

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA POLÍTICA E SOCIOLOGIA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SOCIOLOGIA POLÍTICA

VALDOMIRO MAMUS SOBRINHO

AS POLÍTICAS DE MOBILIDADE URBANA EM CURITIBA E AS CATEGORIAS  
ANALÍTICAS: ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS

CURITIBA

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA POLÍTICA E SOCIOLOGIA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO SOCIOLOGIA POLÍTICA

VALDOMIRO MAMUS SOBRINHO

AS POLÍTICAS DE MOBILIDADE URBANA EM CURITIBA E AS CATEGORIAS  
ANALÍTICAS: ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS

Monografia apresentada ao curso de Especialização  
em Sociologia Política da Universidade Federal do  
Paraná, pelo aluno Valdomiro Mamus Sobrinho

Orientador: Prof. Dr. Nelson Rosário de Souza

Curitiba

2015

## AS POLÍTICAS DE MOBILIDADE URBANA EM CURITIBA E AS CATEGORIAS ANALÍTICAS: ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS

### RESUMO

A mobilidade urbana das pessoas vem recebendo uma crescente atenção dos planejadores urbanos nacionais e internacionais, no enfrentamento dos constantes desafios sociais, econômicos e ambientais, na busca de soluções modernas que assegurem o direito constitucional do ser humano de ir e vir em segurança, contra os acidentes de trânsito; sobretudo nas grandes cidades brasileiras. O presente trabalho teórico-empírico, através da literatura, analisa a utilidade, a potencialidade e as dificuldades de uso do transporte urbano na cidade de Curitiba, com a finalidade de pesquisar essa realidade na capital paranaense, especialmente nos horários críticos de “rush”, sem a preocupação de oferecer soluções. Avalia, igualmente, as recentes medidas implementadas, pela prefeitura, visando a busca de dinamização humana na mobilidade urbana; analisa a infraestrutura viária existente, com fundamentação na leitura de exemplos de outras cidades. Investiga a atual política municipal de educação de crianças, para o trânsito. Consulta a política municipal atual voltada para a pessoa idosa no trânsito e busca responder à pergunta central: como a atual gestão executiva municipal vê a bicicleta e como a literatura caracteriza o modal ciclovitário de transporte em relação aos benefícios sociais, econômicos e ambientais?

### PALAVRAS-CHAVE

Mobilidade Urbana – Literatura – Curitiba – Urbanismo – Segurança

## **ABSTRACT**

Urban mobility of people has been receiving increasing attention from national and international urban planners in the face of constant social, economic and environmental challenges in the search for modern solutions that ensure the constitutional human right to come and go safely against traffic-accidents; especially in large cities. This present theoretical and empirical work, through literature, analyzes the utility, capability and usage difficulties of urban transport in the city of Curitiba, in order to investigate this reality in Curitiba, especially at critical times of "rush" without the concern to offer solutions. Evaluates also the recent measures implemented by the city in order to search for human dynamics in urban mobility; It analyzes the existing road infrastructure, with grounding in reading examples from other cities. Investigates the current municipal policy for the education of children, to traffic. Check the current municipal policy toward the elderly in traffic and seeks to answer the central question: how the current municipal executive management sees the bike and how literature featuring cicloviário mode of transport in relation to social, economic and environmental benefits?

## **KEY WORDS**

Urban Mobility – Literature– Curitiba – Urbanism – Safety

## *LISTA DE SIGLAS*

ADEMI: Associação dos Dirigentes de Empresas do Mercado Imobiliário  
AFD: Agência Francesa de Desenvolvimento  
ANTP: Associação Nacional de Transportes Públicos  
CAP: Clube Atlético Paranaense  
CEIIA: Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel  
CIDE: Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico  
COMEC: Coordenação da Metropolitana de Curitiba  
CTB: Código de Trânsito Brasileiro  
DENATRAN: Departamento Nacional de Trânsito  
DNMET: Departamento Nacional de Meteorologia  
ECO-92: Conferência das Nações Unidas para o Ambiente e Desenvolvimento  
EMT: Eixo Metropolitano de Transporte  
GEF: Global Environment Facility  
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IOF: Imposto sobre Operações Financeiras  
IMUS: Índice de Mobilidade Urbana Sustentável  
INCT: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia  
IPARDES: Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social  
IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
IPI: Imposto sobre Produtos Industrializados  
IPPUC: Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba  
OMS: Organização Mundial da Saúde  
ONU: Organização das Nações Unidas  
PIB: Produto Interno Bruto  
PMC: Prefeitura Municipal de Curitiba  
PUC: Pontifícia Universidade Católica  
RIT: Rede Integrada de Transporte  
RMC: Região Metropolitana de Curitiba  
SAMBA: Solução Alternativa para a Mobilidade por Bicicletas de Aluguel  
SMCS: Secretaria Municipal de Comunicação Social  
STAQ: Sustainable Transport and Air Quality  
UFPR: Universidade Federal do Paraná

## SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>iv</b>
<b>LISTA DE SIGLAS.....</b>	<b>v</b>
<b>SUMÁRIO.....</b>	<b>vi</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2 A MOBILIDADE URBANA NA LITERATURA FILOSÓFICA.....</b>	<b>5</b>
2.1 LITERATURA CLÁSSICA.....	5
2.1.1 Pensamento Durkheimiano.....	5
2.1.2 Pensamento Weberiano.....	6
2.1.3 Pensamento Marxista.....	7
2.2 LITERATURA CONTEMPORÂNEA NACIONAL E INTERNACIONAL.....	8
2.3 LITERATURA LOCAL.....	9
2.3.1 Fatores naturais.....	11
2.3.2 Hipsometria.....	11
<b>3 DICOTOMIA AUTOMÓVEL E BICICLETA NA MOBILIDADE URBANA.....</b>	<b>12</b>
3.1 OS ASPECTOS SOCIAL, ECONÔMICO E AMBIENTAL DA MOBILIDADE URBANA.....	12
3.1.1 A qualidade do ar.....	13
3.1.2 As respostas da natureza.....	14
3.1.3 Importância dos exercícios físicos na mobilidade urbana.....	15
3.2 OS CUSTOS, A TRIBUTAÇÃO E O ESPAÇO EXCLUSIVO DE CIRCULAÇÃO.....	16
3.2.1 Os incentivos fiscais de acesso ao automóvel.....	16
3.2.2 A demanda de espaço urbano público.....	17
3.3 DADOS LITERÁRIOS TÉCNICOS E CONCEITUAIS.....	18
3.3.1 Comparação dos modais de transporte no deslocamento.....	18
3.3.2 Desafio Intermodal de Curitiba.....	18
<b>4 A MOBILIDADE URBANA EM CURITIBA.....</b>	<b>19</b>
4.1 A INCLUSÃO DA MOBILIDADE URBANA NO PLANEJAMENTO DO IPPUC.....	19
4.2 PROJETO AVENIDA LINHA VERDE DE MOBILIDADE URBANA EM CURITIBA.....	19
4.2.1 Avenida Linha Verde Sul .....	19
4.2.2 Avenida Linha Verde Norte.....	21

4.3 O LIGEIRÃO AZUL.....	21
4.3.1 O Maior Ônibus do Mundo.....	21
4.4 CICLOFAIXA.....	22
4.5 VIA CALMA.....	22
4.6 FAIXA EXCLUSIVA PARA ÔNIBUS DE CURITIBA.....	23
4.7 ESCOLA PÚBLICA DE TRÂNSITO DE CURITIBA.....	23
4.8 SEMÁFOROS PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA.....	23
4.9 ÁREA CALMA.....	23
<b>5 LEGISLAÇÃO PARA A MOBILIDADE URBANA BRASILEIRA.....</b>	<b>25</b>
5.1 Legislações e Códigos Oficiais para a Mobilidade.....	25
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho acadêmico se justifica por tratar de um debate entre a Ciência Política e a Sociologia Política que é a dicotomia agente e estrutura. Dicotomia essa que já se fazia presente na gênese das Ciências Sociais, tanto no pensamento weberiano pela aceção de individualismo metodológico, como na concepção durkheimniana pelo conceito de consciência coletiva e, acima de tudo, na corrente teórica marxista posta pelo materialismo histórico.

Sem o compromisso de ter que apresentar soluções para os problemas atuais existentes de mobilidade urbana, na cidade de Curitiba, a presente pesquisa bibliográfica acadêmica tem como foco principal a verificação da forma como a literatura existente trata a questão da mobilidade urbana em Curitiba, que é uma questão de políticas públicas.

O trânsito em Curitiba está se caracterizando em um fator complicador à mobilidade urbana. As atuais alternativas de deslocamento são deficitárias e pouco adequadas a uma cidade grande como Curitiba, que vê a sua população aumentar em um ritmo muito acelerado, sem a formulação de planejamento urbano necessário, para o enfrentamento desse acentuado problema.

A cidade de Curitiba, que tem um sistema de transporte urbano tido como modelo a nível internacional, já enfrenta grandes congestionamentos de trânsito, há considerável tempo, de manhã e nos finais das tardes dos dias úteis de trabalho. Esse fenômeno se limitava aos maiores centros urbanos do Brasil, como Rio de Janeiro, São Paulo, Recife, Belo Horizonte e Fortaleza (MORTARI; EUZÉBIO, 2009; ANTP, 1999). Dessa forma, evidencia a dificuldade da mobilidade urbana, própria das grandes cidades.

A consequência do elevado número de automóveis nas ruas de Curitiba resulta em poluição atmosférica, grande número de acidentes de trânsito, elevação das despesas com combustíveis, estresse da população e várias doenças, que têm a poluição atmosférica como causa; além do desperdício indesejado de tempo em deslocamentos, que são subtraídos do sistema produtivo e do convívio familiar.

Ao analisarmos a realidade atual das grandes cidades do Brasil, verificamos na literatura de várias delas, de forma alternativa à realidade descrita, a crescente utilização da bicicleta, como veículo de transporte para o lazer, estudos e trabalho (BRASIL, 2007; ANTP, 2005). Todavia, essa maneira de utilização é, ainda, uma maneira precária de deslocamento, porque não dispõe de adequação no sistema viário e, também, não conta com inserção de normas de segurança ao cidadão, que assegurem a completa integridade física.

Apesar de um expressivo número de pessoas já ter optado pela utilização da bicicleta como veículo de transporte, em Curitiba, há, ainda, uma enorme quantidade de pessoas que gostariam de utilizá-la, todavia, não se sentem, suficientemente, seguras para fazê-lo. Isso decorre, igualmente, da precariedade da estrutura cicloviária no congestionado trânsito da capital paranaense, causando ao ciclista um grande desconforto ao ter que dividir o espaço consorciado entre ciclistas, motociclistas, motoristas de automóveis, em pistas estreitas das malhas urbanas. Fazer o deslocamento a pé acaba sendo menos perigoso.

Assim sendo, é necessária a implementação de políticas públicas, pelos governantes, no tocante ao aumento do uso da bicicleta, como veículo de deslocamento na grande Curitiba. O incentivo de uso deve ser aumentado pela PMC, de forma que seja ampliada a motivação de uso, tanto pelas pessoas iniciantes, assim como, pelas pessoas que já tem esse hábito diário, a começar pela oferta de uma infraestrutura apropriada a esse modal de transporte urbano.

O usuário da bicicleta deve ter a consciência de que a inclusão da bicicleta, na sua rotina diária, deve ser entendida como uma maneira de diminuição do custo da mobilidade pessoal e, também, como uma fonte salutar de mobilidade do ser humano.

Entretanto, a sua inclusão no atual modelo de transporte demanda de que a mesma seja considerada como um meio que impacta, positivamente, nas questões: social, econômica e ambiental, que dependem de readequações na formatação existente, de forma que seja redesenhado o sistema viário da área urbana, assim como, seja redefinida a legislação relativa à mobilidade urbana.

O aumento de ciclovias e de ciclofaixas, que se caracterizam como vias de utilização exclusiva e, a inserção de vias cicláveis, que são caminhos de utilização compartilhada, são, igualmente, soluções indispensáveis para aumentar o uso da bicicleta (BRASIL, 2007). Existe, também, a necessidade da adoção de campanhas conscientizativas e educacionais dos motoristas e ciclistas em possibilitar o uso compartilhado das vias públicas, com especial atenção, principalmente, na segurança física dos ciclistas. O incentivo à utilização da bicicleta como veículo de transporte estaria contribuindo com uma ação favorável ao comprometimento ambiental das cidades e, também, reduzindo as despesas com a saúde pública.

Uma grande inquietação me motivou a transformar essa reflexão diária em conteúdo de estudo. O convívio diário com os obstáculos notórios da cidade de Curitiba, que frustram as expectativas surgidas e a conscientização da necessidade de se buscar alternativas solucionadoras, foi-me despertando vários questionamentos de busca de respostas e esboçou

um quadro analítico voltado para a mobilidade urbana em Curitiba. O seu detalhamento alimenta os objetivos do presente trabalho de pesquisa acadêmica.

Dentre as indagações, as principais visam descobrir porque Curitiba, que é tão elogiada no plano nacional e internacional por apresentar modelos de realizações urbanísticas voltadas ao ser humano e ao meio ambiente, não consegue apresentar solução ao desafio de circulação; igualando-se, dessa forma, a outras cidades vistas como problemáticas no que se mira no trânsito urbano. Por qual motivo a mobilidade urbana aparece em projetos informativos de seu premiadíssimo planejamento urbanístico e não se torna em realidade? Quais as medidas adotadas, na última década, para diminuir o tempo gasto em trechos de grande fluxo de integração da cidade? Quais as normas de segurança que foram elaboradas e adotadas, nos últimos anos, para esse modelo de circulação? Pontualmente, em análise da Via Calma, recentemente inaugurada, em uma faixa da cidade (Avenida Sete de Setembro, entre a Av. Mariano Torres e a Praça do Japão), utilizada por todas as classes sociais, qual é a argumentação técnica do poder público municipal para essa implantação, com limitação de velocidade a 30 km/h para os automóveis? Destaca-se que essa infraestrutura foi apresentada como considerável elemento de um sistema sofisticado de mobilidade, que disciplinaria o transporte de passageiros em faixa exclusiva, com faixas exclusivas para o trânsito moderado de automóveis, ciclovia segura, para devolver o “compartilhamento” tão diminuído da região central da cidade. Houve, com esse projeto, o despertar na população de uma esperança de fluxo compartilhado e seguro nos transportes individual e coletivo, alternativo, especial e convencional, com respeito ao direito de ir e vir de forma compartilhada.

Com o propósito de consultar se existem possibilidades reais de se estimular esse modo alternativo de mobilidade urbana na nossa cidade, foi feita uma pesquisa na literatura específica a respeito de como outras cidades tratam o desafio do trânsito urbano e adotam a utilização de modelos intermodais alternativos de mobilidade. De que forma essa adoção colabora para o aperfeiçoamento da qualificação do meio ambiente urbano? Quais as medidas de segurança são adotadas? Como é integrada a utilização do transporte coletivo com outras modalidades de transporte? Economicamente, a tarifa do transporte coletivo praticada, atualmente, é justa para os usuários e empresários dos ônibus? Quais equipamentos são necessários para assegurar ao cidadão curitibano a mobilidade urbana, com diminuição dos números de atropelamentos?

Em contextualização à esfera das políticas públicas voltadas para a mobilidade do município, o governo municipal vem manifestando a intenção de eleger a bicicleta como uma alternativa preciosa de deslocamento urbano. Quais políticas estão formuladas para essa

finalidade? Como a população tem recebido esse novo conceito sobre o uso da bicicleta na cidade de Curitiba? Como está a adesão do povo curitibano a esse projeto de implementação da bicicleta no transporte rotineiro da cidade? A mobilidade urbana curitibana tem registrado melhora de fluxo, na última década e meia, comparativamente, com análise das diferentes políticas municipais adotadas?

A estrutura da presente monografia está distribuída em seis capítulos, sendo: Introdução, A Mobilidade Urbana na Literatura Filosófica, Dicotomia Automóvel e Bicicleta Na Mobilidade Urbana, A Mobilidade Urbana em Curitiba, Legislação para a Mobilidade Urbana Brasileira, Considerações Finais e Referências Bibliográficas.

O Capítulo nº 1 registra a Introdução, com ênfase à estrutura da monografia.

O Capítulo nº 2 destaca A Mobilidade Urbana na Literatura Filosófica e está subdividido em: Literatura Clássica, Literatura Contemporânea Nacional e Internacional e, por último, a Literatura Local.

O Capítulo nº 3 enfoca A Dicotomia Automóvel e Bicicleta na Mobilidade Urbana de Curitiba, a perda indesejável de tempo no trânsito diário, a preocupação com a saúde e com a segurança física das pessoas e a busca por alternativas econômicas de mobilidade urbana, com medidas, ambientalmente, corretas.

O Capítulo nº 4 faz referência à Mobilidade Urbana em Curitiba. Os meios de transporte intermodais, com ênfase ao tratamento do tema pelo IPPUC no incessante planejamento urbano.

O Capítulo nº 5 apresenta a Legislação para a Mobilidade Urbana em Curitiba e,

Por último, o Capítulo nº 6 é o capítulo conclusivo da presente monografia, com as considerações finais sobre o tema escolhido e pesquisado na bibliografia.

## 2 A MOBILIDADE URBANA NA LITERATURA FILOSÓFICA

### 2.1 LITERATURA CLÁSSICA

No âmbito das Ciências Sociais, particularmente na sociologia, exemplificando, encontramos as questões da circulação e da mobilidade urbanas nos sociólogos clássicos e, também, nos contemporâneos. Preliminarmente, vamos verificar como os sociólogos clássicos estudaram essa questão.

#### 2.1.1 O Pensamento Durkheimiano

Na obra literária de Émile Durkheim (1858 – 1917): “A divisão do trabalho social” (1893), ele já tratava a questão da circulação – os transportes – de forma superficial. Nessa citada obra há, por exemplo, a citação seguinte, que faz alusão ao transporte:

*“há o número e a rapidez dos meios de comunicação e transmissão. Ao suprirem e diminuírem as lacunas que separam os segmentos sociais, aquelas aumentam a densidade da sociedade (...) é porque ela multiplica as relações intra-sociais.” (Durkheim, 1991, p.38.)*

Dessa reflexão é formulada uma realidade inovadora a respeito dos efeitos da possibilidade de mobilidade: a movimentação intra-urbana, em decorrência da dinâmica originária das sabedorias da Física, no campo da Mecânica. Surgem novas formas de dinamização para a mobilidade humana, dos bens e, também, dos serviços. Nos mesmos há o aumento da velocidade. A logística nos transportes é aumentada. À moderna sociedade esse potencial apresenta uma dimensão nova, por ela atingir escalas nunca anteriormente vistas. Surge uma condição nova para sair do local de repouso. A partir de então, a mobilidade humana é aumentada pela potencialidade da máquina a vapor. Na ótica de Durkheim, esse fator possibilitaria o vencimento dos possíveis isolamentos. Dessa maneira, intensificar-se-ia a consolidação das relações sociais, diretamente. Ou seja, representaria um fator facilitador das relações humanas nos laços agregadores da sociedade. Os transportes possibilitariam a efetivação dos interstícios sociais difusos. Durkheim comenta o quanto a circulação se modificou e acelerou a possibilidade de locomoção para a dilatação das relações sociais, ou então, por meio das integrações desenvolvidas por esses exemplos de contatos.

As pessoas se deparavam com a popularização das potencialidades da máquina a vapor. Inicia-se o ciclo da velocidade na Europa. Os traslados têm ampliação em sua capacidade e, atualmente, em escala crescente. Estava distante a crítica a respeito da capacidade e condição dos recursos de deslocamento. Representava o começo do tráfego moderno, destacando pelo aumento de sua capacidade na mobilidade humana.

A cidade de Curitiba preserva, ainda, o trenzinho da Rua XV, que faz parte de seus primórdios históricos e que se caracteriza como um exemplo material de máquina utilizada na mobilidade urbana, à época, de que trata esse texto.

### 2.1.2 O Pensamento Weberiano

O próximo clássico a destacar a circulação é Max Weber (1864 – 1920). Para ele os transportes representaram o início do surgimento da cidade moderna, como lugar que viabilizava as permutas comerciais. Era, então, adotado um novo mecanismo de locomoção entre os seus frequentadores. O ensaio cognitivo da sociedade moderna estava ligado à ideia de movimento, manifesta pelas mobilidades exigidas pelo capitalismo (WEBER, 1979). Para esse clássico a exploração é viabilizada pelos transportes. O fator transporte destacava-se em função das movimentações determinadas pela expansão das atividades comerciais, um fator determinante para o início do mercado moderno, a cidade. O transporte oportunizou a ida além da vizinhança, onde aconteciam as diminutas e principescas trocas mercantis. O transporte é o mecanismo que serviu de base aos primeiros passos do próprio aumento do mercado, uma maneira material social de ampliar as redes sociais e de permutas. Por isso, foi o elemento desencadeador do processo de formação da cidade padrão ocidental.

A cidade de Curitiba que, em 29 de março de 2016, completará os seus 323 anos de fundação, vivenciou essa evolução da mobilidade urbana, citada por Max Weber, desde o seu surgimento até atingir o estágio atual, para se tornar esta cidade moderna, que é hoje. Em recente pesquisa realizada pelo Governo Federal, com mais de 50 mil passageiros, nas principais capitais brasileiras, o Aeroporto Internacional Afonso Pena, da grande Curitiba, foi avaliado como o melhor do Brasil. Para o povo paranaense essa é uma conquista histórica e que demonstra a atenção do poder público com a mobilidade das pessoas.

### 2.1.3 O Pensamento Marxista

O próximo destaque teórico importante a respeito do tema da circulação social é encontrado em Karl Marx (1818 – 1883). Ele trata a circulação da seguinte maneira: o avanço histórico da sociedade e o avanço tecnológico e a inovadora forma de deslocamentos possibilitada pela máquina a vapor, desde então, começava a ser utilizada para as permutas de valores e que alavancou as novas correntes comerciais na sociedade. No decurso do século XIX, ocorre o desenvolvimento das formas técnicas de locomoção, as quais aumentavam e revolucionavam a capacidade de circulação social. Marx destaca a função dos transportes sob a ótica evolutiva do relacionamento entre a humanidade e o conhecimento técnico (MARX, 1980). Para ele, a transposição do isolamento existente foi o motivo principal da mudança do modelo de produção, antes do capitalismo. Para Marx, a inexistência de circulação inviabilizava a consolidação do capital. (MARX, 1980). As relações sociais com a ampliação das praças comerciais aumentavam as suas relações mercantis e firmavam as relações mútuas. (MARX, 1980). Dessa forma, os transportes se constituíam em um mecanismo técnico que se espalhou e disseminou como um recurso instrumental para o aparecimento do mercado mundial. Em sua obra “O Capital”<sup>1</sup> Marx nos apresenta uma interpretação sobre o processo através do qual os valores são inseridos na circulação. Os produtos comerciais sofrem valorização adicional pelo ato do transportar. O universo da circulação irá ocasionar um impacto grande, porque o ato de transportar imprime sobre a mercadoria uma nova valoração. A mobilidade acrescenta uma dimensão nova, ou seja, agrega e fixa um valor novo. Esse valor é consequência da própria movimentação gerada pelo custo do transporte que se atribuí ao efeito pela mudança de lugar. Marx considera que o transporte de cargas valorosas se refere aos produtos inanimados: os fabricados e os comercializados. A questão do transporte de pessoas, dos funcionários fabris, dos habitantes de uma cidade, os responsáveis pelo processo produtivo não estavam, ainda, inclusos em seus conceitos analíticos. Marx enfatiza a função dos transportes na dimensão referente à produção.

A grande Curitiba, hoje, apresenta-se como uma região muito visada por grandes empresas multinacionais que investem aqui, porque a região, em termos de locomoção, atende às necessidades de fluidez na mobilidade urbana de seus operários e porque é um ponto

---

<sup>1</sup> MARX, K., O Capital: Crítica da Economia Política. São Paulo: Nova Fronteira, volumes 1, 2 e 3, 1983.

estratégico de circulação de mercadorias para consolidar o capital, conforme cita Karl Marx, neste texto.

## 2.2 LITERATURA CONTEMPORÂNEA NACIONAL E INTERNACIONAL

O tema: **mobilidade urbana** se tornou o núcleo do debate a respeito do mal-estar das metrópoles brasileiras, a partir da deterioração do sistema de transporte coletivo urbano e da precariedade das condições de deslocamento nas grandes áreas metropolitanas. O INCT Observatório das Metrópoles lançou a edição nº 30 da Revista Cadernos Metrópole que traz o dossiê especial “Mobilidade urbana nas metrópoles brasileiras”, juntando artigos que abordam o tema sob diferentes aspectos e debatem a mudança de paradigma: priorização do transporte coletivo, utilização da bicicleta e andar a pé, tanto em relação ao transporte individual motorizado, assim como às políticas voltadas para o transporte de mercadorias, em áreas urbanizadas, apresentando suas consequências em termos dos investimentos em infraestruturas e dos elevados custos ambientais (SILVA, 2013).

Na literatura contemporânea o primeiro nome que estudamos é o do autor Manuel Castells, (1983), que analisa a realidade da permuta intra-urbana, como sendo um laboratório a ser investigado pela sociologia, ao identificarmos a posse e a forma como são realizados esses traslados – exemplificando, as permutas – são efetivadas para desenvolver ações e relacionamentos sociais numa cidade. É possível constatar a regularidade dos fluxos intra-urbanos.

Outra colaboração teórica que aparece aqui é do autor Eduardo Alcântara de Vasconcellos (1999), no momento da proposição da invenção de uma sociologia da movimentação, com a finalidade de dar formato à dimensão do transportar-se como sendo um fator que transcende a engenharia de trânsito. Esse autor destaca a necessidade de análise dos conflitos surgidos no trânsito de uma cidade, ao destacar “o usuário efetivo de transportes públicos e proprietários de veículos, o residente e motorista, donos de estabelecimentos, condutores e passageiros de ônibus, e ao analisar o modelo de transporte como um veículo coletivo de consumo” (VASCONCELLOS, 1999).

Para a socióloga Emília Rodrigues Araújo (2004) a questão deve vir a fazer parte da sociologia, como sendo uma de suas áreas de especialização, e sugere “projeto de criação do

paradigma da mobilidade” uma investigação da mobilidade urbana, como um dos elementos da sociologia. Recentemente, encontramos o fator da circulação como sendo uma das políticas do governo atual brasileiro. “A política nacional de trânsito julga como marco de referência todo o conjunto de fatores históricos, sociais, culturais e ambientais que configura a realidade brasileira, “ (BRASIL, 2004).

O texto de Ivanilde Maria de Rezende Abdala (2013) trabalha o conceito de mobilidade urbana sustentável em suas interações com o ambiente urbano mais amplo e com a qualidade de vida da população. O trabalho discute o alcance do IMUS, calculado de acordo com metodologia específica, para algumas cidades brasileiras, e toma como base a aplicação desse índice na cidade de Goiânia. Ponderando que as soluções para os problemas de trânsito e transporte não podem ser desvinculadas de outras dimensões da política urbana, os autores destacam o IMUS como importante ferramenta para a formulação, implantação e monitoramento de políticas públicas voltadas à mobilidade urbana sustentável. (Observatório das Metrôpoles).

### 2.3 LITERATURA LOCAL

Datada a sua fundação no ano de 1693, a origem de Curitiba está ligada aos mineradores que paravam nos campos de Curitiba, vindos através do vale do Rio Ribeira do Iguape, pelos caminhos da Graciosa, do Itupava e do Arraial que, atravessando a Serra do Mar, realizavam as primeiras viagens entre o litoral e o primeiro planalto paranaense. O início do crescimento de Curitiba se deu a começar pelas relações comerciais, por essas rotas da Estrada da Mata. As atividades econômicas iniciais se pautavam no comércio, na criação de gado e no extrativismo de madeira e de erva mate (WACHOWICZ, 1972<sup>2</sup>, *apud* DANNI-OLIVEIRA, 1999).

Notáveis transformações no cenário urbano curitibano começaram a acontecer, a partir de 1868, na época que se instalaram na cidade os imigrantes de origem alemã, italiana, polonesa e ucraniana. Esses imigrantes europeus, no decurso do século XX, geraram uma nova dinâmica de desenvolvimento de Curitiba. As suas formas de ser e de trabalhar foram

---

<sup>2</sup> WACHOWICZ, R. Arquivo da Paróquia de Santa Anna de Abranches. Curitiba: Departamento de História da UFPR, 1972.

incorporadas de tal forma à cidade que, até hoje, são, tipicamente, curitibanas as festas cívicas e religiosas das várias etnias, da mesma forma a culinária, a dança, a música, as expressões e memória dos seus entes antepassados (CURITIBA, 2010a).

Na década de 1950, com o aumento da cafeicultura no norte do Paraná, a cidade de Curitiba passa por uma fase acelerada de urbanização. Pela falta da aplicação do Plano Diretor, elaborado nos anos 1940, o crescimento proporcionou vários problemas de cunho urbanístico e social: criação de loteamentos clandestinos, a construção de fábricas e de estabelecimentos comerciais fora das regiões funcionais e, também, o surgimento de favelas. No período compreendido entre 1970 e 1980, em função do processo brasileiro de metropolização das grandes áreas urbanas e do fracasso da hegemonia da economia agrícola; a cidade de Curitiba atuou como local de recebimento dos movimentos migratórios, provocando a concentração da urbanização em sua Região Metropolitana, por conta do fortalecimento da atividade industrial como definidora da distribuição da população (MOURA; MAGALHÃES, 1996).

O considerável aumento da população curitibana se deu após a década de 1960 e continuou de forma intensa, até os anos 90. Em relação às taxas de crescimento, ao final do século XX, a cidade de Curitiba registrava taxas decrescentes, ao contrário dos anos 50 e 60.

Conforme dados registrados pelo IPARDES, em 2010, no município de Curitiba, a população era de 1.817.434 habitantes, no Censo de 2010 do IBGE, distribuída nos seus 75 bairros. A população total da RMC era de 3.616.444, no Censo de 2010 do IBGE, sendo que, 50,25% desse total se referem ao município de Curitiba e os 49,75% restantes aos demais municípios restantes.

Em Curitiba, de 2000 a 2010 o crescimento da população foi de 10,05%, ou seja, de 1% ao ano. Os dados do IBGE são fundamentais para que as cidades possam fazer o seu planejamento urbanístico.

No caso de Curitiba, os indicadores oficiais por muitas vezes são o ponto de partida de iniciativas e direciona os estudos, o desenvolvimento de projetos e propostas elaboradas pelo IPPUC.

No planejamento da mobilidade urbana, uma das maneiras de utilização dos dados é para a definição da localização de equipamentos públicos da prefeitura, como escolas, creches e unidades de saúde. Ao verificar o crescimento da população de uma determinada região, por exemplo, é possível decidir ou não pela implantação de um equipamento e dimensionar a sua

capacidade para que os recursos investidos na sua implantação sejam aproveitados ao máximo e pelo maior número possível de cidadãos.

### 2.3.1 Fatores Naturais

A cidade de Curitiba nos apresenta um clima do subtropical úmido, conforme Strahler/Koppen, com uma precipitação anual de, aproximadamente, 1.423 mm e é possível a identificação de três períodos distintos, sendo: um mais seco e longo, com chuvas de 70 a 100 mm, durante os meses de abril a agosto; um intermediário, com chuvas de 100 a 120 mm, nos meses de setembro a novembro; e, por último, um mais chuvoso, com precipitações mensais de 130 a 180 mm, que dura de dezembro até março (DANNI-OLIVEIRA, 1999). Entre os meses de maio e setembro, temos o período mais frio do ano, com temperaturas médias entre 12 e 15 graus. Os meses de outubro, novembro e abril possuem temperaturas médias de 16 a 18 graus e os meses de dezembro a março são os mais quentes do ano, com temperaturas médias entre 19 e 20 graus (DNMET, 1992).

O clima é um fator que influencia muito a mobilidade urbana em Curitiba. Durante os meses de inverno na capital paranaense, o frio inibe os deslocamentos a pé e a utilização da bicicleta como veículo de transporte. No verão, as temperaturas se elevam e as pessoas se deslocam com mais intensidade pela cidade. Os períodos chuvosos são os mais críticos do ano. Os munícipes utilizam muito o automóvel e o trânsito da cidade fica muito congestionado.

### 2.3.2 Hipsometria

A capital paranaense está localizada em relevo do setor de colinas sedimentares do Planalto de Curitiba, que corresponde à porção centro-meridional do Primeiro Planalto Paranaense (AB´SABER, 1966<sup>3</sup>, *apud* DANNI-OLIVEIRA, 1999), a 934 metros acima do nível do mar. Ao analisarmos a hipsometria curitibana notamos que a região tem uma topografia com baixas elevações. A topografia da cidade é um fator facilitador à mobilidade urbana, em todos os seus aspectos, pela inexistência de acentuadas declividades.

---

<sup>3</sup> AB´SABER, A. N. O domínio dos mares de morros do Brasil. **Geomorfologia**, n. 2. 9 p., 1966.

### 3 DICOTOMIA AUTOMÓVEL E BICICLETA NA MOBILIDADE URBANA

A mobilidade urbana mundial tem, ainda, no **automóvel** o principal meio de transporte utilizado, em viagens curtas. Entretanto, a **bicicleta** é o veículo de transporte mais utilizado no mundo. Em Londres, segundo pesquisa científica, um deslocamento urbano de até 5 km com bicicleta é feito em menos tempo, em comparação com utilização de automóvel. A bicicleta vem recebendo uma especial atenção nos estudos e na formulação de políticas públicas nos países europeus, apesar de ter sua utilização difundida em grande escala nos países asiáticos, ainda.

O que chama a atenção é que nos países europeus aumentam as medidas de segurança, estímulo ao uso e adequação viária e dos equipamentos urbanos; já nos países asiáticos a utilização da bicicleta vem sendo substituída pelo uso do automóvel, principalmente na China, onde as bicicletas eram o mais importante meio de locomoção, até poucos anos passados e, hoje, vêm perdendo espaço para a crescente motorização da população.

O enfoque ambiental mundial tem sua centralização nas discussões a respeito da utilização da bicicleta, pela sua característica não poluente e saudável ao ser humano. Dessa maneira, ao varrer a bibliografia existente à procura de conteúdo para esta pesquisa acadêmica, ficou evidente que o levantamento teria dois significativos conjuntos de referência. O primeiro, que define o meio ambiente como frágil, vulnerável e carente de medidas alternativas de locomoção, de forma a diminuir a carga poluente em crescimento nos países desenvolvidos e, o segundo conjunto, que nos apresenta, discute e oferece alternativas de políticas públicas, programas, projetos e leis relacionadas ao uso da bicicleta, como meio de transporte correto, dos pontos de vista social, econômico e ambiental. De certo modo esses dois conjuntos dialogam entre si e convergem em proposições que se articulam.

#### 3.1 OS ASPECTOS SOCIAL, ECONÔMICO E AMBIENTAL DA MOBILIDADE URBANA

Os assuntos relacionados aos transportes vêm sendo debatidos com destaque dentro das conferências ambientais mundiais. A ECO-92, acontecida no Rio de Janeiro e, na continuação, a Agenda 21 Brasileira, apresentam-nos a necessidade de mudança dos padrões de comportamento do setor de transporte, exigindo investimentos em modernas tecnologias

menos poluentes e sistemas de circulação que minimizem os impactos ambientais associados aos transportes (BRASIL, 2007).

A criação do Ministério das Cidades demonstra o reconhecimento do Governo Federal de que os imensos desafios urbanos do país têm que ser enfrentados como política de Estado. Uma das principais políticas desse Ministério é a de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2004), que se estabelece nas principais resoluções e nos planos originários dos encontros internacionais sobre o meio ambiente e desenvolvimento sustentável, com especial citação àqueles aprovados nas Conferências do Rio de Janeiro (1992) e de Johannesburgo (2002). Essas conferências que contaram com a presença ativa do governo brasileiro, foram muito significativas para o entendimento atual de que a interdependência entre o desenvolvimento humano e a proteção ao meio ambiente é imprescindível para assegurar uma vida digna e sustentável para todos (BRASIL, 2007).

As questões sociais, econômicas e ambientais resultantes da mobilidade urbana, que influenciam na saúde das pessoas, no bem-estar econômico, na inclusão social e na manutenção de cidades sustentáveis, com diminuição e eliminação de agentes poluidores do meio ambiente, são preocupantes e demandam especial atenção das autoridades. (BRASIL, 2007; ANTP, 1999; ANTP, 2005).

### 3.1.1 A qualidade do ar

O que é notável nas cidades brasileiras é a prevalência de uso de meios de transporte individuais movidos a combustíveis fósseis, que poluem a atmosfera e prejudicam a saúde da população, principalmente, nos dias de inversão térmica (ANTP, 2005).

Esse problema aumenta, ainda, se for considerado que o crescimento da motorização individual gera mais congestionamentos, por causa de uma estrutura viária não adequada a suportar um número tão grande de veículos automotores. Dessa maneira, a velocidade nos deslocamentos diminui e, conseqüentemente, a duração do tempo gasto no percurso só aumenta, gerando mais emissões de gases poluentes e perdas indesejáveis de tempo.

Segundo o registro do 1º Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários, o setor de transportes é o maior agente causador de poluição na qualidade do ar e a modalidade dos rodoviários é responsável por 90% das emissões de gases poluentes e de CO<sub>2</sub>. Dados da pesquisa demonstram que o transporte de passageiros individuais gera 40 vezes mais poluentes do que o transporte público na condução da mesma quantidade de pessoas (BRITO, 2010).

A Região Metropolitana de São Paulo, que é tida como o maior centro industrial do Brasil, destaca o automóvel como responsável pela emissão de contaminantes em níveis maiores que a indústria. De uma forma abrangente, as substâncias químicas nocivas dos principais contaminantes recaem sobre doenças oftálmicas, dermatológicas, cardiovasculares e, sobretudo, as respiratórias, tais como câncer de pulmão, bronquite, enfisema pulmonar e asma (DANNI-OLIVEIRA, 1999).

A bicicleta é considerada pelos estudiosos da mobilidade urbana como “transparente” ou “invisível” na circulação, por suas formas físicas simples e, também, pelo baixo impacto que causa no ambiente, seja em função do porte da infraestrutura necessária à circulação e ao estacionamento, que necessita de pouco espaço, ou pela ausência de ruídos e de emissão de gases tóxicos (BRASIL, 2007).

O impacto da bicicleta no meio ambiente acontece, em termos práticos, somente durante o seu processo de fabricação, porque não há nenhum processo industrial completamente limpo e não poluente. Entretanto, tal impacto é muito pequeno se confrontado com outros modais. Em uso, a bicicleta não emite gases poluentes, não gera ruídos e sua intrusão visual é pequena (BRASIL, 2007).

A ONU elegeu a bicicleta como o veículo de transporte mais sustentável, ecologicamente, do planeta. Embora tenha recebido essa honraria, muitos países não dão atenção, ainda, às necessidades dos seus usuários (BRASIL, 2007).

### 3.1.2 As respostas da natureza

Segundo HOGAN E MARANDOLA JR. (2009), os modelos de vida urbana são grandes influenciadores na oscilação climática. A Pegada Ecológica do Consumo mede a demanda humana por recursos, com base no consumo total de produtos. O consumo humano urbano tem uma significativa pegada de carbono, em termos de utilização dos recursos naturais e na disposição dos resíduos sólidos. Além de uma grande concentração das atividades industriais, o crescimento urbano, ao longo do tempo, proporcionou um modelo de transporte que depende muito do automóvel, com uma grande emissão de CO<sup>2</sup>.

A variação climática é percebida de maneira mais acentuada nos grandes centros urbanos. Alterações nos padrões de chuvas podem causar consequências gravíssimas como, por exemplo, “desastres naturais” de grandes proporções e “escassez de água”. A concentração de chuvas provoca enchentes e deslizamentos de terra, levando-se em consideração os sistemas de drenagem ora insuficientes. Períodos duradouros de seca e de

ondas de calor causarão doenças cardiorrespiratórias. Os insetos transmissores de doenças impactarão mais as populações locais na medida em que ocorrem mudanças de precipitação e temperatura, pois eles mudam os seus locais de reprodução (HOGAN; MARANDOLA JR., 2009). A disseminação da dengue, por exemplo, em regiões brasileiras que em outros tempos não registravam casos pode, de certo modo, estar relacionado a acentuadas mudanças climáticas. Muitos desses problemas atingirão com grande intensidade as pessoas mais pobres, que, historicamente, residem em áreas de maior precariedade e vulnerabilidade.

Para esses citados autores, a saída para esses impactos ambientais decorrentes do estilo de vida urbano está na própria cidade, porque ela nos disponibiliza oportunidades para a superação dos desafios.

O mundo ecologicamente sustentável, resiliente e adaptado à mudança climática não será um mundo com diminuição da alegria, menos democrático ou com diminuição de oportunidades de auto-realização. Mas será diferente. É preciso abrir mão do individualismo exagerado, cultivando o planejamento, aceitando os limites indispensáveis à ação humana e buscando a satisfação em valores menos materialistas, para que o desafio da mudança climática tenha a necessária resposta. (HOGAN; MARANDOLA JR., 2009, p.17).

### 3.1.3 Importância dos exercícios físicos na mobilidade urbana

Os hábitos humanos diários de caminhar e de utilizar a bicicleta, regularmente, como veículo de transporte são muito recomendados pela OMS, não somente por aquelas pessoas que se preocupam com os desafios ambientais e de mobilidade, mas, igualmente, pelas pessoas que se preocupam com a manutenção da própria saúde e vêem o transporte em bicicletas e as longas caminhadas como oportunidades para praticarem exercícios físicos, diariamente, indispensáveis para o bem-estar físico e mental humanos.

O hábito de praticar, regularmente, atividades físicas tem sido comprovadamente apontado como uma maneira eficaz de proteção contra processos degenerativos e distúrbios metabólicos no organismo humano, como: obesidade, envelhecimento precoce da pele, estresse emocional, hipertensão arterial, entre outros (OSIECKI, MEZZOMO, BRUM, SAMPEDRO, 1999<sup>4</sup>, *apud* BELOTTO, 2009).

Em seu estudo, Belotto concluiu que:

O uso da bicicleta, sendo uma atividade de longa duração, caracteriza-se como essencialmente aeróbica, gerando efeitos positivos sobre fatores de risco das doenças

---

<sup>4</sup>OSIECKI, MEZZOMO, BRUM, SAMPEDRO. Efeitos de um programa de exercícios físicos em hipertensos negros e brancos. **Jornal Brasileiro de Medicina**, v. 77, n. 02, 1999.

crônico-degenerativas do sistema cardiovascular, do excesso de peso e do estresse. Dessa forma, a adoção de uma mobilidade mais intensa, através do uso da bicicleta como meio regular de transporte pode trazer diversas vantagens na promoção da saúde. (BELOTTO, 2009, p.36)

## 3.2 OS CUSTOS, A TRIBUTAÇÃO E O ESPAÇO EXCLUSIVO DE CIRCULAÇÃO

### 3.2.1 Os incentivos fiscais de acesso ao automóvel

Em 2008, os fabricantes de veículos automotivos foram beneficiados pela isenção CIDE-COMBUSTÍVEIS. A diminuição da alíquota do IOF na aquisição de motocicletas, motonetas e ciclonetas por pessoas físicas e, pela diminuição do IPI da indústria automobilística, representando significativas renúncias fiscais (AFFONSO, 2009).

O facilitado acesso ao crédito e, também, os subsídios do governo federal somados ao incremento do poderio de compra dos brasileiros contribuíram, expressivamente, para o aumento da venda de veículos automotivos. Entre 2001 e 2009, o Brasil aumentou sua grande frota em aproximadamente 24 milhões de carros, caminhões, motocicletas e outros tipos de veículos, representando um aumento de 76% na frota total, segundo dados do DENATRAN, ligado ao Ministério das Cidades. A frota de veículos automotivos em Curitiba, de 2001 a 2009, aumentou 57% chegando a 1.154.438 unidades, representando um veículo para cada 1,6 habitante.

O lado positivo é que isso causou o aumento do PIB, do emprego, da renda; entretanto, simultaneamente, houve o aumento de um preocupante número de consequências negativas ao meio ambiente e à saúde da população.

A utilização crescente dos automóveis e das motocicletas está no auge da crise de mobilidade, são as principais causas dos intransponíveis congestionamentos, do aumento da poluição e dos acidentes com mortos e feridos. Em 1998, uma pesquisa a respeito de congestionamentos em dez capitais, do IPEA- ANTP (ANTP, 1999), registrava um custo de R\$ 5 bilhões para os cofres públicos, responsável por 15% de aumento nas tarifas do transporte público. Nessa política rodoviarista e centrada nos veículos automotivos, causou o fim dos bondes, as ferrovias urbanas foram desativadas para o transporte de passageiros e os ônibus perderam 20 bilhões de passageiros, entre 1992 e 2005, deixando de arrecadar R\$ 29 bilhões, conforme a ANTP (AFFONSO, 2009).

### 3.2.2 A demanda de espaço urbano público

A causa de congestionamentos nos principais centros urbanos é decorrente de vários fatores. Um dos fatores principais é o crescimento aceleradíssimo e desorganizado das cidades, sem o necessário acompanhamento por parte das políticas públicas adequadas, voltadas a diminuir o problema do congestionamento com a ampliação do sistema viário e cicloviário e da adequação dos meios de transportes, especialmente o coletivo de grande capacidade (MORTARI; EUZÉBIO, 2009).

No Brasil, por causa da inexistência de uma gestão integrada da política de transporte e do uso do solo, o que se tem visto é o crescente aumento da demanda da população por modais de transportes individuais em detrimento do transporte público coletivo e, com isso, há uma demanda maior de terra para circulação e em função do espraiamento urbano, ocasionando aumento de tarifas e elevados custos econômicos, sociais e ambientais, consequentes dos congestionamentos (MORAIS, 2009).

A população operária das grandes metrópoles brasileiras está residindo cada vez mais longe do local de trabalho. Como destaca Renato Balbim, do IPEA, “antigamente trabalhava-se 20, 30 anos na mesma fábrica e morava-se ao lado da fábrica. Nos dias atuais, a dinamização do mercado de trabalho impõe uma mobilidade diferente no que diz respeito à moradia e ao acesso a ela” (MORTARI; EUZÉBIO, 2009, p.24). As pessoas necessitam fazer distantes deslocamentos, diariamente e, não contam com a disponibilidade de uma estrutura adequada de transporte público qualificado e convidativo, recaindo no automóvel particular a opção, em detrimento do transporte coletivo.

O transporte coletivo e por bicicletas demanda um espaço público muito menor que o automóvel particular. Para se ter uma noção de referência, em uma hora passa até 1.500 bicicletas através de um metro de largura de via. Uma faixa de 3 metros comporta um fluxo de cerca de 4.500 bicicletas, enquanto possibilita a passagem de somente 450 automóveis, aproximadamente. Nos estacionamentos, acomodam-se 10 bicicletas no espaço de um automóvel, podendo chegar até 20 bicicletas, com esquemas que usam a terceira dimensão (BANISTER E BULTON, 1993). Os modais de transporte coletivo (metrô, trem, bonde, ônibus, van) são ótimas opções por demandarem um menor espaço público. O automóvel é o modal de transporte que mais demanda espaço. O trem pode levar até 11 vezes mais pessoas que o automóvel, numa faixa de tráfego.

### 3.3 DADOS LITERÁRIOS TÉCNICOS E CONCEITUAIS

#### 3.3.1 Comparação dos modais de transporte no deslocamento

Para as distâncias de até 5 km, existem estudos que constataam ser a bicicleta o modal de transporte mais rápido em deslocamentos “porta-porta”, nas regiões urbanas mais adensadas das cidades. Os ciclovários quase não são impactados por congestionamentos. A bicicleta só começa a ser mais lenta que o automóvel em percursos superiores a 5 km. EUROPEAN COMISSION (1999)<sup>5</sup>, *apud* BRASIL (2007, p. 59)

#### 3.3.2 Desafio Intermodal de Curitiba

Em agosto de 2014, foi realizada a oitava edição do “Desafio Intermodal” de Curitiba, patrocinado pelo programa Ciclovida da UFPR e pelo grupo Bicletada Curitiba. Segundo BELOTTO (2014), o Desafio Intermodal é um mecanismo utilizado para avaliar a eficiência dos vários modais de transporte disponíveis na capital paranaense, analisando o gasto de tempo, o dispêndio financeiro e a emissão de poluentes.

Vários tipos de locomoção participaram do evento, saindo ao mesmo tempo de um mesmo local na hora do “*rush*” e devendo chegar em um destino comum. As regras escolhidas da competição foram bem simples, sendo que, as leis de trânsito deveriam ser cumpridas e o trajeto poderia ser escolhido pelos próprios participantes em comum acordo:

- Ponto de largada: UFPR - Praça Santos Andrade – Centro
- Ponto intermediário: PUC/PR – Prado Velho
- Ponto de chegada: Gazeta do Povo – Praça Carlos Gomes – Centro

No Desafio Intermodal de 2014 de Curitiba o ciclista masculino foi o mais rápido mesmo na distância de 7 km. O automóvel foi mais lento que os ciclistas, as motos e os corredores. ([www.ciclovida.ufpr.br](http://www.ciclovida.ufpr.br)- agosto/2014)

Em análise dos gastos, como não foram considerados gastos com estacionamento, a despesa do automóvel foi de, aproximadamente, R\$ 3,00. Já o usuário de ônibus gastou R\$ 2,70. O maior custo no desafio foi o do táxi R\$ 36,00 e a bicicleta não teve nenhum gasto.

---

<sup>5</sup>EUROPEAN COMISSION, 1999. **Vorwartsim Sattel, 1999**

## **4 A MOBILIDADE URBANA EM CURITIBA**

### **4.1 A INCLUSÃO DA MOBILIDADE URBANA NO PLANEJAMENTO DO IPPUC**

A cidade de Curitiba tem se notabilizado nos planos nacional e internacional através de seu planejamento urbano, por parte do IPPUC. O maior destaque está no sistema de circulação do transporte coletivo, com inúmeros eixos estruturais lineares, partindo do centro da cidade. O sistema trinário de circulação é composto por uma canaleta exclusiva para a circulação de ônibus biarticulados expressos, com duas vias laterais para o uso do trânsito local e, ainda, mais duas vias paralelas para o trânsito rápido, nos sentidos centro-bairro e bairro-centro. Em toda a extensão dos eixos havia a previsão de se incentivar e descentralizar o crescimento da cidade, o que deu certo, visto que, a faixa de ocupação era pequena, diminuindo o gasto das desapropriações e mudanças de utilização. (MOURA, 2009). Esse modelo se tornou referência do planejamento de Curitiba e foi copiado por várias outras cidades da América do Sul.

### **4.2 PROJETO AVENIDA LINHA VERDE DE MOBILIDADE URBANA EM CURITIBA**

#### **4.2.1 Avenida Linha Verde Sul**

A Avenida Linha Verde de Curitiba faz parte do projeto Eixo Metropolitano de Transporte, que foi projetado no ano de 1997, pela PMC, como parte do programa BR-Cidade (DIÁRIO POPULAR, 1997). O projeto pretendia desafogar o trânsito da região central da cidade com a realização dessa obra, além de acrescentar várias outras obras que mudariam um trecho urbano de uma rodovia em uma moderna avenida urbanizada, com uma finalidade que era estimular a construção de um polo inovador e descentralizador de desenvolvimento social, econômico e ambiental, criando um eixo metropolitano de integração e de dinamização do trânsito (IPPUC, 2005). O primeiro projeto não previa a utilização para transporte em massa como objetivo principal.

Conforme Moura (2010), o projeto acabou sendo desengavetado durante o segundo mandato do Prefeito Cássio Taniguchi, com o acréscimo da possibilidade de uso pelo transporte coletivo, com a implantação do metrô elevado. Contudo, esse modelo de transporte acabou sendo inviabilizado por causa do alto custo e da falta de financiamento e, na continuação surgiu a decisão de requalificar o sistema existente, com a inserção de veículos de transporte coletivo, com maior capacidade de passageiros, operacionalizados através de um

sistema de fibras óticas, com a finalidade de automatizar e sincronizar os semáforos à transposição dos ônibus nos cruzamentos.

O projeto inicial previa uma obra que tangenciaria 20 bairros dos 75 bairros da cidade e possibilitaria a conexão norte/sul da capital paranaense. O projeto inicial defendia a implantação de 5 vias, com 10 pistas, sendo 2 pistas marginais para o uso do trânsito local; 3 faixas com exclusividade para os grandes ônibus expressos (Centro/Pinheirinho, Atuba/Centro e Atuba/Pinheirinho); 13 grandes estações-tubo integradas; 23 km de ciclovias; um parque linear em toda a sua extensão, com verdes áreas paisagísticas, interligando vários parques da cidade. Previa o aumento da quantidade de cruzamentos na extensão da nova avenida, para aumentar a quantidade de ligações entre os bairros. Em volta das estações-tubo seriam construídos espaços de convivência social, cultura, lazer, esporte, abastecimento, saúde, entre outros equipamentos públicos. A implementação do projeto iria promover novas oportunidades de desenvolvimento nessa região da cidade e alavancaria a indústria da construção civil (IPPUC, 2003a).

No segundo semestre de 2004, o projeto sofreu alterações que acrescentaram obras para o aperfeiçoamento da segurança viária e a expansão da RIT. Sem o início de sua materialização, o projeto do Eixo Metropolitano foi retomado durante o mandato do Prefeito Beto Richa, com a denominação de Avenida Linha Verde, em formato de corredor de transporte urbano, tangenciando 20 bairros da capital paranaense, com quatro pistas, canaletas para os ônibus, ciclovias e paisagismo (URBS, 2009).

No dia 19 de dezembro de 2008, foi inaugurado o primeiro trecho, entre os bairros Pinheirinho e Hauer, que faz parte da implantação da primeira etapa da Avenida Linha Verde, com a denominação de Linha Verde Sul (URBS, 2008). A inauguração foi marcada por manifestações de protestos pelos gastos exagerados na construção e contra a isenção de impostos municipais para várias empresas que se localizam nas proximidades da avenida. Mantendo o conceito de desenvolvimento e integração, incorporado pelo planejamento de Curitiba, de não segmentar a cidade, como ocorre nas trincheiras do Bairro Cristo Rei, onde é proibida a passagem de pedestres, a obra não incluiu a construção de trincheiras e de viadutos, provocando congestionamentos diários e dificultando o acesso entre as áreas que margeiam a Linha Verde, segmentando a cidade e dificultando, dessa forma, a sua integração. (FERES, 2008).

Com o término das obras, entre o viaduto da Av. Marechal Floriano Peixoto e a passarela do Centro Politécnico, em 09/05/2009, foi concluído o trecho completo do eixo Avenida Linha Verde Sul, conectando os Bairros Pinheirinho e Jardim Botânico. Conforme o

IPPUC, 2003b), o novo eixo deveria ter ciclovia; paisagismo com a plantio somente de árvores de espécies nativas e um parque linear, contudo, alguns desses componentes não saíram, ainda, do papel.

#### 4.2.2 Avenida Linha Verde Norte

O trecho da Avenida Linha Verde Norte está em fase de construção, em 2015. Da mesma maneira que a Avenida Linha Verde Sul, ocupará o traçado da antiga BR-116, do Bairro Jardim Botânico ao Atuba, com a previsão de ser transformada numa moderna avenida urbana, da mesma forma que um eixo integrador de transporte. O financiamento é da AFD e com a participação da prefeitura municipal (SMCS, 2010).

### 4.3 LIGEIRÃO AZUL

#### 4.3.1 O Maior Ônibus do Mundo

Com o início da circulação dos Ligeirões Azuis, em 12/07/2011, em Curitiba, no eixo Expresso Boqueirão – os maiores ônibus do mundo -, os usuários do sistema de transporte coletivo de Curitiba ganharam mais conforto, qualidade e segurança, com maior capacidade de passageiros e que dispõem da mais completa tecnologia.

Os biarticulados possibilitam o transporte de mais passageiros. Enquanto os coletivos garantem o embarque de até 180 usuários por viagem, os novos ônibus permitem o deslocamento de até 250 passageiros por viagem – um ganho de capacidade real de cerca de 47%. A diferença do tempo gasto de viagem entre os ônibus biarticulados expressos com parada em todas as estações-tubo do trajeto, em relação aos novos ligeirões azuis, também, apresenta uma diferença considerável. Enquanto os primeiros fazem o percurso entre a praça Carlos Gomes e o Terminal Boqueirão em 62 minutos (ida e volta), a ligação rápida com paradas, a partir da praça apenas nos tubos (UTFPR, TRE), e, ainda, nos terminais Carmo e Hauer, antes do ponto final, é de 44 minutos (ida e volta).

Os novos Ligeirões Azuis trafegam ao longo da pista exclusiva da Avenida Marechal Floriano Peixoto, até ao terminal do Boqueirão, a uma velocidade média de 28 km/h. Essa velocidade permite ao passageiro chegar, rapidamente, ao destino, se comparada à viagem no expresso com paradas em todos os pontos. O usuário economiza tempo no deslocamento. <http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/ligeirao-azul-o-maior-onibus-do-mundo>

#### 4.4 CICLOFAIXA

O ex-prefeito de Curitiba, Luciano Ducci, assinou, dia 03/08/2010, o edital de licitação para a realização da segunda etapa da revitalização da Avenida Marechal Floriano Peixoto, no trecho compreendido entre a Avenida Linha Verde e o Terminal do Carmo. Uma das novidades dessa obra foi a implantação de uma ciclofaixa na Avenida Marechal Floriano (SMCS, 2010).

Conforme informação da SMCS, a primeira ciclofaixa da cidade faz parte da proposta de Curitiba para o STAQ, projeto regional financiado com recursos do Banco Mundial e do GEF e coordenado pela ANTP.

A ciclofaixa da Avenida Marechal Floriano Peixoto está construída, do viaduto da Avenida Linha Verde até a divisa com São José dos Pinhais, numa extensão de 7,7 km.

A ciclofaixa tem o objetivo de disponibilizar aos ciclistas uma faixa exclusiva e mais segura de mobilidade, em substituição ao uso muito perigoso da canaleta de ônibus. Paralela à canaleta de ônibus da Avenida Marechal Floriano Peixoto, no lado esquerdo da pista, ela assegura mais segurança no trânsito, aos motoristas e ciclistas, já que a intenção era a de evitar os conflitos gerados pelas conversões feitas à esquerda pelos automóveis (que são proibidas) e pelas guias rebaixadas, que estão localizadas no lado direito.

A ciclofaixa foi feita com emulsão asfáltica de alta resistência na cor vermelha. Dessa forma, motoristas, pedestres e ciclistas reconhecerão facilmente o espaço reservado aos ciclistas. A ciclofaixa possui tachões, pictogramas no asfalto e, também, placas indicativas (SMCS, 2010).

#### 4.5 VIA CALMA

Uma Portaria publicada na segunda-feira, 21/07/2014, pela PMC, oficializou o trecho de 6,3 quilômetros da Av. Sete de Setembro de Curitiba, entre a Praça do Japão e a Rua Mariano Torre, como a primeira Via Calma do Brasil. O objetivo da PMC é estimular o trânsito compartilhado entre veículos e bicicletas. Há uma faixa preferencial para os ciclistas e os ônibus continuam circulando pela canaleta. A novidade é que agora, os motoristas que ultrapassarem o limite de velocidade fixado em 30 km/h poderão ser multados. <http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/via-calma/>.

#### 4.6 FAIXA EXCLUSIVA PARA ÔNIBUS DE CURITIBA

A primeira faixa exclusiva para ônibus de Curitiba começou a operar no início de junho de 2014, de acordo com a PMC. A faixa da direita da Rua XV de Novembro, no Alto da XV, está sinalizada para uso exclusivo do transporte coletivo. A área deve se estender por 2.500 metros, entre a Av. Nossa Senhora da Luz e a Rua João Negrão, a quadra do início do calçamento, no centro da cidade. <http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/faixa-exclusiva-para-onibus/>.

#### 4.7 ESCOLA PÚBLICA DE TRÂNSITO DE CURITIBA

O prefeito Gustavo Fruet inaugurou, no dia 21/09/2015, a Escola Pública de Trânsito (EPTran) da Secretaria Municipal de Trânsito (Setran), que tem sede na casa Klemtz, no Bosque da Fazendinha. O espaço, em um imóvel histórico da capital paranaense, foi reformado e centralizará as atividades da área de educação da Setran, oferecendo cursos de qualificação e treinamentos aos estudantes e pessoas interessadas em geral. <http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/prefeito-inaugura-a-escola-publica-de-transito/>.

#### 4.8 SEMÁFOROS PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA

A Prefeitura Municipal de Curitiba iniciou, em 01/10/2015, a instalação do último lote de equipamentos de semáforos para pessoas com mobilidade reduzida. Os trabalhos, iniciados em agosto/2015, serão encerrados até o fim de outubro/2015. Esse programa visa atender as pessoas idosas e, também, pessoas portadoras de necessidades especiais. Já foram instalados módulos em 25 dos 31 cruzamentos previstos. O sistema funciona através de uma botoeira especial, acoplada ao semáforo, que é acionada pelos cartões da URBS. <http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/prefeitura-implanta-novos-semaforos-para-pessoas-com-mobilidade-reduzida/>.

#### 4.9 ÁREA CALMA

Em mais um passo para humanizar o espaço público da cidade, a Prefeitura de Curitiba anunciou nesta sexta-feira (18/09/2015) a implantação da região central da Área Calma – perímetro dentro do qual os veículos deverão circular a uma velocidade máxima de

40 quilômetros por hora. A redução de velocidade será fiscalizada a partir de novembro/2015 e virá associada a outras medidas, como a criação de vagas vivas, plantio de árvores, sinalização turística para pedestres e obras de melhoria da acessibilidade.

O objetivo é criar um ambiente de melhor convivência no trânsito, estimular o compartilhamento do espaço por diferentes modais de transporte e aumentar a segurança para pedestres, ciclistas e motoristas, reduzindo o número de acidentes.

A Área Calma será delimitada pela Rua Inácio Lustosa, Rua Visconde de Nacar, Rua André de Barros, Rua Mariano Torres, Rua Luiz Leão e Avenida João Gualberto. A região abriga vários polos geradores de tráfego, como colégios, shopping centers, terminais de ônibus, hospitais e o Centro Histórico.

Nos próximos 40 dias a Secretaria Municipal de Trânsito vai implantar a nova sinalização na região. Nesse período também serão desenvolvidas ações educativas, com distribuição de materiais para pedestres, ciclistas, motociclistas e motoristas explicando o funcionamento da Área Calma. A fiscalização do respeito aos limites de velocidade nas ruas do perímetro deverá ser iniciada no dia 16 de novembro de 2015.

A região tem 133 cruzamentos semaforizados, dos quais 12 serão monitorados por fiscalização eletrônica (radares) para garantir o respeito à velocidade máxima de 40km/h e o respeito à sinalização. Radares estáticos (colocados sobre tripés) também serão utilizados na fiscalização do trânsito na Área Calma.

Além da nova sinalização, o projeto prevê a revitalização da sinalização já existente na região e também a construção ou adaptação de rampas de acessibilidade para melhorar as condições de deslocamento para pessoas com mobilidade reduzida. Haverá ainda a instalação de vagas vivas (parklets) em alguns pontos, substituindo vagas de estacionamento já existentes.

A Prefeitura também realizará um plano especial de manejo e plantio de árvores na região da Área Calma, para aumentar a absorção de poluentes e melhorar a qualidade do ar – no perímetro delimitado, estão localizados diversos espaços verdes da cidade, como o Passeio Público e as praças Santos Andrade, Tiradentes, Carlos Gomes, Osório e Rui Barbosa.

O Prefeito Municipal afirma:

“Não se trata apenas de um projeto de redução de velocidade. A promoção da segurança no trânsito é um objetivo importante e Curitiba tem obtido sucesso, com a redução de mais de 30% nas mortes por acidente em cinco anos. Mas a Área Calma é mais que isso – é parte do esforço que a Prefeitura vem fazendo para promover a convivência harmoniosa e tornar o espaço público mais humano”, diz o Prefeito Gustavo Fruet.

<http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/prefeitura-cria-area-calma-no-centro-com-velocidade-reduzida-mais-arvores-e-melhorias-na-acessibilidade/>

## 5 LEGISLAÇÃO PARA A MOBILIDADE URBANA NACIONAL

### 5.1 Legislações e Códigos Oficiais para a Mobilidade

O Projeto de Lei nº 1687/2007, do Ministério das Cidades, objetiva instituir as diretrizes da política de mobilidade urbana. Em seu Art. 2º define como objetivo da política de mobilidade urbana “contribuir para o acesso universal à cidade, por meio do planejamento e gestão do Sistema de Mobilidade Urbana.”

No seu Art. 6º a lei reúne um conjunto de diretrizes que disciplinam a mobilidade urbana, com proteção ao meio ambiente e de forma integrada com outras políticas urbanas:

Art. 6º A política de mobilidade urbana é orientada pelas seguintes diretrizes:

- I - integração com as políticas de uso do solo e de desenvolvimento urbano;
- II - prioridade dos meios não-motorizados sobre os motorizados e, dos serviços de transporte coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- III - complementaridade entre os meios de mobilidade urbana e os serviços de transporte urbano;
- IV - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e bens na cidade;
- V - incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e não-poluentes; e
- VI - priorização de projetos de transporte coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado.

Estudos a respeito da elaboração, apresentação e envio do presente Projeto de Lei pelo Executivo Federal ao Congresso Nacional corresponde a uma conquista,

representando uma referência e um novo patamar para formulação e execução de políticas públicas na área, dado tratar-se de um projeto que tem como princípio a equidade social e como objetivo a sustentabilidade socioeconômica e ambiental das cidades brasileiras. (GOMIDE, 2008, p.7).

### **Lei da Mobilidade Urbana Sustentada**

Há vários projetos de lei sobre a criação de sistemas de mobilidade urbana. Em Curitiba, um projeto de lei, de iniciativa popular, está em processo de mobilização. Trata-se da Lei de Mobilidade Urbana Sustentada, que institui a bicicleta como modal de transporte regular, assim como os carros, motos e ônibus (<http://www.votolivres.org/>).

A Lei da Bicicleta estabelece que:

- 5% das vias urbanas sejam destinadas à construção de ciclofaixas;

- a cidade tenha bicicletários em pontos estratégicos, como prédios públicos e terminais de ônibus;
- sejam feitas campanhas de educação e respeito aos ciclistas;
- seja criado um roteiro turístico para conhecer a capital de bicicleta, como existe em diversas cidades europeias
- implementação do SAMBA, que já existe em algumas cidades brasileiras.

### **Código de Trânsito Brasileiro**

O CTB reconhece a bicicleta como veículo de transporte e estabelece tanto direitos como deveres para os seus condutores. Esse é um marco legal já instituído, mas sua implementação na prática necessita de um conjunto de outros instrumentos, tais como boas práticas de desenho urbano, infraestrutura cicloviária, sinalização adequada, campanhas educativas e fiscalização efetiva para que a bicicleta possa contribuir efetivamente na melhoria do trânsito no Brasil. Destacam-se, por exemplo, os artigos 58 e 201, que demonstram a prioridade dada à bicicleta e ao ciclista.

Art.58. Nas vias urbanas e nas rurais de pista dupla, a circulação de bicicletas deverá ocorrer, quando não houver ciclovia, ciclo faixa ou acostamento, ou quando não for possível a utilização destes, nos bordos da pista de rolamento, no mesmo sentido de circulação regulamentado para a via, com preferência sobre os veículos automotores.

Art.201. Constitui infração de trânsito deixar de guardar a distância lateral de um metro e cinquenta centímetros ao passar ou ultrapassar bicicleta: Infração - média; Penalidade – multa.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da história curitibana, a utilização do automóvel foi muito incentivada como dinamizadora da indústria nacional. Mesmo de maneira não explícita, o automóvel ocupa lugar de destaque em Curitiba e na Região Metropolitana, onde se localiza um dos principais polos de montadoras de automóveis do Brasil: Volkswagen e a Renault. Polarizando as atenções, economicamente, os veículos automotores, as políticas públicas e as prioridades de investimentos de recursos acabam sendo bastante influenciados por esses interesses, em detrimento ao incentivo ao uso do transporte público e da bicicleta, relevando outras questões importantes como a ambiental e a social, resumidas na qualidade de vida e na garantia de um clima saudável às gerações futuras.

A cidade de Curitiba tem uma atuação tímida em relação à utilização da bicicleta como veículo de transporte, da mesma forma que qualquer outra cidade do Brasil, encontrando os mesmos obstáculos e pressões econômicas que colocam prioridade no automóvel e no ônibus.

O aumento irrisório das ciclovias em Curitiba nos últimos anos, não acompanha o discurso dos planejadores e gestores públicos. A Copa Verde abriu oportunidades concretas para se mudar esse cenário, nos próximos anos, não só com a expansão da rede, mas com sua adequação e instalação de equipamentos necessários.

A pesquisa bibliográfica acadêmica confirma que Curitiba segue a tendência de incentivo aos automóveis particulares, como foco econômico principal. O que se verifica na cidade é um crescente aumento de fluxo de carros, motocicletas, vans e caminhões.

É oportuno tomar como exemplo as medidas adotadas em outras cidades, como as destacadas nesta pesquisa e buscar soluções aos notórios problemas da mobilidade por bicicletas em Curitiba. Isso vai melhorar o fluxo do trânsito urbano congestionado e aumentar a incorporação do uso da bicicleta como uma ótima alternativa de circulação, com obras incentivadoras como a Via Calma da Av. Sete de Setembro em Curitiba.

Uma rua associada à promoção de uma vida mais sustentável, com compartilhamento do trânsito entre ciclistas, pedestres, motoristas e motociclistas, virou um ótimo motivo de vendas para o mercado imobiliário. A Avenida Sete de Setembro, a primeira Via Calma de Curitiba, é um dos pontos de referência para novos edifícios comerciais e residenciais da cidade.

Algumas construtoras aproveitaram para mostrar seus produtos na Via Calma, durante a 23ª Feira de Imóveis da ADEMI-PR, promovendo vendas de, mais do que imóveis, um estilo de vida associado ao novo conceito da via.

Em um dos imóveis com esse mote de campanha de vendas, do Grupo Thá, a Via Calma é destacada. “A sustentabilidade está deixando de ser um diferencial para se tornar uma preocupação obrigatória na agenda do desenvolvimento urbano. Projetos que priorizem a vida em sintonia com as questões ambientais e também socialmente responsáveis são sempre bem vistos”, avalia a gerente de Relações Institucionais do Grupo Thá, Patrícia Alves Fehrmann. Inserido no contexto de sustentabilidade, o empreendimento contará também com o aproveitamento de águas pluviais.

A Prefeitura Municipal de Curitiba busca soluções para a mobilidade urbana através do concurso cultural Uso do Automóvel na Cidade, que aceitou inscrições até 23/09/2015, pelo site [www.curitiba.pr.gov.br/concoursousodoautomovel](http://www.curitiba.pr.gov.br/concoursousodoautomovel). A inscrição era gratuita e os participantes concorrem a três prêmios principais: o 1º lugar receberá uma viagem de quatro dias para o Centro de Mobilidade do Instituto Renault, na França, com agenda específica para tomar conhecimento dos projetos na área de mobilidade; o 2º lugar ganhará uma viagem, também, de quatro dias para o Centro de Mobilidade do Instituto CEIIA, em Portugal, com agenda específica para conhecimento dos projetos na área de mobilidade; e o 3º lugar receberá uma bicicleta elétrica. A cerimônia de premiação será no dia 04/12/2015.

Esse concurso oportunizou a participação de inúmeros munícipes que, certamente, têm ideias inovadoras. Com esse tipo de iniciativa a mobilidade urbana de Curitiba agrega o pensamento coletivo dos cidadãos e a cidade ganha mais mobilidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALA, M.I.R. **Aplicação do Índice de Mobilidade Sustentável em Goiânia**. PUC Goiás, 2013

AB'SABER, A.N. O domínio dos mares de morros no Brasil. **Geomorfologia**, n. 2. 9 p., 1966.

AFFONSO, Nazareno Stanislau. Automóveis e sustentabilidade. **Desafios do desenvolvimento**, IPEA, ano 6, n. 53, ago. 2009, p. 27.

ARAÚJO, Emília Rodrigues. (2004) *A mobilidade com objeto sociológico*, Minho – Portugal.

BANISTER, D.; BUTTON, K. **Transportation, the Environment and Sustainable Development**. London: E&FN Spon. 1993.

BELOTTO, J.C.A. Bicicleta: opção para uma mobilidade urbana mais saudável e sustentável. Universidade Federal do Paraná. Matinhos: 2009.

BELOTTO, J.C.A. Relatório anual do programa Ciclovida 2009. Curitiba: 2010.

BRITO, Diana. Folha Online. **Minc afirma que Brasil tem "falência no transporte público"** Rio de Janeiro, 25/03/2010.

CASTELLS, M. **The City and the Grassroots**. Berkeley: University of California Press, 1983 2 DRESCHER, T. San Francisco Murals, Community Creates its Muse. 1914-1990. St Paul Pogo Press, 1991. 3 HALL, P.

DANNI-OLIVEIRA, I.M. **A cidade de Curitiba/PR e a poluição do ar**. Implicações de seus atributos urbanos e geocológicos na dispersão de poluentes em período de inverno. Tese (Doutorado) apresentada à FFLCH da Universidade de São Paulo, 1999.

DURKHEIM, E. **A divisão do trabalho social**. 2 ed. Lisboa: Editorial Presença, 1991. (Volume II).

FERES, R. Tumulto na inauguração do primeiro trecho da Linha Verde. Paraná Online, 19/12/2008. Disponível em: <http://www.parana-online.com.br/editoria/cidades/news/343546/?noticia=TUMULTO+NA+INAUGURACAO+DO+PRIMEIRO+TRECHO+DA+LINHA+VERDE> (Acesso: 25/06/2010).

GOMIDE, A. de A. **Agenda governamental e o processo de políticas públicas**: o projeto de lei de diretrizes da política nacional de mobilidade urbana. Brasília: IPEA, 2008. 24p. (Texto para discussão, 1334).

HOGAN, Daniel; MARANDOLA JR. Eduardo. (Orgs). **População e mudança climática**. Dimensões humanas das mudanças ambientais globais. Campinas: Núcleo de Estudos da População – NEPO/UNICAMP; Brasília: Fundo de População das Nações Unidas – UNFPA, 2009, 292 p.

MARX, K., *O Capital: Crítica da Economia Política*. São Paulo: Nova Fronteira, volumes 1, 2 e 3, 1983.

\_\_\_\_\_ – *Teorias da mais-valia – História Crítica do Pensamento Econômico*. Volume I: Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980. Volume II: São Paulo: Difel, 1983. Volume III: São Paulo: Difel, 1985.

MORAIS, M. da P. Transporte e forma urbana. **Desafios do desenvolvimento**, IPEA, ano 6, n. 53, ago. 2009, p.25.

MORTARI, R.; EUZÉBIO, G.L. O custo do caos. **Desafios do desenvolvimento**, IPEA, ano 6, n.53, ago. 2009, p.18-29.

MOURA, R.; MAGALHÃES, M. V. Leitura do padrão de urbanização do Paraná nas duas últimas décadas. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba: IPARDES, n.88, maio/ago. 1996, p.3-22.

MOURA, R. Os riscos da cidade-modelo. In: ACSELRAD, H. (Org.) **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009, p.219-254.

MOURA, R. Eixo Metropolitano/Linha Verde: refuncionalização do espaço ou reciclagem do modelo Curitiba? In: PPLA 2010: SEMINÁRIO POLÍTICA E PLANEJAMENTO, 2, 2010. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Ambiens, 2010.

OSIECK, MEZZOMO, BRUM, SAMPEDRO. Efeitos de um programa de exercícios físicos em hipertensos negros e brancos. **Jornal Brasileiro de Medicina**, v.77 n.02, 1999.

SILVA, F. N. Cadernos Metrôpole/Observatório das Metrôpoles. **Mobilidade Urbana: os desafios do futuro** - São Paulo: EDUC, v. 15 n° 30, 2013 Semestral

VASCONCELLOS, E. A. **Circular é preciso, viver não é preciso: a história do trânsito na cidade de São Paulo** / Eduardo Alcântara de Vasconcellos. – São Paulo: Annablume: FAPESP, 1999

WACHOWICZ, R. Arquivo da Paróquia de Santa Anna de Abranches. Curitiba: Departamento de História da Universidade Federal do Paraná, 1972.

WEBER, M. **Ensaio de sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.

WEBER, Max. Conceito e categorias de cidade. In: VELHO, Otávio Guilherme (org.), *O Fenômeno Urbano*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1979.

## DOCUMENTOS

ANTP. Associação Nacional de Transportes Públicos. **Transporte humano: cidades com qualidade de vida**. 2.ed. São Paulo: ANTP, 1999. 312p.

ANTP. Associação Nacional de Transportes Públicos. Comissão de Meio Ambiente. Transporte e mobilidade sustentável. **Revista dos Transportes Públicos**, São Paulo: ANTP, v. 27/28, n. 107/108, p. 81-92, -jul./set.-out./dez.2005.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Política nacional de mobilidade urbana sustentável**. Brasília: Ministério das Cidades, 2004. 67p. (Cadernos Ministério das Cidades, 6).

BRASIL. **Programa Bicicleta Brasil**. Caderno de referência para elaboração de: Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades. Presidência da República. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. Brasília, 2007. 232 p.

CURITIBA. Prefeitura Municipal de Curitiba. Portal da Prefeitura. Perfil da Cidade. Disponível em <http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/perfil-da-cidade-de-curitiba/174> (Acesso: 17/09/2010).

CURITIBA. Prefeitura Municipal de Curitiba. Portal da Prefeitura. **Secretaria Municipal de Trânsito**. Disponível em <http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/prefeitura-cria-area-calma-no-centro-com-velocidade-reduzida-mais-arvores-e-melhorias-na-acessibilidade/37602> (Acesso: 18/09/2015).

CURITIBA. Prefeitura Municipal de Curitiba. Portal da Prefeitura. **Ligeirão Azul**. Disponível em <http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/ligeirao-azul-o-maior-onibus-do-mundo/22571> (Acesso: 17/10/2015).

CURITIBA. Prefeitura Municipal de Curitiba. Portal da Prefeitura. **Escola Pública de Trânsito**. Disponível em <http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/prefeito-inaugura-a-escola-publica-de-transito-na-casa-klemtz/37642> (Acessado em: 18/10/2015).

CURITIBA. Prefeitura Municipal de Curitiba. Portal da Prefeitura. **Semáforos para Pessoas com Mobilidade Reduzida**. Disponível em <http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/prefeitura-implanta-novos-semaforos-para-pessoas-com-mobilidade-reduzida/37738> (Acesso em: 19/10/2015)

DIÁRIO POPULAR. BR-Cidade. Curitiba, 14/10/1997.

DNMET. Departamento Nacional de Meteorologia. **Normais climatológicas** (1961-1990). Brasília: DNMET, 1992. 84p.

EUROPEAN COMMISSION. **Vorwärtsim Sattel**. 1999.

<http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/via-calma-e-implantada-oficialmente-na-av-sete-de-setembro-eb541h6rhcv6611t18olz7ta> (Acesso: 15/10/2015).

<http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/faixa-exclusiva-para-onibus-deve-comecar-a-operar-em-junho-no-alto-da-xv-8p1np13ziwc78ylq0zqnfog9a> (Acesso: 16/10/2015).

IPPUC. BR476: A rodovia que une um país vai unir uma cidade. **Espaço Urbano**, Curitiba: IPPUC, n.5, p.2-6, jul.2003a.

IPPUC. PROJETO Eixo Metropolitano de Transporte. **Espaço Urbano**, Curitiba: IPPUC, n.5, p.8-12, jul.2003b.

IPPUC. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. Planejando a Cidade. Zoneamento do uso do solo. Disponível em [http://www.ippuc.org.br/pensando\\_a\\_cidade/index\\_zoneamento.htm](http://www.ippuc.org.br/pensando_a_cidade/index_zoneamento.htm) (Acesso: 17/11/2005).

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES – Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia - **Dossiê: Mobilidade urbana nas metrópoles brasileiras**. Última modificação em 17-04-2014 18:26:37. Disponível em: [http://www.observatoriodasmetrosoles.net/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=726%3Adossi%C3%AA-mobilidade-urbana-nas-metr%C3%B3poles-brasileiras&Itemid=167&lang=pt](http://www.observatoriodasmetrosoles.net/index.php?option=com_k2&view=item&id=726%3Adossi%C3%AA-mobilidade-urbana-nas-metr%C3%B3poles-brasileiras&Itemid=167&lang=pt)

PROJETO DE LEI de diretrizes da política nacional de mobilidade urbana. (Institui as diretrizes da política de mobilidade urbana e dá outras providências). Disponível em [www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br) (Acesso: 02/04/2010).

SMCS. Lançada licitação da Linha Verde Norte. Cidade/Notícias. Paraná OnLine, 26/05/2010. Disponível em: (<http://www.parana-online.com.br/editoria/cidades/news/449429/?noticia=LANCADA+A+LICITACAO+DA+LI+NHA+VERDE+NORTE>) (Acesso: 25/06/2010).

URBS. Linha Verde. Disponível em <http://www.linhaverde.curitiba.pr.gov.br/> (Acesso: 09/12/2009).

URBS. Richa entrega sistema viário da Linha Verde. Urbs informa. 22/12/2008. Disponível em <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/PORTAL/noticias/index.php?cod=534>. (Acesso: 25/06/2010).

[www.ciclovida.ufpr.br](http://www.ciclovida.ufpr.br)