

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

ALICE SIMÃO

**AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DOS DESLOCAMENTOS DE PESSOAS
EM BOTUCATU**

Botucatu-SP
Junho – 2012

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

ALICE SIMÃO

**AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DOS DESLOCAMENTOS DE PESSOAS
EM BOTUCATU**

Orientadora: Prof^a Ms. Bernadete Rossi Barbosa Fantin

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
FATEC - Faculdade de Tecnologia de
Botucatu, para obtenção do título de
Tecnólogo no Curso Superior de Logística.

Botucatu-SP
Junho – 2012

Dedico este trabalho à minha família,
Pela educação, carinho e compreensão
Durante esses três anos, pois sem ela não
teria concluído este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, eu agradeço a Deus, pela força espiritual para a realização desse trabalho.

Aos meus pais, Antônio Sérgio Simão e Rosângela Ap. Simão.

Pelo eterno orgulho de nossa caminhada, pelo apoio, compreensão, ajuda, e, em especial, por todo carinho ao longo deste percurso.

Aos meus irmãos, Felipe e Ana Maria.

Pelo carinho, compreensão e pela grande ajuda.

Aos meus amigos e colegas de curso, pela cumplicidade, ajuda e amizade.

À professora Bernadete Rossi Barbosa Fantin que me aceitou para a realização da orientação deste trabalho.

Muito Obrigada.

RESUMO

A presente pesquisa faz parte de uma iniciação científica que pretende verificar como a população se locomove dentro da cidade de Botucatu. A mobilidade pode ser definida como um atributo relacionado aos deslocamentos realizados por indivíduos nas suas atividades de estudo, trabalho, lazer e outras; ela sustenta que as políticas públicas de transporte, trânsito e de uso e ocupação do solo devem ser elaboradas de maneira conjunta e harmoniosa. A mobilidade urbana de diferentes grupos sociais é materializada em função dos variados níveis de acessibilidade existentes, configurados temporalmente pelas redes de transportes, ou seja, quanto melhores as condições de acesso de um determinado grupo a uma área da cidade, certamente maior sua mobilidade. Entretanto, como todas as atividades humanas necessitam de deslocamento, as cidades devem estabelecer como objetivo o acesso universal à cidade por meio do planejamento e gestão do sistema de mobilidade urbana. Nesta pesquisa, é apresentada uma base teórica a respeito do deslocamento, da acessibilidade e mobilidade urbana de uma determinada população. Para a realização da mesma, foi feita uma pesquisa de campo obtendo-se a opinião dos usuários através de um formulário considerando determinados fatores como deslocamentos diários, âmbito dos deslocamentos rotineiros, motivo principal da locomoção. A avaliação dos dados foi qualitativa.

PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade. Deslocamento. Locomoção. Mobilidade urbana.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Transporte Coletivo em Goiânia (GO).....	19
Figura 2 - Bonde Elétrico em Bruxelas.....	19
Figura 3 - Congestionamento na cidade de São Paulo	221
Figura 4 - Localização de Botucatu no Estado de São Paulo	255
Figura 5 - Mapa dos Setores da Cidade.....	28
Figura 6 - Distância dos Deslocamentos Diários.....	30
Figura 7 - Âmbito dos Deslocamentos Rotineiros.....	31
Figura 8- Tipo de Viagens	332
Figura 9- Tempo médio gasto no deslocamento diário na cidade em transporte público	33
Figura 10- Tempo médio gasto no deslocamento diário na cidade em transporte privado	34
Figura 11- 1º Motivo de Locomoção.....	35
Figura 12- 2º Motivo de Locomoção	35
Figura 13- Gasto médio diário transporte público.....	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Amostra por setores da cidade.....	29
Tabela 2- Grupos de idade.....	29
Tabela 3 - Sexo.....	29
Tabela 4 - Escolaridade	29
Tabela 5- Renda familiar em salários mínimos	29
Tabela 6 - Distância dos deslocamentos diários.....	30
Tabela 7 - Âmbito dos deslocamentos rotineiros	31
Tabela 8 - Tipo de Viagens.....	32
Tabela 9 - Tempo médio gasto no deslocamento diário na cidade em transporte público.....	33
Tabela 10 - Tempo médio gasto no deslocamento diário na cidade em transporte privado.....	33
Tabela 11 - Motivo principal da locomoção (escolher 2 por ordem de preferência)	34
Tabela 12 - Gasto médio diário transporte público	36

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 Objetivo	8
1.2 Justificativa e relevância do tema	9
2 REVISÃO DE LITERATURA	10
2.1 Mobilidade Urbana	10
2.2 Acessibilidade.....	12
2.3 Transporte.....	13
2.4 Transporte Urbano.....	15
2.5 Transporte Público	17
2.6 Transporte Privado	19
3.1 Material	24
3.2 Métodos e técnicas	24
3.3 Estudo de caso.....	25
4 Resultados e Discussão	28
5 CONCLUSÃO.....	37
REFERÊNCIAS	38
APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE PESQUISA.....	41

1 INTRODUÇÃO

Os deslocamentos diários da população ocorrem nas mais variadas direções e são orientados por diversos motivos: trabalho, estudo, saúde, consumo, lazer, negócios, etc. Esse ir-e-vir constitui elemento integrante da realidade das cidades e reflete, portanto, suas desigualdades sociais e espaciais. Mensurar volume, sentido e direção desses deslocamentos é indicativo não apenas das trajetórias que as pessoas realizam no espaço, mas também das oportunidades e/ou dos obstáculos existentes nessas cidades.

Do ponto de vista demográfico, os deslocamentos modificam provisoriamente o volume populacional do município e aumentam ou diminuem seu tamanho dependendo das características de cada área. Assim, se o município for mais concentrador ou mais dispersor, os deslocamentos podem gerar maior ou menor demanda por serviços ou bens ou aumentar sua oferta para a população residente.

O deslocamento nas cidades é analisado e interpretado em termos de um esquema conceitual que articula a mobilidade urbana, que são as massas populacionais e seus movimentos; a rede, representada pela infra estrutura que canaliza os deslocamentos no espaço e no tempo; e os fluxos, que são as macro decisões ou condicionantes que orientam o processo no espaço.

1.1 Objetivo

A presente pesquisa buscou analisar como a população se locomove dentro da cidade de Botucatu, obtendo-se uma ferramenta de apoio à decisão adequada à nova visão de planejamento da mobilidade e locomoção de uma determinada população.

Isso é justificado pela importância da consideração de efeitos espaciais, de forma explícita, e pelas relações de transportes e uso do solo, de forma dinâmica e integrada, no estudo da mobilidade urbana.

Identificar os conceitos que estruturam o referencial de mobilidade urbana, desenvolvendo-se uma pesquisa de campo para diagnóstico e monitoração da mobilidade urbana e realizar a sua avaliação a partir de uma aplicação em uma cidade de médio porte.

1.2 Justificativa e relevância do tema

As necessidades de deslocamentos são intrínsecas ao cotidiano da população, logo, deve-se preocupar em garantir essa mobilidade de forma segura, eficiente, com acessibilidade universal e sustentável para todos.

A mobilidade está diretamente relacionada com os deslocamentos diários de pessoas no espaço urbano. Não apenas a sua efetiva ocorrência, mas também a facilidade e a possibilidade de ocorrência.

Para se obter vantagens sociais, econômicas e ambientais quando se promove a mobilidade e acessibilidade urbanas com qualidade, é preciso que as políticas e ações busquem atuar de forma articulada entre o ambiente natural e o construído com o sistema de transportes, ou seja, uma atuação articulada entre o planejamento urbano, de transportes e o ambiental.

Faz-se necessária uma política urbana que apresente um conjunto de princípios e diretrizes que oriente as ações sobre a mobilidade urbana, visando à eficiência, segurança e sustentabilidade nos deslocamentos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Mobilidade Urbana

A mobilidade pode ser definida como um atributo relacionado aos deslocamentos realizados por indivíduos nas suas atividades de estudo, trabalho, lazer entre outras. Nesse contexto, as cidades desempenham um papel importante nas diversas relações de troca de bens e serviços, cultura e conhecimento entre seus habitantes, mas isso só é possível se houver condições adequadas de mobilidade para as pessoas (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2006a).

De acordo com Delgado (1995 citado por CASTRO, 2006):

A mobilidade urbana de diferentes grupos sociais é materializada em função dos vários níveis de acessibilidade que existem, ou seja: quanto melhor for a condição de acesso de um determinado grupo a uma área da cidade, maior será a capacidade de realizar viagens.

Outro conceito incorporado ao planejamento dos transportes (ou ao planejamento de mobilidade urbana) refere-se à sustentabilidade.

Segundo Steg e Gifford (2005): “O desenvolvimento sustentável no planejamento de transportes está associado ao equilíbrio entre os aspectos ambientais, econômicos e sociais, tanto no presente como nas futuras intervenções urbanas [...]”

No Brasil, esta visão ainda é recente e o conceito está sendo incorporado gradativamente nas discussões dos Planos Diretores de Transportes e Mobilidade.

Segundo a definição da ANTP-Agência Nacional de Transporte Público (2003):

Mobilidade Urbana Sustentável é o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visam proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos de transporte coletivo e não motorizados de maneira efetiva, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável.

Na visão da Mobilidade Urbana Sustentável, dá-se prioridade aos modos coletivos e não-motorizados (a pé e bicicleta), incluindo a utilização de veículos não poluentes, visão esta desconsiderada pela maioria dos planejadores que dão prioridade à utilização de automóveis.

Para a UITP – *International Association of Public Transport* (2004):”A base para uma mobilidade sustentável está na inter-relação entre os seguintes componentes: o meio ambiente, a economia e a sociedade.”

O equilíbrio entre estes três componentes proporcionará: a realização das necessidades das pessoas, no que se refere à qualidade de vida e acessibilidade, e o respeito ao habitat, causando o menor impacto pelas atividades humanas.

E também, segundo estudos da UITP (2004), em muitas cidades de diversos países podem ser encontrados os seguintes problemas de mobilidade urbana:

- I) aumento da população em áreas urbanas;
- II) desordenamento espacial;
- III) falta de especialistas para resolver os problemas de locomoção;
- IV) acesso limitado ao transporte motorizado;
- V) pouco investimento em infra estrutura;
- VI) poluição do ar;
- VII) aumento do número de acidentes de trânsito;
- VIII) aumento no congestionamento;
- IX) crescimento urbano desordenado;
- X) aumento no consumo de energia

Podemos verificar que a mobilidade urbana está diretamente relacionada com os recursos disponíveis, ou ao modo como estes recursos possam satisfazer as necessidades de cada pessoa.

De acordo com o Ministério das Cidades (2006), alguns fatores afetam a mobilidade, como por exemplo: “Renda, idade, gênero e limitações permanentes ou provisórias na capacidade de locomoção dos indivíduos.” No meio urbano, as condições de mobilidade são inerentes às características dos terrenos e ao tratamento físico dado às vias a aos passeios, à existência de redes regulares de transporte urbano, à qualidade dos seus serviços e o seu preço, à sinalização e aos sistemas de controle do uso do sistema viário e à existência ou não de ciclovias.

Akinyemi e Zuidgeest (1998 citado por ALVES; ARCHIMEDES JÚNIOR, 2000), constataram que a interpretação mais comum para mobilidade é aquela que relaciona o conceito às viagens atuais ou viagens feitas utilizando as seguintes medidas: a) número de

quilômetros por viagem por pessoa; b) número de viagens por pessoa por dia; e c) número de quilômetros percorridos por pessoa por modo; d) números de viagens por dia por pessoa por modo[...].

Em sua abordagem convencional, a mobilidade sempre foi tratada por meio de uma abordagem quantitativa, significando os deslocamentos ou viagens que acontecem nas cidades, que têm como referência um local de origem e outro de destino, sendo que muitas vezes refere-se, tão somente, às viagens motorizadas.

De acordo com Raia Junior (2000 citado por ALVES; ARCHIMEDES JÚNIOR, 2000):

Na geografia urbana, o deslocamento nas cidades é analisado e interpretado em termos de um esquema conceitual que articula a mobilidade urbana, que são as massas populacionais e seus movimentos; a rede, representada pela infra-estrutura que canaliza os deslocamentos no espaço e no tempo; e os fluxos, que são as macro decisões ou condicionantes que orientam o processo no espaço.

Esses três elementos, citados por Raia Junior (2000), irão determinar as características da mobilidade urbana. É claro que esses processos ocorrem de forma divergente em cada ambiente urbano, pois cada cidade apresenta seus dinamismos urbanos próprios, devendo, portanto, ser analisados de acordo com as peculiaridades de cada espaço urbano.

2.2 Acessibilidade

A NBR (2004 citado por RODRIGUES, 2006) define acessibilidade como possibilidade e condição de alcance para utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos.

Baptista (2003 citado por RODRIGUES, 2006) considera a acessibilidade do pedestre no espaço urbano como um fator de produtividade, competitividade para a região e qualidade de vida para a sociedade, na medida em que o acesso com conforto e segurança, favorece e amplia o fluxo de pessoas aos bens, serviços e empregos ofertados pela economia urbana e promove a inclusão social através da equiparação de oportunidades.

O mesmo autor afirma que, em relação ao conforto ambiental urbano e acessibilidade, pressupõe-se que uma das melhores sensações que um usuário pode ter na interação homem-espaço é o poder de autonomia. Pois, é através da autonomia em desempenhar uma tarefa que uma pessoa realmente possui a liberdade de fazer algo sozinho, de concluir um percurso, de chegar a algum lugar, vivenciando plenamente o direito de ir e vir [...].

Utilizando-se do exemplo exposto em RAIÁ JUNIOR (2000 citado por CASTRO, 2006):

Em um determinado bairro, devidamente planejado, existem diferentes atividades, tais como: padaria; mercearia; banco; correio; igrejas; lojas de calçados e confecções; etc. Alguém, que pode andar com facilidade, tem excelente acessibilidade aos bens e serviços, pois o acesso depende mais da mobilidade do pedestre.

No entanto, para o autor, para que os moradores deste bairro possam assistir a uma partida de futebol, que se realiza em um bairro distante, eles necessitam, por exemplo, ter acessibilidade ao sistema de transporte coletivo por ônibus e ter mobilidade para usá-lo. Se uma pessoa possui deficiência física, muitas vezes, não pode tomar o ônibus, pois ela não tem mobilidade, embora tenha acessibilidade ao transporte coletivo.

Ainda de acordo com o autor, o conceito de acessibilidade está relacionado à oportunidade que um indivíduo possui para tomar parte de uma atividade e não necessariamente com ao comportamento propriamente dito. Sendo assim, é a efetividade do sistema de transporte em ligar as localidades separadas tendo a mobilidade o papel de determinar até que ponto o usuário pode fazer uso do sistema.

Em outras palavras, acessibilidade é a facilidade que um indivíduo tem de chegar ao local de embarque e sair do local de desembarque alcançando o destino final.

2.3 Transporte

De acordo com Caixeta-Filho e Martins (2001): “ O transporte tem papel vital naqueles elementos considerados prioritários em políticas para o desenvolvimento: exploração de recursos, divisão do trabalho, aumento do valor da terra e produção em larga escala.”

Fair e Williams (1959 citado por CAIXETA-FILHO; MARTINS, 2001) destacam, ademais, que:

Existem relações recíprocas entre desenvolvimento dos transportes e progresso econômico. Nenhum pode preceder ao outro por um período de tempo razoável, em função de suas estreitas relações mútuas. Ocorre, dessa maneira, intenso progresso de interação de forças econômicas. Melhorias nos transportes estimulam progressos na indústria e vice-versa.

Para Owen (1959 citado por CAIXETA-FILHO; MARTINS, 2001), essa relação estreita permite comparações entre países em diferentes estágios de desenvolvimento econômico. Segundo o autor, as comparações da extensão de rodovias pavimentadas, da relação número de carros/população e da densidade do tráfego ferroviário, entre países, tomando-se por base que o fluxo de mercadorias é em grande parte reflexo das

potencialidades de produção de riquezas, podem servir de indicadores do desenvolvimento local. Por outro lado, os investimentos em transporte recaem sobre os setores tradicionalmente mais dinâmicos da economia, isto é, são setores que, por possuírem relativamente altos índices de ligação para frente e para trás, são importantes agentes de estímulo para os demais, o que se reverte em grande potencial de geração de renda e emprego. Notadamente, são os casos da indústria automobilística, metalurgia, construção civil, mecânica e material elétrico, mais diretamente.

Segundo Morlok (1978, citado por COSTA, 2001), um sistema de transporte possui dentre os seus componentes:

- Veículos: o equipamento que contém objetos ou pessoas, que fornece ou absorve a energia para o movimento;
- Via: o lugar por onde se vai ou é levado, estrada, caminho;
- Terminais: lugar destinado ao embarque ou desembarque de passageiros, prestação de serviços aos veículos, por exemplo, postos de abastecimento, limpeza, etc. Os terminais usualmente são elementos diferenciados num meio de transporte, mas também pode ser simples, como o conhecido ponto de ônibus;
- Plano de operação: conjunto de procedimentos usados para manter um sistema de transporte operando adequadamente, ou seja, é a administração do fluxo de veículos nas vias e interseções para obter a forma ordenada e segura de deslocamentos de bens, veículos e pessoas.

Segundo Braga (2008):

O sistema de transportes pode ser considerado indutor de desenvolvimento quando, no âmbito econômico, é responsável pela interligação da produção e o consumo de bens e, no âmbito social, fornece algumas das condições de conforto e bem estar de uma sociedade, permitindo o rápido e eficiente intercâmbio de pessoas e bens.

BRAGA (2008) também afirma que a infra estrutura de transportes é responsável por impactos na economia regional e pode ser indutor de desenvolvimento de uma área quando se considera que atrai novos empreendimentos, cria maior competitividade e promove a expansão do trabalho com geração de empregos.

Entretanto, Teixeira (2002 citado por BRAGA, 2008) afirma que o desenvolvimento socioeconômico de uma região depende de um processo de mudanças que envolvem o cidadão, o Estado e o setor produtivo. Os impactos da disponibilidade de infra estrutura de transporte no desenvolvimento econômico regional ou nacional residem na influência desta nas decisões de localização de investimentos, influenciando nos fluxos de comércio e

determinando custos das relações comerciais entre consumidores e empresas, dispersos nas diversas regiões brasileiras. O mesmo autor defende que:

A retomada do desenvolvimento econômico brasileiro coloca a questão da infraestrutura de transporte como sendo um gargalo estrutural a este desenvolvimento, ou seja, as deficiências da infra-estrutura de transporte atrasam o desenvolvimento do País.

Somente através de políticas públicas, o governo poderá influenciar o desempenho do setor de transportes com adoção de medidas de estímulo e trazer melhorias para a economia brasileira.

2.4 Transporte Urbano

Segundo conceitos básicos, transporte é a denominação dada ao deslocamento de pessoas e de produtos. O deslocamento de pessoas é referido como transporte de passageiros e o de produtos, como transporte de carga. O termo transporte urbano é empregado para designar os deslocamentos e pessoas e produtos realizados no interior das cidades.

A facilidade de deslocamento das pessoas, que depende das características do sistema de transporte de passageiros, é um fator importante na caracterização da qualidade de vida de uma sociedade e, por consequência, do seu grau de desenvolvimento econômico e social.

Também associado ao nível de desenvolvimento econômico e social está a facilidade de deslocamento de produtos, o que depende das características do sistema de transporte de carga. Essas afirmações valem em todos os contextos geográficos, ou seja, em nível de país, estado, região, município de cidade.

As atividades comerciais, industriais, educacionais, recreativas, etc., que são essenciais à vida nas cidades modernas, somente são possíveis com o deslocamento de pessoas e produtos.

Os modos de transporte urbano de passageiros podem ser classificados em três grandes grupos: privado ou individual; público, coletivo ou de massa; e semipúblico. (FERRAZ; TORRES, 2004).

Os autores definem a importância do transporte urbano da seguinte maneira:

O transporte urbano é tão importante para a qualidade de vida da população quanto os serviços de abastecimento de água, coleta de esgoto, fornecimento de energia elétrica, iluminação pública, etc.

De acordo com os autores, o equacionamento adequado do transporte urbano é uma preocupação presente em todos os países, pois a maioria da população mora nas cidades. No Brasil, mais de 80% da população vive nas cidades. Assim, dos cerca de 175 milhões de

habitantes do país, 140 milhões utilizam os sistemas de transporte urbano. Daqui aproximadamente 30 anos, quando a população brasileira deverá se estabilizar em torno de 230 milhões, a população nas cidades deverá estar próxima de 184 milhões de pessoas – todos usuários dos sistemas de transporte urbano.

Os custos do transporte urbano englobam o investimento, a manutenção e a operação do sistema viário: vias, obras de arte (viadutos, pontes, túneis, trevos, rotatórias, etc.), dispositivos de controle do tráfego, sinalização, estacionamentos, etc., bem como das vias específicas de transporte público e de todos os veículos públicos e privados. Estudos realizados mostram que o custo do transporte nas grandes cidades constitui uma expressiva parcela da matriz dos custos urbanos. Os custos com transporte têm impactos significativos sobre o orçamento das famílias de baixa renda.

Estudo realizado por Andrade (2000 citado por GOMIDE, 2003), constatou que: a partir dos microdados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) do IBGE de 1995/1996:

O transporte urbano é o principal item de despesa dessas famílias com serviços públicos. As famílias com rendimento mensal de até dois salários mínimos residentes nas regiões metropolitanas gastavam, à época, 16% de seu orçamento com os serviços públicos de água/esgoto, energia elétrica, telefonia e transporte urbano, sendo o item mais importante o transporte coletivo – praticamente, a metade desse valor.

O estudo também indicou uma elasticidade-renda da despesa com serviços de transporte coletivo menor que a unidade para os mais pobres, ou seja: os gastos com os serviços diminuem proporcionalmente menos quando a renda familiar cai. Isto demonstra a essencialidade dos serviços e também mostra que os reajustes tarifários têm efeitos diferenciados entre as famílias, com maior impacto nas de menor renda.

Colenci Júnior e Kawamoto (1998 citado por GOMIDE, 2003), ao analisarem os efeitos das condições de transporte na produtividade do trabalhador urbano em indústrias da região de Osasco e da zona oeste de São Paulo, mostraram que:

As viagens com duração entre 40 e 60 minutos, entre 60 e 80 minutos, e acima de 80 minutos podem provocar reduções médias na produtividade de 14%, 16% e 21%, respectivamente. Os dados da Pesquisa O/D da Região Metropolitana de São Paulo mostram que o tempo médio de deslocamento ao trabalho por transporte coletivo para a classe com renda de até um salário mínimo pode chegar a 1 hora e 25 minutos.

Segundo Kranton (1991 citado por GOMIDE): “O transporte pode influenciar as decisões de moradia dos mais pobres.”

Para o autor, o transporte é uma das variáveis-chave na escolha do local de residência. Os mais ricos podem adaptar seus meios de transporte em função da localização de suas

residências e do trabalho – nesse sentido, o automóvel é o meio de transporte preferido das classes de renda mais alta pela flexibilidade que proporciona. Para os pobres, isso não acontece. Estando a escolha do local de trabalho fora de seu alcance (em razão das baixas oportunidades de empregos e dos altos custos com deslocamentos), os pobres acabam optando por morar próximo do local do trabalho, minimizando, assim, seus gastos. Os que não conseguem habitação nos espaços regulares vão para as favelas e cortiços localizados nas áreas centrais. Quando não acham espaço nesses lugares, vão para a periferia.

2.5 Transporte Público

A mobilidade e a acessibilidade dos usuários do transporte público estão intimamente relacionadas. O primeiro que diz respeito às características individuais dos mesmos, refletindo a sua capacidade de efetuar deslocamentos, é altamente influenciado pelo segundo, que retrata as condições de serviço ofertadas pelo sistema de transporte público (FERRAZ; TORRES, 2004).

Os sistemas de transporte público das cidades brasileiras vêm passando por uma crise, desde meados da década de 90, fato associado à queda na quantidade de passageiros. Essa queda está basicamente relacionada a três fatores segundo Henrique (2004 citado por PERINI; ZANDONADE; GREGÓRIO NETO, 2007): “Transporte alternativo, nível de exigência na qualidade de serviço, alternativas de transportes mais barato.”

Entretanto, segundo o Itrans (2006 citado por PERINI; ZANDONADE; GREGÓRIO NETO, 2007), essa acentuada queda no número de passageiros ocorre principalmente:

Devido à baixa mobilidade da população pobre das grandes cidades brasileiras, medida pelo número médio de deslocamentos diários por pessoa, indicando sérios problemas de acesso ao trabalho e às oportunidades de emprego, às atividades de lazer e aos equipamentos sociais básicos.

O autor ainda defende que os motivos desta baixa mobilidade estão relacionados com as altas tarifas do transporte coletivo urbano, graves deficiências na qualidade dos serviços de transporte, sobretudo em termos de frequência, segurança e de acesso às linhas de ônibus. Porém, o modelo atual do sistema de transporte público das cidades brasileiras não consegue atrair os usuários de maior renda, que têm maiores acessos e condições às alternativas de transporte individual, além de não oferecer condições de acesso aos usuários de mais baixa renda, que sempre foram considerados cativos do transporte público.

A estruturação adequada desses sistemas de forma a atender os desejos e necessidades de deslocamento da população, com redução das distâncias de caminhada tanto na origem como no destino, com menores tempos de espera, com conexões mais rápidas e coordenadas, além de tarifas compatíveis com a renda, torna-se fundamental para a acessibilidade dos usuários à cidade e a inclusão de uma grande parte da população que se encontra afastada do transporte público urbano. Porém, para dar suporte a essa estruturação, é necessário um processo de planejamento capaz de considerar o transporte público prioritário, bem como a sua interação com o trânsito e o uso do solo urbano e que se utilize novas técnicas e ferramentas de investigação dos fenômenos relacionados aos sistemas de transportes (ANTP-Agência Nacional de Transporte Público, 2002).

De acordo com IPEA/ANTP9 (citado por PÊGO, 2006):

O crescimento desordenado das cidades produz menor acessibilidade para todos os usuários de transporte público urbano, produzindo assim um número cada vez maior de veículos particulares nas ruas, conseqüentemente aumentando os congestionamentos. Logo, com o tráfego congestionado, o transporte público fica cada vez mais lento e precário.

A necessidade de realizar transferências no transporte coletivo causa desconforto, aumento de custos e de tempo de viagem. Adicionalmente, o congestionamento provocado pelos automóveis aumenta os custos operacionais dos ônibus.

Segundo Ferraz e Torres (2001):

A acessibilidade está associada à distância percorrida para iniciar e finalizar a viagem por transporte público e à comodidade experimentada nesses percursos. A avaliação da qualidade da acessibilidade pode ser feita por dois parâmetros: a distância da caminhada desde a origem da viagem até o local de embarque, e desde o local de desembarque até seu destino final; e a caracterização da comodidade nos percursos.

De acordo com os autores a presente estrutura regulatória do transporte público no Brasil, originária das décadas de 1970 e 1980, produziu um modelo de gestão e prestação dos serviços que prima pela falta de competitividade e inovação – tecnológica, gerencial e de serviços, em que a qualidade dos serviços é apenas uma condição de contrato, e não um real objetivo das empresas operadoras.

A seguir são representados, alguns modos de transporte público, conforme figura 1 e 2:

Figura 1 – Transporte Coletivo em Goiânia (GO)



Fonte: PORTAL FATOR BRASIL, 2012.

Figura 2 – Bonde Elétrico em Bruxelas



Fonte: WIKIPÉDIA A ENCICLOPÉDIA LIVRE, 2012.

2.6 Transporte Privado

No transporte privado ou individual, os veículos são conduzidos por um dos usuários, que pode escolher livremente o caminho e o horário de partida. Há, portanto, total flexibilidade de uso no espaço e no tempo. O transporte é feito de porta a porta, sendo, em geral, pequenas as distâncias a serem percorridas a pé para completar as viagens. A capacidade do veículo é pequena e a posse pode ser momentânea, pois ele pode estar em

prestado ou a serviço. Os modos mais comuns de transporte privado são: a pé, bicicleta, motocicleta, carro, montado em animal e veículo com tração animal. O uso do carro particular é, em geral, muito mais cômodo do que o transporte coletivo. Os principais motivos do maior conforto do carro são os seguintes (FERRAZ; TORRES, 2004):

- Total liberdade na escolha do horário de saída;
- Total liberdade na escolha do percurso;
- Viagem de porta a porta;
- Em geral, menor tempo total de viagem, devido à maior velocidade, menor percurso e menor distância de caminhada;
- Viagem direta, sem necessidade de transbordo;
- Possibilidade de transportar volumes médios de carga, como alimentos, roupas, eletrodomésticos, etc.
- Possibilidade de fazer paradas intermediárias durante a viagem para realizar outras atividades;
- Não necessidade de espera pelo veículo de transporte;
- Viagem realizada com total privacidade, pois o carro é quase uma casa móvel, onde se pode fazer muitas coisas estando o mesmo em movimento ou parado;
- Grande conforto interior, proporcionando deslocamento com comodidade em condições de chuva, neve, frio, vento, etc.
- Sensação de importância ao viajante, pois o carro é considerado símbolo de status social;

Os mesmos autores defendem que a motocicleta também reúne a maioria dessas vantagens, mas apresenta alguns inconvenientes: falta de segurança, inexistência de privacidade e desconforto ou impossibilidade de uso em condições climáticas adversas: chuva, neve, frio e vento forte.

As principais desvantagens do transporte por carro particular para o usuário são as seguintes (FERRAZ; TORRES, 2004):

- Necessidade de investimento na compra do veículo.
- Maior custo dos deslocamentos, embora o desembolso direto seja apenas parte do total (grosso modo entre 20% e 30%).
- Necessidade do pagamento de estacionamentos e pedágios.
- Risco de acidentes e roubos

- Necessidade de dirigir (ação extremamente desagradável em condições de trânsito intenso).

Para Ferraz e Torres (2004), o maior problema do uso massivo do automóvel reside, no entanto, nas muitas consequências negativas para a comunidade, entre elas:

Congestionamentos que provocam aumento dos tempos de viagem, aumento no número de acidentes, irritabilidade dos usuários, aumento dos custos das viagens, aumento da contaminação atmosférica, degradação da via, prejuízo ao transporte público realizado junto com o trânsito geral, etc.

Poluição da atmosfera com substâncias tóxicas, prejudicando a saúde dos seres humanos e de todas as outras formas de vida.

A figura 3 exemplifica os congestionamentos gerados pelo uso massivo do automóvel:

Figura 3 – Congestionamento na cidade de São Paulo



Fonte: CONHECIMENTO É O NOSSO MAIOR PATRIMÔNIO, 2012.

Em razão dos graves problemas provocados pelo uso massivo do carro, muitas cidades de maior porte têm implementado medidas para diminuir o uso de veículos particulares nas viagens urbanas, forçando uma distribuição modal mais balanceada e, assim, reduzindo o número de veículos-quilômetro percorrido (VKP). Algumas dessas ações são: melhoria do transporte público coletivo, sobretudo com a implantação de linhas de metrô, pré-metrô ou ônibus com tecnologia diferenciada; subsídio à tarifa para tornar a passagem por transporte

público mais barata; proibição do acesso de automóveis a algumas áreas comerciais localizadas na região central das cidades.

Essas ações urbanísticas visam substituir a mobilidade pela acessibilidade, pois, na maioria das vezes, o desejo das pessoas não é viajar, mas chegar aos locais onde desenvolvem as atividades de trabalho, estudo, compras, lazer, etc.

Ferraz e Torres (2004) defendem ainda que :

O transporte é, em geral, uma atividade para atingir outros fins, razão pela qual o melhor é que não necessite ser realizado. Quando necessário, deve apresentar baixa impedância, isto é, rapidez, conforto, pequena distância de caminhada, baixo risco, etc. No extremo, pode-se dizer que o transporte com maior comodidade é aquele que não necessita ser realizado- o que corresponde à filosofia do “não-transporte”.

De acordo com alguns índices de utilização do carro, segundo Vuchic (2000 citado por FERRAZ; TORRES, 2004), constatou que:

O fato de as pessoas possuírem automóveis não significa, contudo, que o utilizam de maneira intensa. O índice de utilização expresso pela quilometragem média anual percorrida por veículo depende de outros fatores: nível de renda, qualidade e preço do transporte público e semipúblico, restrições ao uso do automóvel e conscientização da população sobre a importância para a comunidade de usar menos o carro e mais o transporte público, semipúblico e a bicicleta, sobretudo nas viagens por motivo de trabalho e estudo.

Segundo a Companhia de Engenharia de Tráfego - São Paulo (citado por CHAUAR,1979):

A qualidade do nível de serviço em um modo de transporte apresenta-se como principal indicador de atratividade que este modo possa oferecer à população. Desde 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. Quando uma das variáveis relacionadas a conforto é intolerável, o nível de serviço deste modo será F.

As Pesquisas Origem/Destino (O/D), realizadas pela Companhia do Metropolitano de São Paulo em 1987 e em 1997, mostram a diminuição das viagens realizadas por transporte público e aumento das viagens realizadas por automóvel. Em 1987, na Região Metropolitana de São Paulo, do total de viagens, 27,3% foram feitas por transporte individual e 35,1% por transporte público. Em 1997, as viagens por transporte individual aumentaram para 31,0%, enquanto as viagens por transporte público diminuíram para 32,7% BRANCO (1999 citado por CRUZ, 2006).

O resultado de uma pesquisa realizada pelo National Travel Survey, do Reino Unido, mostra que famílias que não têm acesso ao automóvel fazem em média 2,5 viagens por dia, enquanto famílias com um automóvel fazem em média 6,4 viagens. Isto implica a geração de 3,9 novas viagens por família. Quando a família adquire dois ou mais automóveis a mudança é maior ainda, uma vez que a média de viagens sobe para 8,7 num dia de semana. As novas

viagens representam 60% das feitas por automóvel e não existiam quando o transporte público era mais eficiente do que no presente WOOTTON (1999 citado por CRUZ,2006).

De acordo com Gakenheimer (1999 citado por CRUZ, 2006):

O número de veículos em circulação está aumentando rapidamente, proporcionalmente ao aumento da população, aumento da riqueza, crescimento da atividade comercial, e provavelmente com a influência do estilo de vida internacional, no qual o automóvel é um elemento essencial.

O mesmo autor afirma que, na maioria dos países do mundo em desenvolvimento, o número de veículos motorizados está aumentando mais que 10% ao ano, fazendo com que o número de veículos dobre em 7 anos. Com isto, em grandes cidades do mundo em desenvolvimento, os tempos de viagem são crescentes e a acessibilidade ao destino dentro de um tempo limite é decrescente. Nos países em desenvolvimento, o aumento dos congestionamentos e o declínio da mobilidade têm acontecido em três etapas:

A primeira delas é a redução da mobilidade dos usuários de automóveis, resultante do aumento dos congestionamentos. A segunda etapa ocorre quando há o declínio da mobilidade também dos usuários do transporte público, causado pelo alto volume de veículos em vias principais, onde o transporte público faz seus deslocamentos. Finalmente, na terceira etapa, ocorre a migração de usuários do transporte público que estão na etapa 2 para o automóvel particular, pela aquisição de veículos.

Com isto, a mobilidade destes usuários sofre uma melhora, pois, mesmo com congestionamentos em geral, é vantajoso o uso do automóvel ao uso do transporte público.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Material

- Pen drive;
- Micro computador;
- Impressora;
- Internet;
- Livros e monografias ;
- Formulário para coleta de opinião dos usuários;
- Manual para elaboração de monografia segundo normas ABNT.

3.2 Métodos e técnicas

Nesta presente pesquisa, foi realizada uma pesquisa de campo que verificou a opinião dos usuários através de um formulário de pesquisa direta com questões fechadas.

A pesquisa foi qualitativa com relação à obtenção de dados, e posteriormente quantitativa para avaliação das opiniões e resultados e possível otimização dos problemas apresentados.

3.3 Estudo de caso

O estudo de caso foi realizado na cidade de Botucatu.

Botucatu é um município localizado no interior do Estado de São Paulo, com 130.348 habitantes, população estimada em 2009 (IBGE). As principais vias de acesso da capital a Botucatu são as rodovias Marechal Rondon e Castelo Branco, com uma distância aproximada de 235 km.

Ocupa uma área de 1.482,87 km² e faz limites com os municípios de Anhembi, Bofete, Pardinho, Itatinga, Avaré, Pratânia, São Manuel, Dois Córregos e Santa Maria da Serra.

O município é drenado por duas bacias hidrográficas: do rio Tietê, ao norte, onde está localizado um de seus principais afluentes, a foz do rio Piracicaba; e do rio Pardo, ao sul, sendo um afluente do rio Paranapanema, ele percorre uma extensão de 67 km no município.

A Figura 4 proporcionará a visualização da localização da cidade de Botucatu no Estado de São Paulo.

Figura 4: Localização de Botucatu no Estado de São Paulo



Fonte: WIKIPÉDIA A ENCICLOPÉDIA LIVRE, 2012

A cidade expandiu-se rapidamente apresentando gargalos de movimentação, gerando dificuldades relacionadas ao deslocamento, acessibilidade e mobilidade da população.

As cidades, de maneira geral, constituem-se o cenário das contradições econômicas, sociais e políticas. Seu sistema viário é um espaço em constante disputa entre distintos atores, tais como: pedestres, condutores e usuários de automóveis, caminhões, ônibus e motos, etc.

Os principais problemas nas cidades, relacionados à mobilidade urbana são: congestionamentos; conflitos entre diferentes modos de transportes; redução na segurança para pedestres; eliminação de parte de áreas verdes visando ampliar espaços para circulação e estacionamentos de veículos; aumento no número de acidentes de trânsito e nos níveis de poluição sonora e do ar.

Tais impactos comprometem de alguma forma, a sustentabilidade urbana, a mobilidade, a acessibilidade, e o conforto espacial e ambiental, causando queda na qualidade de vida.

A mobilidade é interpretada como sendo a capacidade do indivíduo de se locomover de um lugar ao outro e dependente principalmente da disponibilidade dos diferentes tipos de modos de transporte, inclusive a pé, este conceito é interpretado como a capacidade do indivíduo de se mover de um lugar a outro dependendo do desempenho do sistema de transporte e características do indivíduo.

Com relação ao transporte público coletivo, Botucatu possui transporte coletivo por ônibus para atendimento a população da cidade desde a década de 30 de acordo com os registros de uma das empresas locais.

Atualmente existem no município 40 linhas de transporte público coletivo que fazem atendimento a diversas regiões da cidade, as linhas se caracterizam de acordo com os seus traçados em: radial, diametral, circular passando pela zona central e interbairros característica de apenas duas linhas. E de acordo com a função: convencional e especial.

O sistema tarifário da cidade segue atualmente o modelo de tarifa única para qualquer deslocamento realizado independente da quilometragem percorrida e da quantidade de passageiros transportados.

Em 2009, Botucatu começou a ter a integração temporal através do vale-transporte, o seu funcionamento dá o direito ao usuário de pagar uma única passagem e realizar um transbordo no tempo mínimo de 40 minutos em qualquer ponto de parada, desde que a linha a ser utilizada não seja para a mesma região de origem, sem pagar uma segunda tarifa.

Para melhor compreensão da pesquisa, foram relacionadas opiniões e interações das pessoas envolvidas na pesquisa de campo com a situação a que estão ligadas.

Foi necessário recorrer a uma variedade de dados coletados em diferentes momentos, em situações variadas e com uma variedade de tipos de informantes, obtendo-se diferentes visões e opiniões a respeito da situação em questão.

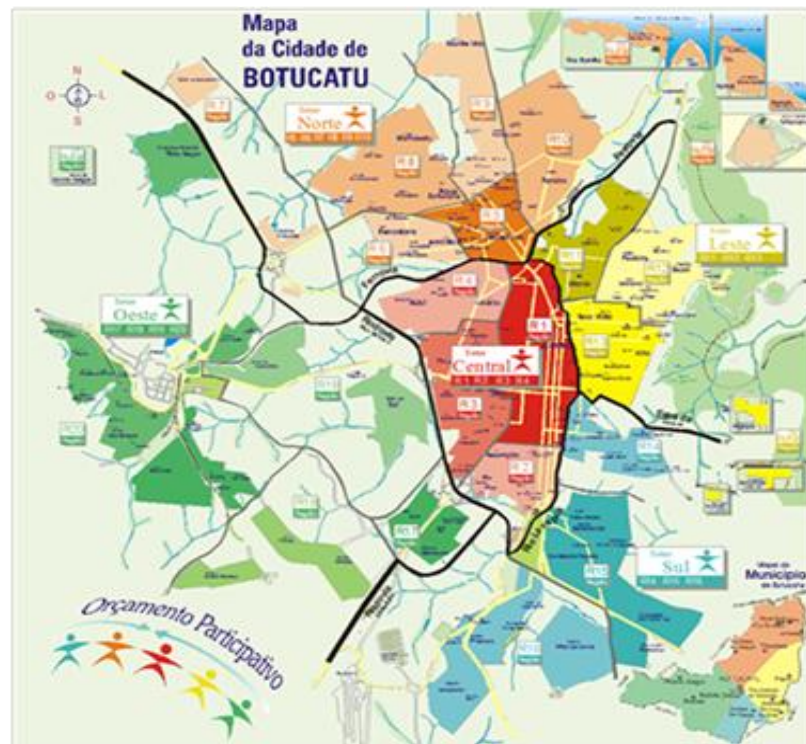
A presente pesquisa proporcionará melhor percepção para aplicação de melhorias e otimização dos resultados obtidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir são apresentados os dados obtidos na pesquisa realizada nos cinco setores da cidade de Botucatu (Norte, Sul, Leste, Oeste e Centro) através de um formulário de pesquisa direta com questões fechadas, utilizando-se uma amostra de 50 pessoas, dividindo-se 10 pessoas em cada um dos cinco setores da cidade.

A figura 5 permite analisar os cinco setores analisados da cidade para a realização da pesquisa, assim como as tabelas 1, 2, 3, 4 e 5 permitem analisar a amostra entrevistada.

Figura 5 - Mapa dos Setores da Cidade



Na Tabela 1, constam os entrevistados que estão divididos por setores, conforme representado na Figura 5.

Tabela 1 - Amostra por setores da cidade

Central	10
Norte	10
Sul	10
Leste	10
Oeste	10

Os dados da Tabela 2 mostram a quantidade de pessoas entrevistadas de acordo com as faixas de idade:

Tabela 2- Grupos de idade

Idade	Nº de pessoas
16 - 17	0
18 -24	14
25 -29	13
30 - 39	13
40 - 49	9
50 - 69	1
70 ou +	0

A Tabela 3 representa os entrevistados de acordo com o sexo:

Tabela 3 - Sexo

Feminino	Masculino
29	21

Na Tabela 4, os entrevistados estão divididos com relação à escolaridade:

Tabela 4 - Escolaridade

Até a 4ª	0
5ª a 8ª	3
Médio Incompleto	0
Médio Completo	16
Superior Incompleto	20
Superior Completo	11

A Tabela 5 representa a renda dos entrevistados:

Tabela 5– Renda familiar em salários mínimos

Mais de 10	0
5 a 10	7
2 a 5	16
1 a 2	27
Até 1	0

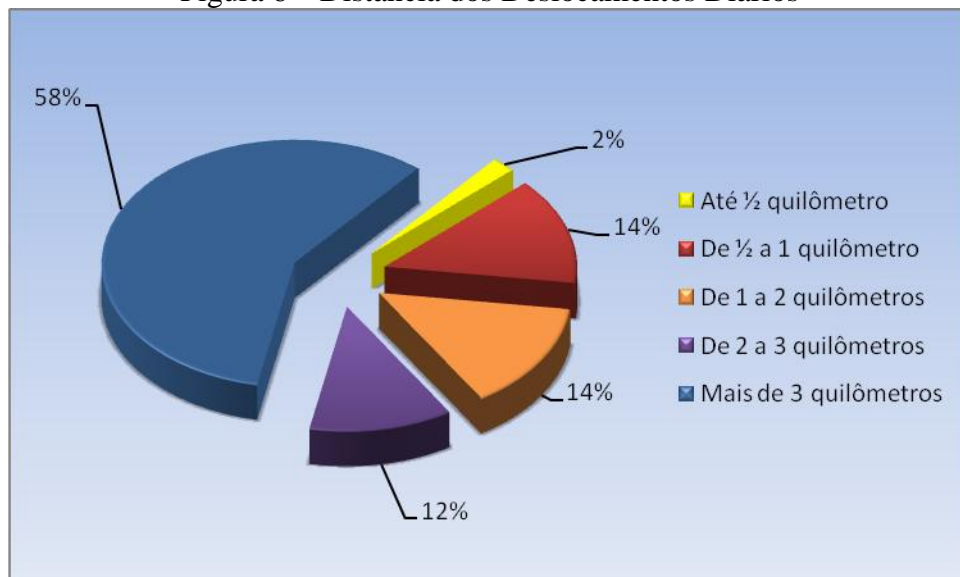
A tabela 6 demonstra as distâncias percorridas diariamente pelos entrevistados dentro da cidade.

Tabela 6 - Distância dos deslocamentos diários

	NORTE	SUL	LESTE	OESTE	CENTRO	TOTAL	%
Até ½ quilômetro	-	-	1	-	-	1	2%
De ½ a 1 quilômetro	-	1	4	-	2	7	14%
De 1 a 2 quilômetros	2	-	1	2	2	7	14%
De 2 a 3 quilômetros	1	-	2	1	2	6	12%
Mais de 3 quilômetros	7	9	2	7	4	29	58%
Não sabe/não respondeu	-	-	-	-	-	0	0

Os dados apresentados proporcionam uma visão geral dos hábitos de deslocamento dos indivíduos, destacando sua associação com algumas características da cidade e da população. A topografia da cidade fez com que a cidade se desenvolvesse linearmente, gerando grandes distâncias entre as extremidades da cidade, além disso, como Botucatu é uma cidade pólo comercial e tecnológico regional, a maior parte da população necessita se locomover mais de 3 km, conforme representado na figura 6.

Figura 6 – Distância dos Deslocamentos Diários



A Tabela 7 representa como se dão os deslocamentos realizados pelos entrevistados dentro da cidade de Botucatu.

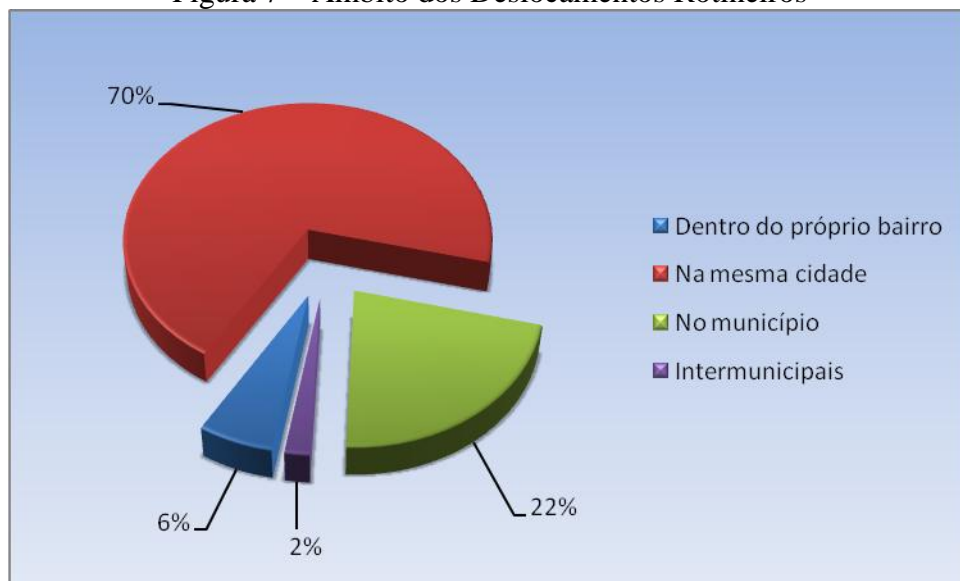
Tabela 7 - Âmbito dos deslocamentos rotineiros

	NORTE	SUL	LESTE	OESTE	CENTRO	TOTAL	%
Dentro do próprio bairro	-	-	2	-	1	3	6,00
Na mesma cidade	8	9	7	4	7	35	70,00
No município	2	1	1	5	2	11	22,00
Intermunicipais	-	-	-	1	-	1	2,00
Não sabe/não respondeu	-	-	-	-	-	0	0,00

No âmbito dos deslocamentos rotineiros, independente dos setores analisados, na maioria dos casos ocorre na cidade de Botucatu.

Embora a maioria da população tenha uma mobilidade alta, deslocando-se todos os dias, uma proporção muito expressiva – 70% das pessoas se movimentam dentro da cidade, conforme representado na Figura 7.

Figura 7 – Âmbito dos Deslocamentos Rotineiros



A Tabela 8 representa quais os meios de transporte utilizados pelos entrevistados para a realização dos seus deslocamentos diários.

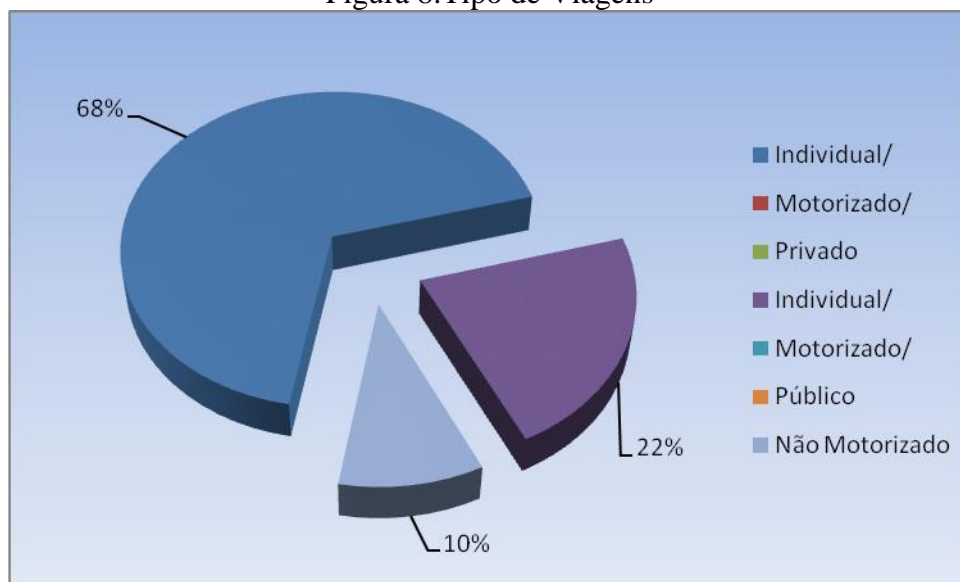
Tabela 8 - Tipo de Viagens

	NORTE	SUL	LESTE	OESTE	CENTRO	TOTAL	%
Individual/ Motorizado/ Privado	7	5	6	9	7	34	68
Individual/ Motorizado/ Público	3	5	-	1	2	11	22
Não Motorizado	-	-	4	-	1	5	10

Os tipos de viagens mais comuns são feitas individualmente em veículos privados.

Isso é facilmente verificado se calcularmos o índice de motorização da cidade, onde segundo dados do IBGE Botucatu possui uma população de 130 348 habitantes e segundo dados da CIRETAN, Botucatu atualmente possui uma frota de 73.150 veículos, apresentando um índice de 1,78; ou seja, um veículo para quase cada dois habitantes, conforme representado na Figura 8.

Figura 8: Tipo de Viagens



A Tabela 9 representa o tempo médio gasto no deslocamento diário na cidade em transporte público.

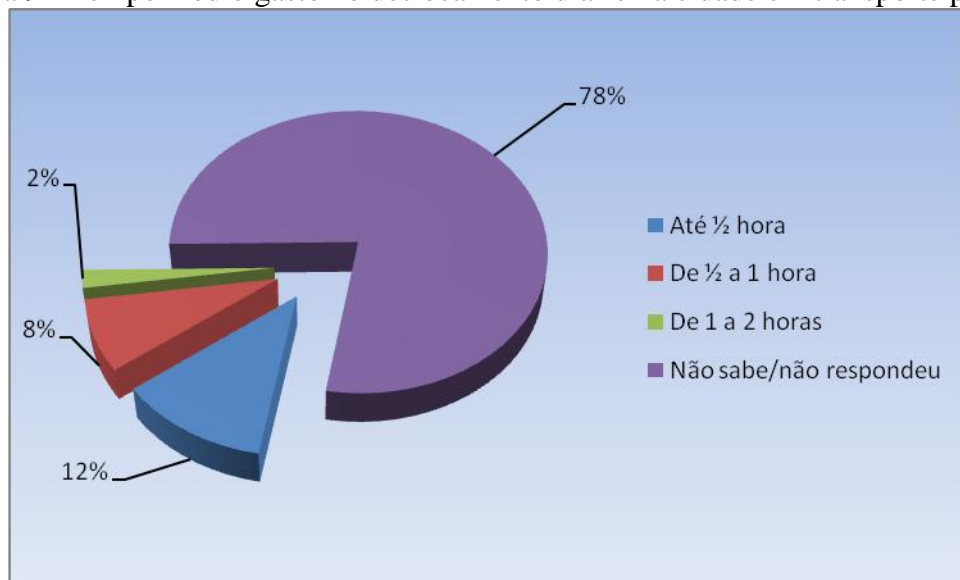
Tabela 9 - Tempo médio gasto no deslocamento diário na cidade em transporte público

	NORTE	SUL	LESTE	OESTE	CENTRO	TOTAL	%
Até ½ hora	3	2	-	-	1	6	12,00
De ½ a 1 hora	-	3	-	1	-	4	8,00
De 1 a 2 horas	-	-	-	-	1	1	2,00
De 2 a 3 horas	-	-	-	-	-	0	0,00
Mais de 4 horas	-	-	-	-	-	0	0,00
Não sabe/não respondeu	7	5	10	9	8	39	78,00

Com relação ao tempo médio gasto no deslocamento diário na cidade em transporte público, a maioria dos entrevistados não soube responder, conforme representado na Figura 9.

Isso ocorreu, pois, uma maior porcentagem dos entrevistados não utiliza o transporte público como principal meio de locomoção.

Figura 9 - Tempo médio gasto no deslocamento diário na cidade em transporte público



A Tabela 10 representa o tempo médio gasto no deslocamento diário na cidade em transporte privado.

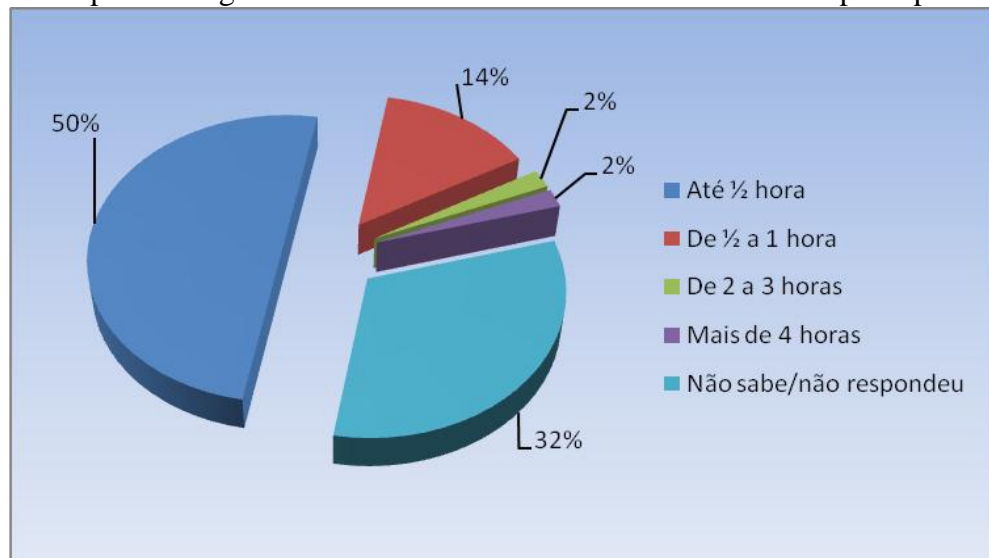
Tabela 10 - Tempo médio gasto no deslocamento diário na cidade em transporte privado

	NORTE	SUL	LESTE	OESTE	CENTRO	TOTAL	%
Até ½ hora	7	4	5	4	5	25	50,00
De ½ a 1 hora	-	1	1	4	1	7	14,00
De 1 a 2 horas	-	-	-	-	-	0	0,00
De 2 a 3 horas	-	-	-	1	-	1	2,00
Mais de 4 horas	-	-	-	-	1	1	2,00
Não sabe/não respondeu	3	5	4	1	3	16	32,00

Com relação ao tempo médio gasto no deslocamento diário na cidade em transporte privado, a maioria dos entrevistados disse gastar até ½ hora, conforme representado na Figura 10.

Isso se deve ao fato de Botucatu ainda ser uma cidade com características de cidade pequena, apesar dos problemas de congestionamento que levam as pessoas a se locomoverem dentro da cidade. Em alguns locais, esses problemas não interferem drasticamente no tempo de locomoção como ocorre em grandes cidades.

Figura10- Tempo médio gasto no deslocamento diário na cidade em transporte privado



A Tabela 11 representa os principais motivos de locomoção dos entrevistados para a realização de suas atividades.

Tabela 11 - Motivo principal da locomoção (escolher 2 por ordem de preferência)

	NORTE		SUL		LESTE		OESTE		CENTRO		%	
	1º	2º	1º	2º	1º	2º	1º	2º	1º	2º	1º	2º
Preferência												
Trabalho	8	-	9	-	10	-	9	-	9	-	90	0
Compras	-	3	-	3	-	2	-	3	-	4	0	30
Lazer	-	3	-	1	-	3	-	4	-	2	0	26
Estudos	1	2	1	4	-	3	1	1	1	4	8	28
Saúde	-	-	-	2	-	2	-	1	-	-	0	10
Outros (indicar qual)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0
Não sabe/não respondeu	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	0	6

Entre os principais motivos que levam as pessoas a se locomoverem dentro da cidade, destacam-se primeiro o trabalho, conforme representado na Figura 11, seguida da opção de compras, conforme representado na Figura 12.

Figura 11- 1º Motivo de Locomoção

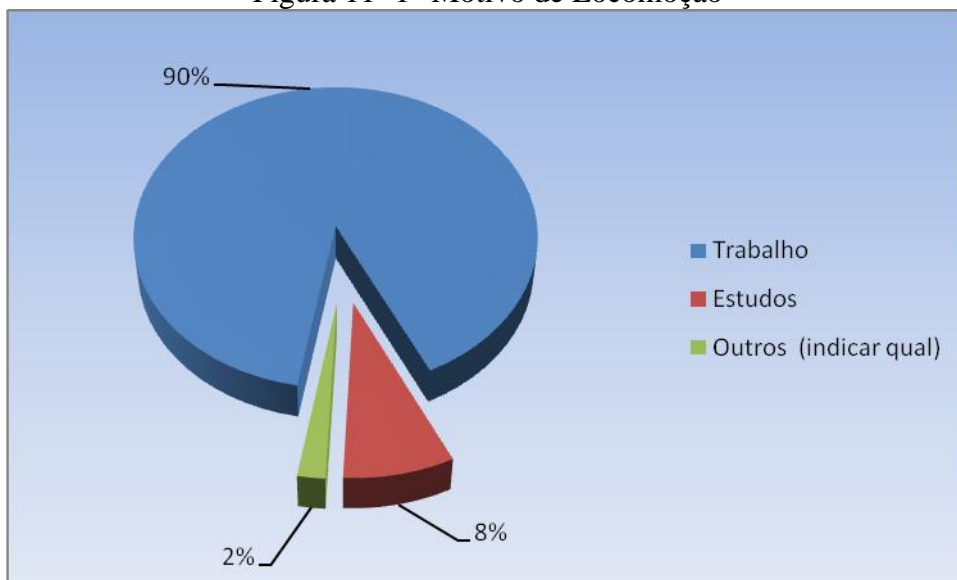
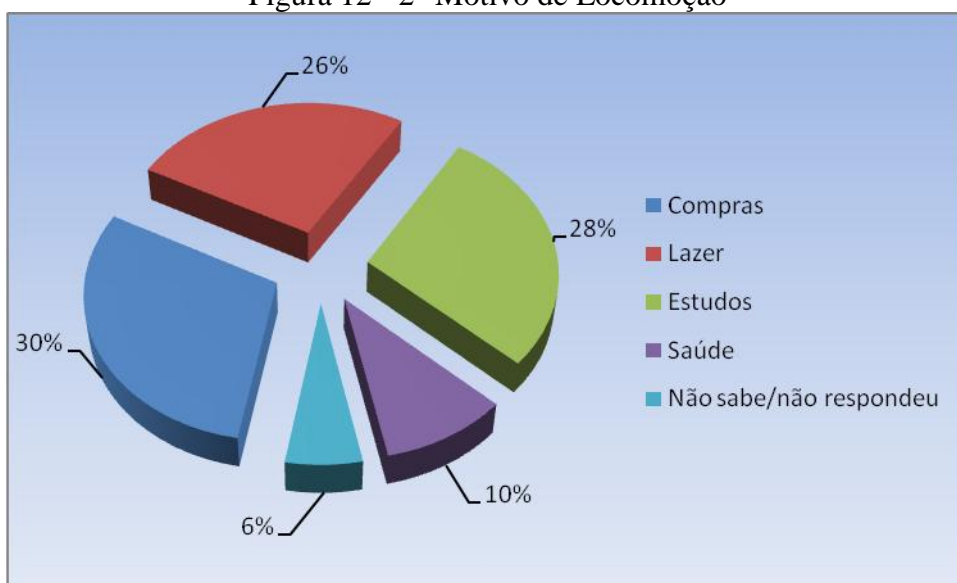


Figura 12 - 2º Motivo de Locomoção



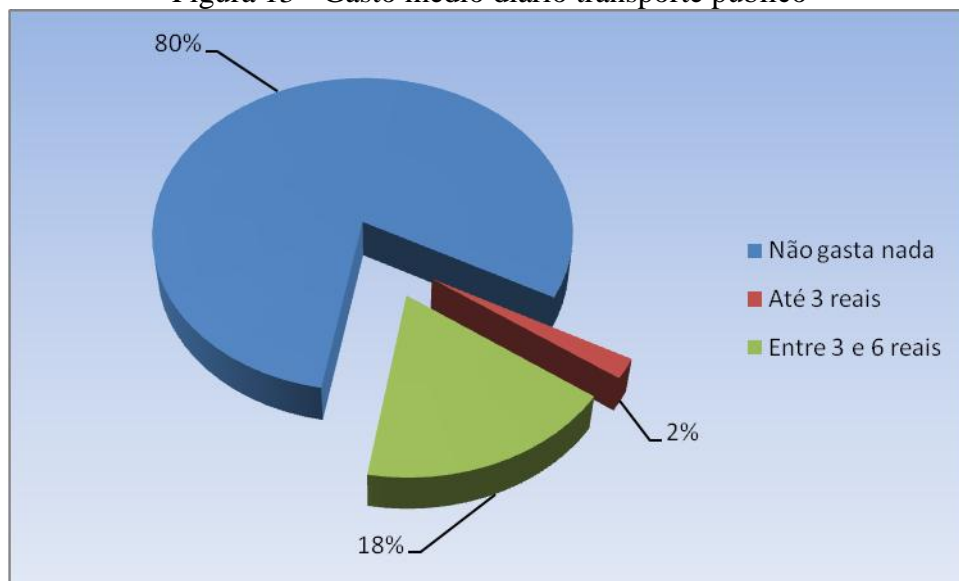
A Tabela 12 representa o gasto médio diário dos entrevistados com transporte público.

Tabela 12 - Gasto médio diário transporte público

	NORTE	SUL	LESTE	OESTE	CENTRO	%
Não gasta nada	8	5	10	9	8	80
Até 3 reais	-	1	-	-	-	2
Entre 3 e 6 reais	2	4	-	1	2	18
Entre 10 e 20 reais	-	-	-	-	-	0
Mais de 20 reais	-	-	-	-	-	0
Não sabe/não respondeu	-	-	-	-	-	0

A maioria dos entrevistados não possui gasto médio diário com transporte público, haja vista que 68% dos entrevistados utilizam o transporte privado como principal meio de locomoção, conforme representado na Figura 13.

Figura 13 - Gasto médio diário transporte público



5 CONCLUSÃO

Ao longo deste trabalho, buscamos verificar questões que dizem respeito à mobilidade urbana e as principais características de deslocamentos das pessoas, assim como a sua importância na cidade de Botucatu

A mobilidade urbana é um atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamentos de pessoas e bens no espaço urbano. Tais deslocamentos são feitos através de veículos, vias e toda infra estrutura (vias, calçadas, etc.) que possibilitam esse ir e vir cotidiano.

Todas as atividades humanas necessitam de deslocamentos, seja a pé ou por meio de algum produto mecânico ou motorizado.

As cidades apresentam um ambiente construído necessário para a circulação, ou seja, o deslocamento de pessoas é realizado em espaços construídos que são: ruas, avenidas, estradas, linhas de trem, rios, etc.

Os resultados obtidos permitem verificar que mobilidade na cidade de Botucatu é caracterizada em função da capacidade de um indivíduo se deslocar, independente do modo de transporte utilizado e as suas necessidades para realizar tais atividades.

Os dados obtidos influenciam e permitem verificar que a mobilidade da cidade é caracterizada por distâncias de deslocamentos diários maiores que 3 km, devido ao desenvolvimento linear da cidade, gerando grandes distâncias entre extremidades da cidade e com relação ao modo como esses deslocamentos são realizados, verificamos que na maioria dos casos são realizados individualmente em veículos privados.

Podemos verificar que entre os principais motivos de locomoção destacam-se primeiro o trabalho, seguida da opção compras.

O uso do veículo privado acaba sendo mais utilizado em razão de sua comodidade, porta a porta e flexibilidade com relação à horários e itinerários.

Para mitigar ou resolver os problemas relacionados ao uso massivo do veículo privado, podemos estimular o uso do transporte coletivo, porém, é preciso implantar melhorias com relação a qualidade do sistema do transporte público coletivo, assim como custos relacionados à tarifa.

REFERÊNCIAS

- ALVES, P; ARCHIMEDES JÚNIOR, A.R. **Mobilidade e acessibilidade urbanas sustentáveis: a gestão da mobilidade no Brasil**.2000.15f. Trabalho de Pós-Graduação (em Engenharia Urbana). Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR,2000. Disponível em <<http://www.ambiente-augm.ufscar.br/uploads/A3-039.pdf>>. Acesso 05 março 2012.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS –ANTP (2002). **O Transporte Público e o Trânsito para uma Cidade Melhor**. Associação Nacional do Transporte Público. São Paulo.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS – ANTP (2003). Secretaria diz como trabalhará pela mobilidade sustentável. **Informativo ANTP**, São Paulo, n 101, maio.
- BRAGA, M.E. **CONTRIBUIÇÃO METODOLÓGICA PARA ESTRUTURAÇÃO DE UM MODELO NACIONAL DE TRANSPORTES PARA O BRASIL COM ÊNFASE NO DESENVOLVIMENTO**. Tese (Pós Graduação em Engenharia) , Universidade Federal do Rio de Janeiro– RJ. 2008. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp077911.pdf> >. Acesso em: 3 março 2012).
- BOTUCATU, Prefeitura Municipal. **Secretaria de Planejamento de Transportes**. 2002.
- CASTRO, C. U. **Transporte público urbano: a tarifa única no município de Florianópolis**. Monografia (Pós graduação) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC. 2006. Disponível em: <<http://tcc.bu.ufsc.br/Economia293745> >. Acesso 02 março 2012.
- CAIXETA-FILHO, J. V.C; MARTINS, R. S. **Gestão Logística do Transporte de Cargas**. São Paulo. Atlas S.A Editora,2001.
- CHAUAR, G.T B. **Conceito de nível de serviço para avaliação de transporte público**. São Paulo.1979.Nota 042/79.Companhia de Engenharia de tráfego- SÃO PAULO.1979
- COSTA, J. M. S. P. da. **Contribuição à comparação de meios para transporte urbano**. 2001. 79 f. Dissertação (Pós Graduação em Transportes) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos – SP. 2001. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18137/tde-25022002-105448/pt-br.php>>. Acesso em: 2 março 2012).
- CONHECIMENTO É O NOSSO MAIOR PATRIMÔNIO. **Descentralização do Pólo Empresarial da cidade de São Paulo**. 2012. Disponível em: <<http://patrimoniopessoal.blogspot.com.br/2011/04/descentralizacao-do-polo-empresarial-da.html> >. Acesso em: 07 junho 2012.
- CRUZ, M.M.L. **Avaliação dos impactos de restrições ao trânsito de veículos**.2006.Dissertação de Mestrado.Universidade Estadual de Campinas – Campinas,2006.Disponível em <

http://www.ta.org.br/site2/Banco/7manuais/Arquivos3/restricao_automoveis.pdf>. Acesso em 05 de março 2012.

FERRAZ, A.C.P.; TORRES, I.G.E. **Transporte Público Urbano**. São Carlos: Rima Editora, 2001.

FERRAZ, A.C.P.; TORRES, I.G.E. **Transporte Público Urbano**. São Carlos. Rima Editora, 2004.

GOMIDE, A. A. **Transporte urbano e inclusão social: Elementos para políticas públicas**.2003.Texto para discussão n°960. Diretoria de estudos regionais e urbanos do Ipea. Brasília.. Disponível em < <http://brasil.indymedia.org/media/2006/12//369497.pdf> >. Acesso em: 05 março 2012.

MINISTÉRIO DAS CIDADES 2006. Curso Gestão Integrada da Mobilidade Urbana. **Módulo I: Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Ministério das Cidades, Programa Nacional de Capacitação das Cidades, Brasília, Março, 2006. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/CursoSemob/modulos.html>>. Acesso em 03 março 2012.

PÊGO, F. F. **Aplicação da Metodologia QFD no Transporte Coletivo Urbano de Passageiros**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - Transportes, Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2006. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=178620>. Acesso em 06 de março 2012.

Perini, F. R. C; Zandonade, E; GREGÓRIO NETO, G. C. M . **Diagnóstico espacial da mobilidade e acessibilidade dos usuários do sistema de transporte municipal de vitória**.2007.Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Espírito Santo-Vitória, 2007. Disponível em < http://www.cbtu.gov.br/estudos/pesquisa/anpet/PDF/6_44_RT.pdf>. Acesso em 05 de março 2012.

PORTAL FATOR BRASIL. **Volkswagen Caminhões e Ônibus faz a maior venda de ônibus de sua história**. 2012. Disponível em: < http://www.revistafator.com.br/ver_noticia.php?not=35218>. Acesso em: 07 junho 2012.

RODRIGUES, N.F. **Acessibilidade e Mobilidade na Orla Marítima de João Pessoa: Uma análise qualitativa nos espaços livres de circulação da orla dos bairros Manaíra e Tambaú**.108f.Dissertação.(Pós Graduação em Engenharia Urbana), Universidade Federal da Paraíba-PR.2006.Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp091829.pdf>>. Acesso em: 2 março 2012).

STEG, L. E ; GIFFORD, R. 2005. **Sustainable transportation and quality of life**. Journal of Transport Geography, vol. 13, p. 59-69.

UITP 2004. **Ticket to the Future 3 stops to Sustainable Mobility**. Disponível em: <<http://www.uitp.org/SD/pics/susdev/BrochureUK.pdf>>. Acesso em 03 março 2012.

WIKIPÉDIA A ENCICLOPÉDIA LIVRE. **Botucatu**. 2012. Disponível em:
<<http://pt.wikipedia.org/wiki/Botucatu> >. Acesso em: 07 junho 2012.

WIKIPÉDIA A ENCICLOPÉDIA LIVRE. **Elétrico**. 2012. Disponível em:
<<http://pt.wikipedia.org/wiki/El%C3%A9trico> >. Acesso em: 07 junho 2012.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE PESQUISA

Nome:

Sexo:

Idade:

Escolaridade:

Setor:

Renda familiar: Mais de 10, de 5 a 10, de 2 a 5, de 1 a 2 e até 1 salário mínimo.

1.- Avaliação das Características dos Deslocamentos

1. A) Distância dos deslocamentos diários (escolher uma):

- Até ½ quilômetro
- De ½ a 1 quilômetro
- De 1 a 2 quilômetros
- De 2 a 3 quilômetros
- Mais de 3 quilômetros
- Não sabe/não respondeu

1. b) Âmbito dos deslocamentos rotineiros (escolher a mais freqüente) :

- Dentro do próprio bairro
- Na mesma cidade
- No município
- Intermunicipais
- Não sabe/não respondeu

1.c) Tipo de viagens: (Escolher uma por linha):

- Individuais ou coletivas
- Motorizada ou não motorizada
- Transporte público ou privado
- Não sabe/não respondeu

1.d) Tempo médio gasto no deslocamento diário na cidade em transporte público (escolher uma):

- Até ½ hora
- De ½ a 1 hora
- De 1 a 2 horas
- De 2 a 3 horas
- Mais de 4 horas
- Não sabe/não respondeu

1.e) Tempo médio gasto no deslocamento diário na cidade em transporte privado (escolher uma):

- Até ½ hora
- De ½ a 1 hora
- De 1 a 2 horas
- De 2 a 3 horas
- Mais de 4 horas
- Não sabe/não respondeu

1.f) Motivo principal da locomoção (escolher 2 por ordem de preferência):

- Trabalho

- Compras
- Lazer
- Estudos
- Saúde
- Outros (indicar qual)
- Não sabe/não respondeu

1. g) Gasto médio diário transporte público (escolher uma):

- Não gasta nada
- Até 3 reais
- Entre 3 e 6 reais
- Entre 10 e 20 reais
- Mais de 20 reais
- Não sabe/não respondeu

Botucatu, ____ de _____ de 2012.

Alice Simão

De Acordo:

Profª Ms. Bernadete Rossi Barbosa Fantin
Orientador(a)

Profª Ms. Bernadete Rossi Barbosa Fantin
Coordenadora do Curso de Logística