



## ESTUDO DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE NA AVENIDA BRASIL – MARINGÁ-PR

Jéssica Andressa Lopes<sup>1</sup>; Mariana Gomes dos Santos<sup>1</sup>; Cesar Henrique de Godoy Gomes<sup>2</sup>; Lara Schnaider Bortolotto<sup>3</sup>

**RESUMO:** Este projeto trata do estudo das condições de acessibilidade da Avenida Brasil, na cidade de Maringá-PR. Examinando através de levantamento o trecho compreendido entre as Praças José Bonifácio e Rocha Pombo, para avaliar de forma prática as condições de acessibilidade da via, e a atenção dada aos grupos de minorias em nossa cidade de maneira prática. Tem como objetivo levantar as condições atuais da Avenida Brasil na cidade de Maringá-PR, determinar seus problemas, aplicar os conceitos do desenho universal e de acessibilidade previstos na NBR 9050/04 e definir em formato de apostila e projeto um modelo para adequação da via. É de extrema importância que seja feita uma avaliação relacionada à acessibilidade na avenida que é o eixo comercial de uma cidade como Maringá, que recebe uma grande quantidade de visitantes e turistas. Estabelecendo um diagnóstico, podemos intervir no local readequando-o ao uso, e após o estudo podemos definir um padrão que seja utilizado pelos órgãos públicos competentes. Partimos do pressuposto que a Avenida Brasil não está adequada em relação à acessibilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mobilidade acessível, acessibilidade, inclusão, portadores de necessidades especiais, deficiência-visual.

**ABSTRACT:** This project deals with the study of accessibility conditions Avenue Brasil, in the city of Maringá-PR. Looking through the survey section between the Squares Jose Bonifacio and Rocha Pombo, in a practical way to evaluate the accessibility conditions of the road, and the attention given to minority groups in our city in practical ways. Aims to raise the current conditions of Brasil Avenue in the city of Maringá-PR, determine their problems, applying the concepts of universal design and accessibility provided by NBR 9050/04 and set in booklet format and design a model for suitability of track. It is of utmost importance for an evaluation related to accessibility in the avenue that is the commercial hub of a city like Maringa, which gets a lot of visitors and tourists. Establishing a diagnosis, we can intervene on site readjusting it to use, and after the study we set a standard that is used by public agencies. We assume that Avenida Brazil is not appropriate in relation to accessibility.

**KEYWORDS:** Affordable mobility, Accessibility, Inclusion, Special Needs, Disabilities-visual.

### 1. INTRODUÇÃO

Existem no mundo 600 milhões de pessoas com algum tipo de limitação de mobilidade, das quais 45,6 milhões estão no Brasil, ou seja, 23,9% da população brasileira apresentam algum tipo de deficiência (IBGE, 2010). Tornar a cidade acessível tem sido um trabalho árduo, diante de tantos problemas existentes. Trabalhar o existente, modificar estrutura já consolidada e conciliar novas propostas é sem dúvida um grande desafio.

<sup>1</sup> Acadêmicas do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – Paraná. Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC). jessicalopes.arq@gmail.com; ma\_gomes12@hotmail.com

<sup>2</sup> Orientador e docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – Paraná. home@onda.com.br

<sup>3</sup> Co-orientadora e docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – Paraná. lara.bortolotto@cesumar.br

Este projeto trata do estudo das condições de acessibilidade da Avenida Brasil, na cidade de Maringá-PR. Examinando através de levantamento o trecho compreendido entre as Praças José Bonifácio e Rocha Pombo, para avaliar de forma prática as condições de acessibilidade da via, e a atenção dada aos grupos de minorias em nossa cidade de maneira prática. A problemática desta pesquisa é: Quais as condições atuais da Avenida Brasil na cidade de Maringá-PR, em relação à acessibilidade?

É de extrema importância que seja feita uma avaliação relacionada à acessibilidade na avenida que é o eixo comercial de uma cidade como Maringá, que recebe uma grande quantidade de visitantes e turistas. Estabelecendo um diagnóstico, podemos intervir no local readequando-o ao uso, e após o estudo podemos definir um padrão que seja utilizado pelos órgãos públicos competentes.

A pesquisa utilizou como base principal a NBR 9050/04 da Academia Brasileira de Normas Técnicas, que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e o Guia para Mobilidade Acessível em Vias Públicas que é uma publicação da Comissão Permanente de Acessibilidade (CPA) da cidade de São Paulo.

Esperávamos resultados que demonstrassem de maneira simples a realidade das pessoas com problemas de locomoção temporários ou permanentes, pois os obstáculos nas calçadas podem passar despercebidos ou serem facilmente superados por pessoas sem problemas de locomoção, mas para os usuários que possuem alguma restrição de deslocamento, tais características podem se tornar verdadeiros obstáculos, acabando por segregar e discriminar esses usuários, negando-lhes a possibilidade de utilizar os espaços públicos. Partimos do pressuposto que as condições de acessibilidade da Avenida Brasil não são as ideais.

O objetivo da pesquisa foi analisar uma das principais avenidas da cidade de Maringá no que tange a acessibilidade, comparando dados extraídos in locu com normas e manuais que estabelecem padrões mínimos de acessibilidade. A pesquisa é de natureza aplicada com enfoque qualitativo e quantitativo. Quanto à abordagem dos objetivos é exploratória: pois envolve levantamento bibliográfico; descritiva: pois descreve os problemas da via relacionados à temática da acessibilidade. Quanto à abordagem dos procedimentos técnicos pode ser classificado como pesquisa bibliográfica, estudo de caso.

## **2. AS CALÇADAS E SUA FUNÇÃO SOCIAL**

A realização, em 1981, do “ano internacional das pessoas deficientes” marcou um importante momento para a inclusão social no Brasil e no mundo. Setores organizados da sociedade brasileira e mundial realizaram campanhas em busca da inclusão social e econômica desse grupo significativo em termos quantitativos da população, porém até então segregado. O país encontra-se hoje em pleno processo de adaptação à NBR 9050:2004 e em compasso com outros países latinos americanos e europeus. A mobilidade urbana é a realização do direito de “ir e vir” a todos os cidadãos, garantido pelo o instrumento da acessibilidade universal ao espaço público. Assim, a acessibilidade é condição fundamental nos projetos de infraestrutura e transporte público. Tornar a cidade acessível tem sido um trabalho árduo, diante de tantos problemas existentes. Trabalhar o existente, modificar estrutura já consolidada e conciliar novas propostas é sem dúvida um grande desafio. (OLIVEIRA; FERREIRA, 2013)

Outro conceito que deve ser entendido e aplicado neste contexto é o do Desenho Universal, que considera não só o projeto, mas principalmente a diversidade humana, de forma a respeitar as diferenças existentes entre as pessoas e a garantir a acessibilidade a todos os componentes do ambiente. O Desenho Universal deve ser concebido como gerador de ambientes, serviços, programas e tecnologias acessíveis, utilizáveis equitativamente, de forma segura e autônoma por todas as pessoas – na maior extensão

possível, sem que tenham que ser adaptados ou readaptados especificamente, em virtude dos sete princípios que o sustentam (São Paulo, 2010):

- Equiparação nas possibilidades de uso: O desenho útil às pessoas com habilidades e capacidades diferenciadas;
- Flexibilidade no uso: Atender a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades;
- Uso Simples e intuitivo: O uso deve ser de fácil compreensão, independentemente de experiência, nível de formação, conhecimento do idioma ou da capacidade de concentração do usuário;
- Captação da informação: Deve comunicar eficazmente ao usuário as informações necessárias, independentemente de sua capacidade sensorial ou de condições ambientais;
- Tolerância ao erro: Minimizar o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas;
- Mínimo esforço físico: A solução proposta pelo Desenho Universal deve ser, na medida do possível, utilizar os equipamentos com um mínimo de esforço, de forma eficiente e confortável;
- Dimensão e espaço para uso e interação: Oferecer espaços e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso, independentemente de tamanho, postura ou mobilidade do usuário. (São Paulo, 2010)

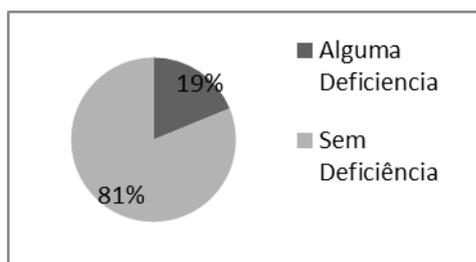
A NBR 9050:2004 define acessibilidade como: “Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos”, e acessível como: “Espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento que possa ser alcançado, acionado, utilizado e vivenciado por qualquer pessoa, inclusive aquelas com mobilidade reduzida. O termo acessível implica tanto acessibilidade física como de comunicação”.

A acessibilidade adequada e a preocupação com o desenho universal devem promover a integração social do portador de deficiência. As calçadas devem exercer sua função de circulação com conforto e segurança. Ao limitar ou excluir determinados usuários destes espaços, está se descumprindo parte da função social da cidade. Devemos considerar que acessibilidade não é apenas para as pessoas portadoras de deficiência, mas para toda uma sociedade, onde os espaços tratados humanamente confirmam ambientes seguros, agradáveis, onde idosos, crianças, adultos, obesos, altos, baixos, gestantes e portadores de deficiência convivam igualmente.

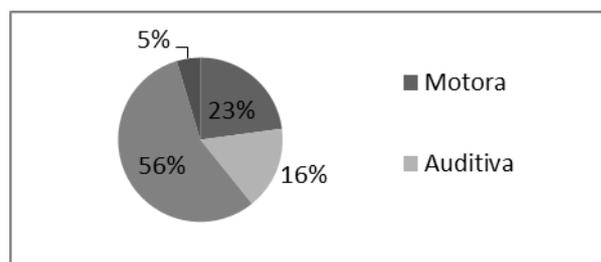
## POPULAÇÃO COM DEFICIÊNCIAS EM MARINGÁ

Os dados referentes à população com alguma deficiência em Maringá foram obtidos no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), resultado do censo realizado no ano 2010. Segundo o IBGE, as deficiências podem ser: Deficiência mental / Intelectual permanente; Deficiência visual – incapaz, com alguma ou grande dificuldade permanente de enxergar; Deficiência auditiva – incapaz, com alguma ou grande dificuldade permanente de ouvir; Deficiência motora – incapaz, com alguma ou grande dificuldade permanente de caminhar ou subir escadas.

De acordo com o censo de 2010, Maringá possui 67.105 pessoas com pelo menos uma das deficiências enumeradas anteriormente, o que equivale a 19% da população, como vemos no gráfico 01. No Brasil há pouco mais de 45,6 milhões de pessoas com pelo menos uma das deficiências descritas (IBGE, 2010), o que corresponde a 23,9% da população total. Os cadeirantes fazem parte da categoria com deficiência motora, que possui 20.292 pessoas, o que corresponde a 5,7% da população maringaense. Podemos observar o comparativo de deficiências dos portadores de necessidades especiais de Maringá no gráfico 02.



**Gráfico 1** - População Maringaense - Fonte: IBGE, 2010 - organizado pela autora.



**Gráfico 2** – Deficiências da População Maringaense - Fonte: IBGE, 2010 - organizado pela autora.

Além desse grupo de pessoas com deficiências diversas há, também, um grupo de indivíduos que sofre com a mobilidade tanto quanto o primeiro: são os idosos, as gestantes, os obesos, os convalescentes cirúrgicos, entre outros. Todos esses números são significativos estatisticamente, mas, na verdade, em termos de direitos sociais, bastaria um indivíduo com dificuldades na mobilidade para que se buscasse a produção de uma cidade mais justa e democrática, acessível a todos.

## MOBILIDADE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Pessoas com essas características se deslocam, em geral, com a ajuda de equipamentos auxiliares: bengalas, muletas, andadores, cadeiras de rodas, ou até mesmo com a ajuda de cães especialmente treinados, no caso de pessoas com deficiência visual. Portanto, é necessário considerar o espaço de circulação com os equipamentos que as acompanham. O módulo de projeção da cadeira de rodas com seu usuário (módulo de referência: 1,20 x 0,80m) e o espaço mínimo necessário para a sua mobilidade. Portanto, essas dimensões devem ser usadas como referência em projetos de arquitetura. (São Paulo, 2010)

## PASSEIO PÚBLICO

Para organizar o passeio público existe um padrão arquitetônico que divide as calçadas em faixas, são elas: faixa de serviço, faixa livre e faixa de acesso. (São Paulo, 2010)

**Faixa de serviço:** Destinada à colocação de árvores, rampas de acesso para veículos ou portadores de deficiências, poste de iluminação, sinalização de trânsito e mobiliário urbano. (São Paulo, 2010)

**Faixa livre:** A faixa livre é destinada exclusivamente à circulação de pedestres, portanto deve estar livre de quaisquer desníveis, obstáculos físicos, temporários ou permanente ou vegetação (São Paulo, 2010). Deve possuir superfície regular, firme, contínua e antiderrapante sob qualquer condição, largura mínima de 1,50m recomendável e 1,20 m mínimo admissível e 2,10m de altura livre além de ser contínua, sem qualquer emenda, reparo ou fissura.

**Faixa de acesso:** Área em frente ao imóvel ou terreno, onde pode estar a vegetação, rampas, toldos, propaganda e mobiliário móvel como mesas de bar e floreiras, desde que não impeçam o acesso aos imóveis. (São Paulo, 2010)

**Pisos :** O piso dos passeios deverá ser de concreto pré-moldado ou moldado in loco, com juntas ou em placas, bloco de concreto intertravado ou ladrilho hidráulico. Para auxiliar a locomoção independente das pessoas com deficiência visual, é utilizado o piso tátil, que

pode ser do tipo de alerta ou direcional e ambas devem ter cor contrastante com o resto do pavimento. (Brasília, 2006)

**Piso tátil de alerta:** É um recurso que auxilia a pessoa portadora de deficiência visual quanto aos obstáculos existentes na calçada, deve ser instalado em áreas de rebaixamento de calçada, canteiro divisor de pistas ou obstáculos suspensos. (Brasília, 2006)

**Piso Direcional:** É instalado formando uma faixa que acompanha o sentido do deslocamento e tem a largura variando entre 25cm a 60cm. (Brasília, 2006)

**Rebaixamento das calçadas:** As rampas de rebaixamento de calçada devem estar juntas às faixas de travessia de pedestres como um recurso que facilita a passagem do nível da calçada para o da rua. (Brasília, 2006)

### 3. METODOLOGIA

Para realização deste trabalho, foi utilizada como metodologia a pesquisa de bibliográfica a respeito da temática bem como a pesquisa de campo, a fim de se avaliar qualitativa e quantitativamente os parâmetros relacionados à dificuldade de locomoção de pessoas. Para o levantamento de campo, os autores deste trabalho desenvolveram uma planilha (figura 5) com base em outras pesquisas realizadas e documentos de vistorias de órgãos da área, cada quadra foi avaliada em uma planilha separada.

QUADRA			
Largura total (m)			
Largura Livre de Mobiliário Urbano			
Faixa Livre	Fluxo de pedestres (ped/min/m <sup>2</sup> )		
	Vitrine/comércio no alinhamento? (S/N)		
	Faixa de mob. Urbano alinhada? (S/N)		
	Entrada de edificações no alinhamento? (S/N)		
Acesso a edificações (Qtde)	Adequadas		
	Inadequadas		
	Observações		
Piso tátil (Qtde de edificações)	Adequadas		
	Inadequadas		
Observações			
		Edificações por quadra	
		Faixas de Pedestres (Qtde)	
		Simples	Adequadas
			Inadequadas
		Elevadas	Adequadas
			Inadequadas
		Adequadas	Acessível
			Simples
		Inadequadas	
		Guias rebaixadas para travessia de pedestres (Qtde)	
		Sinalização sonora (Qtde)	
		Obstáculos no percurso?	(S/N) Quais?
		Tipo de pavimentação	
		Condição geral do passeio	

**Figura 1** - Planilha de Coleta de dados – Fonte: Arquivo pessoal

Para realização da pesquisa de campo, subdividiu-se o trecho que compreende a pesquisa em quadras (figura 6), que receberam um numero sequencial para facilitar a organização das planilhas.



**Figura 2** - Quadras do trecho da pesquisa - Fonte: Google Maps, organizado pela autora.

Além da avaliação feita com o auxílio da planilha, foi realizado levantamento fotográfico para melhor ilustração dos problemas encontrados e discussão a respeito da avaliação. Após a pesquisa de campo, os dados coletados foram organizados em gráficos ou expostos em forma de textos e analisados para se obter uma visão holística da avenida Brasil no que se relaciona à acessibilidade.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O primeiro item avaliado no trecho foi a largura total da calçada onde a média de foi de 4,83 m, sendo a menor 4,72 m na quadra 21 e a maior 5,03 m na quadra 10. Porém este número não é significativo, conforme foi exposto nesta pesquisa a largura considerada para caracterizar o grau de mobilidade dos passeios públicos é a faixa livre, com largura mínima recomendada de 1,50m, e que possa absorver um fluxo de 25 pedestres por minuto por metro quadrado. Para determinação da largura da faixa livre ideal em função do fluxo de pedestres a NBR 9050:2004 recomenda a aplicação da

$$L = \frac{F}{K} + \sum i \geq 1,20$$

seguinte equação:

Em todas as quadras o mínimo recomendado pela norma e ideal em função do fluxo de pedestres foi superado, conforme observamos na tabela 03:

Quadra	Largura Livre Existente (m)	Faixa Livre em função do fluxo de pedestres (m)	Quadra	Largura Livre Existente(m)	Faixa Livre em função do fluxo de pedestres (m)
1	2,65	1,27	12	4,26	1,20
2	2,53	1,31	13	3,16	2,23
3	2,75	2,07	14	2,83	2,07
4	2,86	1,23	15	3,20	2,47
5	2,68	1,2	16	2,48	1,71
6	3,00	1,59	17	2,75	2,19
7	3,09	1,59	18	2,93	2,19
8	2,97	1,71	19	2,55	1,91
9	2,70	1,2	20	2,80	2,03
10	3,10	1,83	21	2,24	1,39
11	3,06	1,31	22	2,54	1,47

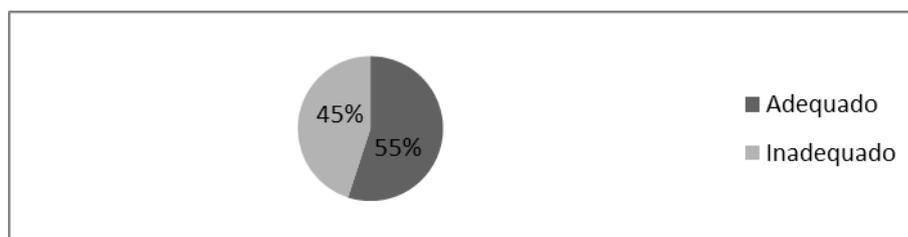
**Quadro 1** - Largura de faixa livre - Fonte: a autora

Foi observado que em dois pontos do trecho, a largura foi reduzida devido à implantação de mobiliário urbano (banca de jornal), mas a largura mínima de 1,20 m ainda foi respeitada, conforme vemos na imagem abaixo:



**Figura 3** - Exemplos onde a largura foi reduzida - Fonte: Arquivo pessoal

Quanto ao acesso, das 257 edificações existentes no trecho quando foi realizada a pesquisa, destas 55% estão de acordo com a NBR 9050:2004 no que tange ao acesso, e 45% possuem alguma irregularidade, como por exemplo, desnível superior a 0,5 cm sem chanfro, rampa com inclinação superior a 8,33%, como podemos observar na figura 09.



**Gráfico 3** - Acesso às edificações – Fonte: Arquivo pessoal



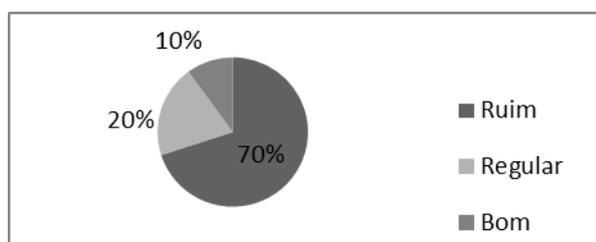
**Figura 4** - Exemplos de acesso adequado e inadequado - Fonte: Arquivo pessoal

O pior índice foi encontrado ao analisarmos a quantidade de edificações que fazem uso adequado do piso tátil. Das 257 edificações, apenas sete estão usando corretamente o piso em questão. Há as que utilizam de forma equivocada e que ao invés de ajudar a guiar uma pessoa com deficiência visual, dificulta ainda mais. Foram observados vários casos onde pisos de alerta ou de condução são usados no acesso de veículos, como piso antiderrapante. Não foi observado nenhum caso onde exista de forma adequada o uso de cores para separar as faixas de acesso, livre e serviço.

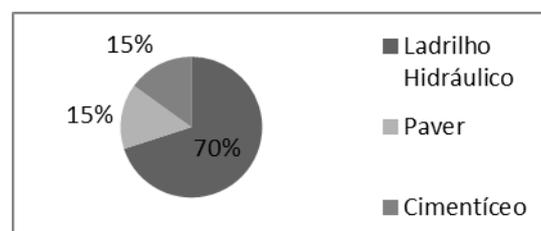


**Figura 5** - Uso incorreto e correto do piso tátil Fonte: Arquivo pessoal

Tratando-se de pisos, não há um padrão definido, o que causa grande desconforto visual. Quanto aos obstáculos no percurso, foram encontrados pisos soltos, poças d'água, rachaduras, buracos, desníveis entre calçadas, entre outros. Considerando estes obstáculos, 70% das calçadas foram consideradas em estado ruim de conservação, 20% regular e 10% em bom estado.



**Gráfico 4** - Condição do Passeio Fonte: Arquivo pessoal

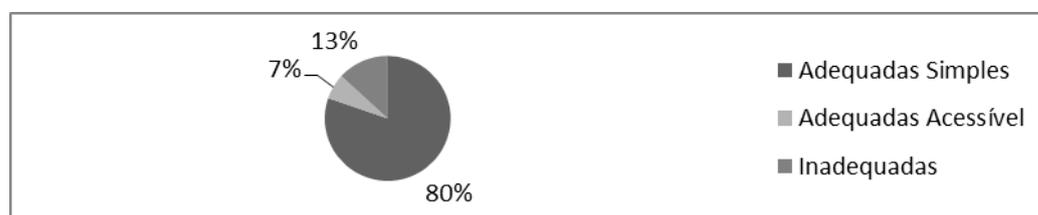


**Gráfico 5** - Tipos de pisos Fonte: Arquivo pessoal



**Figura 6** - Obstáculos no percurso Fonte: Arquivo pessoal

Em todo o percurso há faixas de pedestres simples, cerca de 65% estão implantadas em local correto, e outras 35% cumprem sua função mas requerem mais atenção para travessia dos usuários. Há 76 guias rebaixadas que dão acesso às faixas, e para efeito da pesquisa, foram classificadas em Adequadas simples, adequadas acessíveis e inadequadas. O ideal seria se todas fossem acessíveis, mas apenas 7% delas são.



**Gráfico 6** - Guias Rebaixadas - Fonte: Arquivo pessoal

Em apenas dois locais foram encontrados equipamento de sinalização sonora para auxiliar a travessia de pedestres em semáforos, localizados na quadra 12.

## 5. CONCLUSÃO

Com os resultados desta pesquisa, pudemos observar que a Avenida Brasil está longe de ser considerada uma rota acessível, confirmando a hipótese inicial, mas que com investimentos públicos e privados é possível atingir este objetivo. Um dos principais problemas dos passeios em todas as cidades é a largura da faixa livre, e este é um problema complicado de se resolver. No caso da Avenida Brasil isto não se aplica, o que facilita muito a regularização para mobilidade acessível. São pequenos problemas que podem ser solucionados com a aplicação de algumas medidas, como a padronização de tipo de piso e implantação do piso tátil de forma correta, além da regularização das guias rebaixadas obedecendo à NBR 9050:2004.

É de grande importância que seja dada continuidade a esta pesquisa, aplicando a NBR 9050:2004 efetivamente no trecho pesquisado, em forma de projeto a nível de estudo preliminar, bem como a produção e distribuição de cartilhas que expliquem como é e como aplicar os conceitos de mobilidade acessível, por parte da academia ou dos poderes públicos.

## 6. REFERÊNCIAS

**Guia para mobilidade acessível em vias públicas** / Comissão Permanente de Acessibilidade (CPA) da Secretaria da Habitação e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura do Município de São Paulo (SEHAB). – São Paulo, 2003. Disponível em:

<[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/pessoa\\_com\\_deficiencia/arquivos/Portaria.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/pessoa_com_deficiencia/arquivos/Portaria.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2013.

**Manual de Instruções Técnicas de Acessibilidade para apoio ao projeto arquitetônico.** Secretaria Municipal da Pessoa Com Deficiência e Mobilidade Reduzida - SMPED. São Paulo, 2010. Disponível em:

<[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/pessoa\\_com\\_deficiencia/manual%20acessibilidade.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/pessoa_com_deficiencia/manual%20acessibilidade.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2013.

**NBR 9050/2004** – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

OLIVEIRA, Leonardo Pinto de; FERREIRA, Oscar. **Acessibilidade e Mobilidade Urbana Uma Via Sustentável.** Disponível em:

<[http://www.usp.br/nutau/sem\\_nutau\\_2010/metodologias/ferreira\\_oscar.pdf](http://www.usp.br/nutau/sem_nutau_2010/metodologias/ferreira_oscar.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2013.

Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana. Ministério Das Cidades.

**Brasil Acessível - Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana:** Construindo uma cidade acessível. Brasília, 2006. Disponível em:

<[http://downloads.caixa.gov.br/\\_arquivos/assitencia\\_tecnica/acessibilidade/cad-2.pdf](http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/assitencia_tecnica/acessibilidade/cad-2.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2013.