008	2.124.177
2005	1.869.261	345.908	113.228	29.366	2.357.763
2006	1.914.918	356.061	103.340	29.374	2.403.693
2007	2.270.144	386.303	133.791	34.983	2.825.221
2008	2.410.201	438.142	163.681	38.202	3.050.226
2009	2.487.881	436.545	120.994	30.021	3.075.441
2010	2.584.690	566.567	189.941	40.530	3.381.728

Fonte: ANFAVEA (2011, p. 62).

Até 1960, não havia mercado relevante para a motocicleta no Brasil<sup>3</sup> e, até o processo de liberalização econômica e privatização estatal nos anos 1990, esse veículo não era economicamente relevante. Em 1990, o Brasil tinha 20,6 milhões de automóveis e similares e apenas 1,5 milhões de motocicletas (DENATRAN, 2008). Algumas motocicletas eram fabricadas no país e outras eram importadas principalmente dos Estados Unidos ou do Japão.

Com o processo de liberalização econômica, iniciado em 1994 com o Plano Real, o Brasil passou a conviver com uma desregulamentação e privatização que afetaram profundamente a economia do país e a forma de distribuição dos seus recursos. Influenciada por tal processo econômico, a indústria de motocicletas nacional produziu, em 2011, 2.137.417 unidades (ABRACICLO, 2011). Do total da produção de veículos, no mesmo ano, os automóveis representaram 49,59% e as motocicletas 35,12%. Assim, a venda de motocicletas no Brasil atingiu 2,04 milhões de unidades em 2011, perfazendo um crescimento de 77,52% em relação ao ano de 2005. A TABELA 3 apresenta a evolução da produção de motocicletas no Brasil, entre 1975 e 2010.

TABELA 3 - Evolução da produção de motocicletas no período 1975-2010, Brasil

<b>Anos</b>	<b>Produção</b>	<b>Anos</b>	<b>Produção</b>
1975	5.220	1993	83.458
1976	12.800	1994	141.140
1977	32.791	1995	217.327
1978	41.492	1996	288.073
1979	63.636	1997	426.547
1980	125.000	1998	475.725
1981	155.572	1999	473.802
1982	215.767	2000	634.984
1983	219.000	2001	753.159
1984	180.000	2002	861.469
1985	161.378	2003	954.620
1986	166.994	2004	1.057.333
1987	181.500	2005	1.213.517
1988	166.691	2006	1.413.062
1989	167.431	2007	1.734.349
1990	146.735	2008	2.140.907
1991	116.321	2009	1.539.473
1992	86.194	2010	1.830.614

Fonte: ABRACICLO (2011, p. 88).

<sup>3</sup> Conforme informação no sítio eletrônico oficial da Honda. Disponível em: <www.honda.com.br>. Acesso em: 14 set. 2011.

Atualmente, o Brasil é o quarto maior produtor de motos do mundo, perdendo somente para a China, a Índia e a Indonésia, mas ficando à frente da Tailândia, Japão e Estados Unidos. Existem no mundo 200 milhões de motocicletas, isto é, 33 para cada grupo de 1.000 habitantes, sendo 58% em países asiáticos, com destaque para Taiwan, onde existe uma motocicleta para cada dois habitantes (ABRACICLO, 2011).

No cenário internacional, as vendas nos Estados Unidos passaram de 247.000, em 1997, para 648.000 em 2003. De 2003 a 2008, o número de lares norte-americanos possuidores de motocicletas aumentou 26%, sendo que, durante o mesmo período, a população norte-americana aumentou cerca de 5% (PALOUZZI, 2005; MIC, 2009). Por sua vez, em países asiáticos, as motocicletas são tão ou mais comuns que os automóveis no tráfego diário (HSU; SADHULLAH; NYUGEN; 2003; CHANG; YEH, 2007; MUSSO *et al.*, 2009), como mostram alguns representantes do GRÁFICO 1.

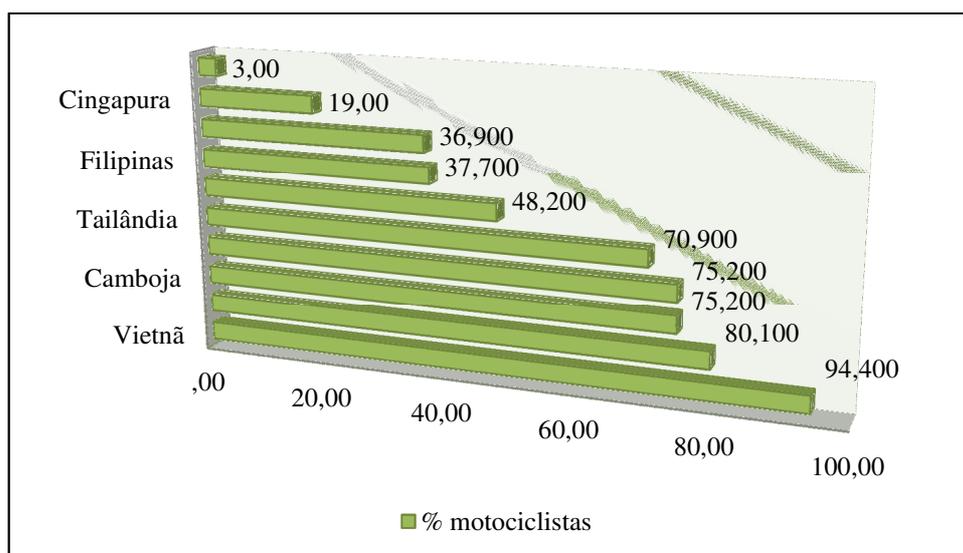


GRÁFICO 1 - Porcentagem de motocicletas em países asiáticos em 2003

Fonte: Ross e Melhuish (2005, p. 2).

Em alguns países do sudoeste asiático, as motocicletas são tão comuns que foram desenvolvidas infraestruturas específicas para a sua livre circulação, como pontes sobre rios e estradas (HSU; SADHULLAH; NYUGEN, 2003; BRIGGS, 2009; MUSSO; CORAZZA, 2007; MUSSO *et al.*, 2009). Um exemplo disso é mostrado na FIGURA 1.



FIGURA 1 - Ponte para motocicleta na Malásia  
Fonte: Briggs (2009, p. 6).

No Brasil, o aumento das vendas de motos em 1.800%, nos últimos dez anos, gerou caos, desrespeito e mortes no trânsito, mas, em contrapartida, permitiu que milhares de usuários trocassem a catraca do ônibus por uma motocicleta pelo mesmo preço (R\$ 1,70) de uma tarifa de ida e outra de volta na cidade de São Paulo (LEITE, 2004). Em decorrência dessa explosão de consumo, operadores ilegais com veículos inadequados se multiplicaram nas ruas a uma velocidade extraordinária, operando como *motoboys* e ameaçando a sobrevivência do sistema regulado de transporte público.

Na área do trânsito, políticas federais apoiaram a massificação do uso de uma nova tecnologia – a motocicleta –, que passou a ser intensamente utilizada na entrega de documentos e pequenas mercadorias nas grandes cidades, principalmente nas mais congestionadas como São Paulo (VASCONCELLOS, 2009). Em decorrência, a frota nacional de 1,5 milhão de motocicletas, em 1991, rapidamente aumentou para cinco milhões, em 2002, chegando a 12 milhões em agosto de 2008 (DENATRAN, 2008).

As vendas de veículos no mercado interno revelam a força do fenômeno (cf. GRÁFICO 2). Entre 1992 e 2007, as vendas de motocicleta foram multiplicadas por 12, ao passo que a venda de automóveis foram multiplicadas por quatro. As vendas internas de motos, em 2007, alcançaram o valor de 1,5 milhão, ao passo que as vendas internas de automóveis chegaram a quase dois milhões (ANFAVEA, 2008; ABRACICLO, 2008).

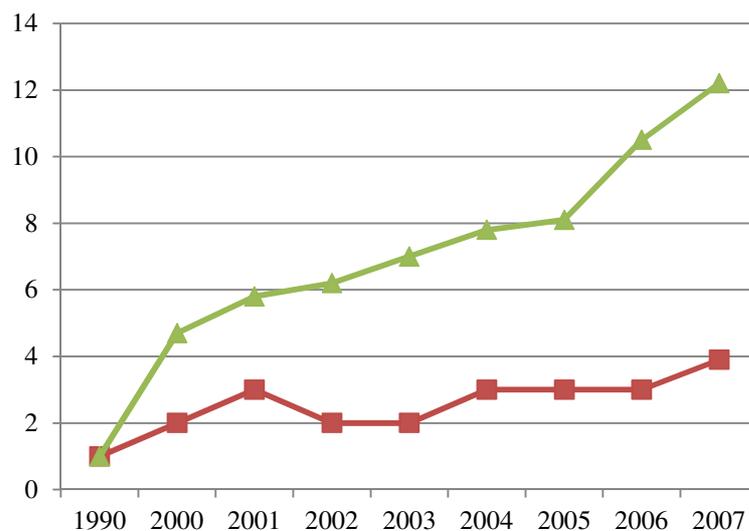


GRÁFICO 2 - Índice de vendas de automóveis e motocicletas no Brasil: 1990-2007

Fonte: adaptado pelo autor com bases nos dados da ANFAVEA (2008, p. 63) e ABRACICLO (2008, p. 87).

Assim, em pouco tempo, em vista das lacunas deixadas pelo transporte de passageiros ofertado por ônibus, o serviço de *motoboy* expandiu-se para a modalidade *mototáxi*, introduzindo, no serviço público de transporte, uma nova e complexa questão de natureza social, dados os riscos inerentes a essa modalidade de transporte.

### 2.3 Qualidade nos Serviços de Transporte Público

A qualidade do serviço prestado à população é avaliada a partir da interpretação do desempenho do prestador à luz de uma referência que pode ser traduzida como a expectativa do usuário, do permissionário e/ou dos órgãos gestores em relação ao serviço (COUTO, 2011). Para que os usuários percebam a qualidade gerada e ofertada como produto final, vários fatores devem ser observados e pesquisados, haja vista que cada usuário prioriza um parâmetro de qualidade e os quesitos podem variar de acordo com seu estado emocional ou mesmo com seu objetivo de viagem. Por outro lado, os permissionários percebem um bom serviço de maneira mais uniforme, ou seja, avaliam o serviço pela sua rentabilidade. Já os órgãos gestores buscam satisfazer os anseios dos dois agentes, ou seja, garantir a rentabilidade dos permissionários (com o equilíbrio dos contratos) e a satisfação dos usuários (com a fiscalização do serviço prestado).

A definição de qualidade dos serviços de transportes adotada pelo Transportation Research Board (TRB, 2002, p. 51), no *Transit Capacity and Quality of Service Manual*, é

simples e direta: trata-se de “uma medida geral de desempenho percebida pelo usuário”. Como descreve Campos (1992), um serviço de qualidade é, portanto, aquele que atende às expectativas do usuário. Uma vez que se trata da percepção do usuário, avalia-se não apenas o resultado do serviço, mas também o processo de atendimento. Para entender o nível geral de satisfação do usuário, pode-se simplesmente solicitar-lhe uma avaliação global ou, ainda, desdobrar o conjunto em itens, no intuito de identificar oportunidades de melhoria.

Em outras palavras, a qualidade é caracterizada como um conjunto de atributos de produtos e serviços que levam à satisfação dos clientes, atendendo ou não, na sua percepção, às suas expectativas e necessidades (SILVA, 2005). No caso específico de usuários de transporte público, essa medida inclui quesitos como confiabilidade, acessibilidade, segurança, tempo e conforto/conveniência das viagens, bem como a oferta de serviços no tempo e no espaço (disponibilidade dos serviços) (CAMPOS, 1992). Esses vários aspectos de qualidade podem ser agrupados em fatores de disponibilidade e de conforto/conveniência. Em primeiro lugar, é preciso que o serviço esteja realmente disponível para o usuário fazer determinada viagem, o que inclui local e horário da oferta do serviço. Atendidos esses aspectos relacionados à disponibilidade, o serviço representa uma opção que pode ou não ser escolhida e, então, entram em consideração os itens de conforto e conveniência, como distância de caminhada até o embarque, tempo de viagem e valor da tarifa (TRB, 2002).

A avaliação de desempenho em transportes deve estar pautada no binômio eficiência gerencial e eficácia do serviço. Na Primeira Conferência Nacional sobre Desempenho dos Transportes Públicos, realizada em Norfolk, Virgínia, em 1977, a eficiência foi definida como sendo a medida do grau de satisfação que um sistema de transporte público proporciona no atendimento aos objetivos estabelecidos para o sistema, enquanto a eficácia corresponde à capacidade do sistema em utilizar racionalmente os recursos financeiros e humanos. Ferraz (2001) indica como principais fatores característicos da qualidade de um sistema de transporte público urbano: (i) a acessibilidade ao sistema, determinada pela distância que os usuários devem percorrer até o embarque; (ii) o tempo de viagem, mensurado pela velocidade comercial dos veículos; e (iii) a confiabilidade, referente ao grau de (in)certeza que os usuários têm em relação à disponibilidade de um veículo para atendê-los e às características do veículo, como o estado de conservação e tecnologia (que afetam o conforto do passageiro durante a viagem).

Segundo Bernades (2006), a qualidade é a resposta adequada à necessidade do cliente ou usuário, sendo essa necessidade dinâmica, em função das condições econômicas e

culturais de um determinado ambiente. Em outras palavras, as dimensões da necessidade variam de acordo com o meio ambiente do usuário. Portanto, está em constante mutação a exigência do usuário no que diz respeito, por exemplo, ao desempenho funcional e de uso, à segurança transmitida, à satisfação das expectativas criadas, à disponibilidade, à facilidade do uso, ao preço, à acessibilidade, ao estilo, à imagem do produto/serviço e à relação deste com o meio ambiente.

Ferraz (2004) amplia os aspectos de qualidade para o usuário do transporte público urbano de passageiros: acessibilidade física, acessibilidade econômica, tempo de viagem, frequência de atendimento (oferta), lotação, confiabilidade, segurança, características do equipamento (veículos), sistemas de informações, conectividade, características do local de parada e estado das vias. Em suma, os conceitos de qualidade variam de pessoa para pessoa em função de suas expectativas, as quais, por sua vez, estão atreladas à capacidade de pagamento e a fatores específicos de cada usuário (COUTO, 2011).

Tarifas, *tax price* e preços estabelecidos para os bens públicos observam princípios da política fiscal e regência de produção econômica. Não é o “mercado” que determina o que e quanto produzir; tampouco a oferta e a demanda determinam a tarifa (DIAS, 2007).

## **2.4 Serviço de Mototáxi**

Os serviços de táxi constituem um ramo consagrado, em todo o mundo, como uma opção especial para o transporte remunerado de passageiros, aos quais se oferece maior agilidade, conforto, segurança e mobilidade do que pelos transportes coletivos. Trata-se, porém, de um serviço restrito a uma clientela reduzida, devido ao seu alto custo, por ser de natureza individual (DIAS; ARAGÃO, 2006).

Um mototáxi é um tipo de transporte público individual, no qual os passageiros têm livre escolha de local de embarque e desembarque, o que não acontece com as modalidades de transporte de massa. Esse tipo de transporte é, nesse sentido, semelhante ao táxi convencional, com a ressalva de utilizar a motocicleta em vez do carro.

No Brasil, o serviço de mototáxi surgiu na cidade de Crateús, no Estado do Ceará, no ano de 1995, mas já existia na Alemanha, desde 1987, e na Bolívia, desde 1992. A região Nordeste foi pioneira no Brasil, mas hoje já se encontra esse tipo de serviço na maioria das cidades brasileiras (BICALHO, 2009).

Conforme *Pesquisa de Informações Básicas Municipais* e, mais especificamente, o relatório *Perfil dos Municípios Brasileiros* (IBGE, 2009), existe serviços de mototáxi em 53,9% dos Municípios brasileiros. Essa pesquisa vem sendo realizada desde 1999 nas 5.565 municipalidades do Brasil e alcançou, em 2009, a sua oitava edição (cf. TABELA 4).

A evolução do serviço de transporte por mototáxi mostra que, em 2009, esse serviço estava presente em 3.000 dos 5.565 Municípios brasileiros (IBGE, 2009). Como se pode observar, o serviço de mototáxi firmou-se no cenário do transporte urbano nacional (cf. TABELA 4 e

TABELA 5), impondo-se de forma irreversível. Resta agora ao Poder Público a tarefa de regulamentá-lo, de forma a resguardar a sociedade das consequências de sua operação clandestina como serviço de transporte público.

TABELA 4 - Serviços de transporte ofertados nos Municípios brasileiros, 2008-2009

Classes de tamanho da população dos Municípios e grandes regiões	Municípios						
	Total	Tipo de Serviço (%)					
		Barco	Metrô	Mototáxi	Táxi	Trem	Van
<b>2008</b>							
<b>Brasil</b>	<b>5.564</b>	<b>10,5</b>	<b>0,3</b>	<b>52,7</b>	<b>81,5</b>	<b>1,5</b>	<b>59,9</b>
até 5.000	1.267	4,0	-	31,1	71	0,1	42,3
De 5.001 a 10.000	1.290	7,4	-	47,2	78,2	0,3	55,8
De 10.001 a 20.000	1.385	12,2	-	60,2	80,6	0,6	64,8
De 20.001 a 50.000	1.037	16,9	-	70,4	90,4	1,2	74,4
De 50.001 a 100.000	319	15,0	0,3	69,9	97,8	3,4	70
De 100.001 a 500.000	229	15,3	1,3	55,5	98,7	15,3	63,8
Mais de 500.000	37	27,0	29,7	48,6	100	37,8	73
<b>Grandes Regiões</b>							
Norte	449	48,6	-	75,9	67,7	1,6	58,8
Nordeste	1.793	11,5	0,2	88,2	66,1	1,3	86,6
Sudeste	1.668	5,2	0,3	28,5	93,3	2,9	53,2
Sul	1.188	4,6	0,4	16,9	93,3	0,5	41,6
Centro-Oeste	466	3,4	0,2	72,3	82,2	-	29,4
<b>2009</b>							
<b>Brasil</b>	<b>5.565</b>	<b>11,3</b>	<b>0,3</b>	<b>53,9</b>	<b>80,8</b>	<b>três</b>	<b>66,7</b>
até 5.000	1.257	4,1	-	30,3	69,2	0,6	45,9
De 5.001 a 10.000	1.294	8,2	-	50,1	76	0,9	61,7
De 10.001 a 20.000	1.370	13,1	-	61,5	81,2	1,7	74,6
De 20.001 a 50.000	1.055	17,9	0,1	71,8	90,5	2,7	81,5
De 50.001 a 100.000	316	17,1	0,3	70,6	97,2	8,2	77,8
De 100.001 a 500.000	233	17,2	1,7	54,1	99,6	22,7	76,4
Mais de 500.000	40	27,6	22,5	52,5	100	47,5	80
<b>Grandes Regiões</b>							
Norte	449	51,4	-	80,4	69,3	2	63,5
Nordeste	1.794	13,0	0,3	87,6	67,2	2,7	89,4
Sudeste	1.668	5,2	0,2	31,4	92,9	5,4	61,8
Sul	1.188	5,0	0,3	17,8	89,5	1,3	50,1
Centro-Oeste	466	4,7	0,2	71,5	79,4	0,9	42,9

Fonte: IBGE (2009, p. 84).

TABELA 5 - Evolução dos serviços de transporte por mototáxi, táxi e van nos Municípios brasileiros

Tipo de Serviço	Mototáxi	Táxi	Van
Ano de 2008	2.620	4.267	2.901
Ano de 2009	3.000	4.497	3.712

Fonte: elaborada pelo autor.

No cenário internacional, o mototáxi está presente em vários países e sua operação pode ser dividida em três formas diferentes. Em diversas capitais da América Latina, como Lima (Peru), Bogotá (Colômbia) e La Paz (Bolívia), o serviço opera na periferia de forma tolerada pela Municipalidade, mas sem a devida regulamentação. O veículo utilizado na maioria das vezes é o “tuk-tuk”, que é uma motocicleta com adaptação de uma carroceria passando a funcionar com três rodas (cf. FIGURA 2).



FIGURA 2 - Mototáxi na periferia de Lima (Peru)

Fonte: acervo do autor.

Em Bogotá, o Departamento de Segurança Pública exige do mototáxi e dos motociclistas em geral a utilização de identificação no capacete e no colete, como mostra a FIGURA 3. Uma segunda forma encontrada é o modelo existente em cidades europeias, como

Londres (Inglaterra), Paris (França), Madri (Espanha), Murcia (Espanha) e Lyon (França), cuja operação é feita através de empresa particular que oferta o serviço em motos de alta cilindrada com tarifas que variam entre 25 a 30 euros, conforme mostra a FIGURA 4. Na Ásia, em especial na Índia, Malásia, Vietnã e Camboja, encontra-se um terceiro tipo, com a operação sendo feita em veículos tipo “tuk-tuk” que circulam por toda a cidade.



FIGURA 3 - Identificação utilizada por motociclistas em Bogotá (Colômbia)  
Fonte: Holz, Lindau e Nodari (2010, p. 4).



FIGURA 4 - Mototáxi em Londres (Inglaterra)  
Fonte: PASSENGER BIKES. Disponível em: <<http://www.passengerbikes.com/clothing.html>>.  
Acesso em: 13 dez. 2011.

Verifica-se no caso de Londres, que se repete em Paris, Lyon e Murcia, uma grande preocupação com o conforto e segurança do passageiro. O serviço é legalizado através do órgão Gestor do Transporte Público e, além do fornecimento do capacete e da balaclava, o serviço oferece capa de chuva, baú para transporte de pequenos objetos ou pastas executivas, sistema de comunicação entre o condutor e o passageiro, seguro contra acidentes, recebimento

de pagamento em cartões de crédito. Os condutores devem ter muitos anos de experiência e ser certificados pelo Instituto de Motoristas Avançados.

## 2.5 Motocicleta e Meio Ambiente

O Estatuto da Cidade, Lei nº 10257, de 10 de julho de 2001, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol, entre outras questões, do equilíbrio ambiental. Essas normas garantem, por exemplo, a adoção de padrões de serviços compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, a qual consiste em um ideal sistemático a ser obtido principalmente pela ação e pela constante busca por um desenvolvimento econômico atrelado à preservação do ecossistema (ABREU, 2010).

A Política Nacional de Mobilidade Urbana está fundamentada, entre outros princípios, no desenvolvimento sustentável das cidades nas dimensões socioeconômicas e ambientais. Em suas diretrizes está a mitigação dos custos ambientais em função dos deslocamentos das pessoas.

No caso específico da motocicleta, foco deste trabalho, observa-se que se trata de um veículo que tem vantagens individuais no que diz respeito ao custo, à operação e à facilidade para estacionamento. No entanto, sua utilização ocasiona impactos ambientais negativos superiores aos de outros veículos motorizados (VASCONCELLOS, 2008). Como pode ser visto na TABELA 6, as motocicletas aumentaram sua contribuição de menos de 2% das emissões de monóxido de carbono (CO) e hidrocarbonetos (HC) na Região Metropolitana de São Paulo, em 1994, para respectivamente cerca de 17% e 9% em 2008 (ALVARES JR., 2010).

TABELA 6 - Contribuição relativa das fontes de poluição do ar na RMSP em 2008

Fontes de emissão		Poluentes (%)				
		CO	HC	NOX	SOX	MP101
Tubo de escapamento de veículos	Gasolina C	41,76	17,27	11,7	14,9	9,15
	Álcool	12,86	5,82	3,81	-	-
	Diesel	25,61	15,87	79,26	16,08	28,46
	Táxi	0,12	0,26	0,57	-	-
	Motocicleta e similares	17,17	9,33	0,84	1,96	2,39
Cárter e evaporativa	Gasolina C	-	30,68	-	-	-
	Álcool	-	4,83	-	-	-
	Motocicleta e similares	-	8,66	-	-	-
Operações de transferência de combustível	Gasolina C	-	3,49	-	-	-
	Álcool	-	0,7	-	-	-
Operação de processo industrial (1990)		2,48	3,1	3,81	67,06	10
Ressuspensão de partículas			-	-	-	25

Aerossóis secundários	-	-	-	25
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>300</b>

Fonte: Vasconcelos (2010, p. 34).

Segundo Vasconcelos ANTP (2010), quando comparada com o ônibus e o automóvel no que se refere às condições médias brasileiras, a moto apresenta as seguintes características (cf. GRÁFICO 3): (i) consome 2,5 vezes mais energia por passageiro que o ônibus; e (ii) emite 14,8 vezes mais poluente por passageiro que o ônibus. Assim, do ponto de vista ambiental, a motocicleta é um veículo muito inferior ao ônibus (VASCONCELLOS, 2008).

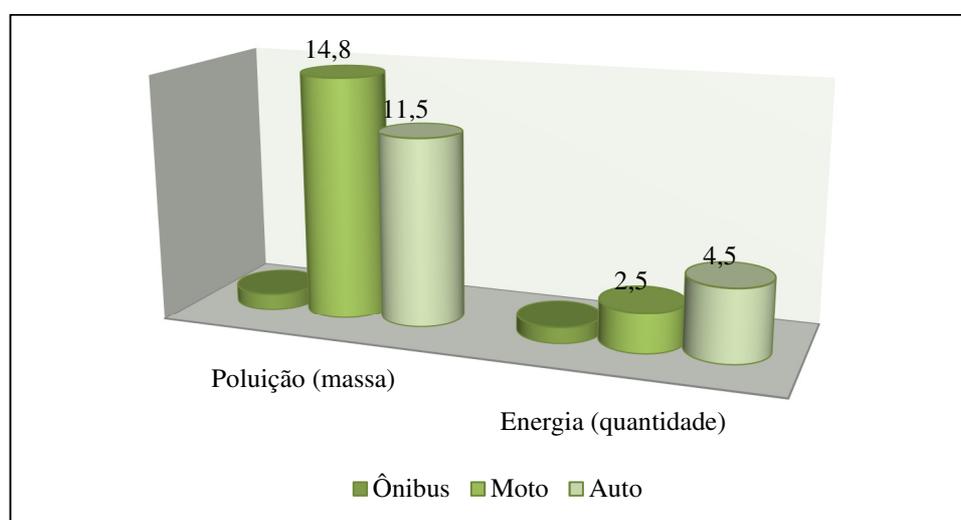


GRÁFICO 3 - Consumos e impacto relativos pelo uso de ônibus, motos e automóveis em cidades brasileiras (valor do ônibus = 1)

Fonte: Vasconcelos (2010, p. 37).

Dezenas de países desenvolveram, a partir dos anos 1990, programas de controle de emissões de poluentes por motocicletas novas. Alguns desses países também submeteram a frota em uso a testes anuais rápidos para verificação do atendimento aos limites máximos de emissão regulamentados e consequente bloqueio de licenciamento dos veículos em desconformidade. Localizado em um continente que representa mais de 80% do mercado de motocicletas novas (o equivalente a mais de 32 milhões de unidade), Taiwan é o país que detém o mais rigoroso e completo programa de controle anual.

Na América do Sul, o Brasil foi o primeiro a desenvolver esse controle para veículos novos, em 2003, seguido mais recentemente pelo Chile. Para as motos em circulação, o pioneiro *Programa de Inspeção Veicular Ambiental do Rio de Janeiro* realiza, há alguns anos, a inspeção da emissão de CO em marcha lenta, de acordo com regras estaduais locais. O Município de São Paulo, por sua vez, iniciou em 2009, também mediante

regulamentação própria, a verificação do cumprimento ao limite de emissão de CO, vinculada ao licenciamento anual. Por fim, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estabeleceu, na Resolução n° 418, de 25 de novembro de 2009, os limites de emissão para as motocicletas em uso. Esses limites, exibidos na TABELA 7, devem ser observados em programas de inspeção obrigatória em todo território nacional. Na referida tabela, mostra-se ainda a evolução na questão da tolerância das emissões de monóxido de carbono, gás que causa aumento do efeito estufa.

TABELA 7 - Emissão de poluentes

Ano de fabricação	Cilindrada	1ª Fase (2010)		2ª Fase (a partir de 2011)	
		CO <sub>corr</sub> (%)	HC <sub>corr</sub> (ppm)	CO <sub>corr</sub> (%)	HC <sub>corr</sub> (ppm)
Até 2002	Todas	7.0	3500	5.0	3500
2003 a 2008	<250cc	6.0	2000	4.5	2000
	≥250cc	4.5	2000	4.5	2000
A partir de 2009	Todas	1.0	200	1.0	200

Fonte: CONAMA (2009, p. 9).

Em âmbito federal, o CONAMA aprovou a Resolução n° 297/2002, com limites mais brandos, concedendo um prazo maior para que as montadoras realizassem até janeiro de 2006 as mudanças necessárias nos projetos, de modo a permitir uma redução significativa nas emissões, com limites equivalentes à Euro II. Em seguida, foram sancionadas a Instrução Normativa IBAMA n° 342/2003 e a Resolução n° 297/2002, que estabelecem limites equivalentes à Euro III, para os veículos produzidos a partir de 2009.

Com a melhoria tecnológica trazida pela segunda fase do PROMOT (Programa de Controle da Poluição do Ar por Motociclos e Veículos Similares), as emissões típicas medidas dos modelos produzidos no Brasil caíram (ALVARES JR., 2010). Para as motocicletas abaixo de 150 cilindradas, a queda foi de 70% para o CO e de 60% para hidrocarboneto. Com o PROMOT, o Brasil se posiciona ao lado dos países europeus no controle de emissões de motos novas e define regras claras para os limites máximos de emissão a serem observados pelos fabricantes e importadores nos próximos anos. O controle das emissões de poluentes das motocicletas em uso foi regulamentado em âmbito nacional pelo CONAMA, por meio da Resolução n° 418, de 25 de novembro de 2009.

Mesmo sendo, atualmente, objeto de programa de controle de emissão, as motocicletas ainda representam desvantagens ambientais em relação aos outros meios de transporte. A TABELA 8 apresenta uma comparação entre os fatores médios de emissão por passageiros transportados por ônibus, automóveis e motocicletas, para os poluentes atmosféricos mais críticos, segundo a classificação dos órgãos ambientais.

TABELA 8 - Comparativo dos fatores de emissão por passageiros de ônibus, automóveis e motocicletas

Parâmetro	Ônibus		Automóvel		Motocicleta	
	Nº passag.	FE/passag. (g/km.pass)	Nº passag.	FE/passag. (g/km.pass)	Nº passag.	FE/passag. (g/km.pass)
MP Material particulado	40	0,013	1,5	0,053 (4 vezes mais que ônibus)	1	0,05 (4 vezes mais que ônibus)
Nox Óxido de nitrogênio	40	0,26	1,5	0,5 (2 vezes mais que ônibus)	1	0,13 (metade do ônibus)
HC Hidrocarboneto	40	0,055	1,5	0,73 (13 vezes mais que ônibus)	1	1,51 (27 vezes mais que ônibus)
CO <sub>2</sub>	40	19	1,5	133 (7 vezes mais que ônibus)	1	50 (2,5 vezes mais que ônibus)
Ocupação do espaço viário (m <sup>2</sup> /passag.)	40	1,1	1,5	5,3 (5 vezes mais que ônibus)	1	3 (3 vezes mais que ônibus)

Fonte: Vasconcelos (2010, p. 41).

Os dados apresentados na TABELA 8 não especificam os modelos da motocicleta e se as mesmas possuem sistema de injeção eletrônica. Esse equipamento, presente nas motocicletas produzidas mais recentemente, gera uma redução na emissão de gases poluentes se comparada com a emissão das motocicletas que usam carburador.

## 2.6 Educação e Segurança Viária

Segundo o CTB, a educação para o trânsito é direito de todos e constitui dever prioritário para os componentes do Sistema Nacional de Trânsito (SNT). O art. 76 do CBT versa que a educação para o trânsito deve ser promovida na pré-escola e nos Ensinos Fundamental, Médio e Superior, por meio de planejamento e ações conjuntas entre os órgãos e entidades do SNT, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nas específicas áreas de atuação. O referido artigo determina a adoção, em todos os níveis de

ensino, de um currículo interdisciplinar com conteúdo programático sobre segurança de trânsito. A interdisciplinaridade é o trabalho de integração profunda entre as diferentes áreas do conhecimento e, para que ocorra, é necessário que os professores estejam preparados para estabelecer uma relação de trocas de experiências. Devem estar sempre abertos ao diálogo e ao pensamento cooperativo (RODRIGUES, 2000).

O primeiro Código Nacional de Trânsito, Decreto Lei nº 3.651, de 25 de setembro de 1941, não mencionava o tema educação no trânsito em qualquer um de seus 12 capítulos. Já no Código Nacional de Trânsito de 1966, Lei nº 5.108, de 21 de setembro de 1966, encontram-se as primeiras referências a educação de trânsito: no art. 4º, fala-se em promover e coordenar campanhas educativas no trânsito e, no art. 125, observa-se que cabe ao MEC promover a divulgação de noções de trânsito nas escolas primárias e médias do país, segundo programa estabelecido de acordo com o CONTRAN (Conselho Nacional de Trânsito). Após 36 anos, foi sancionada a regulação atual, a lei nº. 9.503, de 23 de setembro de 1997, que contém um capítulo com seis artigos exclusivos sobre o tema “educação para o trânsito”. A palavra “educação” pode ser lida 28 vezes, juntamente com mais 13 palavras e termos correlatos (*e.g.*, aprendizagem, campanha educativa, especialização, nível de ensino, currículo de ensino, currículo interdisciplinar e escola pública), que ocorrem 21 vezes (ALMEIDA, 1999).

De acordo com o CTB, cabe aos Ministérios da Educação e do Desporto, mediante proposta do CONTRAN e do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras (CRUB), e ao Ministério da Saúde, mediante proposta do CONTRAN e por intermédio do SUS (Sistema Único de Saúde), estabelecer campanha nacional permanente sobre condutas a serem seguidas nos primeiros socorros e promover diretamente ou mediante convênio: (i) a adoção, em todos os níveis de ensino, de um currículo intradisciplinar com conteúdo programático sobre segurança de trânsito; (ii) a adoção de conteúdos relativos à educação para o trânsito nas escolas de formação para o magistério e o treinamento de professores e multiplicadores; (iii) o desenvolvimento de técnicos interprofissionais para levantamento e análise de dados estatísticos relativos ao trânsito; e (iv) a elaboração de planos de redução de acidentes de trânsito com os núcleos interdisciplinares universitários de trânsito, com vistas à integração universidade/sociedade na área de trânsito. Já aos Ministérios da Educação e do Desporto, do Trabalho e da Justiça cabe, por intermédio do CONTRAN, desenvolver e implementar programas destinados à prevenção de acidentes. Além disso, o CTB prevê que o percentual de 10% dos valores arrecadados para a Previdência Social com base no Seguro

Obrigatório de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores da Via Terrestre (DPVAT) deve ser repassado mensalmente ao coordenador do Sistema Nacional de Transplantes (SNT), para aplicação exclusiva em programas de educação para o trânsito.

Segundo Rodrigues (2000), contudo, a nomenclatura utilizada no CTB não está de acordo com a lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB), que estabelece somente dois níveis escolares, a Educação Básica e a Educação Superior, e não contempla o estudo de trânsito em sua base nacional e tampouco como tema transversal. Implementar o trânsito como tema transversal nas escolas é um grande desafio para os órgãos gestores de trânsito, requerendo a elaboração de um projeto sério, com objetivos bem definidos, recursos educativos de qualidade, acompanhamento e avaliação permanentes e corpo técnico capacitado (RODRIGUES, 2000).

A Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), no dia 2 de março de 2010, proclamou oficialmente o período de 2011 a 2020 como a Década Mundial de Ação pela Segurança no Trânsito, a fim de estimular esforços, em todo o mundo, para conter e reverter a tendência crescente de fatalidades graves em acidentes de trânsito no planeta. Atualmente, há, em todo o mundo, 1,3 milhão de mortes por ano, sobretudo entre indivíduos na faixa etária de 15 a 44 anos, uma significativa parcela produtiva da sociedade. No Brasil, o índice de morbimortalidade no trânsito registra uma média de 18,9 fatalidades por grupo de mil habitantes, enquanto em alguns países europeus e asiáticos tal índice é de cinco mortes por grupo de 100 mil habitantes. Como acontece no Brasil, os países em desenvolvimento, que possuem 48% da frota internacional de veículos, respondem por cerca de 90% das mortes mundiais por acidentes de trânsito, sendo as principais vítimas pedestres e motociclistas (ONU, 2010).

Considerando a crescente incidência de acidentes de trânsito envolvendo veículos de duas rodas em todo o país e a necessidade de melhorar a formação do condutor de veículo automotor, em particular o motociclista, de reforçar e incluir conteúdos específicos à formação de condutores motociclistas e de revisar os conteúdos e a carga horária do curso de formação teórica e técnica dos candidatos à habilitação, o CONTRAN publicou, em 2008, a Resolução nº 285, que trata da melhoria dos cursos para habilitação de condutores de veículos automotores, alterando e completando o Anexo II da Resolução nº 168, de 2004. O QUADRO 1 mostra as principais alterações em relação ao curso de formação para habilitação de condutores de veículos automotores.

QUADRO 1 - Alterações do curso de formação para habilitação dos condutores de veículos automotores do CONTRAN

Itens	Resolução n. 168 de 2004	Resolução n. 285 de 2008
Carga horária total	30 horas-aula	45 horas-aula
Legislação de trânsito	12 horas-aula	18 horas-aula
Direção defensiva	8 horas-aula	16 horas-aula
Noções de primeiros socorros	4 horas-aula	4 horas-aula
Noções de proteção e respeito ao meio ambiente e de convívio social no trânsito	4 horas-aula	4 horas-aula
Noções sobre funcionamento de veículo	2 horas-aula	3 horas-aula

Fonte: CONTRAN (2008).

A Resolução n° 285 também descreve as normas para o Curso Especializado para Condutores, habilitando-os para a condução de veículos de: (i) transporte coletivo de passageiros; (ii) transporte de escolares; (iii) transporte de produtos perigosos; (iv) emergência; e (v) transporte de carga indivisível e outras objeto de regulamentação específica. Esse curso tem carga de 50 horas-aula e conteúdo específico para cada tipo de condução.

## 2.7 Acidentes de Trânsito Envolvendo Motocicletas: Características e Custo Social

Acidente, segundo o Dicionário Aurélio, quer dizer: “acontecimento fortuito, geralmente lamentável, infeliz” (FERREIRA, 1985). O conceito de acidente de trânsito, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1989, p. 3), corresponde a “todo evento não premeditado de que resulte dano em veículo ou na sua carga e/ou lesões em pessoas e/ou animais, em que pelo menos uma das partes está em movimento nas vias terrestres ou aéreas abertas ao público. Pode originar-se, terminar ou envolver veículo parcialmente na via pública”.

Uma questão significativa para o crescimento do número de acidentes tem sido o crescimento populacional acelerado, com aumento significativo das dificuldades advindas do meio urbano. Entre 1990 e 2007, houve um crescimento populacional de 45,9 milhões de habitantes em todo o país, que passou de 138 milhões para 183,9 milhões de habitantes (IBGE, 2008). A presença significativa da motocicleta no trânsito ocorreu efetivamente a partir dos anos 1990. O enfrentamento dos usuários de motocicleta contra os usuários de

automóvel, ônibus e caminhões, associado aos conflitos com pedestres na disputa pelo espaço nas vias, criou um cenário propício para a ocorrência de acidentes (VASCONCELLOS, 2008).

A motocicleta é um meio de transporte vulnerável, como provam os altos índices de acidentes com lesões, incapacitação e morte. Suas condições de segurança são mínimas, expondo o condutor e o passageiro às alterações ambientais, o que provoca duplo risco de acidentes (SILVA *et al.*, 2009). Além disso, no Brasil, 2,8 milhões de pessoas ganham a vida como mototaxistas ou motofretes, de acordo com dados da Federação Nacional de Mototáxis e Motoboys do Brasil (FENAMOTO, 2010), o que agrava o cenário dos acidentes envolvendo motocicletas, em função do maior uso que esses profissionais fazem do veículo.

Segundo dados do Ministério da Saúde divulgados em 2010 (cf. TABELA 9), o número de fatalidades no trânsito com usuários da motocicleta aumentou de 1.048 casos, em 1998, para 8.939 casos, em 2008, ou seja, foi praticamente multiplicado por nove. A participação das motocicletas no total de fatalidades de trânsito passou de 3,4%, em 1998, para 23,4%, em 2008.

TABELA 9 - Número de óbitos em acidentes de trânsito por categoria no período 1998-2008, Brasil

Categoria	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Δ%
Pedestre	11.227	9.886	8.696	9.720	9.947	9.991	10.166	10.320	10.147	9.657	9.474	-15,6
Ciclista	396	555	789	1.008	1.240	1.263	1.389	1.523	1.668	1.649	1.615	307,8
Motociclista	1.047	1.599	2.492	3.130	3.773	4.292	5.067	5.995	7.198	8.118	8.939	753,8
Auto	3.663	4.637	5.266	5.847	6.290	6.402	7.188	7.035	7.639	7.982	8.120	121,7
Caminhão	348	436	664	702	774	842	987	1.038	1.050	1.058	985	183,0
Ônibus	103	94	127	93	135	143	212	166	235	183	179	73,8
Outros	288	374	447	539	558	592	545	600	545	574	514	78,5
Não especificado	13.818	11.988	10.514	9.485	10.036	9.614	9.551	9.317	7.885	8.186	8.447	-38,9
<b>Total</b>	<b>30.890</b>	<b>29.569</b>	<b>28.995</b>	<b>30.524</b>	<b>32.753</b>	<b>33.139</b>	<b>35.105</b>	<b>35.994</b>	<b>36.367</b>	<b>37.407</b>	<b>38.273</b>	<b>23,9</b>

Fonte: Ministério da Saúde (2010, p. 5).

A distribuição das fatalidades por tipo de usuário mudou dramaticamente no período. Enquanto a participação dos pedestres diminuiu de 70% para 38%, a participação das

motocicletas aumentou muito, igualando-se, praticamente, à participação dos ocupantes dos veículos (majoritariamente automóveis), como mostra o GRÁFICO 4.

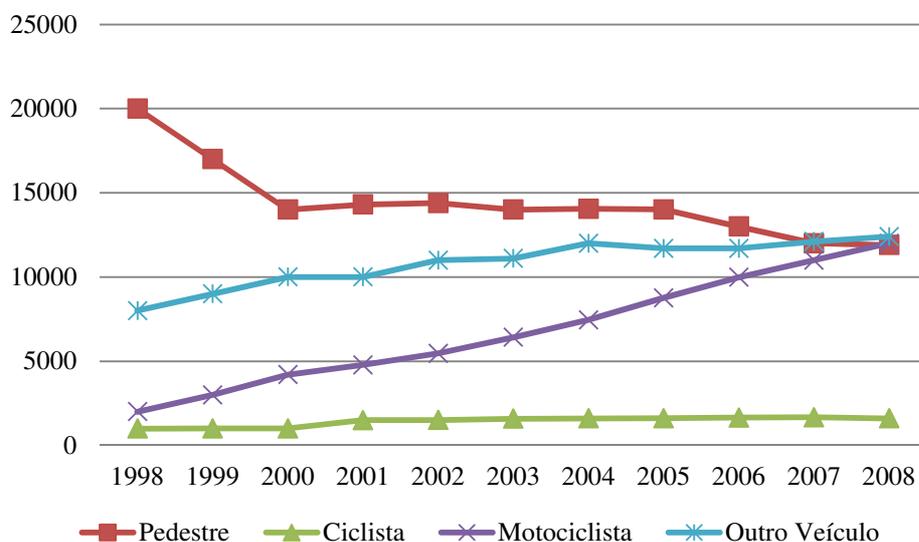


GRÁFICO 4 - Evolução da fatalidade no trânsito por tipo de usuário  
Fonte: DENATRAN (2010, p. 133).

O GRÁFICO 4 indica uma tendência muito acentuada no aumento da participação dos usuários da motocicleta nos acidentes, contrariando a tendência dos outros modos de transporte. Por sua vez, a TABELA 10 mostra que o índice de mortes em motocicleta por frota duplicou no período de 1998 a 2006, o que constitui uma característica do aumento da violência no uso do espaço viário.

TABELA 10 - Índice de mortes por frota de motocicletas no período 1998-2006, Brasil

Ano	Mortos	Frota de motos	Mortes/10.000 motos
1998	1028	2.542.732	4,0%
1999	1583	3.020.173	5,2%
2000	2465	3.550.177	6,9%
2001	3100	4.025.566	7,7%
2002	3744	4.945.256	7,6%
2003	4271	5.332.056	8,0%
2004	5042	6.079.361	8,3%
2005	5974	6.934.150	8,6%
2006	6970	7.898.925	8,8%

Fonte: DENATRAN (2010, p. 134).

Segundo Waiselfisz (2011), a categoria que concentra mortalidade na faixa jovem é a dos motociclistas, com taxas extremamente elevadas dos 19 aos 22 anos de idade. O foco

explicativo da vitimização juvenil está nos pesados incrementos na mortalidade dos motociclistas, categoria que concentra e vitimiza preferencialmente a juventude, como revela a TABELA 11.

TABELA 11 - Número e taxas de óbito em acidentes de trânsito segundo faixas etárias e categorias

Faixa Etária/Idade	Número				Taxa de óbitos (em 100 mil)			
	Pedestre	Ciclista	Motociclista	Automóvel	Pedestre	Ciclista	Motociclista	Automóvel
0 a 4	206	11	13	165	1,3	0,1	0,1	1
5 a 9	322	35	17	123	1,9	0,2	0,1	0,7
10 a 14	303	82	78	149	1,8	0,5	0,5	0,9
15 a 19	434	138	1273	645	2,6	0,8	7,5	3,8
15	69	24	68	66	2,1	0,7	2	2
16	68	23	148	85	2	0,7	4,4	2,5
17	78	25	233	113	2,3	0,7	6,9	3,3
18	112	40	339	165	3,3	1,2	9,9	4,8
19	107	26	485	216	3,1	0,8	14	6,2
20 a 24	565	142	2150	1106	3,2	0,8	12,1	6,2
20	118	26	501	216	3,4	0,7	14,4	6,2
21	92	29	469	218	2,6	0,8	13,4	6,2
22	126	30	463	222	3,6	0,8	13,1	6,3
23	114	36	382	235	3,2	1	10,7	6,6
24	115	21	335	215	3,2	0,6	9,3	6
25 a 29	645	127	1615	1118	3,7	0,7	9,3	6,4
30 a 34	606	118	1083	857	4	0,8	7,1	5,7
35 a 39	653	130	812	743	4,9	1	6,1	5,6
40 a 44	678	141	615	703	5,4	1,1	4,9	5,6
45 a 49	745	169	451	598	6,6	1,5	4	5,3
50 a 59	1395	241	482	931	8,2	1,4	2,8	5,5
60 a 69	1133	171	208	540	11	1,7	2	5,3
70 e mais	1554	104	99	403	18,3	1,2	1,2	4,7

Fonte: SIM/SVS/MS (2008, p. 12).

No período de 2000 a 2006, o impacto anual de cada mil motocicletas novas foi de 1,24 fatalidades e três internações hospitalares na rede do Sistema Único de Saúde (SUS). Isso significa uma morte adicional a cada 809 novas motos circulando e uma fatalidade a cada 366 motos adicionais circulando (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

Os custos sociais associados à utilização de veículos automotores estão relacionados à morte e ferimentos de pessoas, à poluição gerada pelo uso de combustíveis, à geração do “efeito barreira” e ao congestionamento (VASCONCELLOS, 2000). De acordo com o Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEA, 2008), os acidentes adicionais causados pelas

motocicletas resultaram em custos para a sociedade brasileira que chegaram a R\$ 5,3 bilhões no período de 1998 a 2006. Esse valor corresponde a R\$ 1.400,00 por moto em circulação no período analisado e a 25% do valor médio de uma moto nova.

### **3 METODOLOGIA**

Neste estudo, a escolha dos métodos de pesquisa foi criteriosa, buscando-se que fosse confiável o bastante para identificar, descrever e debater as questões que envolvem os aspectos inéditos do modo de transporte público mototáxi para sustentar a criação de uma proposta de regulamentação pertinente que possa contribuir na esfera dos regulamentos operacionais e das licitações. Mais especificamente, para atender a essa complexa demanda investigativa, a metodologia utilizada no presente estudo é de natureza quali-quantitativa quanto à abordagem e do tipo descritiva e exploratória quanto aos fins, tendo o estudo de caso e a pesquisa documental como meios empregados para a obtenção das informações e dados analisados.

#### **3.1 Tipo de Pesquisa Quanto à Abordagem e aos Fins**

O estudo de caso caracteriza-se por sua natureza como uma pesquisa aplicada envolvendo um misto de abordagem qualitativa e quantitativa do problema. Ele é de natureza qualitativa no que se refere à descrição dos editais e das entrevistas realizadas, apresentando características comuns e peculiaridades quanto à gestão e operação do modo de transporte em tela. Ele também é de natureza quantitativa em relação às pesquisas concernentes à percepção dos moradores de Betim e dos usuários específicos do mototáxi.

A pesquisa quantitativa deve ser utilizada para quantificar dados e generalizar os resultados da amostra, assim como para aplicar análise estatística; para esse tipo de pesquisa é indicada uma grande amostra, que deve ser apresentada de forma estruturada (MALHOTRA, 2000). Nesta investigação, o estudo quantitativo foi aplicado por meio de análise estatística de quatro pesquisas (três feitas pela TRANSBETIM e uma realizada pela BHTRANS) utilizadas como base de dados secundários, a saber: “Perfil Socioeconômico do Condutor de Mototáxi do Município de Betim”; “Pesquisa de Opinião no Município de Betim: Opiniões, Avaliações e Percepção sobre o Trânsito e os Meios de Transporte na Cidade”; “Pesquisa de Opinião sobre o Serviço de Mototáxi no Município de Betim”; e “Pesquisa de Opinião: Comportamento de Risco no Trânsito”.

O autor deste trabalho exerce o cargo de Diretor de Transporte e Trânsito da TRANSBETIM e participou do processo de contratação para execução das pesquisas para a

empresa. Além disso, teve acesso aos bancos de dados dessas pesquisas, o que lhe permitiu empreender análises estatísticas mais profundas.

A pesquisa qualitativa deve ser utilizada quando se buscam percepções e entendimentos sobre a natureza geral de uma questão, abrindo espaço para a interpretação (MAY, 2002). Neste trabalho, o estudo qualitativo apresenta os seguintes delineamentos: estudo de caso, análise de documentos, observações em campo, entrevistas e avaliação qualitativa.

Goulart e Carvalho (2002) classificam a pesquisa descritiva como aquela que objetiva descrever as características de uma população ou fenômeno ou, ainda, estabelecer uma relação entre variáveis. Triviños (1987) ressalta que, para realizar uma pesquisa descritiva, o pesquisador necessita deter conhecimento acerca do tema. A presente pesquisa é de natureza descritiva, exatamente, pelo seu objetivo de descrever a configuração do modo mototáxi no contexto do transporte público da cidade de Betim-MG.

### **3.2 Tipo de Pesquisa Quanto aos Meios**

Como sublinha May (2002), uma pesquisa documental reflete um espectro mais amplo tanto de perspectivas como de fontes de pesquisa; os documentos, embora possam ser parte das contingências práticas da vida organizacional, são vistos como parte de um contexto social mais amplo. Neste estudo, a pesquisa documental enfocou no levantamento de documentos de natureza jurídica que subsidiaram o modelo de regulamentação proposto nesta dissertação. Trata-se de textos legais vinculados por órgãos públicos e gestores de transporte, como leis, resoluções, códigos e editais de licitação de serviços de mototáxi nas capitais brasileiras.

Já a observação “é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações [que] utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade” (LAKATOS; MARCONI, 1991, p. 190). A observação da operação do modo de transporte em tela fez-se necessária em função de peculiaridades, como a forma de acessibilidade ao sistema, que ocorre com uma chamada por celular (inclusive a cobrar, conforme visto em telefones públicos da cidade).

“[M]ediante um mergulho profundo e exaustivo em um objetivo delimitado – problema de pesquisa –, o estudo de caso possibilita a penetração na realidade social” (MARTINS, 2008, p. xi). Especificamente no estudo ora proposto, busca-se responder à

questão: “Quais fatores, de natureza humana, legal e ambiental devem ser considerados na regulação do serviço de mototáxi no Município de Betim?”. Tal questão desdobra-se em questionamentos sobre as peculiaridades desse serviço público de transporte urbano, especialmente para a elaboração de um plano para regulamentação de sua operação.

Tem-se, pois, neste estudo, a investigação das características peculiares do modo mototáxi, visando propor requisitos quando de sua regulamentação.

### 3.3 População e Amostragem

Universo ou população “é um conjunto definido de elementos que possuem determinadas características”, enquanto amostra é o “subconjunto do universo ou da população, por meio do qual se estabelecem ou se estimam as características desse universo ou população” (GIL, 2009, p. 89).

No entendimento de Gil (2009, p. 89), as pesquisas sociais se caracterizam por um universo de elementos numerosos, inviabilizando a análise dos dados em sua totalidade. Por esse motivo, o pesquisador opta, normalmente, por uma amostra representativa dessa população.

Os sujeitos desta pesquisa são os mototaxistas e os usuários do transporte público como um todo e os usuários do sistema de mototáxi em particular. Registra-se que os dados utilizados neste estudo estão disponíveis no órgão executivo de trânsito do Município de Betim, em relatórios produzidos pela Agência VER, a qual, recentemente, realizou uma pesquisa de campo com entrevistas semiestruturadas sobre o modo de transporte “mototáxi”.

O QUADRO 2 mostra a população, a amostragem, a margem de erro e o índice de confiabilidade utilizado nas pesquisas de fonte secundária.

QUADRO 2 - Características dos dados secundários

Título	Perf. Mot.	Perc. Usu. T.C.	Perc. Usu. M.T
Fonte	TBT	TBT	TBT
Exe.	SEMAS	VER	VER
Pop.	100	95867	400
Amos.	53	600	200
M.E.	7%	5%	5%
I.C.	93%	95%	95%
C.D.	Jul. 2010	Jul. 2011	Ago. 2011
Análise	Est. desc	Est disc+bi	Est disc +bi

Fonte: elaborado pelo autor.

### 3.4 Instrumentos de Coleta de Dados

O presente estudo foi apoiado em cinco fontes de evidências, a saber: (i) pesquisa bibliográfica; (ii) pesquisa documental na TRANSBETIM, BHTRANS, AMT; (iii) pesquisa de campo, utilizando-se da técnica de aplicação de questionários fechados; (iv) observação mediante o contato direto e interativo do autor com a situação objeto do estudo (contato esse com as cidades de Betim e Nova Lima, Região Metropolitana de Belo Horizonte, e as cidades de Goiânia e Aparecida de Goiás, bem como uma visita técnica à AMT em janeiro de 2012 e em Sete Lagoas-MG, além de observações em Lima, no Peru, e em Bogotá, na Colômbia); e (v) entrevistas em profundidade, realizadas pelo autor com aplicação individual de roteiros semiestruturados com pré-agendamento dos entrevistados e com o devido consentimento (cf. Apêndices A e B). As entrevistas foram gravadas e depois transcritas. As fontes (iii), (iv) e (v) permitiram a com-pilação de dados primários, enquanto as fontes (i) e (ii) consistiram em dados secundários.

O trabalho consistiu em uma sequência de cinco etapas. Foram elas: (i) embasamento conceitual; (ii) identificação dos mototaxistas; (iii) identificação da percepção do usuário do serviço de transporte coletivo em geral e do mototáxi em particular; (iv) análise documental de leis e resoluções e dos editais de licitação de serviços de mototáxi nas capitais brasileiras; e (v) definição dos quesitos relevantes para a contratação e operação do serviço.

**O Erro! Fonte de referência não encontrada.** mostra a relação dos entrevistados e seus respectivos cargos, bem como tema abordado e a data de realização de cada entrevista.

QUADRO 3 - Dados relativos às entrevistas realizadas

Cargo/Empresa	Tema	Data da Entrevista
Coordenadora Pedagógica do CENTEC	Educação para o Trânsito	10/01/2012
Presidente do Sindicato dos Motociclistas e Ciclistas Autônomos do Estado de Minas Gerais	História do Mototáxi em Minas Gerais	08/12/2011
Diretor de Mototáxi da AMT - Goiânia	Licitação e Operação de Mototáxi	01/02/2012
Presidente do Sindicato dos Mototáxis e Motofretes do Estado de Goiás	Operação e Questões Trabalhistas do Mototáxi	02/02/2012

Fonte: elaborado pelo autor.

Inicialmente essas entrevistas seriam estruturadas, mas, em todos os casos, fez-se necessária a flexibilização do questionário em função dos vários aspectos peculiares que permeiam a temática.

### 3.5 Análise dos Dados

Na análise dos dados secundários, gerados a partir de pesquisas de campo, foram realizados estudos estatísticos descritivos, sendo os dados apresentados de ordem simples. Além disso, para aprofundar os estudos descritivos, foi feita uma análise bivariada (estudo das médias) com realização de testes não paramétricos de comparação de médias.

Nas pesquisas qualitativas dos dados primários, foram seguidas as orientações de Triviños (1987), que sugere três etapas: (i) a pré-análise, que consiste na organização de todo o material; (ii) a descrição analítica, na qual o material é submetido a um estudo aprofundado orientado pelas questões e referências teóricas; e (iii) a interpretação referencial, através da qual se busca desvendar o conteúdo das informações. Os dados primários deste trabalho, que buscam aspectos além da pesquisa bibliográfica, são relativos às entrevistas realizadas junto aos presidentes dos sindicatos dos mototaxistas de Minas Gerais e de Goiás, ao diretor de mototáxi da Agência Municipal de Trânsito de Goiânia e à Coordenadora Pedagógica do CENTEC, além das observações em campo.

Os dados foram examinados sob a perspectiva da análise de conteúdo. Esse tipo de análise pode ser definido como “a utilização de métodos confiáveis, fiéis e válidos para fazer inferências específicas a partir de um texto” (KRIPPENDORFF<sup>4</sup>, 1967 *apud* GOULART, 2006, p. 160). A “abordagem qualitativa [dessa técnica] é válida na elaboração de deduções sobre um acontecimento ou uma variável de inferência precisa” (GOULART, 2006, p. 162).

---

<sup>4</sup> KRIPPENDORFF, K. *Content analysis: an introduction to its methodology*. Londres: SAGE Publications, 1967.

## **4 REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MOTOTÁXI E ASPECTOS DA FORMAÇÃO DO CONDUTOR DE MOTOCICLETA**

Este capítulo apresenta resposta ao objetivo específico de identificar como o serviço de mototáxi está sendo tratado no âmbito regulatório, considerando possíveis interpretações jurídicas sobre a legalidade do serviço. São apresentados termos conceituais relacionados com a questão da regulação (Seção 4.1), a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal (STF) sobre o tema (Seção 4.2), os principais instrumentos vigentes nos diplomas legais federais e aspectos da formação do condutor de motocicleta (Seção 4.3).

### **4.1 Conceitos**

Em termos conceituais, regulação é toda e qualquer ação do governo visando organizar o funcionamento de mercados que, por suas livres forças, não são capazes de fornecer um bem ou serviço de forma eficiente. De acordo com o Ministério das Cidades, a regulação pode ser realizada em várias dimensões e, em especial, no que tange ao controle de preços, quantidade e qualidade de um bem ou serviço (BRASIL, 1993).

A teoria econômica da regulação visa apontar linhas de ação, ou seja, quando e como o Estado deve se apresentar para intervir no processo econômico, com vistas a combater as falhas de mercado, restabelecer o equilíbrio no mercado ou entre os vários mercados e impulsionar o desenvolvimento econômico, garantindo, porém, sua estabilidade e sustentabilidade (ORRICO FILHO *et al.* 1999). A intervenção se justifica quando o mercado se afasta da eficiência e eficácia alocativas (ARAGÃO *et al.*, 2000), cometendo, dentre outras, as seguintes falhas: concorrência imperfeita (*e.g.*, monopólios, oligopólios e lucros rentistas); externalidades; insatisfação com a taxa de retorno e excesso de competição; e levantamento de informações imprecisas, incompletas e/ou incorretas (LAFFONT; TIROLE, 1993).

No âmbito do tema em estudo, a regulamentação consiste no estabelecimento de regras gerais e específicas de realização do serviço de transporte público urbano (FERRAZ; TORRES, 2001). Assim, a regulamentação deve definir os procedimentos relativos aos processos de permissão, fiscalização, aplicação de penalidades, cálculo tarifário, dentre outros fatores específicos para cada sistema de transporte.

A tarifa é o valor pago pelo usuário ao permissionário. A base legal da política tarifária está prevista na Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, que estabelece que o serviço adequado seja aquele que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade nas tarifas.

A licitação destina-se a garantir a observância ao princípio constitucional da isonomia e a selecionar a proposta mais vantajosa para a administração pública, levando em consideração os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento licitatório e do julgamento objetivo dos que lhes são correlatos. O simples processo de licitar para cumprir obrigações pode gerar um sistema desestruturado que dificilmente será considerado uma opção para os cidadãos. A licitação de qualquer serviço deve ser precedida de estudos que abordem os aspectos desse serviço em todas as suas etapas, observando os aspectos dos direitos e deveres das partes envolvidas, além do aspecto do equilíbrio econômico. Portanto, tratar os transportes urbanos como serviços públicos implica descartar a perspectiva de sua desregulamentação e assumir que, com maior ou menor intensidade, o Poder Público estabelecerá regras para o exercício dessas atividades por particulares (BRASIL, 1993).

#### **4.2 Jurisprudência do Supremo Tribunal Federal e do Tribunal de Justiça de Minas Gerais**

No que diz respeito à regulação do serviço público de transporte de passageiros por motocicletas e veículos similares – mototáxi –, o Supremo Tribunal Federal (STF) firmou jurisprudência decorrente, basicamente, do julgamento de quatro processos do tipo Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI). Três delas foram movidas pela Confederação Nacional de Transportes (CNT) contra leis estaduais que tinham por objetivo regulamentar o serviço de mototáxi nos respectivos territórios (ADI 2.606/SC, ADI 3.135/PA e ADI 3.1326/MG), e a outra foi impetrada pelo Procurador Geral da República contra lei do Distrito Federal que instituíra o serviço, porém com o nome de *moto-service* (ADI 3.679/DF). Em todas, foram proferidas decisões pela inconstitucionalidade das leis submetidas ao controle abstrato do STF. Também comum às ADIs foi o argumento para o julgamento procedente das ações, o qual se baseou no inc. XI do art. 22 da Constituição Federal, que trata da competência privativa da União para legislar sobre trânsito e transporte na ausência de lei complementar específica que autorize os Estados a legislarem sobre o tema.

A ADI 2.606/SC teve como relator o Ministro Maurício Corrêa na análise da Lei Estadual nº 11.629, de 07 de dezembro de 2000, do Estado de Santa Catarina, a qual autoriza o Estado a licenciar e emplacar motocicletas destinadas ao serviço de mototáxi. A decisão assim estabeleceu:

Inconstitucionalidade Formal. 1. É de competência exclusiva da União legislar sobre trânsito e transporte, sendo necessária expressa autorização em lei complementar para que a unidade federada possa exercer tal atribuição (CF, artigo 22, inciso XI, e parágrafo único). 2. Inconstitucional a norma ordinária estadual que autoriza a exploração de serviço de transporte remunerado de passageiros realizado por motocicletas, espécie de veículo de aluguel que não se acha contemplado no Código de Trânsito Nacional. 3. Matéria originária de interesse nacional que deve ser regulada pela União, após estudos relacionados com os quesitos de segurança, higiene, conforto e preservação da saúde pública. Ação direta de inconstitucionalidade. Procedente. Votação: unânime.

As outras ADIs não trouxeram novidades sobre o tema. Contudo, outros processos administrativos dão conta da inconstitucionalidade da legislação do transporte pelos Municípios, como o Processo Administrativo 712.342:

EMENTA: Processo administrativo – Prefeitura Municipal – Licitação – Seleção de permissionários para exploração de serviços de mototáxi com alicerce em lei municipal – Impossibilidade – Incompetência do Município para legislar sobre trânsito e transporte – Competência privativa da União – Inconstitucionalidade declarada pelo TJMG – Determinação de anulação da concorrência pública e de realização de novo procedimento licitatório.

Segundo o Relator Conselheiro Antônio Carlos Andrada, em julgamento do processo administrativo decorrente de denúncia formulada pelo Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros Metropolitano (SINTRAM/MG) em face do Procedimento Licitatório nº 002/2006, promovido pelo Município de Caeté-MG com o objetivo de selecionar permissionários para a exploração dos serviços de transporte individual de passageiros em veículo automotor, tipo motocicletas (mototáxi), na respectiva Municipalidade:

[...] não há como dar prosseguimento ao Procedimento Licitatório n. 002/2006, tendo em vista a ausência de fundamento constitucional para suportar a validade da Lei Municipal n. 2.287/2002, com as alterações da Lei Municipal n. 2.420/2005, que ensejou a abertura de licitação com o objetivo de selecionar permissionários para a exploração dos serviços de transporte individual de passageiros em veículo automotor tipo motocicleta (mototáxi), no Município de Caeté.

A decisão monocrática do Relator Conselheiro foi aprovada pela Segunda Câmara do Tribunal de Justiça de Minas Gerais na sessão de 30 de maio de 2006, conforme notas

taquigráficas às folhas 75-77. Foi determinada a conversão dos autos em processo administrativo, bem como a concessão de vista aos responsáveis, Sr. Ademir da Costa Carvalho, Prefeito Municipal de Caeté à época, e Sra. Diocleciana Lima Caldeira, então Presidente da Comissão de Licitação, para que se manifestassem no prazo regimental acerca dos fatos apontados.

Devidamente citados, os responsáveis apresentaram defesa conjunta às folhas 88-90. O órgão técnico analisou a defesa apresentada, relatório às folhas 93-100, concluindo pela competência do Município para legislar sobre a matéria, por entender que:

[...] em face da competência do Município para organizar e prestar os serviços públicos de natureza local, notadamente o transporte coletivo (art. 30, V, CR/1988), bem como de autorizar, permitir ou conceder a exploração da atividade de transporte de passageiros (art. 107 da Lei Federal n. 9.503/1997 — Código Nacional de Trânsito), cabe ao poder municipal regulamentar a situação do transporte local, via mototáxi, conforme prevê a Lei Estadual n. 12.618, de 24 de setembro de 1997, em função da demanda local instituída, evitando-se a clandestinidade.

Tal decisão favorável pautou-se no argumento dos denunciados de que o serviço de mototáxi é prestado na Municipalidade, ainda que de forma irregular, contando com enorme aceitação da população, que, segundo a defesa, tem pressionado o Executivo para a regulamentação da atividade. Esse argumento foi fundamental para a liberação do Município para que pudesse empreender um novo processo licitatório em substituição à Concorrência Pública nº 002/2006:

Não obstante, conforme informações [às folhas] 123-124, o serviço continua a ser prestado no Município sem a devida regulamentação por parte do Poder Público, ou seja, em tese, permanece na clandestinidade, a desafiar, portanto, a imediata adoção de medidas para instaurar o procedimento licitatório com intuito de disciplinar a questão no Município em epígrafe.

Em claro atestado dos entraves constitucionais à legalização do modal mototáxi no Município, o Tribunal Pleno, em reexame do processo, revogou a decisão do Conselheiro em Exercício Gilberto Diniz, que autorizara a regulamentação do serviço de mototáxi por lei municipal:

O Processo Administrativo em epígrafe foi apreciado pelo Tribunal Pleno na sessão do dia 18/08/2010 presidida pelo Conselheiro Wanderley Ávila; presentes o Conselheiro Eduardo Carone Costa, Conselheiro Elmo Braz, Conselheira Adriene Andrade e Conselheiro Sebastião Helvecio, que aprovaram, por unanimidade, o parecer exarado pelo relator, Conselheiro Antônio Carlos Andrada. Declarou-se suspeito o Conselheiro em Exercício Gilberto Diniz. (REVISTA DO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2010)

A questão jurídica a se destacar diz respeito às decisões do STF em relação às Ações Diretas de Inconstitucionalidade, considerando-as procedentes. Em relação a essas decisões, os principais argumentos utilizados foram: (i) a competência exclusiva da União para legislar sobre trânsito e transporte, sendo necessária expressa autorização em leis complementares, para que a unidade federada possa exercer tal atribuição; (ii) o fato de os diplomas estaduais serem normas que autorizam a exploração de serviços de transporte remunerado de passageiros em “espécie de veículo de aluguel que não se acha contemplado no Código Nacional de Trânsito”; e (iii) a condição “de matéria originária e de interesse nacional, que deve ser regulada pela União após estudos relacionados com os quesitos de segurança, higiene, conforto e preservação da saúde pública”.

A regulação federal sobre o tema já existe no CTB, que revogou explicitamente a vedação do uso de motocicletas como veículo de aluguel, que vigorava no antigo CNT. Existem também as Resoluções do CONTRAN relativas ao tema, que incluem as motocicletas entre os veículos passíveis de licenciamento e emplacamento na categoria aluguel.

Como no âmbito da legislação federal vigente, todos os regramentos municipais relativos aos serviços de táxi e mototáxi (art. 96, 107 e 135 do CTB) são os mesmos, ter-se-ia, pelo argumento utilizado contra a regulamentação do mototáxi, que todo o sistema de táxi também seria ilegal. Conforme aponta Borges (2009, p. 52), “as regras vigentes na Lei das Concessões, em conjunto com os dispositivos do CBT, que remetem a análise desse requisito ao poder concedente, constituem parâmetros federais mínimos suficientes para a regulação do serviço de mototáxi pelos Municípios”.

### **4.3 O Mototáxi e a Legislação Vigente**

Foram identificados os seguintes documentos legais:

1. Lei nº 12.468/2011 – Regulamenta a profissão de taxista; altera a Lei nº 6.094, de 30 de agosto de 1974; e dá outras providências;
2. Lei nº 12.009/2009 – Regulamenta o exercício das atividades dos profissionais em transporte de passageiros, “mototaxista”, em entrega de mercadorias e em serviço comunitário de rua, e “motoboy”, com o uso de motocicleta, altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, para dispor

sobre regras de segurança dos serviços de transporte remunerado de mercadorias em motocicletas e motonetas – motofrete –, estabelece regras gerais para a regulação desse serviço e dá outras providências. Regulamenta o exercício da atividade dos profissionais em transporte de passageiros (mototáxi);

3. Lei nº 9.503/1997 – Institui o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), regulamentado pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN);
4. Resoluções CONTRAN nº 350/2010 – Institui curso especializado obrigatório destinado a profissionais em transporte de passageiros (mototaxista) e em entrega de mercadorias (motofretista) que exerçam atividades remuneradas na condução de motocicletas e motonetas;
5. Resolução CONTRAN nº 356/2010 – Estabelece requisitos mínimos de segurança para o transporte remunerado de passageiros (mototáxi) e de cargas (motofrete) em motocicleta e motoneta, e dá outras providências;
6. Resolução CONTRAN nº 231/2007 – Estabelece o Sistema de Placas de Identificação de Veículos;
7. Lei nº 8.987/1995 – Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços público previsto no art. 175 da Constituição Federal e dá outras providências;
8. Constituição Federal de 1988; e
9. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012 – Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Em relação à Constituição Federal, dois artigos têm ligação direta com a questão do transporte e trânsito, a saber:

Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

.....

XI) trânsito e transporte;

Parágrafo único. Lei complementar poderá autorizar os Estados a legislar sobre questões específicas das matérias relacionadas neste artigo.”

Art. 30. Compete aos Municípios:

.....

- organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial; [...].

O CTB estabelece, no art. 97, a competência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) para definir as características dos veículos em função de suas aplicações:

Art. 97. As características dos veículos, suas especificações básicas, configuração e condições para registro, licenciamento e circulação serão estabelecidas pelo CONTRAN, em função de suas aplicações.

Abordando especificamente os veículos de aluguel, os art. 107 e 135 do CTB assim dispõem:

Art. 107. Os veículos de aluguel, destinados ao transporte individual ou coletivo de passageiros, deverão satisfazer, além das exigências previstas neste Código, às condições técnicas e aos requisitos de segurança, higiene e conforto estabelecidos pelo poder competente para autorizar, permitir ou conceder a exploração dessa atividade.

Art. 135. Os veículos de aluguel, destinados ao transporte individual ou coletivo de passageiros de linhas regulares ou empregados em qualquer serviço remunerado, para registro, licenciamento e respectivo emplacamento de característica comercial, deverão estar devidamente autorizados pelo Poder Público concedente.

Ainda referente à legislação do CTB, encontram-se o art. 6º e o art. 115 da Resolução CONTRAN nº 231/2007:

Art. 6º. Sobre a obrigatoriedade da aplicação de película refletiva nas placas traseiras de veículo de aluguel: os veículos de duas ou três rodas do tipo motocicleta, motoneta, ciclomotor e triciclo ficam obrigados a utilizar placa traseira de identificação com película refletiva, conforme especificado no Anexo desta Resolução.

.....

Art. 115. “O veículo será identificado externamente por meio de placas dianteira e traseira, sendo esta, lacrada em sua estrutura, obedecendo às especificações e modelos estabelecidos pelo CONTRAN”.

.....

§6 . Os veículos de duas ou três rodas são dispensados da placa dianteira.

Além da legislação relativa ao trânsito, as normas gerais para concessão ou permissão de serviços públicos estão relacionadas no art. 175 da Carta Magna:

Art. 175. Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.

Parágrafo único. A lei disporá sobre:

I - O regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão;

II - os direitos dos usuários;

III - política tarifária;

IV - a obrigação de manter serviço adequado.

A regulamentação legal exigida pelo texto constitucional foi atendida pela Lei nº 8.987/1995, que “dispõem sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos”, a saber:

Art. 1. As concessões de serviços públicos e as permissões de serviços públicos reger-se-ão pelos termos do art. 175 da Constituição Federal, por esta lei, pelas normas legais pertinentes e pelas cláusulas dos indispensáveis contratos.

Parágrafo único. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios proverão a revisão e as adaptações necessárias de sua legislação às prescrições desta lei, buscando atender às peculiaridades das diversas modalidades dos seus serviços.

A Lei nº 12.009/2009 regulamenta o exercício das atividades dos profissionais em transporte de passageiros, mototaxistas, e altera a Lei nº 9.503/1997, determinando que, para exercício das atividades, é necessário ao condutor: ter completado 21 anos, possuir carteira de habilitação por pelo menos dois anos na categoria, ser aprovado em curso especializado, nos termos da regulamentação do CONTRAN e estar vestido com colete de segurança dotado de dispositivos retrorrefletivos, nos termos da regulamentação do CONTRAN. Também são exigidos: carteira de identidade, título de eleitor, Cédula de Identificação do Contribuinte (CIC), atestado de residência, certidões negativas das varas criminais e identificação da motocicleta utilizada em serviço.

Para a habilitação, o condutor deve seguir o processo determinado pelo CTB, que trata especificamente desse assunto do art. 140 ao art. 160. A exigência inicial é: (i) ser penalmente imputável; (ii) saber ler e escrever; e (iii) possuir carteira de identidade ou equivalente e Carteira Nacional de Habilitação com categoria A (*i.e.*, condutor de veículo motorizado de duas ou três rodas).

A Resolução do CONTRAN nº 168/2004 estabelece normas e procedimentos para formação de condutores de veículos automotores. São quatro etapas: (i) avaliação psicológica; (ii) exame de aptidão física e mental; (iii) exame escrito sobre legislação; e (iv) exame de direção veicular. O art. 14 dessa resolução determina que o exame veicular seja realizado perante uma comissão formada por três membros, designados pelo dirigente do órgão executivo de trânsito do Estado. No parágrafo 3º, o referido artigo determina que o exame de direção veicular para o candidato à categoria “A” deve ser realizado em área especificamente destinada a esse fim, que apresente os obstáculos e as dificuldades da via pública, de forma que o examinado possa ser observado pelo examinador durante todas as etapas do exame, sendo que pelo menos um dos membros deve estar habilitado na categoria “A”.

Art. 17. O Exame de Direção Veicular, para veículo de duas rodas, será realizado em área especialmente destinada para tal fim em pista com largura de 2 m e que deverá apresentar no mínimo os seguintes obstáculos:

I - ziguezague (*slalom*) com no mínimo quatro cones alinhados com distância entre eles de 3,5 m (três e meio metros);

II - prancha ou elevação com no mínimo oito metros de comprimento, com 30 cm (trinta centímetros) de largura e 3 cm (três centímetros) de altura com entrada chanfrada;

III - sonorizadores com régua de largura e espaçamento de 0,08 m (oito centímetros) e altura de 0,025 m (dois centímetros e cinco milímetros), na largura da pista e com 2,5 m (dois e meio metros) de comprimento;

IV - duas curvas sequenciais de 90° (noventa graus) em “L” (ele);

V - duas rotatórias circulares que permitam manobra em formato de “8” (oito)

.....

Art. 24. Quando se tratar de candidato à categoria “A”, o Exame de Direção Veicular deverá ser realizado em veículo com cilindrada acima de 120 (cento e vinte) centímetros cúbicos.

A Resolução CONTRAN nº 350/2010 também trata de instituir curso especializado obrigatório destinado a profissionais do transporte de passageiros por mototáxi, para que exerçam atividade remunerada (cf. QUADRO 4). A carga horária deve ser de no mínimo 30 horas, com grade curricular centrada em temas de segurança, saúde, transporte de pessoas e prática de pilotagem. É necessário cumprir alguns requisitos para efetuar a matrícula, conforme Anexo I da referida Resolução, tais como: (i) ter completado 21 anos; (ii) estar habilitado no mínimo há dois anos na categoria ‘A’; e (iii) não estar cumprindo pena de suspensão do direito de dirigir, cassação da Carteira Nacional de Habilitação (CNH), decorrente de crime de trânsito, e tampouco estar impedido judicialmente de exercer seus direitos.

QUADRO 4 - Estrutura curricular do curso especializado destinado a profissionais do transporte de passageiros por mototáxi

<b>Módulo</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>
MÓDULO I - Básico	Ética e cidadania na atividade profissional	3 h/a
	Noções básicas de legislação	7 h/a
	Gestão do risco sobre duas rodas	7 h/a
	Segurança e saúde	3 h/a
MÓDULO II - Específico	Transporte de pessoas ou transporte de cargas	5 h/a
MÓDULO III - Prática de Pilotagem Profissional	Prática veicular individual específica (carga ou pessoas)	5 h/a
Total		30 h/a

Fonte: CONTRAN (2010, Anexo I).

A Resolução do CONTRAN nº 356/2010 estabelece requisitos mínimos de segurança para o transporte remunerado de passageiros (mototáxi), na categoria aluguel, para

preservar a segurança do trânsito, dos condutores e dos passageiros destes veículos. Essa resolução também regulamenta a Lei nº 12.009/2009.

Com base no que foi mostrado neste capítulo, uma primeira conclusão a que se pode chegar é que a competência privativa da União para legislar sobre o trânsito e transporte não pode prejudicar a competência suplementar do Município quanto ao transporte local. Em relação à jurisprudência do STF, a análise constitucional da regulação do serviço foi prejudicada pela adoção de pressupostos equivocados, como “vedação da utilização desses veículos na categoria aluguel”, haja vista que o CTB permite de maneira inequívoca o emplacamento e o licenciamento de motocicletas como veículo de aluguel.

## **5 CONCESSÕES MUNICIPAIS DO SERVIÇO DE MOTOTÁXI NAS GRANDES CIDADES BRASILEIRAS**

Este capítulo cumpre o objetivo específico de analisar editais de licitação do serviço de mototáxi publicados em grandes cidades brasileiras. Dentre os 26 Estados e o Distrito Federal, já ocorreu licitação do serviço de mototáxi em pelo menos um dos Municípios de 20 unidades federativas. Os editais disponíveis apresentam, na essência, a mesma estrutura, isto é, que a execução do serviço público de transporte individual de passageiros através de motocicleta, denominado mototáxi, seja feita por permissionário, sem ônus para o Município e por motoristas profissionais autônomos. As condições de participação são uniformes, sendo vedada a participação de pessoa jurídica e devendo o candidato à permissão ser pessoa física devidamente habilitada para conduzir motocicleta. Os interessados devem apresentar dois envelopes à comissão geral de licitação: um com a documentação de habilitação e outro com a proposta técnica.

A documentação de habilitação é a usual para a execução de serviço público, com apresentação dos documentos pessoais, certidões negativas e declarações de praxe. Em alguns editais, exige-se, na esfera da habilitação, o comprometimento do motociclista de efetuar apólice de seguro contra riscos para si e para os passageiros.

Em relação à proposta técnica, também ocorre uma semelhança entre os editais. De diferente verifica-se que em alguns casos é exigida a apresentação de comprovante de experiência anterior como condutor autônomo, na categoria individual, feita por meio da apresentação de atestado emitido por pessoa jurídica de direito público competente para regulamentar o serviço ou por pessoa jurídica regularmente cadastrada para operar no ramo de transportes. Os outros itens referem-se à apresentação do Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo ou da declaração de compromisso de apresentação do veículo e preenchimento da Tabela de Critérios Técnicos.

O critério técnico para pontuação utilizado nos editais apresenta algumas diferenças, sobretudo na forma de pontuação de cada critério (a exceção foi Fortaleza, cujo processo de licitação se baseou na maior oferta). A pontuação refere-se a critérios de operação e veículo, conforme mostrado no QUADRO 5, que apresenta um comparativo de editais utilizados em quatro capitais. A escolha dessas cidades ocorreu partindo do princípio de que, nas capitais dos Estados, a estrutura das instituições que cuidam do transporte possui profissionais mais capacitados para tratar dessa questão e também partindo do pressuposto de

que essas cidades representam, em termos de população, uma boa referência dentro do país, considerando que Rio Branco tem aproximadamente 350.000 habitantes e Fortaleza mais de dois milhões, sendo que Cuiabá e Goiânia estão dentro desse intervalo.

QUADRO 5 - Itens da proposta técnica dos editais de licitação do serviço de mototáxi

Itens/Cidade-Estado	Goiânia/GO	Fortaleza/CE	Rio Branco/AC	Cuiabá/MT
<i>Layout</i>	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão
Proteção	Barra protetora de pernas			
	Cano de descarga com material isolante			
	Alça protetora	Alça protetora	Alça protetora	Alça protetora
Idade da motocicleta	4 anos	Não	6 anos	5 anos
Potência	Entre 150 e 200 cc	Entre 125 e 200 cc	Entre 125 e 250 cc	Entre 125 e 300 cc
Taxímetro	Sim	Sim	Sim	Não
Controle de velocidade	Não	Sim	Sim	Não
Identificação luminosa	Não	Sim	Não	Não

Fonte: elaborado pelo autor.

O Quadro 5 mostra que, além dos itens obrigatórios exigidos pelo CONTRAN, todas as cidades exigem que a motocicleta tenha um *layout* padrão. Em relação aos outros itens, ocorrem diferenças nas exigências.

Como se observa no QUADRO 6, a pontuação é dividida entre operação e veículo. Na operação, é levada em consideração a questão do tempo de habilitação do mototaxista e sua experiência como condutor autônomo. Em relação ao veículo, também dois parâmetros são adotados: o ano de fabricação e a potência. O referido quadro foi utilizado na licitação de Goiânia e reflete o modelo utilizado nas outras cidades pesquisadas, com exceção de Fortaleza.

A regulamentação do serviço de transporte e prestação de serviço por meio de motocicleta aparece nos editais na forma de anexo, sendo esse o principal instrumento de gestão da operação pelo Poder Público. Registra-se que qualquer decreto ou portaria feita no Município vale dentro dos limites daquele Município, ainda que o mesmo esteja dentro de uma Região Metropolitana.

QUADRO 6 - Pontuação da proposta técnica dos editais de licitação do serviço de mototáxi, Brasil

Critérios		Pontuação						
Operação	Tempo de habilitação Categoria "A"	Tempo	Até 1 ano	+1 a 2	+2 a 3	+3 a 4	+4 a 5	>5
		Categoria individual	1	3	6	9	12	16
	Experiência de condutor autônomo (limitado 15 pontos)	+1 a 2	+2 a 3	+3 a 4	+4 a 5	>5		
		3	6	9	12	15		
Número de condutores auxiliares		Nenhum		Um		Dois		
		5		10		15		
Disponibilidade para início imediato		Não			Sim			
		0			10			
Veículo	Ano de fabricação	1998	1999	2000	2001	2002		
		0	5	10	15	20		
	Potência do veículo	125 a 150 cc			151 a 200 cc			
		5			10			
	Utilização de "sidercar" (Carro lateral)		Não			Sim		
			5			15		

Fonte: elaborado pelo autor.

Conforme é possível observar, são poucas as exigências para execução de um serviço público de mototáxi. Ainda em relação aos veículos, os regulamentos exigem vistorias cuja periodicidade varia de três meses a um ano e, nesse ato, o permissionário deve apresentar um laudo técnico de segurança veicular, condições mecânicas, elétricas e de chapeação, não sendo citado o controle de emissão de gases poluentes. Em relação ao permissionário, o regulamento só reforça as exigências feitas pelo CBT relativas à idade, porte de Carteira Nacional de Habilitação (CNH) definitiva com categoria A e apresentação anual dos comprovantes e certidões semelhantes àqueles exigidos quando da habilitação no processo licitatório. No tocante à operação, o regulamento determina que a jornada diária seja no mínimo de 8 horas e de no máximo 12 horas, exigindo-se o cumprimento dos outros itens do CTB e da Lei nº 12.009/2009, como: vestuário de proteção, capacete de segurança individual e personalizado, bem como o uso de capacete e touca descartável com proteção facial para o passageiro.

Ainda no que tange aos editais, observa-se que eles apresentam diferenças em relação à permissão ou não para a existência de uma “Central de Prestação de Serviços”, que funciona como uma área de apoio para os mototaxistas (cf. FIGURA 5). Além disso, os editais apresentam também diferenças em relação ao condutor auxiliar e ao tempo de validade da permissão: alguns admitem até dois auxiliares, outros apenas um ou mesmo nenhum; e o tempo da permissão varia de um a cinco anos.

Nos editais pesquisados, cita-se a questão da tarifa; porém, em nenhum deles é mostrada a planilha de custos que lhe dá origem. Conforme sublinha Dias (2007), resenhado na Seção 2.3 desta dissertação, não é a oferta nem a demanda que determinam a tarifa. Ela deve ser determinada através do cálculo dos custos e do número de usuários, devendo o gestor público dar publicidade à mesma.



FIGURA 5 - Central de Prestação de Serviços, Goiânia/GO, Brasil, 2012  
Fonte: acervo do autor.

Os outros capítulos presentes nos regulamentos tratam do regime de exploração, do controle da fiscalização, da autuação, das infrações, penalidades e medidas administrativas e dos recursos que não são objeto deste estudo.

As FIGURA 6 e FIGURA 7 a seguir mostram a situação atual dos veículos no Município de Goiânia, cujo primeiro processo de licitação ocorreu em 2002 e pode ser

considerado um das mais avançados em termos de legalização, possuindo inclusive uma diretoria específica dentro do organograma da Agência Municipal de Transporte Trânsito e Mobilidade.



FIGURA 6 - Ponto de mototáxi lindeiro à estação do BRT do Município de Goiânia/GO, Brasil, 2012  
Fonte: acervo do autor.



FIGURA 7 - Outro ponto do mototáxi em Goiânia, também localizado junto ao corredor BRT, 2012  
Fonte: acervo do autor.

Analisando os dados deste capítulo, contata-se que a Administração Pública é tímida em relação às exigências para a prestação do serviço, pois o nível de quesitos cobrados para o exercício do serviço é o mínimo. Isso pode ser reforçado quando se observam as entrevistas com o Diretor de Mototáxi da AMT e o Presidente do Sindicato dos Motoxistas de Goiânia. Ambos falam da necessidade de o permissionário ser um microempreendedor individual, de a moto possuir um “motocímetro”, conforme modelo da FIGURA 8 (apesar de constar no edital, na prática não é cobrada sua colocação), e, ainda, da especificação e do prazo de uso do colete conforme exibido na FIGURA 9. Percebe-se que as exigências de equipamentos em relação aos usuários ficam aquém do mínimo necessário, sobretudo quando se observam outros serviços, como o de Londres, que oferece luvas, capa e colete ao usuário, além de um baú para guarda de pequenos objetos e um sistema de comunicação entre o condutor e o usuário. Em relação ao equipamento, não há qualquer exigência além da cilindrada e da idade da motocicleta, sendo que algumas cidades admitem até seis anos para a idade do veículo. A questão da vistoria também deve receber atenção, não sendo razoável uma periodicidade de um ano, pois nesse período as condições de funcionamento dos equipamentos podem sofrer grandes alterações.



FIGURA 8 - Modelo de motocímetro  
Fonte: acervo do autor.



FIGURA 9 - Colete com alça pega-mão  
Fonte: acervo do autor.

A conclusão deste capítulo é que o Poder Público se omite do papel de gestor do serviço de transporte público em tela.

## 6 O MOTOTÁXI NA CIDADE DE BETIM

A pesquisa em foco foi desenvolvida no Município de Betim, que faz parte da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e está situado no Estado de Minas Gerais, Região Sudeste do Brasil. A FIGURA 10 mostra Betim incorporado à RMBH, composta por outros 33 Municípios.



FIGURA 10 - Mapa da Região Metropolitana de Belo Horizonte  
Fonte: IBGE (2010).

Principal cidade da Microrregião do Médio Paraopeba, que reúne 13 Municípios, Betim<sup>5</sup> abrange uma área de 343 km<sup>2</sup>. Com uma população de 415.098 habitantes (IBGE, 2010), seu Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 25.314.346,00 é o 16º maior do país (IBGE, 2010) e seu IDH de 0,775 (IBGE, 2000) é o oitavo melhor da RMBH. Sua centralidade geográfica regional tornou a cidade uma referência na geração de ofertas de trabalho e na prestação de serviços, decorrendo desse perfil social um intenso fluxo de mobilidade intermunicipal, estimulador do desenvolvimento socioeconômico local.

---

<sup>5</sup> O topônimo Betim originou-se daquele que teria sido o fundador da cidade: Joseph Rodrigues Betim (IBGE, 2011).

A Lei Orgânica do Município de Betim, sancionada em 21 de março de 1990, legisla sobre o serviço público de transporte na cidade, estabelecendo os deveres do Município nos art. 25 e 190:

Art. 25 - O Município organizará e prestará, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, o serviço público de sua competência.

§ 1º - Na organização e regulamentação do serviço público devem ser obedecidos os requisitos de comodidade, conforto e bem-estar do usuário.

§ 2º - A concessão será outorgada por contrato de direito público, precedido de autorização legislativa e licitação.

§ 3º - A permissão, sempre a título precário, será outorgada por decreto, após edital de chamamento de interessados, para escolha, por meio de licitação, do melhor pretendente.

§ 4º - O serviço, concedido ou permitido, fica sujeito à regulamentação e fiscalização do Município, incumbindo, ao que o executar, sua permanente atualização e adequação às necessidades do usuário.

.....  
Art. 190 - Incumbe ao Município, nos limites de sua competência, planejar, organizar, dirigir, coordenar, executar, delegar e controlar a prestação dos serviços públicos de transporte coletivo e individual de passageiros, tráfego, trânsito e sistema viário municipal”

§ 1º - Inclui-se entre os serviços a que se refere este artigo o de transporte escolar.

§ 2º - É assegurado o direito ao transporte coletivo a todos os habitantes do Município, incumbindo ao Poder Público adotar as providências necessárias, visando a garantir a instalação de linha regular de transporte coletivo em todos os bairros e vilas.

Com base nas determinações da Lei Orgânica, o sistema de transporte público de passageiros que atende o Município é constituído por dois níveis formais de atendimento, derivados da competência legal instituída pela Constituição Federal: o nível metropolitano, com um sistema de ônibus gerenciado pela Secretaria de Transportes e Obras do Governo do Estado de Minas Gerais (SETOP); e o nível municipal, formado por sistemas gerenciados pela TRANSBETIM. Esses organismos gerenciam de forma diferente as questões operacionais e financeiras dos sistemas de sua competência.

Na escolha de Betim como campo investigativo desta pesquisa de transporte público, além de se levar em conta sua condição de cidade polo da Microrregião do Médio Paraopeba, considerou-se, também, e em especial, o fato de suas características geográficas serem representativas para o estudo. O fluxo de mobilidade em Betim é caracterizado como radiocêntrico, ou seja, tem-se uma concentração de serviços na área central da cidade que leva a um movimento pendular no deslocamento das pessoas, nos picos da manhã e da tarde, semelhante à maioria das médias e grandes cidades brasileiras, o que influenciou nos modelos de planejamento urbano e de transporte da cidade. Entretanto, a característica mais importante para tornar Betim fonte da pesquisa foi o fato de possuir o serviço de mototáxi há mais de dez

anos, espontaneamente integrado ao cotidiano da cidade, ainda que operando de maneira ilegal até recentemente – 2 de outubro de 2011.

A FIGURA 11 mostra o principal ponto de concentração dos mototaxistas betinenses, localizado na Alameda Maria Turbiba, esquina com Av. Amazonas, a um quarteirão do principal cruzamento da cidade.



FIGURA 11 - Principais pontos de embarque de mototáxi em Betim-MG  
Fonte: acervo do autor.

Esses dois pontos na área central da cidade são os únicos existentes, demonstrando que o usuário de mototáxi em Betim utiliza o telefone para ter a acessibilidade ao sistema.

## 6.1 TRANSBETIM

Integrada ao SNT, a Empresa de Transporte e Trânsito (TRANSBETIM) é o órgão executivo de trânsito do Município de Betim, instituído pela Lei nº 2.367, de 20 de dezembro de 1993:

Art. 2º - Fica o Poder Executivo autorizado a constituir a TRANSBETIM, empresa pública de transporte e trânsito, com os seguintes objetivos:

- a) prestação dos serviços de organização e gerenciamento de trânsito no âmbito municipal;
- b) prestação dos serviços de organização e gerenciamento dos transportes no âmbito municipal;
- c) prestação dos serviços de controle da emissão e gerenciamento da comercialização de bilhetes em geral, vale-transporte e outros meios de pagamento;
- d) prestação de serviços de gerenciamento de transporte intermunicipal e municipal;
- e) prestação de serviços de transporte internos da Administração Pública Municipal, próprios ou contratados;
- f) Outros serviços de transporte e trânsito;
- g) criar linhas de ônibus dentro do Município, bem como linhas circulares para atender os bairros de grande concentração populacional e distantes dos corredores principais e/ou de áreas e distritos industriais longínquos.

Em suma, o objetivo da TRANSBETIM é garantir aos cidadãos o direito de se deslocar com segurança e conforto, priorizando o transporte público e preservando o meio ambiente e a qualidade de vida, em harmonia com os princípios da administração municipal.

Nos anos 2000, contrariamente ao desenvolvimento populacional e socioeconômico do Município, o órgão teve sua estrutura administrativa reduzida, conforme atestado em matéria do jornal *Estado de Minas*:

Em 16 anos de história, a TRANSBETIM, criada para gerenciar o trânsito e o transporte, caminhou na contramão da cidade. Enquanto o Município crescia em ritmo galopante, a estrutura da Transbetim encolhia. Em 1993, havia 160 mil habitantes, número que saltou para os atuais 415 mil. A frota, que era de 36 mil, chega aos 97 mil veículos. Mas o órgão de trânsito, que na fundação tinha 35 funcionários concursados, contava até junho do ano passado com 16. (FABRINI, 2009, [s.p.])<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> FABRINI, F. Disponível em: <[http://www.uai.com.br/UAI/html/sessao\\_2/2009/06/10/em\\_noticia\\_print\\_id\\_sessao=2&id\\_noticia=113959/em\\_noticia\\_print.shtml](http://www.uai.com.br/UAI/html/sessao_2/2009/06/10/em_noticia_print_id_sessao=2&id_noticia=113959/em_noticia_print.shtml)>

Tal situação gerou, em 2009, ação judicial da Promotoria de Defesa do Patrimônio Público, que, em lugar de exigir contratações, determinou que a Prefeitura de Betim cumprisse “a obrigação de fiscalizar o trânsito e o transporte da cidade, sob pena de multa, a ser fixada pela Justiça”. A ação movida pelo Ministério Público (MP) resultou de seis inquéritos que denunciavam a falta de gerenciamento e fiscalização do transporte e trânsito da cidade, pesando, contra a Administração Municipal, as acusações de omissão e negligência, basicamente por não cumprir, desde 2004, com suas atribuições referentes aos serviços prestados à população. O autor da ação defendeu que o governo municipal aumentasse o efetivo de servidores públicos, dentro dos limites da Lei de Responsabilidade Fiscal, e sugeriu o uso tecnologias para evitar o inchaço da máquina (FABRINI, 2009).

Além de cobrar o “controle sobre atividades ilegais, como o mototáxi e as linhas mantidas por perueiros”, a ação cobrava “a vigilância sobre concessionárias de ônibus, táxis, escolares e demais prestadores de serviço”. Os atos de fiscalização teriam de ser documentados e contratos com fornecedores só poderiam ser prorrogados mediante justificativa, o que não ocorria, conforme admitiu o então presidente da TRANSBETIM: “O acerto com a empresa que administra o pátio de apreensões é de 2001 e deveria durar seis meses. Desde então, vem sendo renovado” (FABRINI, 2009, [s.p.]).

Para resolver o grave problema, ainda em 2009, o governo municipal constituiu a Comissão de Transporte Público Municipal. Essa comissão foi formada por membros da TRANSBETIM, da Câmara Municipal (vereadores da Comissão de Transportes e Obras Públicas) e representantes das empresas operadoras do sistema de transporte na cidade (Viação Santa Edwiges, que administra os ônibus do transporte convencional, e Cooperativa dos Permissionários do Transporte Alternativo de Betim – COOPERBET –, que administra as *vans* do sistema de baixa capacidade, então com 172 permissionários divididos em 27 linhas), com participação dos usuários do sistema, representados por membros das Comissões Regionais de Transportes e Trânsito (CRTTs), compostas por cidadãos de oito regiões da cidade, e membros da coordenação do Orçamento Participativo 2010.

A partir desse trabalho, que incluiu pesquisa de opinião para atender à finalidade da TRANSBETIM, conforme registrado em sua “Missão”, de “garantir que o transporte atenda a todos os cidadãos, em todos os bairros, de forma universal, confortável, segura e de qualidade”, o órgão público gestor passou por uma profunda reestruturação administrativa, com o aumento do número de fiscais de 26 para 50 e o reforço desse efetivo com mais 30 guardas municipais de trânsito. Conforme descreve Fabrini (2009), foram providenciados o

aumento da frota, a instalação do sistema de monitoramento GPS e da bilhetagem eletrônica em ônibus e *vans*, bem como a ampliação do quadro de horários e itinerários (com criação de uma linha circular para atender aos principais pontos públicos do centro). Nessa reformulação do transporte público, optou-se pela racionalização do serviço para evitar superposição de linhas e concorrência predatória, o que possibilitou a manutenção, em 2010, do preço da tarifa de 2009.

Assim, a solução dos problemas envolveu os seguintes fatores: (i) *aumento da mobilidade* – pelo sistema de bilhetagem eletrônica, que confere agilidade no embarque e desembarque de passageiros; (ii) *aumento segurança* – pela redução de circulação de dinheiro nos veículos; (iii) *fiscalização dos veículos em tempo real* – pelo monitoramento do *Global Positioning System* (GPS), que possibilita o cumprimento dos percursos e horários estabelecidos, otimizando a operação e melhorando a prestação do serviço; (iv) *diminuição dos intervalos de viagens e ocupação nos veículos* – pela redução da espera nos pontos de ônibus; (v) *acessibilidade a locais públicos* – pela criação da Linha Circular com tarifa reduzida, facilitando o deslocamento para a região central da cidade; e (vi) *acessibilidade física* – pela adaptação de elevador para portadores de deficiência física com dificuldade de locomoção. Para planejar e implementar esse criterioso e amplo trabalho de reestruturação do transporte público na cidade, a TRANSBETIM partiu do resultado da pesquisa encomendada ao Instituto VER, em abril de 2009, que mostrou que o atual sistema apresentava problemas no atendimento aos seus usuários, e também contou com a assessoria do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) e do Instituto Rua Viva, que foram contratados para realização de estudos técnicos sobre o sistema. Os dados dos estudos serviram de base para consolidação da nova rede de transporte e do novo perfil de atendimento à população.

Em agosto de 2011, a TRANSBETIM encomendou ao Instituto VER a *Pesquisa de Opinião sobre o Serviço de Mototáxi no Município de Betim*, para “capturar opiniões, avaliações e percepção sobre o uso de mototáxis na cidade de Betim” (p. 3), tendo em vista a imposição espontânea desse modal por razões de natureza socioeconômica – dentre elas, o baixo custo da operação e a destreza da mobilidade, que levaram ao crescimento desse setor de transporte público alternativo, exigindo das autoridades públicas a sua regulamentação, em atendimento à reivindicação dos mototaxistas, que, até então, atuavam em situação ilegal. Nesse sentido, a questão é de natureza social, dado que

[...] os trabalhadores que prestam o serviço de mototáxi [...] estão inseridos em uma mesma realidade de degradação dos direitos e precariedade de trabalho, porém, esse serviço vem tornando-se uma forma de ocupação de muitos [...] que se encontram excluídos do mercado formal de trabalho, tornando-se mais uma vítima do trabalho desprotegido. (SOUZA; LUNA, 2007, p. 6)

Assim, considerando também as necessidades dos usuários desse modal de transporte, o Poder Público municipal sancionou, em 2 de outubro de 2011, a lei que instituiu o serviço de mototáxi na cidade. Com a medida, Betim se tornou o primeiro Município metropolitano a regularizar o serviço de transporte mototáxi.

## **6.2 O Transporte de Mototáxi em Betim**

O mototáxi pode ser classificado como transporte público (pois o usuário não é proprietário do veículo) que oferece flexibilidade de rota e de horário da viagem. De um lado, o transporte de passageiros por mototáxi se faz necessário porque atende a demanda de viagens de um novo perfil de usuário. De outro, as motocicletas são geralmente conhecidas como um risco à segurança, sendo associadas a maiores taxas de acidente, ferimento e morte do que outros tipos de transporte de passageiros (JERNIGAN; LYNN, 1996). Contudo, como o surgimento do mototáxi foi um processo gerado pela necessidade do usuário e do condutor – processo esse naturalmente induzido pela situação socioeconômica –, têm-se procurado soluções para resolver os problemas decorrentes de sua operação, de forma a manter o tráfego geral em harmonia e segurança.

O perfil da operação desse modal de transporte público em Betim é traçado no conjunto de quatro pesquisas, a saber: (i) “Perfil Socioeconômico do Condutor de Mototáxi do Município de Betim”; (ii) “Pesquisa de Opinião no Município de Betim: Opiniões, Avaliações e Percepção sobre o Trânsito e os Meios de Transporte na Cidade”; (iii) “Pesquisa de Opinião sobre o Serviço de Mototáxi no Município de Betim”; e (iv) “Pesquisa de Opinião: Comportamento de Risco no Trânsito”. Essas pesquisas atuam como suporte teórico do mecanismo de regulação e controle operacional do serviço de mototáxi na cidade, instituído a partir de processo licitatório. Em outras palavras, tais pesquisas de opinião compõem a base de sustentação técnica da definição do modelo de licitação ora proposto, também pautado nos quesitos utilizados nos editais de licitação para prestação de serviços de mototáxi em uso no país, nos regulamentos que definem o nível de serviço operacional desse modal e nos aspectos regulamentares vigentes nos outros serviços que compõem o transporte

público urbano, levando em consideração as principais demandas dos usuários, como mobilidade, acessibilidade, conforto e segurança.

Segundo Donisete Antônio de Oliveira, presidente do Sindicato dos Motociclistas e Ciclistas Autônomos de Minas Gerais, a busca pela legalidade do serviço de mototáxi em Betim ocorreu em 2003, quando um grupo de pessoas que atuavam na atividade de motofrete e mototáxi foi a Pará de Minas-MG conhecer o serviço de mototáxi dessa cidade, que possuía uma lei regulamentando a atividade e uma associação de mototaxistas. A partir daí houve um esforço para a organização e criação, em maio de 2004, de um sindicato que reunisse esses profissionais. Após esse momento, houve uma seleção entre os 150 inicialmente cadastrados, ficando efetivamente 50 mototaxistas em Betim. Aqueles que saíram do sistema podem ser classificados em dois grupos: os que faziam um complemento de sua jornada de trabalho exercendo a atividade eventualmente, sobretudo no fim de tarde; e jovens que criavam problemas, como assédio sexual e transporte de drogas, prejudicando a imagem do sistema.

Ainda de acordo com Donisete, o serviço de mototáxi em Betim, até 2008, continuou operando de maneira ilegal, sem muita perspectiva de legalização. No entanto, com a criação da lei, em 2009, que regulamenta a atividade dos profissionais em transporte de passageiros por mototáxi e com o início de uma nova ordem política na Prefeitura, criou-se um ambiente político positivo para a regulamentação da atividade no Município. Após intensas e produtivas reuniões entre os Poderes Executivo e Legislativo e os representantes do mototaxistas, foi aprovada, em outubro de 2011, a lei que regulamenta o serviço público de transporte de passageiro individual por mototáxi.

### **6.3 Frota Veicular e Acidentes de Trânsito no Município de Betim**

De acordo com dados do CIRETRAN do Município, a frota de Betim em 2011 era constituída de 117.593 veículos (cf. TABELA 12). O ritmo de crescimento da frota de veículos em Betim é superior à média nacional, conforme pode ser observado também na TABELA 12. Em relação à motocicleta, o crescimento no último ano foi de 11,7%.

TABELA 12 - Frota veicular do Município de Betim, 2010

<b>Tipo de veículo</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Automóvel</b>	<b>71.744</b>	<b>80.649</b>
Caminhão	4.087	4.418
Caminhão trator	2.750	3.210
Caminhonete	7.228	8.752
Camioneta	2.937	2.964
Micro-ônibus	481	512
<b>Motocicleta</b>	<b>20.307</b>	<b>22.675</b>
Motoneta	1.435	1.546
Ônibus	1.076	1.178
Trator de rodas	62	74
Utilitário	187	263
Outros	5.299	130.433
<b>Total de Veículos</b>	<b>117.593</b>	<b>132.444</b>

Fonte: CIRETRAN (2011, p. 14).

Conforme dados da Polícia Militar do Estado de Minas Gerais (PMMG), os números de acidentes sem vítima, com vítima não fatal e com vítima fatal na cidade de Betim são os mostrados na TABELA 13.

TABELA 13 - Número de acidentes de trânsito em Betim, 2009-2011, Brasil

<b>Acidentes</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Sem vítima	3842	4957	5170
Com vítima não fatal	2677	2976	2964
Com vítima fatal	20	26	26
<b>TOTAL</b>	<b>6569</b>	<b>7959</b>	<b>8160</b>

Fonte: PMMG (2012).

Considerando-se os números de acidentes com vítima fatal em 2010 e 2011, têm-se 0,0002211 e 0,00019636161 acidentes por veículo, número inferior à média nacional de 0,0007022.

#### 6.4 Formação do Condutor em Betim

Em relação à formação do condutor de motocicleta, Betim possui duas pistas homologadas pelo DETRAN-MG para treinamento e avaliação da prática de direção, como mostra a FIGURA 12.



FIGURA 12 - Pistas para realização de exame de direção (foto tirada em 2012)  
Fonte: acervo do autor.

Percebe-se que a pista homologada não tem calçadas, pedestres nem outros veículos, como bicicletas, carros, ônibus ou caminhões. Por exigência do CONTRAN, os exames devem ser realizados em área especificamente destinada a esse fim que apresente obstáculos e dificuldades da via pública. Em relação à formação de direção, não há diferença para o mototáxi.

A FIGURA 13 mostra o sistema viário de Betim, apresentando uma realidade bem diferente em relação aos locais onde são realizados os exames para condutor de motocicleta.



FIGURA 13 - Sistema viário de Betim, 2012  
Fonte: acervo do autor.

## 7 ANÁLISE DOS RESULTADOS

As análises em questão neste capítulo respondem a três dos objetivos específicos desta pesquisa, a saber: (i) identificam quem são os mototaxistas de Betim; (ii) descrevem o perfil dos moradores de Betim em relação ao transporte público, analisando sua percepção sobre o serviço de mototáxi; e (iii) apontam a opinião dos usuários específicos do mototáxi sobre o serviço. As análises definem os fatores, de natureza humana, que devem ser considerados para a regulamentação do serviço.

### 7.1 Perfil dos Mototaxistas de Betim

Para identificação de quem é o mototaxista de Betim, atendendo a um objetivo específico do trabalho, foi utilizada uma pesquisa solicitada pela TRANSBETIM à Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS). A equipe técnica da SEMAS entrevistou, no período de 8 a 16 de julho de 2010, 53 profissionais, sendo 75% integrantes da Cooperativa dos Mototaxistas do Município de Betim. Estima-se em 100 o número de mototaxistas que trabalhavam na cidade no período de realização da pesquisa, o que torna essa amostra representativa.

De acordo com os GRÁFICO 5, GRÁFICO 6 e GRÁFICO 7, pode-se dizer que a maioria dos condutores de mototáxi em Betim corresponde a homens casados, com idade entre 31 e 40 anos. Esse percentual de homens no sistema traduz a expectativa do órgão gestor do trânsito do Município de Betim. Essa expectativa vem dos dados sobre proprietários de motocicletas associados ao número de taxistas homens que trabalham no serviço de táxi no Município de Betim – serviço esse que mostra uma semelhança em termos de serviço público individual.

O GRÁFICO 6 mostra que 88,7% dos mototaxistas têm mais de 25 anos de idade, isto é, estão fora da faixa etária de 20 a 24 anos, que é aquela que mais se envolve em acidentes com vítimas, conforme mostra a TABELA 13. Tal perfil pode explicar também o baixo número de acidentes em que o condutor de Betim se envolve, conforme mencionado em entrevista pelo Presidente da Cooperativa do Estado de Minas Gerais. Em Goiânia, cidade referência no serviço de mototáxi, cujo sistema é legalizado desde 2002, também predominam mototaxistas com idade superior a 25 anos, de acordo com informação do Presidente do

Sindicato dos Mototaxistas de Goiânia, segundo o qual o índice de acidentes envolvendo esse sistema também é muito baixo e o último caso com vítima fatal ocorrera há mais de dois anos.

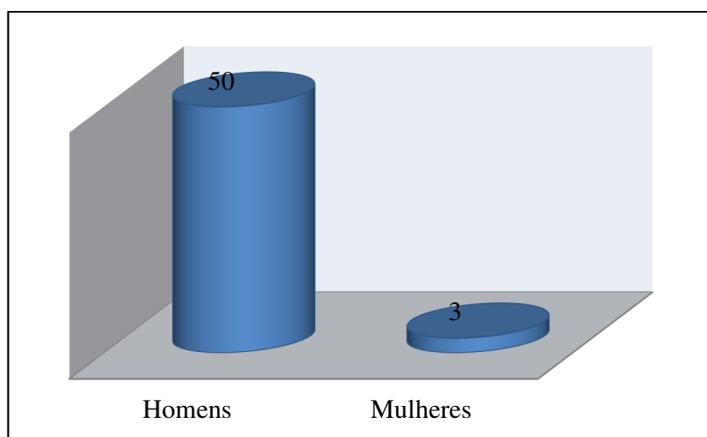


GRÁFICO 5 - Gênero predominante entre os mototaxistas  
Fonte: SEMAS (2010, p. 1).

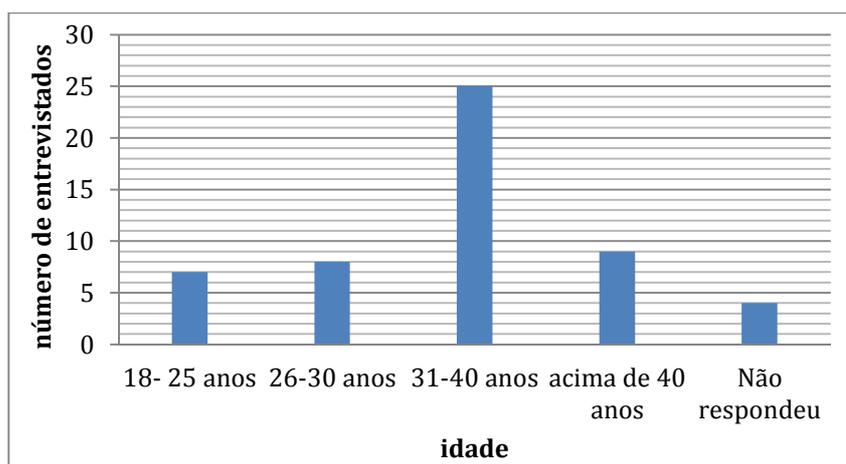


GRÁFICO 6 - Idade dos mototaxistas  
Fonte: SEMAS (2010, p. 1).

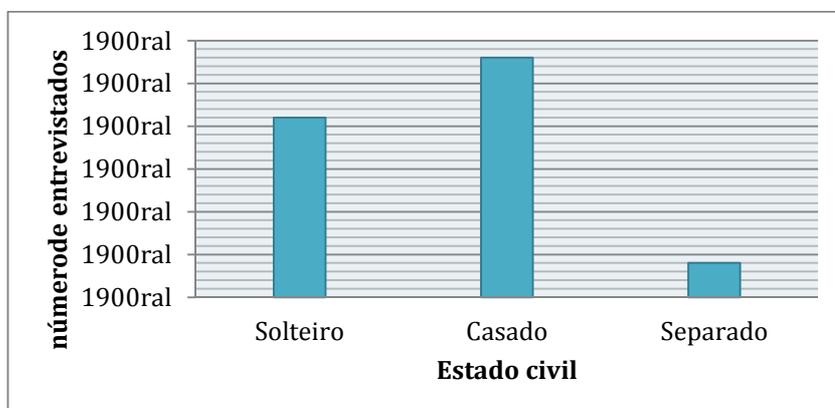


GRÁFICO 7 - Estado civil dos mototaxistas  
Fonte: SEMAS (2010, p. 1).

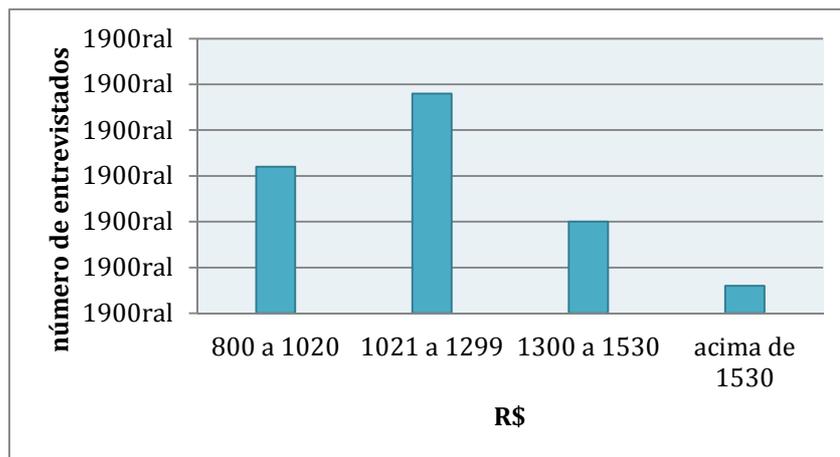


GRÁFICO 8 - Renda mensal dos mototaxistas, em Reais (R\$)  
 Fonte: SEMAS (2010, p. 5).

Sob o ponto de vista econômico, três aspectos devem ser destacados com base no GRÁFICO 8 e no GRÁFICO 9. Primeiramente, tem-se a questão da renda mensal: nenhum condutor de mototáxi tem renda mensal líquida inferior a R\$ 800,00, sendo que a maioria apura entre R\$ 1.021,00 e R\$ 1.280,00. Em segundo lugar, observa-se a questão da moradia: 55,5% dos condutores possuem casa própria. Por último, sublinha-se a condição operacional: 58,8% dos condutores quitaram sua motocicleta. Em Goiânia, onde o sistema é legalizado, a renda mensal média recebida pelo mototaxista é de R\$ 1.800,00, quantia bastante superior àquela do pessoal de Betim. Pode-se dizer também que a informalidade do trabalho afasta esses condutores dos programas de financiamento da casa própria oferecidos pelo governo federal, fazendo-se necessária a sua inclusão como microempreendedor individual ou qualquer outro processo de inclusão como trabalhador formal.

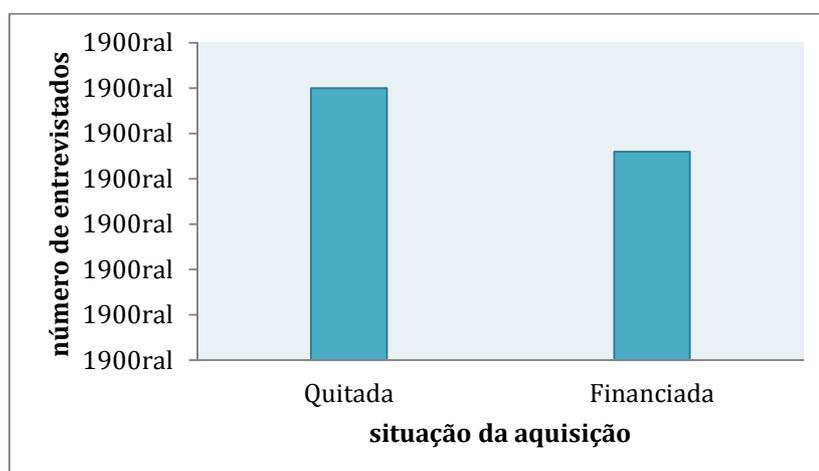


GRÁFICO 9 - Condição de pagamento da motocicleta  
 Fonte: SEMAS (2010, p. 11).

Quanto ao nível de escolaridade dos mototaxistas, a pesquisa apurou que 13,7% têm até a 4ª série do Ensino Fundamental e 39,2% possuem o Ensino Médio completo (cf. GRÁFICO 10). Nas pesquisas junto ao DATASUS, não foram encontrados dados associando a escolaridade aos acidentes, mas, segundo a Coordenadora Pedagógica do CENTEC, observa-se, nos cursos especializados para mototaxista, que existe uma dificuldade muito grande para manter a atenção dos alunos, sobretudo pela falta de vivência dentro do sistema escolar. Sobre os usuários do sistema, pode-se dizer que 57% são mulheres. Em relação à idade da frota, tem-se que 51% são motocicletas com mais de três anos de uso (GRÁFICO 11). Considerando-se o valor do veículo, as facilidades para financiamento e a renda dos mototaxistas, pode-se dizer que a idade média da frota é elevada.

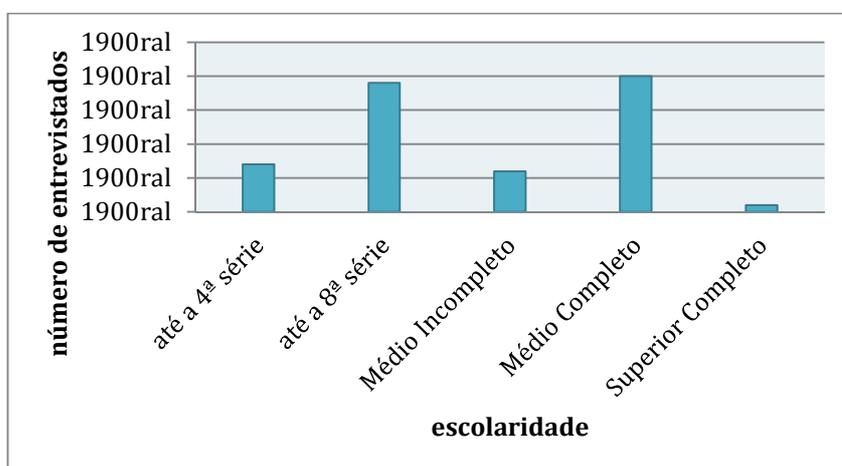


GRÁFICO 10 - Nível de escolaridade dos mototaxistas  
Fonte: SEMAS (2010 p. 14).

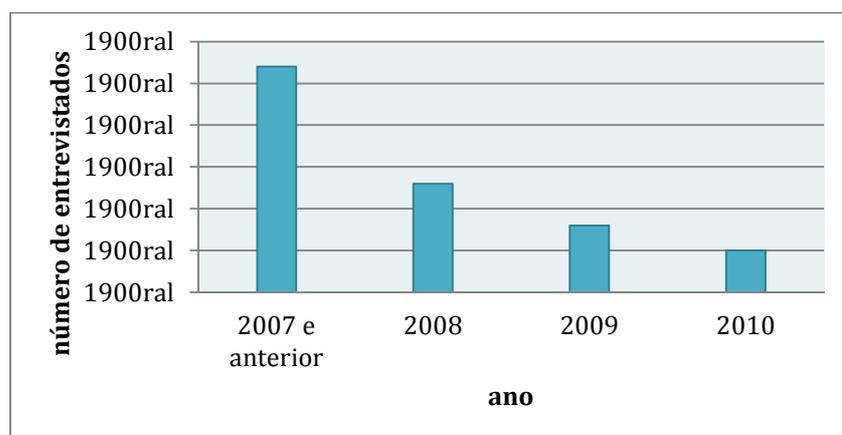


GRÁFICO 11 - Idade da frota  
Fonte: SEMAS (2010 p. 11).

A média da idade da frota de motocicletas influi diretamente na quantidade de emissões de poluentes, não só em função da questão da manutenção preventiva, como no sentido da inclusão de novas tecnologias nas motos produzidas mais recentemente. A questão da injeção eletrônica é um exemplo dessa situação, pois esse sistema polui bem menos do que o carburador utilizado no processo de queima do combustível.

## **7.2 Perfil dos Moradores de Betim e Análise de Sua Percepção sobre o Serviço de Mototáxi**

Para definição do perfil dos usuários de transporte de Betim e coleta de informações sobre sua percepção em relação ao serviço de mototáxi, foi utilizada a “Pesquisa de Opinião no Município de Betim: Avaliações e Percepção sobre o Trânsito e os Meios de Transportes”. Essa pesquisa, realizada pelo Instituto VER em 2011 por solicitação da TRANSBETIM, visava captar opiniões, avaliações e percepção sobre o trânsito e os meios de transporte na cidade, inclusive o mototáxi.

A população da pesquisa foi constituída por moradores maiores de 15 anos residentes em Betim. A amostra utilizada foi composta de 600 indivíduos, escolhidos pelo critério de amostragem aleatória por cotas de sexo e idade. O número de entrevistas é suficiente para representar todos os moradores de Betim, e a margem de erro foi estabelecida em + ou – 5 pontos, com intervalo de confiança de 95%. A coleta de dados foi feita entre os dias 16 e 18 de julho de 2011 por meio de entrevistas pessoais realizadas por pesquisadores especialmente treinados para esse tipo de estudo.

A pesquisa atesta que a maioria das pessoas (54%) utiliza ônibus como principal meio de transporte e 0,2% utiliza o mototáxi (cf. GRÁFICO 12). Trata-se de um índice de utilização bem inferior ao táxi, que é o outro modo de transporte individual, mas que é legalizado na cidade, contando com uma imagem bastante positiva em relação ao serviço (cf. GRÁFICO 13 e GRÁFICO 14). No que tange à utilização do ônibus, Betim apresenta dado semelhante à Região Sudeste (50,7%), sendo essa mesma tendência observada em relação ao uso do carro (*i.e.*, 25% em Betim e 25,6 na Região Sudeste).

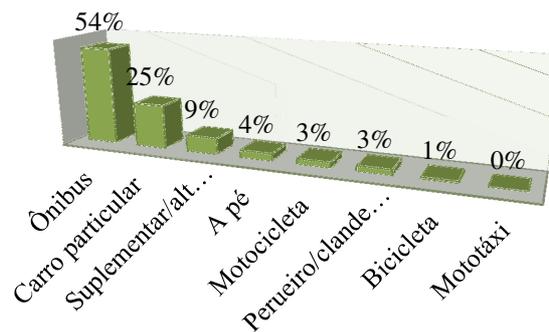


GRÁFICO 12 - Meios de transporte utilizados em Betim  
 Fonte: Instituto VER (2011, p. 10).

Em relação ao táxi, 1% das pessoas o utiliza sempre, conforme mostram o GRÁFICO 13 e o GRÁFICO 14. Observa-se que, dos 70% que têm opinião em relação ao serviço de táxi, 59% consideram o serviço bom ou ótimo.

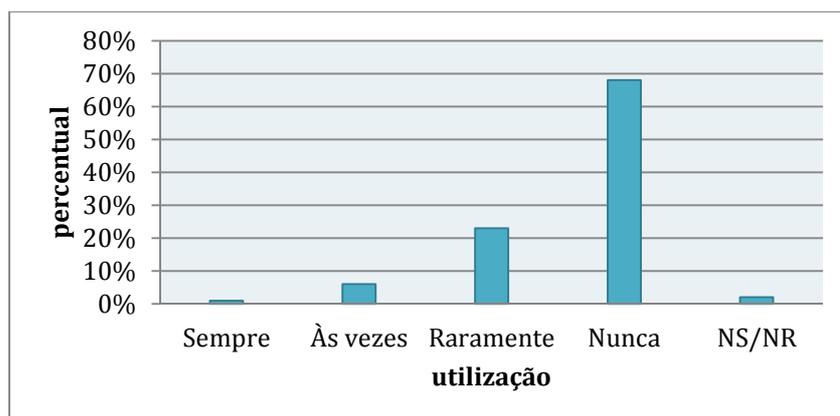


GRÁFICO 13 - Utilização do táxi em Betim  
 Fonte: Instituto VER (2011, p. 74).

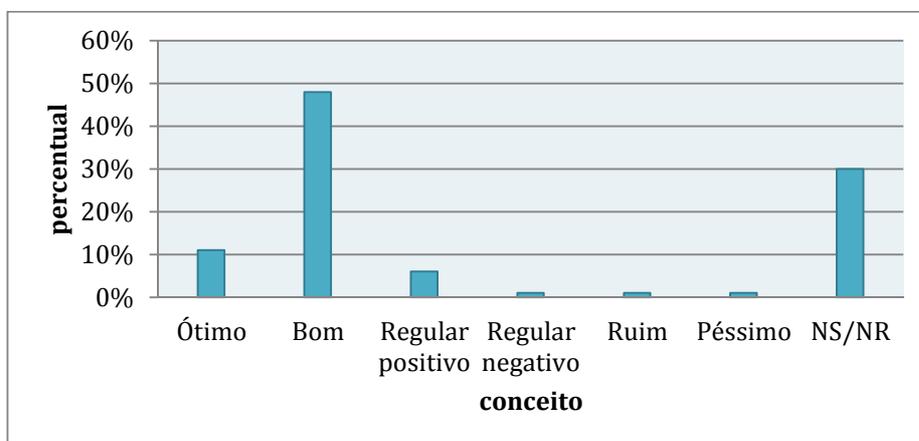


GRÁFICO 14 - Avaliação do serviço de táxi em Betim  
 Fonte: Instituto VER (2011, p. 76).

Especificamente em relação ao mototáxi, o GRÁFICO 15 mostra que 74% das pessoas consideram o serviço algo bom para a cidade, avaliação essa semelhante à do táxi.

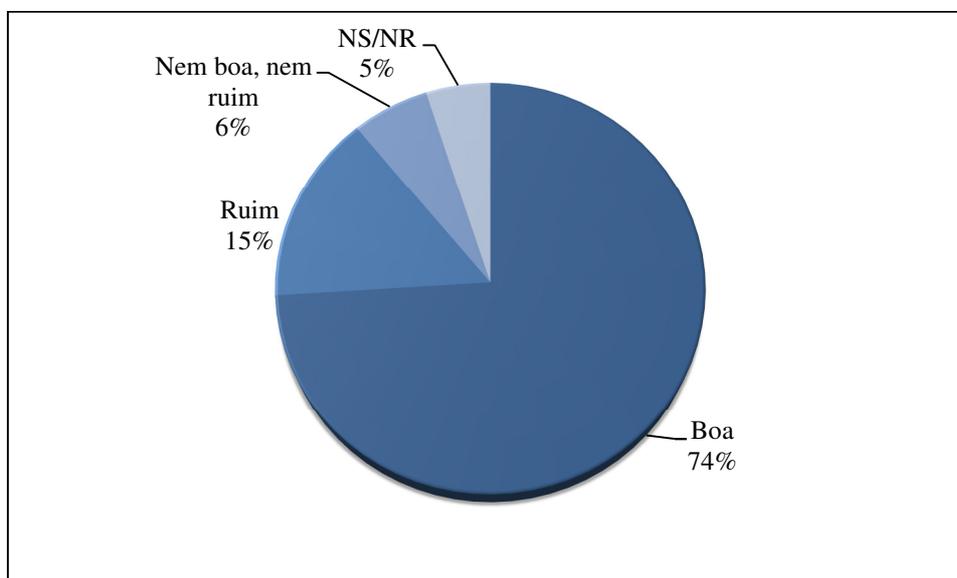


GRÁFICO 15 - Avaliação do serviço de mototáxi pela população de Betim  
Fonte: Instituto VER (2011, p. 81).

Como revela a TABELA 14, 20% da população betinense já utilizou o serviço de mototáxi, sendo estes os três motivos principais para sua utilização: ir ao trabalho, ir a eventos/festas ou ir para casa.

TABELA 14 - Finalidade do serviço de mototáxi

Finalidade do serviço de mototáxi	Casos	%
Ir ao trabalho	33	27%
Ir a eventos/festa	23	19%
Ir para casa	22	18%
Utiliza para fazer compras	8	7%
Ir ao Centro	6	5%
Ir para escola/faculdade/curso	5	4%
Entregar mercadorias	5	4%
Entregar documentos	3	2%
Pagar contas	3	2%
Ir ao hospital	2	2%
Outros	7	6%
Não soube/Não respondeu	6	5%
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>100%</b>

Fonte: Instituto VER (2011, p. 88).

Do total da população betinense, 93% avalia o serviço de maneira positiva, conforme se pode observar no GRÁFICO 16.

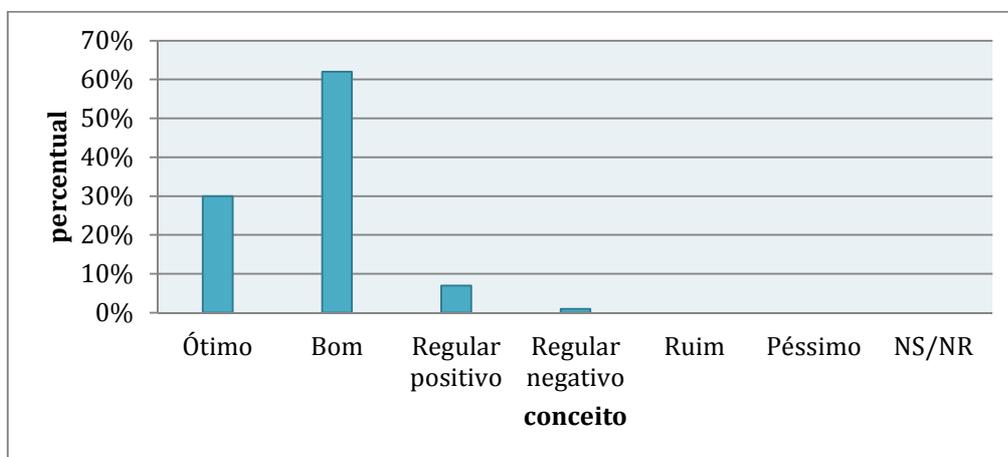


GRÁFICO 16 - Avaliação do serviço de mototáxi em Betim  
Fonte: Instituto VER (2011, p. 89).

Conforme consta na TABELA 15, a maior motivação para utilização do mototáxi como modal de transporte é a rapidez da corrida, seguida da disponibilidade de atendimento. Esses dois fatores vão ao encontro de duas das três grandes preocupações da população com o transporte e a mobilidade urbana, quais sejam: a velocidade e a disponibilidade, como se pode constatar no *Sistema de Informações de Percepção Social – Mobilidade Urbana*, relatório produzido em 2011 pelo IPEA, o que corrobora também Campos (1992).

TABELA 15 - Motivo da utilização do mototáxi em Betim

Motivos	Casos	%
Transporte rápido	61	54%
Estão sempre disponíveis	18	16%
Agilidade do transporte	9	8%
Bons funcionários	3	3%
Resolveu meu problema	3	3%
Sou bem atendido	2	2%
São pontuais	2	2%
Facilidade para transportar	2	2%
Atende à população	2	2%
Valor da tarifa baixo	2	2%
Outros	7	6%
Não soube/Não respondeu	3	3%
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fonte: Instituto VER (2011, p. 91).

A pesquisa avaliou que 40% das pessoas não utilizam o serviço, porque nunca precisaram. O medo e a aversão à motocicleta afastam 26% dos possíveis usuários do serviço, e a falta de segurança é a causa manifestada por 7% das pessoas para se negar a usar o mototáxi (cf. TABELA 16). Pode-se pensar que o medo e a aversão têm relação direta com a falta de segurança, mas, nesse sentido, não existem dados disponíveis sobre a diferença entre os acidentes envolvendo motociclistas em geral e mototáxi em particular; só existem informações fornecidas pelos presidentes dos sindicatos de Minas Gerais e Goiânia, dizendo que o envolvimento dos condutores desse sistema em acidentes é baixíssimo. Resta ao Poder Público fazer um acompanhamento e mesmo uma divulgação sobre essa questão.

TABELA 16 - Motivos para não utilizar o mototáxi

Motivos	Casos	%
Nunca precisei	194	40%
Medo	77	16%
Não gosto de moto	46	10%
Falta de segurança	33	7%
Tenho veículo próprio	23	5%
Desconheço essa opção	22	5%
Não confio	16	3%
Falta de oportunidade	8	2%
Não há ponto no bairro	7	1%
Prefiro ônibus	6	1%
Risco de acidentes	6	1%
Prefiro <i>van</i>	4	1%
Saio pouco de casa	4	1%
Imprudência dos motociclistas	4	1%
Dificuldades físicas que impossibilitam o acesso a moto	4	1%
Transporte caro	3	1%
Não tenho idade	3	1%
Prefiro carro	3	1%
Prefiro bicicleta	2	0%
Outros	9	2%
Não soube/Não respondeu	8	2%
<b>Total</b>	<b>482</b>	<b>100%</b>

Fonte: Instituto VER (2011, p. 91).

Em caso de urgência, 20% das pessoas usariam o serviço e 6% se negariam. De acordo com a pesquisa, a escolha pelo mototáxi leva em conta as seguintes vantagens (cf. TABELA 17): rapidez, custo baixo, agilidade e facilidade de acesso a qualquer lugar.

Esses pontos vão ao encontro daquilo que Ferraz (2004) aponta como indicadores de qualidade, com destaque para a questão da acessibilidade física e econômica.

TABELA 17 - Motivos para utilizar o mototáxi

Motivos	n	%
Rapidez	422	45,2%
Transporte com custo baixo	181	19,4%
Agilidade	131	14,0%
Facilidade de acesso a qualquer lugar	29	3,1%
Redução do fluxo de veículos	22	2,4%
Mais uma opção de transporte	18	1,9%
Ausência de vantagens	18	1,9%
Praticidade	17	1,8%
Serviço disponível 24 horas	16	1,7%
Pontualidade	10	1,1%
Bom atendimento	10	1,1%
Transporte eficiente	9	1,0%
Veículo pequeno	6	0,6%
Comodidade	6	0,6%
Geração de emprego	6	0,6%
Realização de entregas	5	0,5%
Transporte seguro	4	0,4%
Serviço confiável	3	0,3%
Organização	2	0,2%
Outros	3	0,3%

Fonte: Instituto VER (2011, p. 94).

Dentre as desvantagens do uso do mototáxi apontadas pelos moradores de Betim, destacam-se a falta de segurança e o desconforto (TABELA 18). Esses dois itens precisam ser melhorados, pois constituem indicadores da eficiência do transporte público, segundo Ferraz (2004).

Como se nota na TABELA 18, a pesquisa também identificou quais os itens do serviço de mototáxi são considerados extremamente importantes ou muito importantes para a sua utilização pelo usuário. Os dados apontam que 86% dos respondentes consideram importante o controle da velocidade da motocicleta pelo GPS. Sob o ponto de vista técnico, a implantação desse sistema, além de trazer melhoria da segurança (no sentido de reduzir o índice de excesso de velocidade, que é um dos grandes responsáveis por acidentes), permite o controle do órgão gestor sobre a movimentação do veículo, possibilitando um atendimento melhor à demanda e um controle sobre as horas trabalhadas.

TABELA 18 - Desvantagens do uso do mototáxi

<b>Desvantagens</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Falta de segurança	412	55,5%
Desconfortável	32	4,3%
Imprudência	19	2,6%
Tempo de chuva	18	2,4%
Alta velocidade	14	1,9%
Ausência de transporte compras	13	1,7%
Valor alto	11	1,5%
Falta de confiança	10	1,3%
Tumulto no trânsito	10	1,3%
Falta de higiene do capacete	9	1,2%
Ausência de identificação	8	1,1%
Risco de assalto	8	1,1%
Não legalização	6	0,8%
Desvantagens em relação aos outros veículos	6	0,8%
Frio	4	0,5%
Excesso de motos no trânsito	4	0,5%
Não atendimento aos idosos	4	0,5%
Ausência de ponto fixo	3	0,4%
Desrespeito à sinalização	3	0,4%
Motos em péssimo estado de conservação	2	0,3%
Falta qualificação dos motoqueiros	2	0,3%
Não transporte de mais de um passageiro	2	0,3%
Falta de habilidade do condutor	2	0,3%
Ausência de desvantagens	90	12,1%
Outros	13	1,7%
Não soube/Não respondeu	38	5,1%
<b>Total</b>	<b>743</b>	<b>100%</b>

Fonte: Instituto VER (2011, p. 95).

A pesquisa também aponta (cf. GRÁFICO 17) que 80% e 85% dos respondentes dão importância, respectivamente, ao tempo de habilitação do condutor e à disponibilização de touca higiênica. O tempo de habilitação é um ponto questionável, uma vez que esse período pode ou não ter sido utilizado para a prática da direção, não traduzindo de maneira exata a questão da experiência. Já a questão da touca higiênica se refere a um item imprescindível, considerando o aspecto da higiene como um item inseparável da prestação de um serviço público.

Também são considerados importantes outros três itens. O ano de fabricação da motocicleta (81% dos respondentes) corresponde a um quesito associado à segurança,

conforto e impacto ao meio ambiente. O uso do taxímetro para regularizar as tarifas e cobranças (87%) consiste em um item de suma importância para que o sistema tenha confiabilidade e rentabilidade, pois a tarifa deve ser calculada a partir de uma planilha de custos. A idade do piloto (67%) constitui um quesito que merece atenção especial na definição das exigências dos editais: conforme dados do SUS, a maioria dos acidentes com motocicleta envolve pilotos com menos de 25 anos.

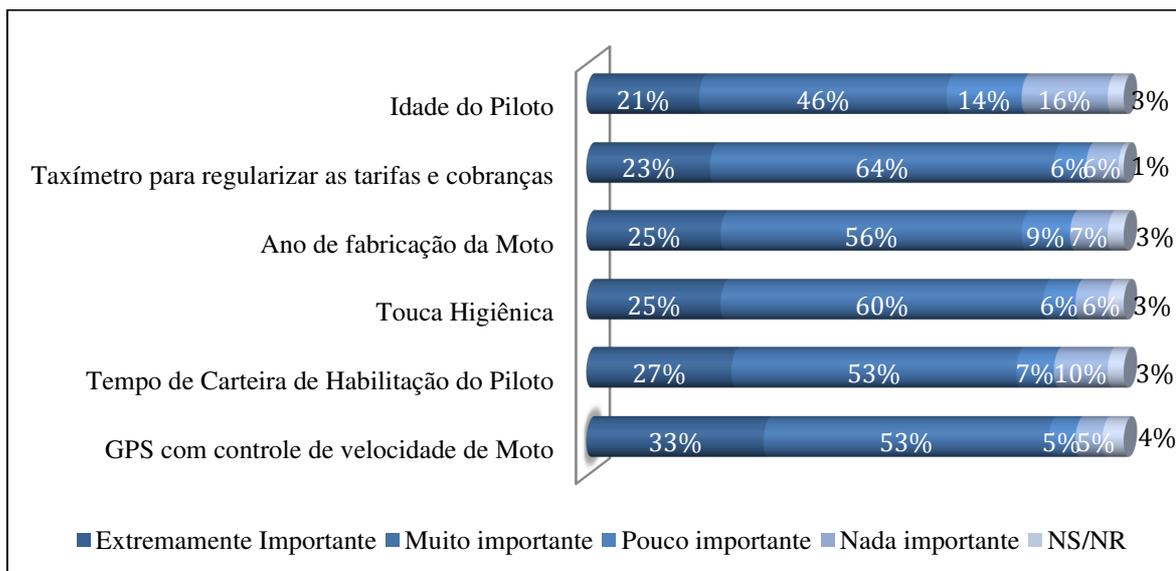


GRÁFICO 17 - Importância por itens considerados essenciais para a utilização do mototáxi  
 Fonte: Instituto VER (2011, p. 96).

Um plebiscito inserido na pesquisa atesta que 86% da população é a favor da regularização do serviço, considerando como principais motivos: mais segurança para a população, geração de emprego, rapidez do serviço e mais uma opção de transporte (cf. TABELA 19 e GRÁFICO 18).

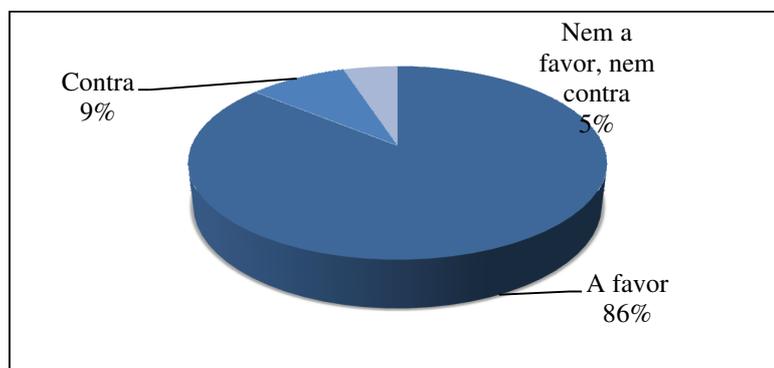


GRÁFICO 18 - Posicionamento quanto à regulamentação do mototáxi  
 Fonte: Instituto VER (2011, p. 103).

TABELA 19 - Motivos para a regulamentação do modal mototáxi

Motivos	Casos	%
Mais segurança para a população	111	21%
Geração de emprego	103	20%
Rapidez do serviço	69	13%
Mais uma opção de transporte	42	8%
Atendimento à população	27	5%
Transformação futura em um trabalho formal	21	4%
Agilidade	18	3%
Possibilidade de fiscalização	15	3%
Desenvolvimento de regras	13	2%
Legalização	11	2%
Agilização do trânsito	10	2%
Confiabilidade do serviço	8	2%
Diminuição do fluxo de veículos	8	2%
Controle do valor cobrado	7	1%
Aumento da responsabilidade dos motoqueiros com os passageiros	6	1%
Importante para o desenvolvimento da cidade	5	1%
Facilitação do transporte	4	1%
Profissionalização do serviço	4	1%
Melhoria da qualidade do serviço	3	1%
Redução de acidentes	3	1%
Satisfação pessoal	3	1%
Melhoria do atendimento	3	1%
Outros	19	4%
Não soube/Não respondeu	8	2%
<b>Total</b>	<b>521</b>	<b>100%</b>

Fonte: Instituto VER, (2011, p. 105).

A conclusão desta seção é que o perfil dos usuários do transporte em Betim é semelhante ao daqueles das grandes e médias cidades brasileiras. A análise dos dados mostra que mesmo o usuário do transporte em geral que não usa o mototáxi percebe nele qualidades como acessibilidade física e econômica, além da disponibilidade de oferta, o que vai além da óbvia questão do reduzido tempo de viagem. Esse usuário percebe ainda questões envolvendo a idade de fabricação da motocicleta, a presença do motocímetro e o controle de velocidade com o GPS como itens importantes na qualidade de prestação do serviço.

### 7.3 Análises da Opinião dos Usuários do Serviço de Mototáxi de Betim

Esta seção responde ao objetivo específico referente à análise da opinião dos usuários do serviço de mototáxi em Betim. Para tal, utiliza-se a “Pesquisa de Opinião sobre o Serviço de Mototáxi no Município de Betim”, realizada pelo Instituto VER, em 2011, por solicitação da TRANSBETIM, com o objetivo de captar as opiniões, avaliações e percepções sobre o uso dos mototáxis na cidade.

A população, constituída de usuários do serviço de mototáxi em Betim, foi representada por uma amostra de 200 indivíduos. A coleta de dados foi feita entre os dias 24 e 29 de agosto de 2011, por meio de entrevistas pessoais e domiciliares realizadas por pesquisadores especialmente treinados para esse tipo de pesquisa, que entrevistaram somente usuários do serviço de mototáxi, sendo que 40% deles o utilizam como principal modo de transporte, conforme mostra o GRÁFICO 19.

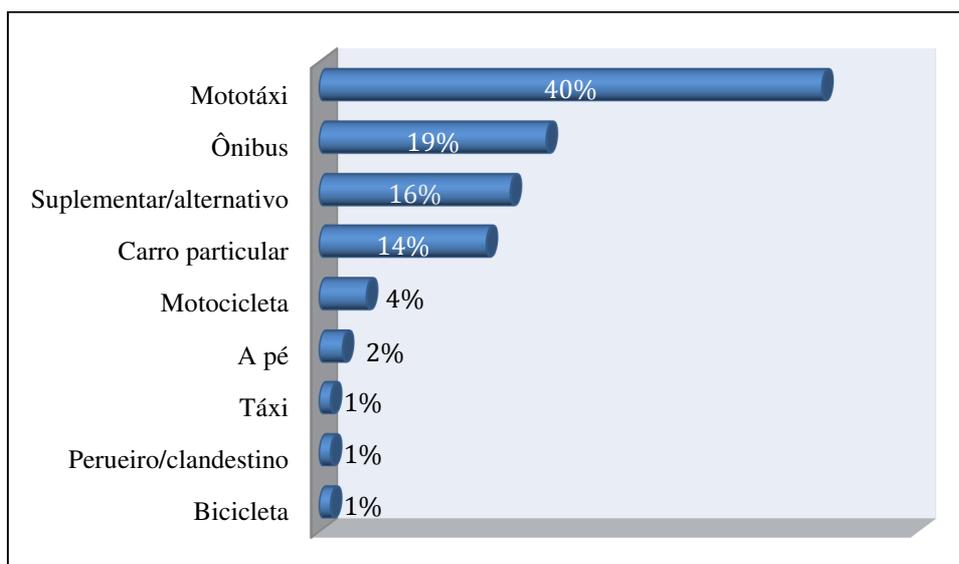


GRÁFICO 19 - Utilização do modo mototáxi  
Fonte: Instituto VER (2011, p. 12).

A pesquisa compara (cf. GRÁFICO 20) a média e a mediana da frequência mensal com que o entrevistado utiliza o serviço de mototáxi e os outros meios de transporte.

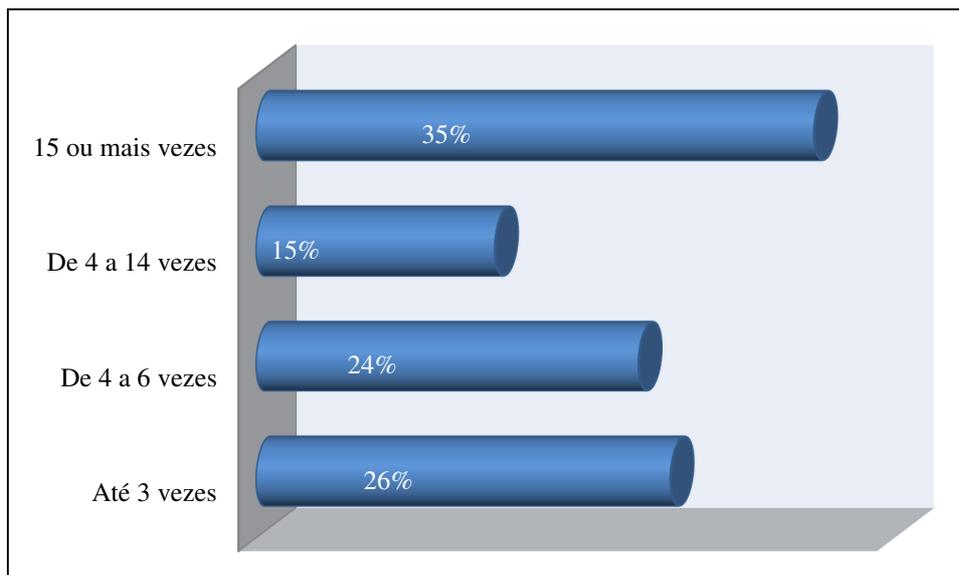


GRÁFICO 20 - Frequência mensal de utilização do mototáxi  
 Fonte: Instituto VER (2011, p. 19).

Constata-se, no GRÁFICO 21, que 65% dos respondentes utilizavam o mototáxi há mais de dois anos, o que confirma também em Betim a questão colocada por Borges (2009), em nível nacional, de que o mototáxi é uma realidade inserida na rotina da população em diversas cidades. Complementando esse dado, o GRÁFICO 22 mostra que 97% consideram o serviço como positivo para a cidade, o que indica que os usuários específicos do mototáxi o aprovam com valor superior aos moradores da cidade (97% contra 93% de aprovação).

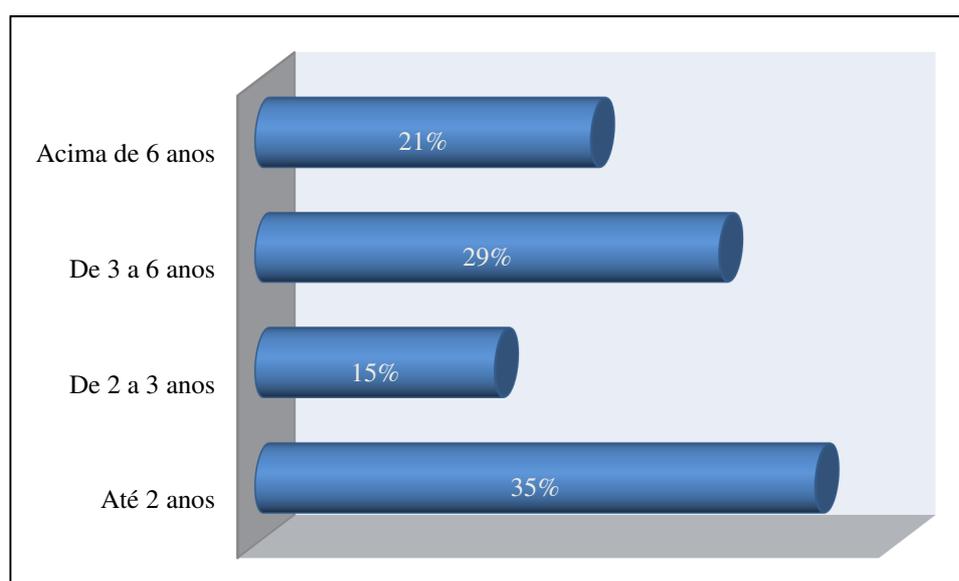


GRÁFICO 21 - Tempo de utilização do mototáxi  
 Fonte: Instituto VER (2011, p. 14).

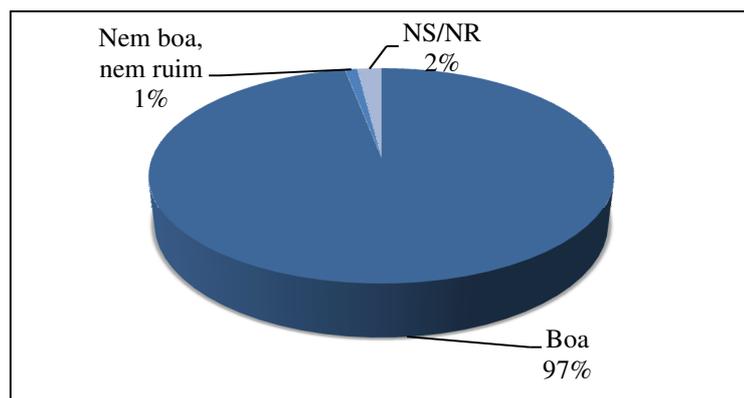


GRÁFICO 22 - Conceito do mototáxi para a cidade  
 Fonte: Instituto VER (2011, p. 15).

Para 62% das pessoas, os motivos e as vantagens da opção pelo mototáxi são a rapidez e a agilidade (cf. TABELA 20). Esses números são semelhantes aos apontados pelos usuários do transporte em geral e confirmam a percepção geral dos motivos para utilização desse modo de transporte, que atende de maneira eficiente a um dos indicadores de qualidade citados por Ferraz e Torres (2001), qual seja: o tempo de viagem.

TABELA 20 - Vantagens do uso do mototáxi

Vantagens	Casos	%
Rapidez	95	49%
Agilidade	26	13%
Mais uma opção de transporte	12	6%
Preços	11	6%
Facilidade de locomoção	9	5%
Atendimento	8	4%
Horários	7	4%
Praticidade	5	3%
Confiança	4	2%
Comodidade	4	2%
Segurança	3	2%
Responsabilidade	3	2%
Flexibilidade	3	2%
Quantidade de motos	2	1%
Transporte eficiente	2	1%
Redução do número de veículos nas ruas	1	1%
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

Fonte: Instituto VER (2011, p. 18).

As principais desvantagens identificadas no serviço são, em ordem decrescente do número de respondentes: medo de acidentes, chuva, preço e profissionais desqualificados

(cf. TABELA 21). O medo atinge 23,4% dos usuários, número praticamente igual ao dos usuários em geral se forem associados os percentuais de medo, falta de segurança e risco de acidentes. A questão da chuva não foi citada pelos moradores e o preço apresentou uma diferença muito grande: para os usuários específicos, esse problema atinge 10%, enquanto somente 1% dos usuários em geral acha o serviço caro. Ainda que a pesquisa não aborde essa questão diretamente, pode-se cogitar que os moradores desconhecem o valor cobrado pelas viagens e que a questão de acessibilidade econômica e da tarifa deve ser observada pelo Poder Público, adotando-se o motocímetro e mostrando-se, de forma transparente, a composição da planilha de custos que será a base para a tarifa.

TABELA 21 - Desvantagens do uso do mototáxi

<b>Desvantagens</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Medo de acidentes	47	20,3%
Chuva	25	10,8%
Preço	20	8,6%
Profissionais desqualificados	7	3,0%
Frota reduzida	6	2,6%
Outros motoristas não respeitam os motociclistas	5	2,2%
Capacete	5	2,2%
Telefone sempre ocupado	4	1,7%
Exposição na moto	3	1,3%
Motos em estado de conservação ruim	3	1,3%
Desconforto	3	1,3%
Horário de atendimento	2	0,9%
Falta de compromisso	2	0,9%
Não legalização	2	0,9%
Transporte individual	2	0,9%
Ausência de desvantagens	87	37,5%
Outros	5	2,2%
Não soube/Não respondeu	4	1,7%
<b>Total</b>	<b>232</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Instituto VER (2011, p. 18).

Ir para casa é a principal finalidade para a utilização do modal de transporte em pauta, seguida de ir ao trabalho, conforme se pode encontrar no GRÁFICO 23. Como era de se esperar, os usos “ir para casa” e “ir para o trabalho” respondem pelos maiores percentuais, uma vez que esses motivos são os mais representativos na mobilidade urbana. Chama a atenção que 4% dos mototáxis interrompem a prestação do serviço para fazer entregas de documentos, isto é, fazem serviço de motofrete, o que deve ser evitado na legalização do

serviço. Outro ponto é o baixo atendimento, 4%, para o item “ir para a escola/faculdade/curso”, que merece ser investigado.

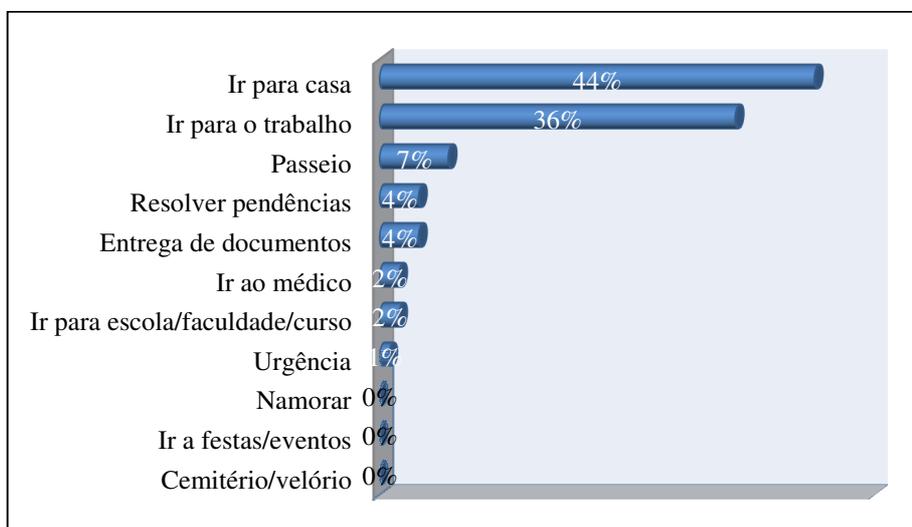


GRÁFICO 23 - Finalidade do uso do mototáxi  
 Fonte: Instituto VER (2011, p. 22).

Quanto à forma de acesso e solicitação do serviço, verifica-se que 72% e 28% dos usuários de transporte utilizam respectivamente o telefone e o ponto de embarque. Esse tipo de acessibilidade responde de maneira positiva a um indicador de qualidade definido por Ferraz e Torres (2001). Em observação em campo, verificou-se que o mototáxi divulga e atende ligação a cobrar no aparelho celular. O tempo de deslocamento é, para 60% dos usuários, de até 10 minutos, mas a média é de 13 minutos (cf. GRÁFICO 24). O valor dado ao fator tempo pela sociedade atual vai além das fronteiras brasileiras: no *marketing* do serviço de mototáxi em Paris, encontra-se a frase “atravesse Paris em 20 minutos”.

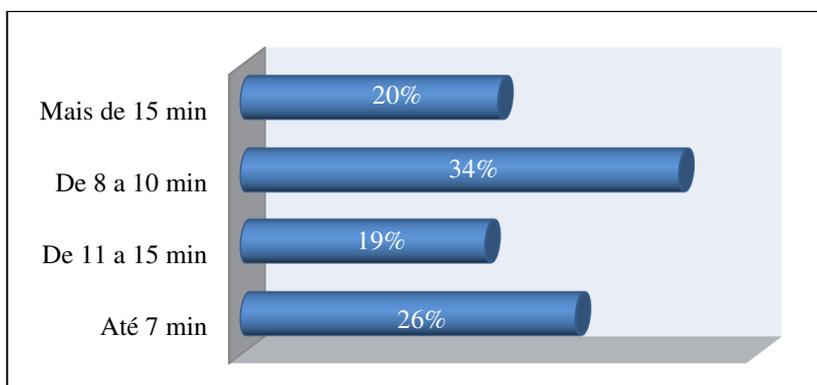


GRÁFICO 24 - Tempo de viagem na utilização do mototáxi  
 Fonte: Instituto VER (2011, p. 26).

No tocante à tarifa paga em cada corrida de mototáxi, a pesquisa apresenta uma média de R\$ 9,34, sendo a mediana de R\$ 7,00 (cf. GRÁFICO 25). Esses valores são consideravelmente superiores às tarifas de ônibus (no caso de Betim, R\$ 2,65), porém menores que as do táxi convencional. Adicionalmente, cabe apontar que, em entrevista, o Diretor de Mototáxi da AMT de Goiânia e o Presidente do Sindicato dos Mototaxistas de Goiânia ressaltam a importância do taxímetro como equipamento obrigatório, tanto para uma cobrança justa e uniforme como para a melhoria da imagem do serviço junto ao usuário e à sociedade.

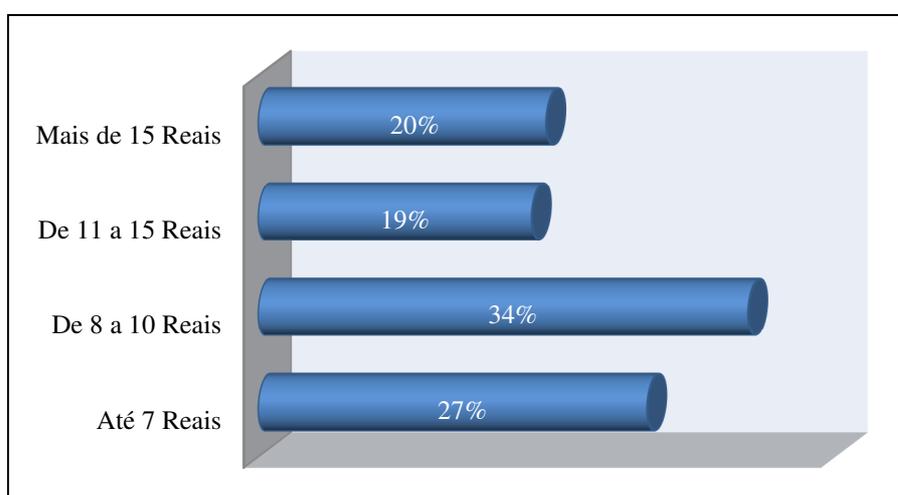


GRÁFICO 25 - Tarifa do mototáxi  
Fonte: Instituto VER (2011, p. 27).

A questão da tarifa é um dos principais itens de responsabilidade do Poder Público. Como comenta Dias (2007), “não é o mercado que determina o que e quanto produzir, nem a oferta e a demanda determinam a tarifa” – esta deve ser determinada, neste caso, pelo Município.

A TRANSBETIM desenvolveu uma planilha de custos do sistema de mototáxi, de acordo com a TABELA 22. Essa tabela mostra todos os custos que envolvem o serviço de mototáxi e é fundamental para a definição da tarifa. Dar publicidade à mesma também é um fator importante, mostrando a transparência na cobrança da tarifa e dando confiabilidade a esse modelo de transporte.

TABELA 22 - Planilha de custos do sistema de mototáxi

<b>1- CUSTO VARIÁVEL</b>	<b>VALOR</b>
1.1 - Combustível	392,00
1.2 - Lubrificantes	56,00
1.3 - Rodagem	56,00
1.4 - Manutenção Mecânica	167,23
<b>SUBTOTAL 1 - Custo Variável</b>	<b>671,23</b>
<b>2 - CUSTO FIXO</b>	
2.1 - Depreciação	152,83
2.2 - Lavagem e Limpeza	164,75
2.3 - Aferição do Taxímetro	8,70
2.4 - Remuneração do Investimento	142,00
2.5 - Despesas Legais e Obrigatórias	
- Taxa de Licenciamento	5,42
- Seguro IPVA	22,00
- Cgo	7,67
- Reserva de Contingência	147,60
- Contribuição Sindical	4,17
<b>SUBTOTAL 2- Custo Fixo</b>	<b>655,14</b>
Remuneração do Condutor	1264,39
Salário-Base	
Adicional Alimentação	330,00
Provisão Plano de Saúde/Odontológico	82,00
INSS	120,00
<b>SUBTOTAL 3 - Remuneração do CONDUTOR</b>	<b>1796,39</b>
<b>CUSTO TOTAL (R\$) (1 + 2 + 3)</b>	<b>3122,76</b>

Valores médios do Sistema de Mototáxi  
 km percorrido mensalmente = 2800  
 Fonte: elaborada pelo autor.

A metodologia adotada para desenvolvimento dessa planilha de custos teve como referência o “Cálculo dos Custos do Transporte Coletivo”, desenvolvido pelo GEIPOT e utilizado até hoje no cálculo de tarifas. Os valores adotados foram baseados nos custos do sistema de mototáxi de Betim e em valores praticados por fornecedores dessa cidade.

A partir desses dados e considerando o número de usuários e a quilometragem média percorrida por viagem, chega-se à tarifa de R\$ 1,00 por quilômetro rodado e uma bandeirada de R\$ 2,00. Tais valores são compatíveis com os cobrados hoje, no Município de Betim, como já mostrado no GRÁFICO 25, garantindo que o sistema mantenha seu equilíbrio financeiro e, concomitantemente, ofereça aos usuários um bom nível de serviço.

Sobre o horário de utilização do serviço, tem-se que 80% das pessoas fazem uso do mototáxi entre as 14 h e 5 h (cf. GRÁFICO 26). Tal utilização deve ser motivo de outros estudos, considerando a baixa utilização no período da manhã.

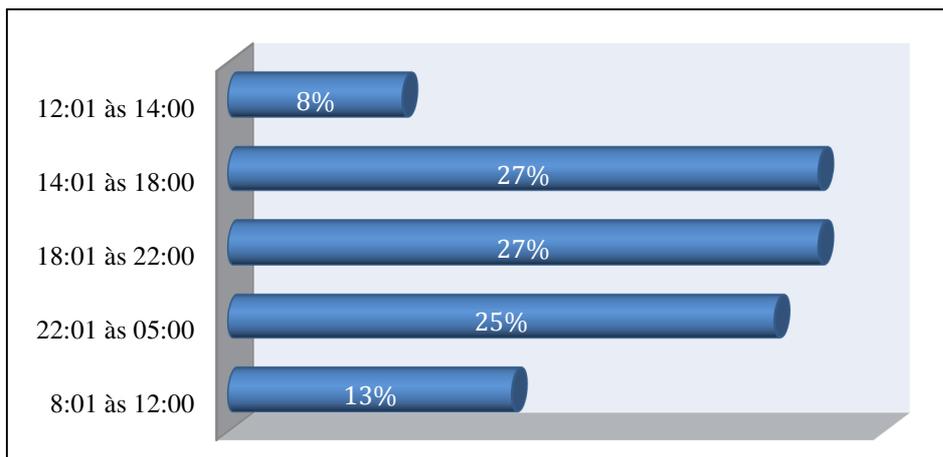


GRÁFICO 26 - Horário de utilização do mototáxi  
 Fonte: Instituto VER (2011, p. 30).

Para os usuários do serviço de mototáxi, a pesquisa apresenta a importância por itens, com os usuários classificando como “extremamente importante”, “muito importante”, “pouco importante” ou “nada importante” cada um dos seguintes quesitos: touca higiênica, GPS com controle de velocidade da motocicleta, ano de fabricação da moto, taxímetro para regularizar as tarifas e cobranças, tempo de Carteira Nacional de Habilitação e idade do piloto. O resultado é revelado pelo GRÁFICO 27.

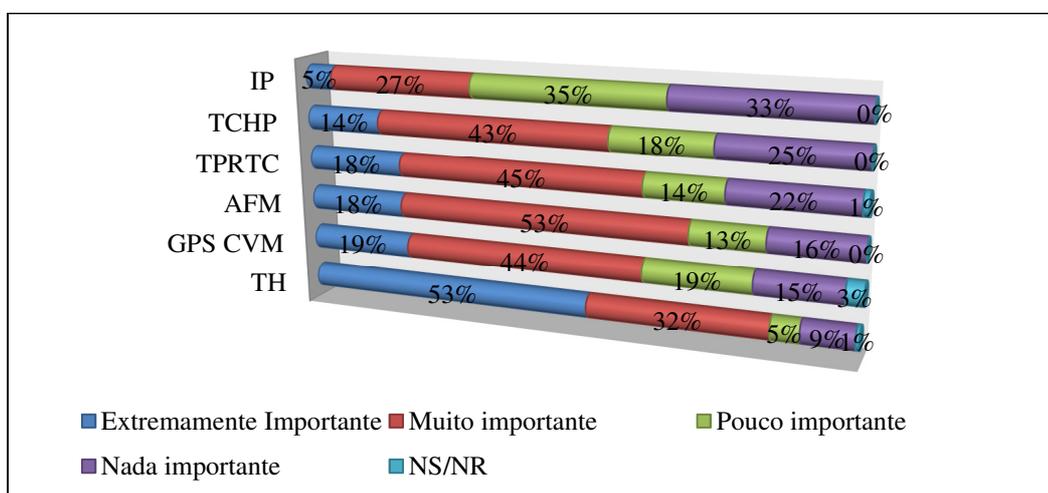


GRÁFICO 27 - Classificação do modo mototáxi por itens

Fonte: Instituto VER (2011, p. 37).

Legenda:

- IP - Idade do Piloto
- TCHP - Tempo de Carteira Nacional de Habilitação do piloto
- TRTC - Taxímetro para regularizar as tarifas e cobranças
- AFM - Ano de fabricação da moto
- GPSC - GPS com controle de velocidade de moto
- TH - Touca higiênica

Disponibilizar a touca higiênica para o usuário é um quesito que atende ao art. 197 do CTB:

Os veículos de aluguel, destinados ao transporte individual ou coletivo de passageiros, deverão satisfazer, além das exigências previstas neste Código, às condições técnicas e aos quesitos de segurança e higiene e conforto estabelecido pelo poder competente.

O item GPS com controle de velocidade, apesar de sua grande importância, apresentou resistências tanto do lado do Poder Público quanto do lado do sindicato – resistências essas manifestadas nas entrevistas. O argumento utilizado foi o mesmo: o custo da implantação do equipamento. A resposta a essa situação deve ser feita com apresentação de uma planilha de custos mostrando que o impacto é muito pequeno em relação ao ganho na segurança e no controle pelo órgão gestor, principalmente na questão da velocidade, diretamente atrelada a índices de acidente.

O ano de fabricação da moto impacta na questão da segurança e do meio ambiente. As motocicletas mais novas possuem sistema de freio a disco, partida elétrica, motor de quatro tempos, sistema de suspensão que proporciona maior conforto, menor emissão de poluentes e melhor ergonomia para o piloto. Com todos esses benefícios, mais uma vez a elaboração de uma planilha de custos mostra uma situação muito favorável para que o Poder Público exija somente motos novas para a prestação do serviço.

Sobre o taxímetro, pode-se acrescentar que tal equipamento é considerado muito importante sob o ponto de vista do Poder Público e dos mototaxistas, de acordo com o relato nas entrevistas. Apesar de 57% dos respondentes considerarem importante ou muito importante o tempo de carteira, não foram encontrados em outros dados motivos técnicos que comprovassem essa necessidade.

No que tange à idade do piloto, ocorreu o contrário. Foi para esse item que houve o menor percentual (32%) de respostas “importantes” e “muito importantes”. Contudo, dados do DATASUS mostram que a idade é decisiva quando se aborda a questão do envolvimento em acidentes, uma vez que a maioria dos envolvidos tem menos de 25 anos.

Em um de seus itens de investigação, a pesquisa realizou um plebiscito para conhecer o ponto de vista do usuário do mototáxi sobre a regularização do serviço. Obteve-se um índice de 96% de aprovação.

A seguir são apresentadas análises estatísticas para diferentes categorias com o objetivo de aprofundar a análise da pesquisa. Os dados exibidos nesta análise descritiva são

de ordem simples, procurando explorar as distribuições percentuais de graus de importância para diferentes categorias das variáveis demográficas. Esse procedimento cria uma base de resultados que permite aventar hipóteses e apresentar raciocínios que contribuam para o desenvolvimento do estudo.

Os dados exibidos no GRÁFICO 28 mostram certa homogeneidade nos graus de importância atribuídos pelos indivíduos de cada nível de escolaridade ao uso do GPS. A categoria constituída por respondentes que possuem apenas o ensino primário é aquela que atribui menos importância ao uso do GPS para controle de velocidade da moto e também aquela em que se encontra o maior percentual para o grau de importância extremo. Estabelecendo-se um quadro comparativo entre os quatro níveis de escolaridade listados, é possível notar que os usuários de mototáxi que maior relevância conferem ao GPS no controle de velocidade são os que possuem ensino superior, enquanto os que têm apenas ensino primário são os que menos importância atribuem ao item. Tal fato pode ser entendido pela maior percepção que as pessoas com nível superior possuem sobre o funcionamento desse equipamento para o controle da velocidade e, conseqüentemente, para uma maior segurança.

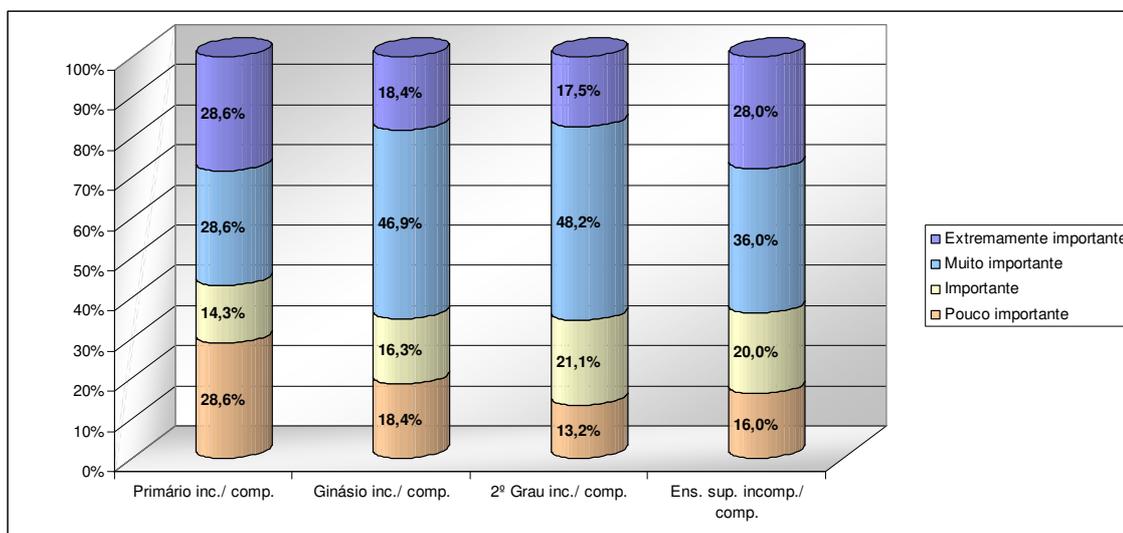


GRÁFICO 28 - Avaliação do GPS quanto ao controle de velocidade da moto em função da escolaridade  
Fonte: elaborado pelo autor.

Analisando-se os percentuais exibidos no GRÁFICO 29, evidencia-se que a idade do piloto não é um item que pode ser considerado muito importante para nenhuma das escolaridades listadas, com destaque para os respondentes que possuem ensino primário, cuja distribuição encontra-se ainda mais concentrada nas faixas de menor relevância. Percebe-se então que as pessoas não relacionam a idade do piloto com o envolvimento em acidentes,

mesmo as que possuem nível superior. Isso sugere que os respondentes desconhecemos dados do Ministério da Saúde que mostram que, na faixa entre 18 e 25 anos, o número de óbitos é significativamente maior que o registrado nas outras faixas.

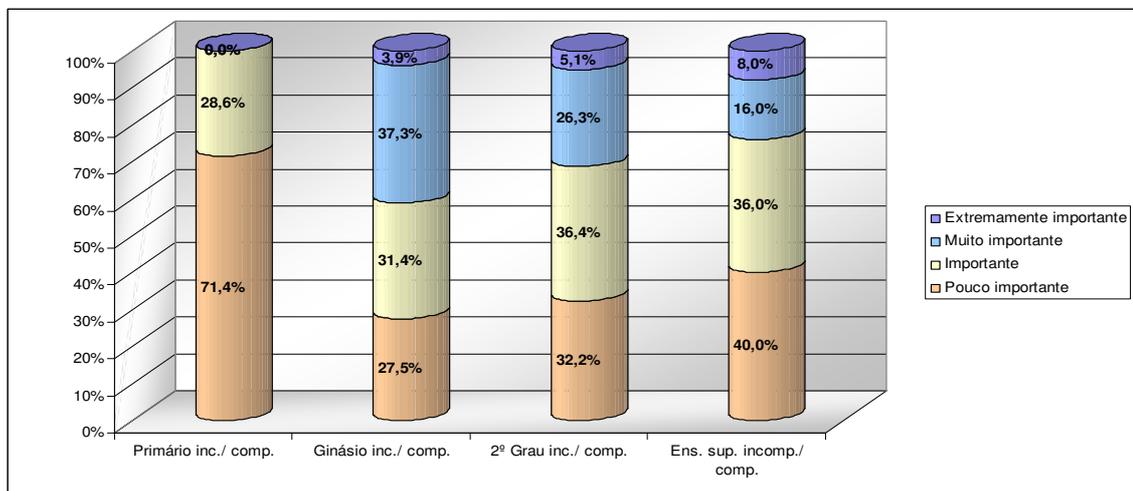


GRÁFICO 29 - Avaliação da idade do piloto em função da escolaridade  
Fonte: elaborado pelo autor.

O GRÁFICO 30 mostra que o tempo de Carteira de Nacional de Habilitação do piloto apresenta distribuições percentuais razoavelmente similares para os três primeiros níveis de escolaridade, com predominância dos dados nas categorias “muito importante” e “pouco importante”. Novamente, a escolaridade referente ao ensino primário obteve as maiores concentrações de respostas nas faixas mais extremas de avaliação, com maior tendência para o menor grau de relevância.

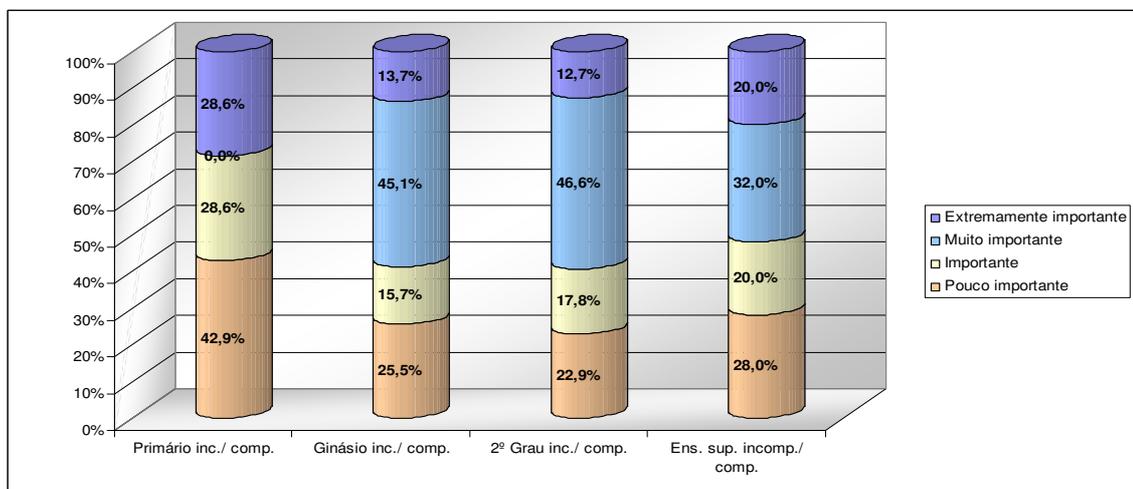


GRÁFICO 30 - Avaliação do tempo de carteira de habilitação do piloto em função da escolaridade  
Fonte: elaborado pelo autor.

A avaliação relativa ao ano de fabricação da moto (cf. GRÁFICO 31) mostra que esse fator recebe uma qualificação de relevância baixa especialmente pelos respondentes que possuem ensino primário completo ou incompleto. Para as demais categorias, predomina a faixa “muito importante”, sendo possível ainda verificar que os indivíduos que cursam ou já cursaram ensino superior são os que conferem maior grau de importância ao quesito em questão. Aqui se repete a situação da importância do monitoramento da velocidade, cuja percepção é semelhante à idade da frota, pois ambas são relacionadas à segurança e percebidas pelas pessoas com maior visão crítica.

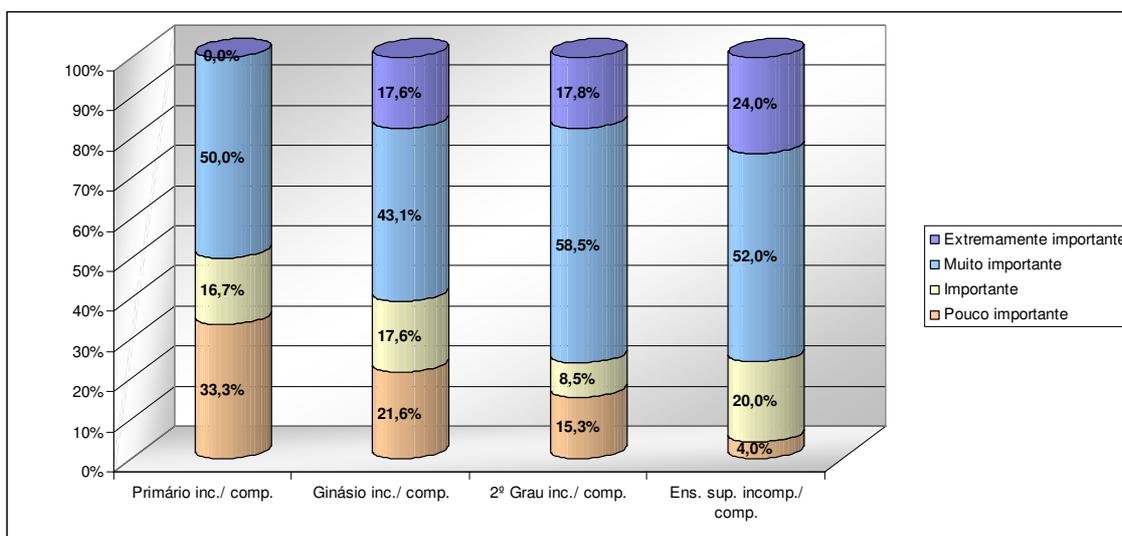


GRÁFICO 31 - Avaliação do ano de fabricação da moto em função da escolaridade  
 Fonte: elaborado pelo autor.

O perfil observado com base no GRÁFICO 32 é bastante similar ao obtido com o GRÁFICO 32 e o GRÁFICO 31. Os respondentes que possuem ensino primário representam a classe que menor importância atribui à presença de um taxímetro para regularizar tarifas e cobranças; ainda assim, é possível verificar que quase 60% destes consideram esse quesito muito importante. Dentre os quatro níveis de escolaridade, novamente o ensino superior concentra o maior percentual de respondentes que atribuem elevado grau de relevância à presença do taxímetro. A presença desse dispositivo confere confiabilidade e agilidade à prestação do serviço, pois sua presença tira a necessidade de negociação de cada viagem. Nas entrevistas feitas em Goiânia, tanto a Prefeitura quanto o sindicato se manifestaram a favor da implantação do taxímetro como forma de melhorar a qualidade desse transporte.

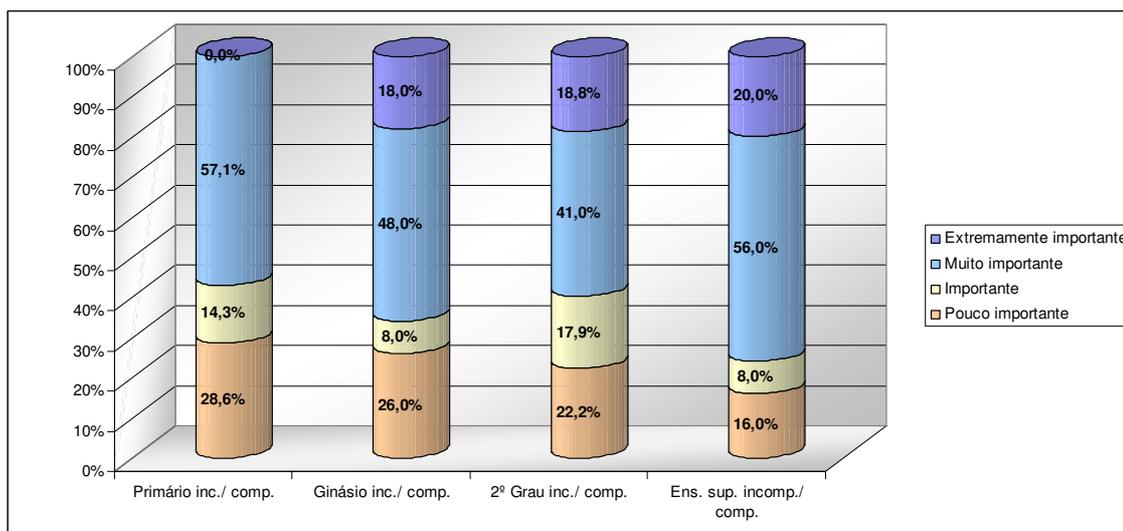


GRÁFICO 32 - Avaliação do taxímetro para regularizar as tarifas e cobranças em função da escolaridade  
Fonte: elaborado pelo autor.

No GRÁFICO 33, é possível observar as distribuições percentuais relativas aos graus de importância conferidos pelos respondentes ao GPS para o controle de velocidade da moto, de acordo com o sexo dos mesmos. Nota-se um padrão parecido para ambas as categorias, com leve superioridade de concentração do sexo feminino nas faixas de relevância mais elevadas, indicando que as mulheres consideram a presença do GPS razoavelmente mais importante que os homens.

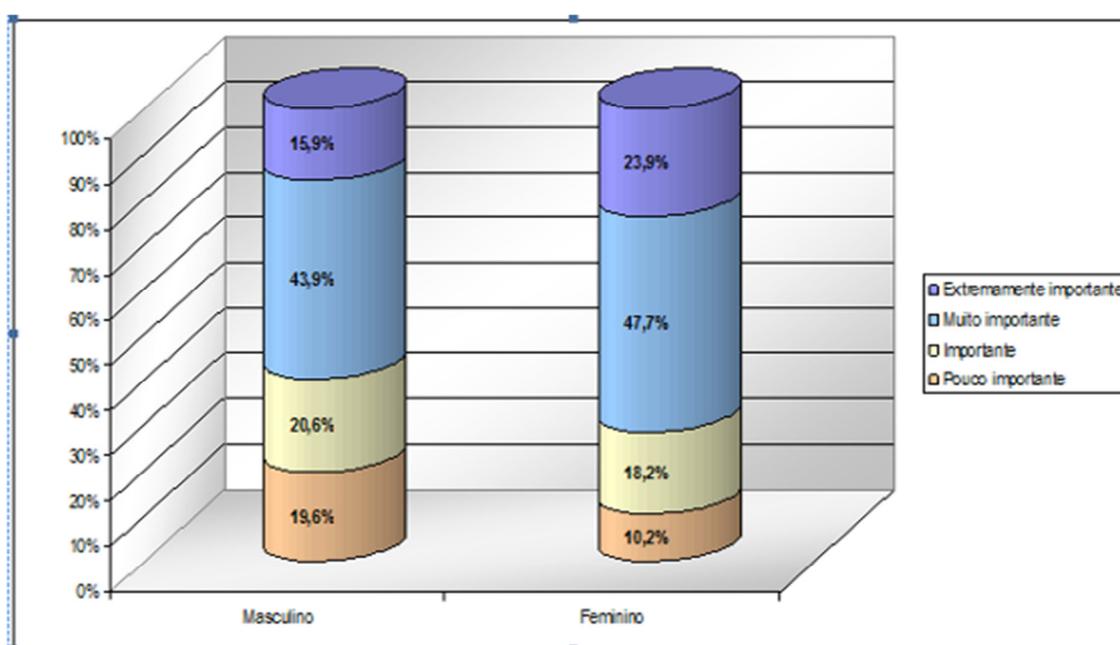


GRÁFICO 33 - Avaliação do GPS como forma de controle da velocidade da moto em função do sexo dos respondentes  
Fonte: elaborado pelo autor.

Os dados relativos ao ano de fabricação da moto indicam que os homens demonstram maior preocupação com esse quesito, atribuindo-lhe maior relevância que as mulheres. Pode-se confirmar isso através das diferenças de concentrações percentuais que os dois sexos apresentam no GRÁFICO 34.

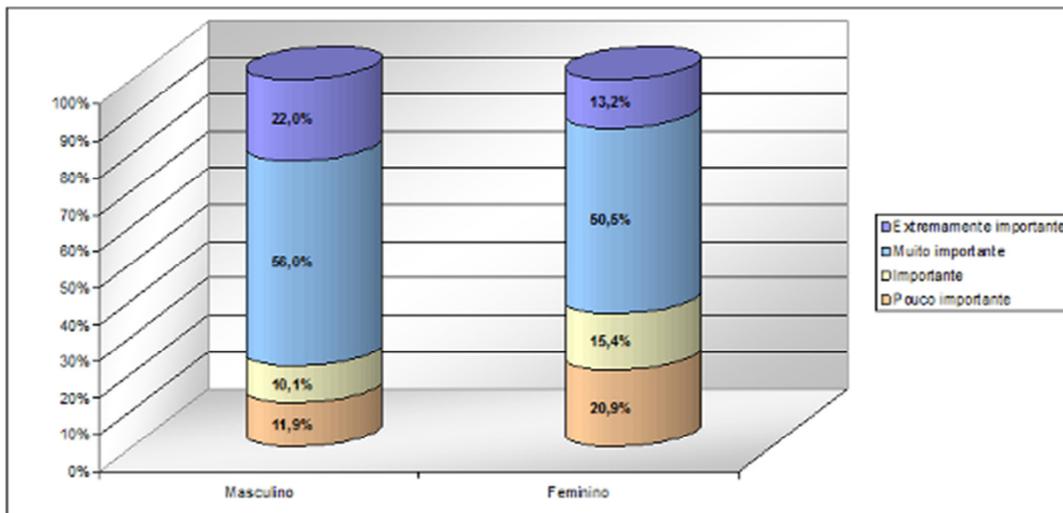


GRÁFICO 34 - Avaliação do ano de fabricação da moto em função do sexo dos respondentes  
Fonte: elaborado pelo autor.

O GRÁFICO 35 revela que é pouco expressiva a diferença de avaliação entre os indivíduos dos sexos masculino e feminino em relação à existência de um taxímetro para regularizar tarifas e cobranças. Sendo assim, não é possível afirmar com precisão qual dos dois sexos considera a presença do taxímetro mais relevante.

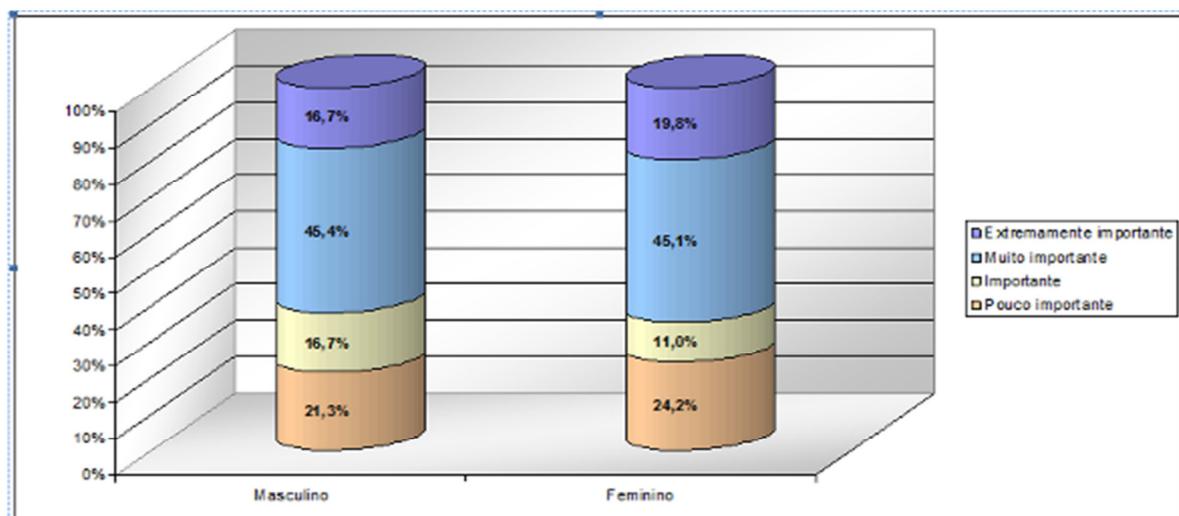


GRÁFICO 35 - Avaliação do taxímetro para regularizar as tarifas e cobranças em função do sexo dos respondentes  
Fonte: elaborado pelo autor.

A presença da touca higiênica é um aspecto considerado bastante importante para ambos os sexos pesquisados. No entanto, estabelecendo-se um quadro comparativo, é possível observar que essa avaliação de alta relevância é mais expressiva nas respostas fornecidas pelas mulheres, como mostra o GRÁFICO 36.

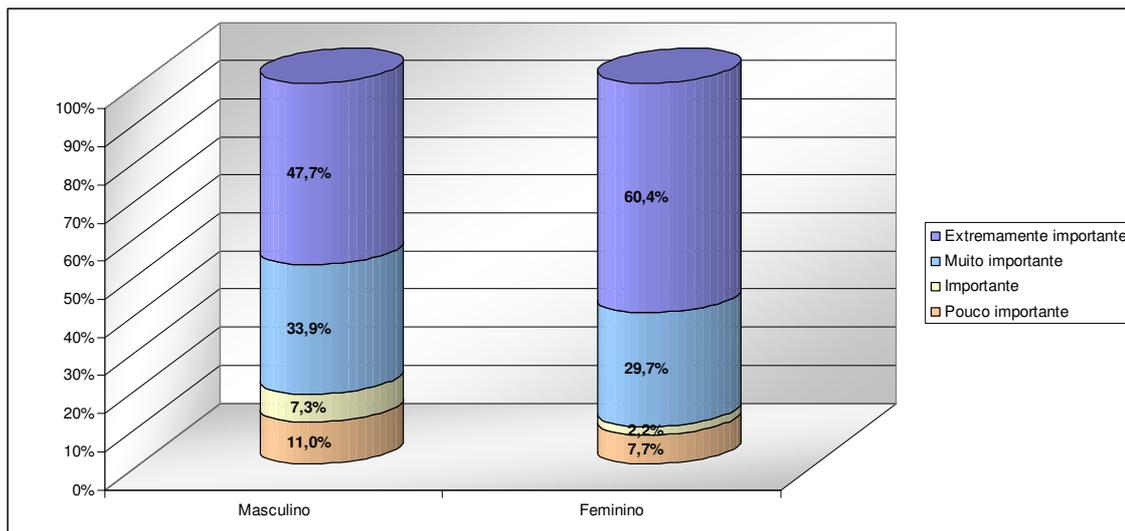


GRÁFICO 36 - Avaliação da touca higiênica em função do sexo dos respondentes  
Fonte: elaborado pelo autor.

O GRÁFICO 37 apresenta, por faixa etária, as distribuições percentuais relativas à presença do GPS como forma controle de velocidade da moto.

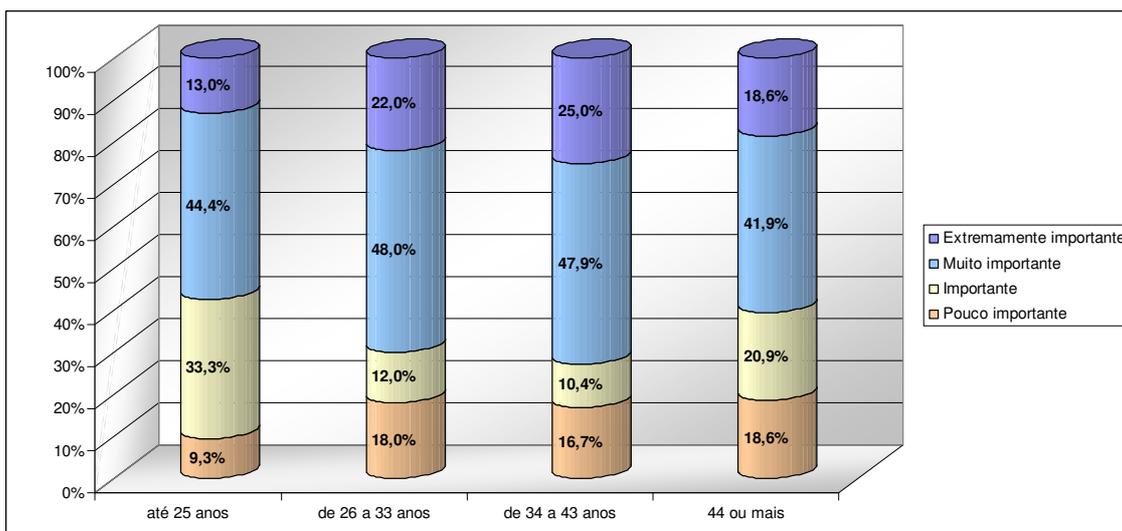


GRÁFICO 37 - Avaliação do GPS com controle de velocidade da moto em função da faixa etária dos respondentes  
Fonte: elaborado pelo autor.

Encontram-se aqui perfis bastante similares entre as faixas de 26 a 33 anos e de 34 a 43 anos. Já a categoria representada pelos respondentes com até 25 anos é a que mais se diferencia das demais por possuir baixa concentração de dados nas avaliações “extremamente importante” e “pouco importante”. De modo geral, não é possível destacar com visibilidade alguma faixa etária que considere a utilização do GPS mais relevante que as demais.

No GRÁFICO 38, têm-se distribuições diferenciadas entre as quatro faixas etárias no que diz respeito à relevância da idade do piloto. De modo geral, é possível verificar com facilidade a predominância de respostas nas duas avaliações que correspondem aos menores graus de importância (“importante” e “pouco importante”). Logo, considera-se que o quesito em questão não aparece para os respondentes como um fator de preocupação primordial, especialmente para aqueles que já possuem mais de 44 anos de idade.

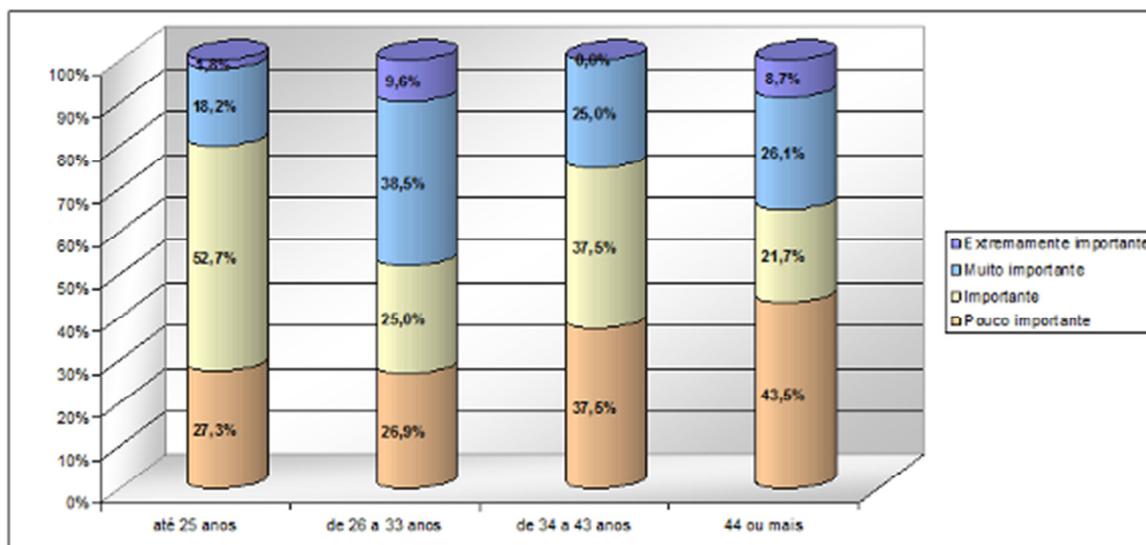


GRÁFICO 38 - Avaliação da idade do piloto em função da faixa etária dos respondentes  
 Fonte: elaborado pelo autor.

Analisando-se os dados apresentados no GRÁFICO 39, relativos ao tempo de Carteira de Nacional de Habilitação do piloto, evidencia-se um perfil razoavelmente similar para as faixas etárias de 34 a 43 anos e acima de 44 anos. Nesses casos, o índice de respostas concentradas na categoria “pouco importante” é mais elevado, mostrando uma opinião menos exigente quanto ao quesito analisado. Em contrapartida, ressaltam-se os dados relativos à faixa etária de 26 a 33 anos, cujos indivíduos atribuem um grau de importância bem mais elevado ao tempo de habilitação do piloto.

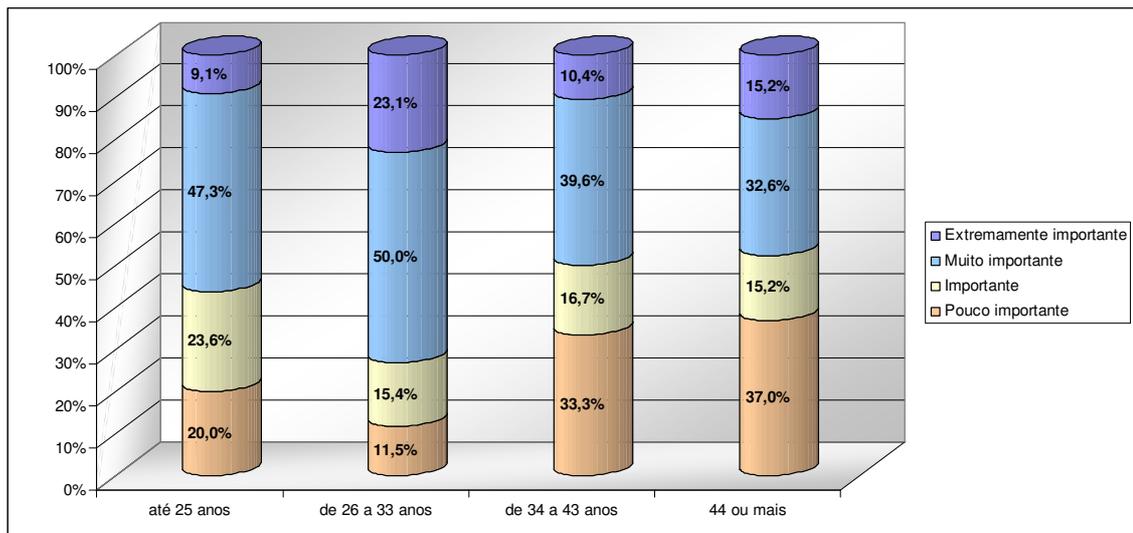


GRÁFICO 39 - Avaliação do tempo de habilitação do piloto em função da faixa etária dos respondentes  
 Fonte: elaborado pelo autor.

As distribuições percentuais exibidas no GRÁFICO 40 mostram perfis diferenciados entre as quatro faixas etárias analisadas no que tange ao ano de fabricação da moto, não sendo possível destacar com clareza alguma categoria que atribui maior importância a esse quesito que as demais. O que se observa de maneira geral é uma tendência dos respondentes a atribuir um grau de importância elevado ao quesito em questão.

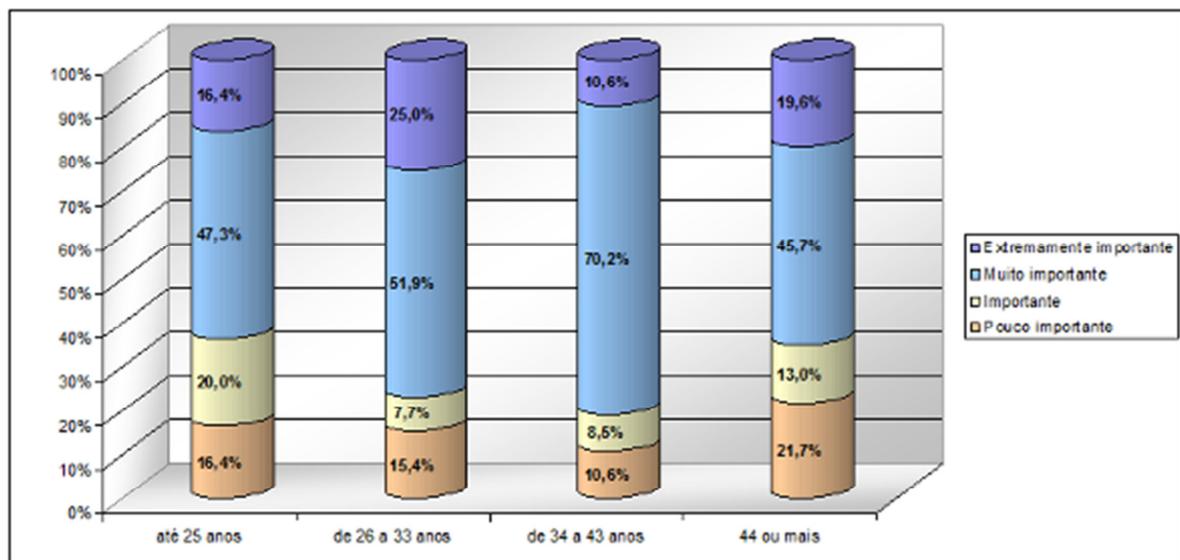


GRÁFICO 40 - Avaliação do ano de fabricação da moto em função da faixa etária dos respondentes  
 Fonte: elaborado pelo autor.

Os dados apresentados no GRÁFICO 41 exibem distribuições com dois perfis diferentes, sendo um deles relativo às faixas etárias extremas (*i.e.*, até 25 anos e 44 anos ou

mais) e o outro concernente às categorias intermediárias (*i.e.*, de 26 a 33 anos e de 34 a 43 anos). Para o primeiro grupo, notam-se percentuais mais elevados no grau de avaliação “pouco importante” e menos expressivos na faixa “extremamente importante”, indicando que os respondentes dessas faixas etárias não consideram o taxímetro um item tão relevante como o consideram os indivíduos do segundo grupo.

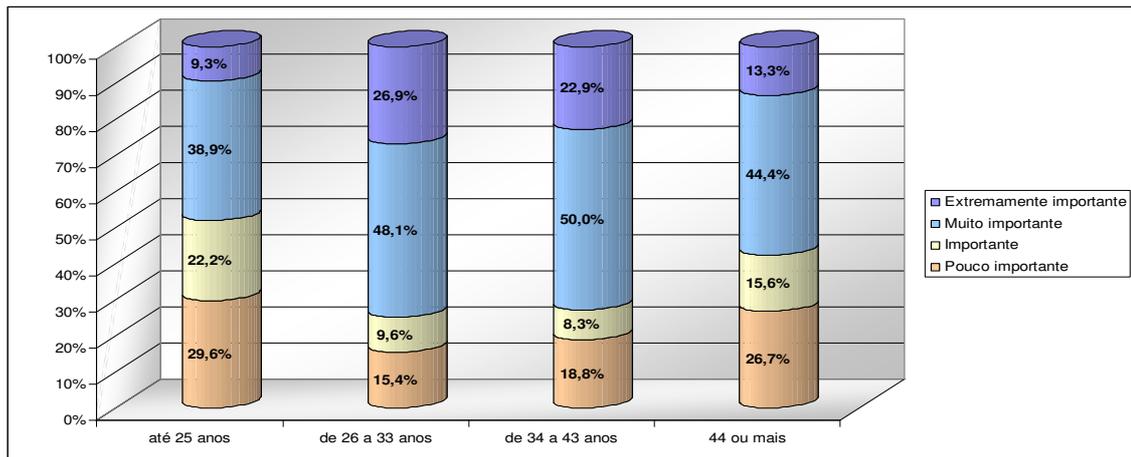


GRÁFICO 41 - Avaliação do taxímetro para regularizar as tarifas e cobranças em função da faixa etária dos respondentes  
Fonte: elaborado pelo autor.

As distribuições percentuais do GRÁFICO 42 não apresentam grandes diferenças entre as faixas etárias. No entanto, é possível afirmar com clareza que, para todos os respondentes envolvidos, a presença da touca higiênica é considerada um aspecto de alta relevância no serviço de mototáxi.

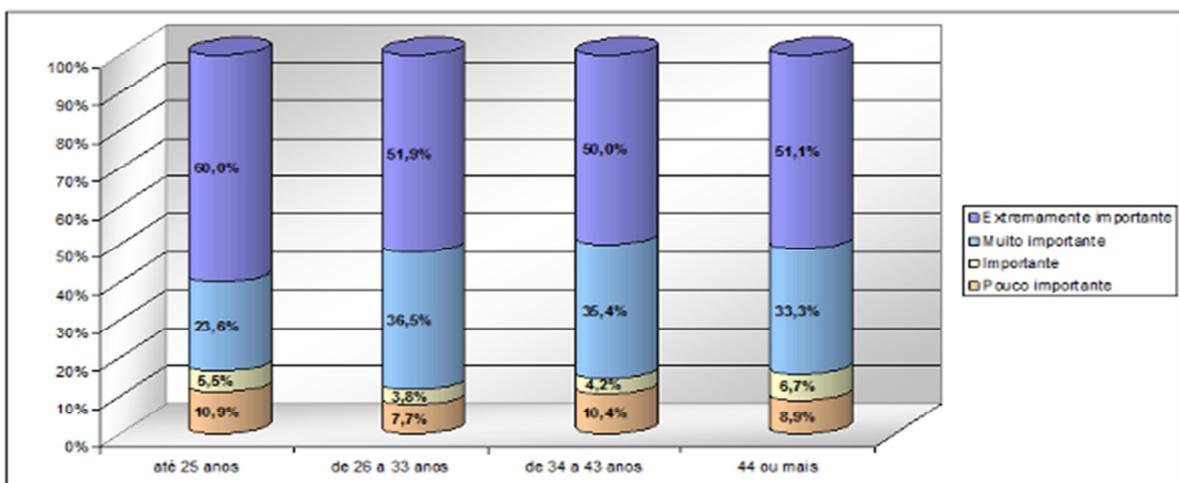


GRÁFICO 42 - Avaliação da touca higiênica em função da faixa etária dos respondentes  
Fonte: elaborado pelo autor.

Pelo GRÁFICO 43, é possível notar que os respondentes com menor renda salarial tendem a atribuir um grau de importância elevado ao uso do GPS como controle de velocidade e que, independentemente da faixa de renda a que pertençam, os indivíduos pesquisados consideram a presença desse item um aspecto muito importante no serviço de mototáxi. Observa-se ainda que a concentração percentual de respondentes que recebem até um salário mínimo e consideram o quesito em questão muito importante (27,3%) é exatamente a mesma verificada para a frequência de indivíduos que recebem de 5 a 10 salários mínimos e avaliam o uso do GPS como de pouca importância.

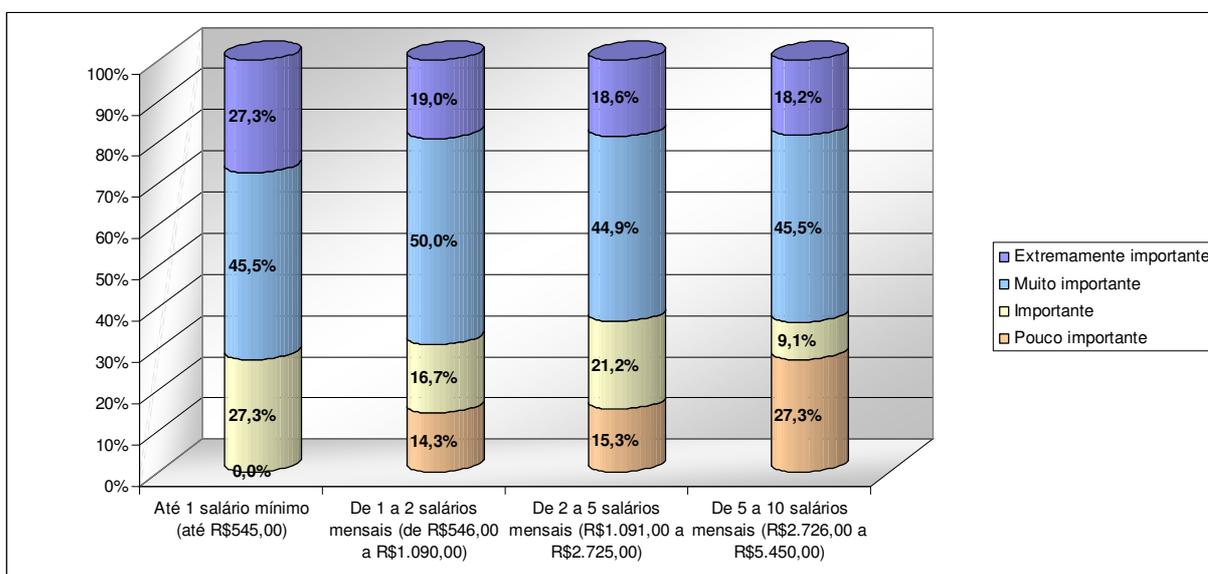


GRÁFICO 43 - Avaliação do GPS com controle de velocidade da moto em função da renda salarial dos respondentes  
 Fonte: elaborado pelo autor.

As distribuições percentuais exibidas no GRÁFICO 44 sugerem um perfil razoavelmente diferenciado para os respondentes que declaram renda salarial de até R\$ 545,00. Entre esses indivíduos, o percentual que considera o tempo de Carteira Nacional de Habilitação do piloto um fator pouco importante é de apenas 9,1%, valor pouco significativo se comparado às demais faixas de respondentes. A categoria responsável pela maior concentração nessa avaliação de relevância é aquela composta por indivíduos cuja renda domiciliar soma de 5 a 10 salários mensais.

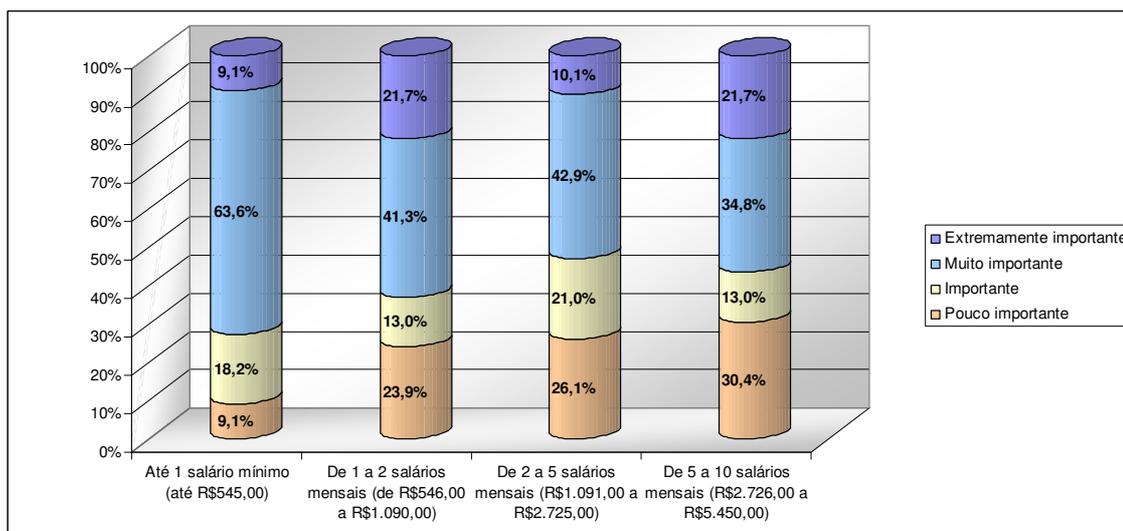


GRÁFICO 44 - Avaliação do tempo de carteira de habilitação do piloto em função da renda salarial dos respondentes  
Fonte: elaborado pelo autor.

O GRÁFICO 45 mostra a correlação entre o ano de fabricação da moto e a renda salarial mensal dos respondentes.

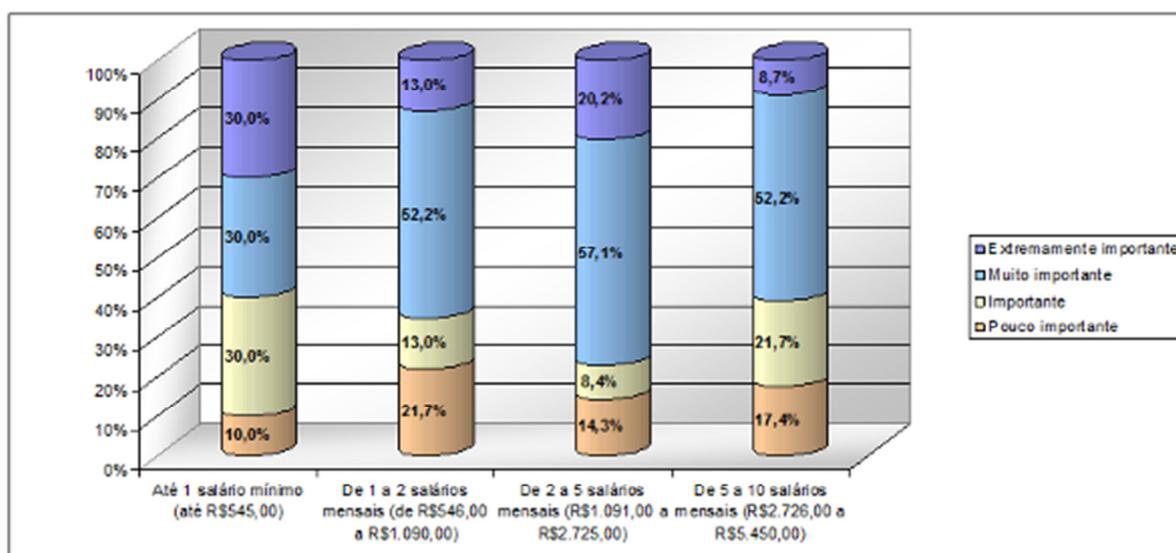


GRÁFICO 45 - Avaliação do ano de fabricação da moto em função da renda salarial dos respondentes  
Fonte: elaborado pelo autor.

Observando-se os resultados apresentados no GRÁFICO 45, nota-se primeiramente a distribuição equilibrada dos percentuais relativos a cada categoria encontrados entre os respondentes que recebem até um salário mínimo mensal, à exceção da categoria “pouco importante”, que concentra apenas 10% do total. Levando-se em conta os graus de avaliação utilizados, é possível concluir que, para esses indivíduos, o ano de

fabricação da moto é um item de relevância significativa no serviço de mototáxi. Tal interpretação é ainda mais acentuada para os respondentes inseridos na faixa de dois a cinco salários mensais, que concentra mais de 77% dos dados nas duas categorias de maior grau de importância. Analisando-se o quadro comparativo geral, não é possível apresentar evidências de que alguma das diferentes classes salariais possua opinião significativamente diferente das demais, sendo importante ressaltar os percentuais reduzidos obtidos para a faixa de avaliação “pouco importante”.

O GRÁFICO 46 evidencia novamente uma opinião diferenciada dos respondentes que somam mensalmente até um salário mínimo em seu domicílio no que diz respeito ao uso do taxímetro para regularizar tarifas e cobranças. Esses respondentes apresentam um grau de preocupação maior com tal fator, visto que nenhum indivíduo considera esse item pouco relevante e quase 82% avaliam o uso do taxímetro como “muito importante” ou “extremamente importante”. Já os perfis verificados para as três demais categorias de faixa salarial se mantêm com o mesmo padrão, sem grandes alterações percentuais e concentrando sempre mais de 20% dos respondentes no grau de avaliação “pouco importante”.

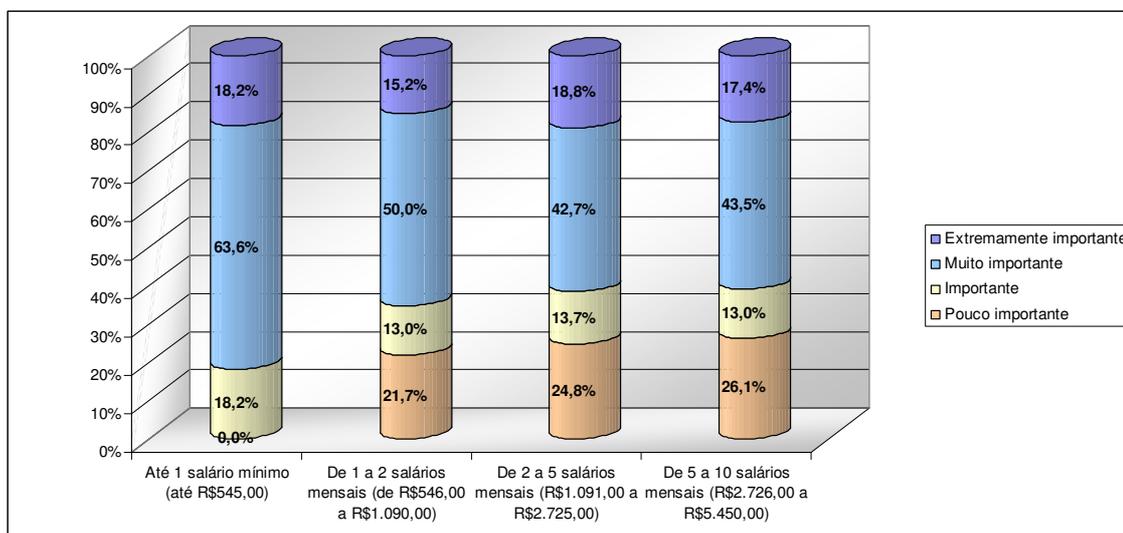


GRÁFICO 46 - Avaliação do taxímetro para regularizar as tarifas e cobranças em função da renda salarial dos respondentes  
Fonte: elaborado pelo autor.

Os dados apresentados no GRÁFICO 47 configuram, mais uma vez, um padrão diferenciado de respostas para os indivíduos que possuem até um salário mínimo como renda mensal domiciliar. Verifica-se que essa foi a única categoria em que nenhum respondente considerou o uso da touca higiênica como pouco importante e toda a amostra se concentrou

nas duas faixas de avaliação de maior relevância. Cabe também ressaltar que, para as demais categorias salariais, a opinião sobre a importância do uso da touca higiênica se manteve bastante favorável, concentrando sempre mais da metade da amostra na faixa “extremamente importante”.

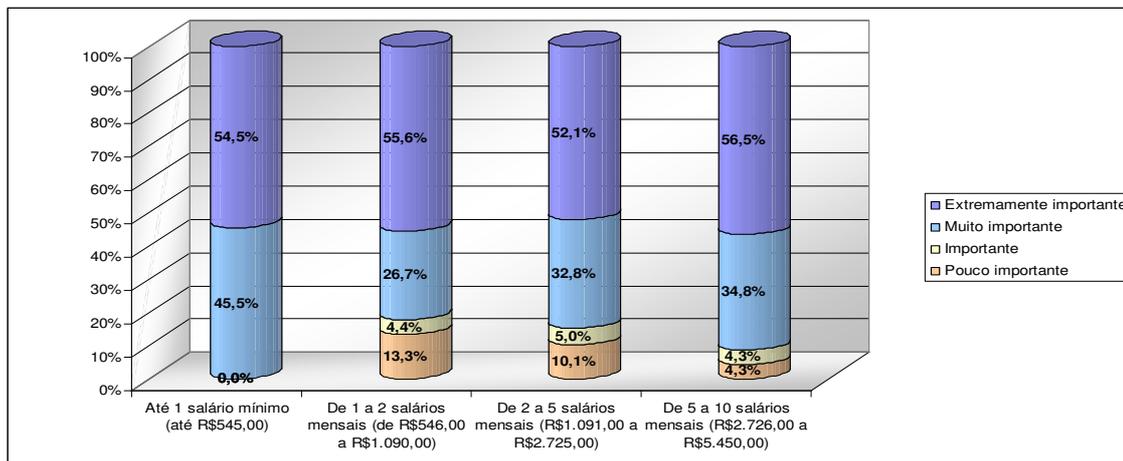


GRÁFICO 47 - Avaliação da touca higiênica em função da renda salarial dos respondentes  
Fonte: elaborado pelo autor.

Para aprofundar o estudo descritivo mostrado no GRÁFICO 47 e esclarecer hipóteses de tendências de opinião entre as categorias das variáveis demográficas, realizaram-se testes não paramétricos de comparações de médias (análise bivariada). Por meio desses testes, pôde-se decidir com rigor técnico se as opiniões apresentadas pelos respondentes são significativamente diferentes entre si e, a partir daí, estabelecer linhas de raciocínio que possam justificar tais resultados.

A TABELA 23 apresenta os resultados (através de p-valores) encontrados para os referidos testes (relativos ao contexto apresentado no item 18 do questionário) em função de quatro variáveis demográficas.

TABELA 23 - Resultados dos testes de comparações de médias

Perfil	GPS-Vel	Idade do Piloto	T-CNH	Ano de fabricação da Moto	Taxímetro para regularizar as tarifas e cobranças	Touca higiênica
Sexo	0,103	0,078	0,149	0,011	0,761	0,073
Faixa etária	0,311	0,108	0,015	0,465	0,004	0,82
Escolaridade	0,902	0,064	0,864	0,067	0,593	0,234
Renda salarial	0,417	0,181	0,259	0,134	0,413	0,837

Obs.: GPS-Vel = GPS com controle de velocidade da moto; T-CNH = Tempo de Carteira de Habilitação

Fonte: elaborado pelo autor.

Observa-se que, dos 24 testes realizados, apenas três apresentaram p-valores inferiores ao nível de significância adotado de 5%, quais sejam: sexo e ano de fabricação da moto; faixa etária e tempo de habilitação; e faixa etária e taxímetro para regularização de tarifas e cobranças. Nota-se ainda que os diferentes níveis de escolaridade e renda salarial não constituíram fator responsável pelas diferenças de opiniões dos respondentes em relação a nenhum dos seis itens avaliados.

No que diz respeito ao sexo dos indivíduos, o direcionamento do teste indica que os homens apresentam uma avaliação significativamente mais elevada que as mulheres em relação à importância do ano de fabricação da moto. Em outras palavras, para os respondentes do sexo masculino, tal quesito apresenta grau de relevância expressivamente maior se comparado à avaliação do sexo oposto.

Em se tratando da faixa etária dos respondentes, é possível observar a presença de dois p-valores significativos. No primeiro caso, o direcionamento do teste aponta uma categoria que se distancia das demais por fornecer avaliação de importância significativamente inferior: aquela composta por respondentes de 26 a 33 anos de idade. O segundo resultado em que o p-valor encontrado se encontra abaixo de 5% diz respeito ao uso do taxímetro para regularizar tarifas e cobranças. Nesse caso, o direcionamento do teste indica a presença de dois grupos com opiniões significativamente distintas: o grupo composto por respondentes com idade inferior a 25 anos e respondentes com idade superior a 44 anos apresenta uma tendência de valorização da utilização do taxímetro inferior à postura adotada pelos indivíduos que se situam na faixa de 26 a 43 anos. Logo, conclui-se que estes últimos consideram a presença do item em questão mais relevante.

Em decorrência dos resultados obtidos nos gráficos e testes ora apresentados, considerou-se plausível uma suposta relação entre algumas opiniões dos respondentes e o grau de instrução e informação que eles possuem. A TABELA 23 mostra dois resultados significativos que incluem a faixa etária dos indivíduos pesquisados como fator de diferenciação. No intuito de verificar se o fator “escolaridade” também influenciava nesses resultados foi construído o GRÁFICO 48, que relaciona as variáveis nível de escolaridade e faixa etária.

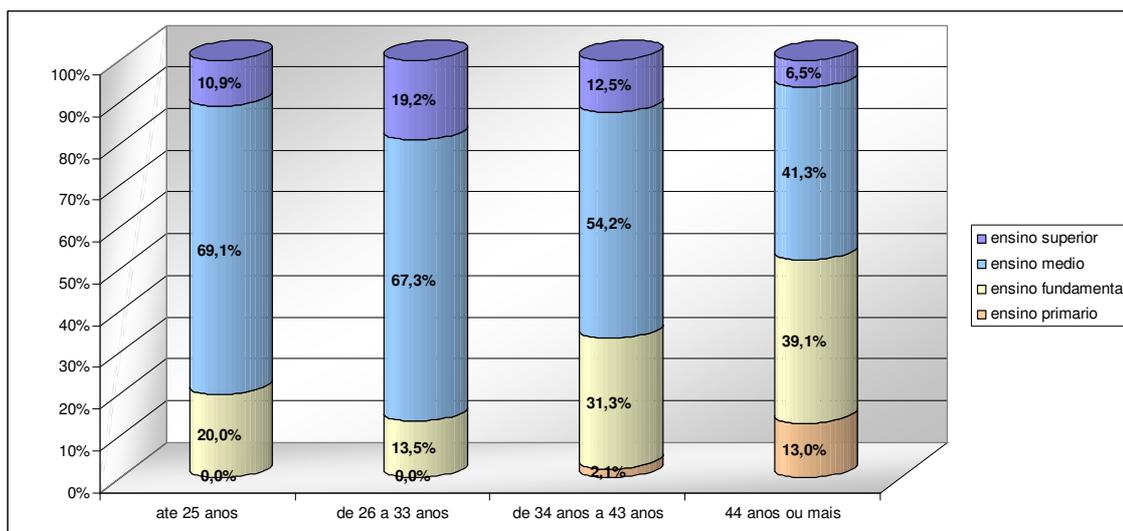


GRÁFICO 48 - Distribuição da escolaridade em função da faixa etária dos respondentes  
Fonte: elaborado pelo autor.

Os resultados mostram um deslocamento razoável nas linhas do gráfico ao se comparar a faixa etária “44 anos ou mais” com as demais categorias. Verifica-se que praticamente todos os respondentes que possuem apenas ensino primário incompleto ou completo possuem idade igual ou superior a 44 anos. Também está concentrado nessa faixa etária o maior percentual encontrado para o nível de escolaridade “Ensino Fundamental incompleto ou completo”. Por outro lado, observa-se que a classe mais instruída compreende os indivíduos que possuem idade variando de 26 a 33 anos. Tais resultados podem servir de complemento para as análises efetuadas a partir dos gráficos e testes que evidenciam diferenças de opiniões entre os respondentes sem uma causa visível.

Pode-se concluir nesta seção, com as análises mostradas, que o usuário do mototáxi tem plena consciência dos fatores positivos e negativos que permeiam o serviço. Esse resultado fornece ao Poder Público informações importantes a serem incorporadas aos editais de licitação para execução do serviço.

#### 7.4 Fatores Educacionais e Operacionais que Tornam o Uso da Motocicleta um Transporte Inseguro e Prejudicial ao Meio Ambiente

Após as análises realizadas sobre a percepção do usuário em relação ao sistema, o foco do estudo passa, nesta seção, para o condutor da motocicleta. Busca-se aqui responder ao objetivo específico de identificar os fatores educacionais que tornam o uso da motocicleta um transporte inseguro. Utilizou-se da pesquisa “Comportamento de Risco no Trânsito”,

realizada pelo Instituto BIG, em janeiro de 2011, por solicitação da BHTRANS, bem como as entrevistas com a Coordenadora Pedagógica do CENTEC e ainda observações feitas em relação à formação do condutor de motocicleta, principalmente no que diz respeito ao modo como é feito o exame para aquisição da Carteira de Nacional de Habilitação. Em seu objetivo, o estudo do Instituto BIG buscou identificar e relacionar as causas que levam os indivíduos a assumir comportamento que os colocam em situações de risco no trânsito.

Metodologicamente, a pesquisa foi definida como qualitativa quanto à abordagem e exploratória quanto aos fins. Foram coletados dados primários através de três técnicas: grupos de discussão, tríades e entrevistas individuais de produtividade. O plano amostral contemplou três grandes segmentos: pilotos de moto, motoristas e pedestres (mas, neste estudo, só foi observado o segmento pilotos de moto, que tem relação direta com os mototaxistas). Na composição do plano amostral, o segmento pilotos de moto foi dividido em *motoboys* e motociclistas. A primeira parte da apresentação dos resultados trata do “Foco no indivíduo”. Nesse sentido, a pesquisa utilizou o *Conceito do Eu* (MOWEN; MINOR, 2003), que representa a “totalidade de pensamentos e sentimentos da pessoa com referência a si mesma” (p. 63). Na formulação do conceito, trabalhou-se com as quatro dimensões do Eu, a saber: *Eu Real* – a maneira como a pessoa realmente vê a si própria; *Eu Ideal* – a maneira como a pessoa gostaria de ver a si própria; *Eu Social* – a maneira como a pessoa acha que os outros a veem; e *Eu Social Ideal* – a maneira como a pessoa gostaria que os outros a vissem (MOWEN; MINOR, 2003). A pesquisa expõe o confronto “Percepção do Eu Interno e Social” *versus* “Imagem Idealizada”, visando à seguinte ponderação: “a diferença do ‘como eu me percebo’ ou ‘como acho que as pessoas me percebem’ para o ‘como de fato gostaria de ser visto’ é o núcleo que nos interessa, pois poderá ser a base que motiva determinados comportamentos” (BHTRANS, 2011, p. 43).

O grupo de *motoboys* é o segmento que maior distância apresenta entre “o que se é” e “o que se deseja ser” em relação ao “como deseja ser visto pelo outro”. Os *motoboys* se veem como ágeis, alegres, brincalhões, determinados, humildes, trabalhadores, esforçados, contidos (mas explosivos), nervosos, estressados, heróis, guerreiros, malucos, mas gostariam de serem [*sic*] menos impulsivos, menos estressados, mais inteligentes. Gostariam de receber do outro algum tipo de reconhecimento/valorização pela beleza física (ser bonito, sarado), pela capacidade intelectual (ter estudado) e pelo *status* social (ser rico, ser o patrão). (BHTRANS, 2011, p. 43)

A pesquisa relata que eles, os motofretistas, se veem como pessoas “marginais” e, profissionalmente, sentem que nada representam na cadeia produtiva. É no comportamento

agressivo no trânsito que compensam esse sentimento de inferioridade, o que tem como consequência uma aproximação com o envolvimento em acidentes.

Por outro lado, é possível perceber uma visão diferente para o *motoboy* com mais de dez anos de profissão. Ele se vê como uma pessoa calma e alegre. Acredita que as pessoas vejam sua categoria como a de pessoas que estão sempre na correria, cumprindo prazos e, por isso, um pouco desorientadas. No entanto, são trabalhadores normais, que têm família e que gostam de ser vistos dessa forma.

Quanto aos motociclistas, a pesquisa lembra que, na atividade de *motoboy*, eles se enquadram em faixas etárias muito distintas e perfis psicológicos igualmente diferentes. Apesar de as respostas obtidas apresentarem variação, pôde-se concluir que o motociclista mais velho apresenta comportamento similar ao pedestre idoso, ou seja, está de bem consigo mesmo. O motociclista mais jovem apresentou um perfil um pouco diferenciado: ele se vê como uma pessoa altamente preocupada com os valores familiares e religiosos e apresenta-se como uma pessoa ética, trabalhadora, centrada, objetiva e calma; a forma com se vê está em sintonia com o que deseja, pois almeja apenas amadurecer suas qualidades e tornar-se uma pessoa mais sábia.

Ainda em relação ao “Foco no Indivíduo”, a pesquisa traz uma análise do atual momento de vida dos entrevistados. Os pilotos de moto se sentem mais preocupados e pressionados pelo atual momento, que é de decisões e compromissos diversos. Para o *motoboy*, é um momento de dificuldade, com muitas contas para pagar, principalmente prestações de moto ou carro. Foram muito comuns, entre os entrevistados, as expressões: “desafios”, “paz”, “correria”, “aprendizado”, “estresse”, “batalha”, “superação”, “muito trabalho”, “falta de tempo”, “constituir família”, “comprar carro”, “de bem com a família”. Em relação a essas questões, a Professora Luciana Prates Renault, em entrevista realizada no CENTEC em janeiro deste ano pelo autor, foi enfática na necessidade de os cursos obrigatórios fazerem uma abordagem diferenciada conforme o perfil dos alunos, o que inclui a adoção de abordagens com uma visão mais crítica, contrapondo a uma visão positivista.

A segunda parte da pesquisa aborda a questão “Foco no Veículo”. Em se tratando de como é feita a manutenção do veículo, prevalece a de cunho corretivo sobre a de cunho preventivo. Foram apontadas as seguintes ações como negativas no cuidado com carros e motos: trocar pneus, mas não trocar peças já desgastadas e deixar passar a hora certa de trocar o óleo. Nesse sentido, percebe-se a necessidade de que as motos a serem utilizadas na prestação dos serviços sejam as mais modernas e novas possíveis. No plano subjetivo, ou seja,

das projeções e compensações psicológicas, a pesquisa atestou que, salvo em raras exceções, os condutores não possuem apenas uma relação de ordem prática com seus carros e motos; em quase todos os casos, nota-se que os proprietários atribuem um significado maior para o veículo. A própria aquisição de um carro ou moto carrega uma representação simbólica de autonomia e maturidade. Além disso, força, poder, liberdade e prazer são alguns dos fortes sentimentos que o carro e a moto permitem que seus proprietários projetem.

A terceira abordagem da pesquisa enfocou o indivíduo no trânsito. No que diz respeito às sensações físicas dos motoristas/pilotos, observou-se que agitação, desconforto, cansaço, dor no pescoço, nas costas e nas mãos, câimbras, tensão de uma forma geral, mas em especial nos ombros e nas costas, dor de cabeça e relaxamento são sensações físicas de motoristas/pilotos quando estão conduzindo suas motos ou carros.

O QUADRO 7 apresenta as variações do comportamento no trânsito e suas causas, conforme a variável “tempo”.

QUADRO 7 - Variação do comportamento do condutor no trânsito conforme a variável geográfica

<b>Variações que o respondente apresenta</b>	<b>Impacto no comportamento do motorista</b>	<b>Impacto no comportamento do piloto de moto</b>
Cidade	Fica irritado, se não consegue estacionar. Quando não tem vaga próxima ao local, tenta ir de carona com alguém. Dirigir na cidade é normalmente classificado como chato e tenso.	Não corre tanto em razão da falta de espaço, mas pratica uma série de infrações
Rodovia	Dirige mais rápido. Dirige com mais prazer e relaxado, quando conhece a estrada. Dirige mais tenso e com mais cautela, quando não conhece a estrada.	Pilota abusando da velocidade.

Fonte: BHTRANS (2011, p. 73).

O QUADRO 8 considera a variável “intensidade do trânsito”, mostrando as variações do comportamento no trânsito.

QUADRO 8 - Variação do comportamento do pedestre, motorista e piloto de moto conforme a intensidade do trânsito

Intensidade do trânsito	Impacto no comportamento do		
	Pedestre	Motorista	Piloto de moto
Intenso	Pedestres portadores de necessidades especiais buscam rotas alternativas para terem mais autonomia e segurança	Busca rotas e caminhos alternativos Quando não tem jeito de fugir do trânsito intenso, prefere escutar música para tentar relaxar. Outros pegam o metrô para evitar o trânsito. Motorista fica estressado.	Trafega pelo corredor virtual.  Faz retornos passando por cima dos passeios.
Tranquilo	Transita em um nível de estresse mais baixo.  Algumas vezes chega a ser displicente.	Desenvolver maior velocidade.  Consegue dirigir cometendo menos infração.	Trafega pelo corredor.  Desenvolve maior velocidade.

Fonte: BHTRANS (2011, p. 76).

Por fim, a pesquisa registra relatos de motoristas e pilotos reveladores de que, em pouquíssimos casos, os comportamentos se alteram com o passar do tempo, atestando, portanto, que há dificuldade de mudança comportamental, razão pela qual foi desafiante para os entrevistados responder à pergunta: “O que o faria se comportar de forma diferente?”. Notou-se que, mesmo após alguns condutores terem passado por experiências traumáticas, poucas mudanças efetivas foram incorporadas ao comportamento dos motoristas e pilotos, concluindo-se, também, que “a falta de fiscalização e a impunidade são outros fatores que favorecem para que os indivíduos assumam comportamento de risco” (BHTRANS, 2011, p. 152).

É curioso observar que, mesmo entre aqueles que tentam acreditar e entre aqueles que tiveram a oportunidade de, em algum momento, ver a lei sendo aplicada, há certa descrença de que, com o passar do tempo, tudo volte a ser como antes. A Lei Seca foi um exemplo citado pelos pedestres (BHTRANS, 2011, p. 152).

Os respondentes veem a conscientização pela educação como uma solução possível para esse problema. No entanto, só acreditam em sua eficácia quando tem início na infância e adolescência, ou seja, quando é empreendida como trabalho de base na formação do indivíduo.

## 7.5 Propostas de Requisitos para Melhoria do Nível de Serviço

Após a análise do perfil dos mototaxistas, das percepções dos usuários do mototáxi e do transporte público em geral e ainda considerando os fatores educacionais, operacionais e os custos do sistema, chega-se a elementos suficientes para atendimento ao objetivo específico de propor requisitos técnicos a serem incluídos nos editais de licitação para prestação do serviço de mototáxi. Nos QUADRO 9 a 12, são mostrados os requisitos e as suas respectivas justificativas, considerando quatro aspectos: segurança, conforto, meio ambiente e conveniência.

QUADRO 9 - Requisitos técnicos de segurança

Segurança	Justificativa
Condutor ter idade superior a 30 anos	Pesquisas mostram que, a partir dos 25 anos de idade, os condutores se envolvem menos em acidentes, sendo que a partir dos 30 o nível fica semelhante ao do condutor de automóvel de 24 anos.
Possuir certificado de conclusão de curso especializado, de 60 horas, promovido pelo poder municipal	Esse curso tem o propósito de corrigir distorções em relação à formação do condutor na aquisição da CNH.
Colete com alças	Maior facilidade para o usuário acompanhar ao movimento do condutor.
Colete para o usuário	Melhor visualização para os outros motoristas, sobretudo à noite.
Motocicleta com sistema de monitoramento <i>on-line</i>	O controle de velocidade é um instrumento importante para evitar acidentes, conforme pesquisas.
Vistoria quadrimestral	Controle do estado do equipamento.
Uso de jaqueta <i>airbag</i> para condutor e usuário	Proteção em caso de acidente de coluna vertebral, pescoço, tórax e cóccix.

Fonte: elaborado pelo autor.

O uso da jaqueta *airbag*, de acordo com *crash-test* conduzido pelo Japan Automotive Reseach Institute, reduz, em caso de impacto lateral e quedas, o impacto gravitacional na coluna e no tórax em 75% e a aceleração e impacto no pescoço e cabeça em aproximadamente 40%.

QUADRO 10 - Requisitos técnicos de conforto

<b>Conforto</b>	<b>Justificativa</b>
Touca higiênica	Necessidade da proteção do couro cabeludo, na questão de saúde.
Amortecedor do tipo “prolink”	Maior conforto na transposição de imperfeições do pavimento.
Partida elétrica	Menor esforço e maior confiabilidade para o condutor.
Motor com 150 cc no mínimo	Maior facilidade para acessar locais com rampas íngremes.
Sistema de comunicação entre condutor e usuário, via rádio, no capacete	Maior facilidade de comunicação entre condutor e usuário.
Disponibilização de acessórios para combater o frio	Maior conforto do usuário nos dias frios

Fonte: elaborado pelo autor.

QUADRO 11 - Requisitos técnicos relativos à melhoria do meio ambiente

<b>Meio ambiente</b>	<b>Justificativa</b>
Motocicleta com idade inferior a três anos	As motocicletas produzidas a partir de 2009 devem ter limites de emissões equivalentes à Euro III.
Vistoria quadrimestral	Esse intervalo é necessário em função da observação constante sobre o estado de manutenção dos equipamentos.
Catalisador ou sistema que minimize a emissão de gases poluentes	Melhoria da qualidade do ar, minimizando o efeito nas doenças respiratórias.

Fonte: elaborado pelo autor.

QUADRO 12 - Requisitos técnicos de conveniência

<b>Conveniência</b>	<b>Justificativas</b>
Presença de taxímetro	Confiabilidade no sistema e pagamento justo da corrida.
<i>Layout</i> específico, com cor padrão, destaque do número da permissão, na moto, no capacete e no colete	Facilidade de identificação para usuário e para a fiscalização.
Folheto informativo para o usuário de como se comportar durante a viagem	Esse item vale especialmente para usuários que nunca utilizaram esse modo de transporte.
Disponibilização de capacetes aprovados pelo IMETRO	Maior confiabilidade no sistema.
Recebimento do pagamento pela viagem através de cartão eletrônico	Maior facilidade para o usuário.
Recebimento do pagamento pela viagem através do sistema <i>mobile-payment</i> (sistema de pagamento via celular).	Maior facilidade para o usuário.

Fonte: elaborado pelo autor.

O sistema *mobile-payment* é um sistema de pagamento e transferência de pequenos valores, realizados a partir de telefone celulares. Segundo a Federação Brasileira de Bancos, essa forma de pagamento deve ser liberada para funcionamento ainda em 2012.

Os requisitos apresentados nos Quadros 9 a 12 foram divididos em segurança, conforto, meio ambiente e conveniência de forma mais didática. Todavia, os requisitos muitas vezes acabam sendo pertinentes a mais de um quadro.

Além dos itens considerados, deve ser acrescida a necessidade de o permissionário se tornar microempreendedor individual ou outro formato de empresa que lhe dê acesso a linhas de financiamento e o coloque formalmente como cidadão.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há 14 anos teve início no Brasil a operação do serviço de mototáxi. Dada a ausência de regulamentação, seja no nível federal, estadual ou municipal, esse modo de transporte prosperou em diversos Municípios de uma forma desequilibrada no que tange aos requisitos que o envolvem. Desde a questão do veículo, passando pelo condutor, até chegar ao usuário, os aspectos relativos ao nível de serviço ofertado merecem atenção especial do Poder Público. Este trabalho se propôs a analisar a situação atual do serviço de mototáxi na cidade de Betim e apresentar sugestões de exigências que possam ser consideradas nos editais de licitação para contratação do serviço.

A primeira questão foi verificar como o mototáxi está sendo tratado nas leis, considerando possíveis interpretações jurídicas sobre a legalidade do serviço. Observou-se que, a partir de uma linha do tempo a iniciar pela promulgação da Constituição Federal de 1988, há uma sequência de leis, quais sejam: Lei nº 9.503/1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro; Lei nº 12.009/2009, que regulamenta o exercício das atividades dos profissionais em transporte de passageiros por mototáxi; e as Resoluções do CONTRAN nº 350/2010 e nº 356/2010, que instituem o curso especializado obrigatório destinado a profissionais em transporte de passageiros (mototáxi) e estabelecem requisitos mínimos de segurança para esse mesmo transporte.

Quanto à jurisprudência firmada pelo Supremo Tribunal Federal sobre o tema, parece que a mesma foi prejudicada pela adoção de pressupostos equivocados quanto ao tratamento recebido pelos motociclistas no CTB, especialmente quanto à assumida “vedação da utilização desses veículos na categoria aluguel”. Há de se lembrar que a regulamentação do CTB, através das resoluções do CONTRAN, permite, de forma inequívoca, o emplacamento e o licenciamento de motocicletas como veículos de categoria aluguel.

Assim, cabe ao governo municipal tomar a iniciativa para melhoria do serviço. É ele que recebe a prerrogativa das leis para fazer a concessão do serviço através de uma licitação, criar o regulamento operacional, bem como operar e fiscalizar o sistema de transporte público individual por mototáxi.

Adicionalmente, este trabalho se propôs a analisar a evolução da implantação do sistema de transporte por mototáxi no país, a partir do delineamento da situação em Betim-MG, local em que foram pesquisados os aspectos que compõem o cenário desse modo de

transporte, mostrando os entraves e dificuldades de desenvolvimento do setor. O primeiro passo foi identificar quem são os mototaxistas de Betim. Para tal, foi feita uma pesquisa junto à TRANSBETIM, que possuía em seus arquivos uma pesquisa realizada pela Secretaria Municipal de Assistência Social feita junto aos mototaxistas de Betim. Os dados dessa pesquisa, que identificavam o perfil socioeconômico dos mototaxistas betinenses, foram trabalhados por meio de estatística descritiva.

De maneira geral, dois dados podem ser destacados. O primeiro é a faixa etária de 47% dos mototaxistas entre 31 a 40 anos, e o segundo é que 57% dos mototaxistas possuem casa própria. Ambos os dados contradizem o que seria normalmente esperado. A questão da faixa etária tem aspecto positivo mostrado, pois condutores com até 25 anos se envolvem mais em acidentes em relação às faixas etárias seguintes. Além disso, cabe lembrar o exemplo da cidade de Londres, onde somente condutores com muita experiência são contratados para esse tipo de trabalho.

Na etapa seguinte, buscou-se identificar a percepção dos usuários do transporte público em relação ao mototáxi. Foram realizadas buscas junto à TRANSBETIM, que possuía em seus arquivos uma pesquisa realizada pelo Instituto VER, em 2011, junto aos moradores de Betim. Nessa análise, verificou-se que 0,2% dos usuários utiliza mototáxi, número bem inferior ao 1% que utiliza táxi. Constatou-se também que 20% dos moradores já utilizaram o serviço e 74% consideram-no algo bom para a cidade. Sobre a percepção dos itens que seriam importantes para a qualidade do serviço, 86% dos respondentes consideraram a colocação do GPS para monitoramento da velocidade como muito importante ou extremamente importante; 87% consideraram muito importante ou extremamente importante a presença do taxímetro; e 81% manifestaram como muito importante ou extremamente importante o ano de fabricação da motocicleta. Pode-se concluir que exigências de que esses itens sejam obrigatórios trarão, além da melhoria da qualidade, uma satisfação ao usuário potencial do sistema.

Na sequência, buscou-se fazer um levantamento da percepção específica do usuário de mototáxi de Betim. O caminho seguido foi o mesmo da busca pela percepção do usuário do transporte público em relação ao mototáxi; inclusive, a análise estatística também se repetiu nessa etapa. Nessa análise, mostrou-se que: (i) 97% dos entrevistados têm como bom o conceito do mototáxi para a cidade; (ii) 43% utilizam-no para ir para casa; (iii) 35% adotam-no para ir ao trabalho, havendo somente 2% que o utilizam para ir à escola ou faculdade; (iv) 72% solicitam o serviço pelo telefone celular; (v) a média do tempo de viagem é de 13 minutos; e (vi) a tarifa média é de R\$ 9,34. Sobre a percepção dos itens, verificou-se

que 63% consideram importante ou muito importante a presença do GPS para monitoramento da velocidade e do taxímetro, valores inferiores aos daqueles encontrados entre os indivíduos que não usam o mototáxi frequentemente, e que 71% consideram o ano de fabricação da moto como muito importante ou extremamente importante, valor esse também inferior aos 81% dos usuários do sistema de transporte público em geral.

Em relação às categorias, percebeu-se que o nível de escolaridade influi no sentido de que, quanto menor a escolaridade, menor o grau de importância dada à presença de GPS e do taxímetro. A percepção é muito semelhante aos dos não usuários desse sistema, sendo os benefícios os mesmos, isto é, melhoria da qualidade e da satisfação do usuário.

Na identificação de fatores educacionais que tornam o uso da motocicleta um transporte inseguro, percebeu-se que há a necessidade de valorização do piloto da motocicleta em relação à sua cidadania. Essa ação deve ser realizada nos cursos de formação por meio da maior exploração da visão crítica do participante, bem como de uma busca constante por uma mudança da cultura da sociedade na relação com os motociclistas, seja na exploração dos serviços prestados por eles, seja na convivência no trânsito.

Outro ponto que deve ser alterado é o formato para habilitação do motociclista. A forma atual não o prepara para a realidade do trânsito, sobretudo quando se tem em mente que os exames são feitos em pistas particulares que não retratam a realidade urbana. Nesse sentido, as Prefeituras têm a obrigação de corrigir essas deficiências quando da contratação do serviço, oferecendo um curso de formação do mototaxista que aborde em profundidade a questão da cidadania, exigindo do mesmo que ele seja um microempreendedor, criando um vínculo formal com a sociedade e ainda fazendo um novo exame de condução em um ambiente que retrate a realidade (inclusive transportando um passageiro).

Na identificação dos fatores operacionais que tornam o uso da motocicleta prejudicial ao meio ambiente, concluiu-se que a exigência de veículos com no máximo três anos de fabricação, que possuam injeção eletrônica e catalisador, melhora em muito os aspectos de emissão de gases poluentes. Adiciona-se a isso a exigência da apresentação semestral de laudos de vistorias atestando que as emissões dos gases poluentes estão dentro da faixa permitida.

Em relação à legalização do serviço, por meio da publicação de editais de licitação, verificou-se que Fortaleza foi a primeira cidade de grande porte a possuir uma lei criando esse modo de transporte. Neste trabalho, analisaram-se quatro editais publicados em grandes cidades brasileiras (*i.e.*, Fortaleza, Goiânia, Cuiabá e Porto Velho), e verificou-se

que, além dos requisitos exigidos pelo CONTRAN para prestação do serviço, pouca coisa vem sendo acrescentada pelo o Poder Público municipal.

Em nenhum edital é exigido o GPS com transmissão de dados para uma central, com o objetivo do controle da velocidade e localização *on-line* do veículo, sendo tais medidas fundamentais para melhoria da segurança. O uso do motocímetro aparece em dois dos quatro editais, devendo ser uma medida adotada por todas as cidades para que a questão da tarifa seja algo bem claro para o usuário. Ademais, alguns editais permitem moto com até seis anos de fabricação, o que piora muito a qualidade do serviço, seja na questão do conforto, seja na questão ambiental. Ainda em relação ao conforto e segurança do usuário, deve ser considerada a possibilidade de disponibilizar colete com pega-mão, colete para o passageiro e baú para guardar pequenos objetos, além do pagamento da viagem com cartão de crédito.

Dessa forma, este estudo atinge os objetivos, propondo requisitos a serem incluídos nos editais que possam melhorar a segurança e o nível do serviço prestado. Não obstante, cumpre esclarecer que alguns fatores influenciaram o desenvolvimento deste trabalho. Por ser um tema relativamente novo, existem poucos estudos disponíveis na literatura, nacional e internacional. A obtenção de dados históricos relacionados a possíveis indicadores de qualidade foi deficiente, pois, nas cidades onde o serviço é legalizado, não é disponibilizado ou mesmo não existem tais dados (*e.g.*, o número de horas efetivamente trabalhadas pelos mototaxistas é um dado indisponível). A própria ABRACICLO teve seu sítio eletrônico desativado, dificultando ainda mais a busca de dados. Além disso, também foi possível perceber que os registros de acidentes não apresentam dados em relação ao grau de escolaridade e renda dos envolvidos, dificultando uma análise sobre esses aspectos.

Sendo assim, sugere-se para estudos futuros o desenvolvimento de séries históricas em relação aos acidentes com registro das diversas categorias para aprofundar as medidas preventivas a serem tomadas na educação e formação de condutores e nas campanhas direcionadas a cada uma dessas medidas, além de ampliação dos equipamentos de segurança do veículo, do condutor e do usuário. A dinâmica do mercado, oferecendo novos produtos para melhoria da viagem com motocicleta, pode ser motivo de novos estudos (*e.g.*, é utilizado em Londres um rádio comunicador entre o condutor e o passageiro, restando analisar de que maneira tal produto afeta esse transporte). Outros aspectos do serviço, como conduzir passageiro somente se tiver mais que 18 anos ou desenvolver um treinamento para o usuário, também devem ser motivo de novos estudos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DOS TRANSPORTES PÚBLICOS – ANTP. *Sistema de informação da mobilidade urbana: relatório comparativo 2003-2010*. São Paulo: ANTP, 2011.

ALVARES JÚNIOR, O. M. O Promot e as emissões das motocicletas. *Revista dos Transportes Públicos - ANTP*, São Paulo, ano 32, p. 33-42, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. *NBR 10697: Pesquisa de acidentes em trânsito – Terminologia*. São Paulo: ABNT, 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE MOTOCICLETAS, CICLOMOTORES, MOTONETAS, BICICLETAS E SIMILARES – ABRACICLO 2008. *Anuário ABRACICLO 2010*. São Paulo: ABRACICLO, 2008.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES – ANFAVEA. *Anuário ANFAVEA 2008-2011*. Brasília: ANFAVEA, 2011.

ARAGÃO, J. J. G.; LIMA NETO, O. C.; SANTOS, E. M.; DOURADO, A. B. F.; ORRICO Filho, R. D. Construindo modelos de relações institucionais e regulatórias no transporte público urbano: algumas considerações metodológicas In: ARAGÃO, J. J. G.; SANTOS, E. M. (Org.) *Transporte em tempos de reforma: ensaio sobre a problemática*. Brasília: I.G.E. Editora, 2000 p. 121.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE MOTOCICLETAS, CICLOMOTORES, MOTONETAS, BICICLETAS E SIMILARES – ABRACICLO. *Anuário da Indústria Brasileira de Motocicletas*. São Paulo: ABRACICLO, 2011.

BERNADES, L. L. Avaliação da qualidade do serviço de transporte interestadual de passageiros através do desenvolvimento de um sistema de indicadores Brasil, 2006. Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília – Distrito Federal, 2006.

BETIM. *Lei Orgânica do Município de Betim*, de 21 de março de 1990. Betim: [s.e.], 2009.

BETIM. Lei nº 2.367, de 20 de dezembro de 1993. Dispõe sobre reestruturação da Empresa Municipal de Transporte e Trânsito TRANSBETIM e dá outras providências. *Diário Oficial do Município*, Betim, 1993.

BICALHO, M. P. De novo a ameaça do mototáxi. *Revista dos Transportes Públicos – ANTP*, São Paulo, ano 32, p. 5-6, 2º quadrimestre 2009.

BORGES, R. C. N. *Limites da competência municipal: estudo de caso sobre a regulação dos serviços de mototáxi*. 2008. 69f. Monografia (Pós-graduação) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Universidade do Legislativo Brasileiro, Brasília, 2008.

BORGES, R. C. N. Análise da competência municipal para a regulação dos serviços de mototáxi. *Cadernos ASLEGIS*, Brasília, n. 37, 88-110, mai.-ago. 2009.

BRASIL. Decreto-Lei nº 3.651, de 25 de setembro de 1941. Dá nova redação ao Código Nacional de Trânsito. *Diário Oficial da União*, Rio de Janeiro, 26 de set. de 1941.

BRASIL. Lei nº 5.108, de 21 de Setembro de 1966. Institui o Código Nacional de Trânsito. *Diário Oficial da União*, Rio de Janeiro, 22 de set. de 1966.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*, 1988. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1989.

BRASIL. Lei nº 8666 de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal. Institui normas para licitações e contratos da administração pública e da outras providências. *Diário Oficial da União*, Rio de Janeiro, 23 de jun. de 1993.

BRASIL. Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços público previsto no art. 175 da Constituição Federal. *Diário Oficial da União*, Brasília, 14 fev. 1995.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. *Código de Trânsito Brasileiro*, 1997. Brasília: Senado Federal/Centro Gráfico, 1997.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 11 jul. 2001.

BRASIL. Resolução Conama nº 297, de 26 de fevereiro de 2002. Estabelece os limites para emissões de gases poluentes por ciclomotores, motocicletas e veículos similares novos. *Diário Oficial da União*, Brasília, 15 mar.2002.

BRASIL. Resolução nº 168, de 14 de dezembro de 2004. Estabelece Normas e Procedimentos para a formação de condutores de veículos automotores e elétricos, a realização dos exames, a expedição de documentos de habilitação, os cursos de formação, especializados, de reciclagem e dá outras providências. *Oficial da União*, Brasília, 16 dez.mar.2004.

BRASIL. Resolução nº 231, de 15 de março de 2007. Estabelece o Sistema de Placas de Identificação de Veículos. *Oficial da União*, Brasília, 16 mar. 2007.

BRASIL. Lei nº 12.009, de 29 de julho de 2009. Regulamenta o exercício das atividades dos profissionais em transporte de passageiros, “mototaxista”, em entrega de mercadorias e em serviço comunitário de rua, e “motoboy”, com o uso de motocicleta, altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, para dispor sobre regras de segurança dos serviços de transporte remunerado de mercadorias em motocicletas e motonetas – moto-frete –, estabelece regras gerais para a regulação deste serviço e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 30 jul. 2009.

BRASIL. Resolução nº 418, de 25 de novembro de 2009. Dispõe sobre critérios para a elaboração de Planos de Controle de Poluição Veicular - PCPV e para a implantação de Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente e determina novos limites de emissão e procedimentos para a avaliação do estado de manutenção de veículos em uso. *Diário Oficial da União*, Brasília, 26 nov. 2009.

BRASIL. Resolução nº 350, de 14 de julho de 2010. Institui curso especializado obrigatório destinado a profissionais em transporte de passageiros (mototaxista) e em entrega de mercadorias (motofretista) que exerçam atividades remuneradas na condução de motocicletas e motonetas. *Diário Oficial da União*, Brasília, 15 jul. 2011.

BRASIL. Lei nº 12.468, de 26 de agosto de 2011. Regulamenta a profissão de taxista; altera a Lei n. 6.064, de 39 de agosto de 1974; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 27 ago. 2011.

BRASIL. CONTRAN. Resolução nº 285, de 29 de julho de 2008. Altera e Complementa o Anexo II da Resolução nº 168, de 14 de dezembro de 2004, do CONTRAN que trata dos cursos de habilitação de condutores de veículos automotores e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 29 jul. 2008.

BRASIL. CONTRAN. Resolução nº 350, de 14 de julho de 2010. Institui curso especializado obrigatório destinado a profissionais em transporte de passageiros (mototaxista) e em entrega de mercadorias (motofretista) que exerçam atividades remuneradas na condução de motocicletas e motonetas. *Diário Oficial da União*, Brasília, 15 jul. 2010.

BRASIL. CONTRAN. Resolução nº 356, de 02 de agosto de 2010. Estabelece requisitos mínimos de segurança para o transporte remunerado de passageiros (mototáxi) e de cargas (motofrete) em motocicleta e motoneta, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 3 ago. 2010.

BRIGGS, H. G. *Malaysian motorcycle transportation infrastructure*. Sains: Department of Mechanical Engineering, University Sains Malaysia, 2009.

CAMPOS, V. F. *TQC – Controle da qualidade total: no estilo japonês*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni / Bloch Editores, 1992.

CHANG, H. L.; YEH, T. H. Exploratory analysis of motorcycle holding time heterogeneity using a split-population duration model. *Transportation Research Part A*, v. 41, p. 587-596, 2007.

COUTO, D. M. *Regulação e controle operacional no transporte coletivo urbano: estudo de caso do município de Belo Horizonte/MG*. 2011.249f. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO – DENATRAN. *Estatísticas da frota de veículos no Brasil*. Brasília: DENATRAN, 2008.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO – DENATRAN. Anuário Estatístico do Denatran, 2010. Registro de Acidentes e Estatística de Trânsito – Brasília: Renaest, 2010.

DIAS, F. A. O. P. *Serviços de táxi: elementos para um novo modelo regulatório*. 2007. 98f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

DIAS, F. A. O. P.; ARAGÃO, J. J. G. *Regulação nos transportes urbanos: o serviço de táxi*. In: CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES, 20., 2006, Brasília.

Anais... Brasília: ANPET, 2006.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. *Transporte público urbano*. São Carlos: RiMa, 2001.

FERRAZ, A. C. P. A qualidade do serviço de transporte público em cidades médias sob a ótica dos usuários. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPET, 2., São Paulo, 1988. *Anais...* São Paulo: ANPET, 1998.

FERREIRA, A. *Dicionário Aurélio*. São Paulo: Aurélio, 1985.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GOMIDE, A. A. Mobilidade urbana, iniquidade e políticas sociais. In: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Políticas sociais: acompanhamento e análise*. Brasília: IPEA, 2006. p. 241-290.

GOULART, I. B. Análise de conteúdo. In: GOULART, I. B. (Org.). *Temas em psicologia e administração*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006. p. 153-174.

GOULART, S.; CARVALHO, C. A. O pesquisador e o design da pesquisa qualitativa em administração. In: VIEIRA, M. M. F.; ZOUAIN, D. M (Org.). *Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática*. Rio de Janeiro: FGV, 2002 p. 98.

HOLZ, R. F.; LINDAU, L. A.; NODARI, C. T. Desafios impostos por motociclistas em áreas urbanas: o caso brasileiro. In: PAN AMERICA SOCIETY OFF TRANSPORTATION RESEARCH, 16. *Anais...* Lisboa: PANAM, 2010. p. 1-17.

HSU, T. P.; SADHULLAH, A. F. M.; NYUGEN, X. D. A comparison study on motorcycle traffic development of Taiwan, Malaysian and Vietnam. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, v. 5, p. 179-193, 2003.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – Coordenação de População e Indicadores Sociais. *Perfil dos Municípios Brasileiros: gestão pública 2008*. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

IBGE –INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de informações básicas municipais: perfil dos Municípios brasileiros*. Brasília: IBGE, 2009.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. SIPS – Sistema de Indicadores de Percepção Social: mobilidade urbana. Brasília: IPEA, 2010.

INSTITUTO BIG. *Comportamento de risco no trânsito*. Belo Horizonte: Big, 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. *Sistema de Indicadores de Percepção Social – Mobilidade Urbana*. Brasília: IPEA, 2011.

INSTITUTO VER. *Relatório Transbetim – Pesquisa de opinião sobre os meios de transporte no município de Betim*. Betim: Ver, 2011a.

INSTITUTO VER. *Relatório Transbetim – Pesquisa de opinião sobre o serviço de transporte por mototáxi no município de Betim*. Betim: Ver, 2011b.

- JERNIGAN, J. D.; LYNN, C. W. Effect on congestion and motorcycle safety of motorcycle travel on high-occupancy-vehicle facilities in Virginia. *Transportation Research Record*, v. 1554, p. 121-127, 1996.
- KOIZUMI, M. S. Padrão das lesões nas vítimas de acidente de motocicletas. *Revista de Saúde Pública*, v. 26, n. 5, p. 306-315, 1992.
- LAFFONT, J. J.; TIROLE, J. *A theory of incentives in regulation and procurement*. Cambridge: MIT Press, 1993.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Metodologia científica*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- LEITE, J. A liberdade custa duas passagens de ônibus. *Revista dos Transportes Públicos – ANTP*, São Paulo, ano 26, p. 101-110, 3º trim. 2004.
- MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- MARTINS, G. A. *Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MAY, T. Pesquisa documental: escavações e evidências. In: MAY, T. (Org.) *Pesquisa social: questões, métodos e processos*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Site Portal da Saúde. Acesso 12 /11/ 2011
- MOWEN, J. C.; MINOR, M. S. *Comportamento do consumidor*. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- MUSSO, A.; CORAZZA, M. V. Improving urban mobility management: case study of Rome. *Journal of the Transportation Research Board*, v. 1956, p. 52-59, 2007.
- MUSSO, A.; VUCHIC, V. R.; BRUUN, E.; CORAZZA, M. V. A research agenda for public policy towards motorized two-wheelers in urban transport: final report. *Transportation Research Board*, 2009.
- OLIVEIRA, N. L. B.; SOUSA, R. M. C. Diagnóstico de lesões e qualidade de vida de motociclistas vítimas de acidentes de trânsito. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, v. 11, n. 6, p. 749-756, 2003.
- ORRICO FILHO, R. D.; ARAGÃO, J. J. G.; SANTOS, E. M.; DOURADO, A. D. F.; LIMA NETO, O. *Construindo modelos de relações institucionais e reguladoras no transporte público urbano: algumas considerações metodológicas*, 1999.
- PEEK-ASA, C.; KRAUS, J. F. Injuries sustained by motorcycle riders in the approaching turn crash configuration. *Accident Analysis and Prevention*, v. 28, n. 5, p. 561-569, 1996.
- PERCO, P. Comparison between powered two-wheeler and passenger car free-flow speeds in urban areas. *Journal of the Transportation Research Board*, n. 2074, p. 77-84, 2009.
- PUPPI, R. F. K. *Apostila de transportes*. Paraná: UFTPR, 2011.

RODRIGUES, Neidson. *Por uma nova escola: o transitório e o permanente na educação*. São Paulo: Cortez, 2000.

ROSS, A.; MELHUISH, C. Road safety in Asian: introducing a regional approach. *Transport and Communications Bulletin for Asia and the Pacific*, n. 74, p. 1-15, 2005.

SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL-Perfil sócio econômico do condutor de mototáxi do município de Betim. Betim: SEMAS, 2010.

SILVA, D. P. *Avaliação da qualidade em serviços de entrega a domicílio no setor farmacêutico: uma aplicação de método servqual, usando análise fatorial*. 2005. 80f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

SILVA, P. H. N. V.; LIMA, M. L. C. Moto, mortos e feridos: exacerbção da violência social. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE TRANSPORTE E TRÂNSITO, XVIII, Rio de Janeiro: ANTP, 2011. P. 391-403.

SILVA, A. R.; MELO, J. J. O.; BRONDINO, N. C. M. *Uma introdução ao planejamento de transportes*. São Carlos: EESC, 1997.

SOUZA, J. K. C.; LUNA, J. P. Precarização e Informalidade: um estudo sobre o serviço de mototáxi em Campina Grande. In: JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, 3., São Luís, 2007. *Anais...* São Luís: [s.e.], 2007.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD - TRB. *Transit capacity and quality of service manual*. 2. ed. Washington: TRB. 2002.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

VASCONCELLOS, E. A. *Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas*. São Paulo: Annablume, 2000.

VASCONCELLOS, E. A. *Transporte e meio ambiente: conceitos e informações para análise de impactos*. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2008.

VASCONCELLOS, E. A. O custo social da motocicleta no Brasil. *Revista dos Transportes Públicos – ANTP*, São Paulo, a. 30/31, p. 127-142, 3º e 4º trim. 2009.

WASELFISZ, J. J. *Mapa da violência 2011: os jovens do Brasil*. Brasília: Ministério da Justiça / Instituto Sangari, 2011.

# APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA 1

## ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Nome do entrevistado:

---

Instituição/Função:

---

### **1. Instituição**

- 1.1 Nome:
- 1.2 Principal atividade:
- 1.3 Data:

### **2. Questões de Pesquisa**

- 2.1 Fale sobre a história da instituição.
- 2.2 Quando foi o ano da última licitação que o órgão fez ou de que o filiado participou e o que foi exigido para seleção?
- 2.3 Qual o número de vagas ofertadas ou qual foi o número de filiados que participaram?
- 2.4 Quantos são cadastrados hoje no órgão / no sindicato?
- 2.5 Qual a idade média da frota?
- 2.6 Há limite de cilindrada?
- 2.7 Como são as vistorias e quem emite o laudo?
- 2.8 Quais são os equipamentos obrigatórios?
- 2.9 É exigido equipamento de controle de velocidade?
- 2.10 Qual sua opinião sobre o uso de GPS para controle da velocidade?
- 2.11 Qual a participação dos mototaxistas nos acidentes com moto em Goiânia?
- 2.12 Qual o treinamento de que o órgão/filiado participa?
- 2.13 Como é feita/observada a fiscalização?
- 2.14 Qual o número de passageiros transportados?
- 2.15 Qual a receita do sistema/filiado?
- 2.16 Qual sua opinião sobre a educação para o trânsito?
- 2.17 O que você incluiria na licitação para melhoria do sistema?
- 2.18 Como são os pontos de embarque?
- 2.19 Qual sua opinião sobre os pontos de apoio?
- 2.20 Qual sua percepção sobre as emissões de poluentes pela motocicleta?

## APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA 2

### ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Nome do entrevistado:

---

Instituição/Função:

---

### **3. Instituição**

- 3.1 Nome:
- 3.2 Principal atividade:
- 3.3 Data:

### **4. Questões de Pesquisa**

- 4.1 Fale sobre a história da instituição.
- 4.2 Como são os cursos especializados para motofrete e mototáxi?
- 4.3 Quem pode participar do curso?
- 4.4 Qual o conteúdo das disciplinas?
- 4.5 Qual sua opinião sobre o conteúdo?
- 4.6 Qual sua opinião sobre a carga horária?
- 4.7 Que valor o aluno paga pelo curso?
- 4.8 Qual a escolaridade dos alunos?
- 4.9 Como é feita a certificação?
- 4.10 Qual sua sugestão para melhoria do curso?