

Abstract of the Dissertation presented to COPPE/UFRJ as part of the necessary requirements for the obtaining of Master's degree in Sciences (M.Sc.)

EVALUATION OF THE LEVEL OF SERVICE OF THE URBAN TRANSPORT
MODES IN THE USER'S POINT OF VIEW

Eduardo Henrique Dantas

December/2005

Advisor: Carlos David Nassi

Department: Transport Engineering

This work aims at developing a methodology to measure, and to indicate, the user's satisfaction related to the level of service of the transport system, focusing all transport modes. The concepts present in quality and evaluation methodologies used in urban transport investigated as well as previous studies on accessibility and mobility. The dimensions of quality, their attributes and variables were defined. Senior residents in Copacabana, in the city of Rio de Janeiro, were chosen as a case study for testing the methodology. The perception of these residents regarding the urban transport system was investigated on the basis of a questionnaire using likert scales. Data analysis allowed to generate a global indicator of quality, alongside other analytical indicators that constitute important subsidy for public and private actions aiming at promoting larger effectiveness for the transport system, and consequently better quality of life.

AGRADECIMENTOS

Ao Mauro Argenta,
meu grande amigo e superior, que me apoiou prontamente na realização desse projeto.

Ao Antônio Gonçalves,
pela belíssima carta de apresentação à UFRJ/COPPE/PET,
e pela grande amizade e parceria.

Ao meu querido Compadre Rosemberg de Oliveira Fernandes,
que esteve sempre ao meu lado nos momentos mais importantes da minha dissertação.

À Direção da CBTU,
pelo apoio que me permitiu dedicação exclusiva ao desenvolvimento da dissertação.

Aos colegas de turma,
pelo exercício da empatia que nos permitiu sustentar nossos propósitos
nos momentos mais difíceis.

Aos nossos professores e funcionários da COPPE/PET,
pela paciência e perseverança com que se dedicaram a nós.

Ao Carlos David Nassi,
que procurou sempre me manter focado no desenvolvimento da dissertação,
durante sua contínua e perseverante orientação.

À minha família,
pela paciência e compreensão.

ÍNDICE

Capítulo 1	1
Introdução.....	1
1.1 Justificativa.....	1
1.2- Objetivo.....	3
1.3- Caracterização do Problema	4
1.4- Contribuição da Tese	5
1.5- Estrutura da Tese.....	6
Capítulo 2	7
Qualidade dos serviços de transporte	7
2.1 O contexto	7
2.1.1 A Cidade e os Conflitos de Interesse	7
2.1.2 Conceito de Qualidade no Transporte Urbano	8
2.2 Metodologias de Avaliação da Qualidade de Serviços de Transporte Urbano	9
2.2.1 Considerações Iniciais.....	9
2.2.2 Diversas Abordagens de Avaliação da Qualidade dos Sistemas de Transporte Público Urbano.....	10
2.2.3 Considerações finais sobre as metodologias	21
Capítulo 3	23
A Percepção do Usuário com Relação à Qualidade de Serviço.....	23
3.1 Mecanismos da Percepção	23
3.2 Variáveis que Interferem na Percepção do Nível de Serviço do Sistema de Transporte.....	26
3.3 Mobilidade e Acessibilidade na 3ª Idade	33
3.3.1 Mobilidade	33
3.3.2 Acessibilidade	34
3.3.3 Experiências internacionais.....	35
3.3.5 Experiências no Brasil.....	47
Capítulo 4	65
Proposta Metodológica.....	65
4.1 Considerações iniciais	65
4.2 Método de Pesquisa.....	65
4.2.1 Pesquisas documentais	65
4.2.2 Preferência revelada	66
4.2.3 Preferência declarada	66
4.2.4 Pesquisas de observação direta e indireta	66
4.2.5 Pesquisas domiciliares com auto preenchimento	67
4.2.6 Pesquisas domiciliares de entrevista pessoal	67
4.2.7 Pesquisas telefônicas	68
4.2.8 Pesquisas de grupos.....	68
4.2.9 Pesquisas em profundidade	68
4.2.10 Pesquisas de abordagem.....	68
4.3 Amostragem	69
4.3.1 Considerações Iniciais.....	69
4.3.2 Cálculo da amostra	69
4.3.3 Seleção da Amostra.....	71
4.4 Escolha do Local de Estudo	72
4.5 Caracterização do local de estudo	74
4.6 Definição do Público-Alvo.....	75
4.7 As Dimensões da Qualidade	75
4.7.1 Considerações iniciais	75

4.7.2 Conforto	76
4.7.3 Conveniência	76
4.7.4 Segurança	77
4.7.5 Ambiente	77
4.7.6 Rapidez	77
4.8 A escolha das variáveis	78
4.8.1 Considerações gerais	78
4.8.2 O conjunto de variáveis	78
4.9 Variáveis por modo de transporte	82
4.9.1 Modo ônibus	82
4.9.2 Modo metrô	85
4.9.3 Modo a pé	87
4.9.4 Modo automóvel (condutor e passageiro)	88
4.9.5 Modo táxi	89
4.10 A Pesquisa Piloto	91
4.11 Os questionários de pesquisa	92
4.12 As entrevistas	92
4.13 Preparação e lançamento de dados	93
Capítulo 5	94
Resultados e Avaliação	94
5.1 Aspectos sócio-econômicos da amostra	94
5.1.1 O perfil sócio-econômico do usuário - modo ônibus	96
5.1.2 O perfil sócio-econômico do usuário - modo a pé	97
5.1.3 O perfil sócio-econômico do usuário - modo táxi	98
5.1.4 O perfil sócio-econômico do usuário - modo metrô	99
5.1.5 O perfil sócio-econômico do usuário - modo automóvel (condutor)	100
5.1.6 O perfil sócio-econômico do usuário - modo automóvel (passageiro)	101
5.2 Aspectos Qualitativos da amostra	102
5.2.1 Considerações iniciais	102
5.2.2 Avaliação do modo a pé	106
5.2.3 Avaliação do modo ônibus	113
5.2.3.5.1 Interferência dos outros modos no tempo de viagem	122
5.2.4 Avaliação do modo Táxi	122
5.2.6 Avaliação do modo automóvel (condutor)	132
5.2.6.1 Avaliação da segurança	134
5.2.6.1.1 Segurança pública	135
5.2.6.1.2 Segurança de trânsito	135
5.2.6.2 Avaliação da rapidez	135
5.2.6.2.1 Interferência de outros modos no tempo de viagem	135
5.2.7 Avaliação do modo automóvel (passageiro)	135
5.2.7.1 Avaliação da segurança	137
5.2.7.1.1 Segurança pública	137
5.2.7.1.2 Segurança de trânsito	137
5.2.8 O Indicador Global da Qualidade	137
5.2.9 Os Indicadores nas Etapas da Viagem	138
5.3 Outros responsáveis pelo nível de serviço do sistema de transportes	139
5.3.1 Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro	139
5.3.2 Estado do Rio de Janeiro	140
5.3.3 Governo Federal	140
5.3.4 Cidadania	140

Capítulo 6	141
Conclusões e recomendações	141
6.1 Sobre os aspectos sócio-econômicos e hábitos relativos aos deslocamentos.....	141
6.2 Sobre os Aspectos Qualitativos.....	142
6.3 Sobre os aspectos mais relevantes.....	147
6.4 Recomendações	150
BIBLIOGRAFIA.....	151
ANEXO 1	154
FORMULÁRIOS DE PESQUISA.....	154
ANEXO 2.....	165
SELEÇÃO DE EXTRATOS DOS RELATÓRIOS DAS TABELAS DINÂMICAS	165
ANEXO 3.....	189
RELAÇÃO DE INDICADORES UTILIZADOS NO BANCO DE DADOS.....	189

Capítulo 1

Introdução

1.1 Justificativa

"A história do desenvolvimento dos núcleos urbanos está diretamente relacionada à evolução dos meios de transporte. Os meios de transporte disponíveis exerceram grande influência na localização, no tamanho e nas características das cidades, bem como nos hábitos da população" (Ferraz e Torres, 2001). Desde o surgimento das cidades, o desenvolvimento das atividades sociais e econômicas é potencializado pela implementação e sofisticação dos sistemas de transporte.

O desenvolvimento tecnológico acarretou em ganhos excepcionais na velocidade dos deslocamentos, permitindo, de forma ainda mais intensa, o crescimento das cidades, de um lado, mas trazendo a ocupação desordenada do solo, de outro.

Aos poucos, o automóvel passa a ser utilizado por cada vez mais pessoas, de forma que, nas grandes cidades, nos horários de pico, a velocidade média em um congestionamento é comparável com a velocidade de uma pessoa caminhando; tal qual no surgimento das cidades, o que é possível presumir confrontando a velocidade dos pedestres, no plano, de 5 km/h (DENATRAN, 1979), com a velocidade comercial em ônibus e automóveis, obtida em estudo coordenado pelo IPEA em parceria com a ANTP em dez capitais conforme quadro 1.1.

Tabela 1.1 Velocidade comercial (km/h), automóvel e ônibus, Pico da manhã e Pico da tarde

CIDADE	Velocidade Comercial (km/h)			
	PICO DA MANHÃ		PICO DA TARDE	
	Automóvel	Ônibus	Automóvel	Ônibus
Belo Horizonte	25,95	16,18	22,52	15,93
Brasília	45,07	28,36	44,34	27,15
Campinas	24,73	17,23	23,31	16,83
Curitiba	26,45	21,16	22,27	19,04
João Pessoa	29,32	19,49	26,86	17,71
Juiz de Fora	38,25	22,16	30,70	21,57
Porto Alegre	29,83	21,53	28,34	19,95
Recife	28,20	17,62	23,45	13,67
Rio de Janeiro	23,08	16,71	26,13	18,30
São Paulo	26,96	16,99	16,80	11,75

Fonte: Redução das deseconomias urbanas com a melhoria do transporte público (IPEA / ANTP – 1998)

A evolução dos meios de transportes influenciou o uso do solo urbano, e em decorrência a qualidade de vida das pessoas.

Limitadas pelo modo a pé, as pessoas tendem a ficar próximas, entre si, o que acarreta em ocupações compactas e densas, assim como nas cidades em seu início e nas favelas nos dias de hoje, onde a restrição ao deslocamento está relacionada com a incapacidade financeira para arcar com os custos de transporte até os seus locais de trabalho.

Com os bondes e os trens, a concentração das pessoas passa a se orientar ao longo das linhas e próxima às estações, ou seja, o acesso que estes meios de transporte lhes proporcionava, garantindo-lhes maiores facilidades na aquisição de bens e serviços, passa a induzir uma outra lógica na ocupação do solo, que decorre nos vazios urbanos; que com o surgimento do ônibus, e, especialmente, do automóvel, acarreta no processo cada vez mais inadequado de expansão das cidades, encarecendo a implantação e manutenção de infra-estrutura (sistemas de água e esgoto, iluminação pública, gás, comunicações, e o próprio sistema viário).

É fato que os avanços dos meios de transporte propiciaram uma intensa conectividade das pessoas às atividades sociais e econômicas, oferecendo-lhes acessibilidade através de diversos modos de transporte. No entanto, é preciso investigar a qualidade da mobilidade daí resultante.

A globalização e o desenvolvimento tecnológico têm revelado a cada vez maior preocupação dos povos com a questão da qualidade de vida, razão pela qual realçamos a importância da percepção do usuário do sistema de transportes, pois sua eficácia sempre estará relacionada com a qualidade de vida de seus usuários.

Os avanços tecnológicos, especialmente no setor de tecnologia de informação, estão reinventando a organização produtiva, alterando as demandas por deslocamento, uma vez que muitas pessoas já não precisam mais sair de suas casas, frequentemente, para trabalhar, pagar suas contas e outras operações bancárias, pesquisarem preços e adquirir produtos e serviços etc.

Tais avanços, especialmente no diagnóstico da saúde, têm propiciado mais qualidade de vida às pessoas, com reflexos na longevidade, de forma que a população idosa tem aumentado, significativamente, proporcionalmente às outras faixas etárias da população, demandando estudos e ações específicos para esta faixa etária. Segundo relatório apresentado em outubro de 1999, o envelhecimento da população é uma das mudanças estruturais principais que se apresentam ao REINO UNIDO durante as próximas duas ou três décadas. O Primeiro-Ministro declarou que "um dos maiores desafios com o qual nos defrontamos neste século é responder às necessidades da população idosa, e considerar, efetivamente, as contribuições dessas pessoas na construção da sociedade." (Department of the Environment, Transport and the Regions –DETR, 1999)

Nas grandes cidades, apesar do desenvolvimento dos meios de transporte representar cada vez mais acessibilidade para as pessoas, é preciso investigar a qualidade da mobilidade que resulta de uma matriz de transporte onde o automóvel é o grande beneficiário das políticas públicas.

É vislumbrando a cidade que podemos construir, onde o sistema de transportes maximize a qualidade de vida da coletividade, que encontramos a motivação para esta dissertação, que tratará de investigar o nível de serviço de um sistema de transporte, do ponto de vista de seus usuários.

Segundo o Grupo de Trabalho em Tendências de Transporte e Economias, do Comitê de Transporte Interior, da Comissão Econômica para a Europa, das Nações Unidas, em setembro de 2003, qualidade de serviço é um conceito muito complexo e, visando sistematizar o pensamento sobre o assunto propõe, entre outras, que deve ser dada prioridade ao desenvolvimento de indicadores que reflitam o ponto de vista do usuário (Grupo de Trabalho, 2003).

Esta dissertação busca apreender a qualidade dos modos de transporte através de seus usuários, e escolheu-se a população de idosos de Copacabana, com mais de 65 anos, a fim de estabelecer condições de representatividade amostral compatíveis com a limitação de recursos para o desenvolvimento de estudos de uma dissertação de mestrado.

1.2- Objetivo

O objetivo principal desta dissertação é desenvolver uma metodologia para avaliação do nível de serviço de um sistema de transportes, através da percepção de seus usuários, não apenas em relação a um modo de transporte, mas do conjunto de modos disponíveis para o alcance de

suas atividades, considerando todas as etapas de viagem e os impactos que os modos de transporte acarretam, uns sobre os outros.

Segundo Fernandes (1999) “o objetivo maior de um trabalho científico, qualquer que seja seu nível, é o de propor novas abordagens na tentativa de contribuir para a solução de antigos problemas”.

Nesta dissertação, busca-se ampliar a consciência da sociedade quanto as variáveis que interferem no deslocamento das pessoas, não necessariamente relacionadas com empresas operadoras de transportes públicos e privadas, suas respectivas dimensões de qualidade e como afetam a qualidade de vida das pessoas.

A hipótese intrínseca desta dissertação é de que as demandas de um grupo de usuários não são satisfatoriamente atendidas pelo conjunto de modos de transporte disponíveis em um espaço urbano determinado.

Optou-se pela escolha de um espaço urbano com boa oferta de modos de transporte, seja do ponto de vista quantitativo (nº de linhas de ônibus, frequência de serviço, presença do metrô, grande frota de táxi, calçadas etc), quanto qualitativo (ruas e calçadas planas, disponibilidade de assentos em ônibus e metrô, facilidade de acesso ao transporte público etc), e de um grupo de usuários com gratuidade nos sistemas de transportes públicos, desta forma chegou-se aos moradores idosos de Copacabana.

Presume-se que o sistema de transportes de Copacabana seja bem avaliado, no que se refere à sua qualidade, em vista das boas condições de acessibilidade e mobilidade que, aparentemente, apresentam.

Esta hipótese, com os limites da simplificação considerada, será testada pelo confronto do resultado da avaliação dado pelo indicador de qualidade obtido pela metodologia que se propõe.

1.3- Caracterização do Problema

A mobilidade é uma importante condição para a consecução de uma boa qualidade de vida, especialmente entre os idosos, uma vez que a redução de sua capacidade física e psicológica, os fragiliza perante as condições ambientais. O conhecimento da percepção das pessoas idosas, sobre o nível de serviço do sistema de transporte, entendido no seu conjunto de modos disponíveis para realizar as atividades pretendidas, é importante subsídio para ações da sociedade visando garantir um mínimo de qualidade em sua mobilidade.

Espera-se que os usuários de um sistema de transporte que ofereça uma grande diversidade de modos (metrô, ônibus, táxi, automóveis e etc.) e um bom índice de acessibilidade revelem

uma boa percepção do nível de serviço desse sistema. No entanto, a qualidade de sua mobilidade, pode revelar uma avaliação, paradoxalmente, negativa, do usuário desse sistema.

Para esta hipótese, Copacabana parece o espaço urbano ideal, uma vez que oferece excelente acessibilidade.

O problema desta dissertação é estabelecer uma metodologia para medir, e indicar, o grau de satisfação percebido pelos moradores idosos de Copacabana, em relação à qualidade dos serviços do conjunto de modos disponíveis para a realização de suas viagens, quantitativa e comparativamente a outros sistemas, visando conhecer suas restrições, através de suas variáveis críticas e potencialidades.

“O homem tem costumes, valores morais e religiosos que possibilitam, tanto um domínio como uma limitação em um convívio social. Independentemente do modo de transporte que ele adote para seu deslocamento, ele se vê inserido em um meio, passando a pertencer a um grupo de formação heterogênea, nos aspectos sociais, econômicos, culturais, convivendo com seus impactos de forma dinâmica. Pela sua importância, o atendimento às necessidades básicas do homem, em seu deslocamento, não pode ser desconsiderado em uma análise da qualidade de vida oferecida pela cidade.” (Nunes,1991)

1.4- Contribuição da Tese

Com a metodologia proposta pretende-se ampliar a abordagem sobre a qualidade dos serviços e infra-estrutura de transporte, através do maior número possível de variáveis explicativas das dimensões da qualidade, a partir do ponto de vista do usuário.

Deseja-se também contribuir para uma melhor compreensão das viagens em nível mais detalhado, microscópico, na medida em que a metodologia contempla a percepção do usuário em todas as etapas de sua viagem, desde sua residência até o destino final.

Uma viagem só é possível se o usuário consegue realizar todas as etapas da “cadeia de transportes”: pré-viagem, acesso ao ponto de parada ou terminal, espera do veículo, viagem propriamente dita, transferência entre modos e acesso ao destino (Caiafa e Tyler apud Carvalho, 1999).

Espera-se ainda fomentar a realização de estudos, pesquisas e reflexões, do ponto de vista dos usuários, sobre a qualidade do sistema de transportes, visto no seu conjunto de modos, ampliando os alvos, normalmente concebidos por operadores de modos de transporte, de modo para sistema, ampliando os limites geográficos investigados, de veículo para todo o

trajeto da viagem, desde a residência até o destino final, e ampliando a participação e integração dos diversos atores que atuam ou interferem no sistema de transportes.

Finalmente, aspira-se conceber uma metodologia, que forneça indicadores de nível de serviço de transporte, aplicável a qualquer espaço urbano, e que se apresente como subsídio no processo de decisão para alocação de recursos públicos e privados no setor de transportes urbanos, visando à qualidade de vida.

1.5- Estrutura da Tese

Esta dissertação está estruturada em 6 (seis) capítulos.

Neste Capítulo (Capítulo 1 – Introdução) apresenta-se a justificativa, a caracterização do problema, a contribuição da dissertação e sua estrutura.

O Capítulo 2 (Avaliação da Qualidade do Serviço de Transporte Urbano) faz uma breve apresentação das metodologias de avaliação da qualidade de serviços de transporte urbano pesquisadas, além de uma análise crítica de suas aplicações, aspectos positivos e negativos, quando referenciados a esta dissertação, precedida de uma caracterização do ambiente de conflito de interesses, que é o ambiente das cidades, e da conceituação da qualidade nos serviços de transporte urbano.

O Capítulo 3 (Capítulo 3 - A percepção do Usuário com relação à Qualidade de Serviços) é uma abordagem da qualidade de serviços de transporte urbano através das perspectivas de mobilidade e acessibilidade entre idosos (3ª idade), identificadas em estudos no âmbito nacional e internacional, precedida de uma conceituação sobre os mecanismos da percepção.

O Capítulo 4 (Capítulo 4 – Proposta Metodológica) apresenta os fundamentos científicos (método de pesquisa, amostragem, escolha e caracterização do local de estudo, definição do público-alvo, as dimensões da qualidade consideradas, seus atributos e respectivas variáveis) que definem a metodologia proposta, envolvendo ainda considerações sobre a pesquisa piloto, a caracterização do conjunto de atributos e variáveis por modo de transporte, as entrevistas e a preparação e lançamento de dados.

O Capítulo 5 (Capítulo 5 – Resultados e Avaliação) traz os resultados e avaliações decorrentes da proposta metodológica apresentada, envolvendo os aspectos sócio-econômicos e qualitativos da amostra para o usuário de cada um dos modos estudados e vistos no seu conjunto.

O Capítulo 6 (Capítulo 6 – Conclusões e Recomendações) apresenta as conclusões e recomendações da presente dissertação, abordando aspectos sócio-econômicos, qualitativos e mais relevantes.

Capítulo 2

Qualidade dos serviços de transporte

2.1 O contexto

2.1.1 A Cidade e os Conflitos de Interesse

As demandas conflitantes que interferem na produção e no consumo dos serviços de transportes, com origem nas concessionárias, esferas de governo, usuários, comunidades e outros, acarretam em utilidades – capacidade de um bem de satisfazer necessidades ou desejos humanos – distintas para os atores de cada um dos modos de transporte; e do sistema como um todo, tornando muito complexas as soluções para harmonizar um conjunto de interesses com tantos pontos de vista diferentes:

- Enquanto o operador deseja maximizar sua remuneração, aumentando tarifas, o usuário deseja, ao contrário, tarifas menores.
- Enquanto o usuário deseja um número maior de ônibus (veículos e linhas), o morador da comunidade, que sofre interferência dos ônibus, está preocupado com sua redução, seus impactos ambientais e com sua segurança.
- Se o usuário está preocupado em obter velocidade em seu deslocamento, desejando priorização no investimento público para o ônibus, como a implementação de faixas seletivas, o membro da comunidade que possui automóvel espera a ampliação e modernização do sistema viário, enquanto o pedestre espera mais segurança e melhor ambiente.
- Se o operador precisa reduzir o nível de serviço, maximizando a taxa de ocupação nos ônibus, o usuário espera o inverso para maximizar seu conforto, enquanto o governo busca um ponto de equilíbrio, de forma a reduzir a pressão por subsídios, tanto para usuários, quanto para operadores, pois precisa resguardar a atividade econômica.

O interessante na análise dos conflitos é que eles são dinâmicos para as pessoas envolvidas, pois enquanto o profissional especializado em transportes defende, tecnicamente, a priorização do transporte coletivo, em detrimento do individual, ao dirigir seu automóvel seu desejo passa a ser de velocidade, mais espaço nas vias, estacionamentos próximos a sua atividade etc.

O relevante no desenvolvimento desta tese, no entanto, não é ter uma visão segmentada, de um modo de transporte, mas sim do conjunto, do sistema de transporte, justamente aí, onde todos os conflitos, que lhe são relacionados, irão se manifestar de acordo com as

características sócio-econômicas de seus usuários, e do perfil de utilização do sistema de transporte público.

2.1.2 Conceito de Qualidade no Transporte Urbano

Segundo o dicionário Aurélio Eletrônico Século XXI (1999), numa escala de valores, qualidade é a propriedade, atributo ou condição das coisas ou das pessoas capaz de distingui-las das outras e de lhes determinar a natureza que permite avaliar e, conseqüentemente, aprovar, aceitar ou recusar, qualquer coisa.

É a totalidade das propriedades e características de um produto ou serviço que lhe confere a aptidão para satisfazer necessidades implícitas ou explícitas (ISO 8402 – Conceito de Qualidade para a Avaliação do Desempenho – apud Souza, 2001).

“Qualidade é o grau de adequação de um item ou serviço à finalidade a que se destina” (NBR 8541 – Conceito de Qualidade para a Avaliação do Desempenho – apud Souza, 2001).

“A qualidade do transporte público urbano deve ser contemplada com uma visão geral, isto é, deve considerar o nível de satisfação de todos os atores direta ou indiretamente envolvidos no sistema: usuários, comunidade, governo, trabalhadores do setor e empresários do ramo” (Ferraz, 2001).

No entanto, para Santana Filho (1984) o nível de serviço é uma medida global de todas as características de serviços que afetam os agentes do sistema, que traduziria os diversos aspectos da qualidade do serviço ofertado, constituindo-se ainda, num instrumento de percepção do sistema pelo usuário.

“Mensurar qualidade ou mensurar nível de serviço vem a ser a mesma coisa quando se trata de avaliações sobre a ótica da eficácia. Portanto, para avaliar o desempenho de um sistema de transporte sob a ótica da eficácia deve-se verificar o nível do serviço ou com que qualidade este serviço é ofertado” (Souza, 2001).

Segundo COX (apud Souza, 2001), no desempenho do transporte público a eficácia é a forma pela qual o sistema realiza seus objetivos sociais e a eficiência é a forma de proporcionar um serviço a um custo mínimo.

“A eficácia é de preocupação da comunidade, que se preocupa se o sistema está atendendo aos objetivos para o qual foi implantado e do cliente, que é quem diretamente se utiliza ou é influenciado pelo sistema em questão” (Santana Filho, 1984).

“A eficácia pode ser entendida como o grau no qual um sistema atinge suas metas e objetivos. Em relação aos transportes públicos, a eficácia não está apenas relacionada à qualidade do

serviço, traduzida em termos de conveniência, acessibilidade, grau de utilização do serviço, entre outros atributos, mas também em relação às metas e objetivos da comunidade. Alguns autores ainda sugerem que o conceito de eficácia deve ser mais amplo, considerando as metas relativas a outros setores que não sejam o de transportes” (ROSSITER, 1998).

Uma visão é que a qualidade de serviço reflete a percepção dos usuários com relação ao desempenho do sistema de transporte e mede a disponibilidade do serviço de transporte, seu conforto, conveniência e outros elementos. A qualidade dos serviços depende em grande parte das decisões operacionais feitas pelos operadores de serviços de transporte, especialmente, onde o serviço deveria ser provido, com que frequência, com que características. Finalmente, a qualidade de serviço também é o resultado das condições onde o operador está trabalhando e estas condições, em parte, dependem das autoridades públicas do setor, gestores de tráfego etc (Inland Transport Committee, United Nations, 2003).

2.2 Metodologias de Avaliação da Qualidade de Serviços de Transporte Urbano

2.2.1 Considerações Iniciais

Esta dissertação se desenvolve com vistas a investigar a percepção de um usuário específico sobre o conjunto de modos que utiliza para a consecução de suas atividades; supondo-se que o modo a pé, presente na maioria das etapas dos outros modos de transporte seja o mais preponderante, razão pela qual o olhar investigativo para suas características específicas será ampliado.

Por outro lado, a natureza do enfoque desta dissertação está relacionada com os aspectos qualitativos das dimensões da qualidade percebida pelo usuário, de certa forma chocando-se com a lógica da medida de avaliação de nível de serviço, que preconiza, com mais frequência, entre outros critérios, a adoção de indicadores quantitativos e mensuráveis através de dados disponíveis (Muralha, 1990); no entanto, a “imaginação é mais importante que conhecimento e somente pelo uso da imaginação criativa, levantando novas questões, divisando novas possibilidades, abordando velhos problemas sob novos ângulos, serão feitos avanços reais na ciência.” (Albert Einstein, apud Fernandes, 1999).

Por esta razão, nossa abordagem sobre as metodologias visa apenas apresentá-las, em linhas gerais, para dar uma idéia de como o tema vem sendo conduzido.

2.2.2 Diversas Abordagens de Avaliação da Qualidade dos Sistemas de Transporte Público Urbano

Ferraz e Torres (2001) apresentam uma metodologia para avaliação global da qualidade dos sistemas de transporte público urbano por ônibus, considerando o nível de satisfação de todos os atores envolvidos (usuários, trabalhadores, comunidade, empresários, técnicos e autoridades do governo), através de fatores específicos para cada um desses atores, conforme as seguintes matrizes:

Tabela 2.1 Modelo de Matriz de avaliação para os usuários (Ferraz e Torres, 2001)

FATORES	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	BOM	REGULAR	RUIM
Acessibilidade	Distância a pé no início e no fim da viagem e comodidade nas caminhadas			
Frequência	Intervalo entre atendimentos			
Tempo de viagem	Relação entre o tempo de viagem por ônibus e por carro			
Lotação	Taxa de passageiros em pé			
Confiabilidade	% de viagens programadas realizadas no horário, com alguma tolerância			
Segurança	Índice de acidentes			
Características dos veículos	Idade, estado de conservação, número de portas, largura do corredor e altura dos degraus			
Características das paradas	Sinalização adequada, coberturas e bancos			
Sistema de informações	Nas paradas, em folhetos, por meio de telefone etc.			
Transbordabilidade	% de transbordos e existência de integração física e tarifária			
Comportamento dos operadores	Habilidade e precaução dos condutores e tratamento dispensado aos usuários			
Estado das vias	Existência de pavimentação, buracos, lombadas, valetas e sinalização			
Tarifa	Comparação com outras cidades			

Tabela 2.2 Modelo de Matriz de avaliação para os empresários (Ferraz e Torres, 2001)

FATORES	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	BOM	REGULAR	RUIM
Rentabilidade do Capital	Taxa de rentabilidade do capital da empresa			
Prazo para recuperar o investimento	Período de concessão ou permissão			
Reconhecimento pelo trabalho	Imagem da empresa e do sistema perante a comunidade e o governo			

Tabela 2.3 Modelo de Matriz de avaliação para os trabalhadores (Ferraz e Torres, 2001)

FATORES	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	BOM	REGULAR	RUIM
Salários e outros benefícios	Comparação com outras cidades e outros setores			
Jornada de trabalho	Respeito a leis e normas do trabalho			
Instalações físicas	Protegidas e com sanitários, ventilação etc.			
Reconhecimento e respeito	Dos superiores, dos colegas e da comunidade			
Integração e motivação	Satisfação com o trabalho e possibilidade de fazer sugestões			
Oportunidade de desenvolvimento	Possibilidade de treinamento e progresso na empresa			

Tabela 2.4 Modelo de Matriz de avaliação para a comunidade (Ferraz e Torres, 2001)

Contaminação do ar	Presença de veículos lançando produtos tóxicos			
Poluição sonora	Presença de veículos barulhentos			
Prejuízo para o trânsito	Alta concentração de ônibus em alguns locais			
Segurança	Índice de acidentes			
Valor da tarifa	Comparação com outras cidades			
Estética (poluição visual)	Aparência dos ônibus, dos locais de parada e das estações e terminais			
Situação dos trabalhadores	Condições de trabalho dos empregados do setor			

Cumprimento da lei	Grau de cumprimento das leis e regulamentos por parte das empresas			
Imagem do serviço	Opinião da população e dos meios de comunicação			

Tabela 2.5 Modelo de Matriz de avaliação para o governo (Ferraz e Torres, 2001)

FATORES	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	BOM	REGULAR	RUIM
Valor da Tarifa	Estudos e comparação com outras cidades			
Qualidade do serviço	Estudos e comparação com outras cidades			
Eficiência do Serviço	Estudos e comparação com outras cidades			
Justiça financeira entre as empresas	Existência de compensação tarifária			
Imagem do serviço	Pesquisas com usuários e notícias nos meios de comunicação			
Satisfação dos usuários	Estudos e pesquisas			
Satisfação da comunidade	Estudos e pesquisas			
Satisfação dos trabalhadores	Estudos e pesquisas			
Satisfação dos empresários	Estudos e pesquisas			

A avaliação deve ser efetivada por técnicos especializados e com a utilização de pesquisas junto aos atores citados, e seus resultados devem ser classificados a partir de padrões previamente estabelecidos.

Os autores sugerem, para cada um dos fatores que influem na qualidade do transporte público, os seguintes padrões (Tabela 2.6) para os atributos que a caracterizam do ponto de vista do usuário:

Tabela 2.6 Modelo de Matriz de avaliação para os usuários (Ferraz e torres, 2001)

FATORES	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	BOM	REGULAR	RUIM
Acessibilidade	Distância a pé no início e no fim da viagem(m)	<300	300-500	>500

	Declividade dos percursos não exagerada, passeios revestidos e em bom estado e segurança na travessia das ruas	Satisfatório	Deixa desejar a	Insatisfatório
Frequência de atendimento	Intervalo entre atendimentos	<15	15-30	>30
Tempo de viagem	Relação entre o tempo de viagem por ônibus e por carro	<1,5	1,5-2,5	>2,5
Lotação	Taxa de passageiros em pé (pass/m ²)	<2,5	2,5-5,0	>5,0
Confiabilidade	Viagens não realizadas ou realizadas com adiantamento >3 min. e atraso >5 min. (%)	<1	1-3	>3
Segurança	Índice de acidentes significativos (acidentes/100 mil Km)	<1	1-2	>2
Características dos veículos	Idade e estado de conservação	<5	5-10	>10
	Número portas, largura do corredor	3	2, largo	outras
	Altura dos degraus	baixa	média	Grande
Características das paradas	Sinalização	na maioria	Deixa desejar a	Falta em muitas
	cobertura	na maioria	Deixa desejar a	Em poucos
	Bancos para sentar	na maioria	Deixa desejar a	Em poucos
Sistema de informações	Folhetos com itinerários e horários disponíveis	Satisfatório	Deixa desejar a	Insatisfatório
	Informações adequadas nas paradas	Satisfatório	Deixa desejar a	Insatisfatório
Transbordabilidade	de transbordos (%)	<15	15-30	>30
	Integração física	Satisfatório	Deixa desejar a	Insatisfatório
	Integração tarifária	Sim	Não	Não
Comportamento dos operadores	Motorista dirigindo com cuidado e habilidade	Satisfatório	Deixa desejar a	Insatisfatório
	Motorista e cobrador prestativos e educados	Satisfatório	Deixa desejar a	Insatisfatório
Estado das vias	Existência de pavimentação, buracos, lombadas, valetas e	Satisfatório	Deixa desejar a	Insatisfatório

	sinalização.			
--	--------------	--	--	--

Os modelos apresentados são apenas sugestões dos autores, que não fazem abordagem analítica sobre o processamento dos dados.

Já a metodologia proposta por Fernandes (1999) objetiva à avaliação global da qualidade de serviços de transporte coletivo, através de um procedimento de campo denominado TRANSCENDER, “que permite avaliar o significado da qualidade do transporte coletivo urbano de pessoas e dos princípios da gestão da sua qualidade sob o ponto de vista dos diversos atores sociais interessados em sua melhoria”. A autora, que destaca o caráter exploratório da tese, busca conhecer o nível de satisfação dos diversos atores (usuários, dirigentes e empregados das empresas de transporte, etc.) a partir de um conjunto de atributos, onde identifica os pontos fortes e fracos do serviço de transporte coletivo urbano, de qualquer dos modos de transporte, subsidiando ações de melhorias, de um lado, e, de outro, apontando vantagens competitivas, representadas pelos atributos que apresentam qualidade superior.

Na figura 2.2.2.1 apresenta-se o procedimento de avaliação da qualidade, proposto em sua tese, que é constituído de quatro macroetapas, onde:

Macroetapa 1: são definidos os objetivos de seu uso, considerando o momento e a circunstância da organização em seu ambiente de marketing;

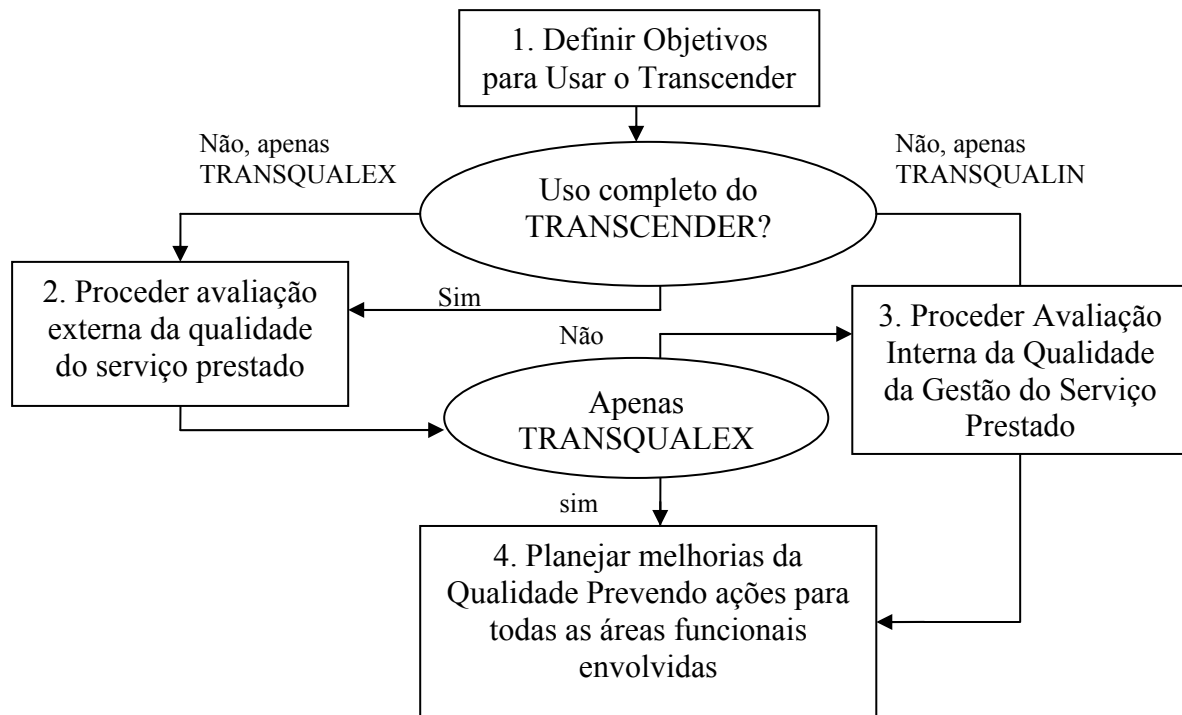
Macroetapa 2: é avaliada a qualidade extrínseca do serviço prestado, isto é, o resultado produzido para os usuários;

Macroetapa 3: é avaliada a qualidade intrínseca do serviço prestado, isto é, a essência da forma de gerenciar a qualidade do serviço de maneira a garantir os resultados esperados por todos os interessados;

Macroetapa 4: consolida o resultado das análises realizadas nas macroetapas anteriores em um plano emergencial de melhorias de curto e médio prazo.

Figura 2.1

Procedimento de Avaliação da Qualidade do Serviço de Transporte Coletivo Urbano



O detalhamento da macroetapa 2, o uso do TRANSQUALEX, quando é avaliada a eficácia do serviço de transporte, descreve, em seis etapas, a lógica do procedimento, envolvendo:

- A identificação dos atributos que caracterizam a qualidade do serviço para os usuários;
- A avaliação da satisfação dos usuários, segundo os atributos identificados;
- Identificação dos atributos que requerem melhorias;
- Avaliar a zona de tolerância de variação da qualidade para cada um dos atributos em que há insatisfação identificada;
- Avaliar o grau de dificuldade percebido pelos empregados para produzir o serviço dentro da zona de tolerância identificada;
- Elaborar relatório de avaliação da qualidade externa percebida pelo usuário.

O TRANSQUALEX foi concebido para subsidiar as autoridades governamentais, no que se refere à implementação de políticas setoriais e regionais específicas; e as lideranças de usuários; no sentido de conceder maior consistência para as reivindicações de melhoria do serviço.

Com relação à macroetapa 3 – TRANSQUALIN, a autora afirma que envolve as mesmas atividades previstas para o TRANSQUALEX, no entanto, com outros atributos, uma vez que o procedimento envolve apenas empregados e dirigentes da empresa.

A dissertação de Santana Filho (1984) tem foco no ponto de vista do usuário, no entanto sua metodologia pode ser utilizada para a ótica do operador. A metodologia de avaliação parte de sua conclusão sobre nível de serviço, onde: “para um dado segmento de mercado, o nível de serviço de um modo é função da atitude deste segmento em relação aos atributos relacionados com sua operação”.

Trata-se de um procedimento composto por 6 (seis) etapas compreendendo: o nível de análise e avaliação (quando se define o universo de análise, o modo e o segmento do mercado), a determinação dos atributos e respectivos pesos (utiliza o método de comparação de pares-mcp), seleção de indicadores, definição de intervalos de valores para cada indicador e os respectivos níveis de desempenho, coleta de dados e/ou aferição dos indicadores, determinação do nível de desempenho de cada atributo, avaliação final.

O Método Psicométrico¹ de Comparação de Pares está baseado no modelo de escalonamento de Thurstone (1927), que permite a obtenção dos pesos dos atributos para uma amostra de usuários através do confronto entre os atributos dois a dois, conforme exemplo a seguir:

- Com respeito à condução que o Senhor utiliza nesta sua viagem ao trabalho, o que prefere:

Figura 2.2 – Comparação de pares

Viajar sentado	Ou	Caminhar menos até o ponto
Ter certeza de chegar na hora		Esperar menos
Caminhar menos até o ponto		Ter certeza de chegar na hora
Esperar Menos		Viajar sentado
Caminhar menos até o ponto		Esperar menos
Viajar sentado		Ter certeza de chegar na hora

¹ Medida da duração e da intensidade de processos mentais, por meio de métodos padronizados.

Tabela 2.7 Exemplo de intervalos de valores para um indicador (Santana Filho, 1984)

Nível	A	B	C	D	E
Taxa de Passageiros por assento	$\leq 1,00$	(1 – 1,75)	(1,75 – 2,08)	(2,08 – 2,38)	$\geq 2,38$

Tabela 2.8 Exemplo de intervalos de valores para avaliação final (Santana Filho, 1984)

Nível	A = 5	B = 4	C = 3	D = 2	E = 1
Indicadores	$\leq 1,00$	(1 – 1,75)	(1,75 – 2,08)	(2,08 – 2,38)	$\geq 2,38$

Pereira (1983) apresentou duas metodologias para avaliação de sistemas de transporte, uma delas voltada para avaliação da eficácia, que é o objeto desta dissertação. No entanto, o autor não considera nenhum atributo qualitativo, ou seja, não busca a percepção do usuário, mas somente as características objetivas, mensuráveis.

Para atribuir valores aos indicadores, com exceção da taxa de passageiros por metro quadrado, quando o autor utiliza os resultados de estudos realizados no país, são utilizadas as médias do sistema, como referência para determinação das variações percentuais..

Os indicadores utilizados são:

- Tempo de viagem do veículo
- Custo total diário
- Tempo médio de espera
- Taxa de passageiros em pé por metro quadrado

As demais etapas da metodologia se assemelham à metodologia anterior, diferenciando-se na obtenção dos pesos dos indicadores, que é feito por um grupo de especialistas ao invés do Método de Comparação de Pares.

A metodologia apresentada por Daibert (1983) em sua dissertação de mestrado se propôs a tratar da avaliação do desempenho de transporte coletivo por ônibus em suas linhas e redes viárias, sem distinguir o foco de sua avaliação.

Os atributos utilizados consideram os impactos tanto na eficiência quanto na eficácia do sistema.

Daibert também não utiliza aspectos qualitativos relacionados à percepção do usuário.

A tabela 2.9 relaciona o que ele considera como atributos, variáveis e indicadores:

Tabela 2.9 Atributos e Variáveis (1983)

ATRIBUTO	VARIÁVEL	INDICADOR
ECONOMIA	CUSTO OPERACIONAL	CUSTO DIÁRIO TOTAL
CONFORTO	DENSIDADE DE PASSAGEIROS VEÍCULO	TAXA DE PASS. EM PÉ POR M ²
RAPIDEZ	TEMPO DE VIAGEM	TEMPO NO INTERIOR DO VEÍCULO
	TEMPO DE ESPERA	TEMPO MÉDIO DE ESPERA
CONFIABILIDADE	ATRASOS	REGULARIDADE DO SERVIÇO

Os indicadores da linha são medidos e comparados com os indicadores do sistema, obtidos junto aos órgãos gestores, que por sua vez são ajustadas a uma curva de distribuição, permitindo a obtenção do nível de desempenho comparativo.

O nível geral obtido pela linha será o somatório do produto do valor adimensional de cada indicador por seu respectivo peso.

Daibert utilizou a opinião de técnicos para determinar este peso.

A metodologia proposta por Alter (1976) em seu artigo “Evaluation of Public Transit Services: The Level of Service Concept trata da avaliação de sistemas de transporte urbano pelo conceito da eficácia, ou seja, através da aferição do nível de serviço”.

Seu objetivo foi dar um instrumento simples, para profissionais da área de transporte, e tomadores de decisão, de avaliação do transporte público.

Os indicadores adotados contemplam a percepção do usuário (acessibilidade, tempo de viagem, confiabilidade, linearidade, frequência de serviço e ocupação do veículo).

São utilizadas tabelas com valores que variam da situação ideal (A) para a pior situação (F). Os valores que representam o desempenho do sistema em questão são mensurados e comparados com os valores das tabelas, determinando-se o desempenho de cada indicador.

A seguir são atribuídos pesos, referentes à importância relativa de cada indicador, que podem ser obtidos junto à população, técnicos ou até mesmo arbitrariamente. O nível de serviço é obtido pelo somatório do produto do número de pontos de cada indicador pelo seu peso dividido pela soma total dos pesos. Muralha (1990), em sua dissertação de mestrado, segue a linha adotada por Santana Filho, Pereira e Daibert em suas dissertações de mestrado. Sua metodologia de avaliação prioriza os aspectos da eficácia em sistemas de ônibus, considerando os atributos qualitativos referentes à percepção pelo usuário do desempenho do sistema.

Muralha assume cinco níveis de avaliação (A,B,C,D e E), agrega e pondera os indicadores utilizando-se de pesos. Recomenda a utilização do método de comparação de pares ou pesquisa junto ao usuário para determinação de pesos para os atributos e o uso de especialistas para priorização dos indicadores através de notas.

Segundo Souza (2001), a percepção do usuário sobre o desempenho do sistema ônibus compreende atributos qualitativos de difícil tratamento matemático. Essa dissertação utiliza-se da lógica fuzzy que, segundo Simões e Shaw (apud Souza, 2001), tem como característica especial a representação e manuseio de informações imprecisas, de forma muito distinta da teoria da probabilidade. A lógica fuzzy provê um método de traduzir expressões verbais, vagas, imprecisas e qualitativas, comuns na comunicação humana, em valores numéricos.

O sistema fuzzy, segundo Cruz (1999), deve proceder a uma série de etapas, que são apresentadas a seguir:

- Definição das entradas
- Definição das faixas de valores, ou seja, do universo de discurso das funções das variáveis.
- Definição dos conjuntos fuzzy
- Definição do universo dos conjuntos fuzzy
- Definição da semântica dos conjuntos (funções de inclusão, ou de pertinência)

- Construção da base de regras

- Interpretação do resultado

Hensher, Stopher and Bullock (2001) tratam de um método para obtenção de índice de qualidade de serviço para serviços de linhas de ônibus. Investigaram os métodos trade-off, tais como o método das preferências, e seu papel no redirecionamento das medidas de qualidade de serviço, assumindo que o nível global de satisfação dos usuários é melhor caracterizado por avaliações individuais de um pacote de serviços oferecidos.

Cada dimensão do serviço tem seu peso respectivo, de forma que, em conjunto, revelarão o aspecto positivo ou negativo da satisfação global. Os indicadores de satisfação, assim obtidos, medem a utilidade esperada que um passageiro obtém dos níveis atuais de serviço, e como isto poderia mudar diante de outras alternativas de nível de serviço.

Os autores concluíram, a partir de pesquisas anteriores (Prioni e Hensher, 2000) além de um estudo piloto, com os principais operadores de ônibus em Sidney, que 13 atributos descrevem o conjunto de dimensões da qualidade de serviço percebida pelos usuários desse serviço. A tabela 2.10 apresenta os atributos considerados e as respectivas variáveis para cada um dos 3 níveis de serviço considerados, comparativamente aos atuais.

Tabela 2.10 Atributos e níveis de atributo na experiência de Preferência Declarada

	Atributo	Nível 1	Nível 2	Nível 3
1	Tempo de viagem de ônibus	25% menos	Mesmo	25% mais
2	Tarifa de ônibus	20% menos	Mesmo	20% mais
3	Tipo de ingresso	Dinheiro	Pre-pago (só ônibus)	Integrado (ônibus e outro modo)
4	Ônibus por hora no ponto	50% mais serviço	Mesmo	50% menos serviço
5	Tempo de chegada até o ponto	No horário	Atraso de 5 minutos	Atraso de 10 minutos
6	Tempo de caminhada até o ponto	Mesmo	Extra de 5 minutos	Extra de 10 minutos
7	Disponibilidade de Assento no ônibus	Sempre	Durante parte do caminho	Nunca
8	Informações no ponto	Grade horária e rota da viagem (mapa)	Grade Horária	Nada
9	Acessibilidade ao ônibus	Porta larga e no nível da calçada	Porta larga e dois degraus	Porta estreita e 4 degraus
10	Equipamentos no ponto	Bancos somente	Bancos cobertos	Nem bancos nem cobertura
11	Temperatura no ônibus	Muito quente	Agradável	Muito fria

12	Atitude do motorista	Muito atencioso	Suficientemente atencioso	Descortês
13	Limpeza geral a bordo de	Muito limpo	Limpo o suficiente	Insatisfatoriamente limpo

O objetivo do método é estabelecer padrões de qualidade para avaliação comparativa, razão pela qual a metodologia prevê a medição das variáveis em segmentos de viagem (trechos definidos geograficamente), e posterior análise estatística para quantificação da qualidade de serviço. O modelo de análise estatística adotado permite a obtenção do peso de cada um dos atributos considerados, para cada um dos segmentos selecionados de viagem, permitindo ordená-los segundo um conceito de atributos positivos e negativos.

2.2.3 Considerações finais sobre as metodologias

As metodologias apresentadas, em sua quase totalidade, abordam o modo ônibus e utilizam-se de indicadores quantitativos, tais como, tempo de viagem, taxa de passageiros por metro quadrado, índice de acidentes, tempo de caminhada até o ponto, frequência de veículos e outras, atribuídos por técnicos especialistas em transportes, visando a comparação do nível de serviço entre operadoras, com exceção da metodologia de Fernandes (1999), que busca a percepção do usuário através de escalas de atitude.

Enquanto Alter (1976), Pereira (1983), Daibert (1983), Santana (1984), Muralha (1990) e Ferraz e Torres (2001) buscam ordenar, ponderar e agregar uma seleção de indicadores atribuídos por técnicos de transporte, Fernandes (1999) procura esgotar a apreensão da percepção do usuário através da escala de Likert. Se os primeiros objetivam a obtenção de um parâmetro global do nível de serviço, que possa representar a avaliação comparativa de sistemas, Fernandes (1999) preocupa-se com a identificação dos pontos fortes e fracos do sistema, bem como, com as ações necessárias para potencializá-los ou corrigi-los, respectivamente, sem deter-se com a obtenção de um indicador representativo da qualidade global do sistema.

Com exceção de Fernandes (1999), os outros estudos procuram utilizar indicadores mensuráveis, e Souza (2001) apresenta uma metodologia baseada na lógica fuzzy, a fim de representar o caráter qualitativo dos indicadores.

O artigo de Hensher (2001) preocupa-se com a avaliação comparativa de operadoras de ônibus, segmentando uma determinada rota em diversos trechos e utilizando-se de três níveis de serviço para cada um dos treze atributos selecionados que são combinados e tratados estatisticamente.

A principal desvantagem de um programa de avaliação estritamente quantitativo é que as medidas nunca refletem a qualidade do serviço como percebida pelo usuário. Considerando que a revisão bibliográfica revelou a predominância do uso de indicadores quantitativos, procura-se, na presente dissertação, desenvolver uma abordagem mais próxima à de Fernandes (1999), no que se refere à técnica de avaliação, pois utilizaremos a escala de Likert para apreensão da percepção do usuário.

Por outro lado, não encontramos na bibliografia pesquisada, estudos ou referências a metodologias de avaliação aplicadas à percepção do usuário - definido por um conjunto de características sócio-econômicas, de um sistema de transporte, visto no seu conjunto de modos.

Tão pouco, encontramos referências sobre avaliações envolvendo, simultaneamente as características citadas, todas as etapas de viagem, o que enseja, obrigatoriamente, um detalhamento e significativa importância do modo a pé, necessariamente utilizado para acessar os demais modos. Embora alguns aspectos de tais etapas sejam considerados, tais como, o tempo de caminhada até o ponto, no entanto, não representam o conjunto de experiências vivenciadas pelos usuários nestas etapas.

Em vista da importância do deslocamento a pé, em um meio urbano, especialmente denso em atividades atingidas por este modo, procuramos utilizar o maior número possível de variáveis para representar a percepção do usuário, bem como, reproduzi-las, sempre que possível nos outros modos.

O pedestre é quem dá vida à cidade. É para ele que o comércio abre suas portas, vende seus produtos, é ele que utiliza o transporte público, as praças e os parques. Sem ele as cidades seriam como linhas de montagem fabris, por onde as esteiras representadas pelas vias levariam as peças, neste caso os veículos e seus ocupantes, realizando assim seus deslocamentos de uma forma controlada, em uma só direção, determinada pelos sentidos obrigatórios das vias (Carvalho, 2003).

Capítulo 3

A Percepção do Usuário com Relação à Qualidade de Serviço

3.1 Mecanismos da Percepção

Em termos gerais, a percepção é o resultado de um processo iniciado por um estímulo externo ao organismo. O organismo, então, torna-se consciente deste estímulo, através dos significados das células nervosas receptores, que são sensíveis a específicas formas de energia, tais como a luz, som, temperatura.

Quando essas fontes de energia são suficientemente fortes para estimular as células receptoras, admitindo-se que o organismo pode ou não se tornar consciente desse estímulo, este processo refere-se à “sensação”; e quando um número de sensações é colocado, junto por um processo intermediário, no cérebro, de modo que as pessoas lembrem-se ou organizam o modelo dessas sensações, este processo é chamado “percepção” (Nunes, 1991).

“A maneira de uma pessoa se comportar depende, sobretudo, do modo pelo qual percebe o mundo ambiente. Devido a este fato é que muitos psicólogos acreditam que o estudo da percepção é o ponto de partida para a compreensão do homem”. “A percepção é uma função de três fatores principais: a característica do estímulo, do estado psicológico e do mecanismo fisiológico de quem percebe” (Faria, 1985).

De acordo com a tradição construtiva, a percepção consiste em um processo de informação através de deduções ou construções de significados das sensações presentes e lembrança de sensações passadas.

Outra conceituação referente a este termo, também pertencente a uma abordagem convencional seguindo, entretanto, uma linha “funcionalista”, expõe que o processo perceptual é moldado pela necessidade do organismo “em conviver” com o ambiente (Fisher et al, apud Nunes, 1991).

Segundo Faria (1985), o estímulo é toda energia física que pode excitar um receptor e, portanto, exercer influência sobre o organismo, sendo o organismo sensível, há um nível de intensidade que provoca efeito sensorial.

O estímulo para visão é constituído por ondas luminosas que incidem sobre os olhos, onde apenas uma pequena fração produz a sensação visual, os estímulos para a sensação do som são variações na pressão mecânica, sobre o tímpano. Quando se faz um objeto físico vibrar regularmente, as vibrações produzem compressões e rarefações periódicas do ar em todas as

direções, e o impacto dessas vibrações sobre o tímpano produz a audição do som. Os estímulos para o gosto e o olfato são substâncias químicas e seus receptores estão localizados um perto do outro. Os componentes básicos do gosto são as sensações de doce, azedo, amargo e salgado. Partículas gasosas em contato com os receptores na cavidade superior do nariz são os estímulos para sensação de aroma. Na pele e tecidos há diversas espécies de qualidades sensoriais gerando as sensações de pressão, de dor e de temperatura. Por fim há a cinestesia, que é um dos nossos sentidos fundamentais e dá informações a respeito das ações motoras, tais como os movimentos da estrutura física do levantamento de braço e assim por diante.

O estado psicológico é outro fator importante no entendimento do mecanismo da percepção. As experiências passadas e as emoções são, principalmente, os estados psicológicos que influem na percepção.

Nas ciências exatas, ao contrário das ciências sociais, a medida consegue atingir grande exatidão, como as dimensões de uma peça, mas a mensuração de um estado psicológico reveste-se de grande complexidade, pois se trata de variável definida como uma característica que cada indivíduo possui em diferentes níveis (Erthal, 1987).

Os estudos de Faria (1985) apontam que as experiências emocionais podem ser classificadas como:

- Emoções primárias - estimuladas sensorialmente,
- Emoções referentes à auto-estima
- Emoções referentes a outras pessoas
- Emoções contemplativas
- Disposições

As emoções primárias ou básicas surgem muito cedo no desenvolvimento do indivíduo e são provocadas pela busca de objetivos, fuga de perigos e perda de algo que se tenha dado valor, tais como a perseverança, o medo e a tristeza, respectivamente.

As emoções referentes à auto-estima estão relacionadas com o sentimento de êxito e fracasso, orgulho e vergonha, culpa e remorso, ou seja, estão ligadas com a forma com que a pessoa se percebe frente a diversos padrões de comportamento.

Emoções como o amor ou ódio, a inveja e o ciúme de outras pessoas são construídas com o tempo, em predisposições emocionais ou atitudes duradouras e se referem a relações do eu com outras pessoas quando estas são objetos do ambiente.

Os sentimentos de humor, de admiração, reverência e solidão referem-se a um conjunto de emoções que se caracterizam pela apreciação da pessoa com relação a objetos e acontecimentos em seu mundo, enquanto as disposições são estados emocionais difusos e transitórios, e distinguem-se sobretudo pelo fato de que existe pouca consciência explícita de seu fundamento nos aspectos concretos da situação.

O estado psicológico é um fator, cujo conhecimento tem especial relevância nesta dissertação, pois é neste campo onde estão fundamentadas as sensações agradáveis, envolvendo sentimentos de excitação e bem estar, e as desagradáveis, envolvendo sentimentos de repugnância, com tendências de afastamento e até perturbações físicas.

Finalmente, o último aspecto, referente ao mecanismo da percepção, é a seqüência, ou o mecanismo fisiológico da percepção.

O organismo produz constantemente hormônios que são levados pela corrente sanguínea aos diferentes órgãos do corpo. O sistema nervoso é continuamente estimulado e conduz impulsos a todas as partes. Estas atividades são realizadas pelo organismo do indivíduo de modo integrado e coordenado pelos seguintes sistemas reguladores:

- Sistema nervoso cérebro-espinhal
- Sistema nervoso autônomo
- Sistema endócrino

O sistema nervoso cérebro-espinhal tem a função de informar ao encéfalo (processo de percepção), através de seus nervos sensoriais dos órgãos periféricos dos sentidos, integrar as informações (pensamento) e controlar as ações do indivíduo nos seus ajustamentos com o ambiente externo.

O hipotálamo, localizado na base do cérebro, controla o ritmo do metabolismo, a excreção de água, a respiração, a atividade do coração, pressão sanguínea, alimentação, ingestão de líquidos, controle de temperatura e aspectos do comportamento emocional.

O sistema nervoso autônomo tem a função de regular e promover o controle básico dos processos orgânicos automáticos.

O sistema endócrino é responsável pela produção e lançamento de hormônios, que são produtos químicos com finalidades específicas, como os hormônios sexuais, responsáveis pelo desenvolvimento, entre outros, de pêlos, crescimento e características específicas relativas ao sexo da pessoa.

O interesse desta dissertação é identificar a atitude dos usuários em relação ao sistema de transporte disponível para a consecução do conjunto de atividades desejadas, e para isso é preciso entender seu mecanismo de percepção; que decorrerá inicialmente de seus estímulos (visão, audição, olfato, sensações de pressão, de dor, de temperatura e as cinestésicas), será influenciado pelo estado psicológico dos outros usuários do sistema, e, especialmente, pelas experiências emocionais ligadas à estimulação sensorial, que acionando os mecanismos fisiológicos, desencadearão o processo da percepção.

No momento em que o usuário percebe o sistema de transportes, iniciam-se reações favoráveis ou desfavoráveis, que em seu conjunto revelam sua atitude.

Nossa tarefa aqui é medir as reações do nosso público alvo, diante do sistema de transporte que o serve, a fim de, seguindo a lógica indutiva, determinar o seu nível de serviço.

3.2 Variáveis que Interferem na Percepção do Nível de Serviço do Sistema de Transporte

Em abordagem anterior, nesta dissertação, observamos que a quase totalidade da literatura disponível sobre nível de serviço está focada, principalmente, no modo ônibus.

Segundo Faria (1985), “Cada modo de transporte tem uma relação diferente de características físicas, mas todos os modos têm características de serviço comuns que afetam diretamente os usuários”. Em sua dissertação de mestrado dividiu as características do nível de serviço, percebidas pelos usuários, em três grupos, e associadas ao:

- tempo de viagem
- desempenho do sistema
- conforto do usuário

Tabela 3.1 – Características de nível de serviço (Faria,1985)

GRUPOS	CARACTERÍSTICAS
Tempo de viagem	Tempo de espera, headway, tempo de viagem, disponibilidade de ônibus para substituição, regularidade nos horários
Desempenho do sistema	Velocidade média, custo da viagem para o usuário, distância média entre pontos de parada, transferências, acessibilidade
Conforto do usuário	Ventilação, temperatura, ruído, densidade de passageiros, vibração,

Observa-se, nas características relacionadas com o tempo de viagem, que o acesso ao ponto de embarque não está contemplado. Da mesma forma, no que se refere ao desempenho do sistema não há referências às características viárias, tais como a presença de faixas seletivas, estado de conservação, bem como outras relacionadas com a eficiência operacional, tais como a presença de baias e sistemas especiais de embarque/desembarque, incluindo-se o percentual de quebras de veículos e disponibilização de veículos extras para esses casos. Também não há referências às condições de conforto nos pontos de paradas, condições de embarque/desembarque do veículo etc.

As características são predominantemente quantitativas (headway, velocidade média etc).

Em vista do conjunto de características apresentadas por Faria (1985), a percepção do usuário do modo ônibus, sobre o nível de serviço, não parece relevante quanto aos aspectos do acesso ao ponto de embarque, bem como em relação às condições de permanência nesses locais.

Outros aspectos desconsiderados estão relacionados com a segurança pública e de tráfego.

Sob o ponto de vista do usuário, Daibert (1983) definiu atributos e variáveis na tabela 3.2

Tabela 3.2 Atributos e variáveis do ponto de vista do usuário (Daibert, 1983)

ATRIBUTOS	VARIÁVEIS
Rapidez	Tempo de viagem, tempo de embarque e desembarque, tempo de espera, privilégio na ocupação de vias e cruzamentos, berços para paradas ou terminais
Conforto	Característica de assento e piso, densidade de passageiros, características de paradas e abrigos, temperatura, ventilação, aceleração, educação da tripulação, limpeza do veículo, características ambientais
Segurança	Características do veículo, controle do tráfego, segurança física contra agressões pessoais, treinamento do motorista
Conveniência	Coincidência de rotas com linhas de desejos, integração
Economia	Custos operacionais, tarifa

Com exceção do atributo “Economia”, uma vez que os idosos com mais de 65 anos têm direito à gratuidade no uso de transporte público, os demais atributos foram utilizados nesta dissertação. A variável custos operacionais não parece adequada, pois reflete aspectos de eficiência do serviço e não de eficácia.

Não há referência aos sistemas de informações, a altura dos degraus e posicionamento dos veículos para embarque/desembarque.

Observamos que as condições de acesso ao ponto de embarque também não estão consideradas no conjunto de variáveis relacionadas por Daibert (1983).

Nas tabelas a seguir destacamos os atributos e suas respectivas características definidas por seus autores.

Tabela 3.3 Atributos e características do STPU - KAWAMOTO (1984) Apud Braga (1995)

ATRIBUTOS	O que influencia
Acessibilidade Física	Número de pontos de parada de ônibus
	Densidade de rotas
Frequência do serviço	Velocidade comercial
	Número de veículos
	Demanda horária
Confiabilidade do serviço	Fiscalização
	Manutenção
	Disponibilidade de veículos de reserva
Tempo de espera	Frequência
	Confiabilidade
	Conhecimento do horário
Tempo dentro do ônibus	Demanda horária
	Número de pontos de parada
	Velocidade comercial
	Características geométricas
	Potência do motor
	Características operacionais
Tempo total de viagem	Tempo de espera
	Velocidade comercial
	Tempo de caminhada
	Transferência
Velocidade comercial	Velocidade operacional
	Demanda horária
	Número de pontos de paradas efetivas
Velocidade operacional	Congestionamento
	Características geométricas
	Potência do motor
	Condições operacionais
Transferências	Características das rotas
	Extensão das viagens
Conforto	Demanda horária
	Frequência do serviço
	Característica dos veículos
	Motoristas
	Conservação das vias
Amenidades nos veículo e pontos de parada	Asseio
	Características dos veículos
	Melhoramentos dos pontos de parada
Fluidez no movimento	Paradas obrigatórias
	Conservação dos veículos

	Congestionamentos
	Manutenção dos veículos
	Motoristas
Segurança Física	Características dos veículos
	Velocidade operacional
	motorista

Observamos que Kawamoto (1984, apud Braga 1995) procurou identificar fatores que influenciam os atributos considerados visando, presumivelmente, subsidiar a construção de indicadores quantitativos.

Na acessibilidade física o autor não parece preocupado com as condições de segurança e autonomia para utilização dos serviços de transporte, pois desconsidera a influência de características dos veículos (altura de degrau, posicionamento do veículo no local de embarque/desembarque) e dos pontos de embarque, por exemplo.

Não há referências a presença de sistemas de informação, tão pouco aos fatores relacionados com a segurança pública.

Os fatores ambientais também não estão considerados, tais como, poluição sonora e do ar e temperatura.

Tabela 3.4 Atributos e características-Sistemas de Transporte Público Urbano (IPEA, 1993)

ATRIBUTO	CARACTERÍSTICAS
Confiabilidade	Frequência disponível, horário disponível, nº de linhas disponível, pontualidade, regularidade, horário de operação disponível, informações disponíveis.
Conforto	Comportamento motoristas/ cobradores, lotação veículo, limpeza de ônibus/terminais/paradas, forma dos assentos, proteção contra intempéries
Rapidez	Variação do tempo de duração de viagem, velocidade operacional, duração total da viagem, existência de transbordo, tempo de transbordo e transferência modal, tempo de deslocamento a pé, tempo de espera nos terminais
Acessibilidade	Ponto de parada ou terminal, veículo x quilômetro e período de operação
Segurança	Durante viagem
Economia	Custo unitário produção de transporte, preço da passagem

Neste quadro algumas características parecem se relacionar melhor com outros atributos indicados. Por exemplo, a frequência, horário e linhas disponíveis parecem estar mais relacionadas com a conveniência, que parece mais próxima do atributo conforto do que com a confiabilidade que está nitidamente relacionada com aspectos de regularidade operacional, como cumprimento de horário, baixo índice de quebras e acidentes com os veículos, variação do tempo de duração da viagem etc. Da mesma forma a disponibilidade de horário e outras informações parecem estar melhor relacionadas com conforto.

Já o comportamento de motoristas e cobradores parece se relacionar melhor com aspectos de confiabilidade (seguir as rotas indicadas, parar nos pontos indicados etc) e segurança (atitude no trânsito, posicionamento de parada no ponto de embarque/desembarque etc)

No atributo acessibilidade, as condições de segurança e autonomia para utilização dos serviços de transporte parecem estar ausentes.

O atributo segurança parece estar relacionado apenas com aspectos de tráfego, o que exclui a questão da segurança pública dentro e fora dos veículos.

O custo unitário de produção de transporte está relacionado exclusivamente com a eficiência do serviço.

Tabela 3.5 Critérios para avaliação da qualidade do Sistema de Transportes Públicos Urbanos (Bertozi e Lima JR., 1998)

CRITÉRIOS	
Confiabilidade	Intervalo entre veículos, tempo de viagem, cumprimento do itinerário
Responsividade	Substituição do veículo em caso de quebra, atendimento ao usuário
Empatia	Disposição do motorista e cobrador em dar informações, atenção com pessoas idosas e deficientes físicos
Segurança	Condução do motorista, assaltos
Tangibilidade	Lotação, limpeza, conservação
Ambiente	Trânsito, condições climáticas
Conforto	Bancos, iluminação, ventilação
Acessibilidade	Localização dos pontos de parada
Preço	Preço da passagem
Comunicação	Informações sobre o sistema
Imagem	Relação entre os usuários
Momentos de interação	Identificação da linha/serviço

Nesta tabela foram introduzidos alguns critérios não considerados nos quadros anteriores. Como exemplo, a responsividade identificada pelo atendimento ao usuário, a empatia com pessoas idosas e deficientes físicos, a questão da segurança pública relacionada com assaltos e a comunicação das informações sobre o sistema. No entanto, o acesso aos pontos de embarque e ao veículo e as características do ponto de embarque/desembarque não estão contemplados, assim como outros relacionados com a acessibilidade (disponibilidade de itinerários coincidentes com rotas de desejos).

Tabela 3.6 Medidas de nível de serviço (Alter,1976)

Medidas do Nível de Serviço
Acessibilidade
Tempo de viagem
Confiança
Retidão do serviço (ausência de transferências)

Frequência do serviço
Densidade de passageiros
Medidas Alternativas
Embarque
Necessidade de subsídio
Segurança pessoal
Marketing, planejamento e serviços de informação ao público
Conforto do passageiro
Limpeza dos veículos

As medidas propostas por Alter (1976) já identificavam fatores relacionados com segurança pública e sistema de informações.

Tabela 3.7 Características da qualidade do serviço (Allen et al, 1976, apud Souza, 2001)

Velocidade	Velocidade média do ônibus/velocidade média dos automóveis
Confiabilidade	Porcentagem de ônibus entre 1 min. adiantados e 4 min. atrasados
Conforto	Nível do ruído dentro do veículo, fator de carregamento (nº total de pass/nº total de assentos), área disponível (área de piso/nº pass.), porcentagem de veículos com ar condicionado, “Jerk” (quilômetros por hora/s ²)
Conveniência	Retidão da rota (nº de pass. que fazem transferências/nº pass.), horas de serviço, distância entre pontos de parada, qualidade nas paradas (abrigo, bancos, iluminação, etc.), altura dos degraus, informações sobre o serviço
Segurança	Acidentes, crimes
Serviços especiais e inovações	

Destaca-se neste quadro a preocupação com a qualidade das paradas, com a altura dos degraus e com a segurança pública, no entanto, muitos fatores que explicam a qualidade do serviço de ônibus estão ausentes, tais como as relacionadas com o acesso ao ponto de embarque, com as condições viárias e de tráfego, tarifas etc.

Tabela 3.8 Atributos e seus indicadores (Santana, 1984)

Atributo	Indicador
Confiabilidade	Coefficiente de variação do tempo de viagem no veículo, tempo médio de espera
Conveniência	Tempo médio de caminhada
Conforto	Taxa de passageiro por assento

Ao especificar os atributos a serem escalonados, Santana (1984) preocupou-se com a determinação de sua relevância para o segmento considerado, o que decorreu na redução do número de indicadores a serem determinados.

No exemplo de aplicação de sua dissertação, o corredor Nova Iguaçu – Rio de Janeiro, considerou apenas os quatro aspectos relacionados.

Tabela 3.9 Atributos e seus indicadores (Muralha, 1990)

Atributo	Variável	Indicador
Confiabilidade	Atraso	Regularidade do serviço
	Tempo de viagem inesperado	Coef. de variação do tempo de viagem
Conforto	Densidade de passageiros no veículo	Taxa de passageiros em pé
Conveniência	Rapidez	Rapidez da linha
	Tempo de viagem	Razão tempo viagem ônibus/ tempo viagem automóvel
	Conexão	Nº de transferências e tempo de espera
Acessibilidade	Distância de caminhada	Distância mínima de caminhada
	Headway operacional	Acessibilidade média temporal
Segurança	Avárias	Percentual de veículos avariados
Economia	Custo operacional	Razão entre custos

Em sua dissertação sobre desempenho do modo ônibus, Muralha (1990) apresenta, além dos atributos e variáveis, uma coluna com o título indicadores, que parece inadequada, uma vez que “regularidade do serviço”, “rapidez da linha” e “razão entre custos” não são propriamente indicadores.

Percebe-se o foco nos aspectos de eficiência do modo ônibus, onde o conforto é medido apenas no interior do veículo e reflete somente a sua taxa de ocupação, a conveniência não contempla as distâncias entre pontos de parada e sua qualidade, tão pouco as condições de acesso ao veículo (altura dos degraus etc).

A segurança aborda exclusivamente as questões relacionadas ao tráfego e não há referência às tarifas e sim aos custos operacionais.

Tabela 3.10 Aspectos das variáveis que influenciam os pedestres (Nunes, 1991)

ASPECTOS NEGATIVOS	CARACTERÍSTICAS
Barreiras físicas	Vendedores ambulantes, outros impedimentos físicos
Pouco espaço	Restrição de espaço ao pedestre
Sujeira	Presença de sujeira nas áreas de circulação
Mau-cheiro	Percepção de mau-cheiro durante o deslocamento na área de circulação
Trechos feios	Aspectos estéticos
Má conservação	Estado negativo dos aparelhos públicos
Medo	Insegurança pública
Má reputação	Presença de pessoas ou aglomerações que tenham comportamento que ferem os bons costumes
Lembranças desagradáveis	Presença de espaços que trazem lembranças

	desagradáveis a seus usuários
ASPECTOS POSITIVOS	CARACTERÍSTICAS
Árvores	Presença de ambiente natural
Trechos bonitos	Aspectos estéticos
Área verde	Presença de gramados e jardins
Lembranças agradáveis	Presença de espaços que trazem lembranças agradáveis a seus usuários

Os aspectos e suas respectivas características, identificados por Nunes (1991), representam o mais importante subsídio para o desenvolvimento desta dissertação, no que se refere às etapas de viagem a pé na cadeia de transporte.

A percepção da atitude do pedestre diante das variáveis consideradas e sua repercussão nas decisões quanto aos trajetos a serem considerados foram integralmente consideradas nesta dissertação.

Tabela 3.11 Atributos de Qualidade de Serviço em linhas de ônibus (Hensher, Stopher e Bullock, 2003).

ATRIBUTOS
Avaliação de disponibilidade de assentos no ônibus
Equipamentos nas paradas
Forma de pagamento da tarifa
Sistema de informações nas paradas
Acessibilidade ao ônibus
Temperatura no ônibus
Limpeza no ônibus
Atitude do motorista
Tempo gasto até a parada do ônibus
Atraso do ônibus
Número de ônibus por hora
Tempo de viagem no ônibus
Valor da tarifa

3.3 Mobilidade e Acessibilidade na 3ª Idade

3.3.1 Mobilidade

A mobilidade é particularmente ambígua quando é definida por taxa de viagens. Por exemplo, os bens e serviços entregues às pessoas, que deixam de se deslocar até o ponto onde são produzidos, não estão considerados nos indicadores de mobilidade (Alsnih e Hensher, 2003).

Desta forma, a taxa de viagens (definidas como viagens de uma origem para um destino visando uma atividade ou conjunto de atividades) será reduzida.

A princípio isto poderá representar uma perda de mobilidade, quando de fato revela um benefício. O que ocorreu, neste caso, foi a substituição das viagens das pessoas usuárias dos bens e serviços entregues, pelas viagens dos “entregadores” de bens e serviços contratados.

A definição de mobilidade de transporte deveria incluir o reconhecimento de uma ou mais das seguintes dimensões (Metz, 2000):

1. Acesso para lugares de desejo tais como visita a família e amigos (demanda derivada),
2. Os benefícios psicológicos da viagem onde contato social e independências são aspectos importantes de mobilidade,
3. Os benefícios de movimento físico,
4. Redes de manutenção social,
5. Viagem potencial.

Segundo Souza (apud Carvalho, 2003), a mobilidade é resultante da conjugação da acessibilidade à necessidade. Para uma determinada área de uma cidade, o conjunto de índices de acessibilidade que auxiliam a interação com as diversas atividades urbanas desejadas é considerado como sendo a noção de mobilidade urbana desta área (Souza apud Carvalho, 2003).

Segundo o Dicionário Aurélio (Século XXI), mobilidade é “facilidade de mover-se ou de ser movido”. No entanto, para a acepção em transportes, é preciso estabelecer uma relação com a atividade pretendida, de forma que é razoável dizer que mobilidade é o grau de facilidade com que as pessoas atingem suas atividades desejadas, o que implica nas visões qualitativas (nível de serviço) e quantitativas (índice de mobilidade) das viagens.

3.3.2 Acessibilidade

O Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, que, entre outras, estabelece normas e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, define que acessibilidade é: “condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O conceito de acessibilidade evoluiu ao longo do tempo, conforme relatam Gonçalves et al. (2002 apud Carvalho, 2005), que apresentam cinco conceitos:

- Acessibilidade de um ponto em relação a outro é estar próximo, consumir o menor custo ou utilizar o menor tempo;

- Acessibilidade considera, além da rede de transporte, o perfil do usuário e o grau de atração que os diversos destinos existentes exercem sobre ele;
 - Acessibilidade é identificada, recentemente, como o benefício exclusivo que um grupo de pessoas obtém por estar em uma determinada localização e poder utilizar um sistema de transporte concreto;
 - Acessibilidade tem relação com a oportunidade que um indivíduo em um determinado local possui para tomar parte em uma atividade particular ou em uma série de atividades. Está relacionada à mobilidade do indivíduo e à localização espacial de oportunidades relativas ao ponto de partida do indivíduo, da disponibilidade que o mesmo terá para participar das atividades e da quantidade delas;
 - Acessibilidade considera, também, a facilidade de acesso a uma ou mais localidades via sistema de transporte, as variações de atratividade e o custo para atingi-las. Aquelas que têm maior acessibilidade tenderão a ser mais atrativas e mais valorizadas. É o conceito básico entre o uso do solo e transporte, expresso em distância, tempo e custo.
- Segundo o SEMOB (2004 apud Carvalho, 2005) “acessibilidade é a capacidade de se deslocar pela cidade, através da utilização dos vários modos possíveis de transporte, organizados em uma rede de serviços e por todos os espaços públicos, de maneira independente”.

3.3.3 Experiências internacionais

3.3.3.1 O Projeto Mobilate

O Projeto MOBILATE, coordenado pelo Departamento de Gerontologia Sócio-Ambiental (DZFA), no centro alemão para a pesquisa sobre o envelhecimento, é um estudo internacional de como homens e mulheres, em fase de envelhecimento, dirigem seus deslocamentos diários. Como escolhem os modos de transporte, qual a sua percepção de mobilidade, e sob que circunstâncias pensam promover sua habilidade de circular e realizar suas atividades (Marcellini et al, 2002) .

Os testes de mobilidade e atividade foram efetuados entre 300 homens e 300 mulheres com 55 anos de idade ou mais, em cada uma das seis regiões urbanas e não urbanas, representando cinco países europeus (Alemanha, Finlândia, Itália, Hungria, e Holanda).

Os questionários padronizados, e um diário da mobilidade, são usados para avaliar vários aspectos da mobilidade (andar, utilizar automóveis ou serviço público de transporte) e as características essenciais da comunidade (alcance às lojas, serviços, e estações).

Aspectos demográficos, medidas de personalidade (Percepção de bem estar) e habilidade ou inabilidade sensorial (acuidade visual, mobilidade física) foram avaliados também.

O estudo foi desenvolvido no período entre janeiro de 2000 e dezembro de 2002 e, em três dos países estudados, repetiram-se as mesmas pessoas pesquisadas em 1995 (Alemanha, Itália e Finlândia), o que permitiu identificar as mudanças nas características físicas e sócio-ambientais, e fazer comparações.

Uma parte da amostra representa a faixa etária de 55 a 74 anos (2.175 pessoas) e o restante (1.775) acima de 74 anos.

O objetivo da pesquisa é descrever e explicar o comportamento de mobilidade entre homens e mulheres velhos, dando especial atenção às diferenças cultural, geográfica, e estrutural em várias regiões européias.

O objetivo subsequente é comunicar os resultados para políticos e presidentes de empresas a fim de promover as ações referentes à política social, coordenação de tráfego, planejamento das cidades e regional, e subsidiar a indústria e comércio.

Para ter uma boa qualidade de vida, os idosos precisam de boa mobilidade, o que significa mais independência.

Isto significa também que a qualidade de vida dos idosos está conectada a muitos outros fatores, incluídas as interações com o ambiente onde a mobilidade se dá.

Neste contexto, a avaliação dos serviços é muito importante para analisar a qualidade de vida dos idosos.

Em outro aspecto do estudo avaliaram-se os meios de alcançar os serviços fundamentais (lanchonetes, farmácias, médico, banco, correio, paradas de ônibus ou bonde, igreja, cemitério, cabeleireiro / barbeiro, livraria, além de áreas verdes somente para as regiões urbanas) através de qualquer meio de transporte, no entorno alcançável de 15 minutos, tanto na área rural quanto urbana.

Os dois serviços mais disponíveis em todas as cidades, tanto em áreas urbanas quanto rurais, são as paradas de ônibus e bonde, que se constituem em um dos mais importantes meios de transporte para idosos, mas não são tão utilizados.

Um dos principais aspectos estudados nesta pesquisa refere-se de fato aos modos de transporte mais comumente usados pelos idosos nos vários países.

As modalidades de transporte consideradas: a pé, bicicleta, motorista e passageiro de automóvel, motocicleta, bicicleta, ônibus ou bonde, táxi, cadeira de rodas.

A maioria de idosos em todos os países alcança os serviços importantes, principalmente, a pé, tanto em áreas urbanas quanto rurais.

O estudo é bastante abrangente e iremos referenciá-lo durante a avaliação dos resultados da pesquisa desenvolvida nesta dissertação, no entanto, antecipamos algumas conclusões:

- O modo a pé é o mais utilizado em todos os países.
- Entre as pessoas de idade as mulheres dirigem menos
- A satisfação com o transporte público é baixa, ou até mesmo negativa, como é o caso na Itália.
- As barreiras físicas representam um foco de preocupação das pessoas idosas
- “Considerando que o estado de saúde e outros fatores psicológicos têm efeito considerável na mobilidade da pessoa idosa, o passo lógico, em decorrência, seria criar um ambiente adaptado às suas necessidades” (Marcellini et al, 2002).

3.3.3.2 Mobilidade e Segurança da população idosa em Michigan – EUA

Como a população do Estado de Michigan continua envelhecendo, o desafio é preservar a mobilidade e aumentar a segurança da crescente população idosa.

O Estado de Michigan está examinando a mobilidade dos idosos, e aspectos de segurança que lhes afetam objetivando a elaboração de um plano de ação estratégico para nortear a política estatal.

Esta é a visão do Conselho de Governos do Sudeste de Michigan, SEMCOG(1999).

Para modelar um plano de ações o estudo abordou a natureza do envelhecimento da população, avaliando as tendências de envelhecimento no contexto nacional e local, os padrões de viagem e as características de acidentes envolvendo idosos.

A previsão é de que até 2050 a população idosa, com 65 anos ou mais, represente cerca de 20% da população total, enquanto em 1990 representava cerca de 11,9%, no Estado de Michigan.

As características dos idosos refletem a diversidade da população em geral, e a condição sócio-econômica parece mais importante do que a faixa etária, ou seja, o comportamento de idosos é mais próximo dos jovens de mesmo grupo sócio-econômico do que de pessoas de mesma faixa etária e condição sócio-econômica diferente.

A idade não é um indicador adequado para avaliar o desempenho físico, mental e social, pois há muitas pessoas mais velhas em excelentes condições físicas e mentais, e a mesma proporção de pessoas mais jovens com mobilidade restrita.

As condições matrimonial e financeira são importantes na definição de necessidades de mobilidade, e entre os idosos, quando ocorre o falecimento de um cônjuge, a probabilidade de

que seja o homem é de 66%, o que decorre na redução de renda da mulher, e no provável uso do modo a pé para atingir suas atividades.

Um número crescente de pessoas vive em comunidades nos subúrbios que, em sua maioria, foram projetadas para o uso do automóvel, o que acarreta na dependência de terceiros, ou uso do modo a pé, para fazer suas viagens.

De 1983 a 1996, o número de motoristas, em geral, aumentou 5,2%, enquanto entre as pessoas com mais de 65 anos foi de 22,4%, e entre as pessoas com mais de 75 anos foi de 34,1%, realçando a grande dependência dos idosos com o automóvel.

Se o idoso apresenta um padrão de viagens semelhante, em muitos aspectos, à população em geral, também apresenta diferenças marcantes, como por exemplo, no que se refere aos motivos de viagem.

Há diferenças percentuais drásticas, em função da faixa etária (o estudo dividiu a pesquisa em três grupos, de 55 a 64, de 65 a 74 e superior a 74), para cada motivo de viagem (trabalho, compras e atividades sociais).

Outra conclusão do estudo é que se o idoso utiliza outros modos de viagem, em relação à população em geral, é muito menos em razão de sua escolha e muito mais por conta da ausência de veículos apropriados para eles.

Como há muitos idosos aposentados, que já não trabalham mais, o perfil horário de realização de viagens é diferente do restante da população, no período matutino, mas tende a coincidir no pico da tarde.

As mulheres utilizam menos os automóveis, entre os idosos, por razões econômicas, e apresentam índice de mobilidade inferior aos homens.

Os idosos continuam a fazer a maioria de suas viagens no modo automóvel, no entanto, deixam de dirigir e passam a ser passageiros com o aumento da idade.

Com relação à questão da segurança, os acidentes envolvendo idosos, sejam motoristas, pedestres ou ciclistas, são mais severos que as demais faixas etárias.

Os idosos apresentam percentual de acidentes em interseções superiores às demais faixas de idade, sendo identificadas falhas na identificação de prioridades de trânsito e indicações de controle de tráfego.

Como os acidentes ocorrem à luz do dia e em dias claros (sem chuva ou instabilidade), presume-se que os idosos sejam cuidadosos no uso do automóvel, evitando dirigir em dias chuvosos ou à noite.

O uso do modo a pé, por idosos, parece estar mais relacionado com necessidade do que com lazer.

Os acidentes de trânsito envolvendo pedestres idosos também são mais severos do que em relação às outras faixas de idade.

O estudo conclui pela necessidade de conhecer melhor as demandas dos idosos para direcionar adequadamente os recursos públicos, no estado de Michigan, visando o desenvolvimento de um plano inclusivo e estratégico com foco nos idosos.

3.3.3.3 A mobilidade das pessoas em fase de envelhecimento no Estado de Nova York

Segundo o artigo de Nina Glasgow (2000), os EUA são uma cultura dependente do automóvel, de forma que o automóvel é o modo mais freqüentemente utilizado por todas as faixas etárias, mas quando são examinados os padrões de viagens dos idosos, não parece claro se os padrões refletem preferências, disponibilidade limitada, baixa qualidade do transporte público; ou outros constrangimentos ambientais ou pessoais, que impõem restrições de uso. Por exemplo, o fechamento de estabelecimentos de varejo e serviços, acarretando em sua ausência, em comunidades menores, demanda maiores distâncias de viagem para alcançar bens e serviços em comunidades vizinhas, e, conseqüentemente, o uso do modo automóvel pode ser agora maior entre residentes de cidade rurais e pequenas que no passado.

O artigo faz uma abordagem das características do crescimento demográfico, onde a população idosa tem crescimento projetado de cerca de 50% até 2050, e do uso cada vez mais intenso do automóvel por essa parcela da população conforme a tabela 3.17.

Tabela 3.17 Modos de Transporte de residentes rurais e urbanos dos EUA.: 1983, 1990, e 1995 (em %) – Glasgow (2.000)

Modo de viagem por Residência	Faixa etária por ano								
	65-74			75-84			85+		
	1983	1990	1995	1983	1990	1995	1983	1990	1995
<i>Urbano</i>									
Veículo privado	83	90	90	79	85	90	75	77	86
Transporte Público	4	2	3	1	3	3	8	3	2
Táxi	0	1	0	1	1	0	0	3	2
A pé	11	7	6	17	10	7	16	16	9
Todos os outros	1	0	1	2	1	1	0	1	2
<i>Rural</i>									
Veículo privado	88	95	95	85	92	94	80	86	83
Transporte Público	0	0	0	0	0	1	0	3	2
Táxi	0	0	0	0	1	0	0	3	0
A pé	8	4	4	11	5	5	5	7	15
Todos os outros	1	0	1	2	1	1	0	1	0

Segundo o artigo, as tendências de mobilidade sugerem as seguintes políticas:

- Melhoria na segurança de automóveis e estradas para motoristas mais velhos;
- Reciclagem dos motoristas mais velhos, para verificação de dificuldades e treinamento específico;
- Desenvolvimento de testes para identificação, com precisão, dos motoristas com restrições em qualquer idade;
- Implementação de faixas de alta qualidade, trânsito conveniente e opções para pessoas que não podem dirigir ou que não desejam fazê-lo;
- Prover programas educacionais sobre a disponibilidade de transporte público e como utilizá-lo adequadamente;
- Incentivar o planejamento da mobilidade entre os idosos, verificando a oportunidade e a possível eventualidade da interrupção da condução de automóveis, envolvendo os amigos e família no processo de planejamento, para ajudá-los na transição e responsabilizando-se para prover passeios e outros deslocamentos;
- Induzir o desenvolvimento de facilidades operacionais e nos equipamentos transformando o transporte público mais amigável para essa faixa etária (por exemplo, uso de degraus mais baixos, mais próximos do nível da calçada e com portas mais largas nos ônibus, e rotas flexíveis);
- Melhorar uso do solo, permitindo a implementação de atividades nas comunidades que possam ser atingidas a pé;
- Identificar com nitidez a relação entre moradia, uso do solo e as necessidades de transporte de idosos e os mais jovens da sociedade.

Entre os quadros apresentados no artigo, destacamos a tabela 3.18, onde se pode constatar a redução da mobilidade dos idosos, a partir de 65 anos.

Tabela 3.18 Índice de mobilidade por idade e local de residência: Nova York, 1995

Local de Residência	Abaixo de 65	65 ou acima
Nova York e Subúrbios	3.81	3.22
Nova York - 5 municípios	3.65	2.95
Manhattan	3.89	2.62
Rochester	4.36	3.56
Syracuse	4.36	3.31
Poughkeepsie	4.03	3.20
Ithaca – Municípios deTompkins	4.46	3.71
Pequenos municípios urbanos	4.14	3.34

Pequenos municípios rurais	4.09	3.34
Estado de Nova York	3.96	3.29

3.3.3.4 Pessoas idosas: Suas necessidades e exigências de transporte – Relatório principal

Trata-se de um relatório que apresenta os resultados de uma investigação sobre as exigências de transporte de pessoas mais velhas, coordenado pelo Departamento do Meio Ambiente, Transporte e as Regiões (DETR) em outubro de 1999 no Reino Unido.

O objetivo do estudo foi identificar as necessidades de transporte, atuais e futuras, considerando as mudanças demográficas futuras na Inglaterra e País de Gales, com foco nos idosos de 60 anos ou mais, embora algum trabalho qualitativo tenha sido administrado na faixa entre a 50-59 anos.

O programa de trabalho compreendeu quatro tarefas principais:

- Revisão de literatura;
- Pesquisa qualitativa (seis grupos de foco);
- Pesquisa quantitativa (1.445 entrevistas domésticas); e
- Discussões com o chamado Grupo Aconselhador (composto de representantes de DETR, provedores de transporte, instituições de caridade, organizações comunitárias e sociais, e especialistas na área).

A revisão de literatura compreende a análise da situação atual, demonstrando a relevância da participação dos idosos na população em geral, a tendência de crescimento e o papel do sistema de transporte na qualidade de vida dessas pessoas, cujos indicadores são coerentes com aqueles apresentados pelo Projeto Mobilate.

As várias dificuldades para viajar, encontradas pelos idosos, e realçadas na literatura consultada, foram resumidas na tabela 3.19.

Tabela 3.19 Barreiras às viagens dos idosos e suas causas (Fonte: DETR, 1999).

Barreiras	Dificuldades para utilização do transporte público.
Prejuízo Funcional Da estrutura óssea Ação dos membros inferiores Ação dos membros superiores Ação da parte superior do corpo Antropométricas Coordenação/ destreza	Entrar e sair dos veículos Acessar estações, plataformas e paradas Acessar as instalações nas atividades (restaurantes, banheiros etc) Utilizar máquinas de emissão e cobrança de passagens Carregar coisas
Visão	Incapacidade de ler quadro de horários Utilizar máquinas de emissão e cobrança de passagens Avaliar se o “seu” ônibus chegou ao ponto/terminal Entrar e sair de veículos Identificar estações ou veículos
Audição	Ignorar anúncios (tais como alterações de serviços) a bordo ou na estação Planejar a viagem Comprar a passagem Comunicar-se com serviço pessoal
Língua e fala	Entender informação Ignorar anúncios (tais como alterações de serviços) a bordo ou na estação Planejar a viagem Comprar a passagem Comunicar-se com serviço pessoal
Intelectual/psicológico	Decidir sobre planejamento de viagem Adquirir passagem Acessar (o serviço correto) Informar-se durante a viagem
Alérgico	Ambiente físico é desconfortável
Residente em area rural	Serviço muito limitado: Horário/dia de viagem Escolha de destino Baixa flexibilidade e espontaneidade
Falta de informação	Ignorância quanto: Existência de rede pública de transporte Detalhes de rotas/horários Transporte alternativo (ex.: transporte comunitário) Tabelas (ex.: preço da passagem)
Custo	Incapacidade de possuir recursos para todas as etapas da viagem Necessidade de priorizar as viagens
Referente à segurança pessoal	As viagens se restringem para: Modos Rotas Horários Que são percebidos como seguros

A abordagem do estudo possibilitou identificar, através de pesquisas de grupo, a percepção das pessoas da cidade, e do meio rural, incluindo a representação de uma pequena cidade, em Camden (Londres), Waverley (Surrey) e Carmarthen (País de Gales).

Os seis grupos, de 7 a 10 participantes, foram escolhidos para representar quatro perfis selecionados, nesse caso, com idades superiores a 60 anos:

- Modos de transporte utilizados
- Níveis de mobilidade pessoal
- Sexo
- Origem étnica

Além de outros dois perfis com pessoas entre 50 a 60 anos de idade, em Stockport:

- Suas atitudes atuais em relação ao sistema de transporte existente;
- Como imaginam suas atitudes um pouco mais velhas.

A tabela 3.20 sumariza as posições e a composição dos grupos. Cada sessão teve duração de aproximadamente 90 minutos.

Tabela 3.20 Pesquisas de percepção do sistema de transporte

Jurisdição	Localização	Participantes	Idade	Realizada em
Camden	Urbana	Predominantemente usuários de transporte público	Acima de 60	16/12/99
Waverley	Semi-Urbana/rural	Grupo A: Usuários de carro Grupo B: Não usuários de carro	Acima de 60	10/01/00
Carmarthen	Rural	Usuários de Carro e transporte comunitário	Acima de 60	14/01/00
Stockport	Urbana/suburbana	Grupo A: usuários de carro Grupo B: não usuários de carro	50-60 50-60	23/03/00

Uma das recomendações mais importantes extraídas do estudo é de que os planejadores de transporte e provedores de serviços devem ter uma visão mais holística do transporte de forma a focalizar as preocupações associadas às diversas etapas da viagem.

Um terço dos entrevistados disse que gostaria de fazer mais viagens, mas se sentia constrangido, acarretando até no sentimento de isolamento, já que a metade das atividades pretendidas envolvia relações familiares.

Um problema frequentemente mencionado está relacionado com o ingresso e saída de veículos, que impõe dificuldades para quem leva artigos em mãos, além de gerar confusões com relação ao uso e atitudes pessoais.

Os usuários de ônibus manifestaram-se francamente positivos com os serviços de ônibus no que se refere a cobertura de rotas de desejo, programação e frequência.

Os usuários regulares informaram que os pontos de ônibus ficavam convenientemente situados, as informações estavam disponíveis e ao ingressar nos veículos havia assentos livres, mas mostraram-se insatisfeitos com a pontualidade e níveis de cuidado com os passageiros mais velhos.

O estudo faz uma abordagem sobre acessibilidade definindo-a como o atributo relacionado a quatro variáveis:

- A acessibilidade física, representando as facilidades ou impedimentos de ingresso ou saída de um modo de transporte;
- A segurança, representando o efeito psicológico que permita ou impeça o uso do modo de transporte;
- O custo da tarifa, que pode representar uma limitação ao uso do modo de transporte;
- A disponibilidade, representando a capacidade de alcance do modo de transporte seja pela distância até o acesso, seja pela falta de equipamento específico.

Para algo ser acessível requer conhecimento, habilidade, segurança e meios financeiros.

Assim, os fatores que podem inibir o acesso ao sistema de transportes incluem a falta de informação, dinheiro, confiança, práticas operacionais impróprias, ou regras, falta de ajuda de pessoal ou de segurança, como também aspectos físicos como o design de veículos e infraestrutura.

Mitchell (apud, DETR 1999) define um sistema de transporte acessível quando: "é acessível a um indivíduo com prejuízos se, por "design" adequado e cuja operação apropriada do sistema pode ser utilizada pelo indivíduo sem que tenha a necessidade de recorrer a quaisquer das funções para as quais esteja prejudicado (ou) se o indivíduo tem ajuda para executar as funções prejudicadas que são necessárias para uso do sistema."

É importante notar que a palavra "sistema" é usada em lugar de modo, insinuando a idéia de uma cadeia de transporte, de origem para destino final, em lugar de uso de um modo específico.

3.3.3.5 Qualidade de vida do idoso: A dimensão transporte

"O conceito de qualidade de vida é evasivo e este artigo refere-se a um estudo em que se tentou desconstruí-lo a fim de compreender melhor o que os idosos dizem do significado de sua qualidade de vida" (Banister e Bowling, 2003).

O foco do artigo está na dimensão transporte onde a qualidade de vida é subdividida em mobilidade, localidade e rede social.

Apresentam-se os dados sobre entrevistas realizadas com 1.000 idosos, definidos como pessoas com mais de 65 anos, extraídos de pesquisas realizadas pelo escritório britânico para pesquisas e estatísticas nacionais de viagens em ônibus, na Grã-Bretanha, sob os três aspectos da qualidade de vida mencionados.

A Quantidade e diversidade dos dados referentes à qualidade de vida e expectativas manifestadas pelos entrevistados, ensejam que as questões das localidades e das redes sociais precisam ser consideradas em conjunto com as viagens relatadas, de forma que a qualidade de vida das pessoas idosas possa ser mais bem compreendida.

O estudo aponta que as viagens aumentaram nos últimos 15 anos, especialmente para os idosos, tanto em relação ao número absoluto de viagens por ano, quanto em relação às distâncias percorridas.

Outros estudos já vinham apontando o aumento do número de licenças para motoristas, mais do que proporcionalmente, às outras faixas etárias, no entanto, verificou-se que os idosos estão viajando bem mais, e em distâncias maiores do que as outras faixas etárias.

A tabela 3.21 apresenta, por faixa de idade e sexo, o número de viagens e distâncias percorridas.

Tabela 3.21 Acréscimos de viagens de idosos

	Viagens 1985/86	Viagens 1996/98	Acréscimo %	Distâncias (milhas) 1985/86	Distâncias (milhas) 1996/98	Acréscimo %
Homens						
65-69	986	1071	8,6	4265	6013	41,0
70-74	779	936	20,2	3267	4627	41,6
75-79	694	817	17,7	2354	3511	49,2
80+	491	562	14,5	1485	2110	42,9
Mulheres						
65-69	734	822	12,0	3248	4649	43,1
70-74	637	750	17,7	2388	3555	48,9
75-79	482	623	29,3	1952	2756	40,9
80+	284	410	44,4	951	1631	71,5

Fonte: Baseado em dados de Noble (2000).

Para avaliação da qualidade de vida foi utilizada a escala de Likert com sete pontos (tabela 3.22), variando de “melhor não pode ser” até “pior não pode ser”.

Foram formuladas cinco perguntas relacionadas à percepção da qualidade de vida dos idosos:

- 1- Pensando sobre sua vida, o que a torna boa, quais as coisas que dão qualidade à sua vida? Você pode mencionar tantas coisas quanto necessário
- 2- E o que a torna ruim, quais as coisas que reduzem a qualidade da sua vida? Você pode mencionar tantas coisas quanto necessário.
- 3- Pensando nessas coisas boas e ruins, você pode dizer quais são as mais importantes para você?
- 4- Qual a coisa que provoca mais impacto em sua qualidade de vida?
- 5- Qual a coisa que provoca mais impacto na qualidade de vida dos idosos?

As respostas a essas perguntas constituíram a base de dados da análise, compreendendo os aspectos da mobilidade, localidade e rede social.

Com relação aos aspectos da mobilidade, a tabela 3.22 “Qualidade de vida por mobilidade, doenças ou restrições”, mostra que apenas 7,8% dos idosos precisam de algum tipo de ajuda para caminhar mais de 366 metros, e que, embora cerca de 62% dos idosos apresentem algum tipo de doença por um tempo prolongado, isso parece limitar pouco sua participação em atividades sociais (Banister, 2004).

Focando os aspectos da localidade constata-se o impacto do horário na qualidade de vida do idoso, pois durante o dia ele tenderá a buscar suas atividades e independência, enquanto durante à noite torna-se praticamente inativo, exercendo pouca ou nenhuma atividade social.

Como expectadores passivos do sistema de transporte há uma preocupação maior com a velocidade do tráfego do que com crimes e sujeira na vizinhança.

A oferta de atividades na vizinhança parece ter uma relação muito positiva com a percepção da qualidade de vida, e em relação a esses aspectos (horário, velocidade do tráfego e atividades sociais próximas) a preocupação com poluição (sonora, auditiva e visual) parece menor.

O autor resume as percepções de qualidade de vida em seis pontos principais:

- 1- Padrões de comparação social e de expectativa de vida das pessoas;
- 2- Um senso positivo e convicção de que as coisas estarão bem;
- 3- Obter boa saúde e disposição física;
- 4- Ocupar-se de um grande número de atividades sociais e sentir-se apoiado;
- 5- Morar em um bairro com bons estabelecimentos e serviços (inclusive transporte);
- 6- Sentir-se seguro na vizinhança (tráfego).

Estes fatores parecem contribuir muito mais com a qualidade de vida percebida do que indicadores de circunstância material, como níveis atuais de renda, educação, propriedade de casa ou classe social (Bowling et al, 2002 apud. Banister 2004).

Tabela 3.22 Qualidade de vida por mobilidade, doença e restrições

Avaliação de qualidade de vida								
	Melhor não pode ser	Muito boa	Boa	Mediana	Ruim	Muito ruim	Pior não pode ser	Total
É capaz de caminhar 366 metros pelo menos								
Nenhum dificuldade	41 (77%)	370 (83%)	225 (72%)	69 (46%)	5 (26%)	3 (50%)	3 (60%)	716 (72.2%)
Algum dificuldade	5 (9%)	35 (8%)	56 (18%)	31 (21%)	7 (37%)	1 (17%)	1 (20%)	136 (13.7%)
Pode fazer com ajuda	4 (8%)	23 (5%)	19 (6%)	14 (9%)	1 (5%)	1 (17%)	0 (0%)	62 (6.3%)
Incapaz de fazer sozinho	3 (6%)	18 (4%)	14 (4%)	35 (23%)	6 (32%)	1 (17%)	1 (20%)	78 (7.8%)
Há longo tempo doente								
Sim	26 (49%)	246 (55%)	212 (67%)	108 (72%)	17 (85%)	3 (50%)	5 (100%)	617 (61.8%)
Não	27 (51%)	202 (45%)	103 (33%)	42 (28%)	3 (15%)	3 (50%)	0 (0%)	380 (38.2%)
Doença limita participação em atividades sociais								
Sim	8 (31%)	65 (26%)	99 (46%)	71 (71%)	13 (76%)	2 (67%)	3 (75%)	261 (42.3%)
Não	18 (69%)	181 (74%)	114 (54%)	37 (37%)	4 (24%)	1 (33%)	1 (25%)	356 (57.7%)
Doença limita habilidade para cuidar de si mesmo								
Sim	4 (15%)	39 (16%)	53 (25%)	50	9 (53%)	2 (67%)	3 (75%)	160 (26.0%)
Não	22 (85%)	207 (84%)	159 (75%)	58	8 (47%)	1 (33%)	1 (25%)	456 (74.0%)

Fonte: Banister (2004)

3.3.5 Experiências no Brasil

3.3.5.1 Metrôpoles Distintas, mobilidades comparadas

O estudo (Mercês et al, 2003) objetiva a comparação da mobilidade entre São Paulo e Belém a partir de pesquisas origem-destino.

Para permitir comparações de mobilidade com nível de renda, entre as duas capitais, foram criadas quatro faixas equivalentes conforme a tabela 3.22.

Tabela 3.22 Distribuição de renda

<i>População</i>	<i>Pessoas com 6 anos e mais (mil)</i>		<i>Faixa de renda</i>	<i>Renda familiar mensal (R\$)</i>		<i>Renda total (%)</i>	
	<i>RMB</i>	<i>RMSP</i>		<i>RMB</i>	<i>RMSP</i>	<i>RMB</i>	<i>RMSP</i>
1º quartil	446	3.849	Faixa I	até 300	até 600	8	7
2º quartil	397	3.561	Faixa II	300 a 500	600 a 1.056	12	12
3º quartil	454	3.868	Faixa III	500 a 1.000	1.056 a 1.950	24	21
4º quartil	345	3.922	Faixa IV	Mais de 1.000	1.951 e mais	56	60

Fonte: (Mercês et al, 2003)

O padrão de mobilidade é muito mais elevado na população de mais alta renda, em Belém, em relação às outras faixas, o que não se verifica em São Paulo.

Por outro lado, nota-se uma queda acentuada na mobilidade da população acima de 60 anos.

O índice de mobilidade em Belém é superior ao da cidade de São Paulo em quase todas as faixas etárias, notadamente, a partir dos 40 anos.

O estudo considera viagem a pé, apenas aquela cuja distância é superior a 500 metros, e não aborda aspectos qualitativos da viagem, ou seja, a mobilidade é vista apenas em seu aspecto quantitativo.

As considerações do artigo suscitam questões acerca dos padrões de mobilidade cotidiana. Em relação a esses, algumas hipóteses são levantadas.

Nos últimos anos foi observada queda no índice de mobilidade em São Paulo.

Estudos remetem as causas aos fatores macroeconômicos do mercado de trabalho – relações de trabalho, desemprego, informalidade – e dos novos hábitos de consumo, relacionados, por exemplo, ao lazer doméstico e às compras com a utilização dos meios de comunicação, além de às dificuldades de locomoção provocadas pelo congestionamento viário.

Fatores como almoçar em casa e o uso de modos não motorizados, como a bicicleta e a caminhada, acabam impactando no índice de mobilidade, assim como o próprio tamanho da cidade que induz comportamento diferenciado do belenense em comparação com o paulistano, o que evidencia a importância de fatores culturais e espaciais na determinação da mobilidade.

3.3.5.2 Interferência de Variáveis Ambientais na Percepção e Comportamento do Pedestre em sua Opção de Percorso

Trata-se de uma tese de mestrado que investiga as variáveis que possam vir a interferir na relação do pedestre com o meio urbano, destacando, por um lado, a influência da qualidade ambiental no deslocamento a pé, e por outro, a importância deste modo de deslocamento.

“Os fluxos de pedestres estão presentes na maioria dos centros de atividades, universidades, escolas, áreas de lazer, praças, terminais e em outras edificações ou áreas de uso público. Não importa, até mesmo, a eficiência (penso que quis dizer eficácia) com que o transporte público atende nessas áreas; o movimento do pedestre sempre será necessário para levar as pessoas às suas destinações finais” (Nunes, 1991).

A avaliação do comportamento dos pedestres, em seu deslocamento, é feita a partir de aspectos relacionados à higiene, segurança, ao conforto proporcionado pela infra-estrutura física, à estética, à cultura, a lembranças e outros, que possam ser percebidos nos diferentes trechos do percurso.

A identificação de um conjunto de variáveis que influenciam no processo de decisão do pedestre quanto ao percurso a ser seguido representa uma importante contribuição para a investigação da qualidade da mobilidade, uma vez que o pedestre é mais sensível a essas variáveis, não apenas pela maior exposição (chuva, por exemplo); mas também por ter menor condição de controle (calor, por exemplo), restringindo seus efeitos negativos.

No entanto, o mais relevante é que as variáveis consideradas podem explicar, de forma análoga, o processo de decisão do usuário nos outros modos de transporte.

Através de um estudo de caso, desenvolvido em uma região de Brasília/DF, foram entrevistados cem pedestres, que trabalhavam nessa região.

Na elaboração do questionário, para avaliação das variáveis ambientais de aspecto negativo, foram formuladas quatro opções de comportamento:

- Ignorar a presença da variável,
- Mudar o percurso na presença da variável,
- Manter o percurso, caso seja o mais curto, apesar da variável,
- Manter o percurso, em falta de outra opção, apesar da variável.

Para avaliação dos aspectos negativos foram utilizadas 9 (nove) variáveis:

- Barreiras físicas,
- Pouco espaço,
- Sujieira
- Mau cheiro

- Feio
- Má conservação
- Medo
- Má reputação
- Lembranças desagradáveis

Para avaliação dos aspectos positivos foram utilizadas 4 (quatro) variáveis:

- Árvore
- Trecho bonito
- Área verde
- Lembranças agradáveis

As variáveis foram avaliadas segundo o sexo, renda, nível de escolaridade, modo de transporte e tempo de serviço.

Barreiras físicas foi a variável mais percebida, 96 dos 100 pedestres entrevistados, em decorrência da grande presença de ambulantes e outros impedimentos físicos.

Com relação ao comportamento percebeu-se a grande influência da variável na definição do percurso pelo pedestre, uma vez que 31% das pessoas muda o percurso, e outros 31% utilizam o mesmo percurso, apenas por falta de opção.

As questões de segurança (medo) e má reputação apresentaram o maior percentual de mudança de percurso.

A tabela 3.23 apresenta os resultados.

Tabela 3.23 – Quadro Resumo de percepção e comportamento diante das variáveis

Elementos Em Estudo	Percepção		Comportamento Quando os Elementos estão Presentes (Situação Real)								Expectativa geral de comportamento diante desses elementos
	Nº de Pessoas		Muda o Percurso		Usa por falta de opção		Usa Por ser mais curto		Ignora a variável		
Aspectos Negativos	1	2	3		4		5		6		$X^2+ ab=7,81 \alpha=0,05 \text{ df}=3$ $X^2+ ab=6,25 \alpha=0,1 \text{ df}=3$
	Não	Sim	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
1- Barreiras físicas	4	96	30	31	30	31	15	16	21	22	5,11
2- Pouco Espaço	14	86	41	40	20	23	15	17	10	12	3,85
3- Sujeira	30	70	32	46	16	23	17	24	5	7	5,62
4- Mau cheiro	37	63	26	41	16	26	15	24	6	9	2,35
5- Feio	39	61	9	15	22	36	12	20	18	29	18,94 *
6- Má Conservação	40	60	17	28	21	35	15	25	7	12	4,09
7- Medo	44	56	31	55	11	20	8	14	6	11	7,14 **
8- Má reputação	47	53	27	51	17	32	4	8	5	9	7,39 **
9-Lembranças desagradáveis	81	19	3	15	6	32	6	32	4	21	4,58
Hipótese - comportamento geral esperado	336	564	216	38	159	28	107	19	82	15	

Fonte: Nunes (1991)

* - Significativo a 5%

** - Significativo a 10%

As variáveis medo, má reputação e feio, apresentam tendências importantes, acima dos valores esperados para o conjunto de variáveis consideradas.

3.3.5.3 Indicadores de acessibilidade no entorno de paradas de ônibus: proposta de classificação em níveis de serviço

Trata-se de uma tese de mestrado, que objetiva mostrar a importância da visão do usuário do transporte coletivo, a partir do diagnóstico de sua acessibilidade aos pontos de parada de ônibus.

“No planejamento dos transportes é necessário considerar todos os deslocamentos entre dois pontos, os seus modos, sua acessibilidade e mobilidade, que contemplam a origem e o destino desta viagem. Neste caso, se a viagem é realizada por um modo somente ou por diferentes modos (a pé, de bicicleta, de avião, de ônibus, de carro, de trem), e se ela compreende uma pequena distância ou grandes deslocamentos; todos estes elementos devem ser os objetos de planejamento, e o que o planejador do transporte deve ter em mente é como melhorar a viagem como um todo e não somente em um aspecto” (Carvalho, 2003).

Na delimitação do problema de sua tese, Carvalho destaca, de um lado, que o foco dos estudos de qualidade no transporte coletivo é a viagem no interior dos veículos, em razão do tempo de espera pelo veículo, no ponto, e o tempo de viagem, no veículo, suplantarem o tempo de viagem à pé até o ponto.

De outro lado, comenta que as reclamações dos usuários do transporte coletivo envolvem tarifas, o tempo de espera no ponto de ônibus, a falta de linhas, a presença de sujeira no interior dos veículos, mas quase nunca o percurso realizado a pé.

A análise do movimento dos pedestres, analogamente ao movimento dos veículos, gera parâmetros e variáveis que os identificam.

Na tabela 3.24 estão descritos os parâmetros e variáveis adotados pelo Highway Capacity Manual (TRB 2000 apud Carvalho, 2003).

Tabela 3.24 Parâmetros e variáveis do movimento dos pedestres

Velocidade	Média da velocidade de caminhada, expresso em metros por segundo (m/s)
Fluxo de pedestres	Número de pedestres passando em determinado ponto considerando um intervalo de tempo, geralmente 15 min. O ponto consiste em uma linha reta cruzando a extensão do caminho. O fluxo de pedestres é expresso em pedestres por minuto (ped/min) ou pedestres por 15 minutos (ped/15min)
Fluxo de pedestres por unidade de largura	Número de pedestres que passam em determinado ponto, considerando a largura efetiva da calçada, em um determinado intervalo de tempo. É expresso em pedestres por minuto por metro (ped/min/m).
Fluxo de pelotão	É o número de pedestres que estão caminhando juntos em grupo, na maioria dos casos o fluxo de pelotão ocorre em função de um semáforo, sendo involuntário para o pedestre.
Densidade de pedestres	Quantidade de pedestres por unidade de área, em determinado instante. É expresso em pedestres por metro quadrado (ped/m ²).
Espaço para pedestres	É a área destinada para cada pedestre em uma calçada. É expresso em metros quadrados por pedestres (m ² /ped). É a variável mais prática para análise das facilidades disponíveis aos pedestres.

Fonte: (TRB, 2000 apud Carvalho, 2003)

Alguns indicadores de conforto e níveis de serviço:

Tabela 3.25 Indicadores de Conforto no transporte público

Qualidade do serviço	Densidade de ocupação (pass/m ²)	Duração da viagem (min)
Excelente	Só sentados	-
Ótimo	0 a 1,5	<90
Bom	1,5 a 3,0	<60
Regular	3,0 a 4,5	<40
Ruim	4,5 a 6,0	<10
Péssimo	> 6,0	<2

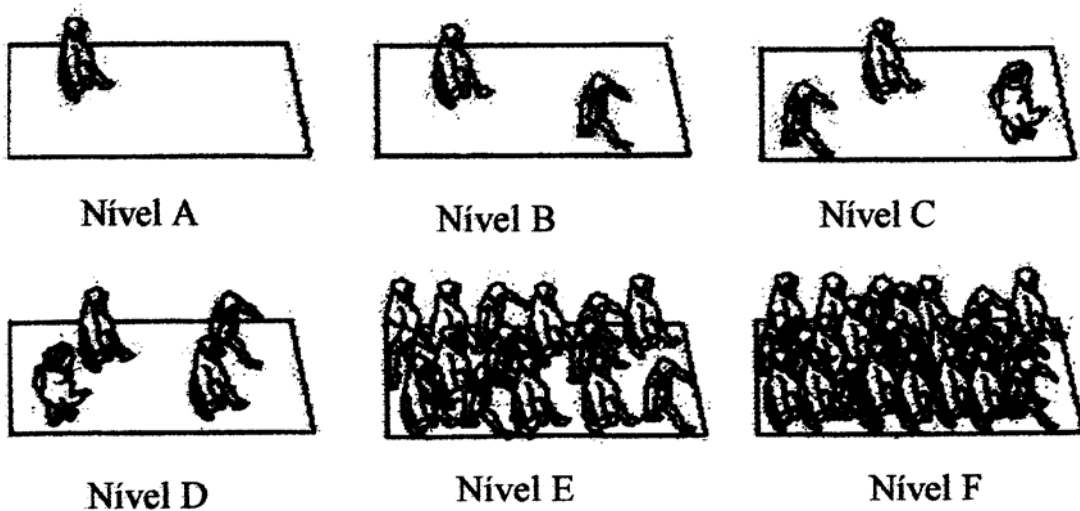
Fonte: (Bovy, 1974, EBTU, 1988b apud Carvalho, 2003)

Tabela 3.26 Níveis de serviço para os movimentos de pedestres

Nível de Serviço	Densidade (m ² /p)	Fluxo de pedestres (p/m/min)
A	>3,3	23
B	2,3 – 3,3	23 – 33
C	1,4 – 2,3	33 – 49
D	0,9 – 1,4	49 – 66
E	0,5 – 0,9	66 – 82
F	<0,5	Acima de 82

Fonte: (Fruin, 1971 apud Carvalho, 2003)

Figura 3.1 – níveis de serviço em calçadas



Fonte: (Austroads, 1994 apud Carvalho, 2003)

Tabela 3.27 Níveis de serviço para o pedestre em espera

Nível de Serviço	Densidade (m ² /p)
A (Zona de Circulação livre)	1,20
B (Zona de Circulação restrita)	0,92 — 1,20
C (Zona de conforto pessoal)	0,65 - 0,92
D (Zona sem contato)	0,28 — 0,65
E (Zona de contato)	0,19 — 0,28
F (Elipse corporal)	0,19 ou menos.

Fonte: (Fruin, 1971 apud Carvalho, 2003)

Tais indicadores reforçam a hipótese da influência do ambiente na percepção do pedestre sobre o seu percurso, e mais do que isso, na sua percepção sobre o sistema de transporte que lhe serve, visto que, no momento em que sai de sua residência, o usuário já está utilizando o sistema de transporte.

Se este usuário vier a utilizar um ônibus ou outro modo de transporte para dar prosseguimento a sua viagem, a experiência negativa vivida no modo a pé será incorporada na avaliação do nível de serviço do ônibus ou outro modo que venha a fazer uso.

O autor procurou avaliar a acessibilidade aos pontos de ônibus, a partir de três aspectos da acessibilidade: temporal, locacional e facilidades.

Os aspectos representam o tempo de acesso, a distância percorrida e as facilidades que o usuário encontra ao longo do caminho até o ponto.

Para tanto se utilizou de um questionário através do qual foram entrevistados 150 usuários de 5 (cinco) padrões diferentes de pontos de ônibus, comparando os resultados com os padrões percebidos pelos técnicos do órgão gestor.

A tabela 3.28 apresenta os resultados obtidos junto aos usuários

Tabela 3.28 Resultado das entrevistas com os usuários do Sistema de Transp. Coletivo-STC.

Questões	Sim	Não	Total	Sim %	Não %
O caminho que você andou até aqui é adequado para caminhar?	102	48	150	68	32
O tempo que você leva caminhando até o ponto de ônibus ou local de	96	54	150	64	36
À distância que você percorre até o ponto de ônibus ou local de trabalho/estudo/outro	98	52	150	65	35
Existe calçamento neste caminho?	94	56	150	63	37

Se sim, responda: Esta calçada apresenta defeitos (exemplo: buracos, rachaduras)?	57	37	94	61	39
Existe telefone público e lixeira neste caminho?	101	49	150	67	33
Se sim, responda: O telefone ou a lixeira atrapalha a sua chegada ou já atrapalharam	8	93	101	8	92
Esse telefone público e lixeira são úteis?	98	3	101	97	3
Você já utilizou esse telefone público ou lixeira?	80	21	101	79	21
Existe algum obstáculo (exemplo: poste, placa, etc) ao longo desse caminho até o	50	100	150	33	67
Se sim, responda: Você precisou desviar de algum obstáculo no caminho?	38	12	50	76	24
Você já se machucou ou viu alguém se machucar ao longo desse caminho?	23	127	150	15	85
Você já teve que ajudar alguém para chegar até o ponto de ônibus?	51	99	150	34	66
Você atravessa alguma pista para chegar até aqui?	125	25	150	83	17
Se sim, responda: Você usa semáforo ou faixa de pedestre para realizar esta travessia?	109	16	125	87	13
Existe meio-fio rebaixado e rampa ao longo desse caminho?	61	89	150	41	59
Existe alguma dificuldade para pessoas com deficiência física chegarem até o ponto?	123	27	150	82	18
Existe algum comércio ao longo desse caminho?	74	76	150	49	51
Se sim, responda: você já realizou alguma compra nesse comércio?	49	26	75	65	35
Você já fez esse caminho à noite?	54	96	150	36	64
Se sim, responda: Existe iluminação ao longo desse caminho?	33	21	54	61	39
Você se sente seguro com essa iluminação?	18	15	33	55	45
O ponto de ônibus é iluminado à noite?	20	34	54	37	63
O ponto de ônibus tem abrigo?	115	35	150	77	23
O ponto de ônibus é confortável?	36	114	150	24	76
O ponto de ônibus é seguro?	27	123	150	18	82
Existe informação sobre as linhas e seus horários que passam neste ponto de ônibus?	15	135	150	10	90
Você usaria informações sobre essas linhas e horários para programar sua vinda até o	133	17	150	89	11

Você considera o abrigo um identificador da existência do ponto de ônibus?	131	19	150	87	13
Existe algum degrau no ponto de ônibus?	64	86	150	43	57
Se sim, responda: Ele traz algum desconforto para você?	12	54	66	18	82
Você já ajudou alguém a entrar no ônibus?	79	71	150	53	47
Você já sofreu algum acidente ou já viu alguém se acidentar quanto estava entrando ou	66	84	150	44	56
Você sabe qual o endereço em que você está? -	111	39	150	74	26

O autor considera, em sua conclusão, que as distâncias percorridas, o tempo gasto e a ausência de facilidades até os pontos de ônibus em Brasília acabam por incentivar o uso do automóvel como principal modo de deslocamento na cidade.

3.3.5.4 Saúde, trabalho e envelhecimento no Brasil

O estudo (Giatti L. e Barreto S.M., 2003) objetivo a determinação dos diferenciais de saúde dos idosos, maiores de 65 anos, do sexo masculino, segundo suas inserções no mercado de trabalho, consideradas as influências dos fatores sócio-demográficos.

Os resultados indicam que a saúde e, em especial, os indicadores de autonomia e mobilidade física são fatores preditivos independentes da permanência na vida ativa em idades mais elevadas.

O artigo incluiu 2.886 idosos residentes em dez regiões metropolitanas brasileiras que participaram da PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, da Fundação Instituto Nacional de Geografia e Estatística, realizada em 1998.

A análise foi restrita aos homens em virtude das especificidades que determinam a inserção de cada gênero no mercado de trabalho.

A tabela 3.29 trata da distribuição proporcional da população idosa masculina residente em regiões metropolitanas, de acordo com a situação no mercado de trabalho e indicadores de autonomia e mobilidade física.

Tabela 3.29 Situação no mercado de trabalho (1963 aposentados, 808 trabalhando).

Dificuldade para alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro	Aposentados	Trabalhando
Sem dificuldade	82,02	93,56
Alguma dificuldade	9,17	4,24
Grande dificuldade	8,81	1,82
Sem informação	0,0	0,38
	p < 0,0001	
Dificuldade para correr, levantar objeto pesado, praticar esporte ou realizar trabalho pesado		
Sem dificuldade	23,68	45,04
Alguma dificuldade	24,06	20,42
Grande dificuldade	43,44	32,72
Sem informação	8,81	1,82
	p < 0,0001	
Dificuldade para empurrar mesa ou realizar conserto doméstico		
Sem dificuldade	45,13	74,06
Alguma dificuldade	23,66	14,72
Grande dificuldade	22,40	9,40
Sem informação	8,81	1,82
	p < 0,0001	
Dificuldade para subir ladeira ou escada		
Sem dificuldade	32,14	55,26
Alguma dificuldade	27,62	27,25
Grande dificuldade	31,43	15,68
Sem informação	8,81	1,82
	p < 0,0001	
Dificuldade para abaixar-se, ajoelhar-se ou curvar-se		
Sem dificuldade	35,54	58,48
Alguma dificuldade	25,66	22,38
Grande dificuldade	29,91	17,32
Sem informação	8,89	1,82
	p < 0,0001	
Dificuldade para andar mais de um quilômetro		
Sem dificuldade	40,63	68,48
Alguma dificuldade	22,45	17,40
Grande dificuldade	28,11	11,73
Sem informação	8,81	2,39
	p < 0,0001	
Dificuldade para andar cerca de cem metros		
Sem dificuldade	65,01	88,61
Alguma dificuldade	17,06	7,72
Grande dificuldade	9,12	1,85
Sem informação	8,81	1,82
	p < 0,0001	

Fonte: (Giatti L. e Barreto S.M., 2003)

Em síntese, os resultados mostraram que um quarto dos idosos trabalhava e que a inserção no mercado de trabalho expressa diferenças relativas à idade, à renda domiciliar, à escolaridade e ao fato de ser referência domiciliar.

Além disso, este estudo identificou que a melhor condição de saúde, em especial a preservação da autonomia e da mobilidade física, é um importante fator para a permanência na vida ativa nas idades mais avançadas.

Em particular, os percentuais de idosos sem dificuldades para andar cerca de cem metros, e até mesmo mais de um quilômetro, reforçam a necessidade da priorização na implementação de facilidades para o pedestre, potencializando sua mobilidade.

3.3.5.5 Decreto nº 5.296 de 02 de Dez de 2004

Trata-se do decreto que “regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências”.

Nas disposições preliminares, entre outras, são definidas as sujeições ao decreto, compreendendo a aprovação de projeto de transporte coletivo, sua concessão, permissão, autorização ou habilitação de qualquer natureza, além da concessão de aval da união na obtenção de empréstimos e financiamentos internacionais por entes públicos ou privados.

Estabelece o atendimento prioritário, entre outros, às pessoas com idade igual ou superior a sessenta anos, compreendendo:

I - assentos de uso preferencial sinalizados, espaços e instalações acessíveis;

II - mobiliário de recepção e atendimento obrigatoriamente adaptado à altura e à condição física de pessoas em cadeira de rodas, conforme estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT;

III - serviços de atendimento para pessoas com deficiência auditiva, prestado por intérpretes ou pessoas capacitadas em Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e no trato com aquelas que não se comuniquem em LIBRAS, e para pessoas surdocegas, prestado por guias-intérpretes ou pessoas capacitadas neste tipo de atendimento;

IV - pessoal capacitado para prestar atendimento às pessoas com deficiência visual, mental e múltipla, bem como às pessoas idosas;

V - disponibilidade de área especial para embarque e desembarque de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

VI - sinalização ambiental para orientação das pessoas referidas no art. 5º (que inclui os idosos);

VII - divulgação, em lugar visível, do direito de atendimento prioritário das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;

VIII - admissão de entrada e permanência de cão-guia ou cão-guia de acompanhamento junto de pessoa portadora de deficiência ou de treinador nos locais dispostos no caput do art. 5º (que inclui os idosos), bem como nas demais edificações de uso público e naquelas de uso coletivo, mediante apresentação da carteira de vacina atualizada do animal; e

IX - a existência de local de atendimento específico para as pessoas referidas no art. 5º (que inclui os idosos).

O capítulo que trata “das condições gerais da acessibilidade” considera, entre outras, que as barreiras são “qualquer entrave ou obstáculo que limite o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação”, e as classifica em barreiras:

- urbanísticas
- nas edificações
- nos transportes
- nas comunicações e informações

“Art. 25. Nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou de uso coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, serão reservados, pelo menos, dois por cento do total de vagas para veículos que transportem pessoa portadora de deficiência física ou visual definidas neste Decreto, sendo assegurada, no mínimo, uma vaga, em locais próximos à entrada principal ou ao elevador, de fácil acesso à circulação de pedestres, com especificações técnicas de desenho e traçado conforme o estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT”.

No capítulo V estão definidas as condições de acessibilidade aos serviços de transporte coletivos, considerando-se como integrantes, para fins de acessibilidade, os veículos, terminais, estações, pontos de parada, vias principais, acessos e operação.

Os artigos que se seguem serão transcritos tal como publicados no decreto em análise, pois compreendem as diretrizes gerais que identificam as condições de acessibilidade aos serviços de transporte coletivo:

Art. 34. Os sistemas de transporte coletivo são considerados acessíveis quando todos os seus elementos são concebidos, organizados, implantados e adaptados segundo o conceito de desenho universal, garantindo o uso pleno com segurança e autonomia por todas as pessoas.

Parágrafo único. A infra-estrutura de transporte coletivo a ser implantada a partir da publicação deste Decreto deverá ser acessível e estar disponível para ser operada de forma a garantir o seu uso por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 35. Os responsáveis pelos terminais, estações, pontos de parada e os veículos, no âmbito de suas competências, assegurarão espaços para atendimento, assentos preferenciais e meios de acesso devidamente sinalizados para o uso das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 36. As empresas concessionárias e permissionárias e as instâncias públicas responsáveis pela gestão dos serviços de transportes coletivos, no âmbito de suas competências, deverão garantir a implantação das providências necessárias na operação, nos terminais, nas estações, nos pontos de parada e nas vias de acesso, de forma a assegurar as condições previstas no art. 34 deste Decreto.

Parágrafo único. As empresas concessionárias e permissionárias e as instâncias públicas responsáveis pela gestão dos serviços de transportes coletivos, no âmbito de suas competências, deverão autorizar a colocação do "Símbolo Internacional de Acesso" após certificar a acessibilidade do sistema de transporte.

Art. 37. Cabe às empresas concessionárias e permissionárias e as instâncias públicas responsáveis pela gestão dos serviços de transportes coletivos assegurar a qualificação dos profissionais que trabalham nesses serviços, para que prestem atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

O decreto estabelece prazos, a partir dos quais, todos os veículos serão fabricados acessíveis, em todos os modos, a fim de garantir o uso por pessoas portadoras de deficiência ou com

mobilidade reduzida, bem como, os prazos para a substituição ou adequação da frota atual de veículos.

O decreto representa um passo importante, em consonância com o que acontece no mundo desenvolvido, na direção da obtenção de uma melhor qualidade de vida das pessoas, no que se refere aos aspectos de acessibilidade e mobilidade, com impacto especial no público-alvo objeto desta dissertação.

3.3.5.6 – Conclusões

Para a abordagem e melhor caracterização do nosso público-alvo, os usuários da terceira idade, promovemos uma revisão bibliográfica, à luz de sua acessibilidade e mobilidade.

Dos dez documentos selecionados procuramos extrair enfoques complementares.

O projeto mobilate é o mais abrangente, seja pelo envolvimento de cinco países europeus (Alemanha, Finlândia, Itália, Hungria e Holanda), seja pelos objetivos do estudo que compreendem a apreensão do comportamento da mobilidade dos idosos, à luz de suas diferenças cultural, geográfica e estrutural em várias regiões européias; visando subsidiar políticas sociais, gestão de tráfego, planejamento urbano, além do desenvolvimento da indústria e comércio.

Um dos aspectos do estudo envolveu os meios para se alcançar os serviços fundamentais no entorno alcançável de 15 minutos, o que guarda grande afinidade com relação aos objetivos desta dissertação, que está especialmente preocupada com as viagens dos idosos no interior das zonas de tráfego; que costumam ser representadas por um ponto virtual geográfico chamado de centróide, nas pesquisas de origem/destino.

O estudo em Michigan, nos Estados Unidos, além dos idosos, envolveu pessoas na faixa etária entre 55 a 64 anos, possibilitando a comparação do padrão de viagens, revelando significativas diferenças para cada motivo de viagem, inclusive para cada grupo de faixa etária (65-74 e acima de 74 anos) considerado.

Em seu artigo, Glasgow (2000) revela os efeitos da dependência cultural do automóvel na população de idosos, sugerindo que isso possa decorrer da ineficácia dos serviços de transporte público.

Por outro lado, o inadequado uso do solo em pequenas comunidades, onde há indisponibilidade de bens e serviços, acaba induzindo a utilização do automóvel para sua aquisição em comunidades vizinhas.

No Relatório do Departamento de Ambiente, Transporte e Regiões – DETR, de 1999, buscou-se identificar as necessidades de transportes, presentes e futuras, em vista do crescente aumento da população idosa na Inglaterra e País de Gales.

Foram organizados painéis, envolvendo a população urbana e rural, incluindo um grupo com faixa etária entre 50 e 60 anos, buscando identificar a percepção dos usuários à luz de quatro variáveis relacionadas à acessibilidade, representando as facilidades de ingresso nos veículos, a segurança relacionada ao uso do modo de transporte, o custo da tarifa, e a frequência do serviço e distância até o acesso.

O artigo de Banister (2004) está focado na qualidade de vida do idoso, como percebido por ele próprio, sob a dimensão do transporte.

Foi utilizada a escala de Likert, com sete graduações, de “melhor não pode ser” até “pior não pode ser”, compreendendo os aspectos da mobilidade, localidade e rede social.

No que se refere à mobilidade, a pesquisa com 1.000 idosos revelou um percentual pequeno de pessoas incapazes de caminhar mais de 366 metros (7,8%), ao contrário daquelas que não têm nenhuma dificuldade (72,2%).

É grande o número de idosos que se apresenta com alguma enfermidade há muito tempo (61,8%), no entanto, apenas 42,3% admitem que tais enfermidades limitam sua participação em atividades sociais e um percentual ainda menor (26%) admite que tais enfermidades limitem sua capacidade de cuidar de si mesmos.

No estudo em que se compara a mobilidade entre as regiões metropolitanas de São Paulo e Belém, percebe-se que o padrão de mobilidade em Belém é superior ao de São Paulo, devido a questões geográficas e culturais, como por exemplo, o fato de que as pessoas almoçam em casa, com grande frequência, em Belém.

Não se consideram as viagens cujas distâncias sejam superiores a 500 metros, tão pouco são avaliados aspectos qualitativos da mobilidade.

Nunes (1991) investiga a interferência de variáveis ambientais na percepção e comportamento do pedestre em sua opção de percurso, valorizando a importância deste modo de transporte, responsável em levar as pessoas às suas destinações finais, e, no caso de idosos, que representa o modo mais importante para sua mobilidade.

A identificação de um conjunto de variáveis que influenciam no processo de decisão do pedestre quanto ao percurso a ser seguido, que podem ser reproduzidos nos demais modos de transporte é o aspecto mais relevante em subsídio a esta dissertação.

Embora o estudo não tenha como foco os idosos, suas conclusões são essenciais, na medida em que revelam a importância das variáveis, para a população em geral, que são igualmente importantes para a população de idosos, como as barreiras físicas (variável percebida por 96% da população global da região em estudo em Brasília/DF); má reputação, que influencia 31%

das pessoas a alterarem suas rotas; e segurança, responsável pelo maior percentual de mudança de percurso (55%).

A proposta, apresentada por Carvalho (2003), de classificação em níveis de serviço da acessibilidade às paradas de ônibus, envolveu entrevistas com 150 usuários em cinco padrões diferentes de parada de ônibus, e revelou questões críticas que acabam por incentivar o uso do automóvel, tais como a falta de conforto, segurança, sistema de informações e iluminação à noite, nos pontos de parada.

Giatti e Barreto (2003) extraíram da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD (1998), elementos para identificar os diferenciais de saúde dos idosos do sexo masculino, maiores de 65 anos, segundo suas inserções no mercado de trabalho, consideradas as influências dos fatores sócio-demográficos.

Observa-se que aqueles que continuam trabalhando apresentam melhor condição de mobilidade do que os outros, no entanto, os dados mostram que os idosos têm boa capacidade de caminhada, o que permite o alcance de várias atividades, nesta faixa etária.

Finalmente, o Decreto nº 5.296 de 2 de Dez de 2004, que entre outras providências, estabelece as condições que devem ser observadas para aprovação de projetos de transporte coletivo, urbanísticos, nas edificações, comunicações e informações; visando garantir as condições gerais de acessibilidade às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

O conjunto de documentos pesquisados revela muitos pontos comuns:

- O crescimento da população idosa é maior em comparação com as outras faixas etárias;
- O papel do sistema de transportes, para os idosos, precisa ser mais investigado, pois é muito sensível às condições sócio-econômicas, culturais e geográficas de cada população;
- A dependência ao automóvel tende a se acentuar entre os idosos, onde a condição sócio-econômica permite, em parte, pela ineficácia dos transportes públicos em atendê-los;
- O idoso é, em sua grande maioria, capaz de atingir suas atividades no modo a pé, o que sugere uma ocupação do solo em que as atividades sejam mais descentralizadas, ou mais distribuídas;
- A escolha das variáveis para representação da acessibilidade e mobilidade da população idosa sugere uma visão mais holística do sistema de transporte;
- Os governos e organizações nacionais e internacionais vêm dedicando cada vez mais recursos para garantir maior inclusão dos idosos ao conjunto de atividades sociais, econômicas e culturais, inclusive incentivando pesquisas e modernizando a legislação para que os aparelhos de cidadania lhes sejam alcançados.

Capítulo 4

Proposta Metodológica

4.1 Considerações iniciais

A bibliografia consultada revela a preocupação mundial com o papel do sistema de transporte na consecução de melhor qualidade de vida. Em especial, para a população de idosos, que é a que mais cresce nos grandes centros urbanos, e para quem o sistema de transporte parece ser menos eficaz, comprometendo-lhes a acessibilidade e mobilidade.

Outra preocupação manifestada pelos especialistas em transporte, e identificada na documentação pesquisada, é a necessidade de se compreender o transporte com uma visão holística, o que implica na ampliação do foco das viagens, de modo para conjunto de modos, ou ainda, de modo de transporte para sistema de transporte.

Finalmente, parece cada vez mais presente, nos estudos, a demanda pela apreensão da eficácia do sistema de transporte a partir da percepção do próprio usuário.

Esta dissertação objetiva apresentar um indicador global do nível de serviço do sistema de transporte, entendido pelo conjunto de modos utilizados, percebido pelos usuários, suas variáveis críticas, ou seja, aquelas que constituem barreiras ao deslocamento e sua relação com as condições sócio-econômicas desses usuários.

Para isso é preciso definir o conjunto de variáveis, para cada modo, a sistemática de investigação do comportamento dessas variáveis, envolvendo a forma e o conteúdo da abordagem aos usuários, a identificação do universo de usuários, e respectiva amostra representativa, e finalmente, o tratamento dos dados.

4.2 Método de Pesquisa

Em sua tese sobre contribuição metodológica para alocação de viagens, Stamm (2002) apresenta uma revisão bibliográfica sobre os diferentes métodos de coleta de dados, lembrando que o método de pesquisa tem relação com três dimensões: tempo, recursos financeiros e pessoal.

4.2.1 Pesquisas documentais

É uma pesquisa fundamentada, exclusivamente, em documentação existente, publicada ou não. Todos os estudos se baseiam, em parte, em pesquisas documentadas, pois são elas que dão suporte às hipóteses formuladas.

4.2.2 Preferência revelada

Historicamente, a técnica de preferência revelada (PR) é anterior à técnica de preferência declarada. As técnicas de PR são elaboradas através de informações selecionadas de diferentes indivíduos num determinado ponto no tempo que conduzem a situações reais observadas.

Em cada uma destas seleções os indivíduos revelam efetivamente suas preferências, podendo, posteriormente, aferir o comportamento dos mesmos ao longo do tempo (Constantino, 1997 apud Stamm 2002). Segundo Ortúzar (apud Stamm, 2002), as pesquisas de preferência revelada podem ser associadas a uma fotografia que mostra o que está sucedendo em diferentes lugares em um mesmo instante de tempo.

4.2.3 Preferência declarada

A técnica de preferência declarada é baseada em entrevistas nas quais se apresentam ao entrevistado um conjunto de cenários (alternativas) hipotéticos, para que seja escolhida qual a situação que ele prefere. Os dados coletados são processados por modelos estatísticos que ajustam os parâmetros de forma a definir uma função utilidade (Constantino, 1997, apud Stamm, 2002).

Por construção, estas técnicas não possuem as desvantagens das pesquisas de preferência revelada, cujos dados podem apresentar relações entre si que interfiram na confiabilidade e validade do modelo de inferência, além de serem mais onerosas e consumirem mais tempo, porém estão sujeitas a indeterminação que significa não se ter segurança quanto aos indivíduos atuarem, no futuro, como declararam hipoteticamente (Stamm,2002).

4.2.4 Pesquisas de observação direta e indireta

As pesquisas de observação direta compreendem a medição direta do atributo que se pretende aferir, tais como, medidas de tempos de viagem e de atrasos, contagem de tráfego, aferição de velocidade, gravação da densidade de tráfego em vias.

As pesquisas de observação indireta compreendem a obtenção de indicadores a partir de observações indiretas, tais como, marcas de frenagem ou derrapagem, indicando locais perigosos na estrada, consumo global de combustíveis para estimar a atividade em transportes etc.

4.2.5 Pesquisas domiciliares com auto preenchimento

São pesquisas em que os questionários são preenchidos sem a presença de entrevistador, e podem ser distribuídas e/ou coletadas, pessoalmente, ou através de correio comum ou eletrônico.

4.2.6 Pesquisas domiciliares de entrevista pessoal

É o método tradicionalmente utilizado em pesquisas de Origem e Destino, como o que se realizou a partir de outubro de 2002, no Governo do Estado do Rio de Janeiro, por conta da elaboração do Plano Diretor de Transportes Urbanos – PDTU.

Segundo Richardson et al. (1994, apud Stamm, 2002), as razões para a adoção de pesquisa domiciliar são:

- Em geral, pesquisas domiciliares trazem taxas de resposta mais altas que pesquisas de auto preenchimento. Taxas de resposta da ordem de 75% a 85% são comuns. Isto tende a minimizar o viés das não-respostas, mas não o elimina.
- As pesquisas domiciliares permitem uma flexibilidade considerável no tipo de informação coletada. Complexos filtros podem ser usados se necessário, desde que os entrevistados tenham recebido treinamento adequado.
- A presença do entrevistador significa que podem ser dadas explicações considerando o significado das questões.
- As entrevistas domiciliares podem ser levadas a cabo num período de tempo muito menor que o das entrevistas com auto preenchimento, que necessitam até 6 semanas para o seu retorno.
- Uma vez que algumas pesquisas podem ser relativamente muito longas, a presença do entrevistador pode garantir o interesse do entrevistado e assegurar que o conjunto de questões seja completamente respondido.
- Notando o interesse demonstrado pelo entrevistado e a forma com que as questões (principalmente as atitudinais) são respondidas, o entrevistador pode fazer uma avaliação da taxa de validade das respostas obtidas.
- A presença do entrevistador é importante quando se deseja obter respostas espontâneas de um indivíduo, especialmente em pesquisas atitudinais.

Um aspecto restritivo ao uso deste método de pesquisa é o custo, uma vez que demanda altas taxas de utilização de recursos humanos.

4.2.7 Pesquisas telefônicas

Stamm (2002) relata uma série de experiências que se utilizaram desse tipo de pesquisa, tais como:

- Chapleau (2000), enquetes de origem e destino em Montreal, envolvendo 60.000 habitantes e 3 milhões de habitantes da região metropolitana de Montreal.
- Kurth (1986), pesquisa de viagens envolvendo 40% dos domicílios inicialmente contatados para participar da pesquisa.
- Anderson (1986), pesquisa de viagens na região de Saint Paul e Minnesota.

4.2.8 Pesquisas de grupos

Pequenos grupos, de 7 a 10 pessoas, são selecionados para representar determinados atributos, e discutir um ou mais temas selecionados.

A percepção das pessoas da cidade, e do meio rural, incluindo a representação de uma pequena cidade, em Camdem (Londres), Waverley (Surrey) e Carmarthen (País de Gales) estão registradas no Relatório Principal – Pessoas idosas: suas necessidades e exigências de transporte (DETR, 1999).

4.2.9 Pesquisas em profundidade

São aquelas orientadas para penetrar abaixo do formato superficial pergunta e resposta de entrevistas pessoais estruturadas ou semi-estruturadas, que têm atenção voltada para a concordância, de maneira a facilitar a expressão de sinceras convicções e atitudes.

4.2.10 Pesquisas de abordagem

São entrevistas realizadas no curso do desenvolvimento de alguma atividade.

É um método que apresenta muitas das vantagens da pesquisa domiciliar, por um custo muito inferior, no entanto, há um limite, difícil de ser estabelecido, para o número de perguntas formuladas e/ou para o tempo consumido na entrevista, uma vez que o entrevistado tem um compromisso precário com o entrevistador, em vista de não ter sido preparado para a mesma. Este foi o método escolhido para execução das pesquisas que dão suporte a esta dissertação, especialmente pelos custos que envolveriam a adoção de pesquisas domiciliares.

4.3 Amostragem

4.3.1 Considerações Iniciais

O problema de precisão em pesquisa, reside na impossibilidade de trabalhar com a população total, seja por causa dos custos, seja por causa da inviabilidade operacional; é necessário, portanto, trabalhar com amostras, que muito provavelmente levarão a erros de estimativa das variáveis.

A estatística, no entanto, permite calcular estes erros e, desde que este cálculo seja feito, o trabalho é cientificamente correto”.

Segundo Busseto (apud Stamm, 1999), população é o conjunto de indivíduos (ou objetos), sendo pelo menos uma variável comum observável, enquanto a amostra é qualquer subconjunto da população.

4.3.2 Cálculo da amostra

Segundo Costa (1977 apud Stamm, 2002), considerando-se a população infinita têm-se a seguinte expressão:

$$n = \left[\frac{Z_{\alpha/2}}{e_0} \right]^2 \cdot p(1-p) \quad (4.1)$$

onde n é o tamanho da amostra, $Z_{\alpha/2}$ é o coeficiente representativo do nível de confiança (α) desejado, e_0 é o erro admissível e p a proporção máxima de uma determinada variável na população.

Segundo Costa (1977 apud Stamm, 2002), substituindo-se p(1-p) por seu máximo valor, 1/4, seguramente o tamanho da amostra obtido será suficiente para a estimativa, qualquer que seja p, o que equivale a considerar:

$$n = \left[\frac{Z_{\alpha/2}}{2e_0} \right]^2 \quad (4.2)$$

Assim, considerando o erro admissível de 5%, e o nível de confiança de 95%, teremos que:

$$n = \left[\frac{1,96}{2.0,05} \right]^2 = 384,16 \text{ ou } 385$$

Segundo Cochran (1953 apud Stamm, 2002), o cálculo da amostra pode ser feito a partir da expressão:

$$n \geq \frac{k^2 pq/E^2}{1 + \frac{1}{N} \left[\frac{K^2(pq)}{E^2} - 1 \right]} \quad (4.3)$$

Sendo, K o coeficiente representativo do nível de significância desejado, p a proporção máxima de uma determinada variável na população, q é igual a (1-p) e n é o tamanho da amostra.

Fazendo os cálculos, para nível de significância de 95% K = 1,96; para o erro admissível E = 5%, e para a população (idosos residentes em Copacabana) N = 34.325 (extraída da tabela 4.1), então $n \geq 379,9$, ou, $n=380$.

Tabela 4.1 – Residentes em Copacabana

Pessoas Residentes por Grupos de Idade em Copacabana	
0 a 4 anos (2000):	5.800
5 a 9 anos (2000):	5.868
10 a 14 anos (2000):	6.525
15 a 19 anos (2000):	9.423
20 a 24 anos (2000):	12.710
25 a 29 anos (2000):	11.841
30 a 34 anos (2000):	10.591
35 a 39 anos (2000):	11.598
40 a 44 anos (2000):	11.214
45 a 49 anos (2000):	11.159
50 a 54 anos (2000):	10.967
55 a 59 anos (2000):	9.631
60 a 64 anos (2000):	9.526
65 a 69 anos (2000):	9.288
70 a 74 anos (2000):	9.325
75 a 79 anos (2000):	7.189
80 anos e mais (2000):	8.523

Fonte: Armazém dos dados – Prefeitura do Rio de Janeiro / 2000

Dickey (1975 apud Stamm, 2002) diz que a taxa de amostragem, em pesquisas de origem destino, pode variar entre 1% e 25%, dependendo do tamanho da cidade.

A taxa praticada na pesquisa desta dissertação correspondeu a 1,15% da população de idosos, portanto, dentro da faixa considerada aceitável.

Na pesquisa domiciliar realizada pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro, coordenado pela Companhia Estadual de Engenharia de Transporte e Logística – CENTRAL, para a implementação do Plano Diretor de Transportes Urbanos - PDTU (2005), considerou-se, no bairro de Copacabana, uma população total de residentes idosos de 43.851 pessoas, compreendendo aquelas com mais de 60 anos (nesta dissertação consideramos a partir de 65

anos, em vista da gratuidade dos transportes prevista no Estatuto do Idoso); com uma amostragem correspondente de 258 pessoas.

Desta forma, podemos afirmar que o quantitativo definido para amostragem da população de idosos residentes em Copacabana, nesta dissertação, está compatível, tanto com o rigor científico definido em trabalhos acadêmicos, quanto àqueles adotados em projetos oficiais, tais como, o PDTU.

4.3.3 Seleção da Amostra

Segundo Bruton (1979 apud Stamm, 2002), a composição da amostra, para que seja representativa da população, necessita apresentar distribuição geográfica por toda área em estudo, e na mesma proporção em que está distribuída a população.

Considerando as limitações financeiras e de pessoal para a execução das entrevistas, optou-se pelo método de pesquisa de abordagem, observando-se a mesma distribuição geográfica sorteada para a pesquisa domiciliar executada para o PDTU.

No PDTU, para cada setor censitário selecionado, foi listada a respectiva relação de domicílios.

Aleatoriamente, um dos domicílios foi selecionado e os restantes foram definidos pelo passo

$p = \frac{N}{n}$ onde N é o número total de domicílios e n é o número de domicílios a ser selecionado.

Este critério de seleção é chamado de sistemático (Stamm, 2002), e todos os domicílios selecionados devem gerar entrevistas com os responsáveis, ainda que sejam necessárias várias tentativas, pois a substituição por um domicílio próximo ao selecionado só deverá ocorrer com o esgotamento de recursos para que seja efetivada.

Nesta dissertação, como optamos pelo método de abordagem, o fizemos de forma dirigida, ou seja, as entrevistas foram realizadas nas proximidades dos endereços selecionados para o PDTU.

O objetivo foi garantir uma representatividade geográfica proporcional, lembrando que nossa amostra $n = 393$, e a do PDTU $n = 258$.

O perfil de escolha modal foi observado para a seleção da amostra, sendo esta a única variável em que se garantiu a proporcionalidade em relação aos dados obtidos no PDTU.

Mantivemos as mesmas referências de zonas de tráfego definidas no PDTU:

Código	localização
4551001	Av. Princesa Isabel até o final do Leme
4551002	Rua Paula Freitas até a Av. Princesa Isabel
4551003	Rua Constante Ramos até a Rua Paula Freitas
4551004	Rua Almirante Gonçalves até a Rua Constante Ramos
4551005	Rua Francisco Otaviano até a Rua Almirante Gonçalves

4.4 Escolha do Local de Estudo

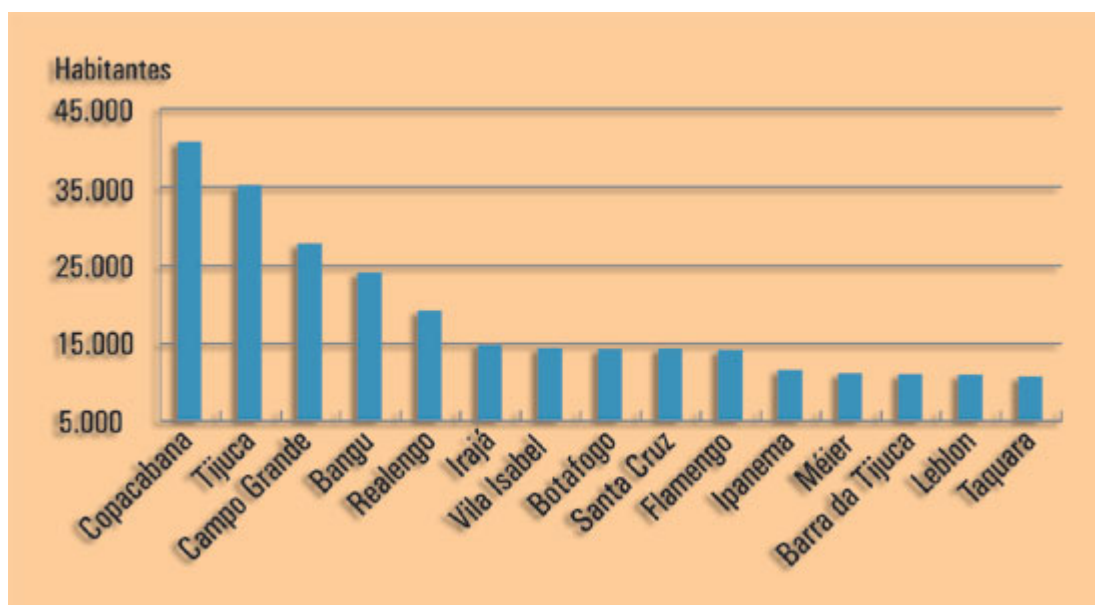
A hipótese desta tese é que o nível de serviço do sistema de transportes não atende adequadamente as demandas de seus usuários.

Ofertar serviços de transporte, em quantidade, não significa, necessariamente, potencializar a acessibilidade e mobilidade dos usuários, em parte pela questão da qualidade desses serviços, que pode ficar aquém das necessidades, e, por outro lado, em função dos conflitos que caracterizam o espaço urbano.

Copacabana parece ser o local ideal para se testar esta hipótese, pois concentra, de um lado, uma oferta significativa de serviços de transporte, compreendendo linhas de ônibus para quase todas as rotas possíveis, duas estações de metrô, uma grande frota de táxi, e; de outro, oferece uma rede de serviços, educação e lazer tão densa e diversificada que o modo a pé assume papel ainda mais importante para o acirramento dos conflitos citados anteriormente.

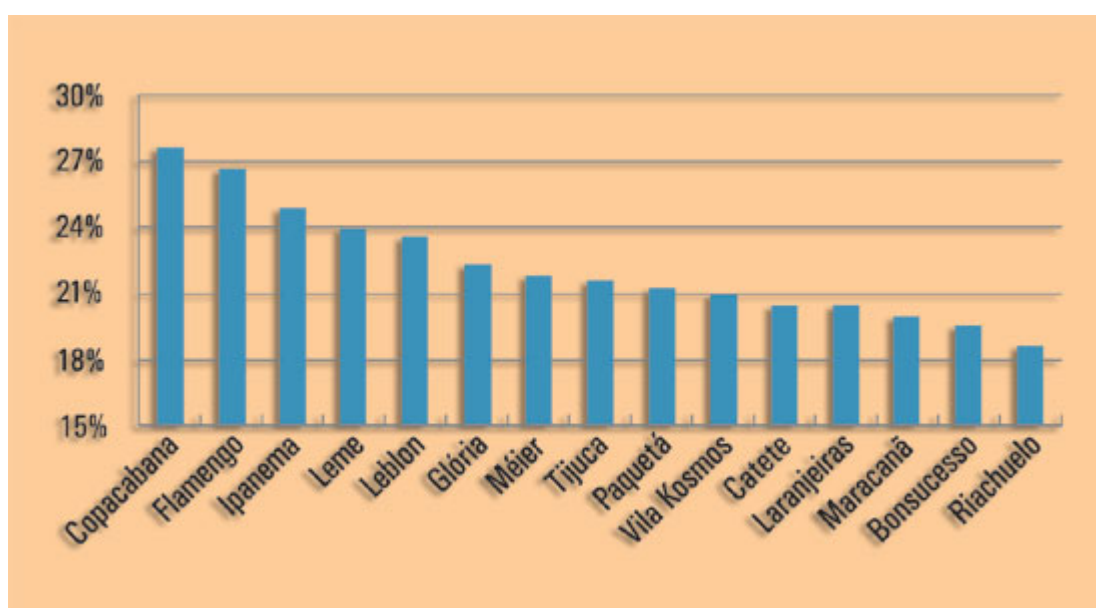
Finalmente, Copacabana apresenta a maior população de idosos da cidade do Rio de Janeiro.

Figura 4.1 quinze bairros com maior população idosa da cidade (maiores de 60)- 2000



Fonte: Armazém de Dados, Prefeitura do Rio de Janeiro (2000)

Figura 4.3 quinze bairros com maior proporção de idosos/total da população (maiores de 60) - 2000



Fonte: Armazém de Dados, Prefeitura do Rio de Janeiro (2000)

Está previsto para o final de julho de 2005 a realização do 18º Congresso Mundial de Gerontologia (Fonte: Revista O Globo de 19 de junho de 2005), quando a Organização Mundial da Saúde-OMS buscará os subsídios visando transformar Copacabana numa Sociedade Amiga do Idoso.

O objetivo é melhorar a qualidade de vida do idoso, através da análise de diversos aspectos de Copacabana, desde a eliminação de barreiras físicas, passando por políticas de transporte público até chegar à questão da socialização e maus tratos.

A escolha da OMS, que elegeu Copacabana, no Brasil, antes de Malásia, Cingapura, Austrália, Costa Rica, Jamaica, Áustria e Líbano, para onde o projeto seguirá, como laboratório para solucionar os problemas que afetam a qualidade de vida, nas metrópoles, dos

idosos, parece reforçar nossa escolha, nesta dissertação, que investiga a qualidade de vida dos idosos em decorrência do sistema de transportes.

4.5 Caracterização do local de estudo

Os números apresentados a seguir foram obtidos no Armazém de Dados da Prefeitura do Rio de Janeiro (<http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/>).

Copacabana tem área total de 410 ha, ou 4,1 milhões de m², onde pouco mais de 1 ha, ou 13.514 m², corresponde a área de parques.

A população total de Copacabana é de 147.021, sendo 61.515 homens e 85.506 mulheres.

Cerca de 22% da população é de idosos (maiores de 65 anos).

Há 61.807 domicílios no bairro, dos quais 62% são próprios.

A taxa de mortalidade por acidente de transporte (16,40 por 100.000 habitantes) é a maior entre as taxas de mortalidade por causas violentas e acidentes no bairro.

Há o triplo de nascimentos com idade da mãe entre 10 e 19 anos em relação aqueles de mães com idade superior a 39 anos, representando 11% do total.

A taxa de adultos alfabetizados é de 99%, quase a metade dos responsáveis por domicílios no bairro tem acima de 15 anos de estudo, sendo que 25% dos domicílios têm um idoso como responsável.

Há 20 unidades escolares particulares (2003), 8 escolas públicas estaduais e 8 escolas públicas municipais.

Entre imóveis de uso comercial e de serviços há 11.933, dos quais, 5.353 salas comerciais e 4.028 lojas, além de outras 2.552 unidades não residenciais.

A rede hoteleira de Copacabana compreende 66 hotéis, e responde por cerca de 50% das oportunidades de hospedagem da cidade.

Em 2001, havia 23 instituições bancárias operando com 84 agências em Copacabana, que com seus 12 teatros, 4 salas de cinema, 149 bares, cafés ou lanchonetes, 33 academias, 130 restaurantes, universidade, escolas de arte, de línguas estrangeiras, dois hospitais, posto de saúde, 4,2 Km de calçadas em uma das mais belas praias do mundo, oferece um conjunto de atividades capaz de atender quase todas as demandas de sua população residente.

Para permitir o alcance dessas atividades, há 12 empresas de ônibus, com 38 linhas e 138 rotas, que circulam por ruas e avenidas paralelas à praia, duas estações de Metrô, uma das maiores frotas de táxi disponíveis de nossa cidade, ciclovia na praia e poucas vagas para estacionamento de automóveis particulares.

Em vista desses dados (Prefeitura do Rio de Janeiro - 2000) podemos dizer que Copacabana é um bairro-cidade, onde a população idosa tem a oportunidade de obter, no próprio bairro, os bens e serviços que precisam, provavelmente a pé.

4.6 Definição do Público-Alvo

Uma vez definido o Bairro de Copacabana, para testar nossa hipótese, em vista das características do bairro, e considerando a natureza da pesquisa, que envolve um amplo conjunto de variáveis, optamos pela população de idosos, presumindo constituírem um grupo com características assemelhadas.

Este grupo goza do benefício da gratuidade nos transportes, ou seja, as variáveis relacionadas com a tarifa não precisam ser consideradas em função do passe livre em ônibus e metrô.

Por outro lado, a pesquisa de abordagem nos pareceu mais adequada de ser formulada a essa faixa etária, que presumimos ser mais receptiva em responder um questionário que poderia consumir mais de quinze minutos.

E, finalmente, entendemos que, dado o conjunto de variáveis, os procedimentos de amostragem acabariam demandando recursos humanos, financeiros e de tempo não disponíveis para o desenvolvimento da tese.

4.7 As Dimensões da Qualidade

4.7.1 Considerações iniciais

Segundo Hayes (2001), "...alguns pesquisadores (Parasuraman, Zeithaml e Berry, 1985) concluíram que a qualidade de serviços pode ser descrita com base em 10 dimensões. As tentativas para medir tais dimensões, contudo, revelaram que os clientes só são capazes de distinguir entre cinco, sugerindo que as dez dimensões originais se superpõem entre si, de forma considerável".

As cinco dimensões da qualidade de serviço são tangibilidade, confiabilidade, presteza, garantia e empatia (Zeithmal, Parasuraman e Berry, 1990, apud Hayes, 2001).

A pesquisa bibliográfica de metodologias sobre qualidade de serviço no transporte coletivo revela que há muito desencontro quanto à definição das dimensões de qualidade que devem ser consideradas na avaliação de nível de serviço.

Acessibilidade, confiabilidade, conforto, conveniência, rapidez, segurança, desempenho, poluição, eficiência do sistema, estão entre as dimensões de qualidade, chamadas de atributos, cujas variáveis associadas se sobrepõem, e até mesmo os atributos, dependendo do autor e do enfoque dado pelo mesmo.

Segundo Souza (2001), “em função da comprovada experiência e/ou trabalhos no referido assunto, pode-se considerar que esses atributos são os mais importantes, dentre eles pode-se citar: tempo de viagem, tempo de espera, ocupação do veículo, confiabilidade, incidência de acidentes e furtos, headway, pontos de parada, temperatura, ventilação, conveniência e acessibilidade”.

Resolveu-se adotar 5 (cinco) dimensões de qualidade e associá-las às variáveis identificadas no Capítulo 3.

Desta forma, considerando que conforto, conveniência e segurança são dimensões presentes na maioria dos estudos, buscamos correlacioná-las com as variáveis citadas.

As outras duas dimensões, rapidez e ambiente, nos pareceram mais representativas em relação às variáveis definidas.

4.7.2 Conforto

Associadas a esta dimensão da qualidade, referenciada por atributo, estão as variáveis relacionadas na tabela 4.5.

Tabela 4.5 – Variáveis associadas à dimensão Conforto

Atributo	variável
Conforto	Densidade de pedestres
	Intervenções nas calçadas e vias
	Conservação das calçadas e vias
	Proteção às intempéries
	Iluminação
	Limpeza
	Odor
	Espaço para circulação
	Disponibilidade de assentos
	Aceleração e desaceleração
	Empatia dos motoristas

As variáveis são utilizadas, muitas vezes, mais de uma vez, para exprimir a dimensão nas várias etapas do deslocamento.

Por exemplo, a variável iluminação indicará a qualidade da iluminação pública durante o acesso a um ponto de ônibus, mas durante a viagem, no veículo, indicará a qualidade da iluminação do interior do veículo.

4.7.3 Conveniência

A tabela 4.6 correlaciona as variáveis consideradas para essa dimensão de qualidade.

Atributo	variável
Conveniência	Linearidade

	Freqüência do serviço
	Sistema de informações
	Altura dos degraus
	Posicionamento do veículo no ponto
	Cumprimento de horário
	Baldeações

4.7.4 Segurança

A tabela 4.7 correlaciona as variáveis consideradas para essa dimensão da qualidade

Atributo	variável
Segurança	Segurança pública
	Segurança de trânsito

Cabe lembrar que as duas variáveis estão presentes em todas as etapas da viagem.

4.7.5 Ambiente

A tabela 4.8 correlaciona as variáveis consideradas para essa dimensão da qualidade

Atributo	variável
Ambiente	Barreiras físicas
	Estética
	Paisagem natural
	Fatos vivenciados no trajeto
	Reputação
	Poluição sonora
	Poluição do ar
	Condições de tráfego

4.7.6 Rapidez

A tabela 4.9 correlaciona as variáveis consideradas para essa dimensão da qualidade

Atributo	variável
Rapidez	Tempo de acesso ao ponto
	Tempo de viagem
	Interferências no tempo de viagem

4.8 A escolha das variáveis

4.8.1 Considerações gerais

A terminologia que trata das dimensões da qualidade variam muito de autor para autor. Segundo Erthal (1987), as dimensões são chamadas atributos quando são discretas (sexo, estado civil, etc.) e são chamadas variáveis quando são contínuas (peso, altura, etc.).

Aqui, entende-se como atributo ao termo que representa um conjunto de características qualitativas, onde cada uma das características será considerada uma variável.

Considerando que a revisão bibliográfica apontou uma grande variedade de atributos e variáveis, utilizados pelos autores, cujo foco, em sua maioria, é o modo ônibus; que as características apontadas pouco abordam as etapas da viagem realizadas a pé; e que a percepção do usuário está reproduzida, através de características, essencialmente, quantitativas, possivelmente pouco representativas em relação a determinados contextos sócio-econômicos, como por exemplo, o nível de conforto proporcionado pelos padrões de densidade de passageiros no veículo, as características de acessibilidade ao veículo (altura dos degraus e largura e quantidade de portas de embarque e desembarque); concluiu-se pela adoção de um conjunto de variáveis que se reproduzisse, o maior número de vezes possível, nas diversas etapas das viagens dos moradores idosos de Copacabana, desde o acesso a um outro modo de deslocamento (o que não se dá apenas quando a viagem é integralmente realizada no modo a pé), passando pelo ponto de embarque, pelo veículo utilizado, pelas características da rota, e pelas externalidades produzidas pelos outros modos de transporte.

O conceito de externalidade está relacionado com as ações de um agente de transporte diverso daquele que se está fazendo uso, no momento de sua avaliação, e que afetam o nível de serviço percebido pelo usuário; ou seja, embora o sistema de transporte seja o conjunto de modos que representa as possibilidades de deslocamento de seus usuários, sua produção envolve agentes diversos, e com características normalmente conflitantes, que interferem na produção dos serviços entre si.

4.8.2 O conjunto de variáveis

4.8.2.1 Tempo de acesso ao ponto

Esta variável está presente nos modos ônibus, metrô e táxi, embora apenas os dois primeiros tenham locais de acesso definidos e limitados, e sua medida busca inferir se há interferência desta variável no nível de serviço do modo em análise.

4.8.2.2 Linearidade

É conveniente que o trajeto até o destino final, ou para acessar um outro modo de transporte, seja o mais direto possível, com exceção das viagens cujo motivo seja o passeio. Objetiva-se identificar possíveis impedâncias ao deslocamento a pé, ou à escolha de um outro modo ou agente de transporte (uma linha de ônibus concorrente, por exemplo).

4.8.2.3 Densidade de Pedestres

A circulação de pedestres requer espaço adequado, e a presença de um número grande de pedestres em pouco espaço pode representar uma resistência ao uso de algum espaço urbano, influenciando negativamente na percepção do nível de serviço que dependa desse espaço.

4.8.2.4 Barreiras Físicas

Aqui o efeito é semelhante ao dimensionamento inadequado do espaço de circulação, no entanto é provocado pela presença de ambulantes e outras aglomerações ou intervenções no espaço viário.

4.8.2.5 Intervenções nas calçadas

As calçadas sofrem intervenções por conta de outros sistemas (água e esgoto, energia, comunicações etc.), o que acarreta na interrupção, redução ou algum comprometimento de suas funções. Pretendemos avaliar o impacto dessas intervenções quanto à percepção de suas oportunidades e tempos despendidos.

4.8.2.6 Reputação

A presença de trechos de má reputação pode interferir fortemente na definição do percurso pelo usuário. Esta é uma variável fortemente influenciada pelo perfil sócio-econômico do usuário. A presença de boates, bares, prostituição e de comunidade de mendigos pode consolidar uma má fama ao espaço urbano.

4.8.2.7 Estética

A percepção de um trecho esteticamente bonito influencia positivamente o nível de serviço do sistema de transporte, podendo funcionar como indutor de utilização do modo que demande a utilização de tal trecho.

4.8.2.8 Paisagem natural

Analogamente à variável “estética”, com relação à presença positiva do ambiente natural.

4.8.2.9 Conservação das vias

A má conservação de calçadas e vias é facilmente percebida pelo usuário que tende a alterar seu percurso quanto pior for o estado de conservação. Esta variável tem ainda mais influência, provavelmente, entre os idosos e pessoas com mobilidade reduzida, que tenderão a alterar seu percurso e influenciar negativamente na avaliação do nível de serviço.

4.8.2.10 Fatos vivenciados no trajeto (vivências)

O interesse na variável é identificar se o usuário associa ao trajeto fatos agradáveis ou desagradáveis que possam fazer com que ele o utilize ou evite.

4.8.2.11 Proteção às intempéries

A ocorrência de chuva, sol forte, calor etc., pode até mesmo inibir a realização de uma viagem, e em qualquer etapa.

4.8.2.12 Iluminação

Dependendo da etapa da viagem estaremos avaliando a iluminação pública ou aquela produzida pela concessionária, no veículo, estação etc. A iluminação deficiente pode impactar na segurança pública, ou até mesmo na produção do serviço. De qualquer forma uma iluminação ineficaz causa desconforto.

4.8.2.13 Segurança pública

Nossa percepção apontava para esta variável como a mais crítica e está presente em todas as etapas de todos os modos de transporte.

4.8.2.14 Odor

É uma variável facilmente percebida e nossa expectativa era de grande interferência nas opções de comportamento em todas as etapas da viagem.

4.8.2.15 Limpeza

Esta variável aborda o aspecto visual da limpeza, e entre seus atores encontram-se os agentes de transporte, concessionária de limpeza pública e comunidade.

4.8.2.16 Disponibilidade de assentos

O objetivo é avaliar qual a perspectiva que o usuário tem de viajar sentado, Hensher (2003) a incluiu como uma das treze variáveis fundamentais em seus estudos. A percepção deste mestrando é de que o modo ônibus perdeu usuários para as vans por conta da perspectiva de viajarem sentados.

4.8.2.17 Sistema de informações

A variável está presente em várias etapas da viagem, e aborda a percepção da presença de informações sobre a viagem (localização atual, rota, paradas etc.).

4.8.2.18 Altura dos degraus (ônibus)

Para os moradores idosos de Copacabana esta parece uma variável, especialmente, importante, assim como para as pessoas que apresentam deficiências de mobilidade.

4.8.2.19 Aceleração e desaceleração

O objetivo é avaliar a condução do motorista, no que se refere à empatia com os passageiros e com a segurança de tráfego.

4.8.2.20 Posicionamento do veículo no ponto

A avaliação pelo usuário expressará as implicações na produção do serviço e externalidades, a empatia com os usuários e a segurança de tráfego.

4.8.2.21 Empatia com os passageiros

A variável objetiva aferir o equilíbrio emocional, e as condições operacionais as quais o motorista está sendo submetido, bem como ao seu treinamento, com forte impacto na sensação de segurança operacional.

4.8.2.22 Cumprimento de horário

O objetivo aqui é avaliar quanto à conveniência com relação ao horário de chegada ao destino.

4.8.2.23 Baldeações

O objetivo é medir a atitude do usuário em relação às baldeações que tenha ou não que fazer. Esta variável está ligada a escolha modal pelo usuário.

4.8.2.24 Influência do horário na segurança pública

Presume-se que à noite, quando o policiamento é reduzido e, muitas vezes, inexistente a sensação de insegurança aumenta, o que pode constituir limitações ao uso do sistema de transporte.

4.8.2.25 Segurança de tráfego

Procuramos abordar a segurança de tráfego com foco na condução do veículo pelo motorista.

4.8.2.26 Espaço de circulação

Procuramos aqui medir a percepção do usuário quanto à prioridade concedida ao modo que se está fazendo uso.

4.8.2.27 Frequência do serviço

Há um limite de ausência do serviço onde o usuário pode alterar sua escolha modal, queremos investigar se esta é uma variável crítica para nosso usuário.

4.8.2.28 Poluição sonora

Objetiva-se avaliar a percepção do nível de ruídos

4.8.2.29 Poluição do ar

Objetiva-se avaliar a percepção do nível de poluentes no ar.

4.8.2.29 Tecnologia dos veículos

Considerando a grande variedade de veículos disponíveis para o modo táxi, resolveu-se incluir uma variável que traduza a percepção do usuário deste modo de transporte do conforto associado à tecnologia do veículo.

4.9 Variáveis por modo de transporte

4.9.1 Modo ônibus

Para este modo de transporte identificamos o maior número de variáveis, comparativamente aos outros modos considerados neste estudo.

Na tabela 4.10 apresenta-se o conjunto de variáveis selecionadas para obter a percepção do usuário deste modo de transporte, relacionados com as etapas da viagem e atributos, respectivos.

Tabela 4.10 Variáveis do nível de serviço, do modo ônibus, relacionadas com seus atributos e etapas da viagem

ETAPA DA VIAGEM	ATRIBUTO				
	RAPIDEZ	CONVENIÊNCIA	CONFORTO	AMBIENTE	SEGURANÇA
Acesso ao ponto	Tempo de caminhada	linearidade	Densidade de pedestres	Barreiras físicas	Segurança pública
			Manutenção das calçadas	Reputação	Influência do horário na segurança pública
			Proteção às intempéries	Estética	
			Iluminação	Paisagem natural	
			Odor	Vivências	
			Limpeza		
No veículo	Tempo de viagem	Sistema de informações	Espaço de circulação	Reputação	Segurança pública
		Altura dos degraus	Disponibilidade de assentos	Estética	Segurança de tráfego
			Proteção às intempéries		
			Iluminação		
			Odor		
			Limpeza		
			Aceleração e desaceleração		
			Empatia do motorista		

No ponto		Sistema de informações	Proteção às intempéries	Reputação	Segurança pública
		Posicionamento do veículo	Iluminação		Influência do horário na segurança pública
			Odor		
			Limpeza		
			Manutenção		
Na rota		Cumprimento de horário	Conservação das vias	Paisagem natural	Segurança pública
		Linearidade	Espaço de circulação	Vivências	Segurança de tráfego
		Sistema de informações		Iluminação	
		Baldeações			
		Frequência do serviço			
Externalidades	Tempo de viagem		Intervenções nas calçadas	Condições de tráfego	

4.9.2 Modo metrô

Na tabela 4.11 encontram-se as variáveis adotadas para o modo metrô.

Tabela 4.11 Variáveis do nível de serviço, do modo Metrô, relacionadas com seus atributos e etapas da viagem

ETAPA DA VIAGEM	ATRIBUTO				
	RAPIDEZ	CONVENIÊNCIA	CONFORTO	AMBIENTE	SEGURANÇA
Acesso à estação	Tempo de caminhada	linearidade	Densidade de pedestres	Barreiras físicas	Segurança pública
			Manutenção das calçadas	Reputação	Influência do horário na segurança pública
			Proteção às intempéries	Estética	
			Iluminação	Paisagem natural	
			Odor	Vivências	
			Limpeza		
No veículo	Tempo de viagem	Sistema de informações	Espaço de circulação	Reputação	Segurança pública
		Altura dos degraus	Disponibilidade de assentos		Segurança de tráfego
			Proteção às intempéries		
			Iluminação		
			Odor		
			Limpeza		
			Aceleração e desaceleração		

Na estação		Sistema de informações	Proteção às intempéries	Reputação	Segurança pública
			Iluminação	Estética	Influência do horário na segurança pública
			Odor		
			Limpeza		
			Manutenção		
Na rota		Cumprimento de horário	Conservação das vias	Paisagem natural	Segurança pública
		Linearidade		Vivências	Segurança de tráfego
		Sistema de informações			
		Baldeações			
		Frequência do serviço			
Externalidades			Intervenções nas calçadas		

4.9.3 Modo a pé

Na tabela 4.12 encontram-se as variáveis adotadas para o modo a pé.

Tabela 4.12 Variáveis do nível de serviço, do modo a pé, relacionadas com seus atributos e etapas da viagem

ETAPA DA VIAGEM	ATRIBUTO				
	RAPIDEZ	CONVENIÊNCIA	CONFORTO	AMBIENTE	SEGURANÇA
Na rota	Tempo de caminhada	Linearidade	Espaço de circulação	Paisagem natural	Segurança pública
			Densidade de pedestres	Vivências	Influência do horário na segurança pública
			Manutenção das calçadas	Barreiras físicas	
			Proteção às intempéries	Estética	
			Iluminação	Reputação	
			Odor		
			Limpeza		
Externalidades	Tempo de viagem		Intervenções nas calçadas	Condições de tráfego	Segurança de tráfego
				Poluição sonora	
				Poluição do ar	

4.9.4 Modo automóvel (condutor e passageiro)

Tabela 4.13 Variáveis utilizadas no modo automóvel (condutor e passageiro)

ETAPA DA VIAGEM	ATRIBUTO				
	RAPIDEZ	CONVENIÊNCIA	CONFORTO	AMBIENTE	SEGURANÇA
Na Rota	Tempo de viagem	Cumprimento de horário	Conservação das vias	Paisagem natural	Segurança pública
		Linearidade	Espaço de circulação	vivências	Influência do horário na segurança pública
		Sistema de informações	Iluminação pública		
Externalidades	Tempo de viagem			Condições de tráfego	Segurança de tráfego

4.9.5 Modo táxi

Tabela 4.14 Variáveis do nível de serviço, do modo táxi, relacionadas com seus atributos e etapas da viagem

ETAPA DA VIAGEM	ATRIBUTO				
	RAPIDEZ	CONVENIÊNCIA	CONFORTO	AMBIENTE	SEGURANÇA
Acesso ao ponto	Tempo de caminhada	Linearidade	Densidade de pedestres	Barreiras físicas	Segurança pública
			Manutenção das calçadas	Reputação	Influência do horário na segurança pública
			Proteção às intempéries	Estética	
			Iluminação	Paisagem natural	
			Odor	Vivências	
			Limpeza		
No veículo		Condições de acesso	Tecnologia do veículo		Segurança pública
			Aceleração e desaceleração		Influência do horário na segurança pública
			Proteção às intempéries		
			Empatia do motorista		
			Odor		
			Limpeza		

No ponto		Posicionamento do veículo	Proteção às intempéries		Segurança pública
			Iluminação		Influência do horário na segurança pública
			Odor		
			Limpeza		
Na rota	Tempo de viagem	Cumprimento do horário	Conservação das vias	Paisagem natural	Segurança pública
		Linearidade	Espaço de circulação	Vivências	Influência do horário na segurança pública
		Frequência do serviço		Iluminação	
Externalidades	Tempo de viagem		Intervenções nas calçadas	Condições de tráfego	Segurança de tráfego

4.10 A Pesquisa Piloto

Uma vez definidos o público-alvo, as variáveis e a amostragem, foi realizada uma pesquisa piloto, com cerca de 30 (trinta) idosos onde foram avaliados:

- a conformidade do questionário
- o tempo consumido
- a clareza das perguntas

Em função desta pesquisa, os questionários foram alterados até atingirem seu formato quase final, já que o aspecto definitivo foi obtido após reuniões com uma equipe de especialistas da Companhia estadual de Engenharia de Transportes e Logística - CENTRAL, compreendendo os 3 entrevistadores cedidos pela companhia, para a execução das entrevistas, além do suporte do coordenador da equipe.

Nesta fase algumas questões foram consideradas:

- Os idosos não se dispuseram a indicar as faixas de renda com o detalhamento inicialmente previsto, de acordo com as faixas publicadas nos censos do IBGE, de forma que tivemos que condensar em 3 faixas;
- Não houve nenhuma dificuldade para identificarmos a idade exata do idoso, de forma que passamos a considerá-la ao invés de faixas;
- Nem sempre as questões estavam claras, ou nem sempre os idosos respondiam sobre o que lhes era perguntado, de forma que o entrevistador precisava estar bem informado sobre o objetivo de cada pergunta e ter experiência para apreender quando o entrevistado não havia compreendido o objetivo da pergunta;
- Ficou claro que o entrevistador precisava ser um especialista, ou seja, uma pessoa treinada e com experiência em entrevistas do tipo, visto que o autor desta dissertação cometeu equívocos tais como, induzir respostas, questionar as respostas do entrevistado e, em algumas vezes, até “discutir” com o entrevistado quanto à coerência de suas respostas; mesmo sabendo que o entrevistado havia entendido adequadamente as perguntas. Cabe destacar que o entrevistador detinha o conhecimento teórico sobre a aplicação de questionários, mas não possuía experiência prática adequada para essa pesquisa.

A pesquisa piloto, além de permitir os ajustes do formulário, deu indicações claras de que era possível realizar as cerca de 400 entrevistas em um período de 30 dias com uma equipe de 3 entrevistadores.

Ficou clara a dificuldade para entrevistar usuários de táxi e automóvel, especialmente os do modo automóvel.

4.11 Os questionários de pesquisa

Foram elaborados vários formulários, um para cada modo de viagem, compostos de duas partes.

Um primeiro conjunto de dados se refere às informações quantitativas, sócio-econômicas e relacionadas com a viagem.

Este primeiro conjunto é comum a todos os formulários e objetiva identificar idade, sexo, ocupação, renda e se o morador idoso de Copacabana possui ou não automóvel.

Visa ainda identificar seu endereço residencial, a fim de investigar a distribuição geográfica da amostra, além de alguns aspectos relacionados com a viagem em curso, no momento da abordagem (se o destino final localiza-se no bairro ou fora dele, qual a motivação, o modo principal a ser utilizado e sua frequência); e outros relacionados com os hábitos de viagem (o modo mais utilizado).

Na segunda parte do questionário, estão formuladas questões relacionadas com as dimensões da qualidade que se pretende aferir através de escala de atitude tipo Likert.

Segundo Erthal (1987), nesse método não há necessidade de juízes na classificação das informações.

A consistência interna é o único critério para a seleção dos itens.

A soma dos resultados das respostas escolhidas constitui a medida de um indivíduo em relação ao conteúdo da escala.

Considerados todos os campos, o formulário com o menor número de perguntas refere-se ao modo automóvel, compreendendo 28 no total, enquanto que o de maior número refere-se ao modo ônibus, compreendendo 69 no total.

As questões formuladas para aferir a atitude dos idosos foram fortemente subsidiadas pelos questionários apresentados por Fernandes (1999), que também objetivou a apreensão da percepção de aspectos qualitativos e subjetivos relacionados com o nível de serviço do sistema de transportes.

4.12 As entrevistas

Foram entrevistadas 393 pessoas com idades a partir de 65 anos.

Os 3 entrevistadores encontraram muitas dificuldades, especialmente no início da pesquisa, em vista do clima de insegurança que envolve a cidade. No entanto, a maior parte dos entrevistados mostrou-se receptiva e interessada em apontar os aspectos que interferem na sua acessibilidade e mobilidade, e em decorrência, na qualidade de vida.

Visando conferir maior sensação de segurança aos entrevistados, a equipe apresentava-se junta, todo o tempo, além de ostentar, em local adequado, o crachá funcional da CENTRAL, que os identificava para a função que estavam exercendo.

A variável mais importante, que foi observada, a fim de correlacionar a amostragem adotada com a do PDTU, em Copacabana, refere-se ao perfil de uso de modos de transporte.

Para garantir que os percentuais obtidos no PDTU seriam reproduzidos em nossa pesquisa, os formulários foram emitidos nas quantidades certas e separados em envelopes. Desta forma, o entrevistador, no início da abordagem, perguntava se o entrevistado pretendia utilizar outro modo de transporte para atingir sua atividade pretendida, para saber qual formulário utilizar.

Os entrevistadores possuíam um mapa com a marcação dos endereços onde as entrevistas deveriam ocorrer que correspondia aos endereços sorteados para a pesquisa domiciliar efetuada para o PDTU.

O planejamento das entrevistas observou a presença da equipe em todas as áreas previamente demarcadas. No entanto, não foi possível controlar e ajustar essa presença já que a digitação dos dados não acompanhou o ritmo das entrevistas, o que teria sido desejável, uma vez que em algumas áreas houve maior receptividade que outras. Desta forma, por exemplo, foram entrevistados mais homens do que mulheres, quando o desejável teria sido o inverso.

4.13 Preparação e lançamento de dados

Foi utilizada uma planilha do Excel 2003, onde quase todos os dados foram lançados com auxílio de listas de validação, o que conferiu maior velocidade e segurança no preenchimento. As proposições da 2ª parte dos formulários foram substituídas por suas respectivas dimensões da qualidade formando os rótulos dessa parte da planilha.

A primeira entrevista referiu-se ao modo a pé e transcorreu em 21 minutos, a última entrevista desse modo de transporte transcorreu em cinco minutos, ou seja, houve uma significativa redução no tempo despendido com as entrevistas na medida em que foram transcorrendo.

A digitação dos dados iniciou-se simultaneamente às entrevistas, em novembro de 2004 e foi concluída em meados de janeiro de 2005.

A seguir foram desenvolvidas as tabelas dinâmicas para tratamento dos dados.

A última versão da planilha com cerca de 250 tabelas dinâmicas foi concluída em 13 de março de 2005, quando se iniciaram as análises propriamente ditas.

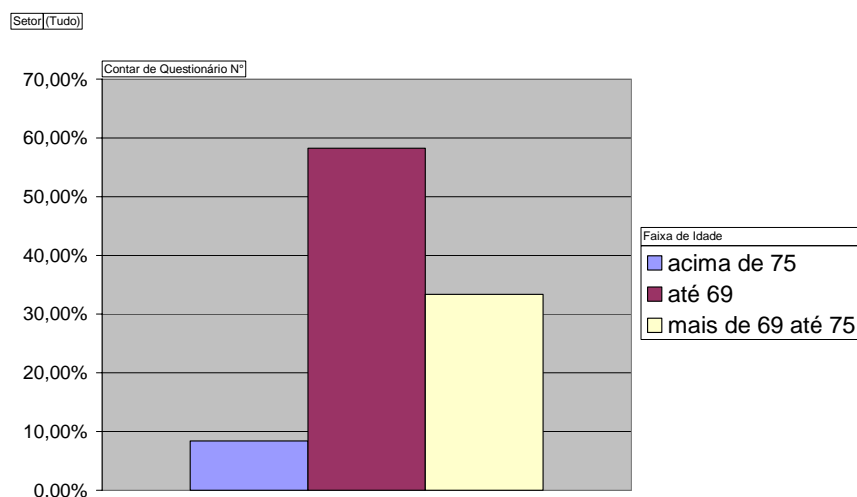
Capítulo 5

Resultados e Avaliação

5.1 Aspectos sócio-econômicos da amostra

As idades informadas variaram entre 65 e 83 anos, sendo que os percentuais para as faixas de idade apresentam-se conforme o figura 5.1.

Figura 5.1 Distribuição percentual por faixa etária



Houve predominância do sexo masculino que representou 64% dos entrevistados.

Apenas 4,6% dos entrevistados têm renda inferior a cinco salários mínimos e 49% têm renda superior a dez salários mínimos.

Cerca de 10% dos entrevistados, embora aposentados, permanecem no mercado de trabalho, enquanto outros 62% vivem com os rendimentos de suas aposentadorias ou pensão (24%).

Em torno de 33% dos entrevistados possui automóvel.

Com relação às viagens, as pessoas idosas abordadas informaram que apenas 38% de suas atividades pretendidas não se localizavam em Copacabana.

O modo mais utilizado, segundo declaração dos entrevistados, é o modo a pé com 83% das indicações, vindo a seguir o modo ônibus com 9,3%, no entanto, para aqueles cujas atividades pretendidas localizavam-se fora de Copacabana, o modo a pé é mais utilizado por 77% do total, enquanto o modo ônibus representou 15% das indicações.

As duas maiores motivações de viagem são lazer e compras, com 28% e 27%, e a seguir vem passeio e saúde/médico com 18%.

As atividades de lazer foram caracterizadas, para os entrevistados, como relacionadas com locais específicos de recreação ou prestação de serviços, por exemplo, cinema, teatro, praça pública, lanchonetes / bares / restaurantes, praia etc.

Para a atividade de compras foi caracterizado o objetivo de aquisição de um bem ou serviço específico, por exemplo, compras de supermercado, de peças de vestuário, em drogaria etc.

O passeio foi caracterizado como uma viagem descompromissada, que pode resultar em compras, ida ao cinema, praça pública, mas não tem nenhum desses objetivos previamente definidos.

As atividades de saúde/médico estão relacionadas com o tratamento da saúde, por profissionais da área, em consultórios, clínicas e hospitais.

As figuras a seguir identificam essas posições.

Figura 5.2 Distribuição percentual por motivo

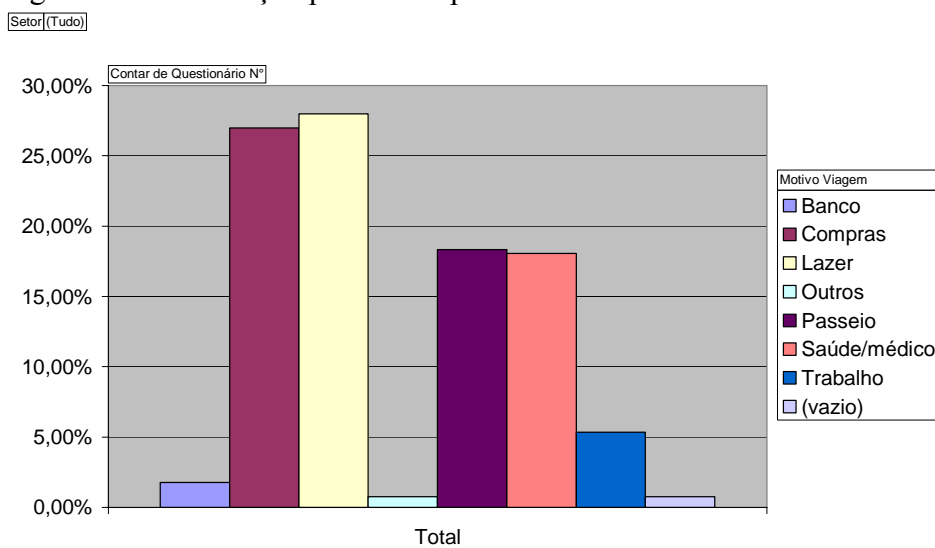
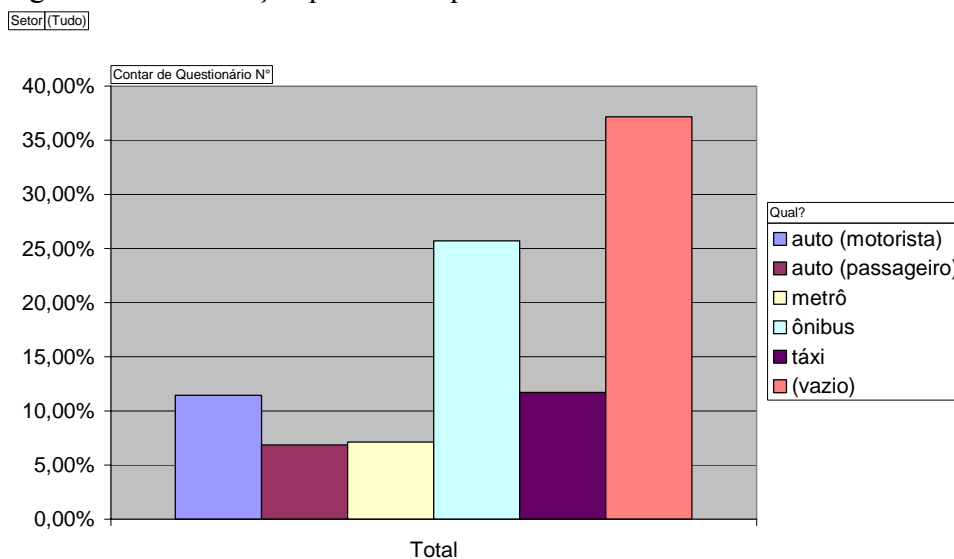


Figura 5.3 Distribuição percentual por modo



obs: A legenda “vazio” corresponde ao modo a pé.

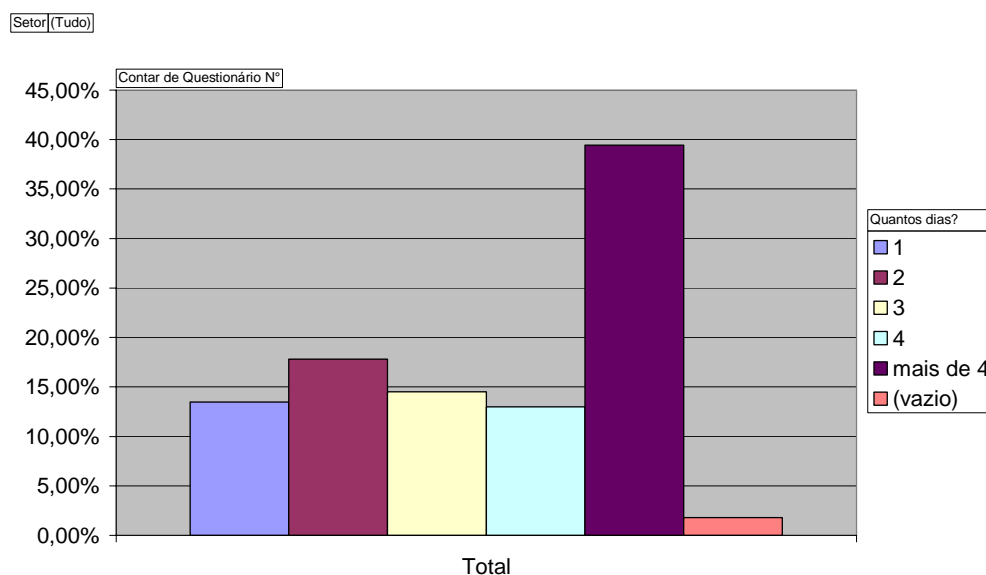
A figura 5.3 reflete o perfil de consumo modal observado no PDTU, sendo esta a única variável garantida na proposta metodológica, visando estabelecer uma relação de representatividade entre as duas amostras.

Na prática, a partir do preenchimento dos formulários de alguns modos de viagem, as abordagens passaram a ser seletivas, dispensando-se os usuários, cujos modos utilizados, já haviam preenchido o quantitativo previamente estabelecido.

Por exemplo, o formulário correspondente ao modo a pé encerrou-se na 253ª entrevista, e a partir desse ponto foram recusados os usuários, e respectivas viagens, deste modo de transporte.

Foi verificada ainda a frequência com que os usuários utilizavam os modos com os quais estavam sendo abordados, apresentados na figura 5.4.

Figura 5.4 Distribuição percentual por dias de utilização do modo em curso



Quase 53% dos entrevistados indicaram que utilizam o modo de transporte (principal), em que foram abordados, pelo menos quatro vezes na semana.

5.1.1 O perfil sócio-econômico do usuário - modo ônibus

A maioria dos usuários do modo ônibus apresentou idade até 69 anos (69,31%) e apenas 2,97% dos entrevistados, neste modo de transporte, informaram idade superior a 75 anos.

Cerca de 47% dos idosos utilizaram esse modo de transporte para desenvolver uma atividade dentro do próprio bairro.

O motivo de viagem com maior frequência estava relacionado com saúde/médico (26,7%). No entanto, as viagens relacionadas com compras (23,8%) também têm peso em relação aos outros motivos declarados.

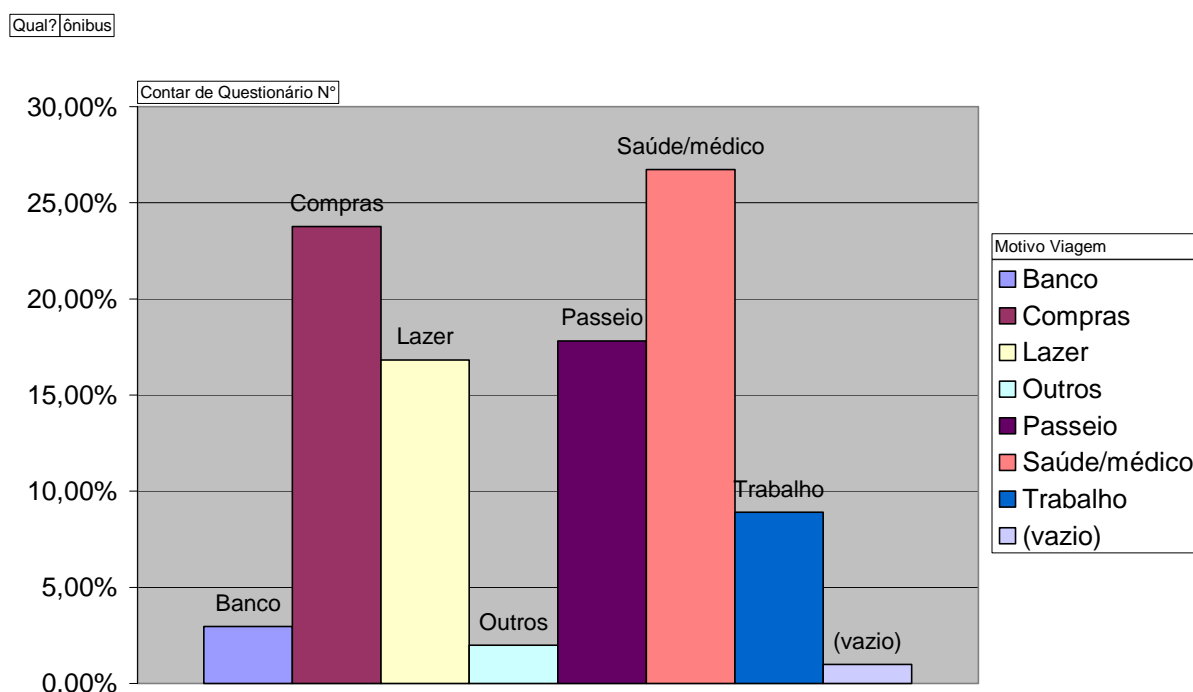
Há mais homens (63%) do que mulheres (37%) e poucas pessoas declararam renda inferior a 5 salários mínimos (3%), sendo que o grupo com renda superior a 10 salários mínimos é bastante expressivo (38%).

Em torno de 62% dos idosos estão aposentados ou são pensionistas (22%), no entanto, é significativa a parcela dos que são aposentados e continuam trabalhando (13%).

O modo de transporte mais utilizado, declarado pelo usuário de ônibus, é o modo a pé (65%), e apenas 13% possuem automóvel.

A frequência de uso do modo ônibus (número de vezes na semana) parece ser pequena, sendo que a moda é de duas vezes por semana.

Figura 5.11 – Motivos de viagem do usuário modo ônibus



Obs: A categoria “vazios” representa o percentual de pessoas que não respondeu a essa pergunta.

5.1.2 O perfil sócio-econômico do usuário - modo a pé

Há um número significativo de idosos com mais de 75 anos (11%) no grupo de usuários do modo a pé, bem como na faixa etária de 69 a 75 anos (41%).

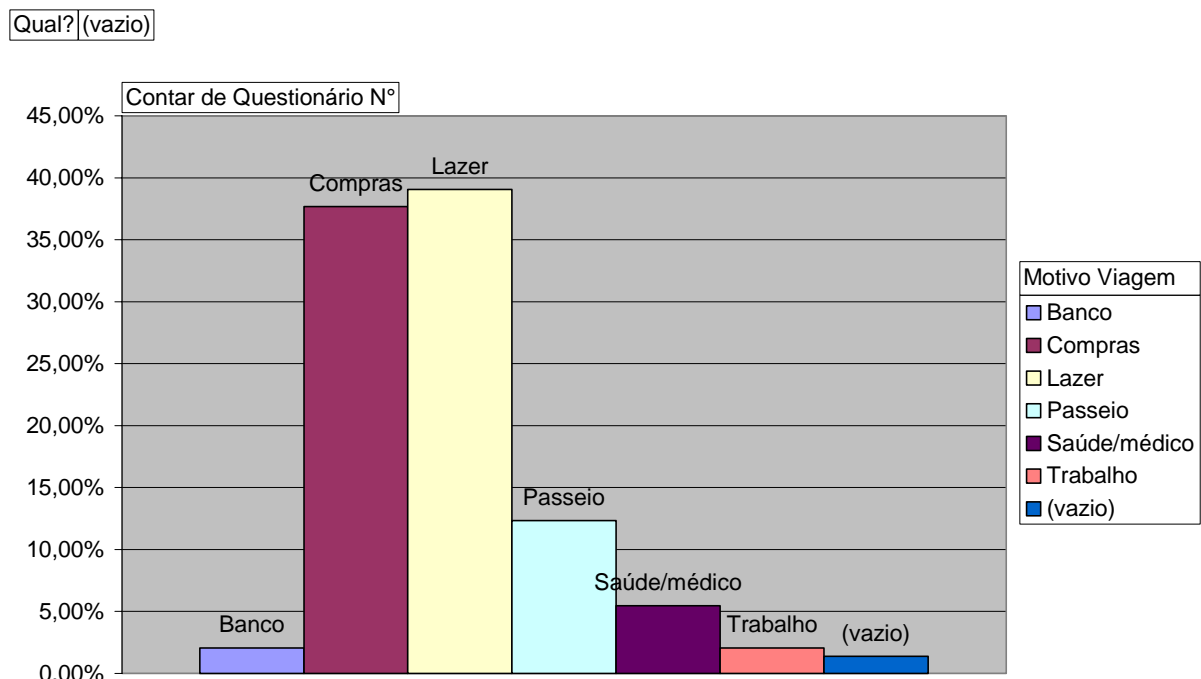
As viagens neste modo estão direcionadas para lazer (39%) e compras (38%) que se localizam dentro do próprio bairro (96%).

A proporção de homens (64%) e mulheres (36%) é semelhante a do modo ônibus, mas há mais pensionistas (26%) e menos aposentados (67%) utilizando este modo.

Há mais idosos com renda até 5 salários mínimos (9%), embora a maior frequência seja a de acima de 10 salários (53%), o que parece explicar a presença de um maior número de proprietários de automóvel (37%) em relação à média (32%).

Entre os usuários do modo a pé, 97% o indicaram como o modo mais utilizado, e com muito frequência, pois cerca de 94% o utilizam pelo menos 4 vezes na semana.

Figura 5.12 – Motivos de viagem do usuário modo a pé



Obs: A categoria vazio refere-se aos questionários sem resposta

5.1.3 O perfil sócio-econômico do usuário - modo táxi

Cerca de 20% dos usuários desse modo têm mais de 75 anos e os principais motivos de viagem são: lazer (30,43%), passeio (30,43%) e saúde/médico (26,09%).

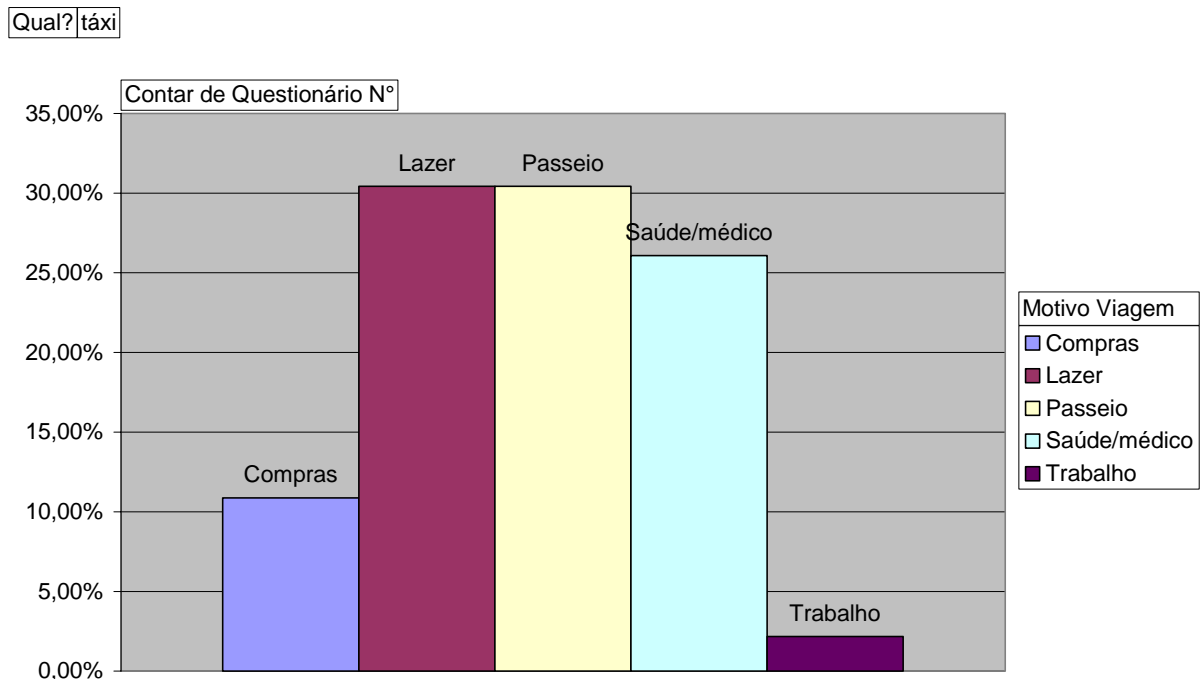
Neste grupo há 50% de cada sexo, e 59% de suas viagens neste modo objetivam alguma atividade no próprio bairro.

Apenas 2% dos aposentados continuam trabalhando e há 37% de pensionistas, cuja renda média é elevada quando comparada com os padrões médios do bairro (44% têm renda superior a 10 salários mínimos).

Poucos possuem automóveis (4,4%) e o modo de transporte declarado como o mais utilizado é o modo a pé (93,48%).

A frequência de utilização deste modo é pequena com moda de duas vezes por semana.

Figura 5.13 – Motivos de viagem do usuário modo táxi



5.1.4 O perfil sócio-econômico do usuário - modo metrô

A grande maioria (64%) dos usuários deste modo está na faixa etária até 69 anos de idade, e apenas 3,6% têm mais de 75 anos.

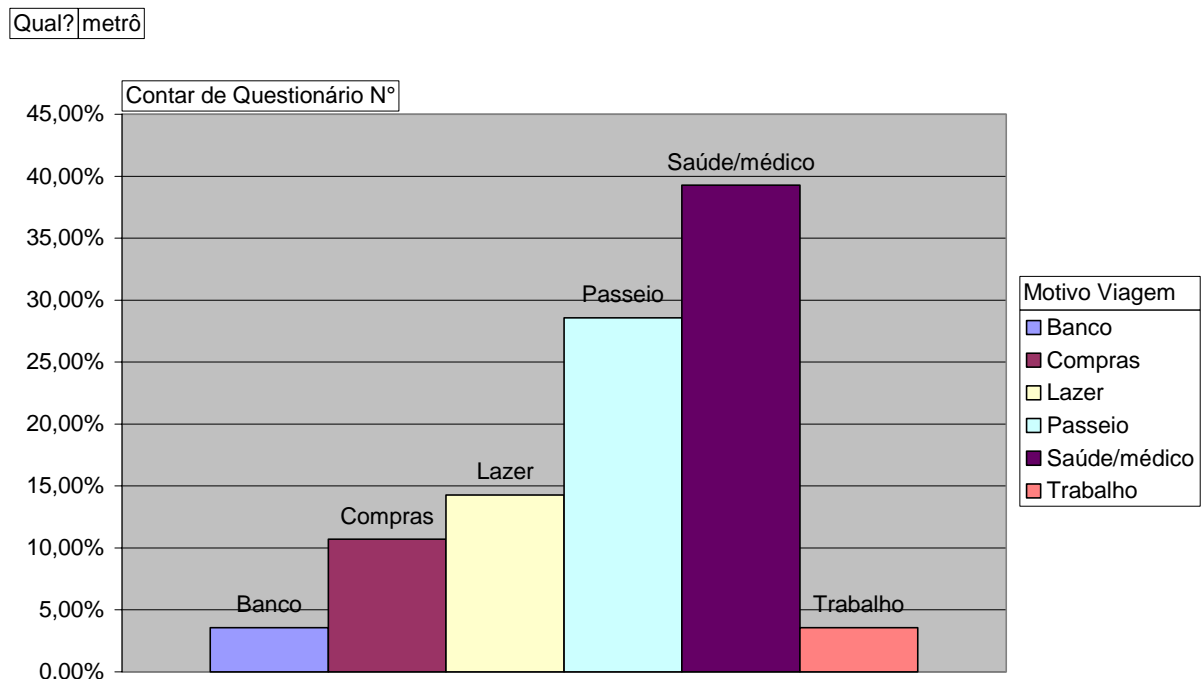
As viagens neste modo estão relacionadas com saúde/médico (39,3%) e passeio (28,6%), principalmente, e têm destino fora do bairro (96,4%).

Há 36% de mulheres e 64% de homens, sendo que 75% estão aposentados e 21% são pensionistas, com bom nível de renda (43% acima de 10 salários mínimos).

O número de pessoas do grupo que possui automóvel é significativo (36%), e entre os modos considerados de maior utilização está o próprio metrô (25%) e o modo a pé (68%).

A frequência de utilização do metrô é baixa, embora 36% dos idosos deste grupo o utilizem pelo menos 3 vezes na semana.

Figura 5.14 – Motivos de viagem do usuário modo metrô



5.1.5 O perfil sócio-econômico do usuário - modo automóvel (condutor)

O condutor mais velho tinha 72 anos, sendo que 87% dos entrevistados estavam na faixa etária até 69 anos.

Cerca de 38% das viagens objetivam uma atividade no próprio bairro, sendo que compras (31%) e lazer (27%) são as motivações de viagens mais frequentes.

A grande maioria dos motoristas é do sexo masculino (87%) e 95,6% está aposentada.

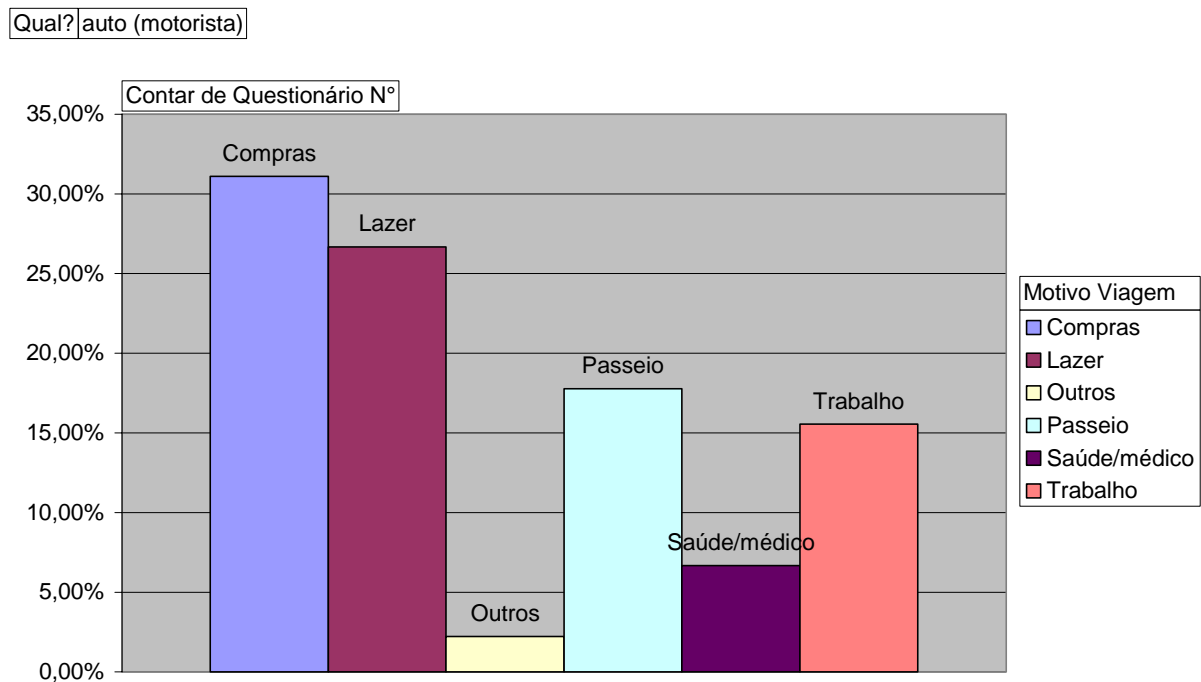
O número de idosos que continua trabalhando, mesmo aposentados, é bastante significativo (20%).

Todos têm renda superior a 5 salários mínimos, e desses, 73% têm renda superior a 10 salários mínimos.

Quase todos possuem automóvel (98%) e o utilizam com frequência elevada (53% utilizam pelo menos 4 vezes por semana).

O modo declarado como o de maior utilização é o a pé (78%), mas 20% do grupo considera o próprio automóvel como o mais utilizado.

Figura 5.15 – Motivos de viagem do usuário modo auto (condutor)



5.1.6 O perfil sócio-econômico do usuário - modo automóvel (passageiro)

Quase 15% do grupo tem idade superior a 75 anos, embora a moda seja a faixa etária até 69 anos (44,4%)

O principal motivo de viagem está relacionado com saúde/médico, embora passeio, lazer e compras sejam motivações de grande relevância para o grupo.

Apenas 22,2% se destinam a atividades dentro do próprio bairro.

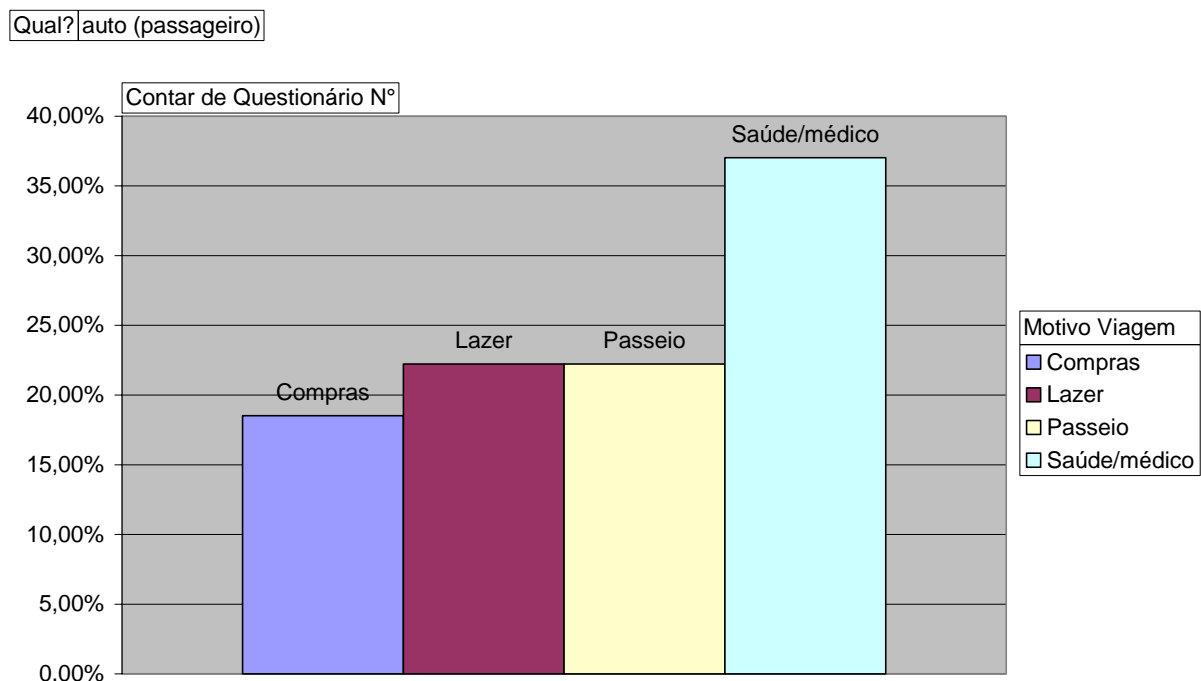
A presença do sexo feminino (44,4%) é bastante significativa, destacando-se a ausência de aposentados que ainda trabalham neste grupo.

O número de aposentados (66,7%) é o dobro do de pensionistas (33,3%), sendo que 44,4% recebem mais do que 10 salários mínimos e nenhum entrevistado informou receber menos do que 5 salários mínimos.

Apenas 22% possuem automóvel e o modo utilizado com mais frequência é o a pé (81,5%), e a seguir o próprio modo automóvel, na condição de passageiro, com 18,5%.

A utilização deste modo, pelo grupo, é bastante frequente, pois 67% dos entrevistados indicaram utilizá-lo pelo menos 3 vezes na semana e a moda é de 4 vezes por semana (26%).

Figura 5.16 – Motivos de viagem do usuário modo auto (passageiro)



5.2 Aspectos Qualitativos da amostra

5.2.1 Considerações iniciais

No capítulo 4, foi feita uma abordagem sobre as dimensões da qualidade, e suas respectivas variáveis consideradas em nossa pesquisa.

A medição daquelas variáveis é obtida pela apreensão da percepção dos usuários, através da escala de atitude tipo Likert, como já foi dito.

Visando a construção de um indicador global de nível de serviço, adotou-se o mesmo grau de importância para todas as variáveis, e, da mesma forma, para todas as dimensões da qualidade.

Não há consenso quanto à escolha e tratamento das dimensões da qualidade para avaliação do nível de serviço de sistemas de transporte, o que de certa forma expõe e está de acordo com os conflitos de interesses abordados nesta dissertação.

Entende-se, porém, que o mais adequado é obter, da própria população pesquisada, não apenas os graus de importância, mas também a escala de percepção de cada entrevistado, através da utilização de sistemas especialistas, que se utilizam, por exemplo, de lógica fuzzy.

No entanto, para este estudo, assumiu-se essa simplificação, que desconsidera o grau de importância das dimensões da qualidade e suas variáveis, bem como suas relações com as características sócio-econômicas e culturais da população pesquisada.

Segundo Hayes (1996), a qualidade do serviço pode ser avaliada pelo peso da resposta em relação a cada item de satisfação. O formulário tipo Likert é concebido para permitir que os clientes respondam, com graus variados de satisfação, a cada item que descreve o serviço, cuja escala representa um contínuo bipolar, onde a extremidade inferior representa uma resposta negativa enquanto a extremidade superior uma resposta positiva.

“A confiabilidade parece nivelar em escalas com mais de cinco pontos, sugerindo um incremento mínimo da utilidade de usar mais que cinco pontos na escala” (Hayes, 1996).

Normalmente, em uma escala com cinco pontos, são adotados valores de 1 a 5, sendo 1 para o limite mais desfavorável e 5 para o mais favorável. Neste estudo adotou-se valores de 1 a 9, de forma que a medida de tendência central corresponda ao valor 5, o que, do ponto de vista matemático, não traz repercussão, mas permite comparar os graus de satisfação/insatisfação de uma escala variando de péssimo a excelente, com valores culturalmente praticados em avaliações de desempenho, onde o valor 5 é reconhecido como o valor médio.

A nota (média) inferior a 4 representa uma tendência de percepção negativa da variável, razão pela qual identificamos como críticas as variáveis relacionadas a essas notas.

Desta forma, foram atribuídos, para cada uma das cinco graduações adotadas, os valores:

- Concordo totalmente – Nota 9
- Concordo Parcialmente – Nota 7
- Posição Neutra – Nota 5
- Discordo Parcialmente – Nota 3
- Discordo totalmente – Nota 1

O indicador global da qualidade foi obtido pela média dos cinco indicadores que representam as dimensões da qualidade, obtidos pela média do conjunto de variáveis que as explicam.

Para tratamento dos dados utilizou-se os recursos da tabela dinâmica, que é uma ferramenta do Excel para analisar totais relacionados, especialmente quando envolver longas listas de valores a serem somados e deseja-se comparar vários fatos sobre cada valor. Como um relatório de tabela dinâmica é interativo, é possível alterar o modo de exibição dos dados para ver mais detalhes ou calcular diferentes resumos, como contagens ou médias.

Desta forma, foram criadas tabelas dinâmicas para as 202 variáveis, a fim de permitir:

- A consolidação do indicador global da qualidade;
- A identificação das variáveis críticas – consideradas aquelas com notas inferiores a 4;
- A investigação do impacto das condições sócio-econômicas na percepção da qualidade.

A tabela 5.1 oferece uma visão abrangente do conjunto de variáveis adotado e as notas obtidas através das entrevistas.

Tabela 5.1 – Atributos e variáveis – visão Geral

Atributos e variáveis					Resultados					
Modo a pé	Modo ônibus	Modo metrô	Modo táxi	Modo automóvel	A pé	ônibus	metrô	táxi	auto (mot.)	auto (pass.)
Participação (%)					37,15	25,70	7,12	11,70	11,45	6,87
Contribuição (média global da avaliação do modo x percentual de uso do modo ou participação)					1,98	1,27	0,48	0,71	0,59	0,40
Avaliação da Qualidade					5,33	4,94	6,78	6,10	5,19	5,89
1. Rapidez	1. Rapidez	1. Rapidez	1. Rapidez	1. Rapidez	6,11	5,40	7,82	6,57	4,81	6,33
Tempo de viagem	Tempo de acesso ao ponto	Tempo de acesso à estação	Tempo de acesso ao táxi	Tempo de viagem	7,05	7,02	7,54	8,17	5,80	7,89
Interferência de outros modos	Tempo de viagem	Tempo de viagem	Tempo de viagem	Interferência de outros modos	5,16	5,47	8,11	6,91	3,82	4,78
	Interferência de outros modos					3,72				
2. Conveniência	2. Conveniência	2. Conveniência	2. Conveniência	2. Conveniência	7,36	4,78	7,55	7,75	6,16	7,32
Linearidade	Linearidade até o ponto	Linearidade até a estação	Linearidade até o ponto	Cumprimento de horário	7,36	7,26	7,25	8,39	5,80	7,74
	Frequência do serviço	Frequência do serviço	Frequência do serviço	Linearidade na rota		6,24	7,75	7,85	6,98	8,11
	Sistema de informações no ponto	Sistema de informações na estação	Tecnologia do veículo	Sistema de informações na rota		3,33	7,96	8,22	5,71	6,11
	Sistema de informações no veículo	Sistema de informações no veículo	Posicionamento do veículo no ponto			3,62	7,82	7,67		
	Altura dos degraus	Características físicas de acesso ao veículo	Cumprimento de horário			3,09	7,04	6,96		
	Posicionamento do veículo no ponto	Cumprimento de horário	Linearidade na rota			3,90	8,11	7,41		
	Cumprimento de horário	Linearidade na rota				5,44	8,04			
	Linearidade na rota	Sistema de informações na rota				6,38	7,89			
	Sistema de informações na rota	Baldeações				4,22	6,07			
	Baldeações					4,34				
3. Conforto	3. Conforto	3. Conforto	3. Conforto	3. Conforto	4,15	4,74	6,13	5,57	5,31	5,62
Densidade de pedestres	Densidade de pedestres	Densidade de pedestres	Densidade de pedestres	Conservação das vias	5,27	5,34	5,04	5,13	5,04	5,37
Intervenções nas calçadas	Intervenções nas calçadas	Intervenções nas calçadas	Intervenções nas calçadas	Iluminação Pública	2,47	2,48	2,25	2,48	6,00	6,11
Conservação das calçadas	Conservação das calçadas	Conservação das calçadas	Conservação das calçadas	Espaço para circulação	4,36	4,35	4,39	5,48	4,89	5,37
Proteção às intempéries	Proteção às intempéries	Proteção às intempéries	Proteção às intempéries		2,85	2,53	2,61	2,87		
Iluminação pública	Iluminação pública	Iluminação pública	Iluminação pública		6,62	6,38	5,82	5,80		
Odor nas calçadas	Odor nas calçadas	Odor nas calçadas	Proteção contra intempéries		3,02	2,85	2,75	2,74		
Limpeza pública	Limpeza pública nas calçadas	Limpeza pública nas calçadas	Iluminação pública		4,11	4,12	4,11	6,00		
Espaço de circulação	Proteção às intempéries no ponto	Proteção às intempéries na estação	Odor no ponto		4,52	4,40	8,11	4,22		
	Conservação dos equip. ponto	Conservação dos equip. estação	Limpeza pública no ponto			5,56	8,18	5,00		
	Iluminação pública no ponto	Iluminação pública na estação	Tecnologia do veículo			6,46	8,18	7,65		
	Odor no ponto	Odor na estação	Proteção contra intempéries			4,16	6,96	7,83		
	Limpeza pública no ponto	Limpeza na estação	Limpeza no veículo			4,71	7,25	7,91		
	Espaço para circulação no veículo	Espaço para circulação no veículo	Conservação do veículo			4,93	7,68	8,04		
	Disponibilidade de assentos	Disponibilidade de assentos	Aceleração e desaceleração			5,54	6,46	7,50		
	Proteção às intempéries no veículo	Proteção às intempéries no veículo	Empatia dos motoristas			3,98	7,32	8,07		
	Iluminação no veículo	Iluminação no veículo	Conservação das vias			6,18	7,96	5,74		
	Odor no veículo	Odor no veículo	Espaço para circulação			5,73	7,75	5,22		
	Limpeza no veículo	Limpeza no veículo				5,85	7,82			
	Aceleração e desaceleração	Aceleração e desaceleração				3,63	5,89			
	Empatia dos motoristas	Conservação das vias				4,35	6,11			
	Conservação das vias					5,76				
	Espaço para circulação					4,89				

Acesso	Ponto/terminal	Rota	Veículo	Externalidades
--------	----------------	------	---------	----------------

Continuação da tabela 5.1

Atributos e variáveis					Resultados					
Modo a pé	Modo ônibus	Modo metrô	Modo táxi	Modo automóvel	A pé	ônibus	metrô	táxi	auto (mot.)	auto (pass.)
Participação (%)					37,15	25,70	7,12	11,70	11,45	6,87
Contribuição (média global da avaliação do modo x percentual de uso do modo ou participação)					1,98	1,27	0,48	0,71	0,59	0,40
Avaliação da Qualidade					5,33	4,94	6,78	6,10	5,19	5,89
4. Ambiente	4. Ambiente	4. Ambiente	4. Ambiente	4. Ambiente	4,71	5,60	5,95	5,51	5,92	6,04
Barreiras físicas	Barreiras físicas	Barreiras físicas	Barreiras físicas	Condições de trânsito	3,55	3,00	2,61	3,04	4,96	5,00
Reputaç	Reputação	Reputação no acesso à estação	Reputação no acesso ao ponto	Paisagem natural	5,00	5,50	5,18	4,96	6,78	6,78
Estética das edificações	Estética das edificações	Estética edificações acesso à estação	Estética edificações acesso ao ponto	Fatos vivenciados no caminho	5,16	5,46	5,32	5,83	6,02	6,33
Paisagem Natural	Paisagem natural	Paisagem natural acesso à estação	Paisagem natural acesso ao ponto		6,84	7,32	6,93	7,00		
Vivências no trajeto	Vivências no trajeto	Vivências no trajeto de acesso estação	Vivências no trajeto de acesso ao ponto		5,77	6,17	6,61	6,61		
Estética de outros modos	Bons costumes no ponto	Bons costumes na estação	Odor no acesso ao ponto		6,14	5,74	7,68	3,87		
Poluição do ar	Estética dos equip. no ponto	Estética dos equipamentos na estação	Limpeza pública no acesso ao ponto		3,12	5,74	8,18	4,35		
Poluição sonora	Bons costumes no ponto	Bons costumes no veículo	Condições de trânsito		2,11	5,50	6,18	5,13		
	Condições de trânsito	Paisagem natural no trajeto	Paisagem natural no trajeto			4,38	3,89	6,57		
	Paisagem natural no trajeto	Fatos vivenciados no trajeto	Fatos vivenciados no trajeto			5,88	6,89	6,43		
	Fatos vivenciados no trajeto		Iluminação pública na rota			6,12		4,00		
	Iluminação pública no trajeto		Tempo de viagem			6,45		4,61		
5. Segurança	5. Segurança	5. Segurança	5. Segurança	5. Segurança	4,30	4,17	6,46	5,09	3,74	4,14
Segurança pública	Segurança púb. acesso ao ponto	Segurança púb. acesso à estação	Segurança púb. acesso ponto	Segurança pública na rota	2,90	2,79	2,54	3,57	3,07	3,59
Segurança pública x horário	Segurança púb.x horário acesso ponto	Segurança púb.x horário acesso estação	Segurança púb.x horário acesso ponto	Segurança pública na rota x horário	5,32	5,19	5,39	4,65	4,67	5,52
Segurança de tráfego	Segurança púb. acesso no ponto	Segurança púb. na estação	Segurança púb. no ponto	Segurança de tráfego	4,67	2,83	6,82	3,61	3,49	3,30
	Segurança púb.x horário no ponto	Segurança púb.x horário na estação	Segurança púb.x horário no ponto			5,47	7,82	5,22		
	Segurança pública no veículo	Segurança pública no veículo	Segurança pública no veículo			2,86	7,25	6,52		
	Segurança púb.x horário no veículo	Segurança púb.x horário no veículo	Segurança púb.x horário no veículo			5,48	7,46	7,93		
	Segurança pública na rota	Segurança pública na rota	Segurança pública na rota			5,27	6,89	4,48		
	Segurança de tráfego	Segurança de tráfego	Segurança pública na rota x horário			3,45	7,46	5,35		
			Segurança de tráfego					4,52		

Acesso	Ponto/terminal	Rota	Veículo	Externalidades

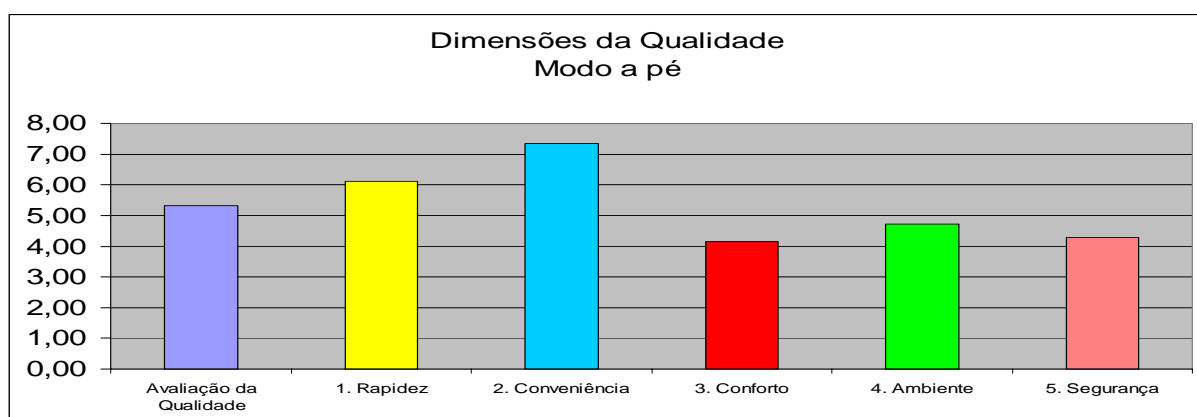
5.2.2 Avaliação do modo a pé

Para o indicador de qualidade do modo a pé obteve-se o valor 5,33.

A dimensão da qualidade melhor avaliada foi a conveniência (7,36), representada pela variável linearidade, enquanto a pior avaliação coube à percepção do conforto (4,15), mais crítica do que a dimensão segurança (4,30).

A figura 5.17 nos permite visualizar o comportamento das dimensões da qualidade em relação à avaliação da qualidade.

Figura 5.17 Avaliação da qualidade e suas dimensões – modo a pé



Uma visão global do desempenho das variáveis do modo a pé, em confronto com as dos outros modos, permite observar que a percepção da dimensão rapidez, é mais positiva do que os modos ônibus e automóvel (motorista), embora seus usuários se sintam menos prejudicados pelo trânsito de outros modos, do que os dos usuários de ônibus e automóveis.

As características de Copacabana, um bairro plano cortado por vias ortogonais entre si, demanda pouco esforço no deslocamento, seja pela ausência de declividade (de uma forma geral), seja pela possibilidade de se adotar a rota com a distância mais curta para se atingir a atividade pretendida.

A dimensão conforto (4,15) é a mais crítica não apenas em relação às demais dimensões deste modo, mas também em relação à percepção da dimensão pelos usuários dos demais modos.

É possível afirmar que as variáveis de conforto do modo a pé interferem negativa e significativamente na avaliação de todos os outros modos de transporte, ou seja, melhorar o conforto do pedestre decorre em uma significativa melhoria do nível de serviço dos demais modos.

Nesta dimensão, podemos destacar positivamente a variável iluminação pública (6,62), enquanto intervenções nas calçadas (2,47) e odor nas calçadas (3,02) foram os destaques negativos.

A dimensão ambiente também não obteve avaliação positiva, em decorrência do desempenho ruim de 3 variáveis: barreiras físicas (3,55), poluição do ar (3,12) e poluição sonora (2,11).

Positivamente, nesta dimensão, destaca-se a paisagem natural (6,84).

Com relação à dimensão segurança, confirmamos nossas expectativas, uma vez que a avaliação foi considerada negativa tanto no que se refere à segurança pública (2,90) quanto com relação à segurança de tráfego (4,67).

A tabela 5.2 oferece uma visão abrangente do conjunto de variáveis adotado e as notas obtidas através das entrevistas.

Tabela 5.2 Atributos e variáveis e respectivos indicadores qualitativos – modo a pé

Atributos e variáveis	Indicadores qualitativos			
Modo a pé				
Participação (%)	37,15%			
Contribuição	1,98			
Avaliação da Qualidade	5,33			
1. Rapidez	6,11			
Tempo de viagem	7,05			
Interferência de outros modos	5,16			
2. Conveniência	7,36			
Linearidade	7,36			
3. Conforto	4,15			
Densidade de pedestres	5,27			
Intervenções nas calçadas	2,47			
Conservação das calçadas	4,36			
Proteção às intempéries	2,85			
Iluminação pública	6,62			
Odor nas calçadas	3,02			
Limpeza pública	4,11			
Espaço de circulação	4,52			
4. Ambiente	4,71			
Barreiras físicas	3,55			
Bons costumes	5,00			
Estética das edificações	5,16			
Paisagem Natural	6,84			
Vivências no trajeto	5,77			
Estética de outros modos	6,14			
Poluição do ar	3,12			
Poluição sonora	2,11			
5. Segurança	4,30			
Segurança pública	2,90			
Segurança pública x horário	5,32			
Segurança de tráfego	4,67			
Acesso	Ponto/terminal	Rota	Veículo	Externalidades

Considerado o conjunto de variáveis, as variáveis críticas, ou seja, aquelas com avaliações inferiores a 4, estão descritas na tabela quadro 5.3.

Tabela 5.3 Variáveis críticas – Modo a pé

Variáveis críticas – Modo a pé							
Etapa da viagem	Variável	Dimensão da qualidade	Notas médias	Etapa da viagem	Variável	Dimensão da qualidade	Notas médias
ROTA	Intervenções nas calçadas	Conforto	2,47	Externalidades	Poluição do ar	Ambiente	3,12
	Proteção às intempéries		2,85		Poluição sonora		2,11
	Odor		3,02		Segurança pública	Segurança	2,90
	Barreiras físicas	Ambiente	3,55				

Obs: Embora “Externalidades” não seja uma etapa de viagem está presente no quadro para facilitar a visualização e correlação com as dimensões da qualidade.

Outras variáveis apresentaram notas inferiores a cinco, e considerando que foram utilizadas 22 variáveis para indicar a percepção da qualidade ou nível de serviço, estas sete, com notas inferiores a quatro, representam 31,8% do total.

5.2.2.1 A avaliação do conforto

5.2.2.1.1 Considerações iniciais

Qual a percepção que o morador idoso de Copacabana tem do modo a pé, com relação ao conforto?

Para responder a essa pergunta investigamos a densidade de pedestres, as intervenções nas calçadas, no caso para identificar obras em outros sistemas (fornecimento de água, luz, telefonia etc.), conservação das calçadas, proteção às intempéries, iluminação, limpeza, odor, espaço para circulação, no caso para avaliar a percepção comparativa de prioridade ao modo. Das oito variáveis consideradas, apenas duas apresentaram nota superior a cinco, o que contribuiu para classificar o conforto como a dimensão da qualidade mais crítica do modo a pé, com avaliação geral de 4,15.

As duas variáveis com avaliação positiva (notas médias superiores a 5) são “densidade de pedestres” e “iluminação pública”, com notas 5,27 e 6,62, respectivamente.

Apenas a iluminação pública apresentou avaliação considerada boa (notas médias superiores ou iguais a 6) , o que revela coerência, pois o bairro de Copacabana é um dos que apresentam, aparentemente, o melhor sistema de iluminação em toda a cidade do Rio de Janeiro.

Considerações sobre as variáveis consideradas críticas são feitas a seguir.

5.2.2.1.2 Intervenções nas calçadas

Copacabana é um bairro envelhecido, não apenas por conter a maior população absoluta e relativa de idosos em nossa cidade, mas por conter uma rede de infra-estrutura também envelhecida.

Some-se a esse aspecto a implementação de novos sistemas, como exemplo o metrô e a modernização de redes no setor de telecomunicações.

O resultado é a invasão das calçadas por obras que “nunca” terminam, gerando a sensação de que muitas ou não são necessárias, ou consomem mais tempo do que o necessário para serem concluídas.

Isso pode explicar a nota mais crítica (2,47) desta dimensão da qualidade (conforto).

Fazendo uso da tabela dinâmica, verificamos se o cruzamento com as variáveis sócio-econômicas produzia alguma alteração na faixa de avaliação, o que não ocorreu.

Por exemplo, considerando o sexo encontramos 2,55 para o sexo feminino e 2,43 para o sexo masculino, ou seja, ambos os valores se situam na faixa entre 2 e 4(exclusive).

De fato, nenhuma configuração sócio-econômica ameniza ou torna ainda mais crítica a percepção negativa que caracteriza esta variável.

Figura 5.18 Canteiro de obras do Metrô



Figura 5.19 Obra em condomínio



5.2.2.1.3 Proteção às intempéries

A avaliação desta variável (2,85) causou-nos certa surpresa, pois a altura e proximidade das edificações parece produzir boa proteção contra a incidência direta da luz solar, enquanto o grande número de marquises auxilia na proteção às chuvas.

O cruzamento com as variáveis sócio-econômicas, apontou apenas uma, com amostra significativa, onde podemos considerar uma tendência de mudança de faixa, de ruim para regular, que é a referente à idade.

Quanto maior a faixa etária menos crítica (embora sem mudar de faixa) é a variável.

Em vista do resultado parece conveniente investigar um pouco mais a variável, e até mesmo a possibilidade de implementação de ilhas de proteção nos locais mais visitados pelos idosos, tais como, praças públicas, o calçadão da praia etc, que poderiam ter desde coberturas estrategicamente colocadas até equipamentos para amenizar o calor, por exemplo.

5.2.2.1.4 Odor nas calçadas

O cruzamento com as variáveis sócio-econômicas também não revelou nenhuma que demonstrasse comportamento diferente da avaliação geral, que teve nota 3,02.

O cruzamento com a variável faixa de renda mostrou que quanto menor a faixa de renda, mais crítica é a percepção negativa do odor nas calçadas.

Copacabana apresenta um grande número de animais domésticos que se utilizam das calçadas para defecarem, há grande presença de mendigos que abandonam restos de comida e utensílios nos locais em que se agrupam; e durante a noite muitas instalações públicas se transformam em mictórios, como bancas de jornal, e por estas razões esperávamos uma avaliação negativa desta variável.

Figura 5.20 Banca de jornal se transforma em mictório à noite.



5.2.2.2 A avaliação do ambiente

Para investigar esta dimensão da qualidade utilizamos as seguintes variáveis:

- Barreiras físicas
- Estética
- Paisagem natural
- Fatos vivenciados no trajeto
- Reputação (bons costumes)
- Poluição do ar
- Poluição sonora

As notas mais críticas foram conferidas aos dois aspectos de poluição (sonora e visual) e de barreiras físicas.

A avaliação geral da dimensão ambiente não foi boa e obteve nota 4,71.

Esperávamos uma avaliação negativa desta dimensão, em vista do grande número de veículos motorizados, entre ônibus, táxis, caminhões, automóveis e outros que decorrem em engarrafamentos constantes, potencializando a poluição sonora e do ar.

Além disso, há presença freqüente e abundante de ambulantes, mendigos e prostitutas, o que contribui para avaliação negativa relacionada com barreira física e reputação.

Os aspectos positivos estão relacionados com a paisagem natural (6,84) e as vivências no bairro (5,77).

5.2.2.2.1 Poluição Sonora e do ar

De todas as variáveis, a mais crítica é a poluição sonora (2,11), o que pode ser creditado ao excessivo volume de tráfego nas principais vias do bairro, caracterizando uma externalidade negativa dos outros modos de transporte em relação ao modo a pé, com o ruído de seus motores, buzinas etc.

A avaliação da poluição do ar (3,12) pode ser vista de forma análoga.

5.2.2.2.2 Barreiras físicas

Com relação às barreiras físicas (3,55), fica claro que a presença dos ambulantes é indesejável, pela população idosa moradora do bairro, e acaba constituindo um obstáculo à sua mobilidade.

Reforçando a afirmativa está o resultado do cruzamento desta variável com os setores de Copacabana, pois no setor 4551001, que equivale ao Leme, há uma mudança de faixa de ruim para regular (4,68), e como sabemos, a presença de ambulantes naquele setor é insignificante, quando comparada com a presença nos outros setores da chamada grande Copacabana.

Na faixa de idade acima de 75 anos também há uma mudança de faixa (4,13), sugerindo maior tolerância dessas pessoas, ou maior utilidade, em relação aos camelôs.

Outra mudança discreta de faixa ocorre com relação às viagens dos aposentados ainda em atividade profissional, pois sob a ótica desse subgrupo, a percepção da presença de camelôs é menos crítica, passando de ruim para regular (4,00).

Para as pessoas que se utilizam de cadeira de rodas, ou outros equipamentos de suporte à mobilidade, as pedras portuguesas, marca do bairro, parecem produzir desconforto físico e financeiro, o que indicaria a adoção de calçadas com pavimento liso em substituição ao atual.

Figura 5.21 A idosa deseja o fim das calçadas de pedra portuguesa.



Figura 5.22 Ambulantes reduzem espaço nas calçadas

5.2.2.3 A avaliação da segurança

5.2.2.3.1 Considerações iniciais

Tínhamos a expectativa de que esta dimensão da qualidade apresentasse a pior avaliação dentre todas.

Para aferi-la utilizamos 3 variáveis visando apreender as percepções da segurança pública, da interferência do horário (dia/noite) e da segurança de trânsito.

A presença de mendigos, pivetes, grande número de moradores de rua, bem como a de favelas, onde o tráfico de drogas encontra estabelecimento e abrigo, configuram um contexto de insegurança, potencializados pela presença nas ruas de prostitutas e travestis.

Por outro lado, o excessivo número de interseções, onde costumam ocorrer os acidentes de trânsito, além do uso inadequado das calçadas por outros veículos, motorizados ou não, acabam provocando uma sensação de insegurança, seja à luz da segurança pública, seja pela insegurança de trânsito.

Esta não foi a dimensão mais crítica, embora tenha apresentado avaliação negativa (4,30), no entanto, a componente relacionada à segurança pública mostrou-se coerente com nossa expectativa.

5.2.3.3.2 Segurança pública

Esta foi a quarta variável mais crítica (2,90) de todas as aferidas neste modo, e confirmou nossas expectativas.

As pessoas na faixa etária acima de 75 anos parecem amenizar a percepção da variável, pois sua avaliação representa uma mudança de faixa, de ruim para regular (4,13).

Outro aspecto importante é que quanto menor a faixa de renda, maior a percepção de insegurança pública.

Na faixa de renda entre 2 a 5 salários mínimos há uma mudança de faixa, passando de ruim para péssima a percepção de segurança pública (1,46), embora a amostragem seja pouco significativa.

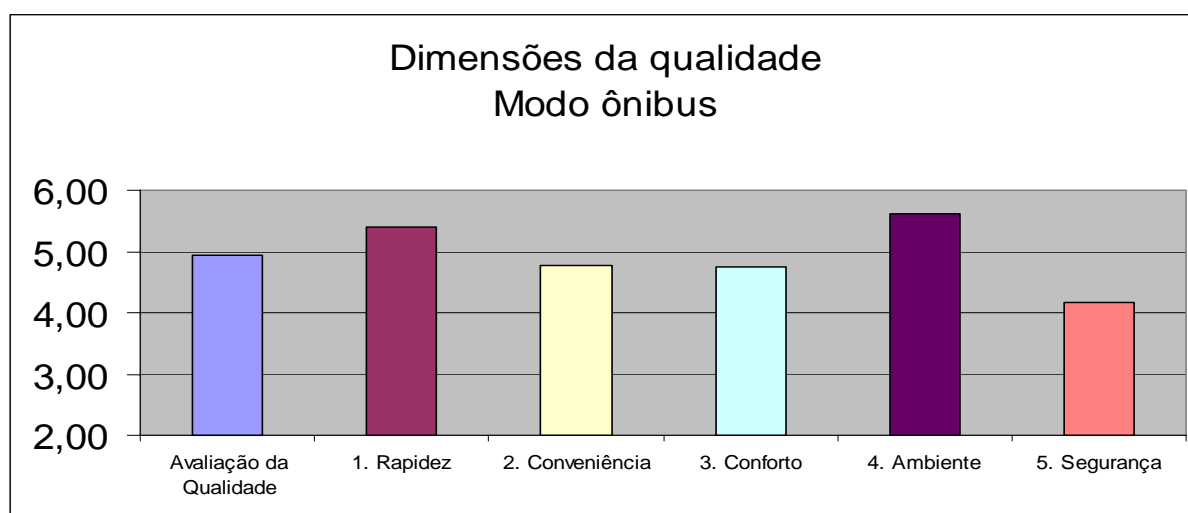
5.2.3 Avaliação do modo ônibus

Para o modo ônibus o valor calculado para indicar seu nível de serviço é de 4,94.

A dimensão da qualidade melhor avaliada foi o ambiente, com nota 5,60, enquanto a pior avaliação coube à percepção de segurança, com nota 4,17.

A tabela 5.4 nos permite visualizar o comportamento das dimensões da qualidade em relação à avaliação geral da qualidade.

Tabela 5.4 Dimensões da qualidade – Modo ônibus



Uma visão global das variáveis do modo ônibus permite identificar que a dimensão rapidez, embora positiva (5,40), é melhor avaliada apenas quando comparada com a feita pelo usuário de automóvel (motorista), e isso se deve, em parte, a percepção negativa da interferência dos outros modos (3,72) no tempo de viagem.

A adoção de faixas seletivas segmentadas, ou outras medidas que venham a mitigar ou eliminar a interferência, por outros modos, no tempo de viagem, repercutiria significativamente em uma melhor percepção dessa dimensão da qualidade.

Na dimensão conveniência, apesar das boas avaliações quanto à frequência do serviço (6,24) e linearidade, seja para atingir o ponto de ônibus mais próximo (7,26), seja para atingir a atividade pretendida (6,38), as repercussões negativas dos sistemas de informação sobre a viagem, tanto no ponto de ônibus (3,33) quanto no veículo (3,62), o posicionamento do veículo no ponto (3,90) e a altura dos degraus (3,09) para ingresso e saída do veículo acabam por comprometer sua avaliação global (4,78).

Na dimensão conforto, poucas são as variáveis positivas e dessas, apenas a iluminação, seja no acesso ao ponto (6,38), no próprio ponto (6,46), ou no interior do veículo (6,18) apresentaram nota na faixa considerada boa (6 a 8).

As variáveis relacionadas ao acesso ao ponto tiveram comportamento semelhante ao observado pelos usuários do modo a pé.

No ponto de ônibus foi positiva, embora na faixa regular (4 a 6), a avaliação da conservação dos equipamentos (5,56), enquanto as avaliações da proteção contra intempéries (4,40), o odor (4,16) e a limpeza pública (4,71) foram negativas.

Já no interior do veículo, o odor (5,73), a limpeza (5,85) e a disponibilidade de assentos (5,54) foram considerados pontos positivos.

Considerando que em Copacabana há muitas linhas que fazem ponto final, sempre há alternativas de viagem com boas possibilidades de presença de assentos livres.

Com relação à limpeza e odor, é interessante registrar que o usuário tem uma percepção diferenciada dessas variáveis, comparativamente ao ambiente externo ao veículo, o que pode conferir algum mérito aos operadores desses serviços.

Considerando que tais variáveis são bastante negativas no modo a pé, conclui-se que a sua melhoria repercutirá, significativa e positivamente, na percepção geral do modo ônibus.

A avaliação da dimensão ambiente é positiva (5,60), destacando-se a paisagem natural no acesso ao veículo (7,32).

Negativamente foram identificadas as barreiras físicas (3,00) e as condições de trânsito (4,38).

A dimensão segurança apresentou percepção mais negativa (4,17), sendo que o comportamento das variáveis foi bem semelhante.

As avaliações da segurança pública no ambiente externo, acesso ao ponto (2,79) e no ponto (2,83), estão compatíveis com a segurança no interior do veículo (2,86), ou seja, o usuário se sente inseguro da mesma forma no interior do veículo ou fora dele.

A percepção da insegurança parece não sofrer influência significativa do horário (dia ou noite, por exemplo) em que se utiliza o modo.

A percepção de insegurança no tráfego (3,45) é muito forte, e pode estar relacionada com a percepção negativa da condução do veículo, no que se refere à aceleração/desaceleração (3,63) e empatia dos motoristas (4,35).

A visão global do comportamento das variáveis do modo ônibus pode ser observada através da tabela 5.5.

Tabela 5.5 Atributos e variáveis e respectivos indicadores qualitativos

Atributos e variáveis	Indicadores Qualitativos	Atributos e variáveis	Indicadores Qualitativos
Modo ônibus		Modo ônibus	
Participação	25,70	Disponibilidade de assentos	5,54
Contribuição	1,27	Proteção às intempéries no veículo	3,98
Avaliação da Qualidade	4,94	Iluminação no veículo	6,18
1. Rapidez	5,40	Odor no veículo	5,73
Tempo de acesso ao ponto	7,02	Limpeza no veículo	5,85
Tempo de viagem	5,47	Aceleração e desaceleração	3,63
Interferência de outros modos	3,72	Empatia dos motoristas	4,35
		Conservação das vias	5,76
2. Conveniência	4,78	Espaço para circulação	4,89
Linearidade até o ponto	7,26		
Frequência do serviço	6,24	4. Ambiente	5,60
Sistema de informações no ponto	3,33	Barreiras físicas	3,00
Sistema de informações no	3,62	Reputação	5,50
Altura dos degraus	3,09	Estética das edificações	5,46
posicionamento do veículo no	3,90	Paisagem natural	7,32
Cumprimento de horário	5,44	Vivências no trajeto	6,17
Linearidade na rota	6,38	Reputação no ponto	5,74
Sistema de informações na rota	4,22	Estética dos equip. no ponto	5,74
Baldeações	4,34	Reputação no veículo	5,50
		Condições de trânsito	4,38
3. Conforto	4,74	Paisagem natural no trajeto	5,88
Densidade de pedestres	5,34	Fatos vivenciados no trajeto	6,12
Intervenções nas calçadas	2,48	Iluminação pública no trajeto	6,45
Conservação das calçadas	4,35		
Proteção às intempéries	2,53	5. Segurança	4,17
Iluminação pública	6,38	Segurança púb. acesso ao ponto	2,79
Odor nas calçadas	2,85	Segurança púb.x horário acesso	5,19
Limpeza pública nas calçadas	4,12	Segurança púb. acesso no ponto	2,83
Proteção às intempéries no ponto	4,40	Segurança púb.x horário no ponto	5,47
Conservação dos equip. ponto	5,56	Segurança pública no veículo	2,86
Iluminação pública no ponto	6,46	Segurança púb.x horário no veículo	5,48
Odor no ponto	4,16	Segurança pública na rota	5,27
Limpeza pública no ponto	4,71	Segurança de tráfego	3,45
Espaço para circulação no veículo	4,93		

Acesso	Ponto/terminal	Rota	Veículo	Externalidades

As variáveis críticas, ou seja, aquelas com avaliação inferior a 4, estão descritas na tabela 5.6
 tabela 5.6 Variáveis críticas – Modo ônibus

Variáveis críticas – Modo ônibus							
Etapa da viagem	Variável	Dimensão da qualidade	Notas	Etapa da viagem	Variável	Dimensão da qualidade	Notas
Acesso	Intervenções nas calçadas	Conforto	2,48	Veículo	Sistema de informações	Conveniência	3,62
	Proteção às intempéries		2,53		Altura de degraus		3,09
	Odor		2,85		Posição de parada		3,90
	Barreiras físicas	Ambiente	3,00		Proteção às intempéries	Conforto	3,98
	Segurança pública	Segurança	2,79		Aceleração/desaceleração		3,63
Ponto	Sistema de informações	Conveniência	3,33	Externalidades	Segurança Pública	Segurança	2,86
	Segurança pública	Segurança	2,83		Tempo de viagem	Rapidez	3,72
					Segurança de trânsito	Segurança	3,45

Outras variáveis apresentaram notas inferiores a cinco, e considerando que foram utilizadas 55 variáveis para indicar a percepção da qualidade ou nível de serviço, estas quinze, com notas inferiores a quatro, representam 27,2% do total.

Entre as variáveis com boa avaliação está o tempo de acesso ao ponto (7,02), a linearidade no trajeto até o ponto (7,26) e a paisagem natural (7,32) no acesso ao ponto.

5.2.3.1 Avaliação do conforto

Para avaliação desta dimensão foram selecionadas 22 variáveis, relacionadas às diversas etapas da viagem, conforme quadro 5.15.

Além das variáveis presentes no modo a pé, que foram reproduzidas tanto no acesso ao ponto, quanto no ponto, e até mesmo, em parte, no interior do veículo, incluímos algumas variáveis que só estão presentes nesta última etapa da viagem.

Foram observadas variáveis críticas em duas etapas, no acesso ao ponto e no interior do veículo.

Os usuários de ônibus mostraram-se ainda mais críticos com relação à proteção às intempéries e ao odor nas calçadas do que os usuários do modo a pé, embora suas avaliações tenham se mantido na mesma faixa, ou seja, ruim.

Apesar do grande número de ônibus com sistema de climatização, seus usuários mantêm avaliação crítica no que se refere à proteção contra intempéries no interior do veículo (3,98), o que sugere uma investigação mais aprofundada da variável.

5.2.3.1.1 Intervenções nas calçadas

O cruzamento com as variáveis sócio-econômicas mostrou que a avaliação negativa é consistente para todas, com exceção de quem utiliza este modo apenas uma vez por semana, quando houve uma avaliação ainda mais crítica, com amostragem significativa, desta variável, que teve média geral 2,48 e média 1,92 à luz daquele usuário específico.

5.2.3.1.2 Proteção às intempéries (acesso ao ponto)

Embora todos os cruzamentos com as variáveis sócio-econômicas tenham confirmado a avaliação ruim (2,53) há mudanças de faixa nos setores 4551002 (1,91) e 4551004 (1,94), onde a avaliação é ainda mais crítica.

Esta variável também teve avaliação negativa no ponto de ônibus, no entanto na faixa considerada regular (4,40), e isso provavelmente se deve a presença de equipamentos, na maior parte dos pontos, que protegem o usuário da chuva.

Em alguns casos, porém, observamos a inexistência de qualquer outro equipamento, além de uma placa indicando as respectivas linhas de ônibus autorizadas a parar naquele ponto.

Figura 5.23 Faltam informações e proteção às intempéries



5.2.3.1.3 Odor (acesso ao ponto)

A avaliação negativa (2,85) é consistente para todo o grupo, independente das condições sócio-econômicas.

Cabe salientar que esta variável é crítica apenas no acesso ao ponto, pois a percepção no ponto (4,16) é um pouco melhor, embora ainda negativa, e no interior do veículo a percepção é positiva (5,73).

A mesma variável, portanto, é percebida de forma distinta quando o usuário está sob a ação do operador, responsável por manter o ambiente limpo e higienizado, de quando circula pelas calçadas até o ponto de ônibus.

É importante destacar, que a percepção de limpeza é sempre mais positiva do que a do odor, o que sugere medidas com a finalidade específica de melhorar o odor nas calçadas.

5.2.3.1.4 Proteção às intempéries (no veículo)

Aqui o indicador de nível de serviço está na fronteira entre as faixas de avaliação ruim e regular (3,98).

De qualquer forma, a percepção no interior do veículo é melhor do que fora dele.

Algumas notas são superiores a cinco, como as dadas pelos idosos dos setores 4551002 4551003 e os idosos de menor faixa de renda, embora com amostragem pouco significativa.

A frota de veículos com ar condicionado vem aumentando significativamente, mas ruídos do motor e outras intempéries ainda comprometem a avaliação desta variável pelo usuário.

Figura 5.24 A frota de veículos com ar condicionado vem aumentando.



5.2.3.1.5 Aceleração / desaceleração do veículo

A avaliação da variável é ruim (3,63) e, com amostragem significativa (33), apenas os usuários que indicaram o ônibus como modo principal de viagem (4,21) têm percepção regular.

5.2.3.2 Avaliação do Ambiente

Barreiras físicas são a única variável considerada crítica (3,00), embora as condições de trânsito (4,38) tenham apresentado percepção negativa pelos usuários de ônibus.

Para avaliar esta dimensão da qualidade identificamos 12 variáveis aplicadas às diversas etapas da viagem.

É possível identificar se há condições sócio-econômicas, ou relacionadas a localizações específicas do bairro, que possam ocasionar alterações drásticas nas avaliações dos usuários. No entanto, considerando o grande volume de variáveis, e o objetivo de identificar um indicador global do nível de serviço do sistema de transporte pelos moradores idosos de Copacabana, nos limitamos à análise apenas das variáveis críticas.

5.2.3.2.1 Barreiras físicas

Este aspecto também apresentou-se consistentemente ruim (3,00) para todos os cruzamentos. O bairro apresenta um grande volume de atividades e suas calçadas, em grande parte do tempo, têm que comportar, em decorrência, grande fluxo de pedestres, de modo que obstruí-las com ambulantes ou equipamentos que impeçam o livre fluxo é uma situação indesejável.

5.2.3.3 Avaliação da Segurança

A avaliação da dimensão segurança é a mesma para todas as etapas da viagem.

Isto parece indicar que não há nenhum dispositivo de segurança, em nenhum momento de sua viagem, que induza mais confiança ao usuário, que sente insegurança de forma generalizada.

5.2.3.3.1 Segurança pública (acesso ao ponto)

Este aspecto se mostrou consistentemente ruim (2,79) para quase todos os cruzamentos, com exceção dos idosos que indicaram o modo ônibus como o modo principal de viagens (1,64), que tem percepção ainda mais negativa.

5.2.3.3.2 Segurança pública (no ponto)

A percepção de insegurança (2,83) manteve-se inalterada, no ponto de ônibus, em relação a que se verificou no trajeto até o ponto.

5.2.3.3.3 Segurança Pública (no veículo)

Aqui os usuários que indicaram o ônibus como modo principal são ainda mais críticos (1,67), com percepção da variável ainda mais negativa do que o grupo geral (2,86).

De qualquer forma a sensação de insegurança é a mesma em todas as etapas da viagem.

5.2.3.3.4 Segurança de tráfego

Há percepção de insegurança de tráfego (3,45) pelos usuários de ônibus, que permanece na mesma faixa de avaliação após cruzamento com as variáveis sócio-econômicas.

5.2.3.4 Avaliação da Conveniência

Para avaliar esta dimensão da qualidade foram indicadas 10 variáveis e o indicador global é negativo (4,78).

Sistema de informações (3,33 no ponto e 3,62 no veículo), altura dos degraus (3,09) e a posição de parada do veículo no ponto (3,90) são as variáveis críticas, no entanto, o sistema de informações na rota (4,22) e baldeações (4,34) apresentaram avaliação negativa.

5.2.3.4.1 Sistema de informações (no ponto)

A avaliação (3,33) mostrou a percepção negativa que o usuário tem desta variável.

Figura 5.25 Sem razão para ausência de informações no ponto.



Em grande parte dos abrigos nos pontos de ônibus, embora haja espaço para comunicação de linhas, rotas, horários, e informações tecnológicas dos veículos, há apenas merchandising.

5.2.3.4.2 Sistema de informações (no veículo)

A avaliação é negativa indicando a ineficácia ou inexistência de sistema de informações no veículo (3,62).

5.2.3.4.3 Altura dos degraus

Todos os cruzamentos convergem para a avaliação ruim (3,09) desta variável.

Figura 5.26 e 5.27 A altura dos degraus em dois tipos de veículos



Para a população de idosos, apenas os microônibus estão adequados, no que se refere à altura dos degraus, mesmo assim, dependendo da posição em que o veículo estacione no ponto de parada, demandando, muitas vezes, a ajuda de outros usuários para entrar e sair dos veículos.

5.2.3.4.4 Posicionamento do veículo no embarque e desembarque

A avaliação ruim (3,90) desta variável está próxima ao limite da faixa regular, e o cruzamento com as variáveis sócio-econômicas apresenta muitas notas regulares, embora muito próximas deste valor, com exceção dos usuários que indicaram o modo ônibus como o modo principal (4,61), que tendem a amenizar a percepção da variável principal.

Figura 5.28 e 5.29 Posicionamento adequado e inadequado no ponto de parada.



5.2.3.5 Avaliação da Rapidez

A avaliação desta dimensão da qualidade foi positiva (5,40). No entanto, o usuário do modo ônibus tem uma percepção crítica com relação à interferência no tempo de sua viagem causada pelos outros modos de transporte, ainda que a percepção do tempo de viagem neste modo seja positiva (5,47).

5.2.3.5.1 Interferência dos outros modos no tempo de viagem

A percepção do grupo é de que os outros modos de transporte interferem negativamente na viagem de ônibus aumentando o tempo de viagem (3,72), sendo que no setor 4551005 (proximidade do posto 6) a percepção é mais amena (4,16), da mesma forma para quem utiliza este modo para fazer compras (4,21).

Os homens têm avaliação menos crítica (4,08) do que as mulheres (3,11).

5.2.4 Avaliação do modo Táxi

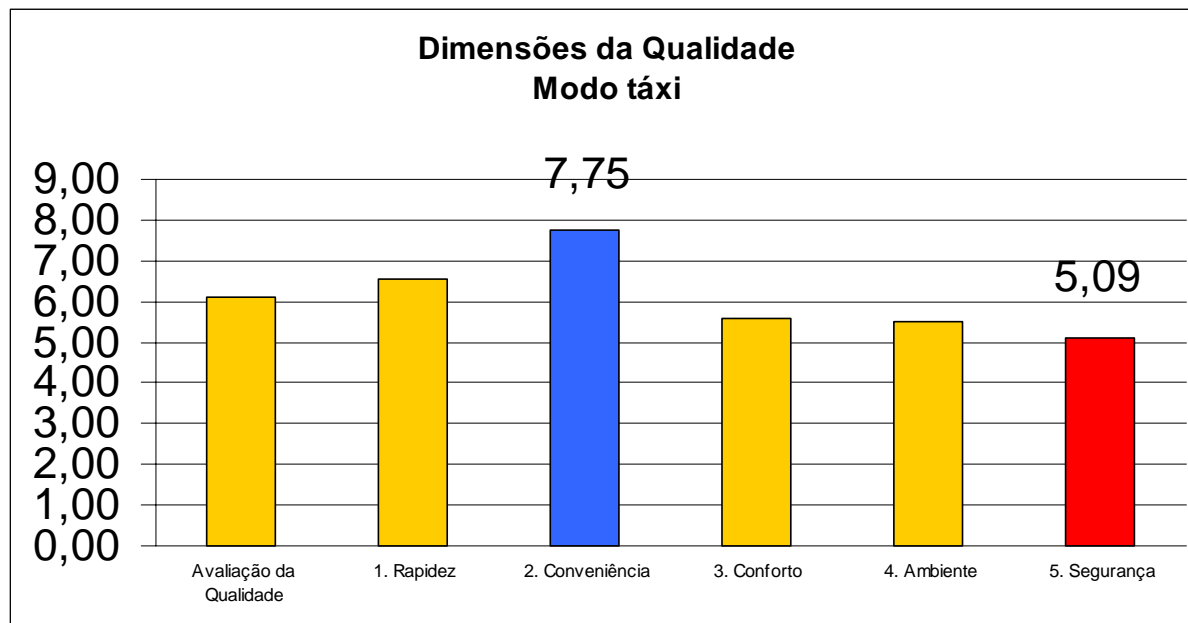
A avaliação do nível de serviço do modo táxi é boa (6,27).

Nenhuma dimensão da qualidade teve nota inferior a 5.

Conveniência (7,75) e rapidez (7,54) tiveram as melhores avaliações, enquanto segurança (5,09) teve avaliação mais crítica.

A figura 5.30 nos permite visualizar o comportamento das dimensões da qualidade em relação à avaliação geral da qualidade.

Figura 5.30 Dimensões da qualidade – Modo táxi



A avaliação global das dimensões da qualidade revela que o usuário do modo táxi tem boa percepção do nível de serviço (6,10) que lhe é prestado.

Nenhuma variável negativa é identificada enquanto o usuário encontra-se dentro do veículo, e todas as variáveis relacionadas diretamente com a produção do serviço tiveram avaliação superior a 6, com exceção da segurança de tráfego (4,52).

A dimensão rapidez (6,57) representa a segunda melhor percepção entre todas as dimensões de qualidade, especialmente pelo pequeno tempo de acesso ao veículo (8,17), lembrando que o bairro de Copacabana é um dos “mais bem servidos” por este modo de transporte.

Como esperado, a conveniência é a dimensão com melhor avaliação (7,75), destacando-se a facilidade de acesso ao serviço, medida pela variável “linearidade até o ponto” (8,39), no entanto, a percepção do cumprimento do horário (6,96) parece estar em um nível inferior às demais variáveis, desta dimensão, o que sugere problemas no tráfego.

A avaliação da dimensão conforto é positiva, no entanto, a nota global (5,57) é inferior à percebida pelos usuários do metrô, o que se explica, em parte, com o desempenho das variáveis no acesso (estação do metrô e ponto de táxi) ao modo, quando o metrô apresenta nítida vantagem.

Destacam-se positivamente a empatia dos motoristas (8,07) e a limpeza/conservação do veículo (8,04), e negativamente as variáveis relacionadas ao trajeto até o ponto, e no ponto de táxi.

A dimensão ambiente também é positiva, mas com avaliação apenas regular, de uma forma geral, superior apenas à percepção do usuário do modo a pé.

Destaca-se, além das variáveis críticas, que serão abordadas mais adiante, a percepção negativa da iluminação pública no trajeto (4,00), muito mais crítica do que o usuário do modo ônibus (6,45) e diferente do padrão verificado nos outros modos, em outras etapas de viagem.

Com relação à dimensão segurança verifica-se, ao contrário do modo ônibus, que o usuário tem percepção diferenciada desta variável quando está no interior ou não do veículo, de forma que sua insegurança é reduzida drasticamente a partir do momento em que entra no veículo (6,52), indicando a confiança do usuário no motorista, uma vez que a avaliação da segurança na rota (4,48) é negativa.

A visão global do comportamento das variáveis do modo táxi e o posicionamento relativo aos outros modos podem ser observados através do tabela 5.7

Tabela 5.7 Atributos e variáveis e respectivos indicadores qualitativos

Atributos e variáveis	Indicadores Qualitativos	Atributos e variáveis	Indicadores Qualitativos
Modo táxi			
Participação (%)	11,70	Odor no ponto	4,22
Contribuição	0,71	Limpeza pública no ponto	5,00
Avaliação da Qualidade	6,10	Tecnologia do veículo	7,65
1. Rapidez	6,57	Proteção contra intempéries	7,83
Tempo de acesso ao táxi	8,17	Odor no veículo	7,91
Tempo de viagem	6,91	Limpeza e conservação do veículo	8,04
Interferência de outros modos	4,61	Aceleração e desaceleração	7,50
		Empatia dos motoristas	8,07
2. Conveniência	7,75	Conservação das vias	5,74
Linearidade até o ponto	8,39	Espaço para circulação	5,22
Frequência do serviço	7,85		
Características físicas de acesso ao veículo	8,22	4. Ambiente	5,51
Posicionamento do veículo no ponto	7,67	Barreiras físicas	3,04
Cumprimento de horário	6,96	Bons costumes no acesso ao ponto	4,96
Linearidade na rota	7,41	Estética edificações acesso ao	5,83
		Paisagem natural acesso ao ponto	7,00
3. Conforto	5,57	Vivências no trajeto de acesso ao	6,61
Densidade de pedestres	5,13	Condições de trânsito	5,13
Intervenções nas calçadas	2,48	Paisagem natural no trajeto	6,57
Conservação das calçadas	5,48	Fatos vivenciados no trajeto	6,43
Proteção às intempéries no acesso ao ponto	2,87	Iluminação pública na rota	4,00
Iluminação pública	5,80		
Odor nas calçadas	3,87	5. Segurança	5,09
Limpeza pública no acesso ao ponto	4,35	Segurança púb. acesso ponto	3,57
Proteção às intempéries no ponto	2,74	Segurança púb.x horário acesso	4,65
Iluminação pública no ponto	6,00	Segurança púb.no ponto	3,61

Atributos e variáveis	Indicadores Qualitativos
Segurança públ.x horário no ponto	5,22
Segurança pública no veículo	6,52
Segurança públ.x horário no veículo	7,93
Segurança pública na rota	4,48
Segurança pública na rota x horário	5,35
Segurança de tráfego	4,52

Do conjunto de 46 variáveis, apenas 7 apresentaram avaliação inferior à nota 4, e nenhuma delas está relacionada com o veículo em si.

Tabela 5.8 Variáveis críticas modo táxi

Variáveis críticas – Modo táxi			
Etapas da viagem	Variável	Dimensão da qualidade	Notas
Acesso	Intervenção nas calçadas	Conforto	2,48
	Proteção às intempéries		2,87
	Odor		3,87
	Barreiras físicas	Ambiente	3,04
	Segurança pública	Segurança	3,57
Ponto	Proteção às intempéries	Conforto	2,74
	Segurança pública	Segurança	3,61

5.2.4.1 Avaliação do conforto

Para avaliação desta dimensão foram selecionadas 19 variáveis, relacionadas a todas as etapas da viagem, conforme o quadro 5.18.

Procuramos utilizar o maior número de variáveis presentes no modo ônibus.

A percepção desta dimensão da qualidade é boa, mas com repercussões negativas nas etapas anteriores ao ingresso no veículo.

A percepção do usuário deste modo de transporte é coerente com os usuários dos outros modos nas variáveis assemelhadas. No entanto, é um pouco menos crítica em relação ao odor nas calçadas (3,87) e na conservação das calçadas (5,48).

5.2.4.1.1 Intervenção nas calçadas

Mantendo a percepção dos demais modos até aqui estudados, a avaliação de que as calçadas têm obras demais e/ou consomem mais tempo do que o necessário também é a percepção do usuário do táxi (2,48).

No setor 4551004 a percepção é ainda mais crítica (2,00), o que se justifica pela presença de canteiros de obras do metrô, há longo tempo, nas proximidades.

5.2.4.1.2 Proteção às intempéries (acesso ao ponto de táxi)

A percepção do usuário de táxi é semelhante aos usuários dos modos a pé e ônibus, e todos os cruzamentos com as variáveis sócio-econômicas mantiveram-se na faixa ruim (2,87) de avaliação.

5.2.4.1.3 Proteção às intempéries (no ponto)

A variável tem comportamento semelhante (2,74) ao observado no acesso ao ponto. No entanto, quando o motivo da viagem é saúde/médico (1,92) a avaliação é ainda mais crítica, passando de ruim para péssimo.

5.2.4.1.4 Odor nas calçadas

Embora crítica (3,87), a avaliação é pouco menos negativa que a conferida aos outros modos e mantêm-se nesta faixa após todos os cruzamentos com as variáveis sócio-econômicas.

5.2.4.2 Avaliação do ambiente

A dimensão tem avaliação positiva (5,51), mas é prejudicada pela percepção crítica de barreiras físicas.

A presença de camelôs é indesejável também por esse usuário, assim como outros obstáculos à sua mobilidade.

Figura 5.31 Presença de camelôs



5.2.4.2.1 Barreiras físicas (acesso ao ponto de táxi)

A percepção desta variável manteve-se coerente (3,04) com as dos usuários de ônibus e a pé, após todos os cruzamentos efetuados.

5.2.4.3 Avaliação da segurança

O usuário do táxi se sente mais seguro depois que entra no veículo e essa característica marca uma diferença em relação ao modo ônibus, já que seus usuários têm o mesmo padrão de insegurança dentro e fora do veículo.

É provável que o usuário tenha sua sensação de segurança associada à conduta do motorista, visto que a sensação de segurança na rota (4,48) é negativa e inferior a sensação de segurança no veículo (6,52).

A avaliação da segurança de tráfego também é negativa (4,52).

5.2.4.3.1 Segurança pública (acesso ao ponto de táxi)

A percepção deste usuário é similar aos outros modos estudados (3,57).

Há uma tendência daqueles que viajam para fora de Copacabana ter avaliação um pouco mais amena (4,16).

5.2.4.3.2 Segurança pública (no ponto)

A variável apresenta comportamento semelhante (3,61) ao observado no acesso ao ponto, inclusive com a tendência dos que viajam para fora de Copacabana (4,26) ter percepção mais amena, especialmente as mulheres (4,22).

5.2.5 Avaliação do modo metrô

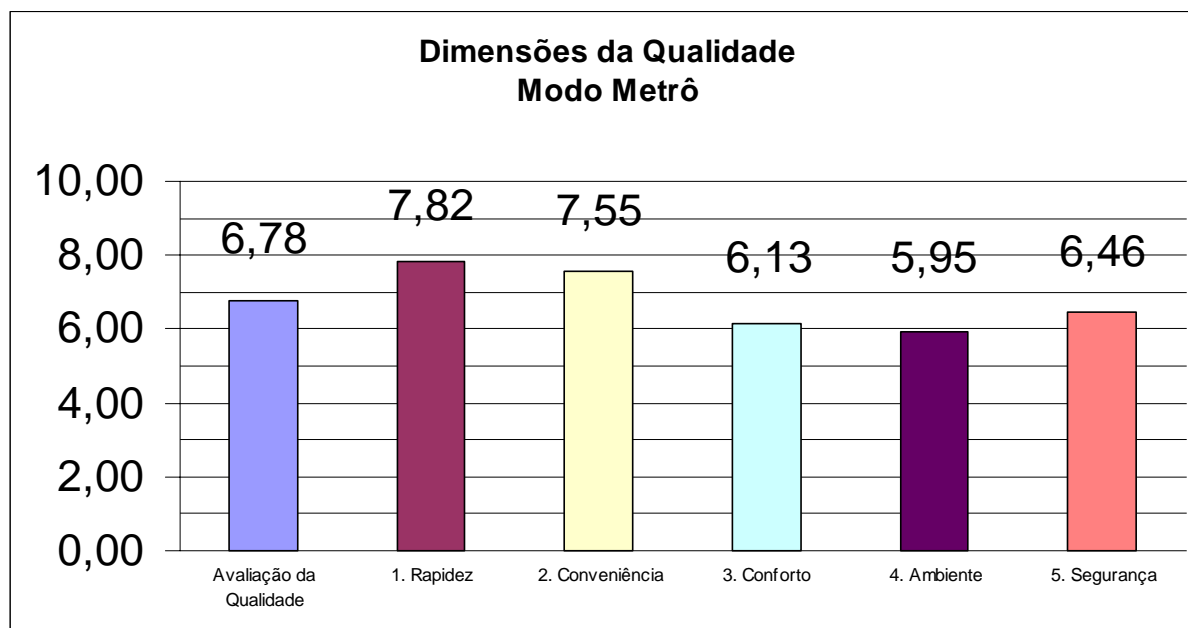
A avaliação do nível de serviço do modo metrô obteve a melhor nota (6,78).

Com exceção da dimensão ambiente (5,95), todas as outras têm notas superiores a 6, ou seja, estão na faixa considerada de boa avaliação.

Rapidez (7,82) e conveniência (7,55) tiveram as melhores avaliações.

A Figura 5.32 nos permite visualizar o comportamento das dimensões da qualidade em relação à avaliação geral da qualidade.

Figura 5.32 Dimensões da qualidade modo metrô



A visão global das variáveis do modo metrô o identifica como o modo de melhor nível de serviço entre todos os avaliados (6,78).

Com exceção da dimensão conveniência (7,55), em que o modo táxi apresenta melhor avaliação (7,75), o modo metrô apresenta melhor avaliação em todas as outras.

A dimensão rapidez revelou a melhor avaliação do modo (7,82), com destaque para o tempo de viagem (8,11), considerado excelente pelos seus usuários.

A dimensão conveniência mostrou-se, consistentemente, bem avaliada por seus usuários, com destaque positivo para cumprimento de horário (8,11) e linearidade da rota (8,04), que foram percebidas com ótimo desempenho por seus usuários, enquanto baldeações representou o pior desempenho (6,04).

Cabe destacar que o metrô oferece ônibus especiais que atendem seus usuários nos locais onde estão previstas novas estações, além de oferecer duas linhas, onde há o transbordo obrigatório.

Por outro lado, em Copacabana, a estação Cardeal Arco-Verde exige uma caminhada muito longa entre o acesso à estação e o trem propriamente dito, o que pode explicar a única nota abaixo de 7 nesta dimensão.

O metrô é o único modo de transporte com avaliação boa na dimensão conforto, apesar das avaliações críticas (inferiores a 4) das variáveis identificadas na etapa acesso à estação, e apresentaram desempenho coerente com os demais modos.

O destaque positivo nesta dimensão da qualidade está na estação de embarque, com ótimas notas para proteção às intempéries (8,11), conservação de equipamentos (8,18) e iluminação pública (8,18).

No veículo, destaca-se iluminação (7,96), odor (7,75) e limpeza (7,82), enquanto a nota mais crítica está relacionada com aceleração/desaceleração do veículo (5,89), que foi considerada regular por seus usuários.

A dimensão ambiente teve avaliação apenas regular (5,95), influenciada pela percepção crítica das barreiras físicas (2,61), no acesso à estação, e pela ausência de paisagem natural (3,89), no trajeto.

Destaca-se, positivamente, a estética dos equipamentos na estação (8,18) e, o comportamento das pessoas na estação (7,68), lembrando que este comportamento sofre um ligeiro declínio no interior do veículo (6,18), talvez em função da disputa por assentos, o que não deveria ser problema para os idosos, já que dispõem de assentos que lhes são priorizados.

Com relação à dimensão segurança, o usuário deste modo é o mais crítico de todos com relação à segurança pública no acesso ao modo (2,54) e, ao contrário, muito mais positivo quando avalia a segurança à partir do momento em que ingressa na estação.

Por esta razão este é o único modo em que a percepção da dimensão segurança é considerada boa (6,46).

Destaca-se ainda que este é o único modo onde o usuário sente-se seguro com relação ao tráfego (7,46).

Observando-se cuidadosamente o comportamento das variáveis, poderíamos dizer que o usuário deste modo tenderia a classificar o serviço com nota próxima do conceito ótimo, se pudesse ir da sua residência ou outro local de origem diretamente à estação do metrô sem passar pelas ruas e calçadas do bairro, o que é privilégio apenas do modo automóvel.

O conjunto de atributos e variáveis pode ser observado na tabela 5.9

Tabela 5.9 Atributos e variáveis e respectivos indicadores qualitativos

Atributos e variáveis	Indicadores Qualitativos	Atributos e variáveis	Indicadores Qualitativos
Modo metrô			
Participação	7,12	Disponibilidade de assentos	6,46
Contribuição	0,48	Proteção às intempéries no veículo	7,32
Avaliação da Qualidade	6,78	Iluminação no veículo	7,96
1. Rapidez	7,82	Odor no veículo	7,75
Tempo de acesso à estação	7,54	Limpeza no veículo	7,82
Tempo de viagem	8,11	Aceleração e desaceleração	5,89
		Conservação das vias	6,11
2. Conveniência	7,55		
Linearidade até a estação	7,25	4. Ambiente	5,95
Frequência do serviço	7,75	Barreiras físicas	2,61
Sistema de informações na estação	7,96	Reputação no acesso à estação	5,18
Sistema de informações no veículo	7,82	Estética edificações acesso à estação	5,32
Características físicas de acesso ao veículo	7,04	Paisagem natural acesso à estação	6,93
Cumprimento de horário	8,11	Vivências no trajeto de acesso	6,61
Linearidade na rota	8,04	Reputação na estação	7,68
Sistema de informações na rota	7,89	Estética dos equipamentos na	8,18
Baldeações	6,07	Reputação no veículo	6,18
		Paisagem natural no trajeto	3,89
3. Conforto	6,13	Fatos vivenciados no trajeto	6,89
Densidade de pedestres	5,04		
Intervenções nas calçadas	2,25	5. Segurança	6,46
Conservação das calçadas	4,39	Segurança púb. acesso à estação	2,54
Proteção às intempéries	2,61	Segurança púb.x horário acesso	5,39
Iluminação pública	5,82	Segurança púb. na estação	6,82
Odor nas calçadas	2,75	Segurança púb.x horário na estação	7,82
Limpeza pública nas calçadas	4,11	Segurança pública no veículo	7,25
Proteção às intempéries na estação	8,11	Segurança púb.x horário no veículo	7,46
Conservação dos equip. estação	8,18	Segurança pública na rota	6,89
Iluminação pública na estação	8,18	Segurança de tráfego	7,46
Odor na estação	6,96		
Limpeza na estação	7,25		
Espaço para circulação no veículo	7,68		

Nenhuma das variáveis críticas, com exceção da paisagem, foi obtida nas dependências do metrô.

As avaliações de seus usuários, quanto às variáveis referentes ao acesso às estações, são ainda mais críticas do que os outros modos, embora ainda dentro da mesma faixa.

A tabela 5.10 apresenta as características dessas variáveis.

Tabela 5.10 Variáveis críticas modo metrô

Variáveis críticas – Modo metrô			
Etapa da viagem	Variável	Dimensão da qualidade	Notas
Acesso	Intervenção nas calçadas	Conforto	2,25
	Proteção às intempéries		2,61
	Odor		2,75
	Barreiras físicas	Ambiente	2,61
	Segurança pública	Segurança	2,54
Rota	Paisagem natural	Ambiente	3,89

5.2.5.1 Avaliação do conforto

A avaliação desta dimensão da qualidade reflete um grande contraste entre o que acontece antes do usuário chegar a estação do metrô e depois.

Apesar das variáveis críticas observadas no acesso à estação, a avaliação global é boa (6,13).

5.2.5.1.1 Intervenção nas calçadas

Nos setores 4551002 (próximo à estação Arco-Verde) e 4551004 (próximo à futura estação Cantagalo), os usuários mostram-se mais críticos (1,56 e 1,00, respectivamente) do que os usuários da estação Siqueira Campos (3,20), setor 4551003, embora a amostragem seja pouco significativa.

A mesma tendência se verifica com os usuários na faixa etária até 69 anos (1,78).

5.2.5.1.2 Proteção às intempéries (acesso à estação)

A avaliação desta variável (2,61) está coerente com a percepção nos demais modos e não há nenhuma alteração após cruzamento com o conjunto de variáveis sócio-econômicas.

5.2.5.1.3 Odor (acesso à estação)

Os usuários dos setores 4551005 (1,00), moradores das proximidades do posto 6, e 4551004 (1,86), proximidades da futura estação Cantagalo, embora com amostragem pouco significativa, foram mais críticos do que o restante do grupo (2,75).

Não há alterações com relação aos demais cruzamentos.

5.2.5.2 Avaliação do ambiente

Esta dimensão também apresentou avaliação positiva (5,95), com destaque para a ótima percepção da estética das instalações (8,18) e da boa percepção com relação ao comportamento das pessoas (7,68) na estação.

5.2.5.2.1 Barreiras físicas

A percepção dos usuários está coerente com a que tiveram os dos outros modos e é a mesma para todos os subgrupos, com amostragem significativa.

5.2.5.2.2 Paisagem natural (no veículo)

Obviamente, considerando que quase a totalidade das linhas do metrô é subterrânea, esperávamos uma avaliação ruim desta variável, o que se confirmou (3,89), no entanto, surpreendeu-nos que esteja em um nível superior a outras 5 variáveis.

Os homens (4,11) parecem ser menos críticos do que as mulheres com relação à ausência de paisagem natural, assim como os idosos até 69 anos de idade (4,22).

5.2.5.3 Avaliação da segurança

Este é o único modo de transporte que apresentou avaliação considerada boa para a segurança (6,46).

O usuário experimenta uma transformação radical em sua percepção, uma vez que antes de acessar a estação sua sensação de insegurança é mais crítica (2,54) do que todos os outros modos, e após o seu ingresso na estação sua sensação passa a ser melhor do que todos (6,82).

5.2.5.3.1 Segurança pública

Os usuários dos setores 4551005 (2,00) e 4551004 (1,00), proximidades da favela Pavão-Pavãozinho, embora com amostragem pouco significativa, foram mais críticos do que o restante do grupo (2,54).

Observa-se também que os homens são mais críticos (1,89) do que as mulheres na percepção desta variável.

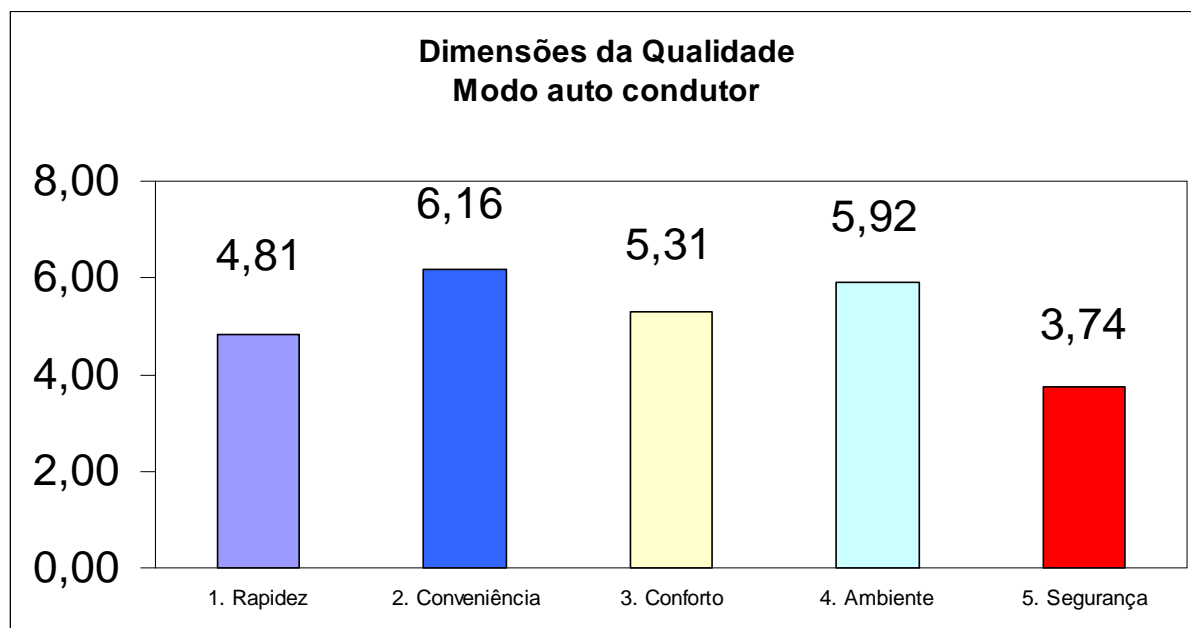
5.2.6 Avaliação do modo automóvel (condutor)

A avaliação do nível de serviço deste modo (5,19) foi melhor apenas do que o modo ônibus.

Somente a dimensão conveniência (6,16) teve boa avaliação, enquanto a dimensão segurança (3,74) a única com avaliação ruim.

A figura 5.33 nos permite visualizar o comportamento das dimensões da qualidade em relação à avaliação geral da qualidade.

Figura 5.33 Dimensões da qualidade modo automóvel (condutor)



Os usuários de automóvel (motoristas) têm uma percepção bastante crítica da interferência de outros no tempo de viagem (3,82), assim como os usuários de ônibus, que somada a uma percepção pouco positiva do tempo de viagem (5,80), que é a mais crítica de todos os modos (5,80), acaba refletindo em um indicador absolutamente inesperado (4,81) para o modo que tem orientado o desenvolvimento das cidades no mundo contemporâneo.

A única dimensão que apresentou desempenho considerado bom (6,16) é a conveniência, ainda assim com nota superior apenas ao modo ônibus.

O desempenho da variável cumprimento do horário (5,80), embora positivo, ficou bem aquém do que esperávamos, pois foi superior apenas ao modo ônibus, o que pode supor que o desgaste com trânsito e estacionamento seja mais crítico para esse usuário do que para os demais.

A dimensão conforto (5,31) está coerente com os demais modos, lembrando que o usuário deste modo acessa o seu veículo, em sua residência, sem precisar viver o desgaste das calçadas, onde foi identificada a maioria das variáveis críticas.

A dimensão ambiente apresentou desempenho positivo (5,92) e coerente com os demais modos.

Com relação à dimensão segurança observamos a avaliação mais crítica dos seus usuários (3,74), e de todos os outros usuários também.

O questionário para o modo automóvel foi muito limitado, envolvendo poucas perguntas, em razão da grande dificuldade encontrada para entrevistar seus usuários.

Tabela 5.11 Atributos e variáveis e respectivos indicadores qualitativos

Atributos e variáveis	Indicadores Qualitativos	
	motorista	passageiro
Participação (%)	11,45	6,87
Contribuição	0,59	0,40
Avaliação da Qualidade	5,19	5,89
1. Rapidez	4,81	6,33
Tempo de viagem	5,80	7,89
Interferência de outros modos	3,82	4,78
2. Conveniência	6,16	7,32
Cumprimento de horário	5,80	7,74
Linearidade na rota	6,98	8,11
Sistema de informações na rota	5,71	6,11
3. Conforto	5,31	5,62
Conservação das vias	5,04	5,37
Iluminação Pública	6,00	6,11
Espaço para circulação	4,89	5,37
4. Ambiente	5,92	6,04
Condições de trânsito	4,96	5,00
Paisagem natural	6,78	6,78
Fatos vivenciados no caminho	6,02	6,33
5. Segurança	3,74	4,14
Segurança pública na rota	3,07	3,59
Segurança pública na rota x horário	4,67	5,52
Segurança de tráfego	3,49	3,30

A tabela 5.12 apresenta as variáveis críticas

Tabela 5.12 Variáveis críticas modo automóvel (condutor)

Variáveis críticas – Modo auto condutor			
Etapa da viagem	Variável	Dimensão da qualidade	Notas
Rota	Segurança pública	Segurança	3,07
Externalidade	Tempo de viagem	Rapidez	3,82
	Segurança de trânsito	Segurança	3,49

5.2.6.1 Avaliação da segurança

Foram críticas tanto a percepção de insegurança pública (3,07) quanto a insegurança de tráfego (3,49), bem como a influência do horário (4,67), que se mostrou negativa para os seus usuários.

5.2.6.1.1 Segurança pública

Os idosos que ainda têm atividade profissional (4,33) são menos críticos do que o grupo geral (3,07).

A sensação de insegurança é mais crítica do que os outros modos motorizados.

Não há outra variável que provoque a mudança de faixa de avaliação.

5.2.6.1.2 Segurança de trânsito

Os usuários do setor 4551001 (Leme) são menos críticos (4,38) do que os demais usuários do modo (3,49).

Não há outros registros, com amostragem significativa, que impliquem em mudança de faixa.

5.2.6.2 Avaliação da rapidez

Destaca-se aqui o maior desgaste percebido pelos usuários de automóvel (motoristas), em relação aos outros modos motorizados, apesar dos recursos disponíveis para escolha de rotas, horários, com relação à interferência de outros modos de transporte na duração de suas viagens, ou seja, embora a lógica da matriz de transporte beneficie o automóvel, acaba por produzir um contexto desfavorável aos seus usuários.

5.2.6.2.1 Interferência de outros modos no tempo de viagem

Os motoristas até 69 anos (4,15) são menos críticos com a interferência dos outros veículos em suas viagens, da mesma forma aqueles que viajam para lazer (4,58) ou passeio (5,75), embora com amostragem pouco significativa, nestes casos.

A sensação de interferência causada por outros modos (3,82) é semelhante a que tem o usuário de ônibus.

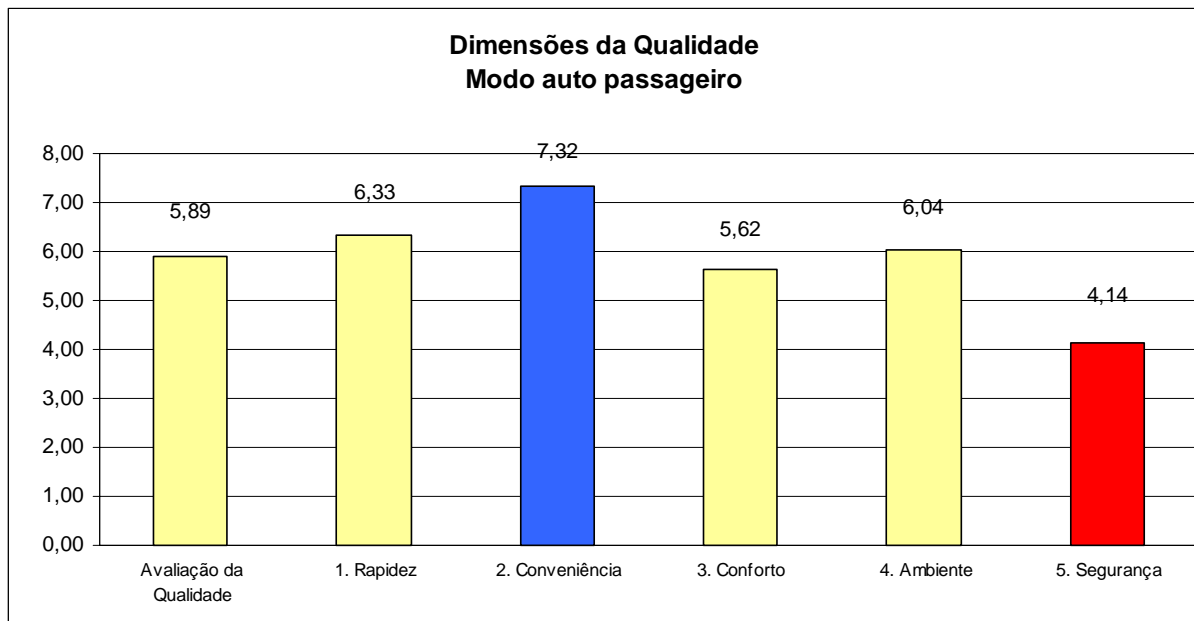
5.2.7 Avaliação do modo automóvel (passageiro)

A avaliação do nível de serviço deste modo (5,19) foi inferior apenas aos modos metrô e táxi.

Somente a dimensão segurança (4,14) teve avaliação inferior a 5.

A figura 5.34 nos permite visualizar o comportamento das dimensões da qualidade em relação à avaliação geral da qualidade.

Figura 5.34 Dimensões da qualidade modo automóvel (passageiro)



Aparentemente, o passageiro do automóvel tem melhor percepção deste modo de transporte do que sob a perspectiva de quem tem que dirigir.

Inclusive quanto à interferência que os outros modos de transporte acarretam no tempo de viagem, pois a variável deixa de ser crítica.

As únicas variáveis que permanecem críticas estão relacionadas com a segurança.

A avaliação da dimensão rapidez é boa (6,33), talvez porque o passageiro não tenha que se preocupar com o desgaste de estacionar o veículo, ainda assim, a percepção é inferior aos modos metrô e táxi.

O destaque negativo foi a percepção da interferência de outros modos (4,78), e o positivo a percepção do tempo de viagem, quase tão boa quanto a percepção dos usuários de metrô.

A dimensão conveniência também apresentou boa avaliação (7,32), com todas as variáveis com nota superior a 6.

A dimensão conforto apresentou desempenho compatível com o modo automóvel (motorista), no entanto, a variável espaço para circulação (5,37), ao contrário daquele modo, teve avaliação positivo, o que pode estar relacionado com a ausência do desgaste da direção do veículo, em um contexto de insegurança do tráfego (3,30).

A dimensão ambiente foi a única com média superior a 6 entre todos os modos, lembrando que, neste caso, o usuário não está sujeito ao desgaste das calçadas para acessá-lo.

A dimensão segurança apresenta desempenho semelhante ao modo automóvel (motorista), no entanto, a variável que mede a interferência do horário na percepção da rota, é positiva (5,52), o que pode indicar um número maior de viagens do passageiro de automóvel no período

noturno, em relação aos motoristas, uma vez que os estudos comentados nesta tese indicam que os idosos evitam dirigir a noite.

A tabela 5.13 apresenta as variáveis críticas

Tabela 5.13 Variáveis críticas modo automóvel (passageiro)

Variáveis críticas – automóvel (passageiro)			
Etapa da viagem	Variável	Dimensão da qualidade	Notas
Rota	Segurança pública	Segurança	3,59
Externalidade	Segurança de trânsito	Segurança	3,30

5.2.7.1 Avaliação da segurança

O número de usuários do modo automóvel (passageiro) é o menor, proporcionalmente aos outros modos, mas sua avaliação, ainda que com uma amostragem menos significativa, está compatível com o modo automóvel (motorista).

5.2.7.1.1 Segurança pública

O usuário do setor 4551001 (Leme) é menos crítico (4,71), embora com amostragem pouco significativa, assim como aquele cujo motivo de viagem seja saúde/médico (4,40), embora, neste caso, com amostragem pouco significativa.

O comportamento do usuário tende a se diferenciar quando comparamos aqueles que viajam dentro (1,67) ou fora (4,14) do bairro, que se aproxima do valor geral (3,39).

A amostragem de viagens, com este modo, é pouco significativa para viagens dentro do bairro.

5.2.7.1.2 Segurança de trânsito

A percepção dos usuários do setor 4551001 (Leme) é bem melhor (5,00) do que a média geral (3,30), da mesma forma é a avaliação de quem viaja por motivo de saúde/médico (4,60), embora com amostragem pouco significativa.

5.2.8 O Indicador Global da Qualidade

Conforme descrito nas considerações iniciais (5.2.1), o indicador global da qualidade foi obtido pela média dos cinco indicadores que representam cada uma das dimensões da qualidade, que por sua vez foram obtidos pela média do conjunto das variáveis que as explicam.

No quadro 5.35 podemos observar que o indicador global da qualidade, ou nível de serviço, aponta um valor muito próximo da medida central (5,44), ou seja, a percepção do morador idoso de Copacabana, obtida através desta metodologia proposta é apenas regular, o que enseja considerações:

Tabela 5.14 Indicador Global do Nível de Serviço do sistema de transportes que serve aos moradores idosos de Copacabana.

Modo	Avaliação da Participação	
	Qualidade	(%)
auto (motorista)	5,19	11,45
auto (passageiro)	5,89	6,87
metrô	6,78	7,12
ônibus	4,94	25,70
táxi	6,10	11,70
A pé	5,33	37,15
Indicador Global	5,44	

- Sob o ponto de vista da acessibilidade, Copacabana é um bairro privilegiado, pois há oferta de vários modos de transporte, com excelente frequência, para atender a uma grande amplitude de desejos de viagem para seus usuários, no caso, moradores idosos de Copacabana.

- No entanto, o indicador do nível de serviço não parece refletir esta realidade, e sim uma perspectiva de um sistema limitado, medíocre, onde há muitos pontos críticos que precisam sofrer intervenções importantes visando à melhoria da qualidade.

- O modo ônibus é o modo motorizado mais utilizado pela população de idosos, e é o que apresenta o pior desempenho, com as avaliações negativas superando as positivas, no entanto, o alcance de suas linhas é bem abrangente, o que não parece ser a prioridade dos moradores idosos de Copacabana.

5.2.9 Os Indicadores nas Etapas da Viagem

Para obtenção dos indicadores de nível de serviço nas diferentes etapas da viagem, consideramos as variáveis com o mesmo peso, independentemente da dimensão da qualidade que esteja sendo aferida.

Desta forma, os valores médios obtidos não correspondem aos valores calculados para os níveis de qualidade por modo, e em decorrência, para o nível de qualidade, ou de serviço, global.

No quadro 5.36 podemos visualizar que, com exceção do usuário do metrô, que não sofre interferência de nenhum outro modo, todos os usuários sentem-se seriamente prejudicados pelos outros modos.

A posição mais crítica é do usuário de ônibus, e isso parece confirmar o efeito do excesso de veículos nas vias por onde trafegam.

O acesso aos modos metrô e ônibus tem avaliação negativa por seus usuários, que estão compatíveis com a percepção do usuário do modo a pé.

Enquanto as avaliações dos usuários dos modos ônibus e táxi são negativas, os usuários do metrô têm boa percepção da etapa da viagem em que aguardam para embarcar no veículo.

Essa percepção positiva revela um importante diferencial em relação aos outros modos de transporte.

É importante lembrar que o nosso público alvo é o morador idoso de Copacabana, e os veículos utilizados no modo ônibus não lhe parecem estar adequados, visto que a percepção negativa deste usuário choca-se com a boa percepção que os usuários do metrô e do táxi têm com relação a este aspecto.

Durante o trajeto até a atividade pretendida é que fica mais aparente o quanto é crítico o modo a pé, pois é o único que apresenta avaliação negativa.

É interessante observar que o usuário de automóvel tem uma percepção superior do trajeto (Rota) quando não está dirigindo, o que demonstra o desgaste do condutor.

Tabela 5.15 Indicadores de nível de serviço por etapa da viagem

Indicadores de Nível de Serviço					
Etapas da viagem por modo de transporte					
Modo	Acesso	Ponto/Terminal	Veículo	Rota	Externalidades
auto (motorista)	-	-	-	5,53	4,07
auto (passageiro)	-	-	-	6,23	4,48
metrô	4,77	7,67	7,22	6,95	-
ônibus	4,86	4,97	4,62	5,43	4,02
táxi	5,14	4,95	7,73	5,90	4,78
A pé	-	-	-	4,85	4,29

5.3 Outros responsáveis pelo nível de serviço do sistema de transportes

5.3.1 Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro

Muitas variáveis consideradas críticas estão relacionadas com posturas municipais, tais como a manutenção de calçadas, autorização para realização de obras nas calçadas e vias urbanas, implementação e manutenção de equipamentos de proteção às intempéries e de sistemas de informação etc.

É responsabilidade da prefeitura acolher mendigos e meninos de rua, além de manter praças e jardins, monumentos públicos, bem como a estética e conservação arquitetônica das edificações, além da limpeza pública.

Também há intervenções (obras) sob a responsabilidade da prefeitura interferindo na qualidade das calçadas e vias urbanas.

5.3.2 Estado do Rio de Janeiro

A variável mais crítica sob responsabilidade do estado é a segurança pública, no entanto, as intervenções nas calçadas e vias urbanas, pelas concessionárias de água e esgoto, gás, e as obras do metrô acabam interferindo negativamente na qualidade do sistema de transporte.

5.3.3 Governo Federal

Uma matriz de transporte inadequada resulta, muitas vezes, da ausência de investimentos ou incentivos do governo federal, uma vez que trens e metrôs exigem vultosos investimentos, que muitas vezes não podem ser suportados por estados e municípios.

Outras vezes, as intervenções nos sistemas exigem estruturas logísticas e institucionais articuladas para operar dois ou mais âmbitos de poder, demandando um organismo federal, com características específicas, aparentemente inexistente.

5.3.4 Cidadania

Algumas variáveis têm influência exclusiva da cultura cidadã, por exemplo, o odor nas calçadas, que é provocado, em sua maioria, ou por fezes de cães, cujos donos não se ocupam de dar destino mais adequado do que largar nas calçadas, ou por mal uso de equipamentos públicos, que são transformados em mictórios.

Os condomínios são responsáveis pela conservação das calçadas que lhes são fronteiriças.

Nas vias urbanas, o desrespeito às faixas seletivas e as leis e normas de trânsito contribuem para a lentidão do trânsito.

Capítulo 6

Conclusões e recomendações

6.1 Sobre os aspectos sócio-econômicos e hábitos relativos aos deslocamentos

O idoso (com 65 anos ou mais), morador de Copacabana, que respondeu aos nossos questionários, com maior frequência, tem idade até 69 anos (cerca de 60%), é do sexo masculino (pouco mais de 60%), tem renda superior a 10 salários mínimos (50%), está aposentado (62,6%), e não exerce mais nenhuma atividade profissional (mais de 60%).

Um número significativo de idosos possui automóvel (mais de 30%), no entanto, 62% das viagens objetivam atividades dentro do próprio bairro, onde se utiliza o modo a pé (83%), predominantemente.

O lazer e as compras são os principais motivos de viagem.

Considerando os dados obtidos junto ao PDTU, observamos uma diferenciação esperada das informações referentes ao perfil de consumo do sistema de transporte, visto que a pesquisa desta dissertação compreendeu as viagens com distâncias inferiores a 500 metros, com uma relevância distinta daquela considerada no PDTU.

Houve uma inversão quanto à predominância do sexo, já que a população de idosos do sexo feminino é predominante sobre a de sexo masculino, devido à sua maior longevidade, o que pode indicar a maior propensão à realização de viagens dos idosos de sexo masculino.

Observando-se o usuário a partir do modo de transporte considerado principal, temos que o usuário do automóvel (condutor), como era esperado, é o que apresenta a menor média de idade, com 87% dos entrevistados na faixa até 69 anos, no entanto, os usuários do ônibus e do metrô apresentaram percentual elevado (em torno de 70%) nessa faixa etária.

Os modos táxi, automóvel (passageiro), e a pé apresentam os percentuais mais elevados nas faixas de idade acima de 75 anos, indicando que a mobilidade dos idosos nesta faixa de idade é fortemente influenciada pela qualidade desses três modos, pois em termos comparativos chega a envolver quase dez vezes mais usuários, percentualmente, do que nos outros modos.

Com relação ao destino das viagens, o modo a pé (96%), obviamente, está relacionado com viagens dentro do bairro, enquanto o metrô é utilizado para atividades fora do bairro (96%).

Registra-se, no entanto, o elevado percentual de viagens no modo automóvel (condutor) objetivando uma atividade principal dentro do próprio bairro (38%).

Considerando a baixa oferta de vagas para estacionamento de automóveis em Copacabana, parece demonstrada a elevada dependência deste modo de transporte, o que pode indicar uma avaliação desfavorável, ou crítica, quanto aos demais modos.

Quanto ao motivo de viagem, destacamos que o morador idoso de Copacabana pouco se utiliza do modo a pé com fins de saúde/médico (5,4%), ao contrário dos modos metrô e automóvel (passageiro), cerca de 40%, o que pode indicar a maior confiança nesses modos de transporte, em condições de saúde mais fragilizadas.

Os modos automóvel (condutor) e ônibus apresentam parcela significativa de usuários que ainda trabalham, respectivamente, 20% e 13%, por razões distintas.

Enquanto o perfil do usuário de automóvel (condutor) compreende renda superior a 10 salários mínimos em 73% da amostra, o perfil do usuário de ônibus aponta um grupo de apenas 38% na mesma faixa salarial, o que pode indicar uma relação direta com a gratuidade deste modo de transporte nesta faixa etária.

Os usuários do modo a pé, como esperado, o utilizam com a maior frequência, entre todos os modos.

No entanto, o modo automóvel (condutor e passageiro) também apresenta elevada frequência de utilização, indicando a dependência de seus usuários ao modo, e uma das razões pode ser a baixa percepção de qualidade nos demais modos.

6.2 Sobre os Aspectos Qualitativos

O indicador global de qualidade (5,44) revela um sistema de transportes apenas regular, sob a ótica dos moradores idosos de Copacabana.

O resultado contrasta com a excelente acessibilidade que resulta da presença de 12 empresas de ônibus, com 38 linhas e 138 rotas, que circulam por ruas e avenidas paralelas à praia, duas estações de Metrô e uma das maiores frotas de táxi disponíveis em nossa cidade, além de automóveis particulares e calçadas, que se conectam a todo o tipo de prestação de serviços.

Sob o ponto de vista das dimensões da qualidade, os modos a pé, táxi e automóvel (condutor e passageiro) apresentaram avaliação mais positiva quanto à sua conveniência.

No modo ônibus, a melhor avaliação, com nota 5,60, ficou por conta da dimensão ambiente (barreiras físicas, estética etc.), enquanto no metrô, com nota 7,82, seu usuário destacou a rapidez.

Os modos a pé e ônibus tiveram avaliação inferior ao valor médio global do sistema de transporte.

De fato, os modos ônibus e metrô são mais influenciados pelo modo a pé, em razão do acesso ao ponto/estação, que é feito por este modo, no entanto, o metrô possui estações climatizadas, seguras, com bom sistema de informações, protegidas das intempéries, o que reduz em muito

o impacto em sua avaliação final, o que não ocorre no modo ônibus, com relação ao ponto de parada do veículo.

A segurança foi a dimensão da qualidade mais crítica entre os modos ônibus, táxi e automóvel (condutor e passageiro), no entanto para os usuários do modo a pé é o conforto o que lhes causa mais desaprovação, que no caso do metrô é o ambiente.

Aqui cabe registrar que melhorar o conforto dos pedestres repercute drástica e positivamente na percepção do nível de serviço dos demais modos.

As variáveis mais críticas relacionadas ao conforto são as intervenções nas calçadas, o odor e a proteção às intempéries.

A definição de mobilidade de transporte deveria incluir o reconhecimento de uma ou mais das seguintes dimensões (Metz, 2000; Burns, 1999):

1- Acesso para lugares de desejo, tais como visita a família e amigos.

Em nossa pesquisa, cerca de 73% das viagens dos moradores idosos objetivam o lazer, passeio ou compras, e segundo suas declarações em mais de 90% dos casos o fazem através do modo a pé.

Isto indica que sua mobilidade é boa, mas a qualidade da mobilidade resultante é baixa, podendo comprometer seus desejos de deslocamento.

2- Os benefícios psicológicos da viagem onde o contato social e independência são aspectos importantes de mobilidade

Com a gratuidade nos transportes, o idoso com mais de 65 anos ganha uma perspectiva de deslocamento que não sofre a limitação de sua faixa de renda, no entanto, o modo ônibus, que é o modo motorizado mais importante, no atendimento de suas rotas de desejo, apresenta deficiências importantes no que se refere à dimensão conveniência, pois os degraus são muito altos, os veículos não param junto ao meio-fio, e não há empatia adequada às suas condições de mobilidade manifestada pelos motoristas em sua condução.

3- Os benefícios do movimento físico

Aqui o modo a pé assume papel profilático, pois contribui para a manutenção da boa saúde, ao mesmo tempo em que o idoso alcança suas atividades, no entanto, o baixo nível de conforto das calçadas (em geral) de Copacabana pode representar importante obstáculo ao alcance deste objetivo.

4- Redes de manutenção social

Em Copacabana há organizações sociais voltadas para o idoso, no que se refere à estimulação do convívio, através de eventos culturais, palestras, festas, esportes e trabalhos comunitários, no entanto, a falta de segurança pode reduzir suas perspectivas de participação.

5- Viagem Potencial

Copacabana possui, além de uma grande oferta de serviços, um importante recurso natural, que é a praia.

Por sua beleza e extensão, poderia atrair bem mais viagens dos idosos, assim como outros pontos turísticos cujo acesso está garantido pelo transporte público gratuito, no entanto, a qualidade do sistema de transporte não parece motivar tais viagens, já que apenas 38% das viagens se destinam a atividades fora do bairro, e de outro lado, 38% das viagens de automóvel se destinam ao próprio bairro.

Portanto, aos conceitos de Metz (2000; Burns, 1999) a presente dissertação parece indicar um item complementar, que é o nível de serviço do sistema de transporte, pois o grau de facilidade com que as pessoas atingem suas atividades desejadas depende da qualidade de seu deslocamento.

Da mesma forma que no Projeto Mobilate (Marcelline et al, 2002) observa-se que os moradores idosos de Copacabana pouco utilizam os transportes públicos, a julgar pelos modos declarados para se atingir suas atividades, que em 83% é o modo a pé e, apesar da gratuidade, apenas em 9,7% dos casos é o modo ônibus.

Também em nossa pesquisa observamos que os degraus altos e a aceleração dos ônibus pelos motoristas são variáveis críticas e constituem barreiras importantes à utilização do modo ônibus.

Nesta dissertação, estas variáveis apresentaram-se com notas sempre inferiores a 4 (quatro).

A questão da segurança de tráfego reflete uma percepção negativa, com notas inferiores a 5 (cinco) para o usuário do modo a pé.

Observamos uma baixa avaliação do sistema ônibus, principal modo motorizado, em termos de utilização, pelos moradores idosos de Copacabana, com notas negativas na maioria de suas variáveis estudadas.

Nesta dissertação, tratamos apenas dos idosos moradores de Copacabana, que representam 22% da população do bairro, atualmente, mas seus resultados, observadas algumas especificidades (altura de degraus, posicionamento do veículo no ponto etc.) poderiam ser transpostos para toda a população do bairro, caso se confirmasse a mesma correlação observada em Michigan, onde as características dos idosos refletem a diversidade da população em geral.

- considerando que em 38% das viagens de automóvel os idosos desejam atingir atividades no próprio bairro, que apresenta grande dificuldade com relação a oferta de vagas para

estacionamento de automóveis, a dependência ao automóvel parece influenciar na baixa utilização dos transportes públicos.

- As mulheres utilizam menos os automóveis, entre os idosos, e, aparentemente, apresentam índice de mobilidade inferior ao dos homens, já que registramos mais viagens dos homens em uma população com predominância de mulheres idosas.

- Os moradores idosos de Copacabana utilizam-se do modo automóvel (condutor e passageiro) em 18% dos casos (PDTU, 2004), e a pesquisa desta dissertação apontou que em 85% das vezes são dirigidos por homens.

- O uso do modo a pé, por idosos, parece estar mais relacionado com necessidade do que com lazer.

O uso do modo a pé parece estar mais relacionado com lazer do que com necessidade, entre os moradores idosos de Copacabana.

No entanto, quando consideramos o sexo feminino apenas, ocorre uma inversão acentuada, ou seja, entre as mulheres parece haver maior relação entre viagem e necessidade de fazê-la.

- As variáveis mais críticas, relacionadas com o modo ônibus, referem-se às inadequações dos veículos às necessidades dos idosos, confirmando os resultados obtidos em Michigan.

O estudo de mobilidade de idosos no estado de Nova York (Nina Glasgow, 2000) aborda a questão da centralidade das atividades em um contexto de uma sociedade dependente do automóvel.

Considerando o crescimento da população idosa e o uso cada vez mais intenso deste modo de transporte por essa população, propõe-se uma série de medidas de acordo com essa tendência de mobilidade.

Isso significa melhorar a segurança de automóveis e vias para esses motoristas, que deverão sofrer reciclagem e treinamento específico, identificar testes para motoristas com restrições de mobilidade, incluir faixas de alta qualidade para pessoas que não queiram ou não possam dirigir, prover programas educacionais sobre disponibilidade e uso de transporte público etc.

De um lado há o fato da dependência do automóvel, e de outro, há a opção pelo transporte público, demandando a indução de facilidades operacionais que confiram maior conveniência para essa faixa etária, no entanto, o mais adequado uso do solo, descentralizando as atividades, e estimulando o uso do modo a pé é algo que se pretende atingir por lá, mas que é a característica mais marcante do bairro de Copacabana.

No relatório sobre idosos, suas necessidades e exigências de transporte (DETR, 1999) foram identificadas necessidades atuais e futuras de transporte na Inglaterra e País de Gales.

Mais uma vez, foram identificadas as dificuldades para entrada e saída de veículos, especialmente para quem leva artigos em mãos.

Os usuários de ônibus manifestaram-se francamente positivos com relação a cobertura de rotas de desejo, programação e frequência, e nestes aspectos, as avaliações desta dissertação estão coerentes com os dados daquele relatório.

No entanto, ao contrário dos dados do relatório, não há informações suficientes disponíveis nos veículos e pontos de acesso.

Assim como nesta dissertação o relatório destaca a falta de empatia dos motoristas com os idosos.

A questão que destacamos como de maior relevância é conceitual, e está relacionada com uma recomendação do relatório aos planejadores de transporte e provedores de serviço, para que tenham visão mais holística do transporte, de forma a focalizar as preocupações associadas às diversas etapas da viagem.

Em nossa dissertação, assim como sugere o relatório, usamos a palavra sistema, no lugar de modo, para construir uma avaliação global de qualidade, ou nível de serviço, refletindo a cadeia de transporte envolvida nos deslocamentos dos idosos.

O conceito de qualidade de vida é evasivo e o artigo “Qualidade de vida do idoso: a dimensão transporte (Banistera e Bownling, 2003) procura desconstruí-lo a fim de identificar o que os idosos dizem de sua qualidade de vida.

Os dados revelam diferenças importantes entre o sistema da Grã Bretanha e o de Copacabana, pois o idoso de Copacabana se preocupa mais com os crimes e a sujeira do que com a velocidade do tráfego, assim como em relação à poluição sonora e auditiva, que são variáveis mais críticas em nosso sistema.

Em nossa dissertação, as viagens no entorno de 500 metros estão consideradas, não apenas no seu aspecto quantitativo, mas, especialmente, nos aspectos qualitativos.

A “interferência de variáveis ambientais na percepção e comportamento do pedestre em sua opção de percurso” (Nunes, 1991) é uma importante investigação das variáveis que interferem na relação do pedestre com o meio urbano, destacando a importância deste modo de deslocamento.

O estudo foi desenvolvido em Brasília e apresentou resultados semelhantes a esta dissertação. Embora os objetivos sejam diferentes, já que esta dissertação busca construir um indicador global de qualidade, enquanto o estudo em Brasília trata do comportamento das pessoas diante das variáveis relacionadas, é possível comparar a percepção da variável, conjugada à decisão de mudança de percurso, com a avaliação de cada uma das variáveis.

Neste caso, barreiras físicas, mau cheiro, sujeira e medo são variáveis que foram significativamente percebidas pelos usuários e/ou motivaram a decisão de mudança de percurso, em Brasília, e revelaram-se negativas, com notas sempre inferiores a 5 (cinco) na avaliação dos moradores idosos de Copacabana.

Nesta dissertação, identificamos as variáveis críticas nos diversos modos que compõem o sistema de transporte disponível, e utilizado pelos moradores idosos de Copacabana, e concluímos, à semelhança da pesquisa desenvolvida por Carvalho (2003), em Brasília, que o acesso ao ponto/terminal/estação representa o momento mais crítico da cadeia de transporte, por razões distintas, já que distância percorrida e tempo gasto não constituem problema em Copacabana, e pelo contrário apresentaram avaliação positiva.

As barreiras físicas (camelôs), mau cheiro e intervenções nas calçadas, e insegurança, são algumas das variáveis que contaminam negativamente todos os modos de transporte acessados a pé, desde a residência dos moradores idosos de Copacabana, e nenhuma delas é de competência dos prestadores de serviço de transporte.

Desta forma, parece-nos claro que a qualidade do sistema de transporte envolve outros atores além daqueles normalmente considerados, tais como, os responsáveis pela segurança pública, limpeza, higiene e coordenação das obras executadas nas calçadas e vias, acolhimento de mendigos, fiscalização de posturas etc.

6.3 Sobre os aspectos mais relevantes

A qualidade do sistema de transporte em Copacabana não está adequada às necessidades dos seus moradores idosos.

O indicador global de qualidade aponta uma nota apenas regular (5,44) com muitas variáveis críticas (notas abaixo de 4).

A grande oferta de modos de transporte, e de fácil acesso, no que se refere às distâncias e tempos percorridos até os locais de embarque, pressupõe um bom sistema de transportes, no entanto, a avaliação de seu nível de serviço, através de variáveis qualitativas, sob a ótica do usuário, acaba realçando os impactos dos conflitos de interesse de um sistema de circulação centrado no modo individual de deslocamento.

Isso é perfeitamente verificado quando 38% das viagens de automóvel dos moradores idosos de Copacabana se destinam ao próprio bairro, que apresenta baixa oferta de vagas para automóveis, inclusive, para seus moradores, indicando a dependência deste modo de transporte.

No entanto, outros fatores apresentam-se relevantes.

As intervenções nas calçadas são inoportunas e demoram muito mais do que o necessário.

Esta é percepção do nosso público-alvo, que deu nota 2,47 para a variável.

Os problemas que levam a essa avaliação podem decorrer de conflitos nas diversas esferas de governo, seja por falta de integração operacional na execução de serviços (às vezes um grupo faz o buraco, outro grupo executa serviços de recuperação – água, luz, gás etc.), seja por problemas de execução orçamentária (a obra começa, mas falta orçamento para concluí-la) ou outros conflitos.

A poluição sonora é insuportável e é a variável com a pior avaliação de todas (2,11).

O elevado número de veículos, especialmente ônibus, nos grandes corredores do bairro, produz um efeito sonoro que é “amplificado” pela forma como as edificações estão distribuídas (altas e geminadas) ao longo desses corredores.

Mau-cheiro, barreiras físicas (camelôs, especialmente), falta de proteção às intempéries e poluição do ar são exemplos de variáveis críticas que comprometem a percepção de nível de serviço de qualquer dos modos estudados, e em decorrência, do sistema de transportes.

A questão da segurança pública merece uma reflexão em separado, uma vez que esperávamos que essa variável apresentasse as notas mais críticas, em vista do contexto de violência que reveste a nossa cidade.

A variável é considerada crítica em todos os modos estudados, com exceção do metrô, onde o usuário se sente seguro desde o momento em que embarca na estação.

O mesmo usuário que avalia com a nota 2,54 o trajeto até a estação, apontou a nota 6,82 assim que ingressa nela.

Sobre o modo ônibus é preciso destacar que apresenta variáveis críticas em toda a cadeia de transporte.

Além das variáveis citadas, o deficiente sistema de informações, tanto no ponto, quanto no interior do veículo, a altura dos degraus, a posição de parada do veículo no ponto, a proteção às intempéries, inclusive no interior do veículo, a aceleração e desaceleração do veículo, o tempo de viagem e a segurança de tráfego são variáveis que obtiveram notas inferiores a 4.

A avaliação do modo reflete a insatisfação do morador idoso de Copacabana com seus serviços, já que apresentou média geral inferior a 5.

Não bastasse a dificuldade na obtenção de vagas para estacionamento, o usuário do modo automóvel (condutor) não está satisfeito com o tempo de viagem, e esta é uma variável tão crítica para ele quanto na percepção do usuário do modo ônibus.

Não há ganhadores aqui, pois os dois modos se prejudicam mutuamente, mas quem perde mais é o sistema público que, no trânsito lento, perde muitos usuários.

Fica claro que os operadores dos serviços de ônibus, especialmente, têm questões importantes a resolver, para adequar seus serviços aos moradores idosos de Copacabana, e porque não dizer, aos demais usuários.

No entanto, há outros atores responsáveis pela má avaliação dos serviços, entre os quais a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, o Governo do Estado do Rio de Janeiro, o Governo Federal e até mesmo o exercício de cidadania.

Nesta dissertação não abordamos questões complexas, que sejam do conhecimento apenas dos especialistas em transporte.

Todos sabem dos problemas do sistema de transporte, pois os vivemos, e esta dissertação se propôs a quantificá-los, representando na forma de um indicador global de qualidade, ou indicador global de nível de serviço.

Através da metodologia proposta conhecemos a percepção dos idosos sobre o nível de serviço do sistema de transporte, constituindo um importante subsídio às ações públicas e privadas indicadas para as questões apresentadas.

A transformação das cidades em locais centrados na qualidade de vida das pessoas, onde sua organização se faça em benefício dos cidadãos é o objetivo de planejadores em todo o mundo desenvolvido e o sistema de transporte assume papel de relevância neste processo.

A visão microscópica, que contempla todas as etapas de viagem da cadeia de transportes permite compreender o que acontece exatamente nas regiões conhecidas como zonas de tráfego, e representadas por um ponto virtual chamado centróide, nas pesquisas de origem/destino.

Portanto, esta dissertação apresenta avaliações complementares às que são usualmente veiculadas pelas pesquisas de O/D, contribuindo com importantes subsídios para o planejamento urbano.

Em muitas localidades o sistema de transportes apresenta deficiências de difícil equacionamento.

Em se tratando de idosos, em vista de suas limitações físicas, as soluções se tornam ainda mais complexas.

Em alguns casos falta um modo de alta capacidade, em outros, há poucas linhas, baixa frequência de veículos e, muitas vezes, alto valor de tarifas, incompatíveis com a renda de seus usuários.

O morador idoso de Copacabana não tem esses problemas, pois ele é beneficiado pela gratuidade, há abundância de veículos, modos de transporte, linhas, com excelente frequência e as calçadas do bairro se conectam a praticamente tudo o que precisam.

O que esse usuário precisa que cuidem, com a maior urgência, é de nossas calçadas, pois o seu maior desejo é poder andar com conforto e segurança até as suas atividades.

Apesar da maioria da população idosa circular a pé, são raras as abordagens em estudos de transporte que consideram todas as etapas da viagem.

É como se o usuário saísse de sua residência ou trabalho diretamente para o ônibus, trem, táxi etc.

É como se não existissem os cafês, os supermercados, os jornaleiros, as praças, as igrejas e a praia.

Também estariam ausentes as fezes dos cachorros pelas calçadas, os mendigos, os pivetes, os camelôs, a malandragem e a prostituição.

Ninguém sente a diferença entre um dia agradável, com uma leve brisa e outro com chuva torrencial, ou ainda um calor infernal.

Muitas coisas acontecem entre a residência e o modo de transporte em que as pessoas embarcam para realizar uma atividade, e algumas dessas coisas interferem no percurso a seguir e a forma como pretendemos atingir nossa atividade.

Muitas vezes, essas coisas implicam na rejeição de uma alternativa, outras vezes nos consomem e a nossa qualidade de vida, pois não há alternativas.

Através da metodologia foi possível apreender a percepção dos moradores idosos de Copacabana, e isso envolveu as coisas que lhes acontecem no mundo real da visão microscópica que abordamos.

6.4 Recomendações

Nesta proposta metodológica as variáveis foram consideradas com o mesmo peso ou grau de importância, o que pode não ser o mais adequado, tendo em vista que a percepção de suas importâncias depende de condições culturais, sociais e econômicas características do público-alvo. É desejável a obtenção desses pesos, através de uma pesquisa preliminar. Também é recomendável a aplicação de técnicas estatísticas para a obtenção da correlação entre as variáveis e suas respectivas dimensões da qualidade.

A mudança de status de segurança dos usuários do metrô, quando ingressam nas estações de acesso ao modo, sugere a realização de pesquisas para identificação dos fatores que contribuem para isso.

BIBLIOGRAFIA

- 01- Allen W.G., C.F.. Transit Service Evaluation: Preliminary Identification of Variables Characterizing Level of Service, Transportation Research Record, nº 606, p.41-47, 1976.
- 02- Alsnih R., Hensher D.A., The Mobility and Accessibility Expectations of Seniors in an Aging Population. Institute of Transport Studies. The University of Sydney. Transportation Research Part A 37, 903–916, 2003.
- 03- Alter, Colin H., “Evaluation of public transit services: the level-of-service Concept. Transportation Research Record, p.37-40, 1976.
- 04- Armitage P., Berry G. Statistical Methods in Medical Research. Oxford: Blackwell Scientific, 1987.
- 05- Banister D., Bowling A., Quality of Life for the Elderly: the Transport Dimension. Transport Policy 11. pp. 105–115, 2004.
- 06- Bertozzi, P.P., Lima O.F.. A Qualidade no Serviço de Transporte Público sob as Óticas do Usuário, do Operador e do Órgão gestor, Revista de Transportes Públicos, São Paulo, ANTP, nº 81, p. 53-66, 1996.
- 07- Boletim Técnico nº 31 da CET – Companhia de Engenharia de Tráfego da Prefeitura de São Paulo.
- 08- Botzow, H., Level of Service Concept for Evaluating Public Transport”, Transportation Research Record 519, pp. 73-84, 1974.
- 09- Bovy H., Les Transports em Commum. Institut de Technique dès Transports, 1996.
- 10- Braga G., Qualidade no Transporte Coletivo Urbano – Ônibus. Dissertação de mestrado. Departamento de Engenharia Civil. Universidade de Brasília, 1995.
- 11- Caiaffa M., Tyler N., Apresentação de Informação em Ambientes de Pontos de Parada de Ônibus. University College London. Centre for Transport Studies.1999.
- 12- Caiaffa M., Tyler N., Projeto de Parada de Ônibus: Acessibilidade para Passageiros. XI – Congresso Panamericano de Trânsito e Transporte. 207-220 p., 2000.
- 13- Carvalho, A.C.de W., Desenho universal, acessibilidade e Integração modal, Estudo Exploratório no Transporte Coletivo no Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, 2005.
- 14- Carvalho, E.B., Indicadores de Acessibilidade no Entorno de Paradas de Ônibus: Proposta de Classificação em Níveis de Serviço. Dissertação de mestrado, Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Brasília, 2003.
- 15- Concurso Público Nacional de Estudo Preliminar de Urbanismo e Arquitetura para o Espaço Vivencial da Mobilidade Urbana de Goiânia, 2003.
- 16- Cox W.. Urban Transport: From Theory to reality, The Public Purpose – Symposio, 1996.
- 17- Cruz, A.J.O., Transparências.Núcleo de Computação Eletrônica. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 1998.
- 18- D.H. Metz, Mobility of older people and their quality of life. 7p. Wolfson Institute of Preventive Medicine, St Bartholomew’s and the Royal London School of Medicine, London 1999.
- 19- Daibert, José Ricardo Motta, “Avaliação do Desempenho de Transporte Coletivo por ônibus., Tese de Mestrado, IME, 1983.
- 20- Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, ...Estabelece Normas Gerais e Critérios Básicos para a Promoção da Acessibilidade das Pessoas Portadoras de Deficiência ou com Mobilidade Reduzida, e dá outras providências.
- 21- DETR – Department of the Environment, Transport and the Regions. Older people: Their Transport Needs and Requirements - Main Report. 73p., 1999.
- 22- Erthal, T.C.S., Manual de Psicometria, Jorge Zahar Editor, 1987.

- 23- Faria, C.A., Percepção do Usuário com Relação às Características do Nível de Serviço do transporte Coletivo Urbano por Ônibus. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia, 1985.
- 24- Fernandes, F.S., Avaliação da Qualidade do Serviço de Transporte Coletivo Urbano: Uma Abordagem Humanista Exploratória. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, 1999.
- 25- Ferraz, A.C.P.; Torres, I.G.E. Transporte Público Urbano. 367p., Editora RIMA, São Carlos, 2001.
- 26- Giatti L., Barreto S.M., Saúde, Trabalho e Envelhecimento no Brasil. Núcleo de estudos em Saúde Pública e Envelhecimento. Universidade Federal de Minas Gerais. Cad.Saúde Pública, Rio de Janeiro, pp. 759-771, 2003.
- 27- Glasgow N., The Transportation Mobility of New York State's Aging Baby Boomers. Cornell University, <http://aging.state.ny.us/explore/project2015/arttransportation.htm>, 2000.
- 28- Grupo de Trabalho em Tendências de Transporte e Economias, do Comitê de Transporte Interior, da Comissão econômica para a Europa, das Nações Unidas. Conceito de Qualidade de Serviço, 2003.
- 29- Hayes B. E.. Medindo a Satisfação do Cliente: Desenvolvimento e Uso de Questionários. Editora QualityMark, 1996.
- 30- Hensher D.A., Stopher P., Bullock P.. Service Quality Index in the Provision of Commercial Bus Contracts. Transportation Research Part.A 37 (2003) 499-517.
- 31- IPEA/ANTP. Redução das deseconomias urbanas com a melhoria do transporte público, 1998.
- 32- Kawamoto E., Custo e Nível de Serviço no Transporte Público de Passageiro por Ônibus. Tese de mestrado. EESC, São Paulo, 1984.
- 33- Linhares, Paulo de Tarso Frazão Soares, “Acessibilidade: definições, críticas e possibilidades”, tese de mestrado, COPPE, Rio de Janeiro, 1989.
- 34- Manheim, M.L., “Principles of Transport System Analysis”, Highway Research Record 180, pp. 11-20, (1967)
- 35- Marcellini F. et al., Mobility Aspects of Older People in Europe: Main Findings of the European Project “Mobilate”. INRCA (Italian National Institute on Ageing), Social Gerontology Unit, Ancona (Italy), 2002
- 36- Mercês S., Oliveira M. C. A., Scatena J. C. Metrôpoles Distintas, Mobilidades Comparadas. Acordo de Cooperação Técnica entre a Companhia do Metropolitano de São Paulo e a Secretaria Executiva de Planejamento e Coordenação Geral do Estado do Pará, 2003.
- 37- Metz, D.H., Mobility of Older People and their Quality of Life. Royal London School of Medicine. Transport Policy 7, 149–152, 2000.
- 38- Muralha, Marcos, “Contribuição para análise do desempenho do sistema de transporte de passageiros por ônibus, tese de mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro 1990.
- 39- Nunes M. Interferência de variáveis ambientais na percepção e comportamento do pedestre em sua opção de percurso. 135p. Dissertação de mestrado, Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Brasília, 1991.
- 40- Pereira, Luis Carlos S.N., “Avaliação do desempenho de sistema de transporte por ônibus”, tese de mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1983.
- 41- PNAD – Pesquisa Nacional por amostra de domicílios. Fundação Instituto Nacional de Geografia e Estatística, 1998.
- 42- Prioni, P., Hensher, D.A.. Measuring Service Quality in Scheduled bus Services. Journal of Public Transport. pp.51-74, 2000.

- 43- ROSSITER, A.C., “Contribuição metodológica para monitoração do desempenho de sistemas de transporte público por ônibus”, tese de M.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1998.
- 44- Santana Filho, A.R., “Avaliação de desempenho do serviço de ônibus urbano do ponto de vista do usuário”, Tese de Mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1984.
- 45- Sauce de Wormard, E. E Osuna, E.E., “Punto de vista del usuário sobre nível de serviço”, Revista dos Transportes Públicos – ANTP, nº 41, pp. 97-114, 1988.
- 46- Souza, Hélio Henrique Holanda, “Avaliação de desempenho de sistemas de transporte público urbano sob a ótica da eficácia”, tese de mestrado, IME, 2001.
- 47- Stamm (2002)
- 48- Tabosa, T.C.M., O Inter-relacionamento entre Atributos do Sistema de Transporte Coletivo por ônibus, Tese de Mestrado, PUC, Rio de Janeiro, 1979.
- 49- Talley, Waynek & Anderson, Pamela P., “Effectiveness and efficiency in transit performance: a theoretical perspective”, Transportation Research, vol.15a, nº 6, pp.431-436, 1981.
- 50- Thurstone, L.L., “A Law of Comparative Judgement”, Psychological Review, vol.34, pp.273-286,(1927)
- 51- TRB – Transportation Research Board. Highway Capacity Manual. Washington, D.C., 2000.
- 52- TRRL (Transport and Road Research Laboratory), The Demand for Public Transportation, Crowthorne,1980.
- 53- Yang, I TI. Percepção de risco dos ciclistas com relação ao sistema de tráfego urbano na cidade do Rio de Janeiro. 120p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE. 1997.

ANEXO 1
FORMULÁRIOS DE PESQUISA

ANEXO 2

SELEÇÃO DE EXTRATOS DOS RELATÓRIOS DAS TABELAS DINÂMICAS

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo a pé

Entrevistador	(Tudo)	Qual?	(vazio)	Qual?	(vazio)
Setor	(Tudo)				
Idade	(Tudo)	Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Motivo Viagem	(Tudo)	Conveniência	Total	Conforto3	Total
No bairro?	(Tudo)	concordo parcialmente	45,21%	concordo parcialmente	18,49%
Sexo	(Tudo)	concordo plenamente	39,73%	concordo plenamente	2,74%
ocupação	(Tudo)	discordo parcialmente	4,11%	discordo parcialmente	26,03%
Renda	(Tudo)	discordo totalmente	1,37%	discordo totalmente	15,07%
Possui Automóvel	(Tudo)	posição neutra	9,59%	posição neutra	37,67%
Modo mais Utilizado	(Tudo)	Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	(vazio)				
Quantos dias?	(Tudo)	Qual?	(vazio)	Qual?	(vazio)
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Rapidez	Total	Conforto	Total	Conforto4	Total
concordo parcialmente	29,45%	concordo parcialmente	19,18%	concordo parcialmente	4,79%
concordo plenamente	44,52%	concordo plenamente	18,49%	concordo plenamente	1,37%
discordo parcialmente	11,64%	discordo parcialmente	26,03%	discordo parcialmente	49,32%
discordo totalmente	2,05%	discordo totalmente	8,22%	discordo totalmente	32,88%
posição neutra	12,33%	posição neutra	28,08%	posição neutra	11,64%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	(vazio)	Qual?	(vazio)	Qual?	(vazio)
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Rapidez2	Total	Conforto2	Total	Conforto5	Total
concordo parcialmente	8,90%	concordo parcialmente	8,90%	concordo parcialmente	36,99%
concordo plenamente	23,97%	discordo parcialmente	36,30%	concordo plenamente	26,03%
discordo parcialmente	37,67%	discordo totalmente	48,63%	discordo parcialmente	8,22%
discordo totalmente	5,48%	posição neutra	5,48%	posição neutra	28,77%
posição neutra	23,97%	(vazio)	0,68%	Total geral	100,00%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%		

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo a pé

Qual?	(vazio)	Qual?	(vazio)	Qual?	(vazio)
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conforto6	Total	Ambiente	Total	Ambiente4	Total
concordo parcialmente	3,42%	concordo parcialmente	8,90%	concordo parcialmente	38,36%
discordo parcialmente	37,67%	concordo plenamente	6,16%	concordo plenamente	30,82%
discordo totalmente	31,51%	discordo parcialmente	37,67%	discordo parcialmente	6,85%
posição neutra	26,71%	discordo totalmente	28,08%	discordo totalmente	0,68%
(vazio)	0,68%	posição neutra	19,18%	posição neutra	23,29%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	(vazio)	Qual?	(vazio)	Qual?	(vazio)
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conforto7	Total	Ambiente2	Total	Ambiente5	Total
concordo parcialmente	15,75%	concordo parcialmente	9,59%	concordo parcialmente	25,34%
concordo plenamente	5,48%	concordo plenamente	19,18%	concordo plenamente	19,18%
discordo parcialmente	27,40%	discordo parcialmente	31,51%	discordo parcialmente	13,70%
discordo totalmente	21,92%	discordo totalmente	8,22%	discordo totalmente	4,79%
posição neutra	29,45%	posição neutra	31,51%	posição neutra	36,30%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	(vazio)	0,68%
				Total geral	100,00%
Qual?	(Tudo)	Qual?	(vazio)	Qual?	(vazio)
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conforto8	Total	Ambiente3	Total	Ambiente6	Total
concordo parcialmente	5,34%	concordo parcialmente	23,29%	concordo parcialmente	32,19%
concordo plenamente	3,82%	concordo plenamente	11,64%	concordo plenamente	22,60%
discordo parcialmente	11,70%	discordo parcialmente	21,92%	discordo parcialmente	15,07%
discordo totalmente	5,09%	discordo totalmente	8,22%	discordo totalmente	2,74%
posição neutra	11,45%	posição neutra	34,93%	posição neutra	27,40%
(vazio)	62,60%	Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Total geral	100,00%				

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo a pé

Qual?	(vazio)	Qual?	(vazio)
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Ambiente7	Total	Segurança2	Total
concordo parcialmente	2,74%	concordo parcialmente	10,96%
concordo plenamente	0,68%	concordo plenamente	23,97%
discordo parcialmente	54,11%	discordo parcialmente	34,93%
discordo totalmente	21,92%	discordo totalmente	4,11%
posição neutra	20,55%	posição neutra	26,03%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	(vazio)	Qual?	(vazio)
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Ambiente8	Total	Segurança3	Total
discordo parcialmente	50,00%	concordo parcialmente	8,22%
discordo totalmente	47,26%	concordo plenamente	12,33%
posição neutra	2,74%	discordo parcialmente	32,88%
Total geral	100,00%	discordo totalmente	8,22%
		posição neutra	38,36%
Qual?	(vazio)	Total geral	100,00%
Contar de Questionário N°			
Segurança	Total		
concordo parcialmente	4,11%		
discordo parcialmente	36,30%		
discordo totalmente	36,30%		
posição neutra	23,29%		
Total geral	100,00%		

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo metrô

Qual?	metrô	Qual?	metrô	Qual?	metrô
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
rapidez	Total	Conveniência	Total	Conforto	Total
concordo parcialmente	35,71%	concordo parcialmente	32,14%	concordo parcialmente	10,71%
concordo plenamente	53,57%	concordo plenamente	53,57%	concordo plenamente	21,43%
discordo totalmente	7,14%	discordo parcialmente	3,57%	discordo parcialmente	7,14%
(vazio)	3,57%	discordo totalmente	7,14%	discordo totalmente	17,86%
Total geral	100,00%	(vazio)	3,57%	posição neutra	39,29%
		Total geral	100,00%	(vazio)	3,57%
Qual?	metrô			Total geral	100,00%
		Qual?	metrô		
Contar de Questionário N°				Qual?	metrô
Rapidez2	Total	Contar de Questionário N°			
concordo parcialmente	28,57%	Conveniência2	Total	Contar de Questionário N°	
concordo plenamente	67,86%	concordo parcialmente	39,29%	Conforto2	Total
(vazio)	3,57%	concordo plenamente	53,57%	concordo parcialmente	3,57%
Total geral	100,00%	posição neutra	3,57%	discordo parcialmente	32,14%
		(vazio)	3,57%	discordo totalmente	50,00%
		Total geral	100,00%	posição neutra	10,71%
				(vazio)	3,57%
		Qual?	metrô	Total geral	100,00%
		Contar de Questionário N°		Qual?	metrô
		Conveniência3	Total		
		concordo parcialmente	28,57%	Contar de Questionário N°	
		concordo plenamente	64,29%	Conforto3	Total
		posição neutra	3,57%	concordo parcialmente	39,29%
		(vazio)	3,57%	discordo parcialmente	17,86%
		Total geral	100,00%	discordo totalmente	21,43%
				posição neutra	17,86%
		Qual?	metrô	(vazio)	3,57%
				Total geral	100,00%

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo metrô

Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conveniência4	Total	Conforto4	Total	Conforto8	Total
concordo parcialmente	35,71%	concordo parcialmente	3,57%	concordo parcialmente	28,57%
concordo plenamente	57,14%	concordo plenamente	3,57%	concordo plenamente	67,86%
posição neutra	3,57%	discordo parcialmente	35,71%	(vazio)	3,57%
(vazio)	3,57%	discordo totalmente	42,86%	Total geral	100,00%
Total geral	100,00%	posição neutra	10,71%		
		(vazio)	3,57%	Qual?	metrô
Qual?	metrô	Total geral	100,00%	Contar de Questionário N°	
Contar de Questionário N°		Qual?	metrô	Conforto9	Total
Conveniência5	Total			concordo parcialmente	25,00%
concordo parcialmente	32,14%	Contar de Questionário N°		concordo plenamente	71,43%
concordo plenamente	46,43%	Conforto5	Total	(vazio)	3,57%
discordo parcialmente	14,29%	concordo parcialmente	25,00%	Total geral	100,00%
posição neutra	3,57%	concordo plenamente	17,86%		
(vazio)	3,57%	discordo parcialmente	3,57%	Qual?	metrô
Total geral	100,00%	discordo totalmente	3,57%		
		posição neutra	46,43%	Contar de Questionário N°	
Qual?	metrô	(vazio)	3,57%	Conforto10	Total
		Total geral	100,00%	concordo parcialmente	25,00%
Contar de Questionário N°				concordo plenamente	71,43%
Conveniência6	Total	Qual?	metrô	(vazio)	3,57%
concordo parcialmente	28,57%			Total geral	100,00%
concordo plenamente	67,86%	Contar de Questionário N°		Qual?	metrô
(vazio)	3,57%	Conforto6	Total	Contar de Questionário N°	
Total geral	100,00%	concordo parcialmente	7,14%	Conforto11	Total
Qual?	metrô	discordo parcialmente	17,86%	concordo parcialmente	35,71%
Contar de Questionário N°		discordo totalmente	46,43%	concordo plenamente	46,43%
Conveniência7	Total	posição neutra	25,00%	discordo parcialmente	7,14%
concordo parcialmente	25,00%	(vazio)	3,57%	discordo totalmente	7,14%
concordo plenamente	67,86%	Total geral	100,00%	(vazio)	3,57%
posição neutra	3,57%	Contar de Questionário N°		Total geral	100,00%
(vazio)	3,57%	Conforto7	Total	Qual?	metrô
Total geral	100,00%	concordo parcialmente	14,29%	Contar de Questionário N°	
Qual?	metrô	concordo plenamente	7,14%	Conforto12	Total
Contar de Questionário N°		discordo parcialmente	21,43%	concordo parcialmente	28,57%
Conveniência8	Total	discordo totalmente	21,43%	concordo plenamente	53,57%
concordo parcialmente	32,14%	posição neutra	32,14%	discordo parcialmente	7,14%
concordo plenamente	60,71%	(vazio)	3,57%	discordo totalmente	3,57%
posição neutra	3,57%	Total geral	100,00%	posição neutra	3,57%
(vazio)	3,57%			(vazio)	3,57%
Total geral	100,00%			Total geral	100,00%

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo metrô

Qual?	metrô	Contar de Questionário N°		Qual?	metrô
Contar de Questionário N°		Conforto13	Total		
Conveniência9	Total	concordo parcialmente	32,14%	Contar de Questionário N°	
concordo parcialmente	14,29%	concordo plenamente	57,14%	Conforto19	Total
concordo plenamente	42,86%	discordo parcialmente	3,57%	concordo parcialmente	42,86%
discordo parcialmente	7,14%	posição neutra	3,57%	concordo plenamente	17,86%
discordo totalmente	10,71%	(vazio)	3,57%	discordo parcialmente	10,71%
posição neutra	17,86%	Total geral	100,00%	discordo totalmente	7,14%
(vazio)	7,14%	Qual?	metrô	posição neutra	17,86%
Total geral	100,00%	Contar de Questionário N°		(vazio)	3,57%
Qual?	metrô	Conforto14	Total	Total geral	100,00%
		concordo parcialmente	35,71%	Qual?	metrô
Contar de Questionário N°		concordo plenamente	39,29%		
Conforto8	Total	discordo parcialmente	10,71%	Contar de Questionário N°	
concordo parcialmente	28,57%	discordo totalmente	10,71%	Conforto20	Total
concordo plenamente	67,86%	(vazio)	3,57%	concordo parcialmente	32,14%
(vazio)	3,57%	Total geral	100,00%	concordo plenamente	25,00%
Total geral	100,00%	Qual?	metrô	discordo parcialmente	3,57%
Qual?	metrô	Contar de Questionário N°		discordo totalmente	7,14%
Contar de Questionário N°		Conforto15	Total	posição neutra	28,57%
Conforto9	Total	concordo parcialmente	28,57%	(vazio)	3,57%
concordo parcialmente	25,00%	concordo plenamente	53,57%	Total geral	100,00%
concordo plenamente	71,43%	discordo parcialmente	3,57%	Qual?	metrô
(vazio)	3,57%	discordo totalmente	3,57%		
Total geral	100,00%	posição neutra	7,14%	Contar de Questionário N°	
Qual?	metrô	(vazio)	3,57%	Ambiente10	Total
Contar de Questionário N°		Total geral	100,00%	concordo parcialmente	39,29%
Conforto10	Total	Qual?	metrô	concordo plenamente	39,29%
concordo parcialmente	25,00%	Contar de Questionário N°		discordo totalmente	7,14%
concordo plenamente	71,43%	Conforto16	Total	posição neutra	10,71%
(vazio)	3,57%	concordo parcialmente	35,71%	(vazio)	3,57%
Total geral	100,00%	concordo plenamente	60,71%	Total geral	100,00%
Qual?	metrô	(vazio)	3,57%	Contar de Questionário N°	
Contar de Questionário N°		Total geral	100,00%	Ambiente9	Total
Conforto11	Total	Qual?	metrô	concordo parcialmente	10,71%
concordo parcialmente	35,71%	Contar de Questionário N°		concordo plenamente	10,71%
concordo plenamente	46,43%	Conforto17		discordo parcialmente	35,71%
discordo parcialmente	7,14%	concordo parcialmente	39,29%	discordo totalmente	21,43%
discordo totalmente	7,14%	concordo plenamente	53,57%	posição neutra	17,86%
(vazio)	3,57%	posição neutra	3,57%	(vazio)	3,57%
Total geral	100,00%	(vazio)	3,57%	Total geral	100,00%
		Total geral	100,00%		

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo metrô

Contar de Questionário N°	metrô	Qual?	metrô
Conforto12		Contar de Questionário N°	
concordo parcialmente	Total	Conforto18	Total
concordo plenamente	28,57%	concordo parcialmente	32,14%
discordo parcialmente	53,57%	concordo plenamente	60,71%
discordo totalmente	7,14%	discordo parcialmente	3,57%
posição neutra	3,57%	(vazio)	3,57%
(vazio)	3,57%	Total geral	100,00%
Total geral	3,57%		
	100,00%		
Qual?			
	metrô	Qual?	metrô
Contar de Questionário N°			
Ambiente		Contar de Questionário N°	
discordo parcialmente	Total	Segurança	Total
discordo totalmente	32,14%	concordo parcialmente	3,57%
posição neutra	39,29%	discordo parcialmente	25,00%
(vazio)	25,00%	discordo totalmente	46,43%
Total geral	3,57%	posição neutra	21,43%
	100,00%	(vazio)	3,57%
Qual?		Total geral	100,00%
	metrô		
Contar de Questionário N°		Qual?	metrô
Ambiente2			
concordo parcialmente	Total	Contar de Questionário N°	
concordo plenamente	14,29%	Segurança2	Total
discordo parcialmente	17,86%	concordo parcialmente	17,86%
discordo totalmente	17,86%	concordo plenamente	21,43%
posição neutra	7,14%	discordo parcialmente	32,14%
(vazio)	39,29%	posição neutra	25,00%
Total geral	3,57%	(vazio)	3,57%
	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	metrô		
		Qual?	metrô
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Ambiente3	Total	Segurança3	Total
concordo parcialmente	39,29%	concordo parcialmente	42,86%
concordo plenamente	10,71%	concordo plenamente	35,71%
discordo parcialmente	7,14%	discordo parcialmente	7,14%
discordo totalmente	14,29%	discordo totalmente	3,57%
posição neutra	25,00%	posição neutra	7,14%
(vazio)	3,57%	(vazio)	3,57%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo metrô

Qual?	metrô	Qual?	metrô	Qual?	metrô
Contar de Questionário N°				Contar de Questionário N°	
Ambiente4		Contar de Questionário N°		Ambiente8	Total
concordo parcialmente	Total	Segurança4	Total	concordo parcialmente	35,71%
concordo plenamente	35,71%	concordo parcialmente	28,57%	concordo plenamente	32,14%
posição neutra	39,29%	concordo plenamente	60,71%	discordo parcialmente	17,86%
(vazio)	17,86%	posição neutra	7,14%	discordo totalmente	7,14%
Total geral	7,14%	(vazio)	3,57%	posição neutra	3,57%
	100,00%	Total geral	100,00%	(vazio)	3,57%
Qual?				Total geral	100,00%
Contar de Questionário N°	metrô	Qual?	metrô	Qual?	metrô
Ambiente5				Contar de Questionário N°	
concordo parcialmente		Contar de Questionário N°		Segurança8	Total
concordo plenamente	Total	Segurança5	Total	concordo parcialmente	32,14%
discordo totalmente	35,71%	concordo parcialmente	39,29%	concordo plenamente	50,00%
posição neutra	28,57%	concordo plenamente	46,43%	posição neutra	14,29%
(vazio)	3,57%	discordo parcialmente	3,57%	(vazio)	3,57%
Total geral	28,57%	discordo totalmente	3,57%	Total geral	100,00%
	3,57%	posição neutra	3,57%		
Qual?	100,00%	(vazio)	3,57%		
		Total geral	100,00%		
Contar de Questionário N°	metrô				
Ambiente6		Qual?	metrô		
concordo parcialmente					
concordo plenamente	Total	Contar de Questionário N°			
discordo parcialmente	39,29%	Segurança6	Total		
(vazio)	53,57%	concordo parcialmente	32,14%		
Total geral	3,57%	concordo plenamente	50,00%		
	3,57%	posição neutra	14,29%		
	100,00%	(vazio)	3,57%		
Qual?		Total geral	100,00%		
Contar de Questionário N°					
Ambiente7	metrô	Qual?	metrô		
concordo parcialmente		Contar de Questionário N°			
concordo plenamente	Total	Segurança7	Total		
(vazio)	25,00%	concordo parcialmente	35,71%		
Total geral	71,43%	concordo plenamente	42,86%		
	3,57%	discordo parcialmente	3,57%		
	100,00%	discordo totalmente	7,14%		
		posição neutra	7,14%		
		(vazio)	3,57%		
		Total geral	100,00%		

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo ônibus

Qual?	ônibus	Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Rapidez	Total	Conveniência	Total	Conforto	Total
concordo parcialmente	27,72%	concordo parcialmente	33,66%	concordo parcialmente	14,85%
concordo plenamente	44,55%	concordo plenamente	46,53%	concordo plenamente	19,80%
discordo parcialmente	5,94%	discordo parcialmente	3,96%	discordo parcialmente	19,80%
discordo totalmente	4,95%	discordo totalmente	4,95%	discordo totalmente	8,91%
posição neutra	16,83%	posição neutra	10,89%	posição neutra	36,63%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	ônibus	Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Rapidez2	Total	Conveniência2	Total	Conforto2	Total
concordo parcialmente	20,79%	concordo parcialmente	44,55%	concordo parcialmente	6,93%
concordo plenamente	19,80%	concordo plenamente	19,80%	concordo plenamente	0,99%
discordo parcialmente	23,76%	discordo parcialmente	13,86%	discordo parcialmente	41,58%
discordo totalmente	2,97%	discordo totalmente	2,97%	discordo totalmente	45,54%
posição neutra	29,70%	posição neutra	17,82%	posição neutra	3,96%
(vazio)	2,97%	(vazio)	0,99%	(vazio)	0,99%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	ônibus	Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Rapidez3	Total	Conveniência3	Total	Conforto3	Total
concordo parcialmente	5,94%	concordo parcialmente	5,94%	concordo parcialmente	20,79%
concordo plenamente	9,90%	concordo plenamente	4,95%	concordo plenamente	4,95%
discordo parcialmente	54,46%	discordo parcialmente	50,50%	discordo parcialmente	21,78%
discordo totalmente	13,86%	discordo totalmente	20,79%	discordo totalmente	20,79%
posição neutra	12,87%	posição neutra	14,85%	posição neutra	31,68%
(vazio)	2,97%	(vazio)	2,97%	Total geral	100,00%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%		

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo ônibus

Qual?	ônibus	Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conveniência4	Total	Conforto4	Total	Ambiente4	Total
concordo parcialmente	6,93%	concordo parcialmente	1,98%	concordo parcialmente	39,60%
concordo plenamente	7,92%	concordo plenamente	1,98%	concordo plenamente	39,60%
discordo parcialmente	50,50%	discordo parcialmente	35,64%	discordo parcialmente	2,97%
discordo totalmente	16,83%	discordo totalmente	45,54%	posição neutra	17,82%
posição neutra	14,85%	posição neutra	13,86%	Total geral	100,00%
(vazio)	2,97%	(vazio)	0,99%		
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%		
Qual?	ônibus	Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conveniência5	Total	Conforto5	Total	Ambiente5	Total
concordo parcialmente	8,91%	concordo parcialmente	27,72%	concordo parcialmente	15,84%
discordo parcialmente	37,62%	concordo plenamente	27,72%	concordo plenamente	29,70%
discordo totalmente	29,70%	discordo parcialmente	7,92%	discordo parcialmente	10,89%
posição neutra	20,79%	discordo totalmente	1,98%	discordo totalmente	2,97%
(vazio)	2,97%	posição neutra	33,66%	posição neutra	40,59%
Total geral	100,00%	(vazio)	0,99%	Total geral	100,00%
		Total geral	100,00%		
Qual?	ônibus				
		Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°					
Conveniência6	Total	Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
concordo parcialmente	11,88%	Conforto6	Total	Ambiente6	Total
concordo plenamente	8,91%	discordo parcialmente	31,68%	concordo parcialmente	11,88%
discordo parcialmente	37,62%	discordo totalmente	36,63%	concordo plenamente	23,76%
discordo totalmente	19,80%	posição neutra	30,69%	discordo parcialmente	13,86%
posição neutra	18,81%	(vazio)	0,99%	discordo totalmente	2,97%
(vazio)	2,97%	Total geral	100,00%	posição neutra	46,53%
Total geral	100,00%			(vazio)	0,99%
				Total geral	100,00%

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo ônibus

Qual?	ônibus	Qual?	ônibus		
				Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°			
Conveniência7	Total	Conforto7	Total	Contar de Questionário N°	
concordo parcialmente	27,72%	concordo parcialmente	17,82%	Ambiente7	Total
concordo plenamente	17,82%	concordo plenamente	7,92%	concordo parcialmente	27,72%
discordo parcialmente	25,74%	discordo parcialmente	21,78%	concordo plenamente	13,86%
discordo totalmente	2,97%	discordo totalmente	26,73%	discordo parcialmente	9,90%
posição neutra	21,78%	posição neutra	24,75%	discordo totalmente	2,97%
(vazio)	3,96%	(vazio)	0,99%	posição neutra	44,55%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	(vazio)	0,99%
				Total geral	100,00%
Qual?	ônibus	Qual?	ônibus		
				Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°			
Conveniência8	Total	Conforto8	Total	Contar de Questionário N°	
concordo parcialmente	45,54%	concordo parcialmente	16,83%	Ambiente8	Total
concordo plenamente	25,74%	concordo plenamente	13,86%	concordo parcialmente	18,81%
discordo parcialmente	10,89%	discordo parcialmente	34,65%	concordo plenamente	18,81%
discordo totalmente	4,95%	discordo totalmente	18,81%	discordo parcialmente	13,86%
posição neutra	9,90%	posição neutra	14,85%	discordo totalmente	4,95%
(vazio)	2,97%	(vazio)	0,99%	posição neutra	40,59%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	(vazio)	2,97%
				Total geral	100,00%
Qual?	ônibus	Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conveniência9	Total	Conforto9	Total	Ambiente9	Total
concordo parcialmente	10,89%	concordo parcialmente	28,71%	concordo parcialmente	14,85%
concordo plenamente	6,93%	concordo plenamente	11,88%	concordo plenamente	10,89%
discordo parcialmente	16,83%	discordo parcialmente	11,88%	discordo parcialmente	46,53%
discordo totalmente	19,80%	discordo totalmente	4,95%	discordo totalmente	6,93%
posição neutra	42,57%	posição neutra	41,58%	posição neutra	17,82%
(vazio)	2,97%	(vazio)	0,99%	(vazio)	2,97%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%		
				Total geral	100,00%

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo ônibus

Qual?	ônibus	Qual?	ônibus		
				Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°			
Conveniência10	Total	Conforto10	Total	Contar de Questionário N°	
concordo parcialmente	10,89%	concordo parcialmente	32,67%	Ambiente10	Total
concordo plenamente	10,89%	concordo plenamente	28,71%	concordo parcialmente	22,77%
discordo parcialmente	30,69%	discordo parcialmente	7,92%	concordo plenamente	23,76%
discordo totalmente	13,86%	discordo totalmente	0,99%	discordo parcialmente	6,93%
posição neutra	30,69%	posição neutra	26,73%	discordo totalmente	5,94%
(vazio)	2,97%	(vazio)	2,97%	posição neutra	37,62%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	(vazio)	2,97%
Qual?	ônibus			Total geral	100,00%
Contar de Questionário N°		Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Conforto21	Total				
concordo parcialmente	21,78%	Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
concordo plenamente	19,80%	Conforto11	Total	Ambiente11	Total
discordo parcialmente	11,88%	concordo parcialmente	11,88%	concordo parcialmente	15,84%
discordo totalmente	1,98%	concordo plenamente	6,93%	concordo plenamente	29,70%
posição neutra	41,58%	discordo parcialmente	12,87%	discordo parcialmente	5,94%
(vazio)	2,97%	discordo totalmente	23,76%	discordo totalmente	2,97%
Total geral	100,00%	posição neutra	41,58%	posição neutra	42,57%
		(vazio)	2,97%	(vazio)	2,97%
Qual?	ônibus	Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Contar de Questionário N°		Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Conforto22	Total				
concordo parcialmente	14,85%	Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
concordo plenamente	10,89%	conforto12	Total	Ambiente12	Total
discordo parcialmente	18,81%	concordo parcialmente	24,75%	concordo parcialmente	34,65%
discordo totalmente	7,92%	concordo plenamente	10,89%	concordo plenamente	27,72%
posição neutra	44,55%	discordo parcialmente	15,84%	discordo parcialmente	3,96%
(vazio)	2,97%	discordo totalmente	18,81%	discordo totalmente	1,98%
Total geral	100,00%	posição neutra	26,73%	posição neutra	27,72%
		(vazio)	2,97%	(vazio)	3,96%
		Total geral	100,00%	Total geral	100,00%

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo ônibus

Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conforto13	Total	Conforto16	Total
concordo parcialmente	11,88%	concordo parcialmente	25,74%
concordo plenamente	14,85%	concordo plenamente	25,74%
discordo parcialmente	19,80%	discordo parcialmente	8,91%
discordo totalmente	8,91%	discordo totalmente	0,99%
posição neutra	41,58%	posição neutra	35,64%
(vazio)	2,97%	(vazio)	2,97%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conforto14	Total	Conforto17	Total
concordo parcialmente	33,66%	concordo parcialmente	18,81%
concordo plenamente	14,85%	concordo plenamente	20,79%
discordo parcialmente	16,83%	discordo parcialmente	5,94%
discordo totalmente	5,94%	discordo totalmente	3,96%
posição neutra	25,74%	posição neutra	46,53%
(vazio)	2,97%	(vazio)	3,96%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conforto15	Total	Conforto18	Total
concordo parcialmente	14,85%	concordo parcialmente	40,59%
concordo plenamente	7,92%	concordo plenamente	17,82%
discordo parcialmente	38,61%	discordo parcialmente	13,86%
discordo totalmente	17,82%	discordo totalmente	4,95%
posição neutra	17,82%	posição neutra	18,81%
(vazio)	2,97%	(vazio)	3,96%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conforto20	Total	Conforto19	Total
concordo parcialmente	14,85%	concordo parcialmente	11,88%
concordo plenamente	11,88%	concordo plenamente	7,92%
discordo parcialmente	27,72%	discordo parcialmente	34,65%
discordo totalmente	16,83%	discordo totalmente	25,74%
posição neutra	24,75%	posição neutra	15,84%
(vazio)	3,96%	(vazio)	3,96%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo ônibus

Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Segurança	Total	Segurança4	Total
concordo parcialmente	1,98%	concordo parcialmente	10,89%
discordo parcialmente	24,75%	concordo plenamente	25,74%
discordo totalmente	42,57%	discordo parcialmente	25,74%
posição neutra	29,70%	discordo totalmente	2,97%
(vazio)	0,99%	posição neutra	31,68%
Total geral	100,00%	(vazio)	2,97%
		Total geral	100,00%
Qual?	ônibus		
		Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°			
Segurança2	Total	Contar de Questionário N°	
concordo parcialmente	13,86%	Segurança5	Total
concordo plenamente	19,80%	concordo parcialmente	1,98%
discordo parcialmente	37,62%	concordo plenamente	0,99%
discordo totalmente	1,98%	discordo parcialmente	19,80%
posição neutra	25,74%	discordo totalmente	40,59%
(vazio)	0,99%	posição neutra	32,67%
Total geral	100,00%	(vazio)	3,96%
		Total geral	100,00%
Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
		Contar de Questionário N°	
Contar de Questionário N°		Segurança6	Total
Segurança3	Total	concordo parcialmente	7,92%
concordo parcialmente	0,99%	concordo plenamente	31,68%
discordo parcialmente	22,77%	discordo parcialmente	33,66%
discordo totalmente	39,60%	discordo totalmente	1,98%
posição neutra	33,66%	posição neutra	20,79%
(vazio)	2,97%	(vazio)	3,96%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	ônibus	Qual?	ônibus
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Segurança8	Total	Segurança7	Total
concordo parcialmente	1,98%	concordo parcialmente	4,95%
concordo plenamente	2,97%	concordo plenamente	27,72%
discordo parcialmente	22,77%	discordo parcialmente	37,62%
discordo totalmente	27,72%	discordo totalmente	0,99%
posição neutra	41,58%	posição neutra	25,74%
(vazio)	2,97%	(vazio)	2,97%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo táxi

Qual?	táxi	Qual?	táxi	Qual?	táxi
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conveniência	Total	Conforto	Total	Ambiente	Total
concordo parcialmente	23,91%	concordo parcialmente	23,91%	concordo plenamente	2,17%
concordo plenamente	73,91%	concordo plenamente	10,87%	discordo parcialmente	32,61%
discordo parcialmente	2,17%	discordo parcialmente	17,39%	discordo totalmente	34,78%
Total geral	100,00%	discordo totalmente	10,87%	posição neutra	30,43%
		posição neutra	36,96%	Total geral	100,00%
		Total geral	100,00%		
Qual?	táxi	Qual?	táxi	Qual?	táxi
Contar de Questionário N°		Qual?	táxi	Contar de Questionário N°	
Conveniência2	Total	Contar de Questionário N°		Ambiente2	Total
concordo parcialmente	36,96%	Conforto2	Total	concordo parcialmente	17,39%
concordo plenamente	56,52%	concordo parcialmente	4,35%	concordo plenamente	10,87%
discordo parcialmente	2,17%	discordo parcialmente	34,78%	discordo parcialmente	32,61%
posição neutra	2,17%	discordo totalmente	47,83%	discordo totalmente	4,35%
(vazio)	2,17%	posição neutra	13,04%	posição neutra	34,78%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	táxi	Qual?	táxi	Qual?	táxi
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conveniência3	Total	Conforto3	Total	Ambiente3	Total
concordo parcialmente	34,78%	concordo parcialmente	23,91%	concordo parcialmente	32,61%
concordo plenamente	63,04%	concordo plenamente	15,22%	concordo plenamente	15,22%
posição neutra	2,17%	discordo parcialmente	30,43%	discordo parcialmente	21,74%
Total geral	100,00%	posição neutra	30,43%	posição neutra	30,43%
		Total geral	100,00%	Total geral	100,00%

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo táxi

Qual?	táxi				
		Qual?	táxi	Qual?	táxi
Contar de Questionário N°					
Conveniência4	Total	Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
concordo parcialmente	36,96%	Conforto4	Total	Ambiente4	Total
concordo plenamente	54,35%	concordo parcialmente	8,70%	concordo parcialmente	41,30%
discordo parcialmente	6,52%	concordo plenamente	2,17%	concordo plenamente	30,43%
(vazio)	2,17%	discordo parcialmente	45,65%	discordo parcialmente	2,17%
Total geral	100,00%	discordo totalmente	36,96%	posição neutra	26,09%
		posição neutra	6,52%	Total geral	100,00%
Qual?	táxi	Total geral	100,00%		
				Qual?	táxi
Contar de Questionário N°		Qual?	táxi		
Conveniência5	Total			Contar de Questionário N°	
concordo parcialmente	39,13%	Contar de Questionário N°		Ambiente5	Total
concordo plenamente	34,78%	Conforto5	Total	concordo parcialmente	30,43%
discordo parcialmente	10,87%	concordo parcialmente	26,09%	concordo plenamente	26,09%
posição neutra	15,22%	concordo plenamente	17,39%	discordo parcialmente	2,17%
Total geral	100,00%	discordo parcialmente	6,52%	posição neutra	41,30%
		discordo totalmente	4,35%	Total geral	100,00%
Qual?	táxi	posição neutra	43,48%		
		(vazio)	2,17%		
Contar de Questionário N°		Total geral	100,00%		
Conveniência6	Total	Qual?	táxi	Qual?	táxi
concordo parcialmente	32,61%				
concordo plenamente	52,17%	Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
discordo parcialmente	10,87%	Conforto6	Total	Ambiente6	Total
posição neutra	2,17%	concordo parcialmente	2,17%	concordo parcialmente	6,52%
(vazio)	2,17%	discordo parcialmente	65,22%	concordo plenamente	2,17%
Total geral	100,00%	discordo totalmente	19,57%	discordo parcialmente	36,96%
		posição neutra	8,70%	discordo totalmente	15,22%
		(vazio)	4,35%	posição neutra	39,13%
		Total geral	100,00%	Total geral	100,00%

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo táxi

Qual?	táxi	Qual?	táxi	Qual?	táxi
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conforto7	Total	Ambiente7	Total	Segurança7	Total
concordo parcialmente	23,91%	concordo parcialmente	19,57%	concordo parcialmente	15,22%
concordo plenamente	23,91%	concordo plenamente	2,17%	concordo plenamente	6,52%
discordo parcialmente	17,39%	discordo parcialmente	26,09%	discordo parcialmente	19,57%
discordo totalmente	2,17%	discordo totalmente	15,22%	discordo totalmente	17,39%
posição neutra	32,61%	posição neutra	36,96%	posição neutra	41,30%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	táxi	Qual?	táxi	Qual?	táxi
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conforto8	Total	Ambiente8	Total	Segurança8	Total
concordo parcialmente	15,22%	concordo parcialmente	17,39%	concordo parcialmente	13,04%
concordo plenamente	2,17%	concordo plenamente	13,04%	concordo plenamente	21,74%
discordo parcialmente	32,61%	discordo parcialmente	28,26%	discordo parcialmente	30,43%
discordo totalmente	13,04%	discordo totalmente	4,35%	discordo totalmente	4,35%
posição neutra	36,96%	posição neutra	36,96%	posição neutra	30,43%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	táxi	Qual?	táxi	Qual?	táxi
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conforto9	Total	Ambiente9	Total	Segurança9	Total
concordo parcialmente	13,04%	concordo parcialmente	23,91%	concordo parcialmente	13,04%
concordo plenamente	15,22%	concordo plenamente	28,26%	concordo plenamente	8,70%
discordo parcialmente	13,04%	discordo parcialmente	2,17%	discordo parcialmente	28,26%
discordo totalmente	15,22%	posição neutra	45,65%	discordo totalmente	13,04%
posição neutra	43,48%	Total geral	100,00%	posição neutra	36,96%
Total geral	100,00%			Total geral	100,00%

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo táxi

		Qual?	táxi
Qual?	táxi		
		Contar de Questionário N°	
Contar de Questionário N°		Ambiente10	Total
Conforto10	Total	concordo parcialmente	23,91%
concordo parcialmente	45,65%	concordo plenamente	23,91%
concordo plenamente	43,48%	posição neutra	52,17%
posição neutra	10,87%	Total geral	100,00%
Total geral	100,00%		
		Qual?	táxi
Qual?	táxi		
		Contar de Questionário N°	
Contar de Questionário N°		Ambiente11	Total
Conforto11	Total	concordo parcialmente	28,26%
concordo parcialmente	41,30%	concordo plenamente	19,57%
concordo plenamente	50,00%	discordo parcialmente	8,70%
posição neutra	8,70%	posição neutra	43,48%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	táxi	Qual?	táxi
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conforto12	Total	Ambiente12	Total
concordo parcialmente	36,96%	concordo parcialmente	13,04%
concordo plenamente	54,35%	concordo plenamente	13,04%
posição neutra	8,70%	discordo parcialmente	41,30%
Total geral	100,00%	discordo totalmente	8,70%
		posição neutra	23,91%
Qual?	táxi	Total geral	100,00%
Contar de Questionário N°			
Conforto13	Total		
concordo parcialmente	34,78%		
concordo plenamente	58,70%		
posição neutra	6,52%		
Total geral	100,00%		

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo táxi

Qual?	táxi	Qual?	táxi
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conforto14	Total	Conforto16	Total
concordo parcialmente	34,78%	concordo parcialmente	26,09%
concordo plenamente	52,17%	concordo plenamente	15,22%
discordo parcialmente	4,35%	discordo parcialmente	19,57%
discordo totalmente	2,17%	posição neutra	39,13%
posição neutra	4,35%	Total geral	100,00%
(vazio)	2,17%		
Total geral	100,00%	Qual?	táxi
Qual?	táxi	Contar de Questionário N°	
		Conforto17	Total
Contar de Questionário N°		concordo parcialmente	10,87%
Conforto15	Total	concordo plenamente	15,22%
concordo parcialmente	36,96%	discordo parcialmente	30,43%
concordo plenamente	60,87%	posição neutra	43,48%
(vazio)	2,17%	Total geral	100,00%
Total geral	100,00%	Qual?	táxi
Qual?	táxi		
		Contar de Questionário N°	
Contar de Questionário N°		Rapidez2	Total
Rapidez	Total	concordo parcialmente	47,83%
concordo parcialmente	34,78%	concordo plenamente	30,43%
concordo plenamente	63,04%	discordo parcialmente	8,70%
discordo parcialmente	2,17%	discordo totalmente	2,17%
Total geral	100,00%	posição neutra	10,87%
		Total geral	100,00%

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo auto (motorista)

Qual?	auto (motorista)	Qual?	auto (motorista)	Qual?	auto (motorista)
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conveniência	Total	Ambiente	Total	Conforto	Total
concordo parcialmente	24,44%	concordo parcialmente	28,89%	concordo parcialmente	22,22%
concordo plenamente	22,22%	concordo plenamente	11,11%	concordo plenamente	13,33%
discordo parcialmente	24,44%	discordo parcialmente	35,56%	discordo parcialmente	28,89%
discordo totalmente	2,22%	discordo totalmente	8,89%	discordo totalmente	8,89%
posição neutra	26,67%	posição neutra	15,56%	posição neutra	26,67%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	auto (motorista)	Qual?	auto (motorista)	Qual?	auto (motorista)
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conveniência2	Total	Ambiente2	Total	Conforto2	Total
concordo parcialmente	31,11%	concordo parcialmente	33,33%	concordo parcialmente	31,11%
concordo plenamente	42,22%	concordo plenamente	31,11%	concordo plenamente	20,00%
discordo parcialmente	11,11%	discordo parcialmente	6,67%	discordo parcialmente	15,56%
discordo totalmente	2,22%	posição neutra	28,89%	discordo totalmente	2,22%
posição neutra	13,33%	Total geral	100,00%	posição neutra	31,11%
Total geral	100,00%			Total geral	100,00%
		Qual?	auto (motorista)		
Qual?	auto (motorista)			Qual?	auto (motorista)
		Contar de Questionário N°			
Contar de Questionário N°		Ambiente3	Total	Contar de Questionário N°	
Conveniência3	Total	concordo parcialmente	26,67%	Conforto3	Total
concordo parcialmente	31,11%	concordo plenamente	24,44%	concordo parcialmente	26,67%
concordo plenamente	17,78%	discordo parcialmente	20,00%	concordo plenamente	11,11%
discordo parcialmente	31,11%	discordo totalmente	2,22%	discordo parcialmente	40,00%
posição neutra	20,00%	posição neutra	26,67%	discordo totalmente	4,44%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	posição neutra	15,56%
				(vazio)	2,22%
				Total geral	100,00%

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo auto (motorista)

Qual?	auto (motorista)	Qual?	auto (motorista)
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Segurança	Total	Rapidez	Total
concordo parcialmente	13,33%	concordo parcialmente	22,22%
discordo parcialmente	33,33%	concordo plenamente	24,44%
discordo totalmente	35,56%	discordo parcialmente	22,22%
posição neutra	15,56%	discordo totalmente	4,44%
(vazio)	2,22%	posição neutra	26,67%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	auto (motorista)		
		Qual?	auto (motorista)
Contar de Questionário N°			
Segurança2	Total	Contar de Questionário N°	
concordo parcialmente	22,22%	Rapidez2	Total
concordo plenamente	13,33%	concordo parcialmente	15,56%
discordo parcialmente	37,78%	concordo plenamente	8,89%
discordo totalmente	11,11%	discordo parcialmente	42,22%
posição neutra	13,33%	discordo totalmente	22,22%
(vazio)	2,22%	posição neutra	8,89%
Total geral	100,00%	(vazio)	2,22%
		Total geral	100,00%
Qual?	auto (motorista)		
Contar de Questionário N°			
Segurança3	Total		
concordo parcialmente	13,33%		
concordo plenamente	2,22%		
discordo parcialmente	44,44%		
discordo totalmente	24,44%		
posição neutra	15,56%		
Total geral	100,00%		

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo auto (passageiro)

Qual?	auto (passageiro)	Qual?	auto (passageiro)	Qual?	auto (passageiro)
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conveniência	Total	Ambiente	Total	Conforto	Total
concordo parcialmente	29,63%	concordo parcialmente	25,93%	concordo parcialmente	33,33%
concordo plenamente	59,26%	concordo plenamente	11,11%	concordo plenamente	7,41%
discordo parcialmente	3,70%	discordo parcialmente	25,93%	discordo parcialmente	22,22%
discordo totalmente	3,70%	discordo totalmente	11,11%	discordo totalmente	3,70%
posição neutra	3,70%	posição neutra	25,93%	posição neutra	33,33%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	auto (passageiro)	Qual?	auto (passageiro)	Qual?	auto (passageiro)
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conveniência2	Total	Ambiente2	Total	Conforto2	Total
concordo parcialmente	25,93%	concordo parcialmente	48,15%	concordo parcialmente	44,44%
concordo plenamente	66,67%	concordo plenamente	22,22%	concordo plenamente	11,11%
discordo parcialmente	3,70%	discordo parcialmente	3,70%	discordo parcialmente	11,11%
posição neutra	3,70%	posição neutra	25,93%	posição neutra	33,33%
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	Total geral	100,00%
Qual?	auto (passageiro)	Qual?	auto (passageiro)	Qual?	auto (passageiro)
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°	
Conveniência3	Total	Ambiente3	Total	Conforto3	Total
concordo parcialmente	37,04%	concordo parcialmente	29,63%	concordo parcialmente	29,63%
concordo plenamente	18,52%	concordo plenamente	25,93%	concordo plenamente	7,41%
discordo parcialmente	18,52%	discordo parcialmente	7,41%	discordo parcialmente	18,52%
posição neutra	25,93%	posição neutra	33,33%	discordo totalmente	3,70%
Total geral	100,00%	discordo totalmente	3,70%	posição neutra	40,74%
		Total geral	100,00%	Total geral	100,00%

Extrato de relatório de tabela dinâmica – modo auto (passageiro)

Qual?	auto (passageiro)	Qual?	auto (passageiro)	Qual?
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°
Segurança	Total	Rapidez	Total	Conveniência
concordo parcialmente	18,52%	concordo parcialmente	22,22%	concordo parcialmente
concordo plenamente	3,70%	concordo plenamente	66,67%	concordo plenamente
discordo parcialmente	29,63%	discordo parcialmente	3,70%	discordo parcialmente
discordo totalmente	33,33%	discordo totalmente	3,70%	discordo totalmente
posição neutra	14,81%	posição neutra	3,70%	posição neutra
Total geral	100,00%	Total geral	100,00%	Total geral
Qual?	auto (passageiro)	Qual?	auto (passageiro)	Qual?
Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°		Contar de Questionário N°
Segurança2	Total	Rapidez2	Total	Conveniência2
concordo parcialmente	25,93%	concordo parcialmente	25,93%	concordo parcialmente
concordo plenamente	22,22%	concordo plenamente	11,11%	concordo plenamente
discordo parcialmente	44,44%	discordo parcialmente	44,44%	discordo parcialmente
posição neutra	7,41%	discordo totalmente	7,41%	posição neutra
Total geral	100,00%	posição neutra	11,11%	Total geral
Qual?	auto (passageiro)	Total geral	100,00%	
Contar de Questionário N°				
Segurança3	Total			
concordo parcialmente	14,81%			
concordo plenamente	3,70%			
discordo parcialmente	33,33%			
discordo totalmente	29,63%			
posição neutra	18,52%			
Total geral	100,00%			

ANEXO 3

RELAÇÃO DE INDICADORES UTILIZADOS NO BANCO DE DADOS

Relação de indicadores para tratamento no banco de dados – modo a pé

1- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo gasto até o destino.	Rapidez	Tempo de viagem
2- Utilizo o caminho mais curto até o destino	Conveniência	Linearidade
3- Estou plenamente satisfeito (a) com o número de pessoas presentes nas calçadas.	Conforto	Densidade de pedestres
4- Sou totalmente indiferente com a presença de ambulantes nas calçadas	Ambiente	Barreiras físicas
5- As obras e serviços nas calçadas são necessários e executados no prazo adequado	Conforto2	frequencia de obras nas calçadas
6- As pessoas e locais apresentam-se sempre com boa reputação em meu trajeto	Ambiente2	reputação
7- A beleza das calçadas e edificações causa bem estar durante a caminhada.	Ambiente3	Estética
8- Há árvores, flores ou outros elementos que realçam a paisagem natural no trajeto.	Ambiente4	Paisagem Natural
9- As calçadas e vias, no trajeto, são bem conservadas.	Conforto3	Conservação das calçadas
10- As lembranças vivenciadas do trajeto são agradáveis.	Ambiente5	Vivências no trajeto
11- Há proteção adequada para chuva ou sol forte no trajeto.	Conforto4	Proteção contra intempéries
12- A iluminação pública é bastante eficiente na ausência de luz natural.	Conforto5	Iluminação pública
13- Sinto segurança em relação a ocorrência de assaltos, ou outro tipo de violência.	Segurança	Segurança pública
14- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com o odor das calçadas no trajeto.	Conforto6	Limpeza pública
15- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com a limpeza das calçadas no trajeto.	Conforto7	Limpeza pública
16- Sou totalmente indiferente ao horário para fazer a mesma viagem.	Segurança2	Segurança pública
17- Não gasto nenhum tempo extra por conta de outros modos (carros, ônibus etc)	Rapidez2	Tempo de viagem
18- Sinto total segurança com relação a acidentes com outros veículos no trajeto.	Segurança3	Segurança de tráfego
19- O espaço disponível é adequado quando comparado com outros modos.	Conforto8	Espaço de circulação
20- Os veículos e equipamentos de acesso a outros modos têm aspecto agradável.	Ambiente6	Estética
21- A emissão de gases poluentes pelos veículos está sob controle.	Ambiente7	Poluição do ar
22- A emissão de ruídos pelos veículos está sob controle.	Ambiente8	Poluição sonora

Relação de indicadores para tratamento no banco de dados – modo metrô

Avaliação da Qualidade

- 1- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo gasto até a estação.
- 2- Utilizo o caminho mais curto até a estação.
- 3- Estou plenamente satisfeito (a) com o número de pessoas presentes nas calçadas.
- 4- Sou totalmente indiferente com a presença de ambulantes nas calçadas
- 5- As obras e serviços nas calçadas são necessários e executados no prazo adequado
- 6- As pessoas e locais apresentam-se sempre com boa reputação em meu trajeto
- 7- A beleza das calçadas e edificações causa bem estar durante o trajeto até a estação
- 8- Há árvores, flores ou outros elementos que realçam a paisagem natural no trajeto.
- 9- As calçadas e vias, no trajeto, são bem conservadas.
- 10- As lembranças, vivenciadas, do trajeto são agradáveis.
- 11- Há proteção adequada para chuva ou sol forte no trajeto até a estação
- 12- A iluminação pública, no trajeto, é bastante eficiente na ausência de luz natural.
- 13- Sinto segurança em relação a ocorrência de assaltos, ou outro tipo de violência.
- 14- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com o odor das calçadas no trajeto.
- 15- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com a limpeza das calçadas no trajeto.
- 16- Minha percepção sobre o acesso à estação independe do horário.
- 17- O trem surge tão logo acesso a estação.
- 18- Há proteção adequada contra intempéries na estação.
- 19- As pessoas presentes na estação apresentam sempre comportamento adequado.
- 20- Os equipamentos na estação são bonitos.
- 21- Os equipamentos na estação são bem conservados
- 22- Há boa iluminação na estação.
- 23- Há informações detalhadas sobre sobre rota e frequência da linha que desejo acessar.
- 24- Sinto segurança em relação a assaltos ou outros crimes na estação.
- 25- O odor na estação é agradável
- 26- Estou plenamente satisfeito com a limpeza na estação.
- 27- Minha percepção sobre a estação independe do horário em que lá permaneço.

Atributos	Variáveis
rapidez	Tempo de viagem
Conveniência	Linearidade
Conforto	Densidade de pedestres
Ambiente	Barreiras físicas
Conforto2	Frequência de manutenção
Ambiente2	Reputação
Ambiente3	Estética
Ambiente4	Paisagem natural
Conforto3	Conservação das calçadas
Ambiente5	Vivências do trajeto
Conforto4	Proteção contra intempéries
Conforto5	Iluminação pública
Segurança	Segurança pública
Conforto6	Limpeza pública
Conforto7	Limpeza pública
Segurança2	Segurança pública
Conveniência2	Frequência do serviço
Conforto8	Proteção contra intempéries
Ambiente6	Reputação
Ambiente7	Estética
Conforto9	Qualidade de manutenção
Conforto10	Iluminação pública
Conveniência3	Sistema de informações
Segurança3	Segurança pública
Conforto11	Limpeza pública
Conforto12	Limpeza pública
Segurança4	Segurança pública

Relação de indicadores para tratamento no banco de dados – modo metrô

28- O deslocamento e posicionamento no interior do veículo é confortável.	Conforto13	Espaço para circulação
29- Há sempre lugares disponíveis para viajar sentado (a).	Conforto14	Disponibilidade de assentos
30- O comportamento das pessoas no veículo é sempre adequado.	Ambiente8	Reputação
31- Sinto-me protegido (a) do calor, ruídos e outras intempéries no veículo.	Conforto15	Proteção contra intempéries
32- A iluminação interna é eficiente e acionada sempre que necessária.	Conforto16	Iluminação pública
33- Há informação detalhada no interior do veículo sobre a viagem.	Conveniência4	Sistema de informações
34- Sinto-me seguro (a) em relação a ocorrência de assaltos ou outros crimes.	Segurança5	Segurança pública
35- O odor no veículo é normalmente agradável	Conforto17	Limpeza pública
36- A limpeza e conservação do veículo são adequadas.	Conforto18	Limpeza pública
37- Sinto conforto e segurança para ingressar e sair do veículo.	Conveniência5	Características físicas de acesso ao veículo
38- As frenagens e acelerações do veículo são sempre suaves.	Conforto19	Aceleração e desaceleração
39- Minha percepção do interior do veículo independe do horário.	Segurança6	Segurança pública
40- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo despendido na viagem.	Rapidez2	Tempo de viagem
41- O horário de chegada ao destino normalmente é o esperado.	Conveniência6	Cumprimento de horário
42- A rota é o caminho mais curto até o meu destino.	Conveniência7	Linearidade
43- A paisagem pelo caminho é agradável.	Ambiente9	Paisagem natural
44- O tipo e a conservação das vias são adequados, gerando conforto e segurança.	Conforto20	Conservação das vias
45- Tenho apenas vivências agradáveis do trajeto.	Ambiente10	Vivências do trajeto
46- O sistema de informações permite identificar o posicionamento do veículo.	Conveniência8	Sistema de informações
47- Sinto-me seguro (a) quanto a assaltos ou outros crimes no veículo.	Segurança7	Segurança pública
48- Não me incomodo em fazer baldeações quando necessário.	Conveniência9	Baldeações
49- Minha percepção sobre a viagem é indiferente em relação ao horário.	Segurança8	Segurança pública

Relação de indicadores para tratamento no banco de dados – modo ônibus

1- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo gasto até o ponto.	Rapidez	Tempo de acesso ao ponto
2- Utilizo o caminho mais curto até o ponto.	Conveniência	Linearidade
3- Estou plenamente satisfeito (a) com o número de pessoas presentes nas calçadas.	Conforto	densidade de pedestres
4- Sou totalmente indiferente com a presença de ambulantes nas calçadas	Ambiente	Barreiras físicas
5- As obras e serviços nas calçadas são necessários e executados no prazo adequado	Conforto2	Frequência de manutenção
6- As pessoas e locais apresentam-se sempre com boa reputação em meu trajeto	Ambiente2	Reputação
7- A beleza das calçadas e edificações causa bem estar durante o trajeto até o ponto.	Ambiente3	Estética
8- Há árvores, flores ou outros elementos que realçam a paisagem natural no trajeto.	Ambiente4	Paisagem natural
9- As calçadas e vias, no trajeto, são bem conservadas.	Conforto3	Qualidade de manutenção
10- As lembranças, vivenciadas, do trajeto são agradáveis.	Ambiente5	Fatos vivenciados no trajeto
11- Há proteção adequada para chuva ou sol forte no trajeto até o ponto.	Conforto4	Proteção às intempéries
12- A iluminação pública, no trajeto, é bastante eficiente na ausência de luz natural.	Conforto5	iluminação pública
13- Sinto segurança em relação a ocorrência de assaltos, ou outro tipo de violência.	Segurança	Segurança pública
14- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com o odor das calçadas no trajeto.	Conforto6	Limpeza pública
15- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com a limpeza das calçadas no trajeto.	Conforto7	Limpeza pública
16- Minha percepção sobre o acesso ao ponto independe do horário..	Segurança2	Segurança pública
17- O ônibus que preciso surge tão logo acesso o ponto.	Conveniência2	Frequência do serviço
18- Há proteção adequada contra intempéries no ponto.	Conforto8	Proteção às intempéries
19- As pessoas presentes no ponto apresentam sempre comportamento adequado.	Ambiente6	Reputação
20- Os equipamentos no ponto são bonitos.	Ambiente7	Estética
21- Os equipamentos no ponto são bem conservados	Conforto9	Qualidade de manutenção
22- Há boa iluminação no ponto.	Conforto10	iluminação pública
23- Há informações detalhadas sobre rota e frequência da linha que desejo acessar.	Conveniência3	Sistema de informações
24- Sinto segurança em relação a assaltos ou outros crimes no ponto.	Segurança3	Segurança pública
25- O odor no ponto é agradável	Conforto11	Limpeza pública
26- Estou plenamente satisfeito com a limpeza no ponto.	conforto12	Limpeza pública
27- Minha percepção sobre o ponto independe do horário em que lá permaneço.	Segurança4	Segurança pública

Relação de indicadores para tratamento no banco de dados – modo ônibus

28- O deslocamento e posicionamento no interior do veículo é confortável.	Conforto13	Espaço para circulação
29- Há sempre lugares disponíveis para viajar sentado (a).	Conforto14	Disponibilidade de assentos
30- O comportamento das pessoas no veículo é sempre adequado.	Ambiente8	Reputação
31- Sinto-me protegido (a) do calor, ruídos e outras intempéries no veículo.	Conforto15	Proteção às intempéries
32- A iluminação interna é eficiente e acionada sempre que necessária.	Conforto16	Iluminação no veículo
33- Há informação detalhada no interior do veículo sobre a viagem.	Conveniência4	Sistema de informações
34- Sinto-me seguro (a) em relação a ocorrência de assaltos ou outros crimes.	Segurança5	Segurança pública
35- O odor no ônibus é normalmente agradável	Conforto17	Limpeza no veículo
36- A limpeza e conservação do ônibus são adequadas.	Conforto18	Limpeza no veículo
37- A altura dos degraus é adequada para meu ingresso e saída do veículo.	Conveniência5	Altura dos degraus
38- O motorista costuma frear e acelerar suavemente.	Conforto19	Aceleração e desaceleração
39- O motorista estaciona próximo e paralelo ao meio-fio nos pontos de parada.	Conveniência6	Posicionamento do veículo no ponto
40- O motorista aguarda que todos entrem ou saiam para mover o veículo.	Conforto20	Empatia dos motoristas
41- Minha percepção do interior do veículo independe do horário.	Segurança6	Segurança pública
42- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo despendido na viagem.	Rapidez2	Tempo de viagem
43- O horário de chegada ao destino normalmente é o esperado.	Conveniência7	Cumprimento de horário
44- A rota é o caminho mais curto até o meu destino.	Conveniência8	Linearidade
45- Neste horário o trânsito costuma fluir sem congestionamentos.	Ambiente9	Condições de trânsito
46- A paisagem pelo caminho é agradável.	Ambiente10	Paisagem natural
47- O tipo e a conservação das vias são adequados, gerando conforto e segurança.	Conforto21	Conservação das vias
48- Tenho apenas vivências agradáveis do trajeto.	Ambiente11	Fatos vivenciados no trajeto
49- A iluminação pública é eficiente e acionada sempre quando necessária.	Ambiente12	Iluminação pública
50- O sistema de informações permite identificar o posicionamento do veículo.	Conveniência9	Sistema de informações
52- Não me incomodo em fazer baldeações quando necessário.	Conveniência10	Baldeações
53- Minha percepção sobre a viagem é indiferente em relação ao horário.	Segurança7	Segurança pública
54- O tempo de viagem não é prejudicado pelos outros veículos e modos.	Rapidez3	Tempo de viagem
55- A largura e nº de faixas dos ônibus é adequada comparada a outros modos.	Conforto22	Espaço para circulação
56- Sinto-me seguro (a) em relação a acidentes de trânsito.	Segurança8	Segurança de trânsito

Relação de indicadores para tratamento no banco de dados – modo táxi

Avaliação da Qualidade

- 1- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo gasto até o ponto.
- 2- Utilizo o caminho mais curto até o ponto.
- 3- Estou plenamente satisfeito (a) com o número de pessoas presentes nas calçadas.
- 4- Sou totalmente indiferente com a presença de ambulantes nas calçadas
- 5- As obras e serviços nas calçadas são necessários e executados no prazo adequado
- 6- As pessoas e locais apresentam-se sempre com boa reputação no trajeto ao ponto.
- 7- A beleza das calçadas e edificações causa bem estar durante o trajeto até o ponto.
- 8- Há árvores, flores ou outros elementos que realçam a paisagem natural no trajeto.
- 9- As calçadas e vias, no trajeto, são bem conservadas.
- 10- As lembranças, vivenciadas, do trajeto são agradáveis.
- 11- Há proteção adequada para chuva ou sol forte no trajeto até o ponto.
- 12- A iluminação pública, no trajeto, é bastante eficiente na ausência de luz natural.
- 13- Sinto segurança em relação a ocorrência de assaltos, ou outro tipo de violência.
- 14- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com o odor das calçadas no trajeto.
- 15- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com a limpeza das calçadas no trajeto.
- 16- Minha percepção sobre o acesso ao ponto independe do horário.
- 17- Há sempre táxis livres tão logo acesso o ponto.
- 18- Há proteção adequada contra intempéries no ponto.
- 19- Há boa iluminação no ponto.
- 20- Sinto segurança em relação a assaltos ou outros crimes no ponto.
- 21- O odor no ponto é agradável
- 22- Estou plenamente satisfeito com a limpeza no ponto.
- 23- Minha percepção sobre o ponto independe do horário em que lá permaneço.
- 24- Os veículos são normalmente seguros e confortáveis.
- 25- Sinto-me protegido (a) do calor, ruídos e outras intempéries no veículo.
- 26- Sinto-me seguro (a) quanto a assaltos ou outros crimes no táxi.
- 27- O odor no táxi é normalmente agradável

Atributo	variável
Rapidez	Tempo de viagem
Conveniência	Linearidade
Conforto	Densidade de pedestres
Ambiente	Barreiras físicas
Conforto2	Frequência de manutenção
Ambiente2	Reputação
Ambiente3	Estética
Ambiente4	Paisagem Natural
Conforto3	Qualidade de manutenção
Ambiente5	Vivências no trajeto
Conforto4	Proteção contra intempéries
Conforto5	Iluminação pública
Segurança	Segurança pública
Ambiente6	Limpeza pública
Ambiente7	Limpeza pública
Segurança2	Segurança pública
Conveniência2	Frequência do serviço
Conforto6	Proteção contra intempéries
Conforto7	Iluminação pública
Segurança3	Segurança pública
Conforto8	Limpeza pública
Conforto9	Limpeza pública
Segurança4	Segurança pública
Conforto10	Tecnologia do veículo
Conforto11	Proteção contra intempéries
Segurança5	Segurança pública
Conforto12	Limpeza pública

Relação de indicadores para tratamento no banco de dados – modo táxi

28- A limpeza e conservação do táxi, normalmente, são adequadas.

29- O ingresso e saída do veículo são confortáveis.

30- O motorista costuma frear e acelerar suavemente.

31- O motorista estaciona próximo e paralelo ao meio-fio nos pontos de parada.

32- O motorista aguarda que todos entrem ou saiam para mover o veículo.

33- Minha percepção do interior do veículo independe do horário.

34- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo despendido na viagem.

35- O horário de chegada ao destino normalmente é o esperado.

36- A rota é o caminho mais curto até o meu destino.

37- Neste horário o trânsito costuma fluir sem congestionamentos.

38- A paisagem pelo caminho é agradável.

39- O tipo e a conservação das vias são adequados, gerando conforto e segurança.

40- Tenho apenas vivências agradáveis do trajeto.

41- A iluminação pública é eficiente e acionada sempre quando necessária.

42- Sinto-me seguro (a) com relação a assaltos ou outro tipo de crimes.

43- Minha percepção sobre a viagem é indiferente em relação ao horário.

44- O tempo de viagem não é prejudicado pelos outros veículos e modos.

45- A largura e nº de faixas para táxis são adequados comparados a outros modos.

46- Sinto-me seguro (a) em relação a acidentes de trânsito.

Conforto13
 Conveniência3
 Conforto14
 Conveniência4
 Conforto15
 Segurança6
 Rapidez2
 Conveniência5
 Conveniência6
 Ambiente8
 Ambiente9
 Conforto16
 Ambiente10
 Ambiente11
 Segurança7
 Segurança8
 Ambiente12
 Conforto17
 Segurança9

Conservação do veículo
 Características físicas de acesso ao veículo
 Aceleração e desaceleração
 Posicionamento do veículo no ponto
 Empatia dos motoristas
 Segurança pública
 Tempo de viagem
 Cumprimento de horário
 Linearidade
 Condições de trânsito
 Paisagem Natural
 Conservação das vias
 Vivências no trajeto
 Iluminação pública
 Segurança pública
 Segurança pública
 Tempo de viagem
 Espaço para circulação
 Segurança de tráfego

Relação de indicadores para tratamento no banco de dados – modo automóvel (condutor e passageiro)

1- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo despendido na viagem.	Rapidez	Tempo de viagem
2- O horário de chegada ao destino normalmente é o esperado.	Conveniência	Cumprimento de horário
3- A rota é o caminho mais curto até o meu destino.	Conveniência2	Linearidade
4- Neste horário o trânsito costuma fluir sem congestionamentos.	Ambiente	Condições de trânsito
5- A paisagem pelo caminho é agradável.	Ambiente2	Paisagem natural
6- O tipo e a conservação das vias são adequados, gerando conforto e segurança.	Conforto	Conservação das vias
8- Tenho apenas vivencias agradáveis do trajeto.	Ambiente3	Fatos vivenciados no caminho
9- A iluminação pública é eficiente e acionada sempre quando necessária.	Conforto2	Iluminação Pública
10- O sistema de informações permite identificar o posicionamento do veículo.	Conveniência3	Sistema de informações
11- Sinto-me seguro (a) com relação a assaltos ou outro tipo de crimes.	Segurança	Segurança pública
12- Minha percepção sobre a viagem é indiferente em relação ao horário.	Segurança2	Segurança pública
13- O tempo de viagem não é prejudicado pelos outros veículos e modos.	Rapidez2	Tempo de viagem
14- A largura e nº de faixas para automóveis é adequada comparada a outros modos.	Conforto3	Espaço para circulação
15- Sinto-me seguro (a) em relação a acidentes de trânsito.	Segurança3	Segurança de tráfego

DANTAS, EDUARDO HENRIQUE

Avaliação da Percepção da Qualidade dos Modos de Transporte Urbano, do Ponto de Vista do Usuário Idoso de Copacabana.[Rio de Janeiro] 2005

VIII, 197p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.Sc., Engenharia de Transportes, 2005)

Dissertação – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE

1.Nível de Serviço

2.Idosos

3.Indicador Global de Qualidade

4.Sistema de Transportes

1.COPPE/UFRJ II. Título (série)

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DOS MODOS DE
TRANSPORTE URBANO, DO PONTO DE VISTA DO USUÁRIO IDOSO DE
COPACABANA.

Eduardo Henrique Dantas

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA
COORDENAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM
CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES.

Aprovado por:

Prof. Carlos David Nassi, Dr.Ing.

Prof. Marilita Gnecco de Camargo Braga, Ph.D.

Prof. Marcus Vinicius Quintella Cury D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

DEZEMBRO DE 2005



Pesquisa para determinação da qualidade do sistema de transportes do ponto de vista dos moradores idosos de Copacabana

Informações de controle:

Setor: _____

Entrevistador: _____

Data: _____ **Início/Fim:** _____

Clima: _____ **Nº** _____

Informações sócio-econômicas

Morador? sim não Idoso? sim não idade?

Sexo M F Ocupação: A A/T P

Renda ≤ 5 SM 5-10 SM >10 SM Possui Automóvel? sim não

Motivo Viagem **No bairro?** sim não

trabalho passeio compras banco

saúde/médico lazer

Endereço residencial: _____

Modo mais utilizado

ônibus auto (pass.) auto (mot.)

a pé van metrô táxi

Informações da viagem

- 1- Pretende utilizar outro modo? sim não
- 2- Qual? ônibus auto (pass.) auto (mot.) a pé van metrô táxi
- 3- Quantos dias na semana utiliza este modo? 1 2 3 4 >4

Hábitos e avaliação da qualidade de transporte

Modo: a pé

	concordo		discordo		
	totalmente		totalmente		
1- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo gasto até o destino.					R
2- Utilizo o caminho mais curto até o destino					
3- Estou plenamente satisfeito (a) com o número de pessoas presentes nas calçadas.					
4- Sou totalmente indiferente com a presença de ambulantes nas calçadas					
5- As obras e serviços nas calçadas são necessários e executados no prazo adequado					
6- As pessoas e locais apresentam-se sempre com boa reputação em meu trajeto					
7- A beleza das calçadas e edificações causa bem estar durante a caminhada.					
8- Há árvores, flores ou outros elementos que realçam a paisagem natural no trajeto.					
9- As calçadas e vias, no trajeto, são bem conservadas.					
10- As lembranças vivenciadas do trajeto são agradáveis.					
11- Há proteção adequada para chuva ou sol forte no trajeto.					
12- A iluminação pública é bastante eficiente na ausência de luz natural.					
13- Sinto segurança em relação a ocorrência de assaltos, ou outro tipo de violência.					
14- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com o odor das calçadas no trajeto.					
15- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com a limpeza das calçadas no trajeto.					
16- Sou totalmente indiferente ao horário para fazer a mesma viagem.					R
17- Não gasto nenhum tempo extra por conta de outros modos (carros, ônibus etc)					E
18- Sinto total segurança com relação a acidentes com outros veículos no trajeto.					
19- O espaço disponível é adequado quando comparado com outros modos.					
20- Os veículos e equipamentos de acesso a outros modos têm aspecto agradável.					
21- A emissão de gases poluentes pelos veículos está sob controle.					
22- A emissão de ruídos pelos veículos está sob controle.					E



Pesquisa para determinação da qualidade do sistema de transportes do ponto de vista dos moradores idosos de Copacabana

Informações de controle:

Sector: _____

Entrevistador: _____ **Data:** _____ **Início/Fim:** _____ **Clima:** _____ **Nº** _____

<p>Informações sócio-econômicas</p> <p>Morador? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não Idoso? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não idade? <input style="width: 50px;" type="text"/></p> <p>Sexo <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F Ocupação: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> A/T <input type="checkbox"/> P</p> <p>Renda <input type="checkbox"/> ≤ 5 SM <input type="checkbox"/> 5-10 SM <input type="checkbox"/> >10 SM Possui Automóvel? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não</p>	<p>Motivo Viagem No bairro? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não</p> <p><input type="checkbox"/> trabalho <input type="checkbox"/> passeio <input type="checkbox"/> compras <input type="checkbox"/> banco</p> <p><input type="checkbox"/> saúde/médico <input type="checkbox"/> lazer <input type="checkbox"/></p> <p>Endereço residencial: _____</p> <p>_____</p> <p>Modo mais utilizado</p> <p><input type="checkbox"/> ônibus <input type="checkbox"/> auto (pass.) <input type="checkbox"/> auto (mot.)</p> <p><input type="checkbox"/> a pé <input type="checkbox"/> van <input type="checkbox"/> metrô <input type="checkbox"/> táxi</p>
--	--

Informações da viagem

- 1- Pretende utilizar outro modo? sim não
- 2- Qual? ônibus auto (pass.) auto (mot.) a pé van metrô táxi
- 3- Quantos dias na semana utiliza este modo? 1 2 3 4 >4

Hábitos e avaliação da qualidade de transporte

Modo: Automóvel (motorista)

	concordo		discordo	
	totalmente	totalmente	totalmente	totalmente
1- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo despendido na viagem.				
2- O horário de chegada ao destino normalmente é o esperado.				
3- A rota é o caminho mais curto até o meu destino.				
4- Neste horário o trânsito costuma fluir sem congestionamentos.				
5- A paisagem pelo caminho é agradável.				
6- O tipo e a conservação das vias são adequados, gerando conforto e segurança.				
8- Tenho apenas vivências agradáveis do trajeto.				
9- A iluminação pública é eficiente e acionada sempre quando necessária.				
10- O sistema de informações permite identificar o posicionamento do veículo.				
11- Sinto-me seguro (a) com relação a assaltos ou outro tipo de crimes.				
12- Minha percepção sobre a viagem é indiferente em relação ao horário.				
13- O tempo de viagem não é prejudicado pelos outros veículos e modos.				
14- A largura e nº de faixas para automóveis é adequada comparada a outros modos.				
15- Sinto-me seguro (a) em relação a acidentes de trânsito.				



Pesquisa para determinação da qualidade do sistema de transportes do ponto de vista dos moradores idosos de Copacabana

Informações de controle:

Setor: _____

Entrevistador: _____ Data: _____ Início/Fim: _____ Clima: _____ Nº _____

Informações sócio-econômicas Morador? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não Idoso? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não idade? <input type="text"/> Sexo <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F Ocupação: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> A/T <input type="checkbox"/> P Renda <input type="checkbox"/> ≤ 5 SM <input type="checkbox"/> 5-10 SM <input type="checkbox"/> >10 SM Possui Automóvel? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	Motivo Viagem No bairro? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> trabalho <input type="checkbox"/> passeio <input type="checkbox"/> compras <input type="checkbox"/> banco <input type="checkbox"/> saúde/médico <input type="checkbox"/> lazer <input type="checkbox"/> Endereço residencial: _____ _____ Modo mais utilizado <input type="checkbox"/> ônibus <input type="checkbox"/> auto (pass.) <input type="checkbox"/> auto (mot.) <input type="checkbox"/> a pé <input type="checkbox"/> van <input type="checkbox"/> metrô <input type="checkbox"/> táxi
---	---

Informações da viagem

- 1- Pretende utilizar outro modo? sim não
- 2- Qual? ônibus auto (pass.) auto (mot.) a pé van metrô táxi
- 3- Quantos dias na semana utiliza este modo? 1 2 3 4 >4

Hábitos e avaliação da qualidade de transporte

Modo: Automóvel (passageiro)

concordo totalmente discordo totalmente

	concordo totalmente			discordo totalmente
1- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo despendido na viagem.				A
2- O horário de chegada ao destino normalmente é o esperado.				
3- A rota é o caminho mais curto até o meu destino.				
4- Neste horário o trânsito costuma fluir sem congestionamentos.				
5- A paisagem pelo caminho é agradável.				
6- O tipo e a conservação das vias são adequados, gerando conforto e segurança.				
8- Tenho apenas vivências agradáveis do trajeto.				
9- A iluminação pública é eficiente e acionada sempre quando necessária.				
10- O sistema de informações permite identificar o posicionamento do veículo.				
11- Sinto-me seguro (a) com relação a assaltos ou outro tipo de crimes.				
12- Minha percepção sobre a viagem é indiferente em relação ao horário.				
13- O tempo de viagem não é prejudicado pelos outros veículos e modos.				
14- A largura e nº de faixas para automóveis é adequada comparada a outros modos.				
15- Sinto-me seguro (a) em relação a acidentes de trânsito.				



Pesquisa para determinação da qualidade do sistema de transportes do ponto de vista dos moradores idosos de Copacabana

Informações de controle:

Sector: _____

Entrevistador: _____ **Data:** _____ **Início/Fim:** _____ **Clima:** _____ **Nº** _____

<p>Informações sócio-econômicas</p> <p>Morador? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não Idoso? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não idade? <input style="width: 50px;" type="text"/></p> <p>Sexo <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F Ocupação: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> A/T <input type="checkbox"/> P</p> <p>Renda <input type="checkbox"/> ≤ 5 SM <input type="checkbox"/> 5-10 SM <input type="checkbox"/> >10 SM Possui Automóvel? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não</p>	<p>Motivo Viagem No bairro? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não</p> <p><input type="checkbox"/> trabalho <input type="checkbox"/> passeio <input type="checkbox"/> compras <input type="checkbox"/> banco</p> <p><input type="checkbox"/> saúde/médico <input type="checkbox"/> lazer <input type="checkbox"/></p> <p>Endereço residencial: _____</p> <p>_____</p> <p>Modo mais utilizado</p> <p><input type="checkbox"/> ônibus <input type="checkbox"/> auto (pass.) <input type="checkbox"/> auto (mot.)</p> <p><input type="checkbox"/> a pé <input type="checkbox"/> van <input type="checkbox"/> metrô <input type="checkbox"/> táxi</p>
--	--

Informações da viagem

- 1- Pretende utilizar outro modo? sim não
- 2- Qual? ônibus auto (pass.) auto (mot.) a pé van metrô táxi
- 3- Quantos dias na semana utiliza este modo? 1 2 3 4 >4

Hábitos e avaliação da qualidade de transporte

Modo: Metrô

	concordo		discordo		
	totalmente		totalmente		
1- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo gasto até a estação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A
2- Utilizo o caminho mais curto até a estação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3- Estou plenamente satisfeito (a) com o número de pessoas presentes nas calçadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4- Sou totalmente indiferente com a presença de ambulantes nas calçadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5- As obras e serviços nas calçadas são necessários e executados no prazo adequado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6- As pessoas e locais apresentam-se sempre com boa reputação em meu trajeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7- A beleza das calçadas e edificações causa bem estar durante o trajeto até a estação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8- Há árvores, flores ou outros elementos que realçam a paisagem natural no trajeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9- As calçadas e vias, no trajeto, são bem conservadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10- As lembranças, vivenciadas, do trajeto são agradáveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11- Há proteção adequada para chuva ou sol forte no trajeto até a estação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12- A iluminação pública, no trajeto, é bastante eficiente na ausência de luz natural.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13- Sinto segurança em relação a ocorrência de assaltos, ou outro tipo de violência.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com o odor das calçadas no trajeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com a limpeza das calçadas no trajeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16- Minha percepção sobre o acesso à estação independe do horário.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A
17- O trem surge tão logo acesso a estação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P
18- Há proteção adequada contra intempéries na estação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19- As pessoas presentes na estação apresentam sempre comportamento adequado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20- Os equipamentos na estação são bonitos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21- Os equipamentos na estação são bem conservados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

22- Há boa iluminação na estação.					
23- Há informações detalhadas sobre sobre rota e frequência da linha que desejo acessar.					
24- Sinto segurança em relação a assaltos ou outros crimes na estação.					
25- O odor na estação é agradável					
26- Estou plenamente satisfeito com a limpeza na estação.					
27- Minha percepção sobre a estação independe do horário em que lá permaneço.					P
28- O deslocamento e posicionamento no interior do veículo é confortável.					V
29- Há sempre lugares disponíveis para viajar sentado (a).					
30- O comportamento das pessoas no veículo é sempre adequado.					
31- Sinto-me protegido (a) do calor, ruídos e outas intempéries no veículo.					
32- A iluminação interna é eficiente e acionada sempre que necessária.					
33- Há informação detalhada no interior do veículo sobre a viagem.					
34- Sinto-me seguro (a) em relação a ocorrência de assaltos ou outros crimes.					
35- O odor no veículo é normalmente agradável					
36- A limpeza e conservação do veículo são adequadas.					
37- Sinto conforto e segurança para ingressar e sair do veículo.					
38- As frenagens e acelerações do veículo são sempre suaves.					
39- Minha percepção do interior do veículo independe do horário.					V
40- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo despendido na viagem.					
41- O horário de chegada ao destino normalmente é o esperado.					
42- A rota é o caminho mais curto até o meu destino.					
43- A paisagem pelo caminho é agradável.					
44- O tipo e a conservação das vias são adequados, gerando conforto e segurança.					
45- Tenho apenas vivencias agradáveis do trajeto.					
46- O sistema de informações permite identificar o posicionamento do veículo.					
47- Sinto-me seguro (a) quanto a assaltos ou outros crimes no veículo.					
48- Não me incomodo em fazer baldeações quando necessário.					
49- Minha percepção sobre a viagem é indiferente em relação ao horário.					R



Pesquisa para determinação da qualidade do sistema de transportes do ponto de vista dos moradores idosos de Copacabana

Informações de controle:

Setor: _____

Entrevistador: _____ Data: _____ Início/Fim: _____ Clima: _____ Nº _____

Informações sócio-econômicas Morador? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não Idoso? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não idade? <input type="text"/> Sexo <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F Ocupação: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> A/T <input type="checkbox"/> P Renda <input type="checkbox"/> ≤ 5 SM <input type="checkbox"/> 5-10 SM <input type="checkbox"/> >10 SM Possui Automóvel? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	Motivo Viagem No bairro? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> trabalho <input type="checkbox"/> passeio <input type="checkbox"/> compras <input type="checkbox"/> banco <input type="checkbox"/> saúde/médico <input type="checkbox"/> lazer <input type="checkbox"/> Endereço residencial: _____ _____ Modo mais utilizado <input type="checkbox"/> ônibus <input type="checkbox"/> auto (pass.) <input type="checkbox"/> auto (mot.) <input type="checkbox"/> a pé <input type="checkbox"/> van <input type="checkbox"/> metrô <input type="checkbox"/> táxi
---	---

Informações da viagem

- 1- Pretende utilizar outro modo? sim não
- 2- Qual? ônibus auto (pass.) auto (mot.) a pé van metrô táxi
- 3- Quantos dias na semana utiliza este modo? 1 2 3 4 >4

Hábitos e avaliação da qualidade de transporte

Modo: ônibus

concordo totalmente discordo totalmente

	concordo totalmente		discordo totalmente	
1- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo gasto até o ponto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2- Utilizo o caminho mais curto até o ponto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3- Estou plenamente satisfeito (a) com o número de pessoas presentes nas calçadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4- Sou totalmente indiferente com a presença de ambulantes nas calçadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5- As obras e serviços nas calçadas são necessários e executados no prazo adequado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6- As pessoas e locais apresentam-se sempre com boa reputação em meu trajeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7- A beleza das calçadas e edificações causa bem estar durante o trajeto até o ponto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8- Há árvores, flores ou outros elementos que realçam a paisagem natural no trajeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9- As calçadas e vias, no trajeto, são bem conservadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10- As lembranças, vivenciadas, do trajeto são agradáveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11- Há proteção adequada para chuva ou sol forte no trajeto até o ponto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12- A iluminação pública, no trajeto, é bastante eficiente na ausência de luz natural.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13- Sinto segurança em relação a ocorrência de assaltos, ou outro tipo de violência.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com o odor das calçadas no trajeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com a limpeza das calçadas no trajeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16- Minha percepção sobre o acesso ao ponto independe do horário..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17- O ônibus que preciso surge tão logo acesso o ponto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18- Há proteção adequada contra intempéries no ponto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19- As pessoas presentes no ponto apresentam sempre comportamento adequado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20- Os equipamentos no ponto são bonitos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21- Os equipamentos no ponto são bem conservados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22- Há boa iluminação no ponto.					
23- Há informações detalhadas sobre rota e frequência da linha que desejo acessar.					
24- Sinto segurança em relação a assaltos ou outros crimes no ponto.					
25- O odor no ponto é agradável					
26- Estou plenamente satisfeito com a limpeza no ponto.					
27- Minha percepção sobre o ponto independe do horário em que lá permaneço.					P
28- O deslocamento e posicionamento no interior do veículo é confortável.					V
29- Há sempre lugares disponíveis para viajar sentado (a).					
30- O comportamento das pessoas no veículo é sempre adequado.					
31- Sinto-me protegido (a) do calor, ruídos e outras intempéries no veículo.					
32- A iluminação interna é eficiente e acionada sempre que necessária.					
33- Há informação detalhada no interior do veículo sobre a viagem.					
34- Sinto-me seguro (a) em relação a ocorrência de assaltos ou outros crimes.					
35- O odor no ônibus é normalmente agradável					
36- A limpeza e conservação do ônibus são adequadas.					
37- A altura dos degraus é adequada para meu ingresso e saída do veículo.					
38- O motorista costuma frear e acelerar suavemente.					
39- O motorista estaciona próximo e paralelo ao meio-fio nos pontos de parada.					
40- O motorista aguarda que todos entrem ou saiam para mover o veículo.					
41- Minha percepção do interior do veículo independe do horário.					V
42- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo despendido na viagem.					
43- O horário de chegada ao destino normalmente é o esperado.					
44- A rota é o caminho mais curto até o meu destino.					
45- Neste horário o trânsito costuma fluir sem congestionamentos.					
46- A paisagem pelo caminho é agradável.					
47- O tipo e a conservação das vias são adequados, gerando conforto e segurança.					
48- Tenho apenas vivencias agradáveis do trajeto.					
49- A iluminação pública é eficiente e acionada sempre quando necessária.					
50- O sistema de informações permite identificar o posicionamento do veículo.					
52- Não me incomodo em fazer baldeações quando necessário.					
53- Minha percepção sobre a viagem é indiferente em relação ao horário.					R
54- O tempo de viagem não é prejudicado pelos outros veiculos e modos.					E
55- A largura e nº de faixas dos ônibus é adequada comparada a outros modos.					
56- Sinto-me seguro (a) em relação a acidentes de trânsito.					E



Pesquisa para determinação da qualidade do sistema de transportes do ponto de vista dos moradores idosos de Copacabana

Informações de controle:

Sector: _____

Entrevistador: _____ Data: _____ Início/Fim: _____ Clima: _____ Nº _____

Informações sócio-econômicas Morador? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não Idoso? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não idade? <input type="text"/> Sexo <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F Ocupação: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> A/T <input type="checkbox"/> P Renda <input type="checkbox"/> ≤ 5 SM <input type="checkbox"/> 5-10 SM <input type="checkbox"/> >10 SM Possui Automóvel? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	Motivo Viagem No bairro? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> trabalho <input type="checkbox"/> passeio <input type="checkbox"/> compras <input type="checkbox"/> banco <input type="checkbox"/> saúde/médico <input type="checkbox"/> lazer <input type="checkbox"/> Endereço residencial: _____ _____ Modo mais utilizado <input type="checkbox"/> ônibus <input type="checkbox"/> auto (pass.) <input type="checkbox"/> auto (mot.) <input type="checkbox"/> a pé <input type="checkbox"/> van <input type="checkbox"/> metrô <input type="checkbox"/> táxi
---	---

Informações da viagem

- 1- Pretende utilizar outro modo? sim não
- 2- Qual? ônibus auto (pass.) auto (mot.) a pé van metrô táxi
- 3- Quantos dias na semana utiliza este modo? 1 2 3 4 >4

Hábitos e avaliação da qualidade de transporte

Modo: Táxi

	concordo		discordo	
	totalmente		totalmente	
1- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo gasto até o ponto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2- Utilizo o caminho mais curto até o ponto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3- Estou plenamente satisfeito (a) com o número de pessoas presentes nas calçadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4- Sou totalmente indiferente com a presença de ambulantes nas calçadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5- As obras e serviços nas calçadas são necessários e executados no prazo adequado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6- As pessoas e locais apresentam-se sempre com boa reputação no trajeto ao ponto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7- A beleza das calçadas e edificações causa bem estar durante o trajeto até o ponto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8- Há árvores, flores ou outros elementos que realçam a paisagem natural no trajeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9- As calçadas e vias, no trajeto, são bem conservadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10- As lembranças, vivenciadas, do trajeto são agradáveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11- Há proteção adequada para chuva ou sol forte no trajeto até o ponto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12- A iluminação pública, no trajeto, é bastante eficiente na ausência de luz natural.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13- Sinto segurança em relação a ocorrência de assaltos, ou outro tipo de violência.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com o odor das calçadas no trajeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15- Estou plenamente satisfeito (a), habitualmente, com a limpeza das calçadas no trajeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16- Minha percepção sobre o acesso ao ponto independe do horário.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17- Há sempre táxis livres tão logo acesso o ponto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18- Há proteção adequada contra intempéries no ponto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19- Há boa iluminação no ponto.						
20- Sinto segurança em relação a assaltos ou outros crimes no ponto.						
21- O odor no ponto é agradável						
22- Estou plenamente satisfeito com a limpeza no ponto.						
23- Minha percepção sobre o ponto independe do horário em que lá permaneço.						P
24- Os veículos são normalmente seguros e confortáveis.						V
25- Sinto-me protegido (a) do calor, ruídos e outras intempéries no veículo.						
26- Sinto-me seguro (a) quanto a assaltos ou outros crimes no táxi.						
27- O odor no táxi é normalmente agradável						
28- A limpeza e conservação do táxi, normalmente, são adequadas.						
29- O ingresso e saída do veículo são confortáveis.						
30- O motorista costuma frear e acelerar suavemente.						
31- O motorista estaciona próximo e paralelo ao meio-fio nos pontos de parada.						
32- O motorista aguarda que todos entrem ou saiam para mover o veículo.						
33- Minha percepção do interior do veículo independe do horário.						V
34- Estou plenamente satisfeito (a) com o tempo despendido na viagem.						
35- O horário de chegada ao destino normalmente é o esperado.						
36- A rota é o caminho mais curto até o meu destino.						
37- Neste horário o trânsito costuma fluir sem congestionamentos.						
38- A paisagem pelo caminho é agradável.						
39- O tipo e a conservação das vias são adequados, gerando conforto e segurança.						
40- Tenho apenas vivências agradáveis do trajeto.						
41- A iluminação pública é eficiente e acionada sempre quando necessária.						
42- Sinto-me seguro (a) com relação a assaltos ou outro tipo de crimes.						
43- Minha percepção sobre a viagem é indiferente em relação ao horário.						O
44- O tempo de viagem não é prejudicado pelos outros veículos e modos.						E
45- A largura e nº de faixas para táxis são adequados comparados a outros modos.						
46- Sinto-me seguro (a) em relação a acidentes de trânsito.						E

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DOS MODOS DE
TRANSPORTE URBANO, DO PONTO DE VISTA DO USUÁRIO IDOSO DE
COPACABANA.

Eduardo Henrique Dantas

Dezembro/2005

Orientador: Carlos David Nassi

Programa: Engenharia de Transportes

Este trabalho objetiva estabelecer uma metodologia para medir, e indicar, o grau de satisfação de um público-alvo em relação ao nível de serviço do sistema de transporte, visto no conjunto de seus modos. Para tanto foram investigados os conceitos de qualidade nos serviços de transporte urbano e metodologias de avaliação de serviços de transporte urbano, além de estudos sobre acessibilidade e mobilidade. Foram definidas as dimensões da qualidade a serem aferidas, seus atributos e respectivas variáveis, bem como um público-alvo – os moradores idosos de Copacabana, na cidade do Rio de Janeiro – para aplicar a metodologia. A percepção do público-alvo foi obtida através de pesquisas de abordagem, com utilização da escala de Likert, e o tratamento dos dados gerou um indicador global de qualidade, além de outros indicadores analíticos que constituem importante subsídio para ações públicas e privadas para a consecução de maior eficácia do sistema de transporte, e em decorrência na melhor qualidade de vida.