

**LUCAS ROBERTO GONÇALVES**

**UMA ANÁLISE DAS QUESTÕES-CHAVE DO TEMA DA MOBILIDADE URBANA  
NA CIDADE DE CURITIBA SOB A LUZ DO PLANO DIRETOR E DO PLANO  
NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas, setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Mariano Mattos de Macedo


**CURITIBA**

**2013**

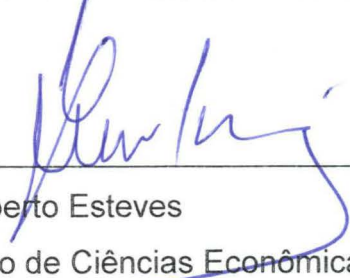
LUCAS ROBERTO GONÇALVES

**UMA ANÁLISE DAS QUESTÕES-CHAVE DO TEMA DA MOBILIDADE  
URBANA NA CIDADE DE CURITIBA SOB A LUZ DO PLANO DIRETOR E  
DO PLANO NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas do curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Mariano Mattos de Macedo  
Orientador – Departamento de Ciências Econômicas, UFPR

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Luiz Vamberto de Santana  
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Luiz Alberto Esteves  
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR

Curitiba, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

## RESUMO

O presente trabalho busca organizar e apresentar uma análise da mobilidade urbana na região metropolitana de Curitiba com base, em especial, em dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada referentes a tempos de deslocamento, que possibilitam uma perspectiva comparativa entre as grandes metrópoles brasileiras; no Plano de Mobilidade Urbana do Governo Federal; e no Plano Diretor de Mobilidade da Cidade de Curitiba, entre outras bases teóricas. O trabalho aborda o tratamento que a cidade de Curitiba dá aos modais de transporte mais importantes, a saber, o ônibus, na forma do transporte coletivo, o automóvel, a bicicleta e o deslocamento a pé. Também são analisadas as políticas de integração intermodal e redução da necessidade de deslocamentos dentro do cenário urbano.

Palavras-Chave: Mobilidade urbana. Política urbana. Tempo de deslocamento. Transporte coletivo. Integração intermodal. Modais de transporte.

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 -	TRATAMENTO DADO ÀS QUESTÕES-CHAVE: PLANMOB FEDERAL E PLANMOB-CURITIBA.....	25
QUADRO 2 -	VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS MODAIS DE TRANSPORTE ..... <b>Erro! Indicador não definido.</b>	
QUADRO 3 -	CARACTERÍSTICAS DOS MODOS DE TRANSPORTE .....	47

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - TEMPO MÉDIO NO DESLOCAMENTO CASA-TRABALHO (EM MINUTOS) .....	16
GRÁFICO 2 - TEMPO MÉDIO NO DESLOCAMENTO CASA-TRABALHO – REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS (1992-2009) (EM MINUTOS) .....	17
GRÁFICO 3 - PROPORÇÃO DE VIAGENS CASA-TRABALHO COM MAIS DE UMA HORA DE DURAÇÃO – REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS (1992-2009) .....	17
GRÁFICO 4 - DESLOCAMENTO CASA TRABALHO ENTRE TRABALHADORES DO 1º E 10º DECIL DE RENDA – REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS (2008-2009) .....	19
GRÁFICO 5 - PROPORÇÃO DE VIAGENS CASA-TRABALHO COM MAIS DE UMA HORA DE DURAÇÃO: 2º DECIL DE RENDA – REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS (1992-1993/2008-2009) .....	19
GRÁFICO 6 - DIVISÃO MODAL POR MODO DE TRANSPORTE E CLASSE DE POPULAÇÃO DAS CIDADES.....	41

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	CARACTERÍSTICAS DAS MAIORES REGIÕES METROPOLITANAS E DO DISTRITO FEDERAL – BRASIL (2010).....	14
TABELA 2 -	AVENIDA VICTOR FERREIRA DO AMARAL – ÔNIBUS/HORA.....	30
TABELA 3 -	SEGURANÇA COM BICICLETAS – PERCENTUAL NO TOTAL DE VIAGENS E ACIDENTES FATAIS.....	34

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 O PROBLEMA COMPARADO: MOBILIDADE URBANA NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E EM OUTRAS REGIÕES METROPOLITANAS DO BRASIL E DO MUNDO .....</b>	<b>13</b>
2.1 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS – CURITIBA VS. OUTRAS REGIÕES .....	14
2.2 TENDÊNCIAS AO LONGO DO TEMPO – CURITIBA VS. OUTRAS REGIÕES.	16
2.3 DIFERENÇAS POR NÍVEIS DE RENDA .....	18
2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O COMPARATIVO DAS RMS.....	22
<b>3 OS PLANMOBS .....</b>	<b>23</b>
3.1 O QUE É O GUIA PLANMOB DO GOVERNO FEDERAL? .....	23
3.2 O QUE É O PLANMOB CURITIBA?.....	23
3.3 O PLANMOB FEDERAL VS. PLANMOB CURITIBA.....	24
<b>4 TRANSPORTE COLETIVO .....</b>	<b>26</b>
4.1 VISÃO GERAL DO TRANSPORTE COLETIVO NO PLANMOB FEDERAL .....	26
4.2 PRIORIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO EM RELAÇÃO AO TRANSPORTE INDIVIDUAL – PLANMOB FEDERAL E PLANMOB CURITIBA .....	26
4.2.1 PLANMOB Federal.....	26
4.2.2 PLANMOB Curitiba.....	28
4.3 TRATAMENTO VIÁRIO PARA O TRANSPORTE COLETIVO NOS PLANMOBS. ....	29
<b>5 BICICLETAS E CICLOVIAS .....</b>	<b>32</b>
5.1 POLÍTICAS DO PLANMOB FEDERAL PARA A CRIAÇÃO DE CONDIÇÕES ADEQUADAS À CIRCULAÇÃO DE BICICLETAS .....	32
5.2 EXPERIÊNCIAS EXITOSAS EM OUTROS PAÍSES E A ADAPTAÇÃO DAS METRÓPOLES AO USO DA BICICLETA COM BASE NESSAS EXPERIÊNCIAS ..	35
5.3 VANTAGENS DA BICICLETA PARA A ECONOMIA .....	37
5.4 AS CICLOVIAS NO PLANMOB CURITIBA .....	38
<b>6 PEDESTRES, PASSEIOS E CALÇADAS .....</b>	<b>39</b>
6.1 PEDESTRES, PASSEIOS E CALÇADAS NO PLANMOB FEDERAL.....	40
6.2 RESPONSABILIDADE PELAS CALÇADAS .....	41
6.3 CALÇADAS NO PLANMOB CURITIBA.....	43
<b>7 INTEGRAÇÃO INTERMODAL .....</b>	<b>45</b>

7.1 AUMENTANDO AS OPÇÕES DA POPULAÇÃO.....	45
7.2 INTEGRAÇÃO INTERMODAL NO PLANMOB FEDERAL.....	47
7.3 SISTEMA VIÁRIO DA INTEGRAÇÃO INTERMODAL.....	48
7.4 INTEGRAÇÃO DA BICICLETA AOS MODOS DE TRANSPORTE PÚBLICO. ...	48
7.5 INTEGRAÇÃO INTERMODAL NO PLANMOB CURITIBA.....	49
<b>8 REGIONALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....</b>	<b>51</b>
8.1 REGIONALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS NO PLANMOB FEDERAL.....	51
8.2 REGIONALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS NO PLANMOB CURITIBA E O LINHÃO DO EMPREGO.....	52
<b>9 CONCLUSÕES.....</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>56</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Mobilidade urbana é uma expressão que passou a ser utilizada com maior frequência nos últimos anos, havendo, concomitantemente a esse ganho de importância, uma evolução do conceito de mobilidade urbana, uma modificação ao longo tempo, especialmente após a sociedade despertar para os problemas de deslocamento dentro das cidades.

Portanto, o conceito de Mobilidade Urbana é dinâmico. O que Mobilidade Urbana significava vinte ou trinta anos atrás não coincide exatamente com o que significa hoje. Essa é uma questão importante a se considerar, pois a análise proposta está amparada no conceito atualmente aceito para Mobilidade Urbana. Conforme o PlanMob (2007, p.15), que será tratado no segundo capítulo deste trabalho:

a mobilidade urbana é um atributo das cidades, relativo ao deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano, utilizando para isto veículos, vias e toda a infraestrutura urbana. Este é um conceito bem mais abrangente do que a forma antiga de tratar os elementos que atuam na circulação de forma fragmentada ou estanque e de administrar a circulação de veículos e não de pessoas.

Percebe-se, portanto, que há um modo novo de encarar a questão da mobilidade urbana.

Ou seja, no conceito do PlanMob também está embutido o entendimento mais comumente utilizado sobre mobilidade urbana, a saber, de que ele expressa a capacidade de deslocamento das pessoas e bens no espaço urbano para a realização das atividades cotidianas em tempo considerado ideal, de modo confortável e seguro. Não longe de tal definição, Vasconcellos (2005) traz que a mobilidade urbana é a liberdade de deslocamentos de pessoas e bens a todas as atividades essenciais das cidades.

E há que se considerar, também, a Lei nº 12.587/2012, da Política Nacional de Mobilidade Urbana, segundo a qual Mobilidade Urbana refere-se à condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano, e pode ser entendida como a facilidade de deslocamento. Por vezes, é vinculado àqueles

que são transportados ou se transportam e, por outras, relacionado à cidade ou ao local onde o deslocamento pode acontecer.

O comentário, ainda, sobre a nova conceituação de mobilidade urbana, que se encontra no PlanMob (2007) é muito oportuno e esclarecedor:

O novo conceito (mobilidade urbana) é em si uma novidade, um avanço na maneira tradicional de tratar, isoladamente, o trânsito, o planejamento e a regulação do transporte coletivo, a logística de distribuição das mercadorias, a construção da infraestrutura viária, das calçadas e assim por diante. Em seu lugar, deve-se adotar uma visão sistêmica sobre toda a movimentação de bens e de pessoas, envolvendo todos os modos e todos os elementos que produzem as necessidades destes deslocamentos.

Fica evidente, portanto, que mobilidade urbana não tem apenas que ver o trânsito de automóveis particulares e estrutura das cidades para atendê-los. A mobilidade urbana engloba aspectos anteriormente tidos como de pouca importância, como as calçadas e o transporte coletivo. O novo conceito de mobilidade urbana produz uma luz mais forte sobre essas questões.

E fica muito mais fácil compreender essa mudança de paradigma ao se refletir nas mudanças experimentadas nas grandes metrópoles em razão, principalmente, da forte importância econômica granjeada pela indústria automobilista. A traumatizante experiência dos congestionamentos deu motivo, sem dúvida, a essas novas concepções inseridas no conceito atualmente estabelecido para a mobilidade urbana. No Brasil, Ladislau Dowbor, professor de Economia da PUC-SP, apresentou uma visão interessante sobre essa questão em um artigo intitulado “o valor econômico do tempo livre”. Dowbor (2010, 6pgs) pegou como exemplo a cidade de São Paulo, a qual, Segundo o professor da PUC-SP, possui um PIB no valor de 320 bilhões de reais. Dividindo esse montante pela população, obtém-se a renda per capita de 29 mil reais, o que significa R\$ 3,30 por hora por habitante. Haja vista que cada um dos seis milhões de paulistanos economicamente ativos perde, em média, duas horas e quarenta minutos em deslocamentos todos os dias, há uma perda de tempo no trânsito que significa um desperdício de 19,8 milhões de reais por hora. Portanto, iniciativas que diminuam o uso dos carros e incentivem os deslocamentos de transporte público, bicicleta e a pé são importantes para uma racionalização dos gastos na cidade.

O tema do presente do trabalho, que é a mobilidade urbana na cidade de Curitiba, está amparado, portanto, na relevância dessas questões. Os objetivos os

quais o trabalho se propõe a atingir são: apresentar a realidade curitibana no que diz respeito à atual conjuntura da mobilidade urbana na cidade, analisar de forma crítica os elementos dessa conjuntura e, concomitantemente, apresentar as soluções mais fortes que encontram sustentação em literaturas sérias sobre o tema, em especial o plano de mobilidade urbana do governo federal.

Para tanto, a estrutura deste trabalho está organizado da seguinte maneira: a primeira parte (capítulo 1) se destina a uma comparação entre a mobilidade urbana na região metropolitana de Curitiba e nas outras regiões metropolitanas de grande importância no Brasil, com base em estudos do IPEA sobre tempos médios de deslocamento, de modo a avaliar a situação curitibana em termos comparativos, levando em conta suas vantagens e desvantagens.

A segunda parte (capítulo 2), por sua vez, tem o objetivo de apresentar muito brevemente o PlanMob do Governo Federal e o PlanMob Curitiba, buscando uma rápida compreensão de suas diferenças e em que ponto os dois planos podem conflitar ou coincidir.

Em seguida, na terceira parte (capítulo 3 ao 7), serão analisados cinco elementos básicos, porém essenciais, no que diz respeito à mobilidade urbana, a saber: o transporte coletivo; as ciclovias e bicicletas; as calçadas, passeios e pedestres; a integração intermodal; e a regionalização dos serviços.

## **2 O PROBLEMA COMPARADO: MOBILIDADE URBANA NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA E EM OUTRAS REGIÕES METROPOLITANAS DO BRASIL E DO MUNDO**

O Brasil vive hoje a crise da Mobilidade Urbana. Todas as suas grandes cidades enfrentam, atualmente, esse problema, algumas com mais complicações e outras com menos, mas fica evidente que o caráter do problema é metropolitano. Portanto, a questão está intimamente ligada, em especial, às grandes regiões metropolitanas do Brasil, a saber, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Fortaleza, Salvador, Curitiba e Belém, além do Distrito Federal. Em comum, todas essas regiões metropolitanas possuem mais de dois milhões de habitantes. Compartilham também outras características e são ainda muito distintas em outros pontos.

Em um trabalho divulgado pelo IPEA, realizado por Pereira e Schwanen (2013) a fonte de dados utilizada é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Apesar de não ser essa uma pesquisa orientada para o planejamento de transportes, seus dados sobre tempo de deslocamento casa-trabalho, nacionais, estaduais e por região metropolitana, oferecem uma interessante perspectiva de análise, considerando a “facilidade de deslocamento” como uma parte importante do conceito de Mobilidade Urbana.

Sobretudo, esses dados são interessantes para se realizar uma comparação entre a RM de Curitiba com as demais, uma vez que, como já mencionado, os dados são categorizados, também, por região metropolitana. Portanto, há essa possibilidade de situar e comparar a condição da RMC com as regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Fortaleza, Salvador e Belém, além do Distrito Federal.

## 2.1 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS – CURITIBA VS. OUTRAS REGIÕES

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DAS MAIORES REGIÕES METROPOLITANAS E DO DISTRITO FEDERAL – BRASIL (2010)

Região Metropolitana	População	Área Total (Km <sup>2</sup> )	Densidade demográfica (Km <sup>2</sup> )	PIB per capita (2008)	Taxa de motorização <sup>(1)</sup>	Tempo médio de deslocamento casa-trabalho (em minutos) <sup>(2)</sup>
São Paulo	19.443.745	7.943,80	2.447,70	30.349,52	38,10	42,80
Rio de Janeiro	11.835.708	5.643,80	2.097,10	19.762,04	20,80	42,60
Belo Horizonte	4.883.970	14.415,90	338,8	19.540,41	29,6	34,4
Porto Alegre	3.978.470	9.800,20	406	23.225,00	31,2	27,7
Recife	3.870.004	2.768,50	1.397,90	13.529,95	15,30	34,90
Fortaleza	3.615.767	5.783,60	625,20	11.715,26	14,70	31,70
Salvador	3.573.973	4.375,10	816,90	17.721,18	16,00	33,90
Curitiba	3.223.836	15.418,50	209,10	22.953,67	41,60	32,10
Distrito Federal (DF)	2.570.160	5.801,90	443,00	45.873,47	37,30	34,80
Belém	2.101.883	1.819,30	1.155,30	9.228,27	11,20	31,50

FONTE: CENSOS DEMOGRÁFICOS 2000 E 2010 E PNAD (IBGE, 2001 E 2010 E VÁRIOS ANOS); REGISTRO NACIONAL DE VEÍCULOS AUTOMOTORES (RENAVAN), DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO (DENATRAN).

ELABORAÇÃO DE PEREIRA E SCHWANEN (2013)

NOTAS:

(1) NUMERO DE AUTOMÓVEIS (CARROS PICKUP, UTILITÁRIO ESPORTIVOS, VANS E MINIVANS) PARA CADA 100 PESSOAS

(2) DADOS DA PNDA (2009)

Os dados gerais da pesquisa do PNAD já apresentam um quadro muito distinto entre as regiões metropolitanas. O aspecto demográfico distingue especialmente São Paulo e Rio de Janeiro das outras regiões: são muito mais populosas. Curitiba, por sua vez, possui a terceira menor população, com 3.223.836 habitantes, perdendo apenas para Belém e o Distrito federal. No entanto, em razão de estar guarnecida com a maior área territorial, com 15.418,5 km<sup>2</sup>, a Região Metropolitana de Curitiba apresenta a menor densidade demográfica: 209,1 pessoas por quilômetro quadrado. É interessante notar que a área total da RMC é quase duas vezes maior que a Grande São Paulo (7.943,8 km<sup>2</sup>) e quase três vezes mais extensa que a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, com 5.643,8 quilômetros quadrados, e, não obstante, a densidade demográfica dessas regiões são, respectivamente, 2447,7 e 2097,1 pessoas por quilômetro quadrado. A segunda região metropolitana com menor densidade demográfica, a saber, a de Belo Horizonte, ainda, possui 338,8 pessoas por quilômetro quadrado.

No aspecto econômico, a RMC apresenta números melhores que os de Belo Horizonte e Rio de Janeiro e que os das regiões metropolitanas do norte e do nordeste, perdendo, no PIB per Capita, para São Paulo, Porto Alegre e o Distrito Federal. Entretanto - e aí está uma questão-chave para quem trata das políticas de transporte em Curitiba -, a RMC possui a maior taxa de motorização entre todas as regiões metropolitanas, a qual é superior até mesmo à de São Paulo: 41,6 contra 38,1. Essa taxa é o número de carros, picapes, veículos utilitários, esportivos, vans e minivans para cada cem pessoas, baseado no Registro Nacional de Veículos Automotores (RENAVAN), do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN). É um indicador muito interessante, que mostra uma distinção curitibana muito forte em relação a outras regiões.

Finalmente, o tempo médio de deslocamento casa-trabalho coloca as regiões metropolitanas destacadamente em dois grupos: um com média mais elevada e outro com média menos elevada. No primeiro grupo estão São Paulo e Rio de Janeiro, com 42,8 e 42,6 minutos de média, respectivamente. No segundo grupo estão as demais regiões metropolitanas, com tempos de deslocamento entre 27 e 34 minutos. A RMC está em uma situação plenamente intermediária, com 32,1 minutos, que é melhor que os tempos do Distrito Federal, Belo Horizonte e Salvador e inferior aos de Belém, Fortaleza e Porto Alegre.

Aliás, a RMC apresenta uma situação intermediária até mesmo na comparação com regiões metropolitanas do mundo todo. Possui um tempo de deslocamento inferior ao de cidades (com suas respectivas regiões metropolitanas) como Toronto, Madri, Paris, Sydney, Tóquio, Nova Iorque, Estocolmo, Londres e Xangai e superior ao das regiões metropolitanas de Berlin, Montreal, Chicago, Vancouver, Boston, São Francisco, Los Angeles, Santiago, Seattle, Milão e Barcelona. As cidades que mais se assemelham a Curitiba em termos de tempo de deslocamento são Madri, Toronto, Berlin e Montreal.

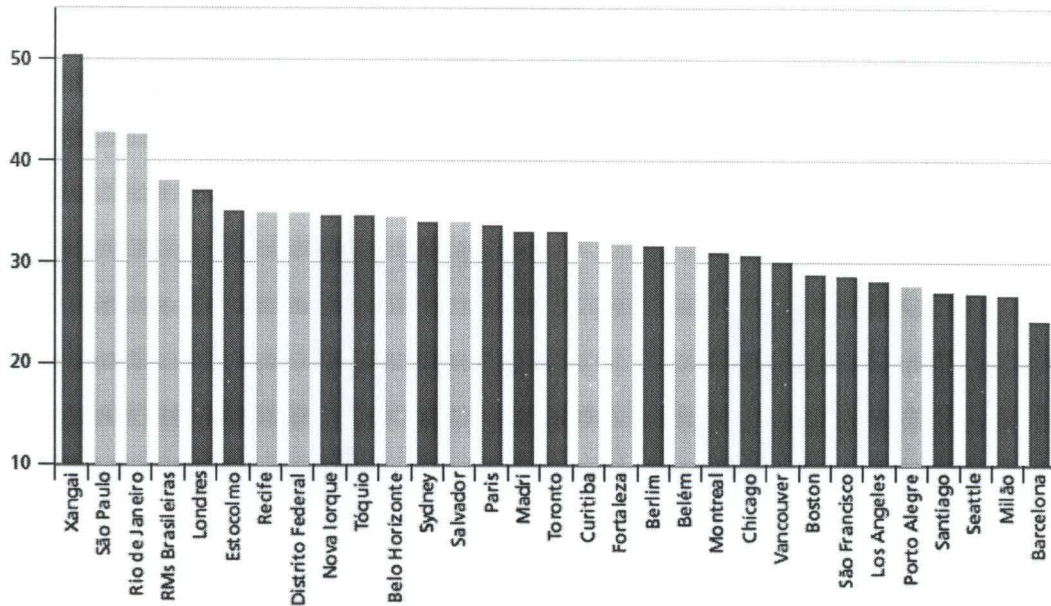


GRÁFICO 1 - TEMPO MÉDIO NO DESLOCAMENTO CASA-TRABALHO (EM MINUTOS)  
 FONTE: PNAD (IBGE, VÁRIOS ANOS); SANTIAGO (CHILE), DADOS DISPONÍVEIS EM: [HTTP://WWW.SECTRA.GOB.CL](http://www.sectra.gob.cl); DEMAIS PAÍSES – TORONTO BOARD OF TRADE (2012)  
 NOTAS: REGIÕES METROPOLITANAS SELECIONADAS NO BRASIL E NO MUNDO - TOQUIO (2005); SANTIAGO E EUROPA (2006); BRASIL (2009); AUSTRÁLIA, CANADÁ XANGAI E ESTADOS UNIDOS (2010)

2.2 TENDÊNCIAS AO LONGO DO TEMPO – CURITIBA VS. OUTRAS REGIÕES.

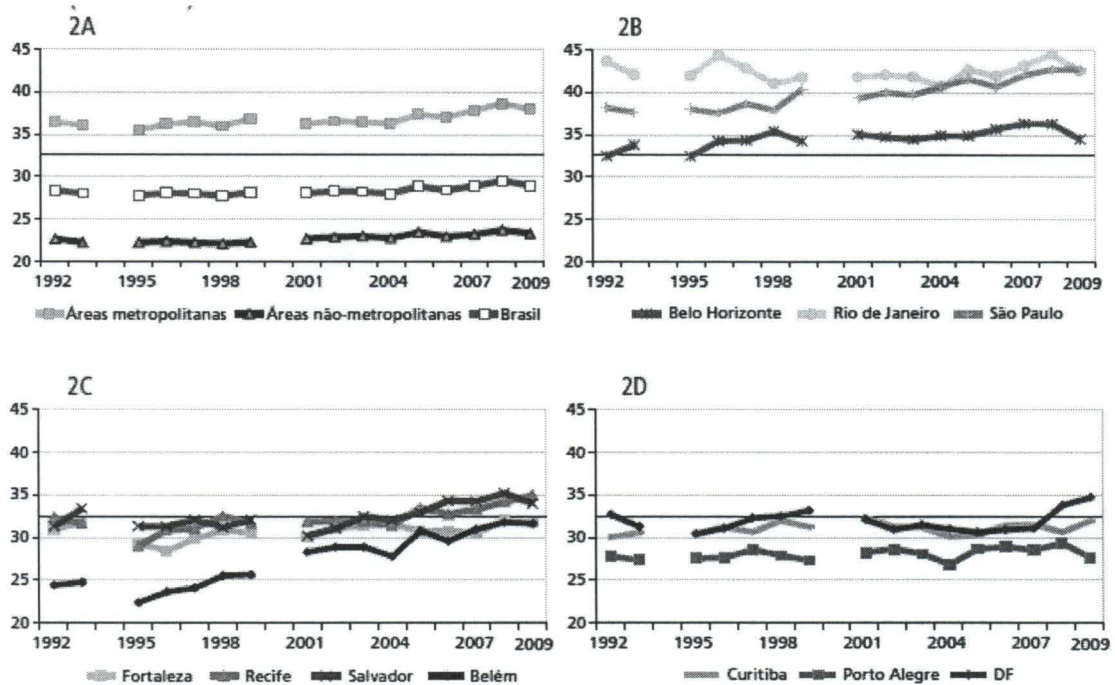


GRÁFICO 2 - TEMPO MÉDIO NO DESLOCAMENTO CASA-TRABALHO – REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS (1992-2009) (EM MINUTOS)

FONTE: PNAD, (IBGE, VÁRIOS ANOS)

ELABORAÇÃO DE PEREIRA E SCHWANEN (2013)

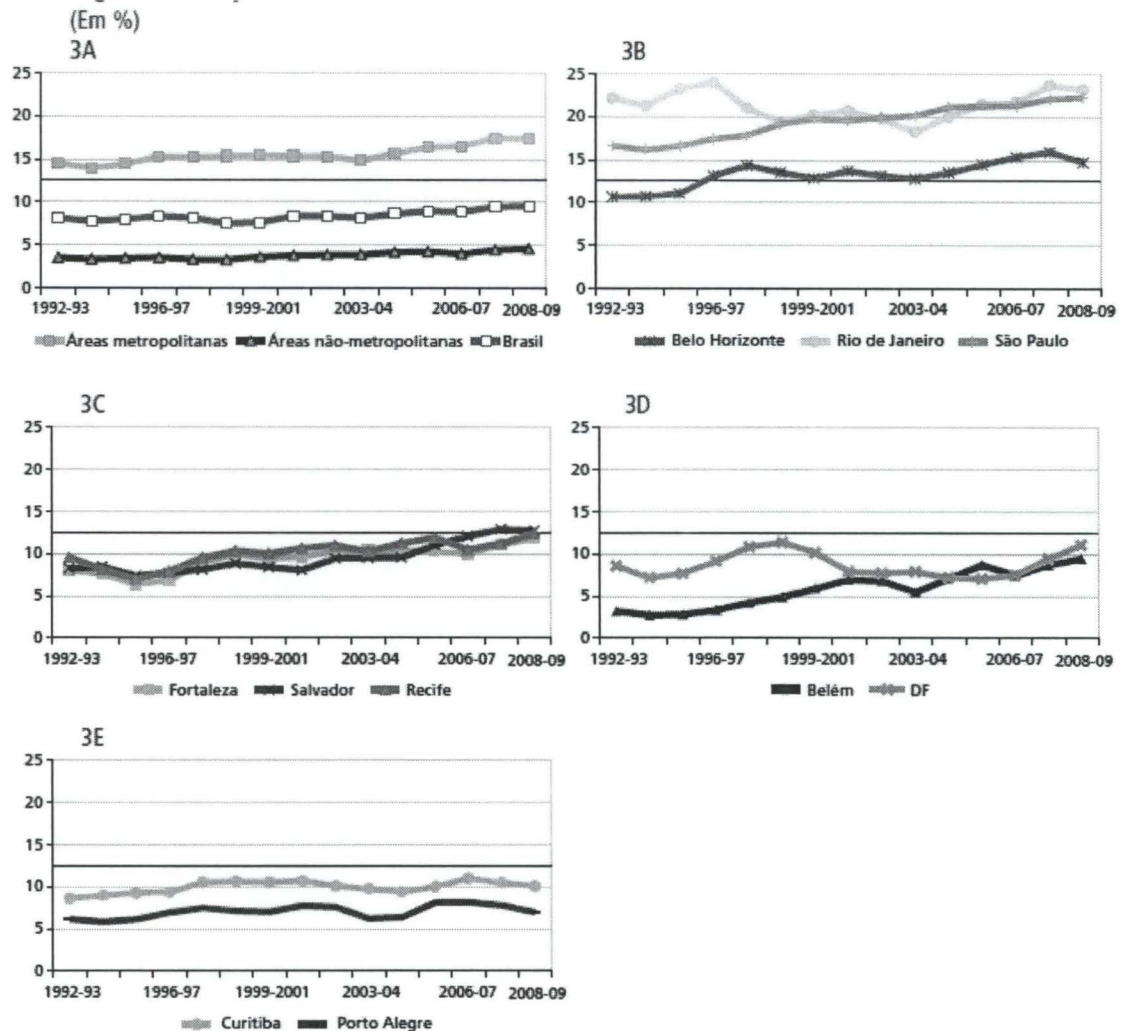


GRÁFICO 3 - PROPORÇÃO DE VIAGENS CASA-TRABALHO COM MAIS DE UMA HORA DE DURAÇÃO – REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS (1992-2009)\*

FONTE: PNAD (IBGE, VÁRIOS ANOS)

ELABORAÇÃO DE PEREIRA E SCHWANEN (2013)

NOTA: \* MÉDIA MÓVEL DE DOIS ANOS

Ao se analisar de forma horizontal os dados de tempo médio de deslocamento das RMS, de 1992 a 2009, podem ser percebidas diferenças entre Curitiba e as outras regiões metropolitanas. Enquanto as outras regiões metropolitanas apresentam uma tendência geral de aumento do tempo médio de deslocamento, Curitiba, juntamente com Porto Alegre, mostra certa estabilidade com oscilações pequenas e sem uma tendência claramente perceptível.

Há diferenças interessantes, também, com respeito ao percentual de viagens longas, as quais, conforme a metodologia do IBGE, correspondem àquelas

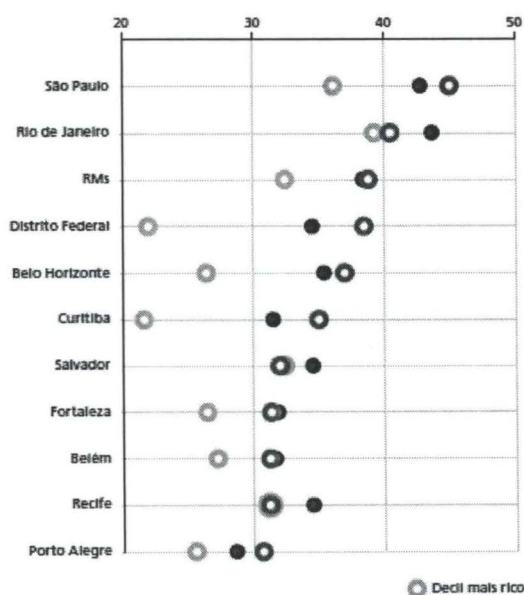
com mais de uma hora de duração. A RMC, aqui, situa-se de modo diverso, por exemplo, às RMS como do Rio de Janeiro e do Distrito Federal, as quais obtiveram uma diminuição do percentual de viagens longas na segunda metade dos anos 90, que pode ser explicada pela inauguração de obras de infra-estrutura. No entanto, ao fim dos anos 90, essas duas regiões voltaram a experimentar um aumento das viagens longas, possivelmente em razão da expansão de bairros residenciais mais afastados, do aumento da frota de veículos e da taxa de motorização.

Belo Horizonte e São Paulo, ainda, aumentaram quase que continuamente seus percentuais de viagens com mais de uma hora de duração, não obstante as obras de infraestrutura, situação semelhante às RMS do norte e nordeste, as quais aumentaram consideravelmente suas taxas de motorização e estão potencialmente propensas a continuar aumentando, além de não possuírem um sistema de transporte coletivo de massa eficaz.

Curitiba, por sua vez, apresenta uma estabilidade no percentual de viagens longas ao longo do período de tempo analisado, juntamente com Porto Alegre.

### 2.3 DIFERENÇAS POR NÍVEIS DE RENDA

5A – Tempo médio no deslocamento casa-trabalho (Em minutos)



5B – Proporção de viagens casa-trabalho com mais de uma hora de duração (2008-2009)<sup>2</sup> (Em %)

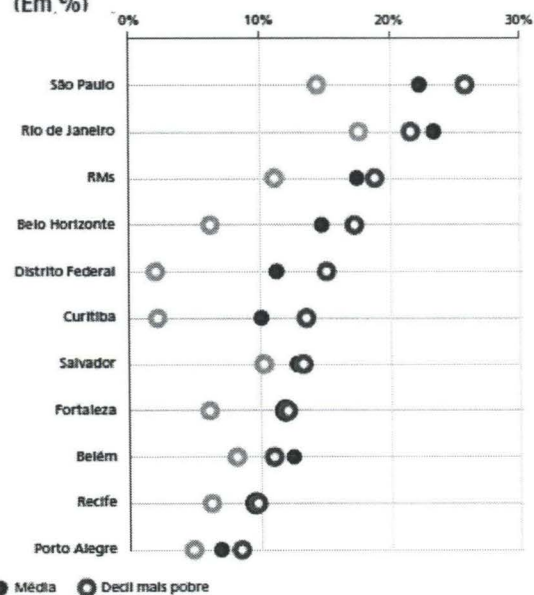


GRÁFICO 4 - DESLOCAMENTO CASA TRABALHO ENTRE TRABALHADORES DO 1º E 10º DECIL DE RENDA<sup>1</sup> – REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS<sup>2</sup> (2008-2009)

FONTE: PNAD (IBGE, 2008, 2009)

ELABORAÇÃO DE PEREIRA E SCHWANEN (2013)

NOTA: (1) DECIS DE RENDA DOMICILIAR PER CAPITA; (2) MÉDIA MÓVEL DE DOIS ANOS.

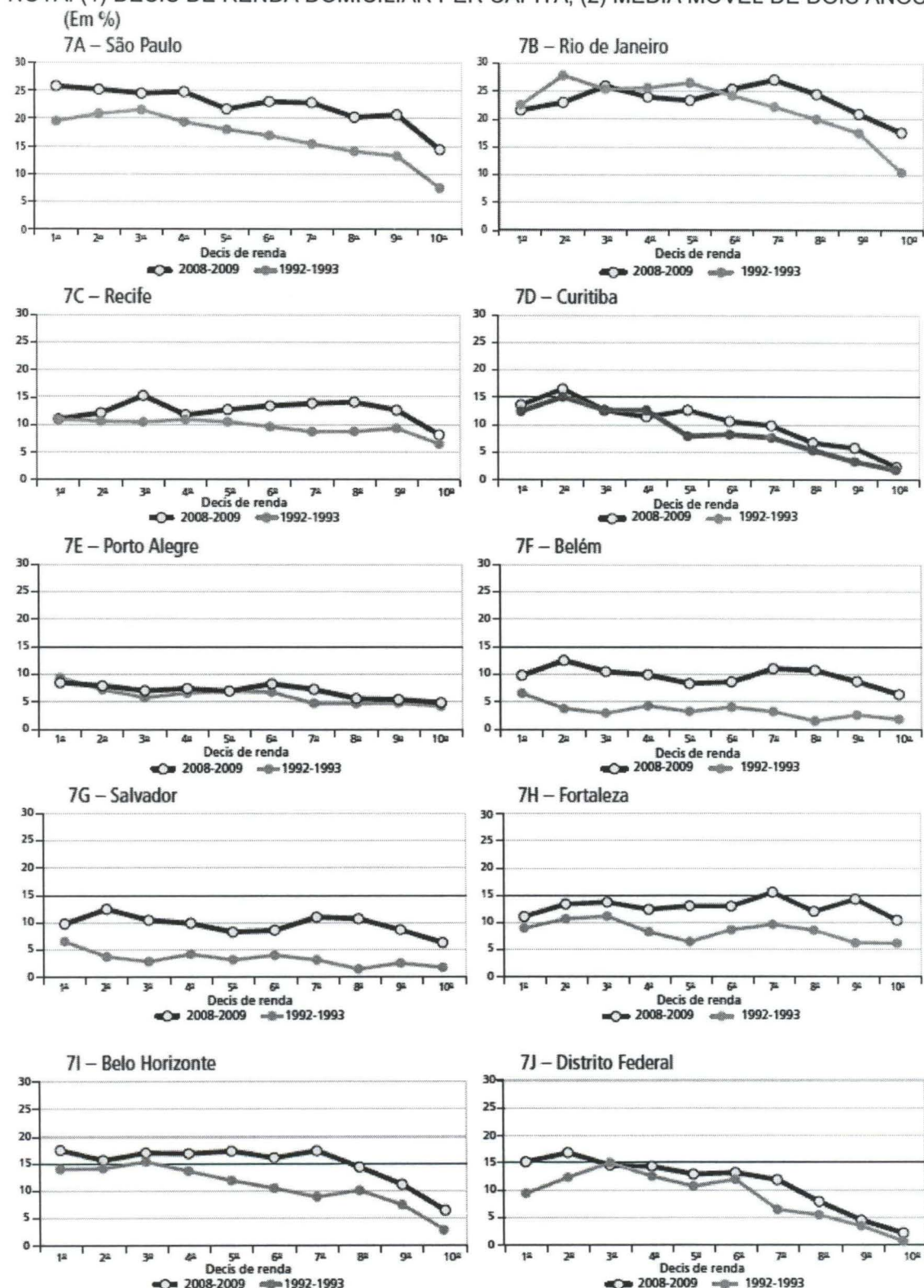


GRÁFICO 5 - PROPORÇÃO DE VIAGENS CASA-TRABALHO COM MAIS DE UMA HORA DE DURAÇÃO: 2º DECIL DE RENDA – REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS (1992-1993/2008-2009)

FONTE: PNAD (IBGE, VÁRIOS ANOS)

ELABORAÇÃO DE PEREIRA E SCHWANEN (2013)

NOTAS: (1) MÉDIA MÓVEL DE DOIS ANOS; (2) DECIS DE RENDA DOMICILIAR PER CAPITA.

A pesquisa do PNAD é bastante ampla e dá margem a interessantes estudos com confronto de dados de naturezas distintas. Ao se efetuar o cruzamento dos dados de tempo de deslocamento com os dados de renda, ambos obtidos com a pesquisa domiciliar, resultados no mínimo interessantes podem ser obtidos. Os tempos de deslocamento e percentuais de viagens longas por faixa de renda nas diversas regiões metropolitanas do Brasil merecem uma atenção. No caso de Curitiba, especialmente, há uma questão essencial intrínseca ao seu modelo de transporte público.

A metodologia do PNAD separa os entrevistados por 10 decis de renda. Na média nacional, a população mais pobre leva mais tempo que a população mais rica para realizar o deslocamento casa-trabalho, constatação que não é de modo algum espantosa ou surpreendente. Os mais pobres levam 20% a mais que os ricos, na média, para fazer esse deslocamento. 19% dos mais pobres, ainda, fazem viagens com duração acima de uma hora (somente trajeto de ida), enquanto esta proporção entre os mais ricos é de apenas 11%. Nada há nesses dados que contradiga a percepção comum.

No entanto, ao contrário de regiões metropolitanas como as de Salvador, Recife, Fortaleza e Belém, em que a diferença entre pobres e ricos é consideravelmente pequena, em Curitiba o grupo mais pobre faz viagens 61% mais demoradas do que os mais ricos. Apenas o Distrito Federal apresenta um percentual maior, de 75%. Pode-se entender esse fenômeno levando em conta dois pontos:

A RMC é bastante diferente das outras regiões no aspecto demográfico: possui a maior área territorial e a menor densidade demográfica. É possível que o rigor da política e da regulação urbana de Curitiba tenha favorecido o encarecimento das áreas residenciais mais centrais e ao longo dos corredores de transporte, o que expulsa a população mais pobre para áreas mais distantes na periferia, onde as condições de transporte são piores.

Essa é uma situação extremamente complexa que a RMC enfrenta. Não se constata que houve mudanças significativas, ao longo tempo, no comparativo entre o tempo de deslocamento e na proporção de viagens longas dos pobres e dos ricos. Ao contrário, parece constar que as diferenças se mantêm ao longo do tempo, como que algo inerente ao sistema.

## 2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O COMPARATIVO DAS RMS.

É fácil de observar que as regiões metropolitanas do Brasil são muito diferentes, especialmente nos problemas que enfrentam referentes à mobilidade urbana. Também é evidente que, além de diversos, esses problemas são abundantes para todas as RMS. Mesmo Curitiba, não obstante todo seu histórico de planejamento urbano, está muito longe de uma situação ideal em que as questões de mobilidade urbana não precisassem ser tratadas com atenção extrema e cuidado intenso. O modelo curitibano de transporte público apresenta peculiaridades que exigem tratamento especial e tendência a uma rápida saturação. O próximo capítulo apresenta outra comparação importante para a compreensão dos problemas nacionais e da RMC: o PlanMob do Governo Federal e o PlanMob – Curitiba.

### 3 OS PLANMOBS

#### 3.1 O QUE É O GUIA PLANMOB DO GOVERNO FEDERAL?

Sem procurar fazer qualquer tipo de propaganda de um governo, mas considerando que é impossível desatrear totalmente as políticas de mobilidade urbana às ideologias político-partidárias, o Guia PlanMob, do ministério das cidades, é uma tentativa do Governo Federal de estimular, orientar e auxiliar os municípios no processo de elaboração dos seus Planos Diretores de Transporte e da Mobilidade. São 184 páginas contendo orientações que, algumas vezes técnicas e outras vezes conceituais, pretendem auxiliar os dirigentes públicos no planejamento e operação de suas cidades no que diz respeito à mobilidade urbana.

O PlanMob Federal não substitui, tal como nele próprio se encontra escrito, os planos de mobilidade e transporte locais, que cada cidade deve desenvolver, dentro de princípios e diretrizes apontados pelo plano federal. A idéia, justamente, é que, amparadas nessas normas gerais, os municípios trabalhem em seus próprios planos diretores. Portanto, cada região é incentivada a levar em conta suas próprias peculiaridades e históricos, e, a partir daí, criar os planos convenientes, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população local.

Buscando conciliar generalidade e especificidade, o PlanMob Federal abrange praticamente todos os temas voltados à mobilidade urbana, desde os modelos de financiamento até a parte puramente operacional dos deslocamentos. A análise dos modais de transporte é outra parte importante do plano, inclusos os modelos de uso do sistema viário para cada um dos modais.

#### 3.2 O QUE É O PLANMOB CURITIBA?

Primeiramente, o PlanMob Curitiba é um plano de natureza obrigatória. Curitiba, ao possuir mais de 500 mil habitantes, está obrigada por lei a desenvolver seu Plano de Mobilidade.

Com a aprovação do Estatuto da Cidade, tornou-se necessário que os municípios aplicassem os instrumentos de política urbana por meio da execução ou revisão de seus Planos Diretores Municipais. Além disso, trouxe para os municípios a tarefa de implementar um sistema de atuação na questão urbana, norteado pelo princípio da gestão democrática.

Por ocasião do Estatuto da Cidade, portanto, Curitiba atualizou seu plano diretor de mobilidade, o qual já existe desde 1966, época a partir da qual a cidade já utilizava grande parte dos instrumentos indicados no Estatuto da Cidade, por meio de leis isoladas. De acordo com as determinações do próprio Estatuto, foi necessário incorporar algumas delas ao Plano Diretor. Após ter entrado em vigor o Estatuto da Cidade, em 2001, a Prefeitura Municipal de Curitiba organizou encontros internos com técnicos das secretarias e autarquias municipais e com vereadores, representantes da comunidade, associações, entidades de classe e representantes de prefeituras da Região Metropolitana. Nestes encontros foram apresentados e debatidos o Estatuto da Cidade e os novos instrumentos por ele instituídos.

### 3.3 O PLANMOB FEDERAL VS. PLANMOB CURITIBA.

Finalmente, é importantíssimo destacar o que se pode comparar entre as orientações do PlanMob federal e o que está estabelecido no PlanMob Curitiba.

Não é uma pretensão do PlanMob Federal, tal como o próprio guia observa, servir como uma imposição aos municípios. O intuito desse guia é apresentar uma base sólida para que cada município tenha uma referência confiável ao realizar seu próprio planejamento. E é mesmo de se imaginar que os dirigentes públicos e técnicos responsáveis pela mobilidade urbana em suas cidades conheçam melhor a realidade em que trabalham em relação aos planejadores do Ministério das Cidades, que são muito mais forçados a lidar com generalizações. Poderia ser uma catástrofe para os municípios se a situação fosse inversa. Ou seja, se os planejadores e gestores locais fossem menos preparados que os federais. Isso vale especialmente para Curitiba.

O PlanMob Curitiba é tão específico quanto a própria situação Curitibana é extremamente peculiar. Levando em conta esse fato, que pode ser constatado a

partir dos dados e das análises realizadas entre as regiões metropolitanas, é importante verificar em que medida o PlanMob Federal é um auxílio prático para Curitiba, e em quais pontos.

Curitiba possui um plano diretor desde 1966 e é muitas vezes tido como referência em matéria de planejamento urbano. O próprio texto para discussão 1813, do IPEA, cujos autores são Pereira e Schwanen, em que há as comparações de tempo de deslocamento entre as regiões metropolitanas brasileiras, faz menção a esse histórico curitibano. Portanto, não é difícil notar que Curitiba atribuiu, historicamente, uma destacada importância à questão do planejamento urbano e do transporte. Levando em conta isso, a relação que se dá entre PlanMob Federal e PlanMob Municipal (ou metropolitano), nesse caso, é bem diferente.

Questão-chave	PlanMob – Federal	PlanMob – Curitiba
Transporte coletivo	Prioridade do transporte coletivo em relação ao transporte individual é um princípio de planejamento urbano	Prioridade do transporte coletivo em relação ao transporte individual é um princípio de planejamento urbano
Bicicletas/ciclovias	As ciclovias devem ser incluídas no plano de mobilidade, e devem ser construídas a fim de atender a uma demanda futura	Aborda superficialmente o tema – redireciona a um plano diretor específico.
Pedestres/calçadas e passeios	As calçadas e passeios, apesar de serem de responsabilidade parcial dos proprietários dos imóveis lindeiros, devem ser contempladas pelo plano de mobilidade.	Aborda superficialmente o tema, o qual é atendido pelo programa Caminhos da cidade
Integração intermodal	Prioridade junto com os incentivos aos transportes não motorizados	Não contempla o tema
Regionalização de serviços	Princípio de gestão urbana	Não contempla o tema, o qual é atendido parcialmente pelo Linhão do emprego

QUADRO 1 - TRATAMENTO DADO ÀS QUESTÕES-CHAVE: PLANMOB FEDERAL E PLANMOB-CURITIBA

FONTE: PLANMOB – CADERNO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DE MOBILIDADE URBANA (SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTES E DA MOBILIDADE; E MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007); PLANO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA E TRANSPORTE INTEGRADO - PLANMOB CURITIBA (PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA, 2008)

ELABORAÇÃO PRÓPRIA.

## 4 TRANSPORTE COLETIVO

### 4.1 VISÃO GERAL DO TRANSPORTE COLETIVO NO PLANMOB FEDERAL

O plano de mobilidade urbana do ministério das cidades tem o transporte coletivo como um dos seus temas principais, o que é bastante razoável e não causa muita surpresa. O transporte coletivo é um assunto obrigatório dentro de qualquer plano de mobilidade urbana, seja o município de pequeno, médio ou grande porte, conforme o próprio PlanMob Federal aponta. O tema está dividido, nesse trabalho, em prioridade ao transporte coletivo e o tratamento viário ao transporte coletivo, que é uma consequência imediata da prioridade.

Vale muito à pena lembrar que a PlanMob Federal aponta para o amparo legal que o transporte coletivo recebe da Constituição Federal, a qual define o transporte coletivo urbano como um serviço público essencial. Portanto, o Estado deve prover o serviço ou delegá-lo a particulares, sem deixar, nesse caso, de participar via planejamento e/ou fiscalização.

### 4.2 PRIORIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO EM RELAÇÃO AO TRANSPORTE INDIVIDUAL – PLANMOB FEDERAL E PLANMOB CURITIBA

#### 4.2.1 PlanMob Federal

A questão da prioridade do transporte coletivo em relação ao transporte individual é uma discussão que vem ganhando grande importância nos últimos anos. O PlanMob Federal entrou muito forte nessa discussão e se posicionou, tal como era de se esperar, extremamente a favor da prioridade ao transporte coletivo, indicando-a com um princípio fundamental para o planejamento da mobilidade urbana. Além disso, faz parte do princípio da prioridade ao transporte coletivo, racionalizar os

sistemas de transporte, ampliando sua participação na distribuição de viagens e reduzindo seus custos, bem como desestimular o uso do transporte individual.

O PlanMob Federal atenta as cidades e seus gestores para o caráter estruturante do transporte coletivo, em razão do qual o mesmo merece prioridade. Explica, também, que essa prioridade para o transporte público deve ser encarada como elemento fundamental de inclusão social, preservação ambiental, desenvolvimento econômico e geração de emprego e renda.

E inúmeras vezes o PlanMob do ministério das cidades faz menção a essa prioridade do transporte coletivo em relação ao individual, como uma premissa fundamental do planejamento da mobilidade urbana de cada município, um princípio sob o qual os planos de mobilidade devem estar abrigados.

Em contrapartida, é possível observar uma contradição muito estranha ao se confrontar o discurso do PlanMob Federal com a postura do próprio Ministério das cidades, disponível no portal eletrônico do Governo Federal<sup>1</sup>. Nesse artigo do Governo Federal, o ministério das cidades assume que “está ciente do problema (crise da mobilidade urbana), mas trabalha com um meio termo entre incentivo à compra de carros – que aquece a indústria e cria empregos – e a redução do fluxo de veículos nas ruas” (BRASIL, 2012). O Secretário Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana, Luiz Carlos Bueno de Lima afirma que “a indústria automobilística é geradora de emprego e renda e, por isso, é incentivada pelo governo federal. Nosso objetivo é convencer até mesmo famílias com mais de dois carros a usar o transporte público” (BRASIL, 2012).

Portanto, se por um lado o plano nacional de mobilidade urbana preconiza a prioridade do transporte coletivo em relação ao individual, fica evidente, por outro, que o governo federal hesita em promover as políticas necessárias à promoção dessa prioridade, em razão da importância econômica do setor automobilístico.

---

<sup>1</sup> BRASIL. **Transporte coletivo é solução**. 2012. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/sobre/cidadania/gentileza-urbana/paz-no-transito/transporte-coletivo-e-a-solucao>> Acesso em: 29//03/2013.



FIGURA 1 - TRANSPORTE COLETIVO É A SOLUÇÃO  
 FONTE: OFICINA DOS CONSULTORES (2007)

#### 4.2.2 PlanMob Curitiba

Cidades com mais de um milhão de habitantes possuem como característica comum os sérios problemas relativos à prioridade de circulação do transporte Coletivo, conforme a aponta o PlanMob Federal e as pesquisas de mobilidade urbana do IBGE e IPEA. É possível observar que com Curitiba a situação não é muito diferente, embora exista uma lei orgânica que garanta a prioridade do transporte coletivo. Essa é a Lei Municipal 11.266 de 2004 – adequação do Plano Diretor de Curitiba ao Estatuto das Cidades:

Art. 15. A política municipal de mobilidade urbana e transporte tem o compromisso de facilitar os deslocamentos e a circulação de pessoas e bens no Município, com as seguintes diretrizes gerais:

I – priorizar no espaço viário o transporte coletivo em relação ao transporte individual; (CURITIBA, 2004).

Há um consenso muito evidente, portanto, entre o PlanMob do Governo Federal e o PlanMob Curitiba com respeito à prioridade do transporte coletivo em relação ao transporte individual. Essa prioridade é uma política do município protegida por lei orgânica, mas encontra muita dificuldade para se verificar na prática, conforme será explanado em seguida, ao se analisar a contraditória resistência, que se constata, para a utilização de faixas exclusivas ou preferenciais em avenidas importantes da cidade.

#### 4.3 TRATAMENTO VIÁRIO PARA O TRANSPORTE COLETIVO NOS PLANMOBS.

O plano do ministério das cidades explica que deve ser uma das estratégias a serem implementadas pelo poder público a promoção de ações que priorizem o transporte público sobre o transporte individual, por meio de reserva de parte do sistema viário para sua circulação exclusiva. Essa prioridade ao transporte coletivo no uso do espaço viário, ainda, tem objetivo de aumentar a eficiência da circulação urbana e aumentar a justiça e a equidade na apropriação da cidade pela população.

Segundo Vasconcellos (1998), considerando uma ocupação média de um automóvel de 1,5 pessoa por veículo, e a capacidade de um ônibus para transporte de cerca de 75 lugares, com nível de serviço adequado, um ônibus ocupa o espaço nas ruas de 50 carros e um usuário de automóvel consome 4,7 vezes mais espaço público para circular do que um usuário de ônibus.

Dessa forma, conforme o PlanMob do Governo Federal sugere, em qualquer via na qual aconteça um tráfego de ônibus do transporte coletivo superior a 50 veículos/hora, justifica-se a implantação de políticas de prioridade ao transporte coletivo. Curitiba possui alguns casos desse tipo que merecem uma análise. A Avenida Victor Ferreira do Amaral, por exemplo, é um caso interessante para estudo, haja vista que é uma importante avenida da cidade, a qual liga a região leste ao centro da cidade, dividindo esse trabalho com a Avenida Afonso Camargo. As

duas avenidas, do mesmo modo, dividem a operação do transporte coletivo na região, com a diferença de que a Afonso Camargo atende prioritariamente as linhas expressas Centenário/Campo Comprido e Pinhais/Rui Barbosa, além da linha direta Pinhais/Campo Comprido, as quais operam em canaleta exclusiva; e a Victor Ferreira do Amaral atende praticamente o restante das linhas importantes da região, entre as quais o Inter II, que é a linha mais carregada do sistema RIT, Interbairros II, Maracanã/C.Imbuia, Pinhais/Guadalupe, Ctba/Piraquara, B.alto/ Sta. Felicidade Tarumã, além de outras linhas: Ctba/Piraquara (direto), Alto Tarumã, Sagrado Coração, Detran/Vicente machado e C.imbuia/Parque Barigui.

A tabela abaixo apresenta a quantidade de veículos hora que operam na Avenida Victor Ferreira do Amaral, nos dois sentidos. A fonte é a tabela de horários da Urbs, gestora do transporte coletivo em Curitiba.

TABELA 2 - AVENIDA VICTOR FERREIRA DO AMARAL – ÔNIBUS/HORA

Linhas	Pico da tarde (18:00 às 19:00)	Entre-picos da tarde (14:00 às 15:00 horas)	Pico da manhã (06:30 às 07:30 horas)
Inter II Horário	16	8	25
Inter II Anti-horário	17	7	17
B.Alto/ Sta. Felicidade	7	6	8
Interbairros II horário	6	5	9
Interbairros II anti-horário	10	5	8
Pinhais/Guadalupe	8	5	12
Tarumã	7	5	9
Alto Tarumã	2	2	2
Sagrado Coração	2	2	2
Detran/Vicente machado	4	4	5
C.imbuia/Pq. Barigui	0	1	1
Ctba/Piraquara	8	5	12
Ctba/Piraquara (direto)	5	3	8
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>58</b>	<b>118</b>
<b>TOTAL sentido centro</b>	<b>48,5</b>	<b>28,5</b>	<b>54,5</b>
<b>TOTAL sentido bairro</b>	<b>43,5</b>	<b>29,5</b>	<b>63,5</b>

FONTE: URBS (2013)

Pelos dados da tabela, é possível observar que no horário de pico da manhã, 118 veículos do transporte coletivo trafegam, em média, pela Avenida Victor Ferreira do Amaral, em um dia de operação normal da rede integrada. São mais de 50 veículos operando, por hora, em cada sentido da avenida, em dias úteis, no pico da manhã, sendo que há mais veículos no sentido Cabral-Capão da Imbuia, em razão da operação da linha Inter II horário, que é mais carregada, mas a operação no outro sentido também excede os 50 veículos/hora, que é o valor de referência a

partir do qual se justifica a implementação de mudanças no sistema viário a fim de priorizar o transporte coletivo.

O pico da tarde, por sua vez, ainda opera com menos de 50 veículos/hora, em média, mas já se aproxima desse número, e atingirá o valor de referência com qualquer pequena mudança na programação das linhas, caso entrem na operação quaisquer dois veículos.

Portanto, é possível observar que a operação do transporte coletivo no pico da manhã, sozinho, já justifica um tratamento de prioridade ao transporte coletivo na Avenida Victor Ferreira do Amaral, com o acréscimo de que o pico da tarde já está em vias de atingir os 50 veículos/hora. Vale também lembrar que operam com veículos articulados as linhas Inter II Horário, Inter II Anti-horário, Interbairros II Horário, Interbairros II Anti-horário, Pinhais/Guadalupe, Ctba/Piraquara e Ctba/Piraquara (direto).

## 5 BICICLETAS E CICLOVIAS

Segundo dados da Associação Brasileira de Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas, Bicicletas e Similares (ABRACICLO, 2007), o Brasil é o terceiro produtor mundial de bicicletas, com 4,2% da produção mundial, atrás apenas da China, líder incontestável com 66,7% e da Índia, com 8,3%. A Abraciclo também estima que esteja circulando no país uma frota de 60 milhões de bicicletas, em um mercado que está se expandindo. Embora a bicicleta seja o veículo mais utilizado nos pequenos centros do país (cidades com menos de 50 mil habitantes) onde praticamente não há o transporte coletivo, nas grandes e médias cidades, salvo algumas exceções, o uso do transporte ciclovitário está bem abaixo de seu potencial, uma vez que o seu uso é difundido apenas em dois segmentos bem distintos da população: a classe de renda média alta; e as classes de renda muito baixas. No primeiro caso, a bicicleta não é utilizada como meio de transporte habitual, no dia-a-dia, mas sim como um equipamento esportivo. Na outra situação estão os integrantes das camadas de renda baixa, morando na periferia dos grandes centros urbanos e nas cidades menores. Estes últimos são os grandes usuários da bicicleta no Brasil, fazendo uso regular deste veículo como um modo de transporte.

### 5.1 POLÍTICAS DO PLANMOB FEDERAL PARA A CRIAÇÃO DE CONDIÇÕES ADEQUADAS À CIRCULAÇÃO DE BICICLETAS

Primeiramente, conforme o Plano de Mobilidade do Governo Federal aponta, a falta de dados e informações estatísticas sobre a utilização das bicicletas como meio de transporte é um problema para o planejamento da mobilidade urbana. Portanto, a primeira sugestão do PlanMob é que os municípios se preocupem com a coleta de dados referente a esse modo de transporte. Considerado isso, existem várias situações de potencial de utilização da bicicleta no cenário urbano, entre os quais:

- na ligação de zonas industriais a bairros residenciais com predominância de populações operárias;

- em áreas litorâneas com vocação turística;
- com a implantação de estacionamentos de curta permanência (paraciclos) nas áreas centrais e comércios de bairros;
- junto a instituições ou prédios públicos e nos pátios das escolas;
- interligando áreas residenciais aos grandes equipamentos de transportes públicos (terminais e corredores), principalmente na integração com sistemas coletivos de média e alta capacidade (metrô, trens de subúrbio e barcas);
- criação de espaços destinados à circulação de bicicletas em parques e outras áreas públicas.

O PlanMob ainda incentiva fortemente os municípios a incluírem as bicicletas como um item do planejamento de mobilidade urbana nos planos diretores de transporte e mobilidade, além do quadro normativo regulando a circulação viária.

A questão da segurança também é muito relevante no plano de mobilidade federal, o qual apresenta a interessante observação de que a maioria das pessoas que utilizam bicicletas em parques públicos, em geral, resiste em adotar esse tipo de transporte no cotidiano, em razão da falta de segurança tanto pessoal como do patrimônio materializado na bicicleta. Há alguns dados interessantes sobre segurança e bicicletas (Fiets Beraad; John Pucher; Ralph Buehler; Transport Reviews e Portland State University, 2012), sintetizados na tabela abaixo, a qual demonstra claramente que existe uma relação muito forte entre percentual de uso de bicicleta no total de viagens e acidentes fatais, relação essa que, curiosamente, é inversa.

TABELA 3 - SEGURANÇA COM BICICLETAS – PERCENTUAL NO TOTAL DE VIAGENS E ACIDENTES FATAIS

País	Uso de bicicleta (no total de viagens)	Acidentes fatais a cada 100 milhões de km pedalados.
Holanda	26%	1.1
Dinamarca	19%	1.4
Alemanha	10%	1.7
Reino Unido	2%	3.6
EUA	1%	5.8

Fonte: Adaptado de Pucher e Buehler (2012),

Em resumo, a infraestrutura cicloviária é extremamente necessária para oferecer essas condições básicas de segurança ao ciclista. Assim sendo, é importante que o poder público tome atitudes para prover essa estrutura, que pode ser viabilizada junto à iniciativa privada, por exemplo, na recomendação de implantação de espaços para circulação preferencial da bicicleta nos novos parcelamentos urbanos, ou na exigência de instalação de paraciclos ou bicicletários junto aos polos geradores de tráfego.

Além disso, a bicicleta deve ser tema de discussão nas escolas e, em geral, deve ser motivo para abordagens educativas e campanhas de conscientização.

Levando em conta esses preceitos, o PlanMob Federal aponta algumas diretrizes gerais para a inclusão do modo cicloviário na política de mobilidade urbana, independente do porte da cidade e do nível pretendido para o uso da bicicleta:

- formação de uma rede cicloviária incluindo tramos cicloviários, trechos de ciclofaixas, vias compartilhadas, ruas preferenciais à circulação das bicicletas e trechos sobre calçadas;
- no caso de destinação de passeios para uso compartilhado de bicicletas e pedestres, a autoridade de trânsito municipal deve definir quais vias terão esta destinação, prepará-las para o uso comum;
- nos municípios de médio e grande porte deve ser promovida a integração entre bicicletas e os modos coletivos, dotando os terminais de condições adequadas para a guarda em segurança das bicicletas;
- em vias urbanas com velocidade máxima de 60 km/h é aceitável o uso Compartilhado de bicicletas, mas sempre que o volume de tráfego tornar perigosa a convivência entre o tráfego motorizado e o não motorizado, deverá ser analisada a possibilidade de construção de ciclovias;

- municípios que pretendam a prioridade efetiva à circulação das bicicletas deverão rever suas diretrizes viárias, podendo retirar faixas de tráfego de algumas vias, redirecionando o seu uso para bicicletas;
- parcerias com a iniciativa privada, a exemplo do que já vem sendo realizadas na conservação de praças em muitos municípios, podem ser utilizadas para a construção e manutenção de paraciclos e bicicletários;
- inclusão de ciclovias ou outras infraestruturas voltadas à circulação da bicicleta no interior de parques comuns, parques temáticos ou outras áreas de lazer, de preservação ou de interesse ambiental.

## 5.2 EXPERIÊNCIAS EXITOSAS EM OUTROS PAÍSES E A ADAPTAÇÃO DAS METRÓPOLES AO USO DA BICICLETA COM BASE NESSAS EXPERIÊNCIAS

O plano de mobilidade do ministério das cidades, além de apresentar os modelos e as diretrizes que apresenta, incentiva as cidades brasileiras a não se prenderem totalmente ao PlanMob Federal nem às suas próprias concepções e experiências, lembrando que existem, fora do país, muitas experiências de êxito, as quais podem ser, em certa medida, copiadas, transplantadas ou imitadas, ressalvadas as características de cada cidade. Do mesmo modo que Curitiba ainda serve de exemplo, em matéria de transporte e planejamento urbano, a outras cidades do mundo, especialmente de outros países emergentes, também é bem vinda a humildade de estudar os casos de sucesso fora do país e, dada a viabilidade, implementar aqui modelos que operem com maior ou menor grau de similitude aos que já comprovaram sua eficiência no exterior.

No que diz respeito ao uso da bicicleta, essa orientação é, em especial, extremamente valiosa. Entre as experiências de sucesso está o caso de Copenhague, que é uma das melhores cidades do mundo para os ciclistas e, coincidentemente, também uma das melhores cidades para se viver, conforme diversas pesquisas. Gehl (2013) explica que “quando a bicicleta é usada por uma considerável parte da população como meio de transporte, a cidade fica mais silenciosa, menos poluída, os tempos de deslocamento diminuem e os gastos com saúde pública são menores”. Em outras palavras, quando a bicicleta é usada por

grande parte da população, há consideráveis ganhos econômicos para a cidade e são reduzidas as externalidades do transporte.

Segundo a Fietsberaad (Exertise centre for Cycling Policy) (2009), que é um centro de conhecimento para políticas voltadas para a bicicleta localizado na Holanda, há interessantes soluções de mobilidade urbana experimentadas nas cidades de Portland, Copenhague, Odense e Berlim. As experiências em Copenhague já foram analisadas e estão muito próximas das orientações mais enfáticas do plano de mobilidade urbana do ministério das cidades. As outras cidades, no entanto, também possuem um interessante histórico de sucesso em termos de políticas voltadas ao uso da bicicleta, que não são distantes das possibilidades brasileiras e, de fato, são muito próximas das possibilidades curitibanas.

As cidades da matéria possuem um histórico de políticas de incentivo ao uso de bicicletas e desincentivo ao carro, tal como preconiza o próprio PlanMob Federal. Em Amsterdã, por exemplo, desde 1970 a cidade reduz vagas e aumenta o preço de estacionamento para carros no centro. Essa política está amplamente de acordo com as diretrizes do PlanMob Federal e é facilmente aplicável em Curitiba, que já possui o estacionamento regulamentado na área central.

Em Odense, por sua vez, o uso de bicicletas, de 1984 a 2002 cresceu 80%. A cidade subsidia equipamentos de segurança e distribui frutas e doces para ciclistas. Essa é outra medida que age sob o princípio do incentivo do qual o PlanMob Federal tanto fala.

No que diz respeito à adaptação das metrópoles brasileiras ao uso da bicicleta, essas experiências internacionais ensinam importantes lições. As soluções experimentadas em Copenhague, sugeridas por Risom (2012), levam em conta que em cidades grandes é realmente difícil de criar com rapidez uma infraestrutura cicloviária que dê conta de toda a malha urbana, e que é difícil de imaginar deslocamentos de bicicleta superiores a 15 quilômetros. Em razão disso, segundo Risom, os passos devem ser:

- a) integrar a infraestrutura cicloviária ao transporte público existente, com bicicletários em estações centrais. Essa é umas orientações que o próprio PlanMob do ministério das cidades fornece;
- b) reduzir a velocidade máxima permitida em vias urbanas. Os locais ficam mais seguros e agradáveis para que as pessoas possam transitar com

outros modais não motorizados ou mesmo a pé. Reside aqui um paradoxo, que é: quanto menor a velocidade máxima permitida, maior a média desenvolvida.

### 5.3 VANTAGENS DA BICICLETA PARA A ECONOMIA

A prefeitura de Copenhague desenvolveu uma fórmula matemática que considera o tempo de deslocamento, a necessidade de investimento em infraestrutura e em saúde pública e os ganhos com turismo. Com os cálculos referentes à bicicleta e ao automóvel, chegou-se a conclusão de que, a cada quilômetro pedalado por uma bicicleta, a cidade ganha o equivalente a setenta centavos de Real, ao passo que, a cada quilômetro percorrido por um carro, a cidade gasta o equivalente a trinta centavos de Real (Garcia, 2013).

O economista canadense Todd Litman, professor do *Victoria Transport Institute*, que é um instituto de pesquisa em mobilidade sustentável, também realizou um estudo semelhante, ao comparar os custos do uso de bicicletas e carros nos Estados Unidos (Litman, 2013). Segundo Litman (2013), um motorista americano dirige em média 16 mil quilômetros por ano. Além dos impostos e das taxas diretamente ligados aos transportes sob sua responsabilidade, que representam um montante de 600 reais, há ainda as taxas relativas ao uso do carro, tal como os impostos sobre a gasolina e o licenciamento do veículo, totalizando algo em torno de 700 reais. Já o ciclista, que pedala cinco mil quilômetros por ano em média, contribui apenas com os 600 reais iniciais. Considerando, porém, as externalidades, há os custos do uso do carro que não são incluídos na conta. A estimativa é que o motorista de automóvel, que dirige cerca de mil quilômetros por ano, custe à cidade algo em torno de 6800 reais, haja vista a manutenção nas vias, as horas perdidas no trânsito e os gastos com saúde pública. O ciclista, por sua vez, que danifica menos as ruas, ocupa menos espaço, não polui e está se exercitando, custa em média 75 reais.

#### 5.4 AS CICLOVIAS NO PLANMOB CURITIBA

O plano de mobilidade urbana da cidade de Curitiba faz referência, no tema das ciclovias, à Lei Municipal 11.266 de 2004 – adequação do Plano Diretor de Curitiba ao Estatuto das Cidades. Na seção II (dos sistemas viário, de circulação e trânsito), encontra-se: “VII – desenvolver um programa cicloviário, buscando a integração metropolitana, e incentivando sua utilização com campanhas educativas.” (CURITIBA, 2004, p.12)

Os dados encontrados no PlanMob Curitiba trazem apenas que Curitiba possui uma malha de 81 quilômetros de ciclovias em calçadas compartilhadas, e 35 quilômetros de ciclovias exclusivas. E que, em breve, a rede será ampliada em 22,5 quilômetros e, em médio prazo, a malha será fechada, conforme o plano diretor de ciclovias. E entre os objetivos referentes ao sistema viário está o de melhorar as ciclovias, sem quaisquer outras definições mais específicas.

Quanto ao plano diretor cicloviário, ainda há muito pouco a se tratar, haja vista que ainda está em processo de elaboração, sob responsabilidade do IPPUC. O que há até agora são notícias que a imprensa divulgou sobre alguns pontos do plano diretor, que prevê uma revitalização das ciclovias atuais, melhorias na sinalização, expansão, em longo prazo, para 400 quilômetros em ciclovias por toda cidade (sendo 10 quilômetros ao longo na Av. Comendador Franco, que está em obras de revitalização com dinheiro do PAC para a Copa). (Nascimento, 2011).

Não há nenhum posicionamento, no entanto, sobre a integração metropolitana, apesar da notícia de que o restante das ciclovias na Avenida das Torres será de responsabilidade da prefeitura de São José dos Pinhais e da COMEC, o que já indica que esse será o órgão responsável por uma possível integração metropolitana cicloviária. Não há nada, também, que trate de retiradas de faixas dos automóveis. Há apenas a ciclo-faixa no centro da cidade, que já está instalada e funciona apenas aos domingos, em um horário específico, evidentemente implementada para fins de lazer, inicialmente. Sobre as ciclovias serem de uso compartilhado com pedestres não há qualquer definição, bem como a respeito de integração com o transporte coletivo.

## 6 PEDESTRES, PASSEIOS E CALÇADAS

Primeiramente, é importante distinguir os conceitos apresentados no código de trânsito brasileiro, segundo o qual, calçada é parte do sistema viário, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos e reservada exclusivamente ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins. O passeio, por sua vez, é a parte da calçada destinada à circulação exclusiva das pessoas. Se esta área for na pista de rolamento, obrigatoriamente deverá estar separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências. Por fim, o pedestre é quem anda ou está a pé

As calçadas têm um papel fundamental no sistema de tráfego das cidades de qualquer parte do mundo, uma vez que são responsáveis por setorizar e separar a circulação dos pedestres do movimento de veículos automotores (carros, motocicletas, ônibus, caminhões). As calçadas são um importante meio de integração e acesso do pedestre aos setores urbanos, ligando-os às diferentes regiões da cidade e também permitindo o lazer por meio do ato de caminhar.

A pesquisa do Censo, realizada pelo IBGE (2010) apresenta dados interessantes com respeito às calçadas em todo o Brasil. Primeiramente, em termos de renda, a pesquisa revela que a grande maioria (87,4%) dos domicílios com rendimento nominal mensal domiciliar per capita superior a dois salários mínimos possui calçada em seu entorno, em comparação com 45,4% dos domicílios com até  $\frac{1}{4}$  de salário mínimo por morador. No total, 69% dos domicílios no país possuem calçadas, mas regionalmente há diferenças de percentual, sendo que a região com o maior percentual é a sudeste, com 82,9%, e a região com menos percentual é a norte, com 32,4%. Levando em conta o aspecto demográfico, observou-se que possuíam calçadas 82,9% dos domicílios em municípios com mais de um milhão de habitantes. Para municípios com até 20 mil habitantes, por sua vez, o número é de 53,2%. Também se percebe, pela pesquisa, que há uma correlação entre calçada e esgoto, uma vez que possuíam calçadas 78,1% dos domicílios ligados à rede geral de esgoto.

Foi observado, ainda, que as condições das calçadas refletem o rendimento domiciliar per capita. Quanto maior o rendimento nominal mensal domiciliar per

capita, melhores as condições do entorno dos domicílios. A maior desigualdade encontrada diz respeito à existência de calçada, com uma diferença de 42 pontos percentuais (87,4% dos domicílios cuja renda per capita era superior a dois salários mínimos possuíam calçada em seu entorno, contra 45,4% dos domicílios com até ¼ de salário mínimo por morador). Outras características do entorno que apresentaram diferenças acima de 30 pontos percentuais foram: bueiro, com variação de 38,5 pontos percentuais, identificação do logradouro, com 38,3 pontos, meio-fio/guia, 35,6 pontos; e pavimentação, 32,3 pontos. (IBGE, 2010).

Vale constar também que a cidade com os melhores percentuais de calçada foi Belo Horizonte, com 94 por cento. (IBGE, 2010).

## 6.1 PEDESTRES, PASSEIOS E CALÇADAS NO PLANMOB FEDERAL

Dentre os dez princípios para o planejamento urbano sugeridos pelo plano de mobilidade urbana do governo federal, um (o quinto) diz respeito ao reconhecimento da importância do deslocamento dos pedestres e da valorização do caminhar como um modo de transporte para a realização de viagens curtas, além da incorporação da calçada como parte da via pública, com tratamento específico.

O plano critica o atual modelo de gestão da circulação urbana, na qual a modalidade de transporte a pé não tem recebido a merecida atenção, bem como o espaço do pedestre dentro do sistema viário. O PlanMob Federal até mesmo afirma que diversas vezes o deslocamento a pé nem sequer é considerado como um meio de transporte, embora suas viagens constituam um importante modo de deslocamento, tanto isoladamente e como complemento de outros meios de transporte. Verifica-se esse último caso, por exemplo, quando se caminha para se acessar o ponto de ônibus ou chegar até o local de estacionamento do veículo.

Não obstante esse desinteresse do poder público pelo deslocamento a pé, pesquisas feitas em 2011 e 2012, respectivamente, pela Confederação Nacional da Indústria e pela Associação Nacional dos Transportes Públicos revelam que Cerca de 30% da população brasileira se locomove na cidade principalmente a pé. O gráfico abaixo ilustra bem essa situação:

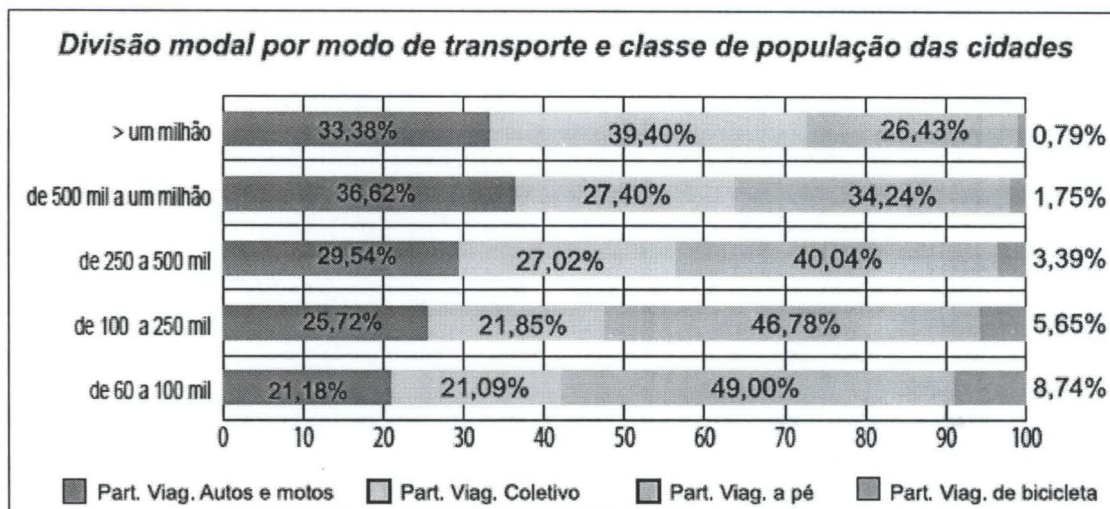


GRÁFICO 6 - DIVISÃO MODAL POR MODO DE TRANSPORTE E CLASSE DE POPULAÇÃO DAS CIDADES.

FONTE: PLANMOB (SEMOB E MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007, PG.53)

O PlanMob do governo federal também alerta que, considerando-se a cidade sob a ótica da mobilidade urbana sustentável e da prioridade aos meios não motorizados, é necessário que sejam analisadas as possibilidades de alargamento das calçadas para melhoria das condições de circulação dos pedestres.

No que diz respeito à valorização do pedestre e dos passeios, por sua vez, o plano nacional de mobilidade lembra que o código de trânsito brasileiro representou um avanço, ao assegurar o direito das pessoas na utilização dos passeios e responsabilizar os municípios pela construção de calçadas e passeios públicos, que deve ser compartilhada com os proprietários dos imóveis.

Vale lembrar que a fiscalização das calçadas, no entanto, é um dever inerente ao poder público.

## 6.2 RESPONSABILIDADE PELAS CALÇADAS

Aliás, a responsabilidade pelas calçadas é um assunto polêmico dentro da discussão de mobilidade urbana. Essencialmente, o problema residente nessa questão é de caráter jurídico. Há duas situações distintas com respeito à responsabilidade das calçadas. Primeiramente, a lei, do modo como está colocada atualmente, na maioria dos municípios, inclusive em Curitiba, deposita sobre o proprietário a responsabilidade pela construção da calçada, cabendo ao município

outras atribuições, tais como regular e fiscalizar. Uma segunda situação, no entanto, dá margem para outras interpretações: o código de trânsito brasileiro que entrou em vigor a partir de 97 define que a calçada é um patrimônio da cidade. Ora, desse modo, torna-se inconstitucional exigir que o proprietário do imóvel faça calçada, uma vez que, pelo inciso 1 do artigo 23 da Constituição, é obrigação dos entes federados zelar pela guarda e conservar o patrimônio público.

O IPPUC anunciou recentemente que criará um plano diretor de calçadas, uma vez que o assunto não é tratado no plano diretor geral do município.

O PlanMob do governo federal lembra que normalmente os municípios possuem legislações específicas que determinam diretrizes para a construção e manutenção das calçadas, cuja competência é, em geral, dos proprietários dos terrenos lindeiros. E que isto, entretanto, não elimina a responsabilidade do poder público na determinação dos padrões construtivos e, principalmente, na fiscalização. Nesse sentido, há uma confusão sobre as responsabilidades e os direitos das pessoas sobre as calçadas. O PlanMob do ministério das cidades destaca que na maior parte das cidades existem leis, algumas das quais bastante antigas, que tratam de muros e passeios e que transferem para os proprietários dos lotes a responsabilidade pela construção e manutenção das calçadas, cabendo à prefeitura estabelecer padrões para a sua execução e fiscalizar o seu cumprimento, o que muitas vezes não é feito.

Dada essa situação, alguns proprietários desconhecem ou resistem em aceitar a sua responsabilidade na construção e manutenção dos passeios públicos, fato que ocorre com as próprias prefeituras, em suas instalações. Por outras vezes, quando investem nas calçadas, colocam-se como proprietários dela, acreditando poder arbitrar livremente sobre o seu projeto e seu uso.

Por outro lado, a omissão dos poderes públicos sobre a administração, conforme destaca o PlanMob Federal, deixou espaço para outros tipos de abusos, entre os quais:

- Invasão dos automóveis sobre as calçadas: veículos parados sobre as calçadas realizando paradas rápidas para carga, descarga ou embarque de passageiros, ou estacionados por períodos prolongados em frente a estabelecimentos comerciais;
- Colocação de mesas nas calçadas em frente a bares e restaurantes, reduzindo ou até eliminando o espaço dos pedestres;

- Ocupação das calçadas pelo comércio, ou como uma extensão das lojas ou, ainda, por trabalhadores informais, camelôs ou ambulantes, com suas respectivas barraquinhas. Nesses pontos a situação é pior por se tratar de locais de grande circulação de pessoas, as quais são obrigadas a andar pela pista, para prejuízo de sua segurança.

Essas situações serão analisadas no caso de Curitiba, bem como a questão da responsabilidade pelas calçadas.

### 6.3 CALÇADAS NO PLANMOB CURITIBA

Um dos objetivos do PlanMob Curitiba, dentro do tema da circulação viária, é a criação de novos calçadões, mas com ênfase na região central de Curitiba. Os bairros não recebem menção prioritária.

O PlanMob Curitiba, também, faz referência às Leis Municipais Nº 9.121/97 e Nº 9.132/97 que foram sancionadas em 1997 e dispõem, respectivamente, sobre a segurança de trânsito aos pedestres nas calçadas do Município de Curitiba e sobre o Programa Comunitário de Construção e Melhoria de Passeios.

A Lei Municipal Nº 11.596/2005, por sua vez, complementa a legislação referente à construção e reconstrução de passeios, especialmente do que diz respeito à segurança e conforto para o deslocamento de pedestres. Essa lei também criou o Programa Caminhos da Cidade, que é o principal programa da prefeitura voltado para a realização de obras e serviços necessários à requalificação e reurbanização das calçadas do Município, com a participação da iniciativa privada. A lei prevê que a este programa serão repassados os recursos arrecadados no Fundo de Recuperação de Calçadas (FUNRECAL), o qual foi instituído pela mesma legislação.

No entanto, no dia 30 de abril de 2012, o CREA-PR, ao fiscalizar as calçadas no entorno do Hospital de Clínicas, na região central da cidade, considerou inadequadas as calçadas e passeios da região, uma vez constatada a presença de obstáculos como orelhões e degraus nas entradas no hospital. Além disso, a calçada em *petit* pavê é escorregadia e irregular, o que oferece risco de queda.

Ou seja, primeiramente, Curitiba não segue a orientação do PlanMob Federal no que diz respeito à fiscalização, uma vez que o município não possui um órgão fiscalizador próprio para as calçadas. Por conseguinte, as calçadas do município acabam não se enquadrando nas normas técnicas da ABNT (associação brasileira de normas técnicas), que define como devem ser construídas as calçadas.

Uma vez que, segundo a última pesquisa do IBGE, 210,3 mil domicílios curitibanos, que representam 33,1% do total, não possuem calçadas, a prefeitura estuda assumir construção de calçamento nas principais vias da cidade, inclusive nos bairros. Esse é o caminho que o PlanMob Federal aponta para os municípios, o que implica em modificar a legislação que responsabiliza o dono do imóvel.

## 7 INTEGRAÇÃO INTERMODAL

### 7.1 AUMENTANDO AS OPÇÕES DA POPULAÇÃO

A integração intermodal representa apenas um segundo momento, após uma promoção da ampliação de opções de deslocamento da população.

Jeff Risom, famoso urbanista especialista em arquitetura urbana e mobilidade sustentável, que trabalha em Copenhague, explica, em uma matéria de Garcia (2013):

do ponto de vista da mobilidade, a melhor cidade é a que possui mais opções. Não é por mais avenidas, mais metrô ou mais ciclovias, é por mais opções. A cidade precisa oferecer uma gama de possibilidades diversas que atendam ao maior número de necessidades de deslocamento possível – mães com filhos, adolescentes a caminho da escola, jovens em direção à faculdade, moradores de cidades vizinhas que precisam fazer grandes deslocamentos até o trabalho etc. Uma combinação de vários modais oferecidos estrategicamente é muito mais interessante do que grandes projetos que criam infra-estrutura para dar vazão a um único meio de transporte – em especial se ele for o carro, que ocupa muito espaço e transporta pouca gente.

Portanto, a situação ideal seria que os cidadãos escolhessem o modo de transporte para seus deslocamentos em razão de suas necessidades e das características do modal.

Modal	Vantagens	Desvantagens
A pé	Baixo custo; Benefício a saúde física e mental; Independente de combustível; Não polui o meio ambiente; Flexibilidade de horários	Baixa velocidade; Alta exposição às intempéries; Baixa capacidade de transportar objetos
Bicicleta	Agilidade; Baixo custo; Benefício à saúde física e mental; Independente de combustível; Não polui o meio ambiente; Ocupa pouco espaço; Flexibilidade de horários	Alta exposição às intempéries Baixa capacidade de transportar objetos Risco de acidentes de trânsito
Motocicleta	Agilidade; Permite viagens porta a porta; Permite transportar pequenos objetos; Flexibilidade de horário; Não há períodos de espera ou longas caminhadas até o veículo; Custo reduzido em relação ao carro	Alto risco de acidentes de trânsito; Alta exposição às intempéries; Alto índice de poluição ambiental; Individualismo; Depende de recursos finitos;
Automóvel	Agilidade; Permite viagens porta a porta; Permite transportar objetos maiores; Flexibilidade de horários; Não há períodos de espera ou longas caminhadas até o veículo; Conforto; Status social	Sedentarismo; Depende de recursos finitos; Individualismo; Grande impacto na estrutura viária; Aumento do índice de acidentes
Ônibus	Menor custo para o passageiro; Diminuição de congestionamentos; Diminuição da poluição; Menor impacto na estrutura viária; Menor consumo de energia; Possibilidade de interação social; Baixo custo de implantação; Área menor para transportar um número maior de passageiros	Necessidade de transbordo; Rigidez nos horários; Desconforto; Tempo maior de viagem; Falta de flexibilidade do percurso; Tempo de espera
Metrô/Trem	Menor custo para o passageiro; Diminuição de congestionamentos; Diminuição da poluição; Menor impacto na estrutura viária; Menor consumo de energia; Possibilidade de interação social; Área menor para transportar um número maior de passageiros;	Necessidade de transbordo; Rigidez nos horários Desconforto; Tempo maior de viagem; Grande impacto na paisagem urbana; Falta de flexibilidade do percurso; Tempo de espera

QUADRO 2 - COMPARATIVO DAS CARACTERÍSTICAS DOS MODAIS DE TRANSPORTE  
 FONTE: VASCONCELLOS, 2000 E 2001.  
 ELABORAÇÃO DE VALENTIM

## 7.2 INTEGRAÇÃO INTERMODAL NO PLANMOB FEDERAL

De modo semelhante à prioridade do transporte coletivo em relação ao transporte individual, a integração entre os modais de transporte é um dos princípios de planejamento urbano preconizados pelo PlanMob do ministério das cidades.

Conforme o guia explica, no entanto, a integração intermodal deve ser trabalhada em conjunto com estímulos aos meios de transporte não motorizados. Desse modo, os ciclistas, pedestres e pessoas com restrição de mobilidade devem ser individual e simultaneamente encorajados em seus modais, com o propósito de promover a sua integração com os outros modos de transporte, bem como a segurança necessária para seus deslocamentos.

Portanto, embora o princípio da integração intermodal encontrado no PlanMob Federal atente para que sejam previamente consideradas as características da cidade e a demanda, também se deve ter em mente, na construção de um plano de mobilidade, o incentivo ao uso dos modais não motorizados. É evidente que, se apenas a demanda local fosse o determinante máximo para as políticas públicas, muito possivelmente haveria menos ciclovias do que já há e ruas e avenidas muito maiores do que as que são atualmente construídas. E nesse caso a integração intermodal estaria muito mais distante do que já está.

Indicadores	Unidade	Modos de Transporte				
		A pé	Bicicleta	Ônibus	Trem	Carro
Consumo de espaço	m <sup>2</sup> /veic. X km	baixo	baixo	baixo	baixo	alto
Consumo de Energia	energia/km	baixo	baixo	baixo	baixo	alto
Efeito ambiental	poluição/km	nulo	nulo	baixo	baixo	alto
Capacidade	pessoas/espaço	alta	alta	média	alta	baixa
Velocidade	km/h	baixa	média	média	alta	alta
Confiabilidade	garantia de uso	alta	médio	média	média	alta
Conforto	espaço/qualid.	médio	médio	média	médio	alto

QUADRO 3 - CARACTERÍSTICAS DOS MODOS DE TRANSPORTE

FONTE: IPEA (1998, p. 39)

NOTA: TODOS OS INDICADORES REFEREM-SE A QUANTIDADE DE PASSAGEIROS TRANSPORTADOS

### 7.3 SISTEMA VIÁRIO DA INTEGRAÇÃO INTERMODAL.

A fim de viabilizar a integração intermodal, conforme preconiza o PlanMob Federal, é preciso tratar o sistema viário com um enfoque adequado ao conceito de mobilidade urbana para a construção de uma cidade sustentável. Esse modo de pensar deve considerar características das viagens (distância, motivo, ritmos individuais), os diferentes tipos de vias (calçadas, ciclovias e ruas) e a integração entre os diversos modos de transporte.

### 7.4 INTEGRAÇÃO DA BICICLETA AOS MODOS DE TRANSPORTE PÚBLICO.

Comparada com as demais modalidades de transporte urbano, a bicicleta apresenta como características favoráveis: baixo custo de aquisição e manutenção, realização de viagens porta a porta, eficiência energética, baixa perturbação ambiental e flexibilidade e rapidez para viagens curtas, em distâncias até 5 km. Como características negativas: tem raio de ação limitado, deixa o usuário exposto às intempéries e é vulnerável em acidentes de trânsito (GEIPOT, 1999). Porém, na maioria dos casos, as características negativas podem ser amenizadas ou solucionadas com a elaboração de projetos completos e a integração da bicicleta aos demais modos de transporte público.

Nos municípios de médio e grande portes, de acordo com o PlanMob do ministério das cidades, deve ser promovida a integração entre bicicletas e os modos coletivos, dotando os terminais de condições adequadas para a guarda em segurança das bicicletas. Já se pode adiantar que Curitiba não possui essas condições adequadas.

E cabe aqui lembrar, novamente, do caso de Amsterdã. A cidade holandesa não é uma ótima referência apenas no que diz respeito à circulação de bicicletas. A integração intermodal promovida na capital holandesa é significativamente interessante e, de certo modo, até mesmo emblemática, apenas de não ser nada demasiadamente complexo.

Desde a década de 1970, Amsterdã promove a integração entre transporte público e bicicleta, que é a integração intermodal mais básica, também defendida, veementemente, pelo PlanMob Federal. 40 por cento dos usuários de trem vão até as estações pedalando, pegam o trem, desembarcam, e pedalam de novo até o trabalho (Fiets Beraad; John Pucher e Ralph Buehler; Transporte Reviews e Portland State University, 2012). A estimativa para 2020 é de que a metade dos usuários se desloque dessa maneira. O que Amsterdã fez para atingir esses números? Simplesmente colocou muito estacionamento para bicicletas junto às estações de trem. Os arredores da estação central de Amsterdã, por exemplo, têm garagens com cerca de 10 mil vagas, as quais – o mais importante – são seguras. E juntamente a essa política, desde a década de 1970, a prefeitura reduz vagas e aumenta o preço do estacionamento para carros do centro.

O plano de mobilidade urbana de Curitiba, já vale adiantar, não faz nenhuma menção a programações de redução gradativa de vagas de estacionamento no centro da cidade, nem tampouco de aumento do preço do estacionamento regulamento, o Estar, que atualmente custa 1,50 reais a hora.

## 7.5 INTEGRAÇÃO INTERMODAL NO PLANMOB CURITIBA.

Curitiba é destacadamente um pólo regional, dentro da região metropolitana de Curitiba. Apresenta praticamente todas as características que o classificam como tal, de acordo com os apontamentos do PlanMob Federal. Considerando-se a situação de Curitiba e dos municípios circunvizinhos, a capital é um centro hospitalar, possui potencial turístico e abriga as grandes universidades da região. Por esses motivos, a integração intermodal, no âmbito metropolitano, de acordo com o PlanMob, deveria ganhar maior importância.

E há que se dizer “deveria” porque, na prática, observa-se um nível de integração intermodal, na RMC, próximo de zero. O PlanMob – Curitiba não considera o tema da integração intermodal, nem ao menos entre bicicleta e transporte coletivo. E, em assim sendo, fica inutilizado um recurso poderoso para atenuar os congestionamentos e as diferenças de tempo de deslocamento entre a população mais central e a mais marginalizada, a qual, haja vista a própria natureza

de exclusão dos corredores de transporte coletivo curitibanos, deixa de usufruir plenamente dos benefícios desse transporte rápido.

Os terminais de integração não possuem uma articulação satisfatória com estacionamentos para automóveis e bicicletas, a qual seria muito interessante especialmente para a população da região metropolitana que caracteriza o movimento pendular, além do ganho geral da sociedade com menores congestionamentos.

Uma iniciativa interessante, porém ainda tímida, é a do Terminal Metropolitano Pinhais, que integra linha expressa em que a própria empresa privada gestora do terminal também administra um estacionamento para automóveis, que funciona ao lado. A empresa gestora incentiva os usuários do transporte coletivo ao uso do estacionamento, embora não haja, é verdade, uma integração propriamente dita. O estacionamento é muito mais barato, no entanto, do que nas regiões centrais da capital, haja vista o menor preço do metro quadrado, comparativamente. Lamenta-se apenas que não haja, nesse caso, um estacionamento eficiente para bicicletas. O Terminal é dotado apenas daqueles velhos e desacreditados bicicletários externos, que simplesmente não são usados.

Uma reunião de fatores tais como o uso equilibrado do automóvel, a utilização da bicicleta para percursos próprios de sua natureza e a eficiência do transporte coletivo pode resultar, efetivamente, em ganhos para a sociedade, além de representar uma alternativa para a principal deficiência do modelo de transporte curitibano, a saber, a expulsão da população mais pobre para longe dos corredores de transporte rápido. A combinação articulada dos modais é essa alternativa.

## 8 REGIONALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

### 8.1 REGIONALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS NO PLANMOB FEDERAL

A regionalização dos serviços também pode ser chamada de descentralização das atividades, que é uma das diretrizes, apontadas pelo Plano de mobilidade urbana do governo federal, pelas quais os municípios devem se orientar ao formular seus planos. Portanto, é essencial para a mobilidade urbana descentralizar as atividades, melhorando o acesso a elas, criando espaços econômicos nas áreas periféricas e redistribuindo setores econômicos industriais e comerciais.

Além disso, a regionalização dos serviços é também um dos princípios do PlanMob Federal, o qual preconiza:

Diminuir a necessidade de viagens motorizadas, posicionando melhor os equipamentos sociais, descentralizando os serviços públicos, ocupando os vazios urbanos, favorecendo a multi-centralidade, como formas de aproximar as oportunidades de trabalho e a oferta de serviços dos locais de moradia.

Haja vista que se tornou evidente o fato de que não há como escapar à progressiva limitação das viagens motorizadas, é necessário que se promova um processo de aproximação dos locais de moradia aos locais de trabalho e aos serviços essenciais. Mesmo não sendo possível a reconstrução das cidades, é necessária a formação e a consolidação de novas centralidades urbanas, com a descentralização de equipamentos sociais, a informatização e descentralização de serviços públicos e, o mais importante, com a ocupação dos vazios urbanos. Desse modo, é possível uma modificação dos fatores geradores de viagens e uma diminuição das necessidades de deslocamentos, principalmente motorizados.

## 8.2 REGIONALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS NO PLANMOB CURITIBA E O LINHÃO DO EMPREGO

No PlanMob Curitiba, especificamente, não há planejamento no sentido de diminuição na necessidade de viagens motorizadas. Fora do PlanMob, tratado isoladamente, no entanto, existe o Programa Linhão do Emprego, da prefeitura municipal, que não é exatamente um programa voltado para a melhoria da mobilidade, mas ajuda o município indiretamente nesse aspecto, ao oferecer uma diminuição de espaços de deslocamento com desconcentração de serviços na zona central.

No entanto, logo de início se constata que há um problema com o programa: ele atende apenas às regiões sudoeste, sul, sudeste e leste da cidade de Curitiba. Daí, em seguida, o segundo problema: a região metropolitana fica de fora. Ou seja, são apenas 18 dos 75 bairros de Curitiba atendidos e fica excluída toda a região metropolitana. Não há nenhuma contribuição, portanto, no que diz respeito aos movimentos pendulares da região metropolitana, que poderiam ser reduzidos com um programa semelhante na região metropolitana.

E região atendida pelo Linhão do emprego é, senão a mais, uma das mais desenvolvidas da cidade. De fato, a necessidade de deslocamentos dessa região para a região central foi drasticamente reduzida com a efervescência econômica que passou a se operar localmente.

## 9 CONCLUSÕES

Há dois pontos especialmente importantes que merecem constar na conclusão deste trabalho. Primeiramente, e não obstante o histórico de sucesso de Curitiba com o transporte coletivo, existem desafios muito específicos do sistema curitibano, além, é claro, do problema comum a todas as grandes metrópoles brasileiras, a saber, do conflito entre ônibus e carro e das discussões de prioridade e vias exclusivas. Curitiba enfrenta, nesse aspecto, o mesmo problema que todas as outras grandes metrópoles brasileiras enfrentam, e o faz tão débil e vacilantemente quanto todas elas fazem, em especial por uma forte razão que diz respeito à política federal de incentivo à indústria automobilista, que é gigantesca e cria uma confusão entre o que se encontra na literatura sobre mobilidade urbana e o que acontece na prática, e entre o que o governo federal preconiza e o que se dispõe a fazer. Esses efeitos, juntamente com a importância dada ao automóvel, naquilo que se pode chamar de “cultura do automóvel”, podem ser considerados, por parte dos gestores municipais, como exógenos e possivelmente irreversíveis.

No entanto, e como se dizia, existem aqueles problemas específicos do transporte coletivo curitibano, os quais precisam ser considerados seriamente e analisados com imparcialidade. Um desses problemas que merece atenção é a expulsão das classes de renda baixa dos corredores de transporte, por meio do encarecimento do metro quadrado próximo a eles. Essa é uma questão que repercute muito além do âmbito da mobilidade urbana, com efeitos sociais de peso, tais como pobreza e violência. No que diz respeito à mobilidade urbana, que é o que cabe aqui considerar, é muito evidente que essa característica do transporte na cidade acaba por desequilibrar as oportunidades da população mais pobre em relação à população mais rica, coisa que deve ser veementemente combatida por qualquer cidade no mundo que almeje se destacar como um bom lugar para morar e trabalhar. É muito visível que há uma forte diferença na qualidade de vida entre a população mais centralizada, abrigada pelos corredores das linhas expressas, e a população periférica, que vive na região metropolitana ou nos bairros mais afastados, em razão de tempos de deslocamento muito díspares, resultado de substanciais diferenças na qualidade do transporte oferecida a uns a outros.

O segundo ponto relevante é uma consequência do primeiro. Uma vez que foi constatada essa deficiência no transporte coletivo curitibano, deve ser apontada uma possível solução. Com base nas referências estudadas, que não são desqualificadas, a solução para Curitiba tem que ver com a diversificação dos modais de transporte, com um incentivo especial para a bicicleta, o que, na verdade, não serve apenas para Curitiba, mas para todas as grandes metrópoles brasileiras. Uma orientação de grande valor no caso específico de Curitiba é a integração das bicicletas aos terminais da rede integrada de transporte, um projeto completamente abandonado em algum lugar do futuro. O fato de a bicicleta não servir para distâncias muito grandes não pesaria tanto nesse caso, possibilitando à população deslocar-se de casa até o terminal de ônibus, sendo o ônibus alimentador em parte substituído pela bicicleta. O problema com esse projeto é que há muita descrença a respeito da possibilidade de copiar modelos europeus em cidades brasileiras, especialmente sob o argumento de que, em geral, as boas experiências com bicicletas são típicas de cidades menores. No entanto, há boas experiências com bicicletas tanto em cidades menores com em cidades maiores do que Curitiba, tais como Barcelona e Paris, e cidades qualquer coisa do mesmo tamanho, tal como Amsterdam. É claro que o deslocamento de bicicletas até terminais de transporte não seria uma opção viável para cem por cento da população, mas, na pior das hipóteses, seria mais uma opção muito boa, não se esquecendo de que tudo isso aqui considerado são diretrizes do Plano nacional de mobilidade urbana. A estrutura viária para bicicletas, em Curitiba, há que se lembrar ainda é muito deficiente e há muito que se fazer a fim de que a população passe a considerar a bicicleta uma opção boa e segura de transporte. Todos os benefícios da bicicleta na economia não cabem aqui ser repetidos.

Por fim, é conclusivo que, paralelo a tudo isso, não devem ser desencorajados os deslocamentos a pé. Pelo contrário, devem ser encorajados por meio de calçadas de qualidade não apenas na região central, mas também nos bairros. Algum esforço deve ser feito no sentido de que a calçada seja tratada como um espaço público importante e até mesmo, em certo sentido, sagrado, de forma que represente uma exclusividade de fato para o pedestre, o qual merece um lugar onde possa caminhar sem ser incomodado por automóveis irregularmente estacionados, caçambas de entulhos, buracos, mesas, materiais de propaganda, ou quaisquer outras inconveniências que lhe perturbem a digna atividade de andar.

Nenhuma literatura sobre mobilidade urbana apresenta quaisquer idéias sobre calçadas e passeios que contradigam essa conclusão.

Aliada a tudo isso, uma reforçada na política voltada para a regionalização de serviços acabaria, muito possivelmente, por tornar Curitiba uma cidade melhor em termos de mobilidade.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA CURITIBA DE DESENVOLVIMENTO. **Guia do Investidor: Informações Socioeconômicas**. 2 ed. Curitiba:Agência Curitiba, 2012.

ALVEZ, R.B.; SANCHES, A.C.D. **Prioridade seletiva no transporte coletivo de Curitiba**. Curitiba: URBS, 2011

BRASIL. **Transporte coletivo é solução**. 2012. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/sobre/cidadania/gentileza-urbana/paz-no-transito/transporte-coletivo-e-a-solucao>> Acesso em: 29/03/2013.

CAVALHEIRO, L.F.M. **Análise da influência do trânsito e do transporte público na mobilidade urbana da cidade de Curitiba**. 2012. 60 pgs. Monografia (graduação) – UFPR, Curitiba, 2012.

DOUBOR, L. **O valor econômico do tempo livre**. 2010. 6 pgs.

FIETSBERAAD. **Bicycle policies of the European principals: continuous and integral**. 2009. Utrecht, Holanda. 120 pgs.

FOLLADOR, D.P. **Aportes do Plano de Mobilidade Urbana e Transporte de Curitiba e Belo Horizonte segundo critérios do Plano Nacional de Mobilidade**. Curitiba, ANTP, 2011.

GARCIA, N. **Como o pedal transforma as cidades**. São Paulo, Editora Abril, 2013, 10 pgs.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010: Características urbanísticas do entorno dos domicílios**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/população/censo2010/entorno/default\\_entorno.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/população/censo2010/entorno/default_entorno.shtm)>. Acesso em: 26/04/2013.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Sistema de indicadores de percepção (SIPSS)**. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 19/01/2012

BRASIL. **Lei da Política de Mobilidade Urbana** – Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm)>. Acesso em 26/01/2013.

MCKINSEY & COMPANY. **How to make a city great**. 2013, 44 pgs.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares (2008-2009)**. Rio de Janeiro, 2010, 222 pgs.

LITMAN, T. **Transportation Cost and Benefit Analysis Guidebook**. Victoria, Canadá, 2013.

LITMAN, T. **Evaluating Active Transport Benefits and Costs**. Victoria, Canadá, 2013, 77 pgs.

NASCIMENTO, A.C. – **Ippuc apresenta plano diretor com 400 km e prevê ciclovia na Avenida das Torres**. 2011. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/blogs/ir-de-bike/ippuc-apresenta-plano-diretor-com-400km-e-preve-ciclovia-na-avenida-das-torres/>>. Acesso em: 29/03/2013.

PEREIRA, R.H.M.; SCHWANEN, T. **IPEA – texto para discussão 1813 - tempo de deslocamento casa-trabalho no Brasil (1992-2009): diferenças entre regiões metropolitanas, níveis de renda e sexo**. Brasília, 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA – **Plano de Mobilidade Urbana e Transporte Integrado – PlanMob**. Curitiba, 2008.

PUCHER, J; BUEHLER, R – **Cycling for everyone: Lessons from Europe**. New Brunswick, New Jersey, 2012, 27 pgs.

SECRETARIA NACIONAL DO TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA E MINISTÉRIO DAS CIDADES. **PlanMob – Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade Urbana**. Brasil, 2007.

ARAÚJO, T. **Ciclocidades**. Editora Globo. 2012, 6 pgs.

REZENDE, P.T.V.; SOUZA, P.R. **Mobilidade urbana nas grandes cidades brasileiras: um estudo sobre os impactos do congestionamento**. 2009.

**VALENTIM, C. Q. Transporte coletivo e mobilidade urbana: uma análise do modelo curitibano. 2011. 72 pgs. Monografia (graduação) – UFPR, Curitiba, 2011.**