



ANÁLISE DA MOBILIDADE DE TRANSPORTE POR PARTE DA PESSOA COM
DEFICIÊNCIA FÍSICA (PcD): UM ESTUDO DE CASO NA RMRJ

Cecilia Rafaela dos Santos Pinto

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Transportes.

Orientador: Marcio Peixoto de Sequeira Santos

Rio de Janeiro
Outubro de 2012

ANÁLISE DA MOBILIDADE DE TRANSPORTE POR PARTE DA PESSOA COM
DEFICIÊNCIA FÍSICA (PcD): UM ESTUDO DE CASO NA RMRJ

Cecilia Rafaela dos Santos Pinto

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO
LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE)
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.

Examinada por:

Prof. Marcio Peixoto de Sequeira Santos, Ph. D.

Prof. Ronaldo Balassiano, Ph. D.

Prof^a. Carla Conceição Lana Fraga, Dsc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
OUTUBRO DE 2012

Pinto, Cecilia Rafaela dos Santos

Análise da Mobilidade de Transporte por parte de uma Pessoa com Deficiência Física(PcD): Um Estudo de Caso na RMRJ / Cecilia Rafaela dos Santos Pinto. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2012.

XII, 119 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Marcio Peixoto de Sequeira Santos

Dissertação (mestrado) – UFRJ/COPPE/ Programa de Engenharia de Transportes, 2012.

Referencias Bibliográficas: p. 101-111.

1. Mobilidade . 2. Pessoa com Deficiência . 3.

Transportes. I. Santos, Marcio Peixoto de Sequeira.

II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE,

Programa de Engenharia de Transporte. III. Título.

Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar a Deus por ter me concedido saúde e tranquilidade, para que esse projeto fosse à frente.

Na sequência, agradeço a minha família, meu pai e minha mãe, que além da ajuda financeira foram meus fiéis companheiros nessa longa jornada.

À Carol, minha irmã, por suas dicas imprescindíveis de escrita do texto e pelas revisões intermináveis de leitura que a submeti.

À Lu, minha irmã, por ter me apresentado o Programa de Engenharia de Transportes.

Ao Gabriel, pelo carinho, pela dedicação e pela paciência. Por passar horas me ajudando a traduzir textos e pelas dicas de apresentação.

Aos professores do PET, em especial, Márcio Peixoto, Ronaldo Balassiano e Licínio Portugal pelo tempo dispendido, dicas de escrita, e críticas, que foram imprescindíveis na elaboração dessa dissertação.

Às minhas amigas do PET que compartilharam as angústias e as alegrias dessa jornada de trabalho, em especial, à amiga Luciana Pires, por sua ajuda na aplicação dos questionários e na busca incansável por instituições para aplicação dos mesmos.

Às secretárias do PET, especialmente Jane e Ieda pelas ajudas e empréstimos de salas.

Às instituições participantes da pesquisa: IBDD, Assidef e Instituto Novo Ser.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

ANÁLISE DA MOBILIDADE DE TRANSPORTE POR PARTE DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA (PcD): UM ESTUDO DE CASO NA RMRJ

Cecilia Rafaela dos Santos Pinto

Outubro/2012

Orientador: Marcio Peixoto de Sequeira Santos

Programa: Engenharia de Transportes

Objetiva-se com essa pesquisa fazer uma revisão bibliográfica da evolução dos modos de transporte de uma pessoa com deficiência física (PcD), especificamente com relação ao modo de transporte - ônibus. Para isso, fez-se uma digressão histórica nas evoluções pelas quais passaram esse modo de transporte. Além disso, procurou-se explorar de que forma o transporte impacta na qualidade de vida das pessoas, especialmente na vida de uma PcD. Ademais, expôs-se bons exemplos no que tange ao transporte de uma PcD, em âmbitos nacionais e internacionais. E, por fim, buscou-se, através de um estudo de caso na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), entender como as pessoas, sejam elas com ou sem restrição de mobilidade avaliam seus deslocamentos por esse modo de transporte. Constatou-se, pois, através da aplicação de questionários e sua posterior análise que não só o transporte de uma pessoa com deficiência, mas também dos demais indivíduos, dentro das cidades, por esse modo de transporte, ainda dista do ideal.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

ANALYSIS OF MOBILITY TRANSPORT BY PHYSICAL PERSON WITH
DISABILITIES (PwD): A CASE STUDY IN RMRJ

Cecilia Rafaela dos Santos Pinto

October /2012

Advisor: Marcio Peixoto de Sequeira Santos

Department: Transport Engineering

It aims to do this research with a literature review of the evolution of modes of transportation of a person with disability (PwD), specifically with regard to the mode of transport - buses. For this, we did a tour in the historical developments which have passed by this mode of transportation. Furthermore, we sought to explore how transportation impacts the quality of life, especially the life of a PwD. Moreover, exposed to good examples regarding the transport of a PwD, in national and international. Finally, we sought through a case study in the RMRJ to understand how people, whether with or without mobility restrictions evaluate their shifts for this mode of transport. It has, therefore, through the use of questionnaires and their analysis that not only transport a disabled person, but also from other individuals within cities, the transport bus, still lies the ideal.

Sumário

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO	1
I.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	1
I.2. JUSTIFICATIVAS	3
I.3. OBJETIVOS	7
I.3.1. OBJETIVO PRINCIPAL	7
I.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
I.4. ESTRUTURA DO TRABALHO	8
CAPÍTULO II – A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE DE TRANSPORTE PARA A PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS	9
II.1. CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA	9
II.2. ACESSIBILIDADE	14
II.4. DESENHO UNIVERSAL	20
II.5. LEGISLAÇÃO	23
II.6. RESUMO	23
CAPÍTULO III - REFERENCIAL TEÓRICO	27
III.1. EVOLUÇÕES NOS MODOS DE TRANSPORTE	27
III.1.2. Histórico das evoluções tecnológicas nos transportes	29
III.1.3. Transporte de baixa capacidade	30
III.1.4. O caso do ônibus	34
III.1.5. Tecnologias assistivas	40
CAPÍTULO IV – EXEMPLOS DE BOAS PRÁTICAS NO TRANSPORTE DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA	50
IV.1. EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS	50
IV.1.2. Europa	50
IV.1.3. Estados Unidos da América	55
IV.1.4. Japão	60
IV.2. EXPERIÊNCIAS NACIONAIS	61
IV.2.1. Belo Horizonte	61
IV.2.2. Londrina – Paraná	63
IV.2.3. São Bernardo do Campo – São Paulo	64
CAPÍTULO V – ESTUDO DE CASO: A REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO	66
V.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	66
V.1.2. Metodologia da pesquisa	67
V.1.3. Questionário piloto	68

V.1.4. Percepção sobre a aplicação do questionário piloto	70
V.1.5. Questionário definitivo	71
V.1.6. Compilação dos dados do questionário definitivo e problemas encontrados	71
V.1.7. Tratamento e análise dos dados	73
V.1.8. Conclusões do estudo de caso	95
CAPÍTULO VI – CONCLUSÕES	99
VI.1. CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES	99
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
ANEXO A – Questionário piloto	112
ANEXO B – Questionário definitivo	115
ANEXO B – Questionário definitivo	117
ANEXO C – Carta de Apresentação	119

Lista de Figuras

<i>Figura III.1: Cybercar.....</i>	<i>31</i>
<i>Figura III.2:Taxi Acessível</i>	<i>32</i>
<i>Figura III.3: Pratyco.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura III.4: Biga.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura III.5: Cadeira de Rodas Off road.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura III.6: Foto de Ônibus de Piso Baixo.....</i>	<i>38</i>
<i>Fonte III.7: Foto Ônibus de Elevador Hidráulico.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura III.8: Categoria de Tecnologias Assistivas.....</i>	<i>42</i>
<i>Figura IV.1: Planejador de Viagens Porta a Porta.....</i>	<i>52</i>
<i>Figura V.1: O Sr.(a) possui alguma deficiência permanente para enxergar?</i>	<i>73</i>
<i>Figura V.2: O Sr.(a) possui alguma deficiência permanente para ouvir?.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura V.3: O Sr.(a) possui alguma deficiência permanente para caminhar ou subir degraus?.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura V.4:O Sr.(a) possui dificuldade para enxergar, ou ouvir, ou subir degraus?.....</i>	<i>75</i>
<i>Figura V.5: O Sr.(a) considera-se PcD?</i>	<i>75</i>
<i>Figura V.6: Qual o principal motivo do seu deslocamento?.....</i>	<i>76</i>
<i>Figura V.7: Qual o modo de transporte o(a) Sr.(a) utiliza com maior frequência?</i>	<i>77</i>
<i>Figura V.8: Facilidade de chegar aos pontos de ônibus</i>	<i>78</i>
<i>Figura V.9: Estado das calçadas</i>	<i>80</i>
<i>Figura V.10: Presença de sinalização nas vias.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura V. 11: Presença de abrigos nos pontos de ônibus.....</i>	<i>81</i>
<i>Figura V. 12: Acesso a informações sobre itinerários dos ônibus</i>	<i>80</i>
<i>Figura V.13: Frequência de passagem dos ônibus.....</i>	<i>81</i>
<i>Figura V.14: Disposição dos assentos dos ônibus</i>	<i>82</i>
<i>Figura V.15: Espaço para circulação dentro dos veículos.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura V.16: Estruturas de apoio dentro dos veículos</i>	<i>83</i>
<i>Figura V.17: Letreiros dos ônibus</i>	<i>83</i>
<i>Figura V.18: Disponibilidade de ônibus adaptados.....</i>	<i>84</i>
<i>Figura V.19: Lotação dos ônibus.....</i>	<i>84</i>

<i>Figura V.20: Serviços prestados pelos motoristas dos ônibus</i>	85
<i>Figura V.21: Forma como os motoristas dirigem</i>	86
<i>Figura V.22: Respeito por parte dos demais usuários</i>	87
<i>Figura V.23: Fatores que impactam no transporte de uma PcD</i>	89
<i>Figura V.24: Disponibilidade de ônibus adaptados nas viagens de PcD's</i>	89
<i>Figura V.25: A adaptação de ônibus com a colocação de piso baixo ou elevador hidráulico resolve seus problemas de deslocamento?</i>	90
<i>Figura V.26: Faixa Etária</i>	92
<i>Figura V.27: Gênero</i>	92
<i>Figura V.28: Escolaridade</i>	94
<i>Figura V.29: Renda</i>	95

Lista de Tabelas

<i>Tabela II.1. – Características principais das ações relativas ao transporte e trânsito</i>	<i>13</i>
<i>Tabela III.1. – Categoria dos Sistemas Avançados de Transporte Público</i>	<i>46</i>
<i>Tabela V.1. – Sugestões propostas, pelos entrevistados, para melhorias no transporte de uma PcD</i>	<i>91</i>

Lista de Siglas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANDHEP - Associação Nacional de Direitos Humanos, Pesquisa e Pós-graduação
ANPET – Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes
ASSIDEF – Associação de Deficientes Físicos
CEDI – Centro Especializado de Desenvolvimento Infantil
CENTRAL – Companhia Estadual de Engenharia de Transporte e Logística
CF – Constituição Federal
EUA – Estados Unidos da América
FGV – Fundação Getúlio Vargas
FETRANSPOR – Federação das Empresas de Transporte de Passageiros do Estado
IBDD – Instituto Brasileiro dos Direitos da Pessoa com Deficiência
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina
NBR – Norma Brasileira
NTU – Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos
ONU – Organização das Nações Unidas
PCD – Pessoa com Deficiência
PDL – Pessoa com Dificuldade de Locomoção
PDTU – Plano Diretor de Transporte Urbano
PNEE – Pessoa com Necessidades Especiais
PRM – Pessoa com Restrição de Mobilidade
PNDU – Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas
RMRJ – Região Metropolitana do Rio de Janeiro
SECTRAN RJ – Secretaria de Transportes do Rio de Janeiro
SEMOB – Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SIG – Sistema de Informações Geográficas
SIPS – Sistemas de Indicadores de Percepção Social
TA – Tecnologia Assistiva
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

I.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Uma digressão histórica sobre o tema permite constatar a reiterada associação das pessoas com deficiência a doentes e incapazes, o que é evidenciado pelas diversas denominações nada lisonjeiras por elas recebidas ao longo dos anos, tais como “inválidos”, “incapacitados”, “defeituosos”, “excepcionais”, “deficientes”, “portadores de deficiências”, dentre outras, conforme registra SASSAKI (2003).

Nesse sentido, aliás, são precisas as considerações firmadas por especialista em Encontro Anual da Associação Nacional de Direitos Humanos, Pesquisa e Pós-graduação (ANDHEP), segundo o qual “a ideia de deficiência existe desde a antiguidade, mas, à época, sua existência se coadunava e reforçava a ideia de uma sintomática exclusão social e perene vitimização do indivíduo”. (BARBOSA & CHEHAB, 2010, p.2)

Vale notar, então, que

é como se o homem fosse avaliado não pelo que tem de humano, pelo seu conteúdo, mas pelo que tem de aparência, por sua representação. Nesse contexto, a diferença e a falta, representados na deficiência, são uma ameaça à busca de perfeição do homem moderno.¹

Destarte, não bastassem as dificuldades e as limitações físicas inerentes ao seu cotidiano, tais pessoas ainda tinham de suportar o preconceito familiar, o que contribuiu, decisivamente, para uma histórica negação de suas limitações, impedindo-as de lutarem por seus direitos, serem reconhecidas como qualquer outro cidadão e participarem de uma vida em sociedade.

Com efeito, a negação das diferenças inviabiliza a promoção de um ambiente inclusivo, na medida em que as infraestruturas das cidades são planejadas com o intuito de

¹ Texto extraído do livro: Inclusão Social da Pessoa com Deficiência: Medidas que fazem a diferença – IBDD, 2008, p.42

comportar um *homem padrão*, impedindo que qualquer cidadão, independentemente de suas características físicas, possa usufruir das cidades.

Definitivamente, não se pode negar o problema decorrente da desconsideração das diferenças, uma vez que a consecução de espaços inadequados gera como consequência o impedimento de um dos direitos mais básicos de todo e qualquer cidadão que é a possibilidade de ir e vir, bem como de participar de uma vida em sociedade, fatos esses que colaboram para o entendimento da deficiência como um problema. (COSENZA & RESENDE, 2006)

Ainda de acordo com as referidas autoras no que tange a possibilidade de ir e vir dessas pessoas, pode-se dizer que estão condicionadas a organização espacial das cidades, onde estas devem ser desenhadas de forma a promover a inclusão de todo e qualquer indivíduo. (COSENZA & RESENDE, 2006).

Nesse sentido, pode-se dizer que a busca de um ambiente mais inclusivo, perpassa por questões políticas e relacionadas ao desenvolvimento dos países, fatos esses que dificultam o desenvolvimento de projetos mais inclusivos, na medida em que dependem da existência de consenso entre as diversas esferas de governo, para realmente tornem-se efetivos.

Além disso, quanto a medidas protetivas e impositivas, constata-se, segundo BARBOSA & CHEHAB (2010), que o Brasil ocupa um papel retardatário na consecução de leis e políticas que garantam os direitos dessas pessoas, já que a primeira iniciativa nesse sentido foi a Constituição Federal de 1988.

No que concerne às inovações tecnológicas com o propósito de promover um ambiente mais inclusivo e uma maior qualidade de vida das pessoas com deficiência, também é importante registrar uma série de avanços, sobretudo em países desenvolvidos, tais como os Estados Unidos da América (EUA) e o Japão. Ressalta-se que esses exemplos serão detalhados no capítulo IV dessa dissertação.

Destarte, pretende-se nesse trabalho não apenas desenvolver uma revisão bibliográfica em busca das melhores práticas adotadas na área de transportes públicos,

especificamente o ônibus, nos países desenvolvidos, mas, igualmente, explorar o histórico das principais inovações tecnológicas desenvolvidas com vistas a promover inclusão, bem como realizar um estudo de caso, através de aplicação de questionários, sobre a percepção dos serviços de ônibus ofertados na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

I.2. JUSTIFICATIVAS

I.2.1. POR QUE ESTUDAR ESSA PARCELA DA POPULAÇÃO?

Segundo dados divulgados pelo site da Organização das Nações Unidas (ONU), 10% da população mundial sofrem de alguma espécie de deficiência, o que corresponde a aproximadamente 650 milhões de pessoas, sendo certo que, conforme o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (PNDU)², 80% das pessoas com deficiência vivem em países em desenvolvimento.

Vale, então, acrescentar que dos 15 membros da União Europeia, no ano de 2000, cerca de 99 milhões de pessoas possuía algum tipo de restrição, o que significava, na época, 26%. E, segundo Relatório da Conferência Europeia dos Ministros de Transportes Guia de Boas Práticas – Melhoria da Acessibilidade para Todos (2006), esse número atingiria o valor de 113 milhões de pessoas no ano de 2010.

Ademais, com relação aos países em desenvolvimento, o Brasil revela percentuais bastante significativos. Em Censo divulgado, em novembro do ano de 2011, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 23,91% da população brasileira, o que representa aproximadamente 45,6 milhões de indivíduos, compõe-se de pessoas com deficiência. Ainda, 6,7% das pessoas com deficiência, possuem um alto grau de severidade da doença, ou seja, pessoas com dificuldade grande ou total impossibilidade de ouvir, caminhar ou enxergar ou ainda que declararam possuir deficiência mental.

Ressalta-se que as perguntas elaboradas pelo Censo questionavam se o indivíduo possuía alguma dificuldade de enxergar, ouvir ou caminhar/subir degraus, mesmo utilizando algum recurso para melhorar sua limitação física ou se se considerava uma

²<http://www.un.org/disabilities/default.asp?id=18> – acessado em 06.11.2011

pessoa com deficiência mental. Observa-se que o critério estabelecido para o enquadramento de uma pessoa como deficiente, dependia da resposta fornecida pelo entrevistado.

Note-se também, por oportuno, que o Censo 2010, tal como o de 2000, partiu de um conceito amplo de PcD's de modo a incluir pessoas com deficiência permanente: mental, tetraplegia, paraplegia ou hemiplegia, falta de um membro ou parte dele, dificuldade moderada, grave ou total impossibilidade de enxergar, ouvir ou caminhar. Destaca-se, ainda, que o aludido percentual não considerou pessoas que, por algum motivo, apresentavam sua capacidade de mobilidade reduzida (PMR), temporária ou permanentemente, tais como idosos, obesos, entre outros.

Soma-se a esse cenário a pesquisa realizada por NERI *et. al.* (2003, p.3) com o título de Retratos da Deficiência no Brasil, a referida pesquisa prospectou que “até 2025, mantidas as taxas de deficiência e incapacidade por faixa etária, as taxas agregadas devem atingir 18,6% e 3,01% respectivamente, crescendo em relação a 2000 cerca de 30,6% e 19,3%”.

Diante de tais estatísticas, constata-se que é imperativa a consecução de meios compatíveis com as necessidades dessa parcela da população para realizar deslocamentos. VASCONCELLOS (2001) destaca que as pessoas com deficiência possuem dificuldades advindas dos papéis realizados no trânsito, para o autor, essas pessoas sofrem além dos obstáculos normais, as suas próprias limitações.

E acrescenta que tratar o tema da mobilidade enfatizando a pessoa com deficiência física revela-se uma questão de inclusão social. Para o autor a possibilidade de uso dos diversos modos de transporte, especialmente do modo de transporte motorizado, por pessoas com deficiência física transporá as barreiras desses deslocamentos, na medida em que aumentará a capacidade de mobilidade desses indivíduos. (VASCONCELLOS, 2000)

I.2.1. POR QUE ESTUDAR O ÔNIBUS?

Segundo dados divulgados por pesquisa realizada pela Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU) – Mobilidade Urbana da População, em agosto de 2006) - com relação à disponibilidade de ônibus/ micro-ônibus, a amostra pesquisada afirma que em 96% das vezes pode contar com esse modo de transporte.

Para SCHEIN (2003) esse dado relaciona-se com a flexibilidade desse modo de transporte frente às mudanças nas aspirações da demanda, bem como na capacidade de inserção e adaptação às novas tecnologias existentes, além da disponibilidade de alteração de rotas. Ademais, ressalta-se que esse modo de transporte, se comparado com outros, permite uma implementação e operação a um baixo custo, além de sua fabricação ser também de mais baixo custo.

Corroborando, a MERCEDES BENZ DO BRASIL *apud* SCHEIN (2003) justifica o emprego desse modo de transporte em detrimento aos outros pelos seguintes motivos:

- a. Sua implantação se comparado a outros modos de transporte, principalmente ao transporte sobre trilhos, mostra-se mais barata;
- b. Velocidade na implantação;
- c. Disponibilidade de adequação e expansão de rotas;
- d. Ter alta capacidade de transporte e atingir velocidades elevadas;
- e. Alta capilaridade;
- f. Em que pese sua operação, em sua maioria são operados por empresas privadas e regulamentados por órgãos públicos;

Esses fatos podem ser confirmados em números. Em pesquisa realizada pela NTU, em 2006, dos municípios pesquisados verificou-se que a oferta do modo de transporte por ônibus independe do tamanho da cidade pesquisada, diferentemente, dos outros modos de transporte, tais como: metrô, trem e barcas, modos característicos de deslocamento de centros urbanos com mais de 3 milhões de habitantes.

Ademais, a referida pesquisa constatou que com relação à frequência dos deslocamentos das pessoas, 60% dos respondentes o fazem por meio de transporte coletivo. Com relação à amostra pesquisada, 3% das pessoas declararam possuir algum tipo de deficiência. Constata-se também que os deslocamentos desse segmento são

representados em sua maioria pelos seguintes motivos: tratamento de saúde e compras, diferentemente do padrão apresentado pelos demais entrevistados.

Soma-se a esses dados a pesquisa divulgada pela NTU em 2008a, Desempenho e Qualidade nos Sistemas de Ônibus Urbanos, segundo a qual com relação à extensão das vias utilizadas por ônibus quanto ao total das vias urbanas, conforme faixas de tamanho da população:

- a. Em 17 municípios pesquisados, com faixa populacional entre 100.000 – 200.000 habitantes, 43% da extensão das vias são utilizadas por ônibus.
- b. Em 17 municípios pesquisados, com faixa populacional entre 200.001 – 500.000 habitantes, 43% da extensão das vias são utilizadas por ônibus.
- c. Em 2 municípios pesquisados, com faixa populacional entre 501.000 – 1.000.000 habitantes, 36% da extensão das vias são utilizadas por ônibus.
- d. Em 4 municípios pesquisados, com população acima de 1.000.000 habitantes, 22% da extensão das vias são utilizadas por ônibus.

Ainda, segundo a referida pesquisa, com relação aos serviços seletivos³ e serviços especiais⁴ ofertados, foram apresentados os dados a seguir relatados:

Em que pese os serviços seletivos, esses estão presentes em 18% dos municípios pesquisados. Em contrapartida, 44,7% dos municípios pesquisados possuem serviços de porta a porta ou ditos serviços especiais para pessoas com deficiência.

Acrescenta-se a essa análise pesquisa divulgada recentemente pelo Sistema de Indicadores de Percepção Social (SIPS) – Mobilidade Urbana: Análise Preliminar dos dados coletados em 2011, na afirmação: “O transporte público de sua cidade permite que as pessoas se desloquem com facilidade por toda a cidade”, apresentou os resultados a seguir expostos.

³ Entende-se por serviços seletivos, os serviços diferenciados em relação aos oferecidos pelos transportes públicos, na maioria das vezes mais confortáveis e com tarifas praticadas mais elevadas.

⁴ Entende-se por serviços especiais a oferta de veículos adaptados e de operadores treinados para realizar o transporte de pessoas com deficiência.

Dos municípios pesquisados com população abaixo de 20.000 habitantes, 44% dos entrevistados discordaram totalmente dessa afirmação, enquanto 31% deles foram favoráveis. Nos municípios com faixa populacional entre 20.000 – 100.000 habitantes, 42% discordaram de tal afirmação, em contrapartida 37% dos entrevistados foram favoráveis. Com relação aos municípios com população acima de 100.000 habitantes, 48% dos entrevistados discordaram da afirmação, enquanto 38% foram favoráveis a ela.

Diante dos dados apresentados, percebe-se haver a necessidade de estudo do segmento pessoa com deficiência física, na medida em que representam uma parcela significativa da população brasileira. Ainda, considerando-se que o critério estabelecido pelos Censos de 2000 e 2010 foi o de auto declaração, este aliado ao fato de que não foram computados nessa soma pessoas com restrição de mobilidade, tais como idosos, pode-se ter um percentual de pessoas com deficiência física muito acima do divulgado pelos referidos censos.

Além disso, tratando-se de pessoas com deficiência física, espera-se que sejam desenvolvidos sistemas de transporte com a maior capilaridade e disponibilidade possível, características estas, presentes no modo de transporte ônibus, justificando assim a necessidade de estudo desse tipo de deslocamento.

I.3. OBJETIVOS

I.3.1. OBJETIVO PRINCIPAL

Objetiva-se através de uma revisão bibliográfica, discorrer sobre a evolução nos modos transporte de uma pessoa com deficiência física (PcD) ou com restrição de mobilidade (PMR) aos transportes públicos, especificamente o caso do ônibus. Além disso, promover um estudo de caso na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

I.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a). Entender as dificuldades de mobilidade desse segmento;
- b). Verificar a percepção dessas pessoas quanto aos melhoramentos no transporte - ônibus;
- c). Promover notoriedade de Leis e Decretos que garantem o direito de ir e vir desses cidadãos;

d). Conscientizar os cidadãos da importância desse segmento dentro de uma sociedade;

e). Despertar o interesse da sociedade para esse assunto;

I.4. ESTRUTURA DO TRABALHO

A presente dissertação estrutura-se em seis capítulos, incluindo o dedicado à introdução. No capítulo II, apresentam-se alguns conceitos, tais como o que é acessibilidade, mobilidade, desenho universal e leis brasileiras destinadas a promover maior inclusão a essas pessoas.

Em seguida, no capítulo III, apresenta-se o histórico das principais evoluções nos modos de transporte de pessoas com deficiência e enfatiza-se o caso do ônibus. Ademais, são apresentadas algumas tecnologias assistivas desenvolvidas para atender as necessidades de locomoção desse segmento da população.

Passa-se ao capítulo IV, onde são expostas práticas internacionais com vistas a atender essa população, enfatizando-se alguns casos de sucesso, a saber: Europa, Estados Unidos da América e Japão. Outrossim, citam-se também algumas soluções encontradas por cidades brasileiras para resolver essa situação.

Inicia-se o capítulo V com um estudo de caso na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, com o intuito de apresentar as características de deslocamento dessa população e entender tal dinâmica.

E, encerra-se essa dissertação no capítulo VI, com conclusões, limitações e recomendações para futuros trabalhos que pretendam tratar sobre o tema.

CAPÍTULO II – A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE DE TRANSPORTE PARA A PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS

II.1. CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

Inicia-se esse capítulo com objetivo de ressaltar a importância da atividade de transporte para o desenvolvimento econômico das cidades, bem como para promoção da qualidade de vida de seus habitantes, sobretudo das pessoas com deficiência. E, para correta compreensão de tais dados, expõem-se conceitos relacionados ao tema, quais sejam: o que é acessibilidade e o que é mobilidade e suas implicações na vida não só de uma pessoa com deficiência (PcD) ou com mobilidade reduzida (PMR), mas de qualquer cidadão dentro de uma sociedade.

Segundo COCCO (2009),

o transporte é uma demanda derivada da economia, ou seja, não é um fim em si mesmo, mas uma atividade a partir da qual é possível acelerar o desenvolvimento econômico, tendo em vista que otimiza e confere maior velocidade e racionalidade aos deslocamentos, além de proporcionar a acessibilidade necessária a diversas atividades urbanas (culturais, de lazer, compras, etc.).

Ainda para o autor,

o transporte público deve ser encarado não apenas como um sistema que sustenta a expansão urbana e os espaços já estruturados da indústria, comércio e serviços, mas um serviço que somado a outras políticas, é capaz de orientar a estruturação espacial e promover o desenvolvimento a partir da acessibilidade que proporciona.

RODRIGUE *et. al.* (2009) considera a atividade de transporte uma das mais importantes para o desenvolvimento das atividades humanas, elegendo-a como um componente fundamental para o desenvolvimento de várias atividades, ligando regiões e permitindo o estabelecimento de relações entre as diversas localidades no globo.

SILVEIRA (2009) destaca a importância do transporte como um meio que permite a circulação das pessoas e, conseqüentemente, a integração entre os territórios, proporcionando assim a circulação de mercadorias, serviços e informações.

VASCONCELLOS (2001, p.36) defende que garantir “a acessibilidade às unidades de produção e consumo é também de importância crucial e está relacionada à disponibilidade de redes de transporte, à manutenção de boas condições de circulação e à existência de condições adequadas de carga e descarga”.

No entanto, embora inúmeras intervenções tenham sido feitas com vistas a melhorar as condições gerais de transporte e trânsito, estas continuam muito aquém do desejado, principalmente para as pessoas que não detêm a posse de automóveis particulares. (VASCONCELLOS, 2001)

Em se tratando das cidades brasileiras, nota-se que o transporte público urbano acentua as disparidades de infraestrutura, sobretudo no que tange ao desenvolvimento de seus diversos setores, os quais, embora ocupem posição competitiva e moderna quanto ao uso de novas tecnologias, mostram-se retardatárias no que tange à consecução de infraestruturas básicas. (MAMIGONIAM *apud* COCCO (2009))

Segundo DIAS (2008), os obstáculos impostos à circulação de pessoas com deficiência em se tratando de vias públicas e transportes públicos, somados ao preconceito enfrentado pelo referido segmento, geram barreiras ou até mesmo impedem que sejam exercidos os direitos à educação, à saúde e ao trabalho por essas pessoas.

Dessa forma, prover um transporte acessível está intimamente relacionado ao fornecimento de infraestruturas básicas, tais como ambientes livres de barreiras, calçadas acessíveis, sinalização semafórica adequada, dentre outras medidas.

No que toca aos sistemas de transportes, LARICA (2003) apresenta a necessidade de um estudo de viabilidade para justificar a consecução de estruturas e sistemas para determinado grupo da população. Esses estudos são determinantes para a avaliação de benefícios socioeconômicos advindos da prestação desses serviços.

ÁVILA & NETO (2011) remetem a impossibilidade de estudar um sistema de transportes sem se considerar o papel desempenhado pelos pedestres, na medida em que todo movimento inicia-se e finaliza-se em uma caminhada.

Observa-se também que o acesso ou a possibilidade de caminhar é afetado pelas diferentes percepções dos indivíduos. No que se refere à percepção das pessoas com restrições de mobilidade, nota-se que o ambiente é percebido por ângulos diferentes, dependendo da restrição de mobilidade apresentada pelo indivíduo em questão. (DUARTE & COHEN, 2004)

Nesse sentido, SALENSMINDE *apud* LITMAN (2011) defende que a tomada de decisões de planejadores de transportes pode ser auxiliada pelo desenvolvimento de ferramentas que promovam o ato de caminhar. LITMAN (2011) propõe alguns impactos econômicos advindos do desenvolvimento dessa atividade, quais sejam: acessibilidade, saúde, qualidade de vida, uso mais racional dos espaços urbanos, distribuição equitativa de oportunidades e desenvolvimento econômico.

VASCONCELLOS (2001) destaca que a importância de um sistema de circulação pode ser observada nos diversos deslocamentos que um indivíduo necessita fazer ao longo do dia para trabalhar, estudar, usufruir de lazer, ir ao médico ou mesmo deslocar-se ao acaso.

Ressalta-se, ainda, que a promoção de políticas inclusivas para as pessoas com deficiência ou com necessidades especiais deve estar de acordo com as aspirações desse segmento e que, para isso, faz-se imperativa a participação dessas pessoas no que tange à elaboração de ações que visem a suprir suas necessidades. (PDTU, 2005)

Em relação às características físicas dos indivíduos, LIANZA & SPSITO *apud* AGUIAR (2010) ressaltam que seus movimentos não podem ser percebidos como um simples “alterar de passos”, uma vez que o ato de caminhar deve ser entendido como uma habilidade que o indivíduo possui e o capacita a realizar suas atividades cotidianas, daí a imperatividade da consecução de ambiente inclusivo.

DIAS (2008) destaca que a pessoa com deficiência é encarada como incapaz, isenta de potencialidades e essa atitude preconceituosa adotada faz com que esse indivíduo deixe de desenvolver “seu papel social” dentro de uma sociedade.

Percebe-se que o combate a práticas discriminatórias passa pelo reconhecimento das diferenças. Deve-se entender que “diversidade não é sinônimo de adversidade para os diferentes”. (NERI *et. al.*, 2003) Ainda, que a solução para essa questão perpassa pela consideração de que existem na sociedade uma pluralidade de indivíduos com características físicas, econômicas e psíquicas distintas e que estes necessitam executar suas diversas atividades diariamente e, por isso, necessitam estar em movimento .

Nesse sentido, MIRANDA & FREITAS (2010) defendem que há doze critérios norteadores da elaboração de um sistema de transporte que garanta acessibilidade e alto índice de qualidade nos serviços ofertados, quais sejam: acessibilidade, frequência de atendimento, tempo de viagem, lotação, confiabilidade, segurança, características dos veículos, características dos locais de parada, sistemas de informação, transbordalidade, comportamento dos operadores e estado das vias.

VASCONCELLOS (2000, p.51) propõe uma tabela com vistas a apontar as ações essenciais que devem ser executadas no transporte e trânsito, o qual o autor denominou “características principais das ações relativas ao transporte e trânsito”. Para o autor, são cinco as ações que devem ser consideradas (Vide tabela II.1).

Tabela II.1.: Características principais das ações relativas ao transporte e trânsito

	Natureza	Componentes
Ações de provisão	Organização e fornecimento de infraestrutura dos meios de circulação;	Legislação geral, vias, calçadas, terminais e veículos (Características físicas e simbólicas);
Regulamentação	Definição de regras de uso;	Regulamentação e código;
Operação	Funcionamento da infraestrutura e dos meios de circulação	Recursos, logística e regras;
Controle	Acompanhamento da operação; fiscalização do usuário;	Recursos, logística e regras;
Apropriação	Impactos e efetividade objetiva, subjetiva e substantiva; uso efetivo da infraestrutura e dos meios de circulação;	Dados quantitativos e qualitativos; Comportamento do usuário;

Fonte: Vasconcellos (2001) – p. 51

CANCELLA *apud* BOARETO (2006) defende que os seres humanos utilizam cinco aptidões básicas no processo de emprego dos modos de transporte, as quais o autor denomina de: aptidões locomotivas, aptidões sensoriais, aptidões físicas e aptidões mentais e culturais.

Compreende-se a primeira delas como a capacidade que um indivíduo possui para se deslocar até o veículo, no processo de entrada e saída dele. Outra, as aptidões sensoriais relacionam-se a percepção de um indivíduo com relação às informações disponíveis. Na sequência, as aptidões físicas são representadas pela capacidade que um indivíduo possui ao caminhar e permanecer em pé ou sentado nos veículos. E, por fim, as aptidões mentais ou culturais ligadas à capacidade de entendimento do usuário com relação à utilização dos veículos, como também do ambiente urbano.

Encerra-se este item e passa-se aos itens II.2, II.3, II.4 e II.5 onde serão expostos os conceitos de acessibilidade, mobilidade, desenho universal e leis que tratam da matéria pessoa com deficiência física.

Ressalta-se que a exposição desses conceitos é necessária para que o leitor entenda o que é acessibilidade e de que forma esse conceito relaciona-se com mobilidade. Além disso, o que é desenho universal e como esse conceito foi fundamental na consecução dos ônibus de piso baixo e elevador hidráulico. Ademais, a apresentação de leis voltadas

a garantia dos direitos das pessoas com deficiência física é de suma importância para informar os indivíduos de seus direitos, pois muitos deles desconhecem a existência deles.

II.2. ACESSIBILIDADE

Teoricamente, sob prisma mais tradicional, a acessibilidade é vista como a habilidade de movimentar-se tão somente e, segundo tal entendimento, a referida capacidade de movimentação depende das condições físicas e econômicas de um determinado indivíduo. (VASCONCELLOS, 2001)

Conforme define a Lei nº 10.098/2000, a acessibilidade corresponde à possibilidade e à condição de alcance para fins de utilização, com segurança e autonomia, dos espaços mobiliários e dos equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Segundo preconiza a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – Norma Brasileira (NBR) 9050:2004, trata-se da possibilidade e da condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos.

Para RODRIGUE *et. al.* (2009), a acessibilidade está associada à facilidade de movimentação de passageiros, cargas ou informações. Além disso, possui relação com os custos referentes à atividade de transporte, bem como com o tipo de produto a ser transportado. Ademais, outros fatores podem influenciar, tais como políticos, leis, regulamentos e tarifas.

De acordo com a definição traçada pelo Programa Brasileiro de Mobilidade Urbana (2006), a acessibilidade equivale a um processo destinado a assegurar a igualdade de oportunidades e a participação plena em todas as esferas sociais e no desenvolvimento socioeconômico do país, pelos indivíduos com deficiência ou mobilidade reduzida.

Como ressaltam MIRANDA & FREITAS (2010), essa nova abordagem apresentada pela Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana (SEMOB) por meio do

Programa Brasileiro de Mobilidade Urbana “centra-se no deslocamento de pessoas e não de veículos, privilegiando as que sofrem restrição de mobilidade”.

Diante desse novo entendimento, percebe-se que acessibilidade é algo que ultrapassa, por exemplo, a colocação de rampas ou elevadores nos ambientes. De acordo com DIAS (2008), a acessibilidade é a garantia do deslocamento de um indivíduo com autonomia ao longo de seus trajetos, respeitando-se as características físicas e orgânicas do mesmo.

Nas palavras de ÁVILA & NETO (2011), acessibilidade significa não apenas permitir que pessoas com deficiência participem de atividades que incluem o uso de produtos, serviços e informação, mas a inclusão e extensão do uso destes por todas as parcelas de uma determinada população.

Segundo VASCONCELLOS *apud* SEMOB (2006b, p.18), “falar de acessibilidade em termos gerais é garantir a possibilidade do acesso, da aproximação, da utilização e do manuseio de qualquer ambiente ou objeto”. Além disso, estender esse conceito às pessoas com deficiência significa entender o indivíduo como agente de seu próprio deslocamento, considerando-se suas características individuais nessas atividades.

Atualmente, compreende-se a acessibilidade de modo mais amplo, extrapolando-se a demanda por construção de espaços físicos adequados. Exige-se mais: a garantia da movimentação autônoma do indivíduo por todos os espaços públicos, mediante o emprego dos diversos modos de transportes, dispostos em uma rede de serviços. (MIRANDA & FREITAS, 2010).

Consonante VASCONCELLOS (2000, p. 27), “a acessibilidade é determinada pela facilidade de atingir destinos desejados, podendo ser medida pelo número e pela natureza dos destinos que podem ser alcançados por uma pessoa”.

No entender de LIMA *et. al.* (2006), a acessibilidade urbana é compreendida como sendo a facilidade de alcance dos destinos desejados considerando-se para isso três fatores: custo, distância e tempo de viagens.

Segundo SEGISMUNDO (2000), a acessibilidade é uma medida relacionada a distância percorrida e tempo dispendido no percurso, e em se tratando dos deslocamentos a pé, o autor defende que alguns fatores são condicionantes da acessibilidade, quais sejam: espaço percorrido, declividade do percurso, existência ou não de calçadas, estado das calçadas e facilidade de movimentação pelas vias.

LEMOS (2004) defende que acessibilidade oportuniza acesso a consecução das atividades almejadas, tal como acontece no planejamento de transportes, cuja função é ofertar os modos de transportes de forma a proporcionar os deslocamentos.

Para DUARTE & COHEN (2004),

a construção de espaços com vistas a ‘inclusão espacial’ destes grupos terá capacidade de permitir as trocas, estimular o estabelecimento de teias de relações, valorizar as experiências dos lugares e evitar o esfacelamento das individualidades, atenuando as diferenças.

RAIA Jr. *et. al. apud* RAIA Jr.(2000) definem acessibilidade como uma “medida de esforço” capaz de ultrapassar obstáculos, barreiras ou divisões espaciais, com vistas a permitir a execução de diversas atividades pelos indivíduos, tais como: a ida ao trabalho, escola ou lazer.

Corroborando tal definição RAIA Jr.(2000) defende que a acessibilidade oportuniza o deslocamento entre os lugares. O autor, ainda, faz referência à relação entre a acessibilidade e as disponibilidades de tempo e dinheiro, ou seja, quanto mais dispendioso um deslocamento em termos de tempo e financeiros, menos propensos estarão os indivíduos a realizarem-no.

SALLES FILHO *apud* LEMOS (2004) define acessibilidade como sendo a possibilidade ou chance de realização por um indivíduo de suas diversas atividades cotidianamente.

JONES S.R. *apud* LEMOS (2004) colabora com essa definição, visto que associa a acessibilidade à possibilidade ou chance de consecução de alguma atividade ou atividades pelos indivíduos, levando-se em consideração a oferta da rede de serviços de

transporte, além do uso do solo que estes fazem para o desenvolvimento de suas atividades.

Para DIAS (2008), tratar da acessibilidade é fator crítico para a obtenção de uma melhor qualidade de vida da população, principalmente em se tratando de pessoas com deficiência.

II.3. MOBILIDADE

De acordo com o Plano de Mobilidade Urbana – SEMOB (2007), dentre os temas relacionados a administração urbana, a mobilidade apresenta papel primordial. Esse fato justifica-se porque a circulação dos indivíduos é condição efetiva para a consecução de qualquer atividade humana.

Além disso, a movimentação de pessoas pelas cidades resulta em uma maior qualidade de vida das mesmas, bem como na movimentação da economia. Ademais, representa papel determinante no uso das cidades e de seus serviços por todo e qualquer cidadão.

A mobilidade relaciona-se ao número de deslocamentos que um indivíduo realiza durante um dia, um mês ou um ano e está intimamente ligada com a disponibilidade de meios de transporte, sejam eles motorizados ou não para a realização desses deslocamentos. (VASCONCELLOS, 1998)

Outra definição fornecida por VASCONCELLOS *apud* SEMOB (2006b) – onde para o autor a mobilidade é a capacidade que um indivíduo possui de movimentar-se, considerando-se suas condições físicas e econômicas.

Percebe-se que a mobilidade está diretamente relacionada com as condições físicas de um indivíduo, uma vez que é mensurada através do número médio de deslocamentos que um determinado indivíduo realiza considerando-se quaisquer modos de transportes sejam eles motorizados ou não, incluindo a caminhada.

LITMAN (2011) propõe uma reflexão sobre a importância da atividade de caminhar ou a caminhabilidade⁵ para a promoção da qualidade de vida das pessoas. O autor questiona se seria preferível que um indivíduo possuísse a capacidade de dirigir que embora útil, não é garantia da realização de suas diversas atividades ou a capacidade de caminhar, atividade determinante para a circulação dos indivíduos.

De acordo com LITMAN (2011) diversos são os benefícios produzidos pela caminhabilidade, tais como: econômicos, sociais e relacionados à saúde dos indivíduos. Para o autor, esses benefícios mostram-se ainda mais importantes em se tratando de pessoas com deficiência ou restrição de mobilidade, visto que a ação de caminhar permitirá uma maior conectividade e integração entre os modos de transportes e as vias.

Corroborando tal afirmação, VASCONCELLOS *apud* SEMOB (2006b, p.19) defende que a:

mobilidade é um atributo associado às pessoas e aos bens, corresponde às diferentes respostas dadas pelos indivíduos e agentes econômicos às suas necessidades de deslocamentos, considerando as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades nele desenvolvidas.

Para ÁVILA & NETO (2011), além de influenciar no aumento da qualidade de vida das pessoas, a mobilidade é fator indutor do desenvolvimento das cidades. Ainda, de acordo com os autores, o desenvolvimento nas esferas econômica e social das cidades é consequência do aumento da mobilidade.

Nas palavras de LARICA (2003) “viajar é colocar em prática a mobilidade”. Para o autor, existem diversos meios de se deslocar, desde veículos a tecnologias assistivas que podem colaborar para a promoção da mobilidade humana.

Ainda, para AGUIAR (2010) “a mobilidade está relacionada à facilidade de um indivíduo se deslocar, mas esta condição depende do desempenho do espaço (nível de acessibilidade) e das características do próprio indivíduo (capacidade de locomoção)”.

⁵Caminhabilidade – tradução para walkability

Observa-se que a mobilidade vincula-se a ambiente, o que quer dizer que o aumento da mobilidade relaciona-se a promoção um ambiente livre de barreiras, onde todas as pessoas, independente de suas características possam circular pelos diversos espaços urbanos.

Para TAGORE & SIKDAR *apud* RAIA Jr.(2000), a mobilidade está diretamente relacionada a dois aspectos, quais sejam: as redes de transportes disponíveis e às características dos usuários dessas redes. Em relação as redes de transportes, algumas características devem ser observadas, tais como: frequência, disponibilidade, *etc.*. Enquanto as características dos usuários relacionam-se aos aspectos financeiros das viagens, tais como: custos, renda própria, uso de veículo próprio, *etc.*.

Constata-se que mobilidade e acessibilidade são termos complementares, na medida em que aumentando-se os modos de transportes e os acessos, favorece-se a mobilidade, ou seja, a possibilidade do indivíduo deslocar-se pelas cidades. (AGUIAR, 2010)

De acordo com COSENZA & RESENDE (2006), a acessibilidade e a mobilidade impactam “na percepção de tempo e espaço tomando um novo significado e, o mais importante, o espaço físico se apresenta claramente como um obstáculo a cada passo”.

Nesse sentido, DUARTE & COHEN (2004) defendem a ideia de que o ato de movimentar-se para um indivíduo que apresenta alguma restrição de mobilidade é desencorajado se for considerado como um desafio a ser superado, além disso, se provocar cansaço demais.

RAIA Jr.(2000) propõe uma relação entre mobilidade, acessibilidade e o comportamento de viagens dos indivíduos. Para o autor, a mobilidade relaciona-se as condições físicas e econômicas de um indivíduo, ou seja, aos tipos de restrições e/ou limitações físicas e financeiras que determinam a possibilidade de circulação.

Em contrapartida, segundo o autor, a acessibilidade possui relação direta com a oferta de serviços de transporte disponíveis existentes. E, mobilidade adicionada à acessibilidade irá determinar o número de viagens realizadas pelos indivíduos.

Em conformidade com essa definição, LEMOS (2004) defende que a acessibilidade é a capacidade que um sistema de transportes tem de conectar as diversas áreas de uma região, ao passo que a mobilidade relaciona-se a possibilidade de uso desse sistema pelos indivíduos.

II.4. DESENHO UNIVERSAL

No ano de 1985, nos Estados Unidos, um arquiteto chamado Ron Mace difundiu o termo “*universal design*”, cujo conceito, em essência, apontava para o lançamento de projetos e produtos que permitissem ser utilizados por toda a população.

MAGALHÃES *apud* SILVA (2004) define desenho universal como sendo:

uma proposta para adequar os ambientes a todas as pessoas, desde a fase de projeto, para se evitar adaptações posteriores. Com isso se abandonam os projetos de homem ideal, média alcançada por poucos e que às vezes se revelam verdadeiros leitos de custos.

De acordo com Decreto 5.296/2004, entende-se por desenho universal a concepção de espaços, artefatos e produtos que visam a atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade.

Para BRINGOLF (2008), o termo desenho universal significa “criar projetos para todas as pessoas através da promoção de maior utilidade dos projetos/produtos, sem levar em conta idade, cultura, nível de educação ou níveis de habilidades⁶”.

Nas palavras de COSENZA & RESENDE (2006), “o desenho universal trata da geração de ambientes, tecnologias, programas e serviços que dispensem adaptações, podendo assim, ser utilizados por todas as pessoas”.

⁶Bringolf(2008) - “... designing for the whole of the population bell curve by creating the maximum utility for the maximum number of people regardless of age, culture, and education or ability level.”

Outra definição é fornecida pela ABNT NBR 9050:2004 - desenho universal é entendido como aquele que visa a atender a maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população.

Na década de 1990, arquitetos e estudiosos reuniram-se no *Center for Universal Design*, na Universidade da Califórnia, nos Estados Unidos e foram estabelecidos sete princípios norteadores do desenho universal que são aceitos mundialmente. São eles:

- a. Uso equitativo: remete a criação de projetos ou produtos que possam ser utilizados por pessoas de habilidades distintas.
- b. Uso flexível: prover projetos ou produtos que sejam utilizados de diversos modos, dependendo das características dos usuários.
- c. Uso simples e intuitivo: elaborar projetos ou produtos de fácil compreensão.
- d. Informação de fácil percepção: dispor as informações com o máximo de clareza, utilizando-se de símbolos.
- e. Tolerância ao erro: projetar sempre utilizando uma margem de segurança, aceitando que o usuário poderá falhar.
- f. Esforço mínimo: pensar em mecanismos que evitem o esforço excessivo do usuário para a utilização do produto ou do espaço projetado.
- g. Dimensionamento de espaços para acesso e uso abrangente: dimensionar espaços adequados a todos os tipos de usuários para que esses possam se mover de forma segura e confortável.

MOREIRA (2009) baseada nos princípios do desenho universal propõe a elaboração de pontos de ônibus universais. A autora apresenta um projeto denominado de Tecnologia Miru, desenvolvido por alunos do Curso Técnico em Eletrônica do Instituto Federal de Sergipe.

A Tecnologia Miru é um conjunto formado por tecnologias assistivas e desenho universal. Para seu funcionamento, faz-se necessário a instalação de receptores nos pontos de ônibus (através de uma tela em braile), como também nos ônibus. O usuário ao acionar a tela fará uma comunicação com os ônibus adaptados com essa tecnologia, o sistema faz a leitura da linha requerida pelo usuário e se as informações forem

compatíveis o motorista receberá um sinal sonoro avisando que o mesmo necessita parar em determinado ponto.

Para Moreira (2009) o desenvolvimento desses sistemas permitirá um acesso mais democrático aos sistemas de transporte não só pelas pessoas com deficiência física, mas também por deficientes visuais e auditivos. E chama a atenção para a necessidade de padronização de sistemas e informações para que realmente isso seja possível.

Para DUARTE & COHEN (2004),

quando se fala em acessibilidade e desenho universal deve-se compreender muito mais do que a eliminação de barreiras urbanas, mas a promoção de espaços inclusivos o que permitirá que PcD's e PMR's possam usufruir desses espaços.

Ainda, para COSENZA & RESENDE (2006),

o desenho universal pode ser considerado um instrumento importante e essencial para promover um desenvolvimento inclusivo, atendendo as reivindicações não somente das pessoas com deficiência, mas de todos àqueles que vivem em condição de exclusão.

Ou seja, deve-se entender o Desenho Universal não só como a consecução de ambientes livres de barreiras, mas principalmente da promoção de um ambiente inclusivo, onde não sejam necessárias adaptações para o atendimento de pessoas com habilidades diferentes.

Ademais, deve-se ter cuidado com o uso da palavra “universal”, pois se pode incorrer na negação das especificidades dos indivíduos com deficiência e, dessa forma, promover a impertinência da elaboração de leis e de mecanismos que garantam os direitos dessa parcela população. (COSENZA & RESENDE, 2006)

De outra forma, o uso do termo desenho universal poderá associar-se a pessoas com deficiência, o que acabará gerando espaços de exclusão, quando o que se objetiva, é a inclusão.

Segue-se ao próximo item onde serão expostas algumas leis elaboradas ao longo do tempo com vistas a garantir os direitos das PcD`s e PMR`s.

II.5. LEGISLAÇÃO

No que tange à legislação, medidas visando à proteção e à defesa dos direitos das PcD`s e PMR`s foram elaboradas. Em termos internacionais e nacionais, em 1975, a Organização das Nações Unidas (ONU) promoveu a Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes, um documento com vistas a esclarecer o termo “pessoas deficientes” e balizar medidas para a promoção da qualidade de vida dessa parcela da população.

Cita-se o artigo 6º dessa declaração, onde se esclarece os direitos dessa população:

As pessoas deficientes têm direito a tratamento médico, psicológico e funcional, incluindo-se aí aparelhos protéticos e ortóticos, à reabilitação médica e social, educação, treinamento vocacional e reabilitação, assistência, aconselhamento, serviços de colocação e outros serviços que lhes possibilitem o máximo desenvolvimento de sua capacidade e habilidades e que acelerem o processo de sua integração social.

No ano de 1981, institui-se pelas Nações Unidas o *International year of Disable Persons* - Ano Internacional das pessoas com deficiência. Objetivava-se com isso estabelecer um programa de ação mundial, com vistas a garantir a igualdade de oportunidades entre as pessoas.

No Brasil, a Constituição Federal (CF) de 1988 (art. 227) propôs a criação de programas focados no atendimento das necessidades das pessoas com deficiências, dispondo sobre a necessidade de construção de logradouros e de edifícios de uso público, além da fabricação de veículos de transportes coletivos voltados à garantia da acessibilidade dessa parcela da população.

Ademais, no artigo 7º a lei dispõe sobre a proibição de práticas discriminatórias no que concerne a critérios de contratação de pessoas com deficiência. Ainda, no artigo 37 da referida constituição, inciso VIII, discorre sobre a obrigatoriedade de reserva de vagas em cargos e empregos públicos para pessoas com deficiência, tratando sobre a proibição de critérios de aposentadoria diferenciados, salvo para pessoas com deficiência em seu artigo 40, parágrafo 4º, inciso I.

Posterior, à Constituição de 1988, a Lei Complementar número 74, de 10 de setembro de 1991, dispunha sobre a criação do passe livre para pessoas com deficiência e para pessoas com restrições de mobilidade. Em 21 de setembro de 2001 regulamentou-se a Lei 3.650 que inclui no texto da Lei Complementar número 74/1991, como beneficiárias do passe livre, pessoas com doença mental, hipertensão, diabetes, deficiência auditiva, entre outras.

Constituiu-se em 24 de outubro de 1989 a Lei nº 7.853, disciplinando assuntos relacionados a integração da pessoa com deficiência, a defesa de seus direitos e a atuação do Ministério Público com vistas assegurar seus direitos básicos.

Estabeleceu-se em 1997 a Norma Brasileira NBR 14.021 que versa sobre a acessibilidade de uma pessoa com deficiência ao transporte por trem metropolitano. Neste ano também, instituiu-se a NBR 14.022 tratando sobre a acessibilidade de uma PcD a ônibus e trólebus, para atendimento municipal e intermunicipal.

No ano de 1999 elaborou-se a NBR 14.273 estabelecendo normas de acessibilidade para pessoas com deficiência ao transporte aéreo comercial. Em 29 de dezembro do mesmo ano, instituiu-se a Lei 3.339 garantindo o passe livre a pessoas com deficiência, aos idosos acima de 65 anos e a estudantes de escolas públicas, municipais, estaduais e federais, além disso, discorre sobre a fonte pagadora das gratuidades.

Já no Estado do Rio de Janeiro, data de 29 de dezembro de 1999, Lei 3.348, a primeira lei a instituir a adequação dos ônibus intermunicipais às necessidades de pessoas com deficiências físico-motoras. Além disso, essa lei discorre também sobre a necessidade de operadores treinados para a prestação de serviços a esse segmento da população.

Em 2000, institui-se a NBR 13.994 tratando da obrigatoriedade da elaboração de projetos, fabricação e instalação de elevadores de passageiros aos transportes com vistas a promover o acesso com autonomia das pessoas com deficiência aos diversos modos de transportes.

Cita-se, também, a Lei 10.048/2000 que, dispondo sobre o atendimento preferencial para as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, elabora algumas medidas, destacando-se as seguintes:

- a. A reserva de assentos preferenciais em ônibus para deficientes físicos, idosos, gestantes e pessoas com criança de colo;
- b. A obrigatoriedade de prestação de atendimento prioritário nas repartições públicas e empresas concessionárias de serviços públicos às pessoas incluídas no item anterior;
- c. A inclusão de símbolos em transportes públicos que identifiquem as áreas reservadas a essa população específica;
- d. O estabelecimento de prazos para que os operadores de transporte público possam adaptar a frota às necessidades de PcD's e PMR's e a aplicação de multas para as empresas que não o fizerem, dentre outras medidas;

Por seu turno, a Lei 10.098/2000 estabelece normas e critérios para garantir a acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, preocupando-se com a eliminação de barreiras ou obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e comunicação.

A referida lei centrou-se em instituir mecanismos que garantissem a eliminação de barreiras pela cidade e que permitissem ampliar a autonomia das pessoas com deficiência na circulação pelas vias e no acesso aos mobiliários urbanos, mas, quanto à acessibilidade aos transportes públicos, tal diploma legal apenas estabeleceu que esses deveriam cumprir os requisitos dispostos em normas técnicas específicas.

Em dezembro de 2004, o decreto número 5.296 regulamentou as leis 10.048 e 10.098, ambas do ano de 2000, e estabeleceu, dentre outras medidas, normas gerais de acessibilidade e prazos para adaptações dos sistemas de transporte coletivo. Mais

recentemente, em 03 de Janeiro de 2012, estabelece-se a Lei 12.587 que visa instituir diretrizes da política nacional de mobilidade urbana.

II.6. RESUMO

Percebe-se, pois, o papel fundamental da atividade de transporte como um meio através do qual se pode desenvolver as diversas atividades inerentes ao cotidiano das pessoas. Essa atividade movimenta a economia e conseqüentemente promove o desenvolvimento das cidades e países.

Dessa forma, não se pode desconsiderar a pessoa com deficiência física no planejamento de uma atividade tão essencial, pois é através dessa atividade que há movimentação de pessoas, cargas e informações.

Isso quer dizer que num sistema que possua acesso, ou seja, desenvolvido de forma que qualquer pessoa possa utilizá-lo, de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo desenho universal, aliado a medidas impositivas fará com que PcD's desenvolvam suas diversas atividades com autonomia e segurança.

CAPÍTULO III - REFERENCIAL TEÓRICO

III.1. EVOLUÇÕES NOS MODOS DE TRANSPORTE

Preliminarmente, ressalta-se aqui que não se tem a pretensão de esgotar o assunto nessa dissertação, como também não é intenção promover qualquer tipo de marca ou empresa, mas sim, apontar as práticas mais recorrentes em termos de inovações nos modos de transporte de pessoas com deficiência ou restrição de mobilidade, com vistas a garantir vida e inclusão.

Para a consecução do objetivo proposto apresentar-se-ão as evoluções nos modos de transporte de uma pessoa com deficiência, fazendo-se necessária a conceituação do que é inovação tecnológica e suas implicações, pois foi através dessas inovações que pôde-se proporcionar os melhoramentos nos transportes.

A palavra inovação remete a melhoramentos, aperfeiçoamentos num dado produto ou no processo de entrega de algum serviço. Tal como expõe LIMA & BARRETO (2006), esses melhoramentos acontecem a partir de um produto/processo existente.

De acordo com FERREIRA (1993), inovar significa introduzir mudanças ou modificações, com vistas a atualizar tecnologias e produzir novidades ou melhoramentos na consecução de produtos ou no processo de elaboração dos mesmos.

O IBGE⁷ define como:

produto tecnologicamente novo aquele cujas características fundamentais (especificações técnicas, componentes e materiais, *software* incorporado, *user friendliness*, funções ou usos pretendidos) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa.

E define inovação tecnológica de processo como sendo “a introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada, assim como de novos métodos

⁷ Definição retirada da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica(2003)- Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2005/default.shtm> - Acessado em 19.04.2012

substancialmente aprimorados de oferta de serviços ou para o manuseio e entrega de produtos”.

Observa-se que o processo de inovar está diretamente relacionado à necessidade de propor soluções para problemas ou ainda aprimorar processos ou produtos existentes. Ainda, de acordo com TRAJTENBERG *apud* SENAI (2007) inovar é algo que ultrapassa as vantagens do processo que o originou, na medida em que desenvolve recursos para “as lacunas presentes em outras situações”.

Em se tratando de inovações nas tecnologias dos meios de transporte, SEGISMUNDO (2000) defende que estas, juntamente com o estado da conservação dos veículos, são fatores determinantes para a comodidade do usuário do transporte de forma geral. O autor refere-se às tecnologias no transporte, definindo-as como relacionadas ao microambiente, ou seja, a parte interna do veículo e suas acomodações, tais como tipos de bancos, além disso ao *layout* do veículo.

Ainda de acordo com SEGISMUNDO (2000), dada a importância do setor de transportes no desenvolvimento econômico e social das cidades, faz-se imperativo investimentos em “tecnologias e administrativos modernos” compatíveis com essa posição de destaque que essa atividade ocupa.

O próximo item (III.1.2.) fará uma breve introdução sobre as evoluções tecnológicas nos meios de transporte, com o intuito de, no item (III.1.4.), expor o histórico das inovações tecnológicas a partir da análise das mudanças ocorridas ao longo da história relacionadas aos ambientes interno e externo dos veículos. Apontar-se-ão as mudanças mais significativas nos primeiros modos de transporte até a atual concepção dos mesmos, que permitiram, assim, um acesso mais democrático a todo e qualquer indivíduo ao sistema de transporte ônibus.

Nota-se também que não só ocorreram mudanças nos modos de transporte por meio dos sistemas de ônibus, mas também por meio de transporte individual de passageiros que permitiram que pessoas com restrições de mobilidade ou pessoas deficientes pudessem locomover-se com autonomia, por isso, como forma de registrar também esses avanços

optou-se por abrir o item (III.1.3.), onde serão apresentadas algumas inovações nesse sentido.

III.1.2. Histórico das evoluções tecnológicas nos transportes

Tecnologias aplicadas aos transportes, bem como a dinâmica do planejamento da organização dos mesmos foram fatores impactantes, em vários períodos da história, na localização da população urbana das cidades. Além disso, influenciam no crescimento, na localização das cidades, bem como no acesso as mesmas. Ademais na movimentação de mercadorias e de pessoas. (VUCHIC, 1981, p. 4)⁸

O primeiro sistema de transportes de que se tem notícia é próprio homem. Com efeito, a história conta que os homens carregavam sua caça e mantimentos até seus locais de habitação para armazenar alimentos, prevendo assim futuras faltas. Ulteriormente, perceberam que poderiam levar seus alimentos e maiores cargas, com menores esforços aos seus habitats. Para tanto, deveriam arrastar suas cargas pelos caminhos. (DONATO, 1961)

A partir de então, registra-se uma série de evoluções nos meios de transportes. Nesse sentido, o galho da árvore, por exemplo, serviu por muitos anos como veículo de transporte: os homens colocavam suas cargas em cima dos galhos e puxavam-nos pelos caminhos. O uso dos galhos foi se aprimorando. Passou-se, então, a carregar cargas em cima de pedaços de madeira que deslizavam por todo o trajeto. Foi o primeiro passo para a consecução da roda.

Inventado o “protótipo” de roda, fez-se necessário tornar o transporte passivo para o homem. Impôs-se, então, como solução a domesticação de animais, tais como: cavalos, burros, camelos ou qualquer animal que pudesse servir de tração e, conseqüentemente, realizar o transporte de cargas.

⁸“ Transportation technology and organization have in many periods of history had a major impact on the size of urban population. Having influenced the locations of many cities that had easy access from many areas and by different modes. Good mobility within cities also influenced their growth”.(Vuchic, 1981, p. 4) - Tradução da autora

Diante do exposto até então, é imperativo registrar uma série de avanços até que se chegasse à concepção de transporte nos moldes dos que circulam pelas cidades nos dias de hoje. Apresenta-se no próximo item a evolução no transporte de baixa capacidade (III.1.3.) para pessoas com deficiência, para em seguida no item (III.1.4.) estudar o caso da evolução no modo de transporte ônibus.

III.1.3. Transporte de baixa capacidade

Na linha de transporte coletivo de baixa capacidade, a Cavenaghi firmou parceria com a Renault, com vistas a promover adaptações ao Kangoo voltado para cadeirantes. Os adaptadores do veículo o chamam de Kangoo de piso baixo, sendo certo que o acesso ao veículo é garantido através de uma rampa dobrável que, por seu turno, se fecha verticalmente e é dobrada paralela à porta traseira do veículo. Nesse veículo, o cadeirante é situado no mesmo nível dos demais usuários, valendo destacar que, segundo a direção da empresa, uma das vantagens do veículo é a desnecessidade de redução do espaço.

Outra inovação lançada pela Renault, a Van Master adaptada, é um veículo adaptado que possui plataforma elevatória para facilitar o acesso do cadeirante e pode levar até quatro cadeirantes, seis acompanhantes e mais o motorista.

Ademais, a Renault desenvolveu também o Kangoo de rampa manual, veículo capaz de transportar, além do motorista, um cadeirante e três passageiros. Possui, ainda, um sistema de retenção de cadeira de rodas de fácil operação, cinto de segurança de três pontos para o cadeirante, piso baixo e rampa de acionamento manual.

Além desses veículos, convém destacar a minivan com sistema redutor de altura com capacidade para transportar o motorista, dois passageiros e mais um cadeirante. Possui plataforma elevatória com funções de abertura, descida, subida e fechamento automáticos e conta com dispositivos de segurança a fim de evitar acidentes, sistemas de retenção da cadeira de rodas e cinto de segurança de três pontos para o cadeirante.

Outrossim, a minivan de teto alto adaptada para transportar dois passageiros e mais um cadeirante, além do motorista. Conta, ainda, com uma plataforma elevatória com funções de abertura, descida, subida e fechamento automatizados, sistema de segurança

para evitar acidentes, sistema de retenção de cadeiras de rodas, cinto de três pontos para o cadeirante e piso nivelador.

Ainda na linha das inovações dos veículos de baixa capacidade apresenta-se o *Cybercar*. Tal veículo foi desenvolvido pela Universidade de Coimbra, Portugal, para atender a demandas específicas, caracterizando-se por ser elétrico, ecológico, autônomo e operar remotamente, ou seja, sem a necessidade de um condutor através de tecnologia *wi-fi*. Foram desenvolvidos sensores de modo a evitar colisões e é operado através de sistema *global position system* (GPS), sendo certo que o veículo é acionado remotamente e calcula os menores trajetos a fim de economizar energia.



Figura III.1: Cybercar

Fonte:http://www.uc.pt/antigos-estudantes/empreender_UC/empreender_uc_testemunhos/cybercar - Acessado em 10.10.2011

Com relação aos exemplos de transporte individual, vale citar o Dóblo taxi, o Kenguru, o Pratyko, o Biga e a cadeira de rodas *Off Road*, sobre os quais se passa a expor a seguir:

- a. O Dóblo taxi, que já circula nas cidades do Rio de Janeiro e São Paulo, é um veículo totalmente adaptado ao cadeirante, contando com um elevador hidráulico para o transporte da cadeira de rodas, cinto de três pontos e teto elevado, sendo certo que os condutores desses veículos recebem treinamento

para operá-lo. No entanto, ainda há poucos táxis adaptados circulando pelas cidades.



Figura III.2:Taxi Acessível

Fonte: www.taxiaccessivel.com.br ou www.especialcooptaxirj.com.br – Acessado em 25.05.2012

- b. O Kenguru, desenvolvido por uma empresa húngara, pode ser dirigido pelo próprio cadeirante. Trata-se de um veículo elétrico com autonomia para andar até 50 km sem recarga, não polui o meio ambiente, além de alcançar uma velocidade máxima de 50 km/h. Acrescente-se que o acesso ao veículo se faz pela parte traseira via rampa e, em seguida, a cadeira de rodas é fixada no lugar destinado ao condutor e o porta-malas se fecha por meio do acionamento de botões.

- c. O Pratyko revela-se uma invenção 100% brasileira voltada às Pessoas com Necessidades Especiais (PNE's). Tal veículo possui câmbio semiautomático com acionamento no volante, aceleração, injeção eletrônica de combustível, frenagem manual e partida elétrica. Conta, ainda, com sensores traseiro e dianteiro para facilitar o estacionamento, além de elevador interno com acionamento interno ou remoto.



Figura III.3: Pratyco

Fonte: www.pratyco.com.br – Acessado em 10.10.2011

- d. O Biga que, embora seja um veículo de três rodas, possui RENAVAM. Desenvolvido por um brasileiro, possui sistemas de freios, iluminação, suspensão, câmbio com três marchas e marcha ré, além dos itens exigidos em lei. O assento do veículo é a própria cadeira de rodas que, ao subir a rampa, faz com que o peso trave a mesma ao veículo. Invenção lançada no ano de 2010, o Biga já circula nos estados de São Paulo, Bahia, Minas Gerais, Santa Catarina, Tocantins, Mato Grosso do sul e Mato Grosso.



Figura III.4: Biga

Fonte: <http://digitaldrops.com.br/drops/2007/09/biga-um-triciclo-projetado-especialmente-para-cadeirantes.html#comments> – acessado em 10.10.2011

- e. A cadeira de rodas *off road*, uma cadeira criada para permitir que os usuários de cadeira de rodas entrem em contato com a natureza. Personalizada e elétrica, tal engenhoca pode ser utilizada em qualquer tipo de terreno, seja ele córrego, areia e até mesmo neve. Essa cadeira dispensa a necessidade de rampas e alguns modelos possuem dispositivo de rastreamento.



Figura III.5: Cadeira de Rodas Offroad

Fonte: <http://digitaldrops.com.br/drops/2006/11/uma-cadeira-de-rodas-%E2%80%9Coff-road%E2%80%9D.html> – Acessado em 10.10.2011

III.1.4. O caso do ônibus

A palavra ônibus deriva do latim *omnibus*, significando transporte para todos e recebe diversas designações, tais como autocarro, machimbombo, toca-toca e otoparro, conforme o país e a cidade, sendo certo que os ônibus que circulam hoje pelas cidades diferem bastante dos que circulavam antigamente.

Observa-se através de pesquisas que apenas “no início do século XIX o homem começou a viajar no sentido moderno, pois até então as viagens eram reservadas a uns poucos privilegiados”.⁹

Registra-se que antes dessa época viajar não era uma tarefa fácil, pois as viagens podiam durar vários dias, por estradas mal estruturadas, com exposição a animais, ou

⁹ Fonte: www.milbus.com.br/portal/idex.htm - acessado em 25.01.2012

qualquer tipo de intempérie, o que justificava a pouca popularidade das viagens por carruagem.¹⁰

Data de 1661 o primeiro esboço de um projeto de transporte público, vislumbrado pelo filósofo Blaise Pascal, sendo certo que o referido serviço, puxado por tração a cavalo, foi inaugurado em 18 de março de 1662, na cidade de Paris (ABREU, 2010), e parou de funcionar no ano de 1675. Registra-se em 1672 a primeira concessão de transporte coletivo na Europa.

Ulteriormente, no dia 02 de agosto de 1784, John Palmer conseguiu autorização para estabelecer um serviço de entregas de cartas na Inglaterra, cabendo registrar que esse serviço inovador foi iniciado por veículos de rodas através do primeiro ônibus a vapor daquela época. (ABREU, 2010)

Anos mais tarde, em 1817, no Brasil, foi estabelecido o segundo serviço de ônibus no mundo. O serviço operava em duas linhas: Praça XV à Quinta da Boa Vista, e Praça XV à Fazenda Imperial, em Santa Cruz. De acordo com pesquisas o trajeto era feito “por carruagens, diligências, carros equipados com quatro rodas, puxados por cavalos” (ABREU, 2010, p.6).

Nota-se que o transporte puxado a cavalo figurou por longos anos como principal modo de deslocamento, além do andar a pé. Em Manchester, no ano de 1852, foi elaborado um novo tipo de ônibus, contando com dois andares e quarenta e oito assentos, mas continuava sendo movido a cavalo.

Porém o transporte puxado a cavalo detinha um sério problema, pois o animal estava suscetível a doenças. Em 1872, nos Estados Unidos da América uma epidemia de gripe dizimou milhares deles, o que fez com que novas tecnologias no transporte fossem pesquisadas. Dessa forma, entre os anos de 1821 e 1840 foram construídas na Inglaterra novas formas de transporte, mas estas sem a utilização da tração animal. Essas carruagens, de acordo com relatos históricos, não foram atrativas de investimentos, por serem pesadas, lentas, barulhentas e desconfortáveis.

¹⁰ Fonte: www.milbus.com.br/portal/idex.htm - acessado em 25.01.2012

Contata-se também que o primeiro ônibus nos moldes dos que circulam atualmente nas grandes cidades foi criado em 1895 por Karl Benz. E, diferentemente dos ônibus atuais, o veículo possuía 08 lugares, motor a explosão, era movido a gasolina e alcançava até 15km/h.

Em 1838, funda-se a primeira empresa de ônibus do Brasil – a Companhia de Omnibus. Porém, ressalta-se que o primeiro ônibus brasileiro foi fabricado no ano de 1911, na cidade de São Paulo, pelos irmãos Grassi e, em 1924, deu-se a produção do primeiro ônibus em série, fabricado também na cidade de São Paulo. Destaca-se, como exposto por CALANDRO & CAMPOS (2003), a impossibilidade de segmentar a história do aparecimento dos ônibus da história do aparecimento das carrocerias.

No ano de 1920, após a 1ª Guerra Mundial, há uma queda nos preços praticados do petróleo o que inviabiliza a continuação do uso do bonde elétrico para o transporte de passageiros, e fortifica a utilização de ônibus com motor a explosão e conseqüentemente sua exportação pelos Estados Unidos da América (EUA). Logo em seguida, em 1922, confecciona-se o primeiro chassi de ônibus nos EUA.

Desse momento em diante, muitas modificações ocorreram. Em 1923, por exemplo, observam-se melhorias nos modelos de carrocerias fabricados na Europa, que ganham maior aerodinâmica na elaboração dos projetos, tornando-se mais curvas. Ainda, nesse mesmo ano, no estado do Rio de Janeiro inaugura-se a linha de ônibus Auto Aviação Ltda.

No ano de 1930, nota-se um aumento de velocidade nos ônibus nas estradas europeias que passam a atingir 70 km/h. Alguns anos mais tarde, em 1935, confecciona-se o primeiro ônibus monobloco, ou estrutura integral, isso quer dizer que chassi e carroceria foram desenvolvidos como uma única peça.

No ano de 1950 foi pensado o conceito de produção de ônibus em série, além disso, a fabricação do chassi monobloco, como também a primeira suspensão pneumática e os

primeiros articulados, fazendo a distinção da produção de ônibus urbanos de ônibus rodoviários.¹¹

No que tange à estrutura do veículo, por muitas décadas, a indústria automobilística montou ônibus em chassis de caminhões¹². Esse fato comprometia a acessibilidade ao ônibus, uma vez que o ato de embarcar/desembarcar era muito dificultado pela altura da carroceria.

Destarte, por décadas, esse projeto de ônibus circulou pelas cidades, sendo marca forte o desconforto e a falta de acessibilidade. Além disso, os serviços de ônibus naquela época já dividiam opiniões, já que as pessoas com maior poder aquisitivo se sentiam diminuídas em ter de dividir o mesmo espaço com outras de menor poder aquisitivo.

Para resolver os problemas de desconforto e de aumento de capacidade, muitos melhoramentos foram empreendidos, sobretudo pelo advento das inovações tecnológicas consolidadas pela globalização, o que ocasionou também a entrada de mais fabricantes de carrocerias no setor.

CALANDRO & CAMPOS (2003) registram que em meados da década de 70, montadoras de veículos pesados, começaram a produzir chassis de ônibus, melhorando assim a acessibilidade aos veículos, uma vez que não havia mais a necessidade do uso de chassis de caminhão na montagem dos ônibus.

Nas palavras de CALANDRO & CAMPOS (2003)

as inovações introduzidas nos chassis buscaram, basicamente, melhorar os quesitos qualidade, conforto e segurança mediante a incorporação de tecnologia microeletrônica (câmbio *easy-shift*, suspensão pneumática dentre outros).

Mas apesar dessas inovações, nessa década e nas seguintes, ainda não se pensava na acessibilidade das pessoas com deficiência ou com restrição de mobilidade. Muito

¹¹ Fonte: www.milbus.com.br/portal/idex.htm - acessado em 25.01.2012

¹² Fonte: <http://www.morellisaturno.com.br/historia.asp> - acessado em 10.11.2011

embora a Constituição Federal da República de 1988 (art. 277) já consagrasse tais direitos, ainda se pensava no aumento da capacidade de carregamento e questões ligadas ao motor e combustíveis.

Destaca-se que no Brasil mudanças significativas nas plantas dos ônibus foram efetuadas na primeira metade da década de 90, e esse fato pode ser justificado pela abertura comercial e desenvolvimento de programas governamentais que fizeram com que o processo de confecção dos ônibus torna-se mais flexível, atendendo assim às necessidades demandadas pelo mercado.

Porém, em meados da década de 80 e início da de 90, questões ligadas à acessibilidade destacaram-se como assuntos importantes não só no Brasil, mas no mundo, o que fez com que o Brasil elaborasse leis, tais como a Lei nº 10.048 e a Lei nº 10.098, ambas do ano de 2000 (vide capítulo II – seção sobre legislação).

Além disso, inspirado no conceito do desenho universal, foi desenvolvido o projeto do ônibus de piso baixo conta com portas largas e sem degrau, apresentando um sistema de “ajoelhamento” ou *kneeling*, o que o faz abaixar, ao estacionar, ficando a apenas 30 centímetros do solo, ou seja, 15 centímetros acima da guia da calçada.



Figura III.6: Foto de Ônibus de Piso Baixo

Fonte: <http://onibusdeblumenau.blogspot.com.br/2008/07/especial-nibus-piso-baixo.html> - Acessado em 18.04.2012

Observa-se que a essa distância do solo, considerando-se a presença de portas largas, o cadeirante ou pessoa com algum tipo de restrição de mobilidade passa a ter maior autonomia no embarque/desembarque aos ônibus. É oportuno, então, salientar que a primeira empresa a produzir chassis de piso baixo no Brasil foi a Scania em 1998, seguida pela Volvo e Mercedes-Benz em 2001.

Outra inovação, o ônibus com elevador hidráulico, facilita o deslocamento do cadeirante, considerando-se que lhes proporciona mais uma alternativa de deslocamento. Comandado pelos motoristas, tal engenhoca desce, sendo certo que a cadeira é encaixada com a parte da frente posicionada para fora do ônibus e, então, acionado novamente, permite que o tenha acesso ao ônibus. Nesse sentido, cabe destacar, ainda, que esse tipo de ônibus possui local destinado ao deficiente físico.



Fonte III.7: Foto Ônibus de Elevador Hidráulico

Fonte:<http://blogdocadeirante.blogspot.com.br/2010/03/cadeirante-passando-raiva-com-onibus.html> -
Acessado em 18.04.2012

O desenvolvimento desses elevadores hidráulicos foi promovido no ano de 1987 por meio de uma parceria entre a Ortobras e a Marcopolo a pedido da Prefeitura do Rio de Janeiro, ensejando a confecção dos primeiros 14 elevadores para adaptação de ônibus urbanos na América Latina.

Vale destacar que para o transporte de uma pessoa com deficiência física ou com restrição de mobilidade faz-se necessária além da adaptação dos veículos, a adaptação das vias, como também o uso de sistemas de informações ou de tecnologias assistivas

que permitam uma maior qualidade de informações aos usuários do transporte público coletivo.

Dessa forma, passa-se ao próximo item onde serão expostos os conceitos de Tecnologias Assistivas (TA), Sistemas de Informações aos Usuários (SIU), Sistemas de Informações Geográficas (SIG), bem como será explicitado de que formas estes sistemas auxiliam no transporte de PcD's ou PMR's.

III.1.5. Tecnologias assistivas

Entende-se por Tecnologias Assistivas “um termo usado para identificar todo arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida e inclusão”. (BERSCH, 2008)

Utilizando-se da definição de SANTAROSA & HOGETOP (2002) as tecnologias assistivas, ajudas técnicas ou, ainda, autoajudas:

referem-se ao conjunto de recursos que, de alguma maneira, contribuem para propiciar às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (PNEE's) maior independência, qualidade de vida e inclusão na vida social através de suplementos.

DIAS (2008) define tecnologia assistiva como “uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas encontrados por pessoas com deficiência”.

De acordo com definição fornecida pelo SEMOB (2006), entende-se por ajudas técnicas “os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologias adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida”.

Nas palavras de SANTAROSA & HOGETOP (2002),

o contato e uso das ferramentas informáticas para algumas pessoas pode ser opcional e casual, para outras, necessárias, mas para outras ainda, é imprescindível, abrindo-lhes portas, ou talvez apenas janelas, para um convívio mais respeitoso e satisfatório com seus semelhantes.

Nesse sentido, faz-se oportuna a definição de RADABAUGH *apud* BERSCH (2008), segundo o qual “para pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis, ao passo que para pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”.

Apresenta-se a seguir um quadro fornecido pelo site <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>, onde são expostas onze possibilidades de categorias de TA's. Ressalta-se, tal como destacado pelo site, que as referidas categorias são baseadas nas diretrizes do *American with Disabilities (ADA)*.

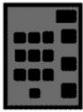
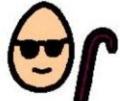
<p>1 AUXÍLIOS PARA A VIDA DIÁRIA</p>	<p>Materiais e produtos para auxílio em tarefas rotineiras tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais, manutenção da casa etc.</p>	
<p>2 CAA (CSA) COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA (SUPLEMENTAR) E ALTERNATIVA</p>	<p>Recursos, eletrônicos ou não, que permitem a comunicação expressiva e receptiva das pessoas sem a fala ou com limitações da mesma. São muito utilizadas as pranchas de comunicação com os símbolos PCS ou Bliss além de vocalizadores e softwares dedicados para este fim.</p>	
<p>3 RECURSOS DE ACESSIBILIDADE AO COMPUTADOR</p>	<p>Equipamentos de entrada e saída (síntese de voz, Braille), auxílios alternativos de acesso (ponteiras de cabeça, de luz), teclados modificados ou alternativos, acionadores, softwares especiais (de reconhecimento de voz, etc.), que permitem as pessoas com deficiência a usarem o computador.</p>	
<p>4 SISTEMAS DE CONTROLE DE AMBIENTE</p>	<p>Sistemas eletrônicos que permitem as pessoas com limitações moto-locomotoras, controlar remotamente aparelhos eletro-eletrônicos, sistemas de segurança, entre outros, localizados em seu quarto, sala, escritório, casa e arredores.</p>	
<p>5 PROJETOS ARQUITETÔNICOS PARA ACESSIBILIDADE</p>	<p>Adaptações estruturais e reformas na casa e/ou ambiente de trabalho, através de rampas, elevadores, adaptações em banheiros entre outras, que retiram ou reduzem as barreiras físicas, facilitando a locomoção da pessoa com deficiência.</p>	
<p>6 ÓRTESES E PROTESES</p>	<p>Troca ou ajuste de partes do corpo, faltantes ou de funcionamento comprometido, por membros artificiais ou outros recurso ortopédicos (talas, apoios etc.). Inclui-se os protéticos para auxiliar nos déficits ou limitações cognitivas, como os gravadores de fita magnética ou digital que funcionam como lembretes instantâneos.</p>	
<p>7 ADEQUAÇÃO POSTURAL</p>	<p>Adaptações para cadeira de rodas ou outro sistema de sentar visando o conforto e distribuição adequada da pressão na superfície da pele (almofadas especiais, assentos e encostos anatômicos), bem como posicionadores e contentores que propiciam maior estabilidade e postura adequada do corpo através do suporte e posicionamento de tronco/cabeça/membros.</p>	
<p>8 AUXÍLIOS DE MOBILIDADE</p>	<p>Cadeiras de rodas manuais e motorizadas, bases móveis, andadores, scooters de 3 rodas e qualquer outro veículo utilizado na melhoria da mobilidade pessoal.</p>	
<p>9 AUXÍLIOS PARA CEGOS OU COM VISÃO SUBNORMAL</p>	<p>Auxílios para grupos específicos que inclui lupas e lentes, Braille para equipamentos com síntese de voz, grandes telas de impressão, sistema de TV com aumento para leitura de documentos, publicações etc.</p>	
<p>10 AUXÍLIOS PARA SURDOS OU COM DÉFICIT AUDITIVO</p>	<p>Auxílios que inclui vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, telefones com teclado — teletipo (TTY), sistemas com alerta táctil-visual, entre outros.</p>	
<p>11 ADAPTAÇÕES EM VEÍCULOS</p>	<p>Acessórios e adaptações que possibilitam a condução do veículo, elevadores para cadeiras de rodas, camionetas modificadas e outros veículos automotores usados no transporte pessoal.</p>	

Figura III.9: Categoria de Tecnologias Assistivas

Fonte: <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html> - Acessado em 10.04.2012

Segue-se, então, exemplificando as tecnologias assistivas, convindo citar a Bengala Sonora, cujo projeto data de 2002 e é assinado pelo arquiteto Lander Lucas Barbosa do

Centro de Tecnologia da Madeira e do Mobiliário do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) do Acre, voltando-se auxiliar a locomoção de pessoas com deficiência visual.

Além disso, cabe mencionar o semáforo sonoro, desenvolvido no ano de 2005 por alunos do Curso de Eletromecânica do Centro de Educação Tecnológica e Ações Móveis do SENAI especialmente para pessoas com deficiência visual.

No mais, não se pode olvidar do sinalizador visual luminoso nos veículos dirigidos por pessoas com deficiência auditiva. Cuida-se de projeto desenvolvido, durante o primeiro semestre de 2006, por alunos do Curso de Processo de Manufatura em parceria entre a Escola SENAI e a General Motors (GM) Brasil, consistindo na emissão de um sinal luminoso toda vez que o freio for acionado.

Somando-se as referidas tecnologias, há, ainda, os sistemas de informações geográficas (SIG) desenvolvidos por alguns países e em estudo no Brasil. Esses sistemas são inovadores e objetivam fornecer mais qualidade de informações nas estações de trem, pontos de ônibus, e algumas vezes, da infraestrutura de vias e veículos para pessoas com deficiência.

TEIXEIRA *apud* SILVA (2004) define SIG como:

um conjunto de programas, equipamentos, metodologias, dados e pessoas (usuários), perfeitamente integrados, de forma a tornar possível a coleta, o armazenamento, o processamento e a análise de dados georreferenciados, bem como a informação derivada de sua aplicação.

De acordo com CUNHA *apud* SILVA (2004), a utilização de um sistema de informações geográficas torna possível a criação de um elo entre a reunião de um conjunto de dados e a sua fixação no espaço, isso quer dizer que se pode utilizar essas informações para subsidiar intervenções espaciais.

Na análise de OPPEINHEIM *apud* SEGISMUNDO (2000), esses sistemas de informação são ferramentas que poderão auxiliar na tomada de decisões pelos planejadores de transporte permitindo, assim, que diversos cenários sejam antevistos.

Nesse sentido, SEGISMUNDO (2000) destaca que uma das vantagens da utilização do SIG como ferramenta de transportes está na possibilidade de:

associar a cada nó, arco ou polígono de arcos da rede viária um conjunto de atributos – como características econômicas e populacionais - que de outra maneira não estaria disponível para a análise.

SILVEIRA (2009) destaca a importância do SIG como instrumento catalisador de informações, e que estas podem auxiliar na tomada de decisões dos planejadores e gestores de transporte de forma a tornar essa atividade mais estratégica.

DOBIES *apud* SCHEIN (2003) sobrealça a importância do desenvolvimento de sistemas de informações voltados aos usuários do transporte coletivo para a promoção da melhoria das informações aos usuários e, dessa forma, conseguir alcançar clientes potenciais e reter os já existentes.

SILVA (1998) defende a utilização desses sistemas de informações geográficas não só no planejamento de transportes, como também no planejamento urbanístico das cidades. Além disso, para o autor a possibilidade de uso do SIG com ferramenta de planejamento de transporte possibilitará a aplicação desse sistema em outras decisões importantes, quais sejam: cadastro urbano, mensuração dos impactos ambientais, verificação de acidentes, dentre outros.

Ainda, de acordo com SILVA (1998) dentre as vantagens oferecidas pela utilização do SIG no planejamento de transportes pode-se citar a rapidez e a flexibilidade se comparado aos sistemas tradicionais de planejamento de transportes.

Em convergência, KAGAN *apud* SILVA (1998) entende que uma das maiores vantagens da utilização do SIG em planejamento de transportes mostra-se na

possibilidade de manuseio, alteração e acréscimo de informações ao sistema de acordo com a necessidade requerida pelos planejadores.

Para SCHEIN (2003),

um usuário bem informado terá maior confiabilidade no sistema de transporte coletivo urbano que o serve, terá mais segurança na tomada de decisão por qual linha atende melhor seu deslocamento, além de dar maior facilidade de deslocamento e conseqüente economia de tempo. Para o usuário portador de deficiência a informação constitui em uma melhoria da qualidade de vida, visto que facilitará seu deslocamento.

Com relação a TA, o Japão promulgou, em novembro de 2000, uma lei de forma a garantir a acessibilidade e a segurança aos transportes públicos para pessoas com necessidades especiais. A partir dessa lei, alguns autores concluíram que não bastava apenas eliminar barreiras físicas nas estações ferroviárias, fazendo-se necessário, também, eliminar barreiras de comunicação.

Dessa forma, os autores FUKASAWA *et. al.* (2001) elaboraram um artigo, propondo uma nova tecnologia voltada a pessoas com restrição de mobilidade e sua locomoção nas estações de trem. Essa nova tecnologia, ao invés de informações escritas, contaria com animações. O indivíduo acessaria o site, escolheria sua localização dentro da estação e a partir daí informações seriam passadas a ele. Em caso de uma maior dificuldade, algumas coordenadas seriam escritas, bem como a localização de uma ajuda.

Em 2005, em artigo publicado MATSUBARA *et. al.*(2005), apresentou uma proposta de desenvolvimento de sistemas de informações direcionados tanto para pessoas com necessidades especiais, quanto para pessoas sem qualquer dificuldade de mobilidade. Os autores enfatizaram a necessidade de um sistema diferenciado para as pessoas com deficiência visual. Além disso, expuseram que uma das maiores dificuldades de montagem de um sistema de informações diferenciadas para pessoas com deficiência estão relacionados ao custo, daí a importância da consecução projetos que sejam universais.

Na mesma linha, existem os sistemas avançados de transporte público (ATPS) que, segundo a FEDERAL TRANSIT ADMINISTRATION (FTA) *apud* SCHEIN (2003), são definidos por “tecnologias que ampliam a eficiência e a segurança dos sistemas de transporte coletivo e propiciam grande acesso a informação sobre as operações do sistema”. Essas tecnologias do ATPS se subdividem em 5 módulos: sistema de gerenciamento da frota, sistema de informação ao usuário, sistemas de pagamento eletrônico, gerenciamento da demanda de transporte e veículos inteligentes de transporte coletivo (vide Tabela III.1)

Tabela III.1.: Categoria dos Sistemas Avançados de Transporte Público (ATPS)

Aplicação em Transporte Coletivo	Tecnologia APTS
Sistemas de Gerenciamento de Frota	Sistema de localização automática de veículos Software de operações de transporte Sistemas de comunicação Sistemas de informação geográfica Contagem automática de passageiros Sistemas de prioridade semafórica
Sistemas de Informação ao Usuário	Sistemas de informação ao usuário de transporte coletivo e multimodal na pré-viagem Sistema de informação ao usuário de transporte coletivo nos terminais/paradas de rua Sistema de informação aos usuários de transporte coletivo no veículo
Sistemas de Pagamento Eletrônico	<i>Smart cards</i> Sistemas de distribuição de receitas Câmaras de compensação tarifária
Gerenciamento da Demanda de Transporte	Compartilhamento dinâmico de transporte Coordenação automática do serviço Centros de gerenciamento/controle de transportes
Veículos Inteligentes de Transporte Coletivo	Impedimento de troca de faixa e prevenção de colisões eminentes Prevenção de possíveis colisões Mitigação de colisão traseira Detectores para manobras de estacionamento estreito/difícil – manobra precisa

Fonte: FTA *apud* SCHEIN (2003)

Ainda, existem Sistemas de Informações Inteligentes de Transporte, também chamados em inglês de *Intelligent Transportation Systems* (ITS). De acordo com o manual

TRANSCORE (1998), esses sistemas podem ser definidos como uma combinação de aplicação de computadores, sistemas eletrônicos, tecnologias avançadas, aliados as estratégias de gestão dos planejadores de transportes.

Segundo SLINN *et. al.* (2005), esses sistemas inteligentes de transporte são um conjunto de tecnologias desenvolvidas com vistas a melhorar a qualidade, segurança e eficiência dos sistemas de transportes. Ainda de acordo com os autores, esse sistema tem a possibilidade de ser desenvolvido e aplicado em diversas áreas, tais como: gestão e controle do tráfego, aplicação de leis de trânsito, promoção de segurança nas vias, abastecer o usuário do transporte público de informações, bem como o usuário do transporte particular também. Ademais, os autores esclarecem que a Europa, o Japão e os Estados Unidos estão desenvolvendo e testando todas essas aplicações.

KANNINEN *apud* SCHEIN (2003) destaca que os referidos sistemas fazem uso da tecnologia no processamento de informações, com vistas a prover uma melhora na comunicação entre os diversos agentes responsáveis pelo gerenciamento das vias, tornando o fluxo dessas informações mais confiável e conseqüentemente garantindo uma maior qualidade nos deslocamentos dos indivíduos.

Corroborando, SLINN *et. al.* (2005) defendem que o uso desse sistema como ferramenta para auxiliar no planejamento de transportes gera muitos benefícios aos usuários, tais como: abastece os usuários sobre informações e condições do trânsito, se existem engarrafamentos e, especificamente para o usuário do transporte público, os horários de passagem dos transportes públicos, intervalos, tipo de veículo e localização nas vias, através do uso do GPS, isso tudo em tempo real.

SILVEIRA (2009) ressalta que o uso desses sistemas de informações pelos planejadores de transporte, no Brasil, esbarra na falta de comunicação entre os diversos órgãos responsáveis pela área de transporte, além da falta de conhecimento sobre o tema. Para o autor, como primeiro passo para o desenvolvimento desses sistemas de informações deve ser o levantamento e o diagnóstico da situação atual, através do uso de informações geográficas e do uso de instrumentos de geotecnologia.

Destaca-se aqui a importância dos sistemas de informação aos usuários (SIU). Esses sistemas consistem em tecnologias desenvolvidas para abastecer os usuários do transporte coletivo de informações em tempo real, através de telefone, TV, internet, sobre a disponibilidade de veículos, horários e acesso às estações de trens, metrô e pontos de ônibus.

De acordo com SCHEIN (2003), esses sistemas de informações aos usuários são um diferencial para tornar esse tipo de transporte mais “amigável” aos usuários. O autor destaca importância desses sistemas não só para realizar alterações nos serviços ofertados, mas também como forma da construção e venda da imagem de sistemas socialmente responsáveis.

Aliás, manifestando-se a respeito dos sistemas de informações aos usuários, SCHEIN (2003) defende que estes devem abastecer os usuários com informações sobre as rotas dos veículos, intervalos entre as passagens, e isso pode ser feito através de material impresso ou até mesmo pela comunicação verbal, pelos operadores do sistema. Além disso, o usuário deverá ter um meio pelo qual possa realizar sugestões ou reclamações a respeito do serviço ofertado.

Corroborando essa necessidade, o Relatório da Conferência Europeia dos Ministros de Transportes: Guia de Boas Práticas – Melhoria da acessibilidade para todos (2006) ressalta a importância da qualidade das informações desses sistemas, identificando quatro características como fundamentais para qualquer sistema de informação, são elas: clareza, concisão, acurácia e que sejam em tempo real.

O critério clareza refere-se à forma como as informações serão apresentadas, tamanho fonte da letra, utilização de símbolos, linguagem escrita e sonora, de forma a abranger as diversas limitações do usuário. Quanto ao critério concisão, este relacionado à precisão e à objetividade das informações, de forma a não causar interpretação dúbia das informações. Já a acurácia relaciona-se a qualidade das informações por diversos meios, que juntamente com uma atualização em tempo real abastecerão usuários com informações confiáveis.

De acordo com o referido relatório a qualidade das informações é fundamental para todas as pessoas, mas principalmente para pessoas com deficiência, sobretudo para pessoas com deficiência visual. Daí a necessidade de várias formas de difusão dessas informações, que se adaptem de acordo com a deficiência do indivíduo.

CAPÍTULO IV – EXEMPLOS DE BOAS PRÁTICAS NO TRANSPORTE DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA

IV.1. EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS

Nessa seção, faz-se oportuno mencionar exemplos de boas práticas em transporte de pessoas com deficiência física, dentre eles, alguns expostos no Relatório da Conferência Europeia dos Ministros de Transportes: Guia de Boas Práticas – Melhoria da acessibilidade para todos (2006), além desses, o caso dos Estados Unidos da América e do Japão.

Ressalta-se que o Relatório da Conferência Europeia servirá como guia, para identificação de boas práticas no que concerne aos sistemas de transporte, conquanto complementado por pesquisas a sites e outras fontes de consultas mais atuais, a fim de verificar o estado da arte dessas melhores práticas. Ainda, apresentar-se-ão inovações em serviços, sejam eles por ônibus ou por transporte porta a porta.

Ademais, faz-se necessário destacar que não há pretensão de apresentar todas as práticas no que concerne ao transporte público ônibus na Europa, nos Estados Unidos da América, nem no Japão, mas sim apontar àquelas que mais se relacionam ao tema em questão.

IV.1.2. Europa

Segundo pesquisa publicada pelo Eurostat *apud* Relatório da Conferência Europeia dos Ministros de Transportes (2006), dentre as pessoas em idade produtiva, leia-se pessoas entre 16 – 64 anos, estima-se que 44,6 milhões delas possuíam algum tipo de doença grave ou alguma deficiência, esse número a época correspondia a 15,7% de pessoas nessa faixa etária. Ressalta-se que em termos de população europeia, essa cifra, significava à época em torno de 10% da população.

O referido relatório permite ainda verificar como países da Europa atuam para melhorar a acessibilidade das PcD's, bem como as melhores medidas adotadas, além de identificar os países que efetivamente atingiram bons resultados. A partir desse momento, passa-se a expor essas práticas.

Em Hamburgo, na Alemanha, utiliza-se o GEOFOX, um sistema de informações que disponibiliza orientações aos usuários sobre a acessibilidade à infraestrutura das estações e dos veículos. O sistema permite ao usuário escolher o trajeto a ser utilizado de acordo com o grau de acessibilidade de cada estação ou ponto de parada. Esse sistema está disponível para o usuário na internet, através de mensagens *safety management system* – SMS, por telefone e por *Compact Disc Read - Only Memory* - CD-ROM -.

A Suécia também conta um sistema semelhante, mas este mais abrangente, pois disponibiliza informações sobre as estações de trem, metrô e sobre os pontos de parada dos ônibus, localização de estacionamentos acessíveis, banheiros adaptados nas estações, como também formas possíveis de integração entre os diversos modos de transporte que os usuários podem combinar.

É um sistema montado especialmente para que pessoas com deficiência sintam-se seguras para realizarem seus deslocamentos. Ressalta-se que o país destaca-se também como sendo uma referência no transporte público, uma vez que conta com uma frota de ônibus 100% acessível, horários pré-definidos de passagem de ônibus, pontos flexíveis, além de motoristas bem treinados.

O Reino Unido possui um site chamado transporte direto¹³ onde os usuários de transporte sejam eles público ou privado podem conferir informações sobre rotas, acessibilidade a estacionamentos, estações de trem, pontos de parada de ônibus e checar a existência de um serviço diferenciado – porta a porta – para pessoas com deficiência. O site também possui um link que redireciona a pessoa com deficiência a um site¹⁴ do governo, onde estão presentes leis e suas atualizações, de forma a garantir a mobilidade com autonomia por essas pessoas.

Além disso, no que concerne aos serviços diferenciados para pessoas com deficiência, estas ao acessarem o site tem a possibilidade de agendar o serviço, não só para o

¹³ Site do Reino Unido - <http://www.transportdirect.info/Web2/JourneyPlanning/JourneyPlannerInput.aspx> - Acessado em 14.05.2012

¹⁴ <http://www.direct.gov.uk/en/DisabledPeople/MotoringAndTransport/index.htm> – Acessado em 15.05.2012

transporte público por ônibus, como também podem encontrar um plano de viagens que seja mais adequado a sua realidade. E isso pode ser feito, por exemplo, quando uma pessoa pretende viajar para outro estado, o site encontra as melhores rotas e agenda os serviços de acordo com as necessidades do usuário de transporte. (Vide figura IV.1)

Figura IV.1: Planejador de Viagens Porta a Porta

Fonte: <http://www.transportdirect.info/Web2/JourneyPlanning/JourneyPlannerInput.aspx> - Acessado em 14.05.2012

Ainda, no Reino Unido existe um serviço nacional denominado *traveline* onde a divulgação de informações para os usuários é feita através do telefone, abrangendo notícias sobre linhas de ônibus, horários, itinerários, acessibilidade, banheiros adaptados nas estações e da existência de algum tipo de assistência a pessoa com deficiência no local onde pretendem ir. Além disso, informações adicionais são fornecidas por quiosques espalhados pela cidade, bem como por terminais públicos nas ruas.

Adiciona-se a esses sistemas, a preocupação que o Reino Unido nutre a respeito de prover condições para que pessoas com deficiência auditiva e visual possam se locomover pelas cidades e assim fazer uso dos sistemas de transportes disponíveis. Para que isso seja possível, alguns cruzamentos perigosos são dotados de sinalização sonora e emissão de uma vibração e isso permite uma travessia mais segura para essas pessoas.

Na França a Companhia Ferroviária, SNCF, responsável pela oferta de serviços nas ferrovias desenvolveu um site¹⁵ contendo um guia com informações não só sobre a acessibilidade às estações de trens e metrô, como também às paradas de ônibus. O guia contém informações sobre localização de banheiros e telefones acessíveis, disposições de rampas, elevadores, instalações e equipamentos acessíveis.

Mais recentemente, o órgão desenvolveu um sistema inovador que atende às aspirações de pessoas com deficiência que necessitam de informações em tempo real. Para que o usuário possa utilizar o sistema ele necessita de um celular *smart phone*, e através dele os usuários fazem o *download* do programa SNCFDIRECT que pode ser acessado em qualquer lugar e a qualquer tempo para obter informações sobre os serviços de transporte e sobre as instalações das estações.

Em Genebra, na França, de acordo com informações divulgadas pelo site MOBILICITÉS¹⁶, quatro anos antes do prazo fixado em lei, em 2011, os veículos já estavam 100% adaptados para receber pessoas com deficiência. Segundo reportagem divulgada pelo referido site, os serviços de Genebra destacam-se por não serem exclusivos aos cadeirantes, uma vez que possuem adaptações para deficientes visuais, tais como sinalização sonora, uso de piso tátil, como também existem adaptações aos deficientes auditivos que contam com dispositivos de sinalização visuais.

Em Londres, de acordo com o site¹⁷ do Departamento de Transportes de Londres, no que concerne ao transporte público por ônibus, pode-se dizer que a frota mostra-se 100% adaptada, todos os ônibus possuem espaço para a cadeira de rodas e contam com uma rampa retrátil para facilitar o acesso. Em que pese o desembarque do cadeirante, existe um botão que é acionado antes do ponto de parada, que emite um som e sinais luminosos, que comunicam ao condutor que haverá o desembarque de um cadeirante na próxima parada, fazendo com que o motorista cuide para que isso seja feito com segurança. Ademais, é permitida a entrada de cães guia nos ônibus, sendo a única

¹⁵ http://www.sncf.com/en_EN/html/ - Acessado em 14.05.2012

¹⁶ http://www.mobilicites.com/en_news_public-transport-are-a-100-accessible-to-disabled-in-grenoble_0_77_1045.html - Acessado em 15.05.2012

¹⁷ Informação disponível em: <http://www.tfl.gov.uk/gettingaround/transportaccessibility/1171.aspx> – Acessado em 14.05.2012

exigência a de que não obstruam as passagens. Além disso, segundo o site, usuários de cadeiras de rodas são isentos do pagamento de tarifas.

Outro, em Praga foi desenvolvido um sistema chamado de Apex, para auxiliar a locomoção de pessoas com deficiência visual. O sistema está inserido numa “bengala”, que é um transmissor que ao entrar em contato com as superfícies faz a leitura dos obstáculos e barreiras, além de auxiliar o usuário na entrada aos transportes. Ressalta-se que o usuário recebe informações de voz, e apenas ele consegue ouvi-las, uma vez que o receptor fica no ouvido do mesmo.

Em Berlim, segundo informações do site ANGLOINFO¹⁸, no que concerne aos serviços oferecidos aos passageiros com mobilidade reduzida estão os dos ônibus. Existem dois tipos de ônibus: os equipados para receber pessoas com deficiência e os não equipados, sendo diferenciados pelo fato do primeiro possuir um símbolo visual, para que o usuário possa identificá-lo. Além disso, para conferir maior autonomia no desembarque dessas pessoas, os ônibus contam com um dispositivo que ao ser apertado sinaliza para o motorista que ele deve parar no próximo ponto, garantindo maior segurança nesse processo.

Em termos de inovações nos serviços oferecidos a pessoas com deficiência, o relatório destaca o Reino Unido e a Suécia, locais onde se faz uso do taxi de porta a porta como meio de transporte público. O projeto do taxi foi criado para transportar mais de um passageiro e é parcialmente subsidiado pelo governo, o que torna a tarifa acessível a todos. Destaca-se que para usar esse serviço a pessoa deverá estar elegível nos requisitos definidos para tal enquadramento, e que existem limitações na quantidade de viagens, uma vez que o projeto é pago em parte pelo governo.

Na Irlanda e no Reino Unido existem também serviços porta a porta, realizados por micro-ônibus, para atender a demandas coletivas. O serviço combina as necessidades de um conjunto de indivíduos, por exemplo, alguns indivíduos trabalham no centro da cidade, e a maioria está alocada em determinado bairro, dessa forma, os planejadores desse serviço definem rotas e pontos de parada.

¹⁸ <http://berlin.angloinfo.com/information/32/busses.asp> - Acessado em 15.05.2012

Nessa mesma linha de serviços oferecidos, destaca-se o uso do automóvel também como transporte dessas pessoas. Nesse tipo de transporte algumas pessoas alistam-se como voluntários para fazer o transporte dessas pessoas, sendo pago apenas os custos relativos ao deslocamento.

Barcelona desde o ano de 1978 oferece dois tipos de serviços porta a porta, o primeiro um serviço de ônibus regular que atende cotidianamente às necessidades de pessoas com deficiência e, o segundo um serviço mais específico, oferecido através do taxi porta a porta, onde o indivíduo necessita agendá-lo. Geralmente, esse segundo serviço é fornecido para demandas específicas, tais como visitas médicas. Além disso, os indivíduos podem obter informações sobre linhas, horários e trajetos através do site¹⁹ do Departamento de Transportes de Barcelona, este equipado com navegadores específicos para atender indivíduos de diversas deficiências.

O Relatório apresenta também os serviços oferecidos pela Suécia. Dentre os citados mostra-se um serviço ímpar, onde os ônibus são acessíveis e de pequeno porte, além disso, existe uma flexibilidade no tempo e na rota de prestação desse serviço, o que o torna mais agradável a seus usuários. Ademais foi projetado para atender a locais onde existe um grande número de usuários, tais como clínicas, hospitais, etc. E, principalmente seus operadores são treinados para atender a esse tipo de demanda.

Ressalta-se que de acordo com o relatório o uso desses serviços complementares colabora para a inclusão de pessoas com deficiência, além de possuírem uma implantação mais imediata e viável. Ademais, são projetos especialmente criados para atender a determinadas limitações de alguns indivíduos.

IV.1.3. Estados Unidos da América

Em se tratando da apresentação de boas práticas referentes à mobilidade e à acessibilidade de pessoas com restrições de mobilidade, neste caso especificamente os idosos, e práticas voltadas a pessoas com necessidade especiais ou deficientes, o manual da *Federal Transit Administration* – FTA – órgão responsável pela subsídio de

¹⁹ <http://www.transportebcn.es/BUS/articulo/accesibilidad.html> - acessado em 15.05.2012

informações de trânsito dos Estados Unidos da América realizou um estudo, divulgado em agosto de 2010, com vistas a noticiar as melhores práticas em estados do referido país, como também propor soluções nesse matéria.

Contata-se que um dos grandes dilemas apontados pelo manual é fazer com que os idosos, usuários cativos de transporte individual passassem usar transporte coletivo. Isso porque através de diversas pesquisas e levantamentos estatísticos chegou-se a conclusão que o número de idosos condutores envolvidos em acidentes de carros era muito semelhante ao número de jovens recém habilitados nesta mesma situação.

Para resolver tal problema, o manual propõe a segmentação desse público para o entendimento das necessidades desse mercado, já que possuem aspirações bastante diferentes se comparadas aos demais usuários do transporte público. Além disso, remete ao incentivo ao uso do transporte público por esses segmentos fora dos horários de pico, descontos nas passagens, ajustes de trajetos, mapas, informações, assistência financeira e maior interação com esse público. De acordo com os organizadores do manual ao promover melhorias no transporte dos idosos, estar-se-á mais perto de um sistema de transporte adequado para pessoas com necessidades especiais.

Ainda, segundo dados divulgados pelo manual e com base no Censo Americano do ano de 2000, o país contava na época com 35,1 milhões de idosos, em 2010 eram aproximadamente 40,2 milhões deles, prospectando para o ano de 2030 que esse número ultrapasse 70 milhões de pessoas. Além disso, de acordo com o *American Community Survey apud* FTA (2010), no ano de 2006, 41% ²⁰ dos indivíduos com 65 anos ou mais possuía alguma deficiência, dado que não se pode desconsiderar no planejamento de transporte.

Por conta dessa grandeza, o FTA (2010) procurou levantar os motivos pelos quais os idosos ainda preferem dirigir seus automóveis, apesar das habilidades após os 65 anos não serem mais as mesmas, e chegou as seguintes conclusões: muitos queixam-se de que não há um serviço diferenciado para eles, outros reclamaram da falta de transporte

²⁰ Importante salientar que esse percentual de idosos deficientes, não está enquadrado no *American with Disabilities – ADA*, pois esses tipos de deficiência dificultam a mobilidade desses idosos, mas não são suficientes para enquadrar as pessoas com deficiência física.

suficiente, leia-se ônibus adaptados às suas necessidades, falta de informação e justificam que continuam dirigindo porque isso lhes proporciona maior independência nos seus deslocamentos.

Para o FTA (2010) algumas estratégias podem nortear um sistema de transporte mais eficiente e que atenda às aspirações desse público, tais como: abastecer o usuário do transporte público com informações em tempo real, difundir informações através de diversos meios de comunicação, jornais, internet e rádio, bem como fazer uso do marketing social, através de benefícios a esses usuários. Observa-se que alguns estados americanos já implementaram muitas dessas práticas e podem ser exemplos a serem seguidos, estes serão expostos a seguir.

Em Tucson, no Arizona, cidade localizada no estado americano e que de acordo com último Censo Americano conta com aproximadamente 50 mil habitantes e destes, 12,8% são pessoas com 65 anos ou mais, a agência de transporte *Sun Tran* desenvolveu um programa de transporte, com vistas a atender as aspirações dos idosos e das pessoas com deficiência física. Como primeiro passo foi instituída a redução na tarifa cobrada para esses usuários e a implantação do passe eletrônico de transporte para os mesmos, este de acordo com manual podendo ser retirado em mais de 15 postos, ou por medida de conveniência, pelo correio para idosos e para pessoas com deficiência.

Ainda, em Tucson foi desenvolvido um site, lançado em 2007, cujo público-alvo era as PcD's, com vistas a abastecê-los com informações sobre acessibilidade ao transporte público por ônibus, rotas, horários e com diversas ilustrações de embarque/desembarque de pessoas com deficiências aos ônibus, para que os outros usuários entendam melhor e respeitem as limitações dessas usuários de transporte.

Neste site, o usuário poderá obter também informações sobre as características dos ônibus, fotos e vídeos ilustrativos do embarque/desembarque de pessoas com deficiência física, bem como informações sobre dispositivos para pessoas com deficiência auditiva, pessoas com deficiência visual e pessoas com deficiência mental.

A construção desse espaço só foi possível por conta da disponibilidade desses usuários em ajudar na elaboração do site, através de sugestões e dicas sobre caracteres

importantes que deveriam ser incorporados ao sistema. Além disso, a ideia do site é mostrar as facilidades desse deslocamento. Outra informação importante é que a frota de ônibus da cidade é 100% adaptada com rampas e elevadores.

Outro, em Fort Wayne, Indiana, cidade americana que segundo Censo Americano de 2010, conta com aproximadamente 253 mil habitantes, sendo 12,4 % destes, de pessoas com 65 anos ou mais, nos últimos anos vem desenvolvendo um vasto programa com a divulgação dos benefícios que o uso do transporte público pode proporcionar para os idosos e para as pessoas com deficiência. Para que esse serviço seja garantido, a *Citilink*, agência de transporte responsável pela gestão e planejamento dos sistemas de transportes dessa região, investe pesadamente no treinamento dos condutores, com vistas a conscientizá-los da importância da realização do transporte de pessoas com deficiência física, idosos e crianças.

Além disso, a referida agência há alguns anos desenvolveu um programa com o propósito de abastecer os condutores e pessoas ligadas ao setor de transportes de informações, através de mapas, mas esse programa mostrou-se tão eficiente que mais tarde foi disponibilizado também aos usuários do transporte público. Esses mapas permitem que o usuário entenda o funcionamento do serviço, e estão disponíveis na internet, ou por telefone caso seja mais conveniente para o usuário.

Soma-se a divulgação dos mapas pelo site, ainda existem outras informações que podem ser encontradas, tais como o preço da tarifa cobrada, o perfil dos usuários elegíveis a tarifas reduzidas, bem para serviços de transporte porta a porta. Quanto as informações do transporte porta a porta, destinado a pessoas com deficiências severas, estas encontram no site as rotas do serviço, agendas, horários e características que o indivíduo deve possuir para requerer esse serviço.

Possuem tarifas reduzidas pessoas entre 5 e 18 anos de idade, pessoas com deficiência física, idosos e acompanhantes de pessoas com deficiência física. Além disso, qualquer informação adicional, reclamação ou dúvida pode ser requerido através de central de atendimento, que funciona das 05:30 h até 19 h.

Ademais, Fort Wayne conta com um sistema inteligente de bilhetagem de cartões, este implantado no ano de 2000, onde cada usuário recebe um bilhete com as passagens armazenadas para se deslocar pela cidade. Outra opção oferecida, a *Community Transportation Network* – CNT – uma rede transporte que realiza os deslocamentos hospitalares de idosos, aceita doações de carros de idosos que não possuem mais habilidades para dirigir e em troca garante viagens gratuitas aos doadores.

Sioux Fall Transit agência de trânsito localizada em Sioux Fall, em South Dakota, defende que as agências que fornecem serviços de transporte aos idosos de baixa renda e às pessoas com deficiência devem trabalhar em conjunto com o propósito de resolver as lacunas presentes no sistema. E, como forma de sensibilizar os condutores dos veículos desenvolveu uma galeria contendo fotos de deficientes físicos embarcando nos ônibus.

Ainda, desenvolveu um site no ano de 2006, porém melhorado e relançado em janeiro de 2008, onde os usuários do transporte público ônibus podem ter acesso às informações sobre os serviços oferecidos. Ademais, ao realizar o cadastro no site, o usuário recebe através de e-mail informações em tempo real sobre alterações nos serviços, tais como: mudanças nas rotas, desvios e interrupções no trânsito provocadas por nevascas, etc.

Nesse mesmo site estão presentes mapas em *portable document format - pdf* -contendo itinerários dos serviços porta a porta, bem como pontos de parada, pontos de parada com abrigo e pontos de referência no trajeto.

Spokane Transit Authority, agência responsável pelo transporte em Spokane, Washington, desenvolveu um vídeo com vistas a sensibilizar e conscientizar os condutores de automóveis da importância do uso do transporte público, principalmente, para os idosos e para as pessoas com deficiência física. O vídeo está disponível no site e em outros veículos de comunicação, e a agência o define como um verdadeiro sucesso.

Adiciona-se a esse projeto do vídeo, outro. A agência desenvolveu um sistema de cartões inteligentes - *smart cards*, com intuito de incentivar que idosos que utilizam transporte porta a porta passem a utilizar o transporte público por ônibus. Esses cartões

são adquiridos com desconto para pessoas com 65 anos ou mais e possuem recarga mensal. No início da implantação desse sistema, alguns problemas foram gerados, pois na medida em que os cartões não possuíam identificação alguns estudantes estavam fazendo uso desse desconto. Por isso, a agência passou a exigir a apresentação do *smart card* juntamente com um documento de identificação do beneficiário do programa.

Broward County Transit, agência de trânsito de Fort Lauderdale, na Flórida, desenvolveu um programa inovador para o transporte público ônibus em que os próprios idosos, juntamente com a comunidade, elaboraram as rotas dos ônibus, sendo este serviço em parte subsidiado, o que garante tarifas mais baratas aos idosos e deficientes físicos através dos *smart card*. E, através de pesquisas a agência descobriu as preferências de viagens dos idosos e pôde montar um sistema que atendesse a essas aspirações. Além disso, existe um sistema de avaliação para saber se o idoso necessita de um serviço diferenciado, chamado de porta a porta, ou pode ser inserido no serviço de transporte de ônibus oferecido pela mesma.

IV.1.4. Japão

Informação divulgada pelo Ministério da Saúde e Bem estar social *apud* Portal Nippo Brasil – Disponível em: <http://www.nippobrasil.com.br/especial/555.shtml>, em 2006 - o Japão contava com cerca de 3,4 milhões de pessoas com deficiência, número que correspondia à época a pouco mais de 2% da população.

Ainda, de acordo com a reportagem, no que concerne as facilidades relacionadas à acessibilidade oferecidas aos japoneses destaca-se a preocupação com as pessoas com deficiência e isso pode ser evidenciado pela consecução de uma infraestrutura inclusiva nas cidades.

Segundo a reportagem a maioria das calçadas conta com piso tátil, vias com semáforos sonoros, rampas disponíveis junto às escadas, além de banheiros adaptados. Com relação às estações de trem, de acordo com o Ministério dos Transportes *apud* Portal Nippo Brasil, 78% delas estão adaptadas para receber pessoas com deficiência, além de 41% dos vagões estarem preparados para receber cadeirantes e pessoas com deficiência visual.

IV.2. EXPERIÊNCIAS NACIONAIS

No que tange boas práticas de cidades brasileiras destacam-se algumas expostas no caderno 06 do MINISTÉRIO DAS CIDADES – Boas Práticas em Acessibilidade - Citam-se nas próximas seções: Belo Horizonte (IV.2.1.), Londrina (IV.2.2.) e São Bernardo(IV.2.3.).

IV.2.1. Belo Horizonte

Belo Horizonte, capital de Minas Gerais, de acordo com dados divulgados pelo Censo de 2010, conta com uma população de aproximadamente 19,6 milhões de habitantes, distribuídos em 853 municípios, sendo que 22,62% dessa população possuem algum tipo de deficiência.²¹

Em se tratando do índice de mobilidade, o plano de mobilidade de Belo Horizonte divulgado em julho de 2011 apresenta que 54,2% dos deslocamentos são feitos pelo transporte coletivo e 26,1% pelo transporte não motorizado²². Ainda, com relação à participação do modo ônibus a pesquisa origem/destino de 2002 inferiu que ele é responsável por 44% dos deslocamentos.

Documento divulgado pelo MINISTÉRIO DAS CIDADES– Caderno 06: Brasil Acessível – no ano de 2006, constatou-se que a capital mineira era um exemplo a ser seguido pelas cidades brasileiras, destacando-se naquela época, pela aplicação da legislação e de um programa de inclusão das pessoas com deficiência, além disso, pelo transporte público, pela infraestrutura e inovação tecnológica desenvolvidas com vistas a permitir os deslocamentos de quaisquer cidadãos.

A capital mineira inaugurou um programa, em maio de 2002, chamado Caminhos da Cidade. À época o referido programa foi implantado em alguns bairros da cidade, quais sejam: Praça Sete de Setembro; Praça da Estação; Caminho Caetés (Rua dos Caetés e Rio de Janeiro); Caminho da Saúde (Avenida Alfredo Balena e Rua Ezequiel Dias).

²¹ Leia-se população com algum tipo de deficiência, pessoas com alguma dificuldade até impossibilidade de enxergar, ouvir ou se locomover. Ainda, pessoa com pequena, média ou grande dificuldade mental ou intelectual.

²² Entenda-se deslocamento por transporte não motorizado a caminha e o uso da bicicleta.

Observa-se como diferencial do Programa Caminhos da Cidade o fato de considerar o papel dos pedestres como atores nos deslocamentos. Por esse motivo, as infraestruturas das vias foram elaboradas de forma a permitir a circulação de qualquer cidadão através da caminhada.

Dessa forma, a infraestrutura da cidade inspira-se no desenho universal com vistas a promover o acesso irrestrito a cidade através de uma infraestrutura inclusiva. Destacam-se algumas modificações feitas na capital mineira: incentivo ao transporte não motorizado, ajustes nas infraestruturas das calçadas com o provimento de rampas ou rebaixamentos, colocação de piso tátil nos locais destinados a travessia dos pedestres, além disso, modificações no mobiliário urbano e no paisagismo.

Ademais, com relação às intervenções no mobiliário urbano, a meta almejada era a eliminação de obstáculos nas vias de forma a proporcionar um ambiente livre de barreiras e a oferta de sinalização e iluminação adequadas, proporcionando assim acesso com segurança aos pedestres.

No âmbito das inovações tecnológicas, em fevereiro de 2006, Belo Horizonte destacou-se pela implantação de um sistema de bilhetagem eletrônica para a utilização do transporte coletivo para pessoas com deficiência. Essa inovação, de acordo com a informação fornecida pelo Ministério das Cidades, beneficiaria na etapa inicial de implantação cerca de 50 mil pessoas.

Nota-se que a implantação da bilhetagem eletrônica mostrou-se inovadora, na medida em que considerou pessoas com todo e qualquer tipo de deficiência, desde as que são aptas a passar pelas roletas às não aptas, além disso, às que necessitam de acompanhantes, analisando-se particularmente, quaisquer situações diferentes das apontadas.

Além dessas iniciativas, Belo Horizonte, baseada no artigo 7º da Lei 10.089/2000 instituiu através da Portaria BHTRANS DPH número 022/2005 a reserva de vagas de estacionamento especial para veículos cadastrados, tendo o projeto iniciado em 2002.

Soma-se a esses projetos, uma ampla campanha educativa desenvolvida pela BHTRANS, em 2006, com o objetivo de conscientizar os usuários do sistema de transporte coletivo da importância da consecução de um ambiente inclusivo e livre de preconceitos para pessoas com deficiência ou com restrição de mobilidade e idosos. A referida campanha destinou-se aos usuários do transporte coletivo, condutores de veículos e cobradores.

IV.2.2. Londrina – Paraná

Londrina, um dos 399 municípios do Paraná, possui, de acordo com informações divulgadas pelo Censo 2010, cerca de 506 mil habitantes distribuídos numa área de aproximadamente 1.653 mil km². De acordo com DUTRA & VECCHIATTI (2009) cerca de 650 mil viagens são realizadas diariamente na cidade, sendo 230 mil delas pelo modo a pé.

O referido município, destacado pelo relatório do Ministério das Cidades – Caderno 06: Brasil Acessível, pelas seguintes ações que favorecem a acessibilidade: Legislação/programa, transporte público, infraestrutura e inovação tecnológica.

A “pequena Londres”, em 2004, iniciou um programa cuja essência era a implantação de um sistema de transporte acessível a todo e qualquer cidadão, independente de suas restrições de mobilidade.

Ressalta-se como antecedentes desse programa, a construção do terminal urbano central em 1988. O referido terminal naquela época destacou-se por ser um projeto inclusivo, na medida em que proporcionava acesso a todas as pessoas através de rampas e ainda contava com banheiros adaptados.

Além disso, outro precursor do projeto, em 2003, a licitação do transporte coletivo urbano, onde foram feitas algumas exigências para o vencedor da licitação, tais como: consecução de abrigos, com assentos nos pontos de ônibus, colocação de escadas rolantes no terminal urbano central, ademais a instalação da bilhetagem eletrônica.

Adiciona-se a esses projetos, a iniciativa do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina (IPPUL) entre os anos de 2003 e 2004. O referido instituto

desenvolveu um projeto com vistas a melhorar a mobilidade e a acessibilidade através das calçadas para a população londrinense aos espaços públicos.

O projeto foi desenvolvido em etapas quais sejam: avaliação das condições das calçadas, preparação de um manual para a edificação das calçadas, sensibilização dos empresários e conscientização da comunidade; elaboração de projetos e parcerias e alteração da legislação municipal sobre as calçadas.

Soma-se a esses programas, em 2005, Londrina implantou um projeto de transporte com atendimento especial a pessoas com deficiência ou restrição de mobilidade, sendo beneficiadas naquela época cerca de 354 pessoas.

Porém, vislumbrando o atendimento de um maior número de pessoas, foram incentivadas as adaptações no transporte coletivo por ônibus. Inicialmente contando com 84 veículos de grande porte adaptados com elevador, com capacidade de carregamento para 2 pessoas com deficiência, por viagem. Além disso, 6 veículos de médio porte adaptados para o carregamento de uma pessoa com deficiência, por viagem.

Adiciona-se a isso, em 2006, um projeto de conscientização dos operadores dos sistemas de transporte coletivo. O projeto desenvolvido com vistas a informar e educar os diversos agentes envolvidos na condução das pessoas com deficiência.

Destaca-se que outubro de 2008 o projeto “Calçada para Todos” desenvolvido em Londrina recebeu um prêmio no concurso da *Ciudad Sdivas y Saludables* realizado pelo Centro de Transporte Sustentável do México, durante o IV Congresso Internacional de Transporte Sustentável, realizado no México, onde foram avaliados os projetos mais inclusivos desenvolvidos entre as cidades latino americanas no quesito “espaço público”. Atualmente, Londrina conta com uma frota de ônibus 100% acessível.

IV.2.3. São Bernardo do Campo – São Paulo

São Bernardo do Campo é um dos municípios que compõe os 645 municípios do estado de São Paulo e, segundo informações do Censo de 2010, conta com cerca de 765 mil habitantes espalhados em uma área de 408 km².

Em relatório sobre acessibilidade nas cidades brasileiras – Caderno 06: Brasil Acessível - destacou-se, em 2006, em três dos quatro quesitos avaliados pelo Ministério das Cidades, quais sejam: Legislação/ programa, transporte público e infraestrutura.

Com relação ao programa de acessibilidade, em janeiro de 2002, São Bernardo do Campo fundou um projeto chamado de Comissão Intersecretarial de Acessibilidade, com vistas a beneficiar cerca de 11,5% da população do município.²³

Ressalta-se que o objetivo da criação dessa comissão era envolver os diversos agentes intervenientes no processo de prover a infraestrutura necessária ao acesso de toda e qualquer pessoa as vias e veículos públicos, por isso, o comprometimento de diversas secretarias.

Além disso, em se tratando da consecução de infraestruturas, em fevereiro de 2002, o município destacou-se pela construção de uma escola municipal de educação básica especial beneficiando cerca de 2000 estudantes.

Ademais, com relação à infraestrutura veicular, o município, em maio de 2002, iniciou a consecução de um projeto denominado projeto veicular acessível, beneficiando aproximadamente 10 mil pessoas.

Como antecedente da implantação desse projeto, o município realizou um censo com vistas a identificar os trajetos e linhas de ônibus mais utilizadas por essa parcela da população e estudar as maiores dificuldades encontradas pela mesma. A partir daí chegou-se a conclusão de que o veículo *low-entry* seria o mais indicado para o município.

²³ Leia-se que 11,5% das munições de São do Bernardo do Campo foram considerados como pessoas com deficiência no ano de 2002.

CAPÍTULO V – ESTUDO DE CASO: A REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO

V.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Preliminarmente, é importante ressaltar que o sistema de transporte público da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ)²⁴ é composto por ônibus, trem, metrô, micro-ônibus, vans, kombi, aerobarca, catamarã, barca, bonde, dentre outros.

Cabe, então, identificar o meio de transporte público de mais significativa repercussão em relação à circulação dos usuários pelos espaços públicos. Nesse sentido, merece destaque o relatório do Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro(2005), com vistas a fornecer um diagnóstico da situação atual da demanda e oferta e formular soluções para os transportes públicos da RMRJ.

De acordo com dados divulgados, estima-se que 19,9 milhões de viagens são realizadas por dia, compreendendo todos os modos de transporte e 12,5 milhões por dia considerando-se apenas o transporte motorizado. Das 12,5 milhões de viagens realizadas por dia, 74% delas são pelo transporte coletivo e 26% por transporte particular.

No caso da RMRJ, o grau de imobilidade geral da população é estimado em 46,6%. Isso quer dizer que quase metade da população não realiza qualquer deslocamento. Especificamente no município do Rio de Janeiro esse percentual é de 45,3%. Nota-se que esses percentuais apresentam-se muito elevados e por isso justificam um estudo sobre a percepção dos sistemas de transportes pelos diversos usuários da cidade.

Dessa forma, objetiva-se nesse capítulo fazer um estudo de caso na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, através de aplicação de um questionário, com vistas analisar a percepção da qualidade dos serviços oferecidos pelos operadores de

²⁴ A RMRJ compreende 20 municípios: Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Itaguaí, Japerí, Magé, Mangaratiba, Maricá, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados, Rio de Janeiro, São Gonçalo, São João de Meriti, Seropédica e Tanguá.

transporte público - ônibus - sob a ótica de uma pessoa com deficiência física²⁵. Além disso, pretende-se aplicar também a pesquisa em pessoas sem qualquer tipo de dificuldade de audição, visão ou locomoção.

V.1.2. Metodologia da pesquisa

Para a consecução do objetivo proposto, fez-se um levantamento dos principais órgãos ou entidades responsáveis pela reabilitação de pessoas com deficiência física, como forma de aplicar a pesquisa nesses locais. Através desse levantamento efetuou-se contatos com algumas dessas instituições, tendo o Instituto Brasileiro dos Direitos da Pessoa com Deficiência Física (IBDD), o Instituto Novo Ser e a Associação de Deficientes Físicos (Assidef) se colocado à disposição para a realização da mesma.

Ressalta-se ainda que a pesquisa tem caráter qualitativo e exploratório, ou seja, preocupa-se em entender as necessidades desse segmento, além de ser realizada em uma área de pouco conhecimento acumulado. Porém, pode-se dizer que as instituições envolvidas na pesquisa refletem as dificuldades dessas pessoas nas diversas áreas da cidade, na medida em que o IBDD, localiza-se no Catete, Zona Sul da Cidade, O Instituto Novo Ser, em Jacarepaguá, Zona Oeste e a Assidef, em Mesquita, na Baixada Fluminense.

Ademais, inicialmente a autora pretendia aplicar 30 questionários para cada segmento, quais sejam: 30 para pessoas com total ou parcial dificuldade de locomoção; 30 para pessoas com total ou parcial dificuldade de ouvir; 30 para pessoas com total ou parcial dificuldade de enxergar e 30 para pessoas sem qualquer tipo de restrição de mobilidade.

Porém, em virtude do baixo retorno das instituições, optou-se pela aplicação do questionário na forma de entrevista, nessas 3 instituições, estendendo-o a todos as pessoas dentro delas, desde acompanhantes de pessoas com deficiência a funcionários. Além disso, segmentou-se a amostra em duas partes, quais sejam: pessoas com deficiência (física, visual ou auditiva) e pessoas sem qualquer tipo de restrição de mobilidade.

²⁵ Entenda-se por PcD, pessoas com restrição total ou parcial de ouvir, enxergar ou caminhar.

Dessa forma, como primeiro passo após a aceitação por parte de determinada instituição, em responder o questionário, fez-se uma visita, como forma de esclarecer os objetivos da pesquisa e traçar estratégias para a aplicação dos questionários. Ademais, foi enviada por e-mail uma declaração da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), atestando que a autora estava desenvolvendo uma pesquisa e explicando os objetivos da mesma, como também solicitando a colaboração da instituição na pesquisa. (Vide anexo C)

Nessa mesma visita, nas instituições que permitiram a aplicação do questionário, pela autora da dissertação, agendou-se a melhor data para início do processo de aplicação dos questionários.

No IBDD, não houve a possibilidade de aplicação dos questionários, pela autora da dissertação, mas sim a possibilidade de deixar os questionários para posterior recolhimento, fato esse que se reflete nos resultados do questionário piloto.

Outro, o Instituto Novo Ser foi favorável a pesquisa, mas a aplicação se deu por mal-entendida, esse fato também refletiu nos resultados da pesquisa, uma vez que nem todos os questionários enviados foram respondidos, e dos respondidos, mais de 90% deles apresentaram problemas no preenchimento.

No caso da Assidef, teve-se a possibilidade de permanecer na instituição ao longo do dia e abordar as pessoas antes do início da fisioterapia. Ressalta-se que a abordagem foi feita na presença do coordenador de pesquisas da instituição. Este se dispôs a fazer uma breve introdução sobre os objetivos e a importância da pesquisa, como forma de abrir caminho para a aplicação do questionário. Ainda, por conta da quantidade de respondentes, fez-se necessária a ajuda de uma pessoa para aplicação dos mesmos.

V.1.3. Questionário piloto

O questionário piloto, apresenta-se no anexo A dessa pesquisa. Ele subdivide-se em cinco seções, quais sejam: seção 01 – características físicas dos entrevistados, seção 02 – características de mobilidade dos entrevistados, seção 03 – avaliação da qualidade da viagem do transporte público ônibus, seção 04 – perguntas específicas para pessoas com

deficiência ou para pessoas com restrições de mobilidade e seção 05 – características socioeconômicas dos entrevistados.

Com relação à seção 01, características físicas dos entrevistados, ressalta-se que as perguntas relativas a esta seção foram retiradas do formulário aplicado pelo IBGE, no Censo de 2010, sendo estas questões fundamentais para se obter as informações sobre possíveis deficiências do entrevistado.

Na seção 02, características de mobilidade dos entrevistados espera-se saber o principal motivo que o leva a se deslocar e qual meio de transporte é usado com maior frequência pelo mesmo nesse deslocamento.

A avaliação da qualidade da viagem do transporte público por ônibus, objeto de pesquisa do formulário é avaliada na seção 03, onde elaborou-se questões que pudessem cotejar essa percepção, por isso é a uma seção extensa do formulário, onde o entrevistado qualifica suas viagens em muito insatisfeito, insatisfeito, indiferente, satisfeito e muito satisfeito, numa escala crescente de satisfação. Ainda, avalia-se nessa seção toda a viagem do indivíduo, desde seu deslocamento aos pontos de parada até o destino final.

A penúltima seção mostra-se específica para pessoas com deficiência permanente total ou parcial, onde os mesmos possuem um espaço com a possibilidade de enumerar as dificuldades advindas das suas viagens por ônibus. Além disso, essa seção possui um campo com uma pergunta aberta que permitiu aos entrevistados exporem possíveis soluções para o atendimento de suas necessidades.

E, por fim, na última seção espera-se traçar o perfil socioeconômico do entrevistado, com perguntas sobre a idade, gênero, escolaridade e renda. Ressalta-se que na pergunta relativa a idade, inicialmente pensou-se na faixa etária de 15 anos ou mais, e essa escolha se justificava, pela autora acreditar que pessoas acima de 15 anos estariam mais aptas a avaliar a qualidade de tais serviços.

Porém, na medida em que os questionários foram sendo aplicados, observou-se a existência de pessoas com deficiência com idade inferior à faixa estabelecida, tendo

seus acompanhantes se manifestado favoráveis ao preenchimento do formulário, o que fez com que a autora coloca-se posteriormente um campo denominado acompanhante, no questionário.

Quanto as perguntas relativas à renda e à escolaridade, foram utilizados os critérios estabelecidos pelo Censo 2010 do IBGE, para a criação das faixas de renda e de níveis de escolaridade.

Segue-se para seção V.1.4 onde serão expostas as conclusões sobre a aplicação do questionário piloto e as soluções encontradas para melhorar o entendimento do questionário por parte dos entrevistados.

V.1.4. Percepção sobre a aplicação do questionário piloto

Como apresentado em seção anterior (V.1.4), em seguida a elaboração do questionário fez-se necessária a realização de um teste, ou seja, foram impressos 45 questionários para que se pudesse checar o entendimento dos entrevistados quanto às perguntas elaboradas.

Esses 45 questionário foram deixados no IBDD pelo prazo de 3 semanas, para que fossem aplicados nas turmas do referido instituto. Após essas três semanas, foram recolhidos 26 questionários preenchidos nesse órgão. Da quantidade preenchida, 10 entrevistados não possuíam nenhum dos tipos de deficiência pesquisados, 04 entrevistados possuíam deficiência visual, 01 entrevistado deficiência auditiva e 11 deles deficiência física, leia-se dificuldades total ou parcial de caminhar.

Posteriormente ao recolhimento dos formulários pôde-se chegar as seguintes conclusões: às seções 01, 02, 03 e 05 não apresentaram problemas de entendimento pelos entrevistados, mas na questão 7. da seção 04, a maioria dos entrevistados não respondeu de forma correta, atribuindo peso aos itens, fazendo uso de um número por mais de uma vez, ao invés de colocar os itens em ordem decrescente de prioridade como solicitava a questão.

Por conta dos problemas encontrados, fizeram-se necessários alguns ajustes no questionário, para posterior aplicação. Dessa forma, para melhorar o entendimento da questão 7., separou-se os aspectos analisados em uma coluna e a ordem em outra e modificou-se o enunciado para “ligue os itens”, os invés de “ordene os itens”.(Vide questionário definitivo no anexo B)

Além dessas modificações acrescentou-se um campo para que o entrevistador marcasse se o entrevistado era acompanhante de uma PcD. E, na seção 01, adicionou-se a pergunta: “O Sr. Considera-se uma pessoa com deficiência?”. A colocação dessa pergunta fez-se necessária, na medida em que alguns entrevistados possuíam grande ou alguma dificuldade de caminhar/subir degraus, ouvir ou enxergar, mas não se consideravam pessoas com deficiência.

V.1.5. Questionário definitivo

O questionário definitivo encontra-se no anexo B dessa dissertação.

V.1.6. Compilação dos dados do questionário definitivo e problemas encontrados

Após os ajustes, seguiu-se aplicação do questionário definitivo. Essa etapa de aplicação dos formulários foi feita nos meses de junho, julho e na primeira quinzena do mês de agosto do ano de 2012. Durante esse tempo, foi realizado um trabalho de visita a essas instituições, como também o envio do formulário através de mala direta para algumas pessoas que constavam no cadastro de atendimento dessas três associações.

No total foram aplicados 74 questionários, onde aproximadamente 70,27% (52 questionários) dos respondentes são pessoas com algum dos tipos das deficiências investigadas e 29,72% (22 questionários) delas são pessoas sem qualquer tipo de restrição para ver, ouvir ou caminhar.

Compilando-se os dados verificou-se que dos 52 questionários preenchidos por pessoas com deficiência, apenas 43 deles estavam com a questão 8(número no questionário definitivo). preenchida corretamente. Observou-se também que dos 8 questionários preenchidos pela internet, apenas 2 deles, estavam corretos.

Ainda, nos questionários deixados para posterior recolhimento, na Assidef, tiveram o mesmo problema observado no IBDD, na questão de número 7(questão correspondente a de número 8, no questionário definitivo), onde pedia-se que o entrevistado liga-se os quesitos que o impediam de ter uma viagem de ônibus com qualidade, muitos dos respondentes não ligaram as colunas da questão, apenas marcaram um “x”, entendendo para escolher alguns critérios, invalidando assim o questão.

Retrata-se que outro problema encontrado, refere-se a resistência por parte desse segmento em responder ao questionário. Muitos dos entrevistados mostraram-se descrentes de mudanças nos sistemas de transporte, o que dificultou a aplicação da entrevista em todas as pessoas que estavam realizando tratamento nas instituições pesquisadas.

Além disso, nas três primeiras questões, 22(29,72%) respondentes disseram ter alguma dificuldade para ver, ouvir ou enxergar, mesmo usando recursos, mas apenas 20(27,39%) deles se consideraram pessoas com deficiência. Enquanto 25(34,25%) pessoas com dificuldade grande ou total impossibilidade de ouvir, caminhar ou enxergar, efetivamente se consideraram deficientes.

Ademais, em entrevista, pôde-se perceber que pessoas com amputação dos membros superiores, ou inferiores, não cadeirantes, não se consideravam pessoas com necessidades especiais, e isso fez com se tivesse dificuldade de se utilizar a questão de número “8” nelas, demonstrando assim, a dificuldade de auto reconhecimento por parte dos entrevistados.

Por conta desses problemas, analisou-se questionário por questionário, com o objetivo de aproveitar àqueles que pudessem contribuir com a pesquisa. Dessa forma, das 52 pessoas com deficiência entrevistadas, aproveitou-se 45 questionários, considerando na amostra apenas os questionários preenchidos em entrevista. Além disso, como forma de manter o mesmo quantitativo nos segmentos entrevistados, optou-se por realizar mais 23 entrevistas, mas estas em pessoas sem qualquer tipo de restrição de mobilidade. Dessa forma, a amostra pesquisada foi composta por 90 pessoas, sendo 45 pessoas com deficiência física e 45 pessoas sem qualquer tipo de restrição de mobilidade.

V.1.7. Tratamento e análise dos dados

Apresentar-se-ão, nessa seção, os resultados da pesquisa, o tratamento de seus dados e problemas encontrados. Inicia-se a exposição dos resultados com a seção 01 do questionário, onde quando investigada a ocorrência de pessoas com deficiência física, obteve-se os seguintes resultados:

Em se tratando da investigação sobre deficiência visual, 66,7% dos respondentes disseram não ter dificuldade alguma de enxergar, enquanto que 3,3% alegaram que mesmo com correção visual possuem grande dificuldade de enxergar, outros 3,3% não conseguem enxergar de modo algum e 26,7% declararam possuir alguma dificuldade de enxergar mesmo utilizando correção visual.

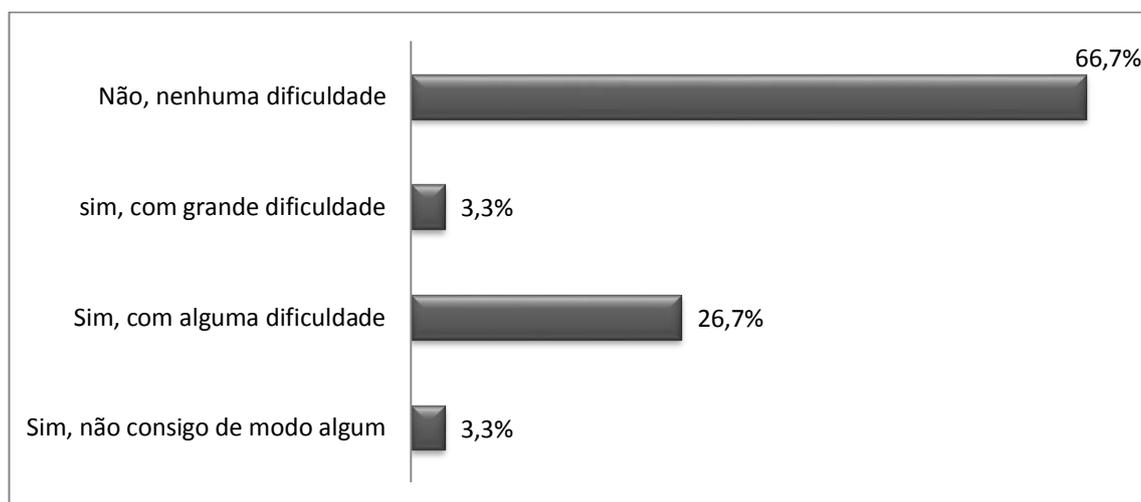


Figura V.1: O Sr.(a) possui alguma deficiência permanente para enxergar?
Obs: 90 respondentes

Com relação à investigação sobre a dificuldade ouvir, obteve-se os seguintes resultados: 92,2% da amostra não possui dificuldade alguma de ouvir, enquanto que 7,8% dos respondentes, mesmo com a utilização de algum recurso auditivo declararam possuir alguma dificuldade para ouvir.

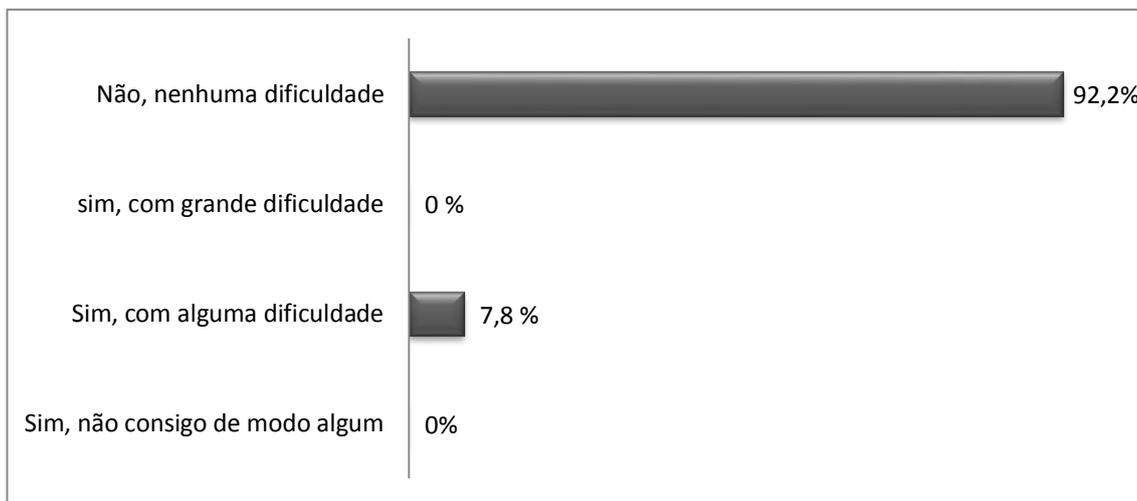


Figura V.2: O Sr.(a) possui alguma deficiência permanente para ouvir?
Obs: 90 respondentes

Quando questionados sobre dificuldades de caminhar ou subir degraus, 60,0% dos entrevistados disseram que não possuem dificuldade de caminhar ou subir degraus, 8,9% possuem grande dificuldade, 21,1% o fazem com alguma dificuldade e 10,0% não conseguem de modo algum.

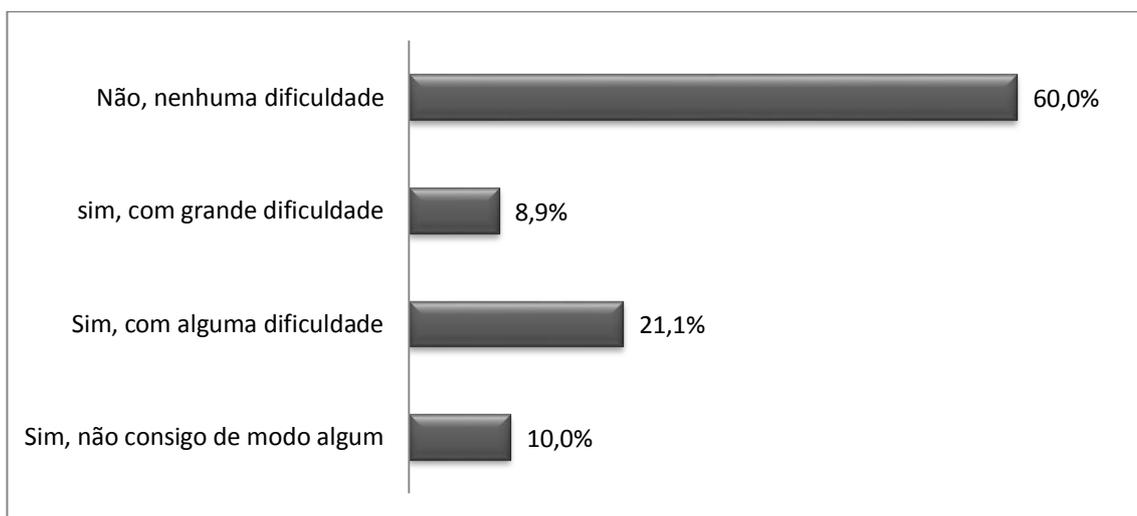


Figura V.3: O Sr.(a) possui alguma deficiência permanente para caminhar ou subir degraus?
Obs: 90 respondentes

Em resumo, dos 90 entrevistados, 13,33% deles não conseguem de modo algum ouvir, caminhar ou enxergar. Outros 40,00% não possuem dificuldades de ouvir, caminhar ou enxergar. Enquanto 46,67% dos entrevistados possuem alguma ou grande dificuldade de ouvir, enxergar ou caminhar.

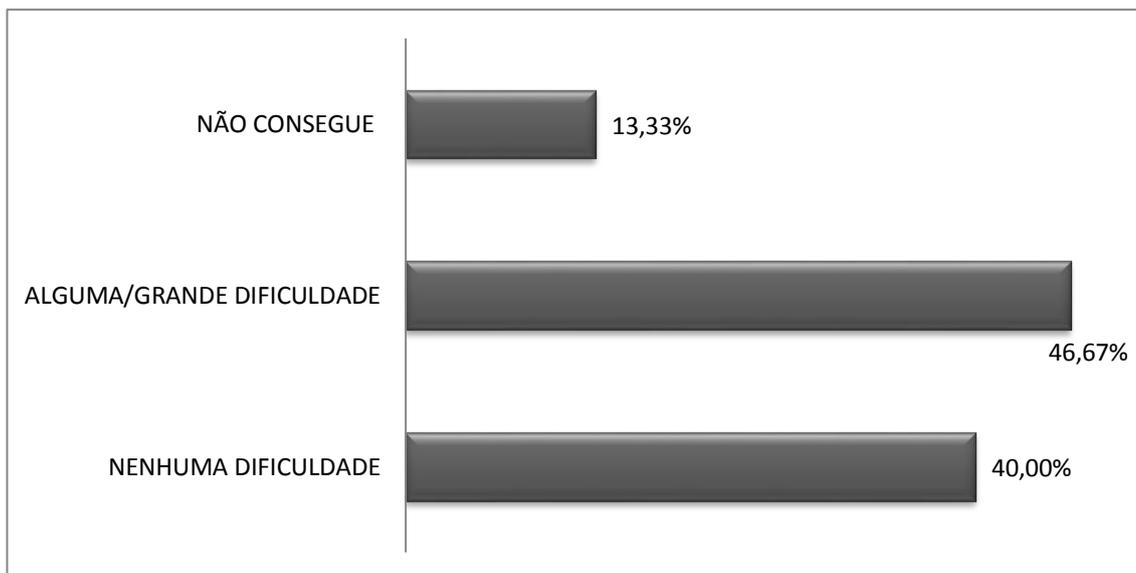


Figura V.4: O Sr.(a) possui dificuldade para enxergar, ou ouvir, ou subir degraus?
 Obs: 90 respondentes

Ressalta-se que dos 42 entrevistados que disseram ter alguma ou grande dificuldade de ouvir, enxergar ou caminhar, 33 deles quando questionados se se consideravam pessoas deficientes responderam que sim, o que reforça a necessidade de auto reconhecimento por parte do entrevistado.

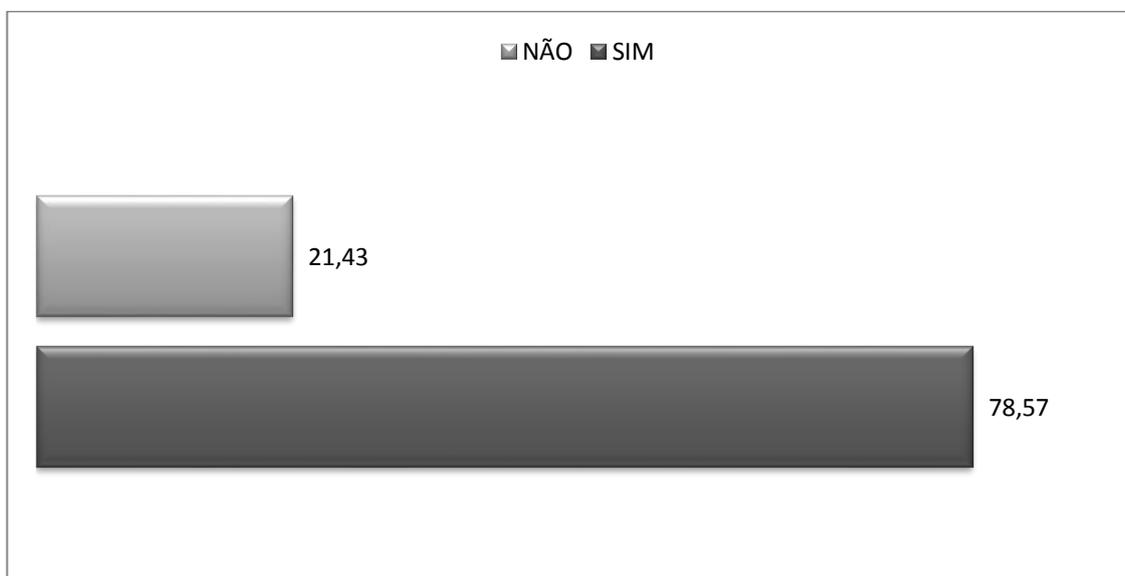


Figura V.5: O Sr.(a) considera-se PcD?
 Obs: 90 respondentes

Na seção 02, na investigação sobre o principal motivo de deslocamento do entrevistado e seu principal modo de transporte, destacam-se: 27,8% trabalho, 21,1% trabalho e estudo, 17,8% tratamento e 7,8% trabalho, estudo, tratamento e lazer.

Observa-se que a maioria dos deslocamentos de pessoas com deficiência é pelo motivo tratamento, ao passo que pessoas sem qualquer tipo de restrição de mobilidade deslocam-se em sua maioria ou pelo motivo trabalho, ou estudo ou ambos.

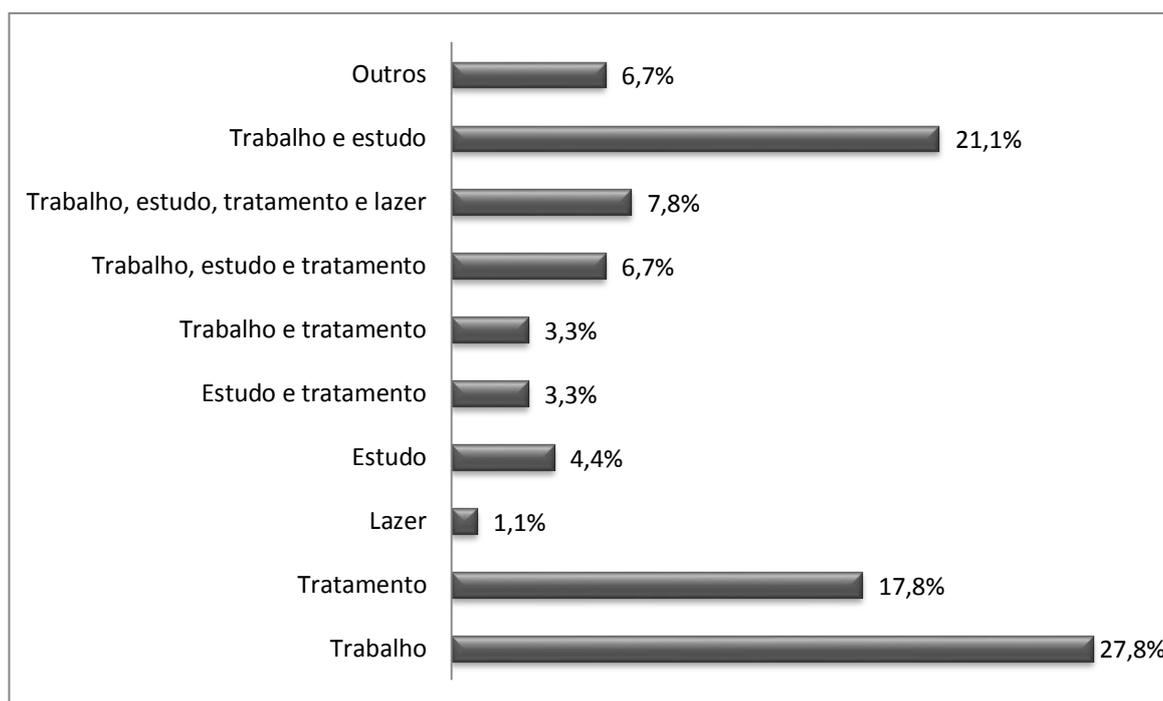


Figura V.6: Qual o principal motivo do seu deslocamento?
Obs: 90 respondentes

Quanto ao principal modo de deslocamento, 37,78% dos entrevistados declararam utilizar ônibus, o que reforça a hipótese de que esse modo de transporte é o mais utilizado na RMRJ. Outro, o automóvel, também se destacou como um dos modos mais utilizados, com 28,89%.

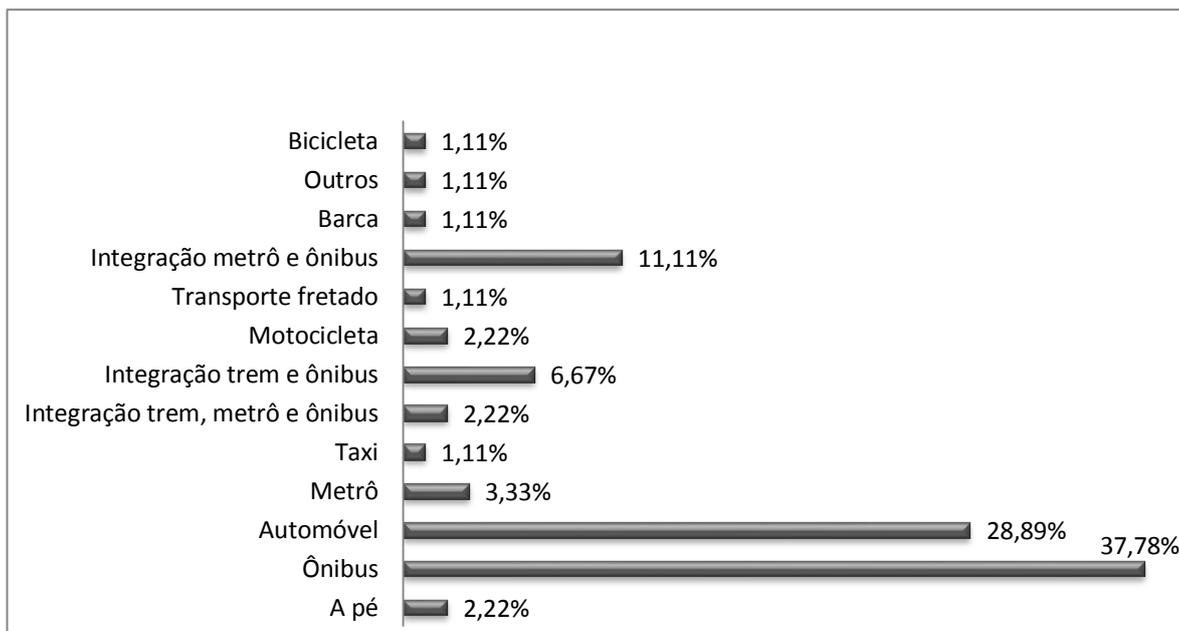


Figura V.7: Qual o modo de transporte o(a) Sr.(a) utiliza com maior frequência?
 Obs: 90 respondentes

Na seção 03, que investiga a qualidade da viagem pelo transporte público, numa escala crescente de satisfação obteve-se os seguintes resultados:

Quando questionados quanto à facilidade de se chegar aos pontos de ônibus, 14,44% das pessoas se dizem muito insatisfeitas, 36,67% insatisfeitas, 18,89% são indiferentes, 28,81% satisfeitas e 1,11% delas muito satisfeitas.

Com relação a essa questão, muitos entrevistados reclamaram de buracos nas vias, obstáculos, tais como postes, bueiros, lixo e falta de sinalização nas calçadas e travessias, problemas esses que dificultam o acesso aos pontos de ônibus, principalmente para uma pessoa com deficiência.

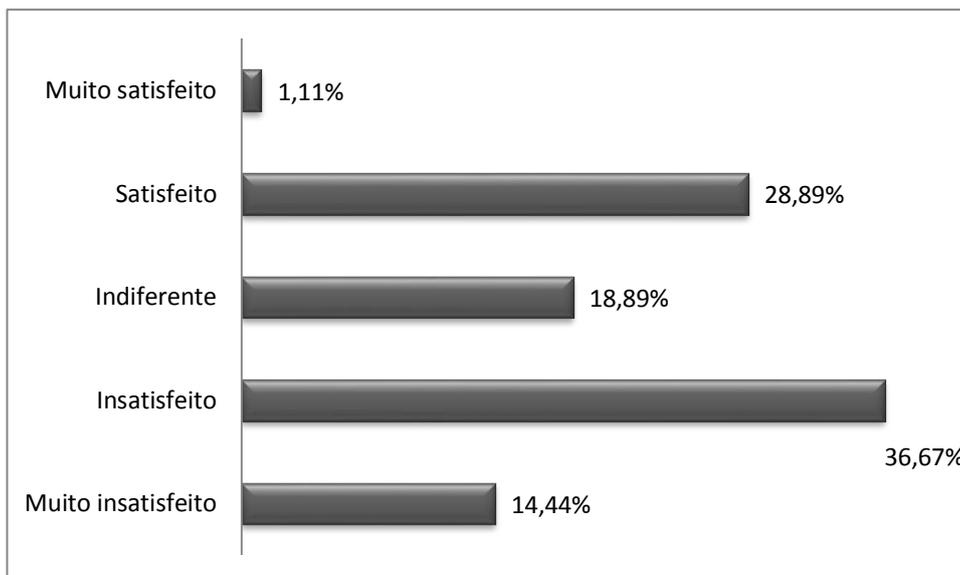


Figura V.8: Facilidade de chegar aos pontos de ônibus
Obs: 90 respondentes

Em relação ao estado das calçadas, 47,78% dos entrevistados se dizem muito insatisfeitos, 35,56% insatisfeitos, 7,78% são indiferentes, 5,56% satisfeitos e apenas 3,33% muito satisfeitos.

Nesse sentido, destacam-se alguns problemas relatados: desníveis na pavimentação entre calçadas e as vias, carros estacionados irregularmente, falta de manutenção nas calçadas, o que ocasiona pisos soltos, buracos, além disso, calçadas descontínuas, com grama, dentre outros.

Ademais, em Mesquita, local onde fica a instituição Assidef, alguns bairros nem possuem calçada, o que torna o deslocamento de um deficiente físico uma verdadeira maratona, pois os mesmo têm de disputar espaço junto aos veículos.

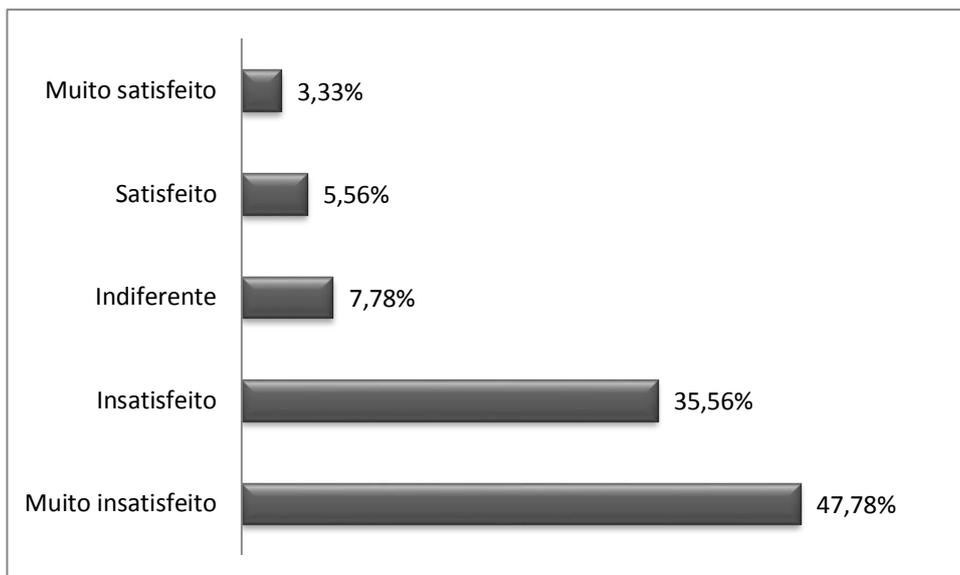


Figura V.9: Estado das calçadas
Obs: 90 respondentes

Investigando-se a presença de sinalização das vias, 27,78% dos entrevistados mostram-se muito insatisfeitos, 36,67% satisfeitos, 14,44% deles são indiferentes, 18,89% satisfeitos e 2,22% muito satisfeitos.

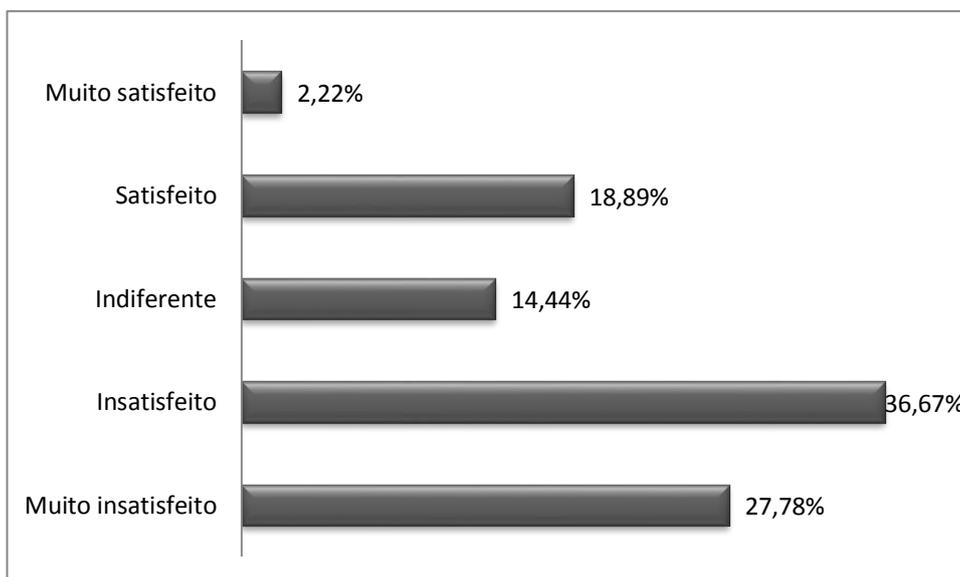


Figura V.10: Presença de sinalização nas vias
Obs: 90 respondentes

Na pergunta sobre a presença de abrigos nos pontos de parada, 44,44% mostram-se insatisfeitos, 30,00% insatisfeitos, 14,44% indiferentes, 10,00% satisfeitos e 1,11% dos entrevistados se dizem muito satisfeitos. Ressalta-se que em Mesquita, não há abrigo

nos pontos de parada de ônibus, quesito que provoca muita indignação e insatisfação entre os entrevistados.

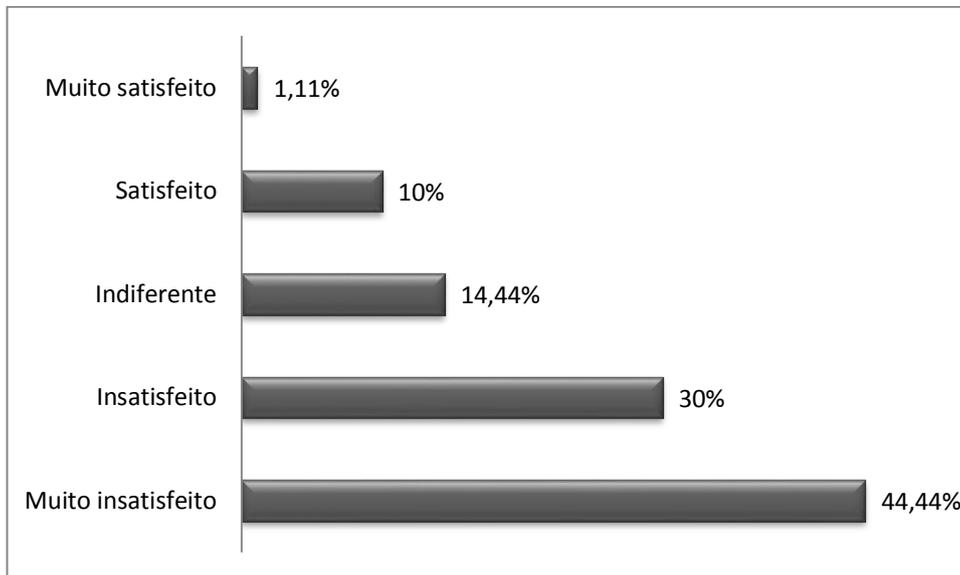


Figura V. 11: Presença de abrigos nos pontos de ônibus
Obs: 90 respondentes

Na questão sobre facilidade de acesso as informações sobre os itinerários dos ônibus, 22,22% das pessoas entrevistadas mostram-se muito insatisfeitas, 37,78% insatisfeitas, 17,78% são indiferentes, 21,11% satisfeitas e apenas 1,11% muito satisfeitas.

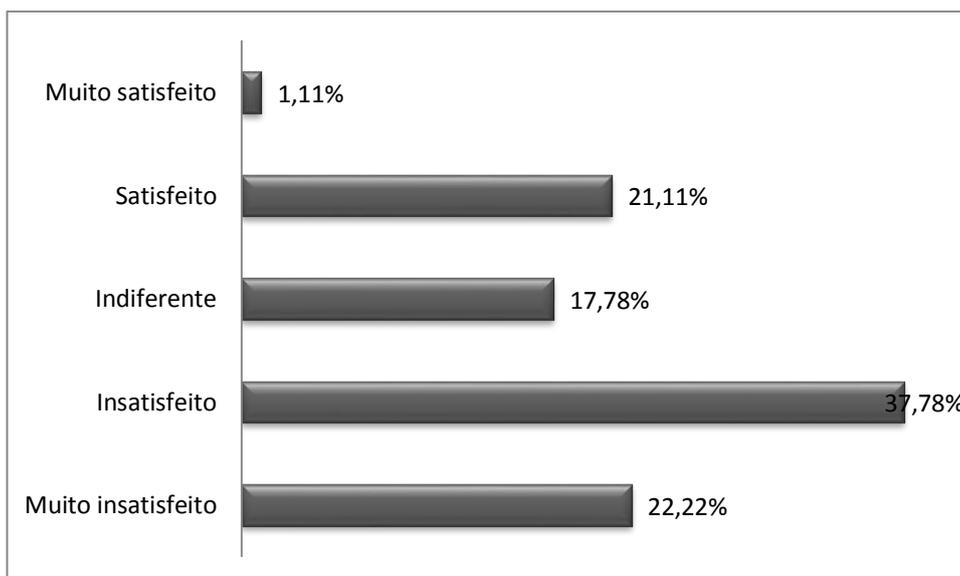


Figura V. 12: Acesso a informações sobre itinerários dos ônibus
Obs: 90 respondentes

Com relação à frequência de passagem dos ônibus, 22,22% das pessoas se dizem muito insatisfeitas, 39,44% insatisfeitas, 18,89% são indiferentes, 24,44% satisfeitas e nenhum dos entrevistados mostrou-se muito satisfeito.

Nota-se esse quesito como fonte de insatisfação entre os diversos entrevistados, tanto para as pessoas sem qualquer tipo de restrição, quanto para as pessoas com deficiência. As primeiras relatam que os ônibus demoram a passar nos pontos, já o segundo grupo retrata uma realidade pior ainda, pois muitos contaram que a espera por ônibus adaptados pode demorar muito tempo, e mesmo assim a chegada dele não é garantia de embarque. Assim, por exemplo, a superlotação dos coletivos dificulta a mobilidade de um deficiente físico dentro do veículo, principalmente na entrada e saída do mesmo.

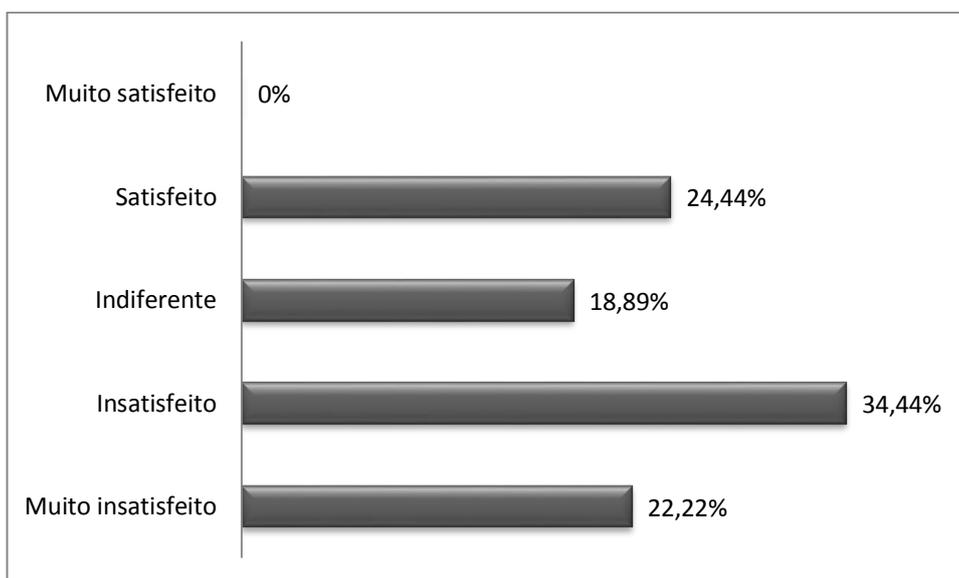


Figura V.13: Frequência de passagem dos ônibus
Obs: 90 respondentes

Em que pese à disposição dos assentos dos ônibus, 25,56% dos respondentes mostraram-se muito insatisfeitos, 30,00% insatisfeitos, 18,89% indiferentes, 25,56% satisfeitos e 0% muito satisfeitos.

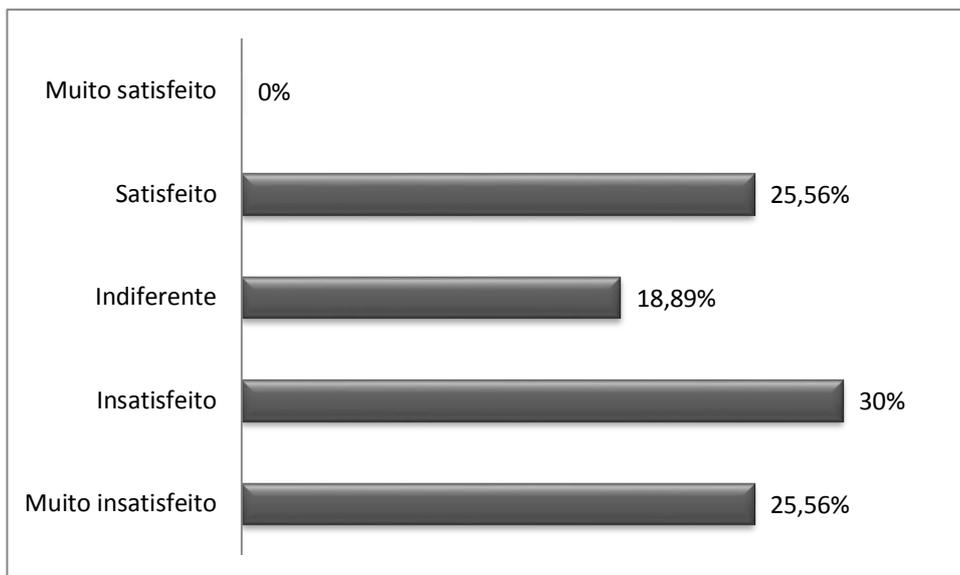


Figura V.14: Disposição dos assentos dos ônibus
Obs: 90 respondentes

Relaciona-se a pergunta anterior, a pergunta sobre espaço para circulação dentro dos veículos, onde 32,22% dos entrevistados estão muito insatisfeitos, 33,33% insatisfeitos, 14,44% são indiferentes, 20,00% satisfeitos e nenhum dos respondentes mostra-se muito satisfeito nesse quesito.

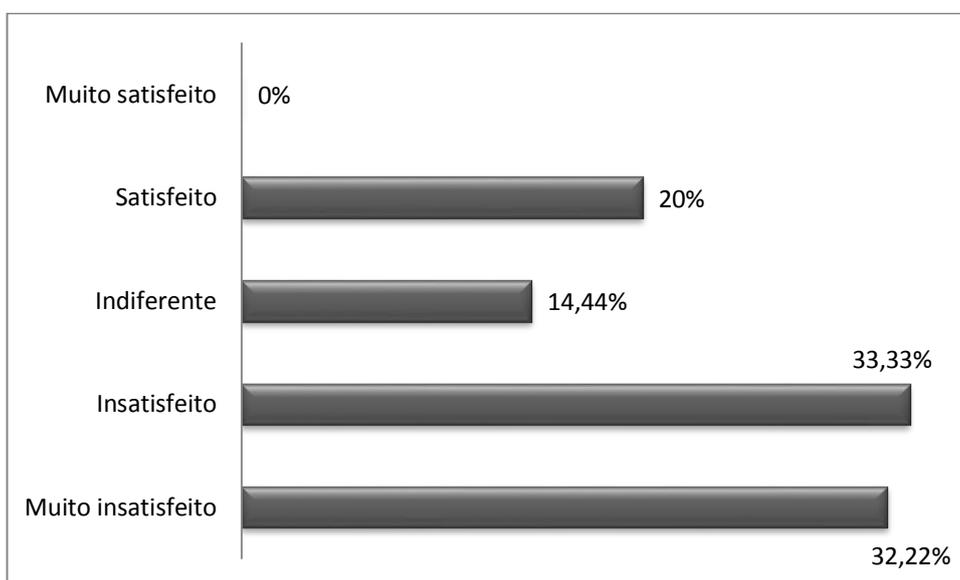


Figura V.15: Espaço para circulação dentro dos veículos
Obs: 90 respondentes

Segue-se a pergunta sobre a estrutura de apoio dentro do veículo, leia-se, barra e corrimão, onde 22,22% dos respondentes estão muito insatisfeitos, 28,89% insatisfeitos, 20,00% deles são indiferentes, 24,44% satisfeitos e apenas 4,44% muito satisfeitos.

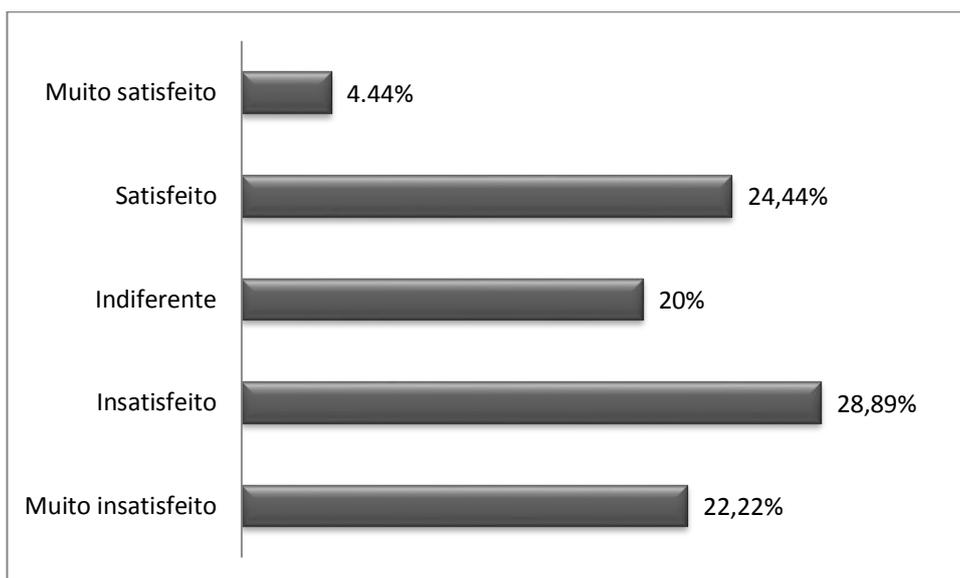


Figura V.16: Estruturas de apoio dentro dos veículos
Obs: 90 respondentes

Outro, quando questionado com relação ao letreiro dos ônibus, leia-se, formato e tamanho, 18,89% dos entrevistados mostram-se muito insatisfeitos, 17,78% insatisfeitos, 20,00% são indiferentes, 41,11% satisfeitos e 2,22% muito satisfeitos.

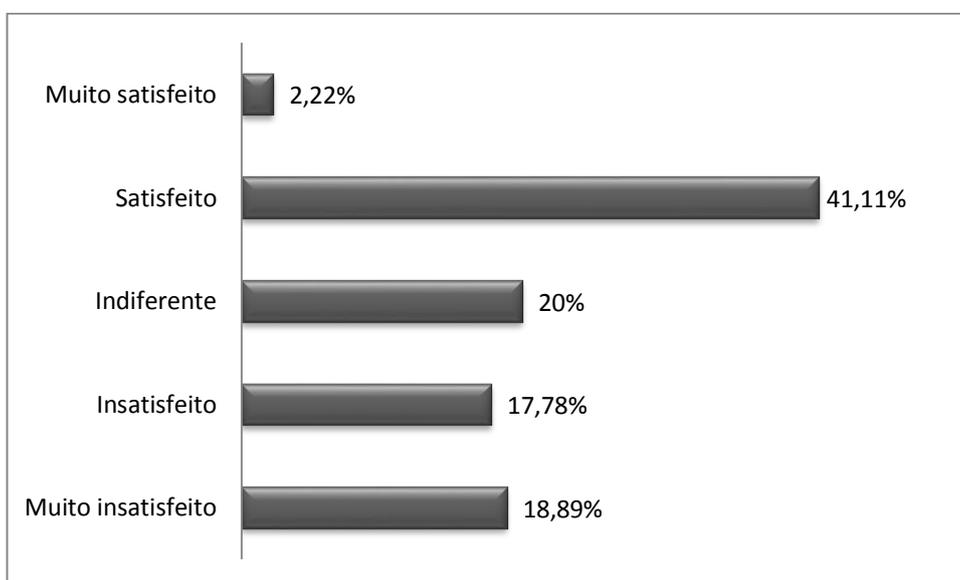


Figura V.17: Letreiros dos ônibus
Obs: 90 respondentes

Perguntando-se sobre a disponibilidade de ônibus adaptados, 37,78% dos entrevistados se disseram insatisfeitos com a quantidade ofertada, 23,33% insatisfeitos, 20,00% são

indiferentes, 16,67% satisfeitos e 2,22% muito satisfeitos, o que reforça a reclamação das PcD's sobre a indisponibilidade de veículos adaptados.

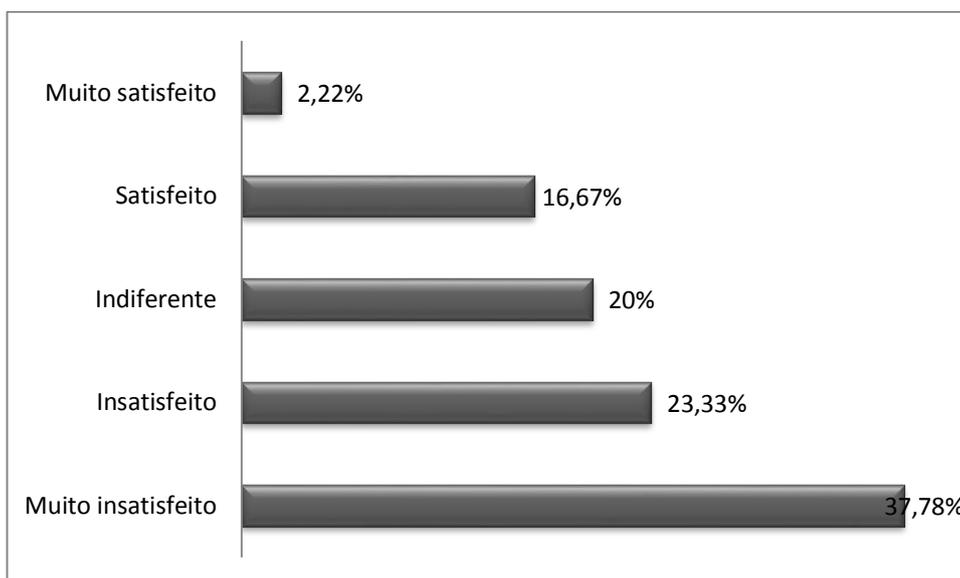


Figura V.18: Disponibilidade de ônibus adaptados
Obs: 90 respondentes

Quando questionados sobre o grau de lotação dos veículos, 54,44% dos respondentes se dizem muito insatisfeitos, 31,11% insatisfeitos, 3,33% indiferentes, 11,11% satisfeitos e 0% muito satisfeitos.

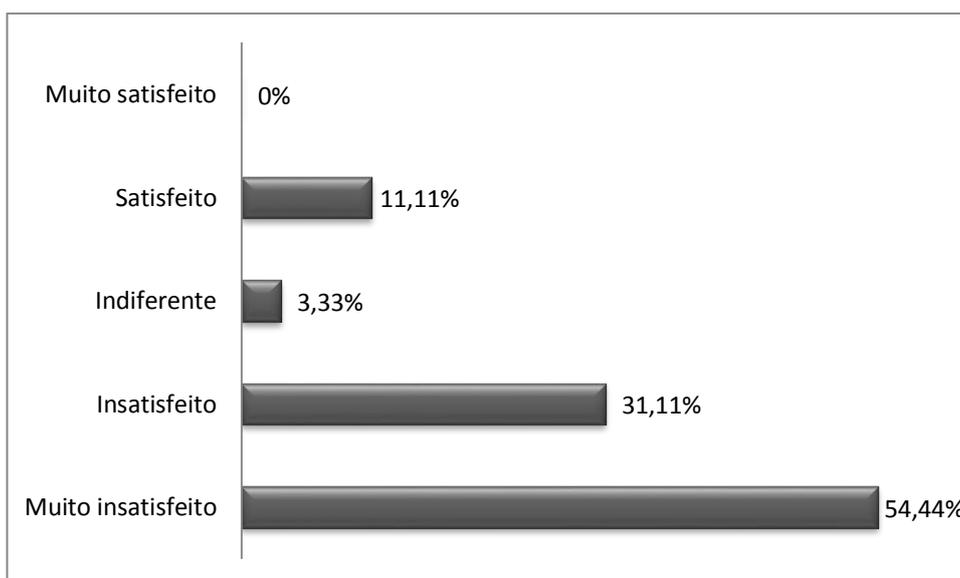


Figura V.19: Lotação dos ônibus
Obs: 90 respondentes

Em se tratando dos serviços prestados pelos motoristas de ônibus, tais como auxílio na entrada/saída dos veículos, parada no ponto, respeito aos passageiros e prontidão nas informações, 35,56% dos entrevistados estão muito insatisfeitos com a prestação de tais serviços, 36,67% deles insatisfeitos, 12,22% são indiferentes, 13,33% satisfeitos e 2,22% muito satisfeitos.

Alguns usuários relataram em entrevista que os operadores dos ônibus não respeitam os pontos de parada, o que torna o deslocamento, principalmente de um deficiente visual ainda mais perigoso. Além disso, muitos usuários disseram que quando fazem sinal para os ônibus, os motoristas passam por fora do ponto, como forma de não parar no mesmo, ou quando param no ponto alegam que o elevador hidráulico está com problemas, o que impede o embarque de uma PcD.

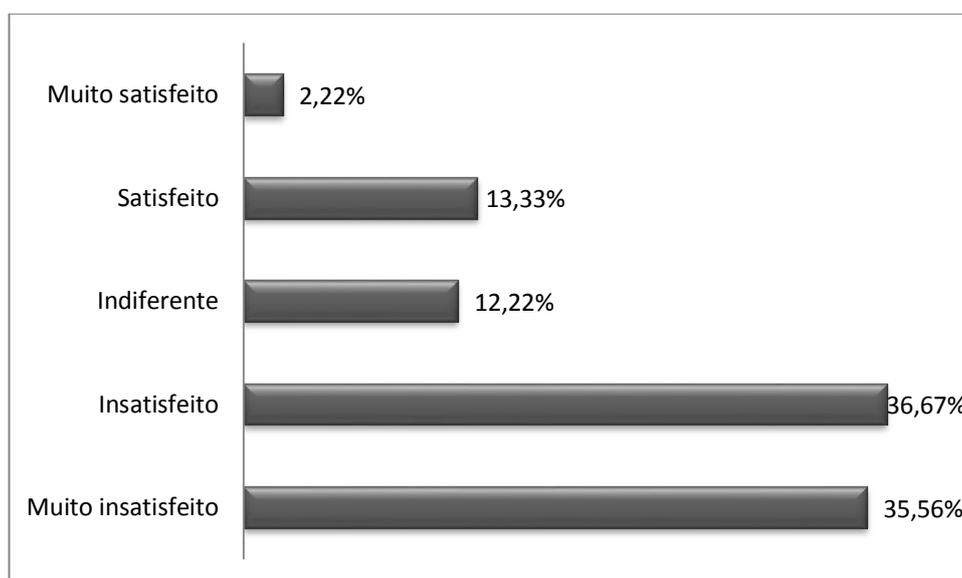


Figura V.20: Serviços prestados pelos motoristas dos ônibus
Obs: 90 respondentes

Ainda, nessa mesma linha de investigação, quando questionados quanto à forma como os condutores dirigem, 38,89% dos respondentes estão muito insatisfeitos, 34,44% insatisfeitos, 11,11% são indiferentes, 15,56% satisfeitos e nenhuma pessoa mostrou-se muito satisfeita.

Relatam como pontos de insatisfação alguns problemas enfrentados ao utilizarem os ônibus, tais como: excesso de velocidade, freadas bruscas e falta de auxílio aos cadeirantes, idosos e gestantes, na entrada e saída dos veículos.

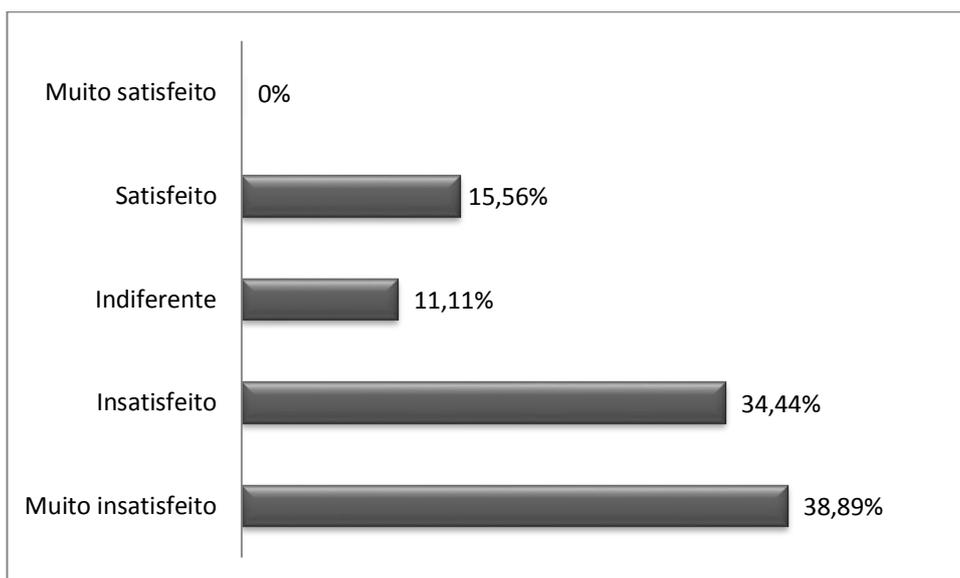


Figura V.21: Forma como os motoristas dirigem
Obs: 90 respondentes

Encerra-se a seção 03, com a investigação sobre se há respeito por parte dos usuários dos ônibus quanto aos assentos reservados a pessoas com deficiência, idosos, gestantes ou pessoas com crianças de colo nos ônibus, onde apurou-se os seguintes resultados: 47,78% dos entrevistados estão muito insatisfeitos, 30,00% insatisfeitos, 5,56% são indiferentes, 13,33% satisfeitos e 3,33% muito satisfeitos.

Em consonância com esses dados, muitos entrevistados reclamam que ainda há falta de educação da população nesse sentido, pois muitas vezes os locais destinados a pessoas com deficiência são ocupados por pessoas sem qualquer tipo limitação de mobilidade. Ainda, alguns entrevistados relataram que muitas vezes os ocupantes de assentos preferenciais fingem estar dormindo ou distraídos para não cederem o lugar a pessoas a quem realmente os assentos são destinados.

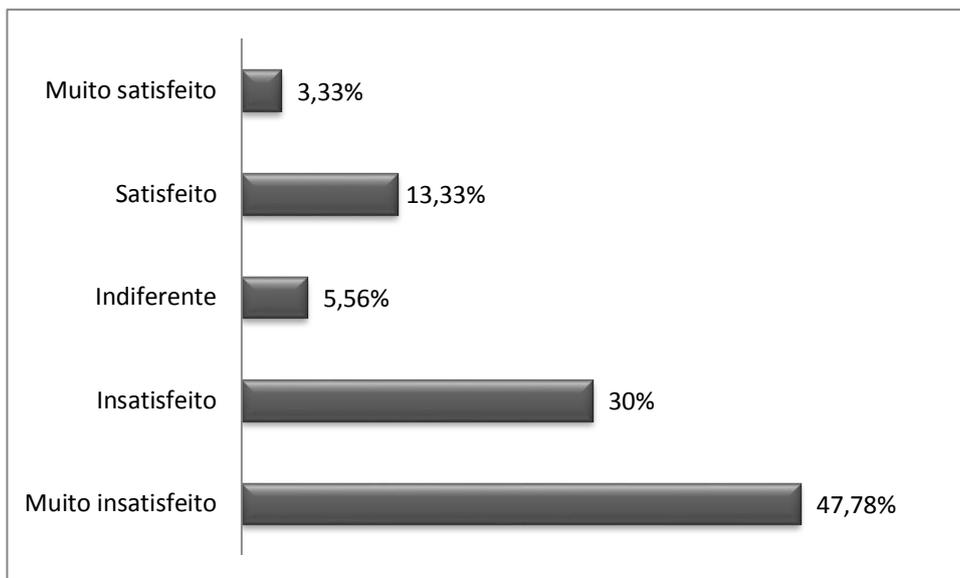


Figura V.22: Respeito por parte dos demais usuários
Obs: 90 respondentes

Nota-se que um dos quesitos de maior insatisfação dos usuários dos ônibus mostra-se o grau de lotação dos mesmos (54,44%), em seguida estado das calçadas (47,48%), este empatado com respeito por parte dos demais passageiros aos assentos reservados aos idosos, gestantes, pessoas com crianças de colo e pessoas com deficiência (47,48%) e forma como os motoristas dirigem (38,89%).

Considerando-se o critério insatisfeito, o campeão foi a falta de acesso as informações sobre itinerário dos ônibus (37,78%), seguido de facilidade de chegar aos pontos de ônibus (36,67%), este empatado com presença de sinalização nas vias (36,67%), e este empatado com serviços prestados pelos motoristas dos ônibus, tais como auxílio na entrada/saída dos veículos, parada no ponto, respeito aos passageiros e prontidão nas informações (36,67%).

Inicia-se a seção 04, específica para pessoas com deficiência física, com objetivo de ordenar os itens mais determinantes para a escolha e utilização do transporte público - ônibus. Observa-se que por conta da pequena amostra, os dados apresentaram-se muito dispersos e que para obter esse ordenamento far-se-ia necessário aumentar o número de respondentes. Além disso, foi uma questão de difícil entendimento pelos entrevistados, uma vez que era longa e pedia que a preferência fosse colocada em ordem de prioridades. Por conta dessas dificuldades, optou-se por considerar os quatro primeiros itens mais votados, atribuindo o mesmo peso aos mesmos.

Dessa forma, como tratamento dispensado a essa questão, considerou-se a escolha de 4 aspectos, dentre os propostos pela questão, quais sejam: acessibilidade aos pontos de ônibus, motoristas/trocadores mal treinados, vergonha/preconceito sofrida pelos demais usuários dos ônibus, grau de lotação dos veículos, falta de veículos adaptados, falta de sinalização nas vias, falta de abrigos nas paradas de ônibus e falta de sinalização visual, auditiva e de informações sobre veículos adaptados.

Obteve-se os seguintes percentuais: 16,11% dos entrevistados escolheram como aspecto mais impeditivo para a garantia da qualidade do transporte por ônibus a dificuldade de acessibilidade aos pontos de ônibus. Outros 15,56% disseram ser a falta de ônibus adaptados um dos maiores problemas enfrentados. Como terceiro aspecto mais votado cita-se a falta de treinamento dispensado pelas empresas de ônibus aos motoristas e trocadores, com 15,00%. E, o quarto aspecto mais votado foi o grau de lotação dos veículos, com 12,22%.

Adiciona-se a esses obstáculos o preconceito enfrentado por uma PcD pelos demais usuários dos sistemas de transportes. Como é necessário o dispêndio de tempo considerável no embarque/desembarque de uma PcD, muitos motoristas optam por não realizar essa modalidade de transporte.

Outra questão refere-se ao intervalo e à regularidade dos serviços oferecidos a essa parcela da população, isso porque ainda não se tem uma frota totalmente adaptada para servi-los.

Ressalta-se que a percentagem foi calculada em cima do universo de 45 respondentes e 4 questões selecionadas.

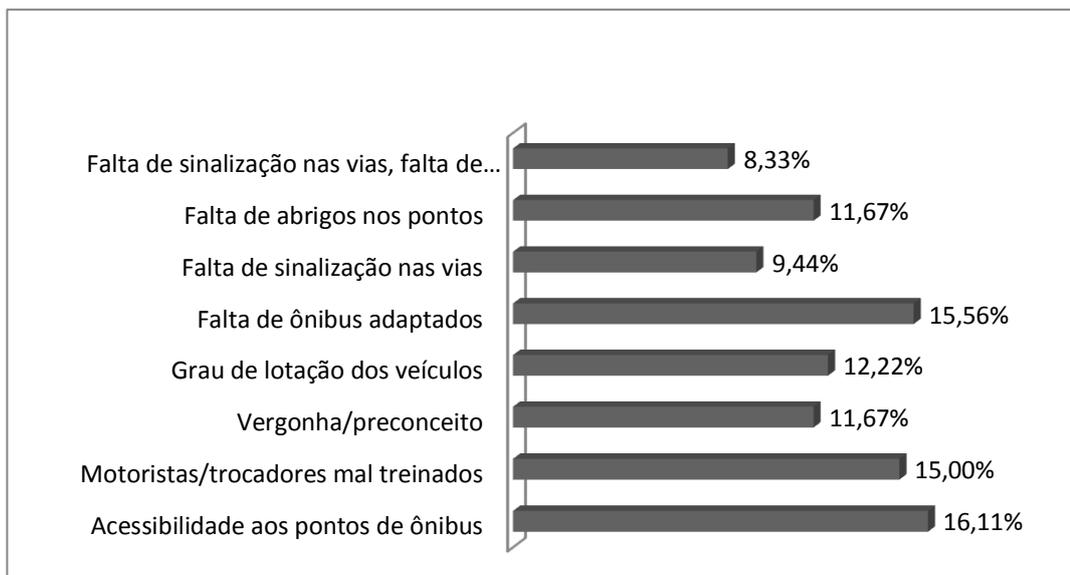


Figura V.23: Fatores que impactam no transporte de uma PcD
Obs: 45 respondentes

Quando questionados, na questão 08, se todas as vezes que necessitam de ônibus adaptados podem contar com ele, 40,00% dos entrevistados disseram poder contar com esse tipo de ônibus poucas vezes, enquanto 35,56% disseram nunca poder contar.

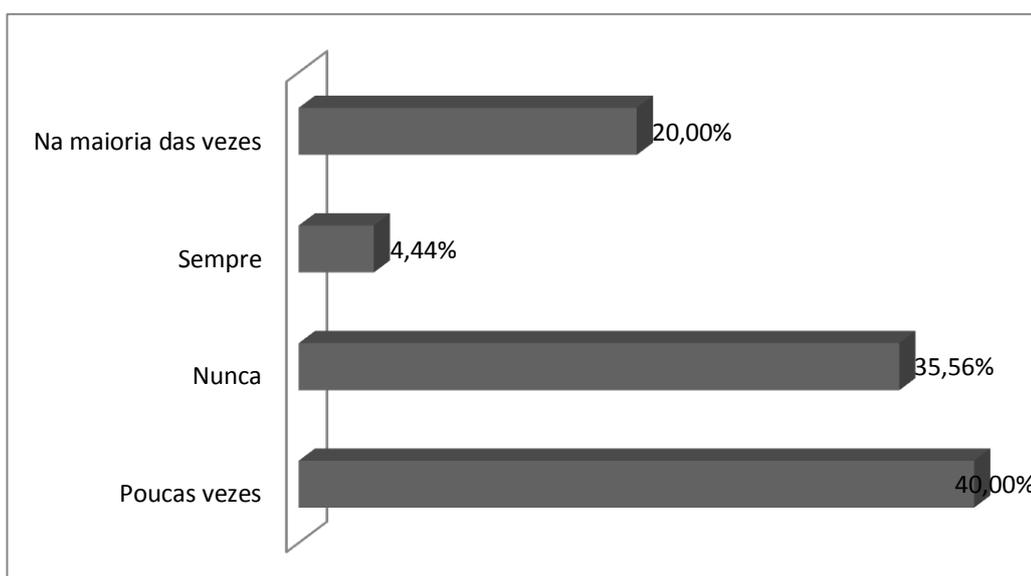


Figura V.24: Disponibilidade de ônibus adaptados nas viagens de PcD's
Obs: 45 respondentes

Ainda, na parte específica para pessoas com deficiência, a questão 09 questionava os entrevistados se eles acreditam que a colocação de ônibus de piso baixo ou ônibus com elevadores hidráulicos resolviam os problemas de deslocamento de uma pessoa com deficiência. Além disso, os entrevistados que responderam “não” ou “parcialmente”

foram questionados sobre o porquê de não acharem que essas iniciativas resolveriam seus problemas.

Obteve-se os seguintes resultados: 57,78% dos entrevistados acreditam que a colocação de ônibus de piso baixo ou elevador hidráulico são medidas que resolvem seus problemas de deslocamento. Em contrapartida, 31,11% disseram que resolvem o problema, mas de forma parcial. E, 11,11% responderam que tal medida não resolve seus problemas de deslocamento.

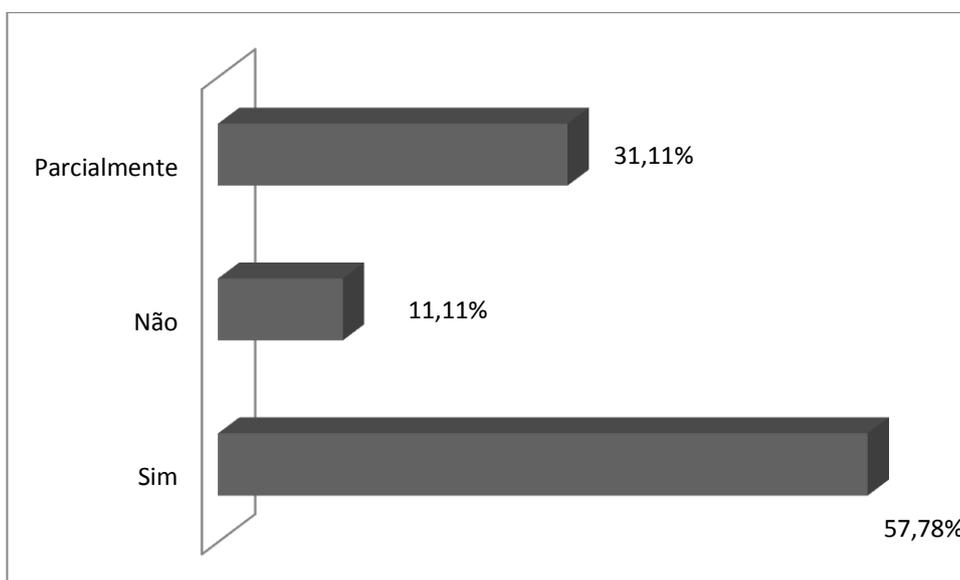


Figura V.25: A adaptação de ônibus com a colocação de piso baixo ou elevador hidráulico resolve seus problemas de deslocamento?
Obs: 45 respondentes

A última questão da seção 04 questionava aos entrevistados que responderam “não” ou “parcialmente” na questão 09, que medidas poderiam ser adotadas para melhorar a qualidade do transporte por ônibus, e obteve-se as seguintes respostas:

Tabela V.1.: Sugestões propostas, pelos entrevistados, para melhorias no transporte de uma PcD

Respostas	Quantidade de respondentes
Seguir rigorosamente as normas da ABNT	1
Treinamento de motoristas/trocadores	7
Forma mais segura de viajar que proporcione maior estabilidade à cadeira de rodas	1
Aumento da quantidade de veículos adaptados nas ruas	1

Colocação de mais assentos destinados a PcD's	2
Implementar melhorias nas condições das calçadas	1
Fiscalização para garantir o embarque de PcD's	1
Colocação de serviços especiais para levar PcD's para tratamentos de saúde	1
Ajustes nos pontos de parada	1
Colocação de sinalização auditiva perto de pontos específicos, tais como: degraus, desníveis, etc	1
Colocação de luzes nos degraus	1
Total	18

Fonte: Pesquisa da autora

Obs: 18 respondentes

Observa-se que dos 18 respondentes apenas um deles apresentou como solução para os problemas de acessibilidade de uma PcD a colocação de serviços especiais, o que reforça a ideia de que esse segmento deseja se incluir dentro da sociedade, e não ficar a margem dela.

Outra questão, mas essa sinalizada ao longo da pesquisa, um dos maiores pontos de insatisfação não só de PcD's, mas também de pessoas sem qualquer tipo de restrição de mobilidade mostra-se com relação aos serviços oferecidos pelas empresas de ônibus. Nesse ponto, ambos os segmentos aspiram por serviços melhores.

Na seção 05 sobre características socioeconômicas as três faixas etárias mais presentes foram de 25 à 29 anos (17,8%) e de 20 à 24 anos(17,8%), seguidos de 30 à 34 anos (11,1%). Ressalta-se que os questionários dos menores de 14 anos foram preenchidos por seus acompanhantes.

Além disso, dentre as pessoas com deficiência, a faixa etária mais presente foi de 35 à 39 anos, não se podendo assim relacionar, nessa pesquisa, a presença de deficiências a idosos, na medida em que das pessoas com deficiência pesquisadas apenas 5 pessoas possuem 60 anos ou mais.

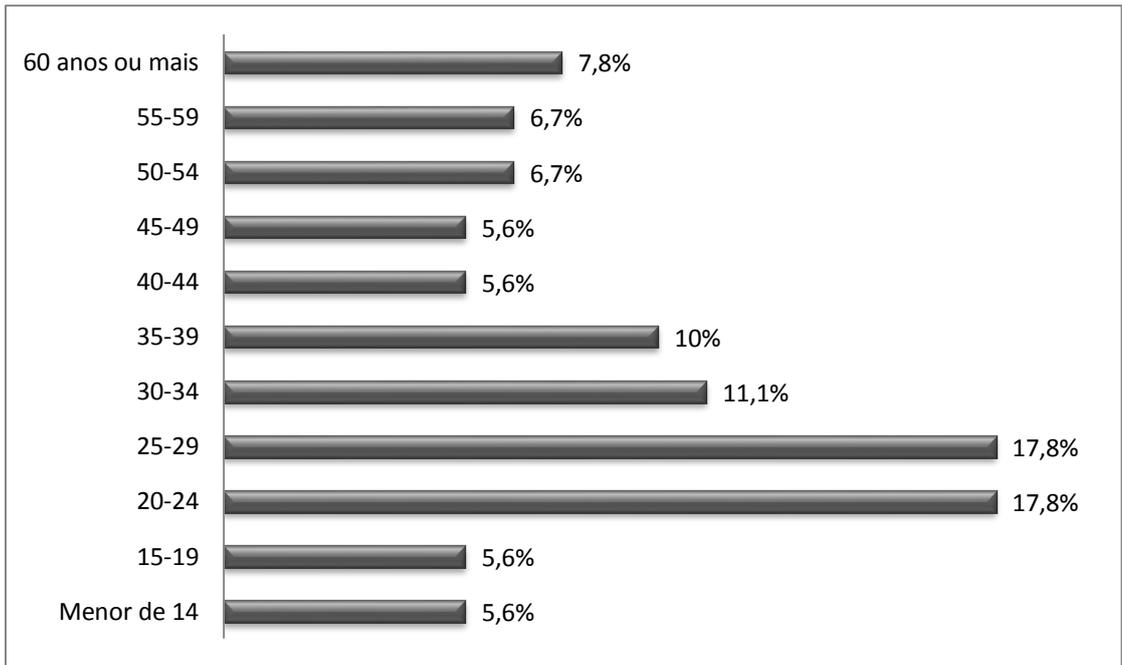


Figura V.26: Faixa etária
Obs: 90 respondentes

Quanto ao gênero, na amostra pesquisada, 56,7% dos respondentes são do sexo masculino.

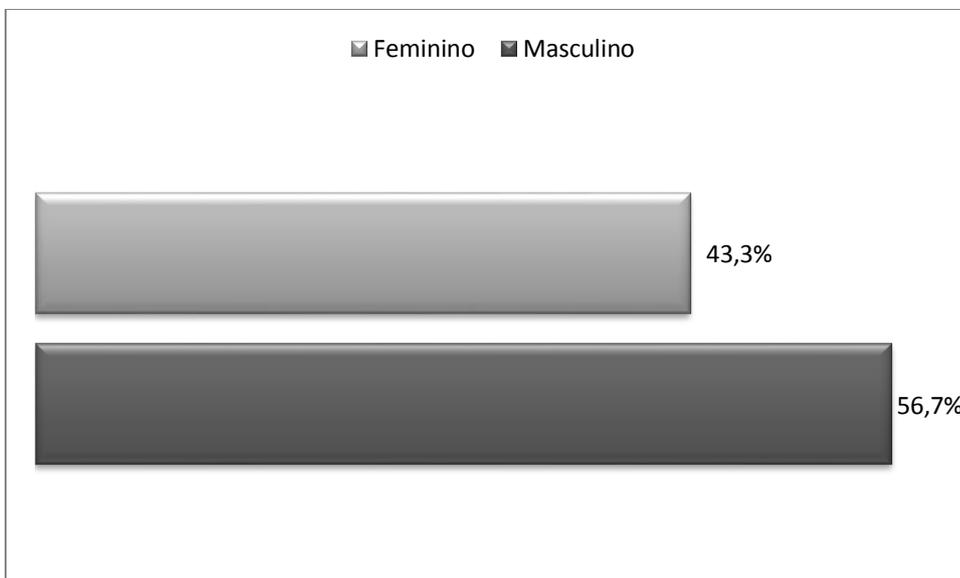


Figura V.27: Gênero
Obs: 90 respondentes

Com relação à escolaridade, 26,7% dos entrevistados possuem o ensino médio, 16,7% nível superior completo e 14,4% nível superior incompleto.

Nessa questão merecem ser feitas algumas observações. Considerando-se que a amostra de pessoas com deficiência física constituísse de 45 pessoas, observa-se que 80% delas, ou seja, 36 pessoas possuem como escolaridade o nível médio, completo ou incompleto, ou nível fundamental, ou técnico ou primário, estes incompleto ou completo.

Enquanto das 9 pessoas restantes: 1 não informou seu nível de escolaridade, 5 disseram possuir nível superior completo, 1 pós-graduação completa, 1 superior incompleto e 1 pós-graduação incompleta.

Em contra partida, das 45 pessoas sem restrições de mobilidade, 36 delas, ou seja, 80%, possuem grau de escolaridade entre níveis superior completo e incompleto e pós-graduação completa ou incompleta.

Esse fato colabora na direção de que pessoas com restrições de mobilidade, ainda possuem um grau de escolaridade menor se comparado a pessoas sem quaisquer tipos de restrições de mobilidade, fato esse registrado em relatório do Censo 2010.

De acordo com o Relatório do Censo 2010²⁶ as desigualdades entre os níveis de escolaridade entre pessoas com restrições de mobilidade e pessoas sem qualquer tipo de restrição ainda persistem, tendo as primeiras, níveis de escolaridade menores se comparada aos demais. Ainda, essas diferenças estendem-se aos níveis de ocupação e renda desses indivíduos, fato este evidenciado também nessa pesquisa.

²⁶ Disponível em :
http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2170&id_pagina=1 –
Acessado em 28.08.2012

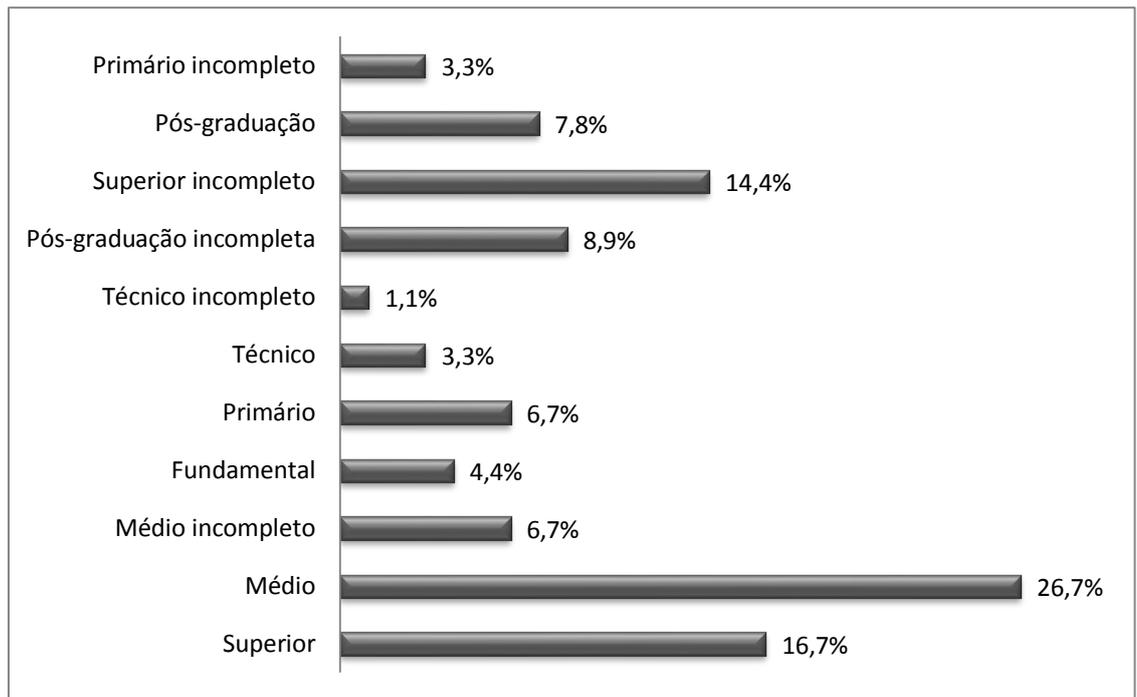


Figura V.28: Escolaridade
Obs: 90 respondentes

Em que pese a renda, as faixa mais citada foram de 1 à 2 salários mínimos (21,1%), com igual percentual sem rendimento (21,1%) e mais de 5 à 10 salários mínimos com 12,2%.

Ainda, em se tratando da investigação sobre renda, em pessoas com deficiência, constatou-se que a maior concentração de respondentes declarou não possuir renda (10 pessoas), já nas pessoas sem restrições mobilidade a faixa de renda mais citada foi de mais de 5 a 10 salários mínimos (10 pessoas).

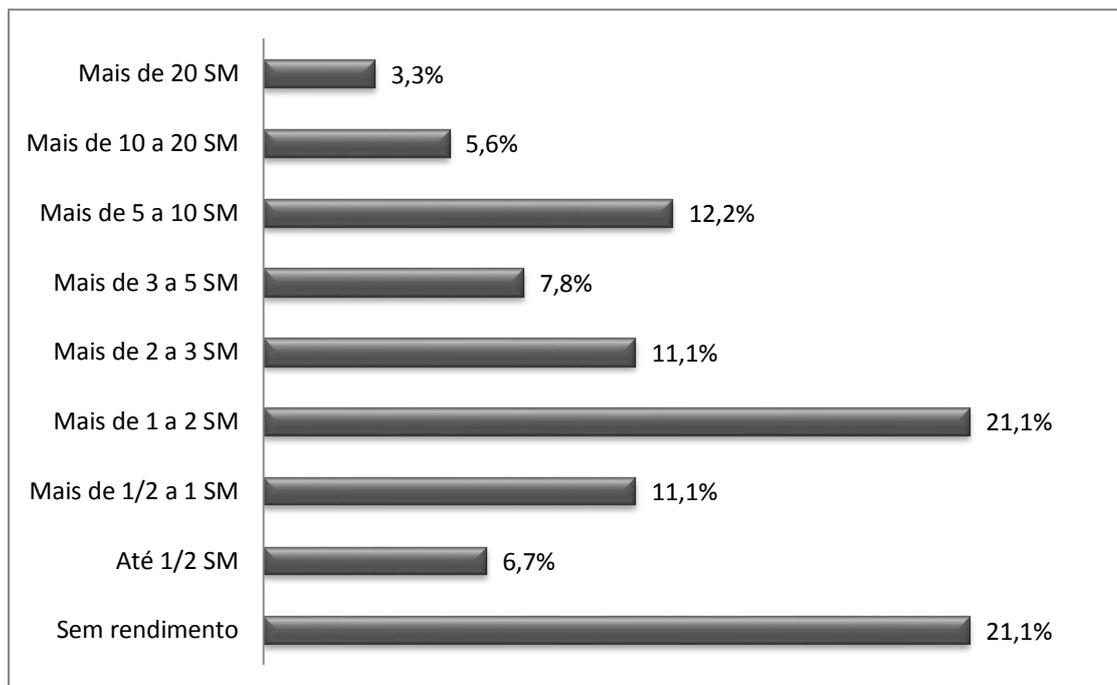


Figura V.29: Faixa de Renda
Obs: 90 respondentes

V.1.8. Conclusões do estudo de caso

Analisando-se o resultado da compilação dos dados dos questionários aplicados, pôde-se estabelecer algumas conclusões.

Verifica-se através dessa pesquisa que os sistemas de transportes e de infraestrutura vigentes na RMRJ, suportando uma série de impedimentos físicos e excludentes que restringem a acessibilidade não só de uma PcD e ou de uma PMR, mas sim, de toda uma população, apresentam-se muito aquém do que seria ideal.

Nota-se que, em se tratando das dificuldades de mobilidade de uma PcD ou de uma PMR, estas ultrapassam a adaptação de veículos, ou seja, a colocação de ônibus de piso baixo ou de elevador hidráulico, deve-se analisar a viagem em seu todo, ou seja, tratar esse deslocamento desde a sua origem.

Percebe-se, pois, que pessoas com necessidades especiais possuem dificuldades inerentes as suas restrições de mobilidade, e isso impacta na forma como lidam com espaços inadequados.

Em consonância com essas afirmações, observa-se através dos questionários que para os usuários de ônibus à acessibilidade aos pontos, bem como estado das calçadas fazem parte desse modo de deslocamento. Esse dado fica bastante evidenciado na questão de número 06, onde um pouco mais da metade dos entrevistados (51,11%) se diz insatisfeito (36,67%) ou muito insatisfeito (14,44%) com a facilidade de chegar aos pontos de ônibus.

Ademais, a questão em que o entrevistado avalia o estado das calçadas colabora com essa análise, pois 83,34% dos entrevistados estão insatisfeitos (35,56%) ou muito insatisfeitos (47,78%) com esse aspecto.

Outra conclusão, alguns aspectos mostram-se bastante consistentes, pois na questão sobre a disponibilidade de ônibus adaptados, 61,11% dos entrevistados estão ou insatisfeitos (23,33%) ou muito insatisfeitos (37,378%) com essa disponibilidade.

Soma-se a essa questão o fato de que o grau de lotação, a disposição dos assentos, o espaço para circulação dentro dos veículos, bem como a falta de treinamento dos motoristas e trocadores foram aspectos relacionados e interligados em entrevista.

Dentre os problemas relatados pela maioria dos entrevistados destacam-se os relacionados a falta de infraestrutura, ao despreparo das pessoas em lidarem com essa situação, a falta de consciência e educação da população e a baixa qualidade dos serviços de transportes prestados.

Nesse sentido, muitos entrevistados disseram que percebem que muitos dos veículos já foram adaptados as suas necessidades, mas esse fato não garante o embarque e muito menos a qualidade de suas viagens, uma vez que, mesmo que exista o ônibus adaptado, o embarque dependerá do grau de lotação dos veículos, ou seja, do espaço para circulação dos demais usuários, além disso dos serviços prestados pelos motoristas/trocadores e, não menos importante do respeito por parte dos demais usuários aos assentos destinados a essa parcela da população.

Em se tratando das questões específicas para PcD's as conclusões mostram-se bastante semelhantes, pois em ordem, as questões mais marcadas, que correspondem aos

principais impeditivos para a garantia da qualidade das viagens pelo transporte público ônibus, destacam-se: acessibilidade aos pontos (16,11%), falta de ônibus adaptados (15,56%), motoristas/trocaadores mal treinados (15,00%) e grau de lotação dos veículos (12,22%). Esses dados mostram-se bastante consistentes com a questão que questiona se todas as vezes que o entrevistado necessita de ônibus adaptados, o mesmo consegue usá-lo, onde apenas 4,44% disseram que “sempre”.

Porém, quando questionados se a adaptação de ônibus com a colocação de piso baixo ou elevador hidráulico resolvem suas questões deslocamento, mais da metade da amostra, 57,78%, responderam que “sim”, o que é um paradoxo se comparado as outras análises.

Os demais respondentes que disseram não (11,11%) ou parcialmente (31,11%) foram convidados a responder a questão 09, para dar sugestões de medidas que poderiam promover melhoramentos nos seus deslocamentos.

Observa-se que a maioria dos respondentes destacou como medida que faria a diferença para a melhoria de seus deslocamentos, o treinamento de trocadores e motoristas (7 respostas), colocação de mais assentos preferenciais (2 respostas) e outras 9 diferentes respostas.

Mais uma vez, nota-se que a reserva de assentos preferenciais em ônibus, por exemplo, não garante o embarque dessas pessoas, pois, muitas vezes, o sistema apresenta-se tão saturado que isso se torna inviável. Além disso, operadores mal treinados comprometem o uso desses serviços, já que, não raro, não possuem qualificação para lidar com esse tipo de situação, o que justifica a necessidade de treinamento para esse segmento.

De acordo com os autores DUARTE & COHEN (2004), deve-se compreender que as pessoas com dificuldades de locomoção (PDL's) “representam uma categoria heterogênea de usuários da cidade”. Dessa forma, é necessário entender as diversas formas como os ambientes são percebidos por essas pessoas, como forma de supri-las dos serviços necessários.

Diante de tais considerações, percebe-se, como precisamente expõe BROOME *et. al.* (2010)²⁷, “o papel vital desempenhado pelos transportes na promoção da saúde, permitindo que as pessoas permaneçam ativas, socialmente ligadas e envolvidas em atividades significativa”.

As referidas barreiras físicas tornam-se categóricas para a circulação de uma PcD ou PMR não só nas cidades, mas também dentro de uma sociedade. Ora, a impossibilidade de mobilidade de tais indivíduos os priva de realizar atividades escolares, culturais, políticas, econômicas essenciais para sua inclusão dentro de uma sociedade.

Nas palavras de DIAS (2008) “pensar em ‘inclusão social’ é pensar em uma sociedade que atenda todos, indistintamente, e que pode ser repensada em função das novas demandas da sociedade”.

Conclui-se, pois, que a consecução de um ambiente acessível - inclui-se aí: vias, veículo e lugares, bem como a difusão de informações para os usuários de transporte - permitirão que todas as pessoas, independentemente de suas características físicas possam utilizar as cidades de forma autônoma e segura.

²⁷Broome *et. al.*(2010) - “ Transport has a vital role to play in promoting healthy by enabling people to remain active, socially connected and involved in meaningful life activities.”

CAPÍTULO VI – CONCLUSÕES

VI.1. CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Constata-se que apesar das inúmeras dificuldades presentes no trabalho de pesquisa e análise de dados, o estudo alcança seu objetivo e pode ser tomado como base para futuros trabalhos, pois consegue retratar a percepção de uma pessoa com deficiência física quanto a qualidade dos serviços de ônibus oferecidos.

Destaca-se que embora o número de questionários aplicados em pessoas com deficiência física seja de apenas 45, nessa pesquisa buscou-se qualidade nas informações, daí a necessidade de entrevistar individualmente cada respondente, e extrair dele suas principais aspirações, fato esse que seria inviável em uma amostra muito grande.

Registra-se, ainda, que uma das maiores limitações encontradas para a realização da pesquisa relaciona-se a entrada nas instituições e organizações voltadas ao tratamento e reabilitação de PcD's, pois muitos dos e-mails, contatos, retornaram negativamente, justificando que a aplicação da mesma atrapalharia o andamento do tratamento dessas pessoas.

Outra observação muito importante, esse tipo de pesquisa deve ser feita pessoalmente, no intuito de explicar seus objetivos e as informações que se pretende extrair das questões levantadas, pois o envio do formulário por mala direta possui baixo retorno e muitas vezes o retorno não é positivo, pois a falta do entendimento da questão atrapalha sua correta resposta.

Adiciona-se a isso, deve-se ter cuidado na elaboração do questionário, pois tratando-se de pessoas, ainda mais em segmentos específicos, as dificuldades destes podem passar despercebidas para pessoas sem qualquer tipo de restrição de mobilidade, o que pode refletir diretamente na elaboração e posterior compilação dos dados coletados das questões.

Recomenda-se, pois, que haja um entendimento e uma leitura das necessidades desse segmento, e isso poderá ser feito em conjunto com uma pessoa com deficiência,

garantindo assim que o questionário abordará os temas requeridos por essa parcela da população.

Ademais, constata-se que questionários diferentes devem ser elaborados para os quatro segmentos em questão, pois pessoas com dificuldades de audição, aspiram por melhorias diferentes de pessoas com dificuldades de locomoção, que aspiram por melhorias diferentes de pessoas com dificuldade de visão, que aspiram por melhorias diferentes de pessoas sem qualquer tipo de restrição de mobilidade.

Nota-se ainda que através dos 5 capítulos o leitor pôde entender melhor como a mobilidade e a acessibilidade impactam na vida das pessoas e quais as implicações que podem ser causadas pela falta desses quesitos, ainda mais em se tratando de uma pessoa com deficiência.

Ainda, pôde fazer uma digressão histórica nas primeiras formas de transporte e em seus melhoramentos até os dias atuais. Esses estudos nesta dissertação de uma forma ampla e específica de forma a permitir que fossem comparados os melhoramentos atuais com as primeiras formas de transporte.

Além disso, alguns bons exemplos de práticas de transporte foram trazidos nessa dissertação, em âmbitos internacional e nacional. Para em seguida, através do estudo de caso da RMRJ, buscar entender a percepção dos usuários do transporte ônibus das novas tecnologias, inclui-se aí serviço, voltados a pessoas com deficiência.

Conclui-se através da pesquisa que as pessoas com deficiência não estão carentes de inovações tecnológicas nos meios de transporte, mas sim de ações que permitam a utilização dessas inovações, ou seja, o estabelecimento de canais de difusão de informações sobre veículos e rotas acessíveis, bem como de pessoas aptas a executar tais serviços.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, T. M. Omnibus: A História da publicidade em ônibus desde 1851. Rio de Janeiro: Editora Synergia, 2010

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma Brasileira 14021:1997 – Transporte acessibilidade à pessoa portadora de deficiência – Trem metropolitano – Disponível em: http://www.4shared.com/office/B4wyJMJO/NBR_14021_-_1997_-_Acessibilid.html – acessado em 04.04.2012

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma Brasileira 14022:1997 – Transporte acessibilidade à pessoa portadora de deficiência em ônibus e trólebus, para atendimento urbano e intermunicipal– Disponível em: <http://www.slideshare.net/asustecnologia/nbr-14273> – acessado em 04.04.2012

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma Brasileira. Norma Brasileira 14273:1999 – Acessibilidade da pessoa portadora de deficiência no transporte aéreo comercial –Disponível em:<http://www.slideshare.net/asustecnologia/nbr-14273>– acessado em 04.04.2012

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma Brasileira. Norma Brasileira 13994:2000 – Elevadores de passageiros – Elevadores para transporte de pessoa com deficiência- Disponível em: <http://www.mpdft.gov.br/sicorde/normas/NBR13994%5B1%5D.pdf> – acessado em 04.04.2012

ADAPTIVE ENVIRONMENTS, disponível em: http://adaptiveenvironments.org/adp/profiles/1_mace.php - acessado em 25.05.2011

AGUIAR, F. de O.(2010). Acessibilidade relativa dos espaços urbanos para pedestres com restrição de mobilidade/ Fabíola de Oliveira Aguiar; orientador Antônio Néilson Rodrigues da Silva. – São Carlos, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – disponível em:
<http://www.abnt.org.br/> - acessado em 25/03/2011

ÁVILA, P. E. S.; NETO, B. C.(2011). Um estudo sobre deslocamento de deficientes físicos em vias públicas da Região Metropolitana de Belém/PA – Revista dos Transportes Públicos – ANTPP – Ano 33 – 2011 – 2º Quadrimestre

BARBOSA, R. S.; CHEHAB, M. C. V.(2010). A realização dos direitos humanos para deficientes na cidade de Quixedá – CE: Lutas e conquistas – VI Encontro Anual da ANDHEP – Direitos Humanos, Democracia e Diversidade 16 a 18 de Dezembro de 2010, UnB, Brasília (DF)

BOARETO, R.(2006). O programa brasileiro da acessibilidade urbana do Ministério das Cidades.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1988

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil, subchefia para assuntos jurídicos(2004) Decreto Federal no 5.296, Brasília, DF

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil, subchefia para assuntos jurídicos(2000) Lei Federal no 10.048, Brasília, DF

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil, subchefia para assuntos jurídicos(2000) Lei Federal no 10.098, Brasília, DF.

BRINGOLF, J.(2008). Universal Design: Is it Accessible?. Directory of open access journals. Volume 1Number 2(Spring/Summer 2008), page 45-52

BROOME, K.; NALDER, E.; WORRAL, L., BOLDY, D. Age-friendly buses? A comparison of reported barriers and facilitators to bus for younger and older adults. Australasian Journal on Ageing, Volume 29, Issue1, pages 33-38, March 2010

CALANDRO, M. L.; CAMPOS, S. H.(2003). Ônibus: Um segmento industrial em expansão. Indic. Econ. FEE, Porto Alegre, v. 31, n. 3, p. 189-206, nov. 2003

CAVENAGHI, Disponível em: <http://www.cavenaghi.com.br/> - Acessado em 20.05.2012

CEDI, Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil. BRESCH, Rita(2008). Introdução à tecnologia assistiva. Porto Alegre, RS

CENTRAL, Companhia Estadual de Engenharia de Transporte e Logística, Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro(Abril/2005).

CRONOLOGIA DO TRANSPORTE PÚBLICO -
<http://geocities.yahoo.com.br/row701/cronologia-01.htm> - arquivo em pdf

COCCO, R. G.(2009). Planejamento de Transportes e Estruturação Urbana: Possíveis contribuições da geografia para o planejamento de transportes públicos.

COHEN, R.(?).A estratégia para a promoção dos direitos das pessoas com deficiência. Disponível em: <http://www.dhnet.org.br/direitos/sos/def/artigo37.htm> - Acessado em 19.04.2012

COSENZA, I. F.; RESENDE, A. P. C. de.(2006).A cidade e as pessoas com deficiência: barreiras e caminhos. Sociedade & Natureza, Uberlândia, 2006

DONATO, M. Conquistas Humanas. São Paulo: Donato, 1961(Volume 2, Transportes)

DUARTE, C. R. de S. ;COHEN, R. Afeto e lugar: A construção de uma experiência afetiva por pessoas com dificuldade de locomoção. In Anais do Seminário Acessibilidade no cotidiano. Versão em CD. Rio de Janeiro, 2004

DUTRA, C. B.; VECCHIATTI, S. de O. F.(2009). “Calçada para todos” – Um programa de acessibilidade para a cidade de Londrina. Revista dos Transportes Públicos – ANTP – Ano 31 – 2009 – 1º quadrimestre

ECMT, European Conference of Ministers of Transport(2006), Improving Transport Accessibility for All :Guide to good practice – ISBN 92-821-0139-8 – ECMT, 2006

EUROSTAT (2009). Statistical Books. Panorama of Transport. ISSN 1831 -3280

FERREIRA, A. B. de H.(1993). Minidicionário da língua portuguesa/ Aurélio Buarque de Holanda Ferreira; coordenação Maria Baird Ferreira, Margarida dos Anjos, equipe Elza Tavares Ferreira ...[et. al.]. 3 ed. – Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993

FTA(2010), Federal Transit Administration. U.S Department of Transportation. Attracting Senior Drivers to Public Transportation: Issues and Concerns. Disponível em: <http://www.fta.dot.gov/research>. Janeiro, 2010

FUKASAWA, N.; MATASUBA, H.; GOTO, K.(2001). Information service for wheelchair users. QR of RTRI, vol. 42, no 4, Nov. 2001

IBDD, Instituto Brasileiro dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Inclusão Social da Pessoa com Deficiência: Medidas que fazem a diferença – Rio de Janeiro: IBDD, 2008, 312 p.; 20 cm

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011) Censo Demográfico 2010, Características gerais da população – Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2018&id_pagina=1 – Acessado em 21.11.2011

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2000) Censo Demográfico 2000, Características gerais da população

LARICA, N. J. Design de automóveis: Arte em função da mobilidade/ Neville Jordan Larica. – Rio de Janeiro: 2AB/ Puc – Rio, 2003 – 216 p.; 14,5 cm x 21 cm. (Série oficina)

LEMONS, D. S. da C. P. da S. Análise das relações existentes entre acessibilidade, mobilidade e desenvolvimento urbano: O caso da cidade do Rio de Janeiro. Rio de

janeiro, 2004. XVII, 149 p.29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.Sc., Engenharia de Transportes, 2004)

LIMA, M. de A.; BARRETO, R. C. S.(2006) A inovação tecnológica no Brasil na última década do século XX. Disponível em: <http://docentes.if.ufg.br/~slvieira/Inovacao/A%20inovacao%20tecnologica%20no%20Brasil%20na%20ultima%20decada%20do%20seculo%20XX.pdf> – Acessado em 19.04.2012

LIMA, V.F.; ARRUDA. F. N;GUERRA, K. K. (2006). A temática da acessibilidade às pessoas com deficiência no sistema de transporte público urbano de Fortaleza.

LITMAN, T. (2011). Economic value of walkability. Disponível em: <http://www.vtpi.org/walkability.pdf> - acessado em 04.03.2012

MATSUBARA, H.; FUKAZAWA, N.; MYOJO, S.; TSUCHIYA. R.(2005) Guidance system for handicapped people. QR of RTRI, vol. 46, no 1, Fev. 2005

MIL BUS – Disponível em: <http://www.milbus.com.br/portal/index.htm> – acessado em 12.12.2011

MIRANDA, S. C.F. ; FREITAS, I. M.D. P. de(2010). Análise das pessoas com deficiência no sistema de transporte coletivo por ônibus na cidade de Salvador. Mestrado em Engenharia ambiental, Universidade Federal da Bahia

MOREIRA, E. B. (2009). Desenho Universal Ponto de ônibus para todos. Cuiabá – MT, Agosto, 2009

NERI, M. et. al. (2003). Retratos da deficiência no Brasil. Rio de Janeiro. FGV; 2003, 250 p

NETO, G. G. ; SILVA, R. R. T. da; CAVALCANTE, R. A. (2000) Adequação do sistema de transporte público urbano por ônibus aos usuários portadores de deficiências:

O caso de Fortaleza - CE. In Anais do XIV Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, Gramado, Vol. I, pp 101-107

NTU, Associação Nacional de Empresas de Transportes Urbanos – Pesquisa – Mobilidade da População Urbana – Agosto/2006

NTU, Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos – Desempenho e Qualidade nos Sistemas de ônibus Urbanos – Agosto/2008^a

NTU, Associação Nacional de Empresas de Transportes Urbanos - Informativo da Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos – Edição no 134 – Outubro/2008b

NTU, Associação Nacional de Empresas de Transporte Urbano – Avaliação Comparativa das Modalidades de Transporte Público Urbano, Jaime Lerner – Julho/2009

ONU ENABLE – Disponível em: <http://www.un.org/disabilities/default.asp?id=18> – Acessado em 05.08.2011

ONU, Organização das Nações Unidas.(1948). Declaração universal dos direitos humanos. Disponível em: <http://www.comitepaz.org.br/download/Declara%C3%A7%C3%A3o%20Universal%20dos%20Direitos%20Humanos.pdf> -Acessado em 04.04.2012

ONU, Organização das Nações Unidas.(1975). Declaração dos direitos das pessoas deficientes. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec_def.pdf - Acessado em 04.04.2012

ORTOBRAS, Disponível em: <http://www.ortobras.com.br/institucional-historia.aspx> - Acessado em 11.08.2011

OPPENHEIM, A. N.(2003). Questionnaire Design, Interviewing and Attitude Measurement. Continuum

PORTAL NIPPO BRASIL, Japão oferece facilidades aos portadores de necessidades especiais. Disponível em: <http://www.nippobrasil.com.br/especial/555.shtml> - Acessado em 14.05.2012

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, Disponível em: http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=estatisticaseindicadores&tax=20058&lang=pt_BR&pg=7742&taxp=0& - acessado em:02.03.2012

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, Plano de Mobilidade Urbana de Belo Horizonte (2010) – Observatório da Mobilidade Urbana Sustentável de Belo Horizonte – Junho de 2011

PREFEITURA DE LONDRINA, http://www1.londrina.pr.gov.br/index.php?option=com_content&view=frontpageplus&Itemid=787 – acessado em 05.03.2012

PREFEITURA DE LONDRINA, http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/ippul/calçada_para_todos/calçada_para_todos.pdf– acessado em 17.04.2012

PREFEITURA DE SÃO BERNARDO DO CAMPO, <http://www.saobernardo.sp.gov.br/> - acessado em 05.03.2012

RAIA, Jr. A. A.(2000) Acessibilidade e mobilidade na estimativa de um índice de potencial de viagens utilizando redes neurais artificiais e sistemas de informações geográficas. São Carlos, 2000, 217 p. Tese(Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo

RICHARDSON, A. J.; AMPT, E. S.; MEYBURG, A. H.(1995). Survey Methods for Transport Planning. Eucalyptus Press

ROBERTSON, M. D.; HUMMER, J. E; NELSON, D. C.(1994). Manual of Transportation Engineering Studies. Produzido pelo: Institute of Transportation Engineers (ITE)

RODRIGUE, J. P.; COMTOIS, C.; SLACK, B. The Geography of Transport System, 2009, Routledge. Disponível em: <http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch1en/ch1menu.html> - Acessado em: 25.04.2012

SANTAROSA, L.M. C., HOGETOP, L. (2002).Tecnologias assistivas: Viabilizando a acessibilidade ao potencial individual. V.5 no 2, Porto Alegre, Nov. 2002

SASSAKI, R. K .Como chamar as pessoas que tem deficiência?. Matéria publicada no livro de Romeu Sasaki: Vida independente: história, movimento, liderança, conceito, filosofia e fundamentos. São Paulo: RNR, 2003, p.12-16

SCHEIN, A.L. . Sistema de Informação ao Usuário com Estratégia de Fidelização e Atração. Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003

SECTTRAN-RJ, Secretaria de Transportes do Rio de Janeiro. Transporte para todos – Proposta de acessibilidade aos transportes do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002

SEGISMUNDO, A. (2000) Planejamento de Transportes Público Urbano com Sistema de Informações Geográficas. Unesp – Universidade Estadual Paulista Campus de Guaratinguetá, Faculdade de Engenharia, 2000

SEMOB, Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana, Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana, Brasil Acessível. (2006a) Atendimento adequado a pessoas com deficiência e restrições de mobilidade, Caderno 01, Brasília, 62p

SEMOB, Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana, Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana, Brasil Acessível. (2006b) Construindo a cidade acessível, Caderno 02, Brasília, 170p.

SEMOB, Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana, Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana, Brasil Acessível. (2006c) Implantação do Decreto 5.296/2004, Caderno 03, Brasília, DF. 90p

SEMOB, Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana, Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana, Brasil Acessível.(2006d) Implantação de sistemas de transportes acessíveis, Caderno 05, Brasília, DF. 90p

SEMOB, Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana, Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana, Brasil Acessível.(2006e) Boas práticas em acessibilidade, Caderno 06, Brasília, 90p

SEMOB, Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana, Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade(2007) – PlanMob – Construindo a cidade sustentável

SENAI, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial; Departamento Nacional. Programa SENAI de ações inclusivas: Estudo sobre inovações tecnológicas e recursos didáticos pedagógicos, Brasília, 2007

SILVA, A. N. R. da(1998). Sistemas de informações geográficas para planejamento de transportes. Texto apresentado à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1998

SILVA, D. L. N. e(2004). Utilização de um sistema de informação geográfica visando melhorar o transporte exclusivo para pessoa portadoras de deficiência física. Dissertação de Mestrado apresentada à Comissão de Pós-graduação da Faculdade de Engenharia Civil Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004

SILVEIRA, M. A. T. da.(2009). SIGe ordenamento territorial: Um diagnóstico do sistema de transporte e seu uso turístico na Região Metropolitana de Curitiba-Paraná. Disponível em:

http://egal2009.easyplanners.info/area04/4075_Marcos_Aurelio_Tarlombani_da_Silveira.pdf - Acessado em 19.04.2012

SIPS, Sistema de Indicadores de Percepção Social – Mobilidade Urbana : Análise Preliminar dos Dados Coletados em 2011 – 2ª Ed.

SLINN, M; MATTHEWS, P.; GUEST, E. P. (2005). Traffic Engineering Design: Principle and Practice, 2a Ed.

SONZA, A. P.(2004). Acessibilidade de deficientes visuais aos ambientes digitais e virtuais. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004

VASCONCELLOS, E. A. de. Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas. 3ª Ed. São Paulo: Annablume, 2000.

VASCONCELLOS. E. A. DE. Transporte urbano, espaço e equidade: Análise de Políticas Públicas. São Paulo: Annablume, 2001

VERGARA, S. C .Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

<http://www.morellisaturno.com.br/historia.asp> - acessado em 10.09.211

TRANSCORE (1998), Integrating Intelligent Transportation Systems within the Transportation Planning Process: An Interim Handbook, prepared for: Federal Highway Administration Office of Traffic Management and ITS Applications and Office of Environmental and Planning, Publication noFHWA-SA-98-048/ HTV/ 1-98(3M) EW, January, 1998

TRANSPORTE

COLETIVO

–

http://www.transportecoletivo.com/site/onibus_historiabr.php - acessado em 12.12.2011

UNITED STATES CENSUS BUREAU, <http://2010.census.gov/2010census/> -
Acessado em 25.05.2012

VUCHIC, V. R.(1981) - Urban Public Transportation– Prentice –Hall, Inc., Englewood
Clifts, N. J. 07632

ANEXO A – Questionário piloto

PESQUISA REALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO



Universidade Federal do Rio de Janeiro
Programa de Engenharia de Transportes – COPPE/ UFRJ

Análise sobre a Percepção das Viagens pelo Transporte Público por Ônibus por Pessoas com Restrições de Mobilidade

SEÇÃO 01 CARACTERÍSTICA FÍSICA DOS ENTREVISTADOS

1 - O Sr.(a) possui deficiência permanente de enxergar?

OBS: Se utiliza alguma correção visual, leia-se, lentes de contato ou óculos, considere sua visão com a utilização desses recursos.

- Sim, não consigo de modo algum.
- Sim, com grande dificuldade.
- Sim, com alguma dificuldade.
- Não, nenhuma dificuldade.

2 - O Sr.(a) possui alguma deficiência permanente para ouvir?

OBS: Se utiliza algum recurso auditivo, considere sua audição, com a utilização desse recurso.

- Sim, não consigo de modo algum.
- Sim, com grande dificuldade.
- Sim, com alguma dificuldade.
- Não, nenhuma dificuldade.

3 - O Sr.(a) possui deficiência permanente de caminhar ou subir degraus?

OBS: Se utiliza auxílio na sua locomoção, tais como: bengala, prótese, cadeira de rodas, aparelho auxiliar, considere a situação onde esteja utilizando algum desses auxílios.

- Sim, com grande dificuldade.
- Sim, com alguma dificuldade.
- Não, nenhuma dificuldade
- Sim, não consigo de modo algum

SEÇÃO 02
CARACTERÍSTICAS DE MOBILIDADE DOS ENTREVISTADOS

4 - Na maioria das vezes que o Sr.(a) se desloca, o faz por quais motivos?

- Trabalho
- Estudo
- Tratamento
- Trabalho e estudo
- Trabalho e tratamento
- Estudo e tratamento
- Trabalho, estudo e tratamento
- Lazer
- Trabalho, estudo, tratamento e lazer
- Outros

5 - Qual modo de transporte o Sr.(a) utiliza com maior frequência nos seus deslocamentos?

- Ônibus
- Automóvel
- Transporte fretado
- A pé
- Bicicleta
- Motocicleta
- Van
- Trem
- Metrô
- Barca
- Integração trem e ônibus
- Integração metrô e ônibus
- Integração trem, metrô e ônibus
- Taxi
- Mototaxi
- Outros

SEÇÃO 04
PERGUNTAS ESPECÍFICAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, LEIA-SE, PESSOAS COM DIFICULDADE PERMANENTE TOTAL OU PARCIAL DE OUVIR, ENXERGAR OU ANDAR

OBS: Nessa pesquisa optou-se chamar pessoas com restrições de mobilidade apenas idosos e as pessoas com membros superiores ou inferiores com amputação ou fratura permanente.

7 – Ordene os itens apresentados de 1 à 10, estabelecendo como 1 o grau de maior prioridade e, 10 o de menor prioridade os que dificultam seu deslocamento pelo transporte público ônibus:

- Falta de ônibus adaptados
- acessibilidade aos pontos de ônibus
- Falta de sinalização visual nas vias
- Motoristas/trocadores mal treinados
- Falta de veículos adaptados
- Grau de lotação dos veículos
- Grau de entendimento dos demais usuários quanto as suas dificuldades de embarque/desembarque dos veículos
- Vergonha
- Preconceito
- Falta de sinalização nas vias
- Falta de abrigos nos pontos de parada

8 - Analise a afirmação: “Todas as vezes que necessito de ônibus adaptados, posso contar com eles”.

- Nunca Sempre Na maioria das vezes Poucas vezes

9 - O Sr.(a) considera que a adaptação de ônibus com a colocação de piso baixo ou com elevador hidráulico resolve suas dificuldades de deslocamento por esse meio de transporte?

Sim Não Parcialmente

10 - Se o Sr.(a) respondeu “não” ou “parcialmente” a questão anterior, que medidas, na sua opinião fariam a diferença na melhoria do seu deslocamento pelo transporte público por ônibus?

SEÇÃO 05 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS

11 - Idade:

- 15 – 19
- 20 – 24
- 25 - 29
- 30 – 34
- 35 – 39
- 40 – 44
- 45 – 49
- 50 – 54
- 55 – 59
- 60 anos ou mais

12 - Gênero:

- Masculino
- Feminino

13 - Escolaridade:

- Não informado
- Primário
- Primário incompleto
- Médio
- Médio incompleto
- Técnico
- Técnico incompleto
- Superior
- Superior incompleto
- Pós-graduação
- Pós-graduação incompleta

14 - Renda

OBS: Considere o salário mínimo vigente de R\$622,00

- Sem rendimento
- Até ½ SM
- Mais de ½ a 1 SM
- Mais de 1 a 2 SM
- Mais de 2 a 3 SM
- Mais de 3 a 5 SM
- Mais de 5 a 10 SM
- Mais de 10 a 20 SM
- Mais de 20 SM

ANEXO B – Questionário definitivo

PESQUISA REALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO



() Acompanhante de PcD

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Programa de Engenharia de Transportes – COPPE/ UFRJ

Análise sobre a Percepção das Viagens pelo Transporte Público por Ônibus por Pessoas com Restrições de Mobilidade

SEÇÃO 01 CARACTERÍSTICA FÍSICA DOS ENTREVISTADOS

1 - O Sr.(a) possui deficiência permanente de enxergar?

OBS: Se utiliza alguma correção visual, leia-se, lentes de contato ou óculos, considere sua visão com a utilização desses recursos.

- () Sim, não consigo de modo algum.
- () Sim, com grande dificuldade.
- () Sim, com alguma dificuldade.
- () Não, nenhuma dificuldade.

2 - O Sr.(a) possui alguma deficiência permanente para ouvir?

OBS: Se utiliza algum recurso auditivo, considere sua audição, com a utilização desse recurso.

- () Sim, não consigo de modo algum.
- () Sim, com grande dificuldade.
- () Sim, com alguma dificuldade.
- () Não, nenhuma dificuldade.

3 - O Sr.(a) possui deficiência permanente de caminhar ou subir degraus?

OBS: Se utiliza auxílio na sua locomoção, tais como: bengala, prótese, cadeira de rodas, aparelho auxiliar, considere a situação onde esteja utilizando algum desses auxílios.

- () Sim, com grande dificuldade.
- () Sim, com alguma dificuldade.
- () Não, nenhuma dificuldade
- () Sim, não consigo de modo algum

4.O Sr(a) considera-se uma PcD

- () Sim
- () Não

SEÇÃO 02
CARACTERÍSTICAS DE MOBILIDADE DOS ENTREVISTADOS

5 - Na maioria das vezes que o Sr.(a) se desloca, o faz por quais motivos?

- Trabalho
- Estudo
- Tratamento
- Trabalho e estudo
- Trabalho e tratamento
- Estudo e tratamento
- Trabalho, estudo e tratamento
- Lazer
- Trabalho, estudo, tratamento e lazer
- Outros

6 - Qual modo de transporte o Sr.(a) utiliza com maior frequência nos seus deslocamentos?

- Ônibus
- Automóvel
- Transporte fretado
- A pé
- Bicicleta
- Motocicleta
- Van
- Trem
- Metrô
- Barca
- Integração trem e ônibus
- Integração metrô e ônibus
- Integração trem, metrô e ônibus
- Taxi
- Mototaxi
- Outros

SEÇÃO 03
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA VIAGEM PELO TRANSPORTE PÚBLICO ÔNIBUS

7 - Utilizando as classificações: muito insatisfeito, insatisfeito, indiferente, satisfeito e muito satisfeito, classifique suas viagens de ônibus quanto aos seguintes quesitos:

QUESITOS	MUITO INSATISFEITO	INSATISFEITO	INDIFERENTE	SATISFEITO	MUITO SATISFEITO
Facilidade de chegar aos pontos					
Estado das calçadas					
Presença de sinalização nas vias					
Presença de abrigos nos pontos de ônibus					
Acesso a informações sobre itinerários dos ônibus					
Frequência de passagem dos ônibus					
Disposição dos assentos dos ônibus					
Espaço para circulação dentro dos veículos					
Estruturas de apoio dentro do veículo, leia-se, corrimão e barra					
Letreiros dos ônibus					
Disponibilidade de ônibus adaptado					
Lotação dos ônibus					
Serviços prestados pelos motoristas dos ônibus, tais como auxílio na entrada/saída dos veículos, parada no ponto, respeito aos passageiros e prontidão nas informações					
Forma como os motoristas dirigem					
Respeito por parte dos demais usuários dos ônibus aos lugares reservados a pessoas com deficiência, idosos, gestantes e pessoas com criança de colo					

SEÇÃO 04
PERGUNTAS ESPECÍFICAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, LEIA-SE, PESSOAS COM DIFICULDADE PERMANENTE TOTAL OU PARCIAL DE OUVIR, ENXERGAR OU ANDAR

8 - Marque X de acordo com a ordem de prioridade entre os aspectos que sejam determinantes para a garantia das viagens pelo ônibus: (sendo, em ordem, 1 o item mais importante e o 8 o menos importante)

ASPECTOS	1	2	3	4	5	6	7	8
Acessibilidade aos pontos de ônibus								
Motoristas/trocaadores mal treinados								
Vergonha/preconceito sofrido pelos demais usuários dos ônibus								
Grau de lotação dos veículos								
Falta de ônibus adaptados								
Falta de sinalização nas vias								
Falta de abrigos nas paradas de ônibus								
Falta de sinalização audível (deficiência visual)								
Falta de informações sobre veículos adaptados (deficiência física)								

9 - Analise a afirmação: “Todas as vezes que necessito de ônibus adaptados, posso contar com eles”.

() Nunca () Sempre () Na maioria das vezes () Poucas vezes

10 - O Sr.(a) considera que a adaptação de ônibus com a colocação de piso baixo ou com elevador hidráulico resolve suas dificuldades de deslocamento por esse meio de transporte?

() Sim () Não () Parcialmente

11 - Se o Sr.(a) respondeu “não” ou “parcialmente” a questão anterior, que medidas, na sua opinião fariam a diferença na melhoria do seu deslocamento pelo transporte público por ônibus?

SEÇÃO 05
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS

12 - Idade:

- 15 – 19
- 20 – 24
- 25 - 29
- 30 – 34
- 35 – 39
- 40 – 44
- 45 – 49
- 50 – 54
- 55 – 59
- 60 anos ou mais

13 - Gênero:

- Masculino
- Feminino

14 - Escolaridade:

- Não informado
- Primário
- Primário incompleto
- Médio
- Médio incompleto
- Técnico
- Técnico incompleto
- Superior
- Superior incompleto
- Pós-graduação
- Pós-graduação incompleta

15 - Renda

OBS: Considere o salário mínimo vigente de R\$622,00

- Sem rendimento
- Até ½ SM
- Mais de ½ a 1 SM
- Mais de 1 a 2 SM
- Mais de 2 a 3 SM
- Mais de 3 a 5 SM
- Mais de 5 a 10 SM
- Mais de 10 a 20 SM
- Mais de 20 SM

ANEXO C – Carta de Apresentação



OFÍCIO/PET/SAC/004/2012

Rio de Janeiro, 10 de julho de 2012.

Assunto: Apoio à Pesquisa do Programa de Engenharia de Transportes/COPPE

Prezado(a) Senhor(a),

Gostaria nessa oportunidade, de solicitar sua colaboração ao projeto de pesquisa que está sendo desenvolvido junto ao Programa de Engenharia de Transportes (PET) do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

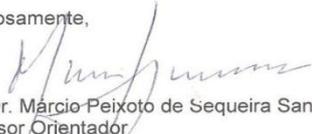
O projeto está sendo conduzido pela mestrandia Cecilia Rafaela dos Santos Pinto, por mim orientada e faz parte do processo necessário à conclusão de pesquisa sobre caracterização e análise da percepção da qualidade das viagens pelo modo de transporte ônibus sob a ótica de uma pessoa com deficiência física.

O objetivo principal da pesquisa é comparar a percepção da qualidade das viagens pelo modo de transporte ônibus de pessoas com deficiência física, leia-se, restrições de mobilidade e visual com pessoas sem qualquer tipo de restrição de mobilidade.

A pesquisa deverá coletar dados descritivos em organizações não governamentais ou institutos de reabilitação para fins de análise posterior e envolverá a realização de um diagnóstico por meio de entrevistas.

Garantimos que os dados aqui obtidos serão sigilosos e seu uso será estritamente acadêmico.

Atenciosamente,


Prof. Dr. Márcio Peixoto de Sequeira Santos
Professor Orientador
Programa de pós-graduação em engenharia de transportes
COPPE/UFRJ

Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Cidade Universitária, Centro de Tecnologia, bloco G
Caixa Postal 68501 - Rio de Janeiro 21945-970, RJ
Telefone (021) 560-8832 Fax (021) 290.6626