



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO URBANA – PPGTU

RAFAEL MILANI MEDEIROS

**FORMAÇÃO DE POLÍTICA PÚBLICA PARA O AUMENTO DA
PARTICIPAÇÃO MODAL DA BICICLETA EM CURITIBA.**

CURITIBA

2012

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central

M488f Medeiros, Rafael Milani
2012 Formação de política pública para o aumento da participação modal da bicicleta em Curitiba. / Rafael Milani Medeiros ; orientador, Fabio Duarte. --2012.
169 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2012.
Bibliografia: f. 158-169

1. Planejamento urbano. 2. Política de transporte urbano – Curitiba (PR). 3. Política pública. 4. Bicicleta. 5. Mudança sociotécnica. I. Duarte, Fábio. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana. III. Título

CDD 20. ed. – 711.4

RAFAEL MILANI MEDEIROS

**FORMAÇÃO DE POLÍTICA PÚBLICA PARA O AUMENTO DA PARTICIPAÇÃO
MODAL DA BICICLETA EM CURITIBA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana – PPGTU, na linha de pesquisa planejamento e projetos em espaços urbanos e regionais, do programa de mobilidade urbana, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Gestão Urbana.

Orientador: **Prof. Dr. Fábio Duarte**

CURITIBA

2012

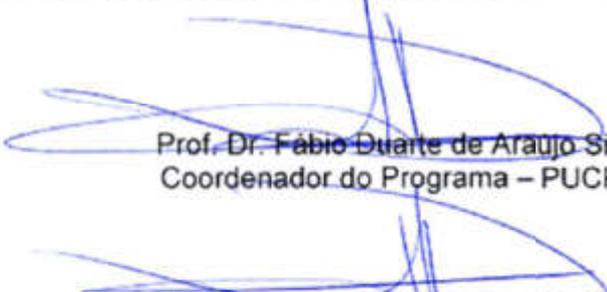
TERMO DE APROVAÇÃO

**"FORMAÇÃO DE POLÍTICA PÚBLICA PARA O AUMENTO DA PARTICIPAÇÃO
MODAL DA BICICLETA EM CURITIBA"**

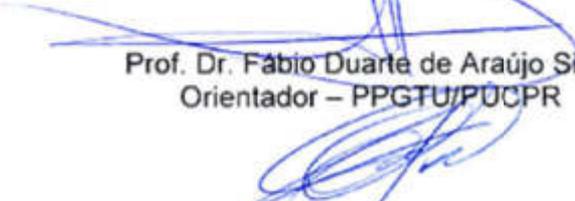
Por

RAFAEL MILANI MEDEIROS

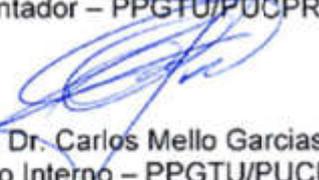
Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana, área de concentração em Gestão Urbana, da Escola de Arquitetura e Design, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.



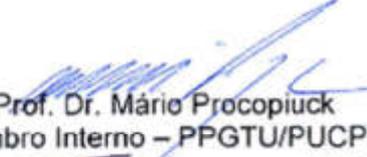
Prof. Dr. Fábio Duarte de Araújo Silva
Coordenador do Programa – PUCPR



Prof. Dr. Fábio Duarte de Araújo Silva
Orientador – PPGTU/PUCPR



Prof. Dr. Carlos Mello Garcias
Membro Interno – PPGTU/PUCPR



Prof. Dr. Mário Procopiuck
Membro Interno – PPGTU/PUCPR



Prof. Dr. Tomás Antonio Moreira
Membro Externo – PUC-Campinas

Curitiba, 23 de agosto de 2012.

À Marlene Maria Milani Medeiros, em sua memória.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos, em especial à minha Mãe e ao meu Pai, que me deram tudo e nada me pediram em troca, num gesto tangível de amor incondicional.

Pesquisa financiada parcialmente com bolsa da Fundação Araucária e da PUC-PR

“O argumento construtivista é que o núcleo da tecnologia, aquilo que constitui o seu funcionamento, é socialmente construído.”

(BIJKER, 1995, p. 281)

RESUMO

Na década de 1970 algumas cidades e governos nacionais passaram a elaborar política pública de transporte e mobilidade de forma a promover os deslocamentos em bicicleta e, entres estas, estava Curitiba. Atualmente, é crescente e interdisciplinar o volume de estudos que demonstram os benefícios sociais, econômicos e ambientais do uso da bicicleta como meio de transporte. Entretanto, a fruição destes benefícios por uma cidade está diretamente ligada à participação modal da bicicleta, que varia, segundo fontes neste trabalho, de 0,5% a 77% do total de deslocamentos em meio urbano. Quanto e de que forma uma política pública municipal de mobilidade pode contribuir nos níveis de uso da bicicleta em uma cidade como Curitiba, que tem entre 1% e 5% de participação modal? A partir de uma revisão internacional, demonstra-se o papel da política pública local na mudança dos níveis de participação, contextualizada a aspectos conjunturais históricos e sociais. Por discutir uma tecnologia de transporte e sua relação com a sociedade, a pesquisa utiliza conceitos, método descritivo e modelos de análise propostos por Bijker em sua teoria de mudança sociotécnica. Discute-se como tornar maleável o conjunto sociotécnico da bicicleta para permitir ampliação do uso deste modal e o que poderia orientar a formação de uma política pública condutora deste processo, quando se identificou uma obstinação de pequena participação da bicicleta. Conclui-se que é possível ampliar o uso, entretanto, dado a rigidez demonstrada do conjunto sociotécnico da mobilidade em Curitiba, aponta-se a necessidade de uma política integrada ao tratamento a outros modais, utilizando ações de estímulo ao uso da bicicleta e desestímulo ao uso do automóvel particular, financeiramente expressiva no curto prazo, contínua, impactante em comunicação e robusta no conjunto de instrumentos, de forma a promover a mudança nos níveis de uso de forma sistêmica e sustentável. Na formação da política pública de Curitiba para a bicicleta em Curitiba é necessário redefinir o problema que orienta a formação da política específica ao longo de décadas, pois se demonstra que a falta de ciclovias é apenas um componente de problemática substancialmente mais complexa: atrair usuários para este modo em face da construção social da bicicleta como meio de transporte em Curitiba.

Palavras chave: bicicleta; política pública de transporte urbano; mudança sociotécnica; Curitiba.

ABSTRACT

During the 1970's some cities and national governments began to develop public policies on transport and mobility in order to promote bicycle use and, among those cities was Curitiba. Nowadays there is an increasing number of interdisciplinary studies that demonstrate the social, economic and environmental benefits of bicycle use in urban transportation. However, the pay back of these benefits for a city is directly linked to the modal share of cycling, which can vary from 0.5% to 77% of all displacements, according to the references used in this study. How much and how can a municipal public policy contribute to the levels of bicycle use in a city as Curitiba, that has between 1 to 5% of modal share? From an international review, this study demonstrates the role of local policy in changing the levels of bicycle use, observing the historical and social context. By discussing the transportation technology and its societal relations, this research uses concepts, models and descriptive model of analysis proposed by Bijker in his theory of sociotechnical change. The debate is around how to make the bicycle sociotechnical system flexible enough to allow the expansion of bicycle use and what should orient the policy formulation that would conduct to this process, in an environment of small participation of this modal. As a conclusion, it is clear that it is possible to expand the bicycle use, however, due to the lack of flexibility of urban mobility sociotechnical system in Curitiba, this change requires an integrated public policy, elaborated in consideration to other modals, with the promotion of bicycle and discouragement of car use, with significant financial support, impressive communication and comprehensive in its instruments, in order to make it capable of promoting sociotechnical change desire, in a sustainable and systemic way. While elaborating policies for bicycle use in Curitiba, it is necessary to redefine the problem that oriented policy makers during the last decades, because, as this research demonstrates, the lack of bicycle lanes is no more than one of the components of a substantially more complex problem: to attract users for this modal in an environment for the social construction of the bicycle as a means of transportation in Curitiba.

Key-words: bicycle, public policies for urban transportation, sociotechnical change, Curitiba.

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1. Prefeito de Londres e ex-governador da Califórnia, 2011.....	19
Imagem 2. Ex-prefeito de Bogotá e Secretário de Esportes de São Paulo, 2010.	19
Imagem 3. Prefeito de Nova Iorque no lançamento da CityBike, 2012.	19
Imagem 4. Prefeito de Paris junto a gerente do sistema Velib, 2008.....	19
Imagem 5. Prefeito de Copenhague e o presidente dos EUA, 1993.....	19
Imagem 6. Governador do Rio de Janeiro utilizando o sistema Velib na França, 2008.	19
Imagem 7. Bicicleta da Volkswagen, 2010.	20
Imagem 8. Bicicleta da Audi, 2011.	20
Imagem 9. Bicicleta da Smart, 2009.....	20
Imagem 10. Bicicleta da Peugeot, 2012.	20
Imagem 11. Modelo “batedor de ossos” de 1880 (esquerda) ao lado de um modelo de “bicicleta segura” de 1886 (direita).....	35
Imagem 12. Copenhague durante a invasão Alemã, 1940.	38
Imagem 13. Copenhague durante a invasão Alemã, 1940.	38
Imagem 14. Soldados da resistência dinamarquesa em bicicletas, 1942 a 1945.	38
Imagem 15. Copenhague. Tráfego de bicicletas em horário de pico, 1960-1965.	38
Imagem 16. Manifestação em Copenhague década de 70.....	45
Imagem 17. Centro de Copenhague na década de 70.....	45
Imagem 18. Manifestação em Amsterdã. Início dos anos 70.....	46
Imagem 19. Manifestação em Amsterdã. Início dos anos 70.....	46
Imagem 20. Intervenção em Amsterdã. Início dos anos 70.....	46
Imagem 21. Preparativos para manifestação em Amsterdã. Início dos anos 70.....	46
Imagem 22. Lançamento das Bicicletas Brancas, 1966.	49
Imagem 23. Ação do coletivo Provos, 1966.....	49
Imagem 24. Cartazes de protestos 1980.....	49
Imagem 25. Protesto em 1979, Amsterdã.	49
Imagem 26. Protesto em Amsterdã, início dos anos 80.....	49
Imagem 27. Pintura de ciclofaixa como forma de protesto em 1980.....	49
Imagem 28. Domingo “sem carro” no centro de Amsterdã, início dos anos 70.	50
Imagem 29. Imagens do desenho animado produzido pela Associação de Fabricantes de Automóveis.....	51

Imagem 30. Imagens do comercial da GM ao final dos anos 60.	52
Imagem 31. Uso da bicicleta em condições climática adversa.	60
Imagem 32. Bicicletas estacionadas junto a estação de trem em Helsinque na Finlândia, cobertas por neve em degelo após forte nevasca. 2011.....	60
Imagem 33. Meninos da periferia brincam em bicicleta de madeira. Década de 1940.	74
Imagem 34. Clube de Bairro Cidade Industrialistas, de 1905. Uso da bicicleta era organizado, com carteirinha, e uniforme. A bicicleta depois foi substituída pela motocicleta e surgiu o clube dos motoqueiros.....	74
Imagem 35. Anúncio de fabricante de bicicletas em revista especializada, 1939.	75
Imagem 36. Anúncio de fabricante de bicicletas em revista especializada, 1939.	75
Imagem 37. Anúncio de fabricante de bicicletas em revista especializada, 1939.	75
Imagem 38. Anúncio de eletrodoméstico na Gazeta do Povo, anos 1930.	75
Imagem 39. Bonde na praça Osório, final dos anos 1920.	76
Imagem 40. Bonde adquirido em segunda mão na praça Generoso Marques. Linha Bacacheri.....	76
Imagem 41. Primeiro Grande Prêmio Prosdócimo, em 5 de abril de 1952. Detalhe para o Fusca da Rádio Marumbi, do qual Ubiratan Lustosa irradiava a corrida.....	77
Imagem 42. Partida do III Grande Prêmio Prosdócimo, em 11 de abril de 1954, na Praça Rui Barbosa. Total de 47 competidores.	77
Imagem 43. Ilustração alusiva aos 10 anos da indústria automobilística no Brasil.	83
Imagem 44. Propaganda impressa do automóvel Simca.....	83
Imagem 45. Vista da Universidade Federal, Teatro Guaíra e Rua XV, 1966.	86
Imagem 46. Rua XV antes da implantação do calçadão (1972).	89
Imagem 47. Praça Generoso Marques, rua Riachuelo. Inauguração do sistema de ônibus expresso, 1974.....	89
Imagem 48. Anúncio da promoção em gibi infantil: “Nescau dá 1000 berlinetas”, 1969.	90
Imagem 49. Imagem de anúncio de bicicleta em televisão da marca Caloi, 1982.	90
Imagem 50. Anúncio da Esso para cumprimentos aos 10 anos da indústria automobilística no Brasil.	92
Imagem 51. Anúncio da Shell, associando a abertura de um posto de gasolina a cada 3 dias ao progresso.	92
Imagem 52. Imagem de catálogo da BMX Super, 1978.	93
Imagem 53. Imagens de catálogo dos produtos Monark, 1973.	95

Imagem 54. Capa do bicicletas em Curitiba, 1977	105
Imagem 55. Capa do Ciclovias – Estudo, 1978	105
Imagem 56. O uso da bicicleta como suplemento ao sistema Expresso fica em evidência durante as horas de “pico”.	106
Imagem 57. Mapa do plano de ciclovias de 1980.....	110
Imagem 58. Corte proposto para vias estruturais – ciclovias leste - do Plano de ciclovias de 1980	111
Imagem 59. Evolução da rede integrada de transportes (RIT)	114
Imagem 60. Mapa de Curitiba e pontos de pesquisa com usuários da rede cicloviária.	117
Imagem 61. Mapa da rede de ciclovias em 1994	117
Imagem 62. Mapa da rede de ciclovias em 1999.	120
Imagem 63. Mapa de ciclofaixas e bicicletários propostos pelo IPPUC em 1995.	120
Imagem 64. Ciclovias da Linha Verde.....	124
Imagem 65. Imagem aérea da ciclovias da linha verde.....	124
Imagem 66. Charge a respeito da largura da ciclofaixa instalada na av. Marechal Floriano. 2012.....	128
Imagem 67. Manifestação de ciclistas (bicicletada) na av. Marechal Floriano. 2012.	128
Imagem 68. Charge a respeito da inauguração da ciclofaixa de lazer, na região central e o índice de óbitos de ciclistas.2011.....	128
Imagem 69. Manifestação de ciclistas (bicicletada) na inauguração da ciclofaixa de lazer.....	128
Imagem 70. Bicicletada para “construção” da primeira ciclofaixa de Curitiba. 2007 .	129
Imagem 71. Marcha das 1000 bicicletas em Curitiba, 2011.....	129
Imagem 72. Estudo de ciclovias para ocupar a área onde hoje circula o expresso. ...	135
Imagem 73. Corte de estação do metrô.	135
Imagem 74. Anúncio da GM. “Realidade aborrece. Por sorte, os descontos do programa GM para estudantes não. Pare de pedalar...comece a dirigir.”	151
Imagem 75. Anúncio da Giant. “Realidade de fato aborrece. Por sorte bicicletas não. Pare de dirigir...comece a pedalar.	151

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolução das viagens por modo (bilhões de viagens por ano)	17
Gráfico 2. Linhas de tendência de percentual de viagens em bicicleta no total de viagens de automóvel, bicicleta, e transporte público, 1920-1995 (em %)	39

Gráfico 3. Preço anual médio do petróleo. Em US\$/barril do ano 2000, inflacionado pelo índice de preços ao consumidor dos EUA.....	40
Gráfico 4. Evolução da participação modal da bicicleta em Amsterdã (%) e número de mortes no trânsito (+), 1950 a 2010.	50
Gráfico 5. Divisão modal por faixa de população em cidades brasileiras - 2009	61
Gráfico 6. Produção mundial de bicicleta e de automóveis, 1950 a 2000.....	62
Gráfico 7. Índices de vendas anuais de bicicletas em Curitiba/vendas anuais de veículos/crescimento populacional. Índice de crescimento ano base 1971.	102
Gráfico 8. Crescimento anual estimado da frota de bicicletas em Curitiba.	102
Gráfico 9. Faixa etária por motivo e modo de uso.	103
Gráfico 10. Vendas anuais de bicicleta em Curitiba. Estimativa 1971 a 1977.	103

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Divisão modal em Curitiba, por modo, em percentual, segundo fontes selecionadas.....	25
Tabela 2. Percentual de viagens por modo de transporte por país (2001)*	43
Tabela 3. Participação modal por cidade.....	54
Tabela 4. Estudos de caso de cidades que implementaram múltiplas intervenções para o aumento da participação modal.	57
Tabela 5. Quadro comparativo de desembolso em política pública para a bicicleta. ..	64
Tabela 6. Participação dos principais modos de transporte (em %) por categoria de distância (em km) em 1999 (excluindo crianças com menos de 12 anos).....	67
Tabela 7. Anúncios comerciais em cores veiculados em vídeo dos dois maiores fabricantes de bicicleta do Brasil por ano.....	93
Tabela 8. Origem dos chefes de família com e sem bicicleta em Curitiba, 1978.....	104
Tabela 9. Acidentes de bicicletas registrados pelo Detran no ano de 1976 / precipitação pluviométrica	104
Tabela 10. Elementos da moldura tecnológica dos formuladores de política pública de transportes em Curitiba.....	142
Tabela 11. Elementos da moldura tecnológica dos usuários dos transportes urbanos	143

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Quadro analítico para explicar o uso da bicicleta.....	55
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
2.1 A bicicleta como instrumento contemporâneo de manutenção da mobilidade urbana.....	15
2.2 Justificativas para incentivar o uso da bicicleta como meio transporte em cidades.....	2
2.3 A política pública de tratamento a bicicleta em Curitiba resultou em maior participação desta como meio de transporte.....	24
2. ABORDAGEM TEÓRICO-CONCEITUAL.....	26
2.1 O aumento de participação modal da bicicleta sob a perspectiva da teoria da mudança sociotécnica.....	2
2.2 Um referencial de formação de políticas públicas para a bicicleta.....	30
2.3 O surgimento de políticas públicas de promoção da bicicleta como meio de transporte no espaço urbano: do veículo problema a instrumento de política pública de mobilidade.....	32
2.4 O papel da política pública de transporte urbano na participação modal da bicicleta. É possível ampliar o uso?.....	52
2.5 Determinantes do uso da bicicleta no espaço urbano.....	58
2.6 Níveis de investimento das políticas públicas para a bicicleta e seus resultados.....	6
2.7 Relações da bicicleta com outros meios de transporte e intermodalidade.....	65
3. MÉTODO DE ESTUDO E ANÁLISE DO CASO DE CURITIBA.....	69
3.1 Método de descrição do caso de Curitiba.....	69
3.2 Método de discussão do caso de Curitiba.....	70
4. RESULTADOS DE PESQUISA DO CASO DE CURITIBA.....	71
4.1 A indústria automotiva e a indústria de bicicletas no Brasil, 1950 a 1980.....	82
4.2 Marco inicial da produção de documentos de planejamento e estudos voltados à promoção do uso da bicicleta em Curitiba e no Brasil.....	98

5. DISCUSSÃO	134
5.1 Formação de política pública para a bicicleta do município.....	13
5.2 Discussão sob a perspectiva do construtivismo e da teoria da mudança sociotécnica.....	139
5.3 Como se configura a mudança do conjunto sociotécnico da bicicleta em Curitiba?.....	147
5.4 Fechamento retórico, artefato exemplar e objeto de fronteira como obstinação de conjunto sociotécnico.....	144
5.5	
5.6 Micropolítica do poder e a obstinação de conjuntos sociotécnicos.....	146
6. CONCLUSÃO	149
7. TRABALHOS FUTUROS E LIMITES DESTA PESQUISA	153

Nota do autor: os valores financeiros citados nesta dissertação foram convertidos em reais (R\$) com base em taxas cambiais de 1999, uma vez que moedas dos países das fontes citadas passam por mudanças que incluem, por exemplo, a criação do Euro e do Real. A partir da conversão, aplicou-se taxa de correção monetária até 2012, com base no IGP-M da Fundação Getúlio Vargas (FGV). As operações foram citadas foram efetuadas com a ferramenta online de conversão de moedas e a de correção de valores disponíveis no website do Banco Central do Brasil. Tratam-se, portanto, de valores aproximados.

1. INTRODUÇÃO

1.1 A bicicleta como instrumento contemporâneo de manutenção da mobilidade urbana.

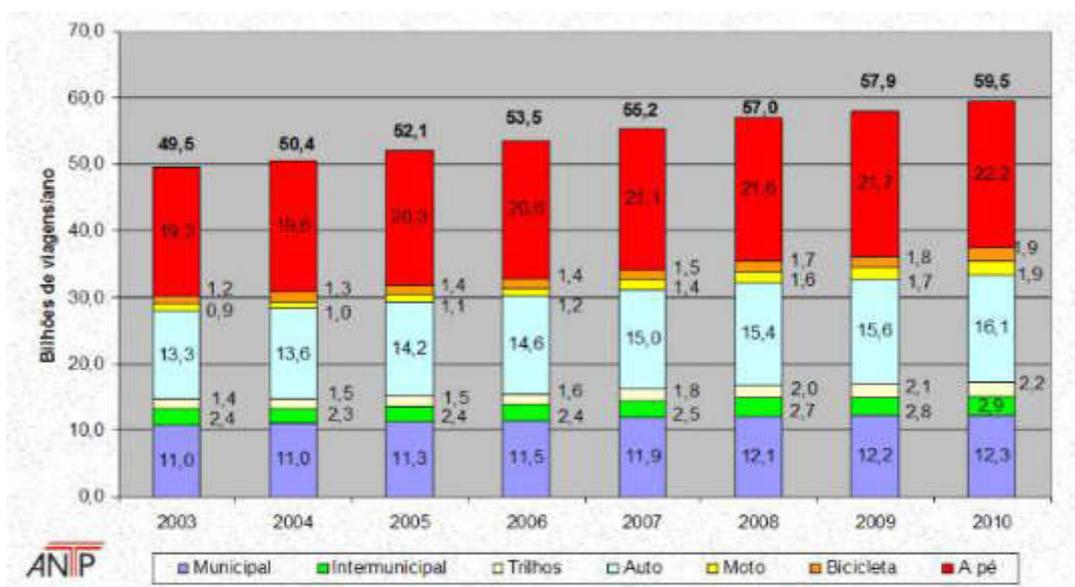
Curitiba atingiu a marca 1,75 milhões de habitantes (IBGE, 2010). Das viagens urbanas efetuadas diariamente por esta população, segundo estimativa da Associação Nacional dos Transportes Públicos (ANTP), 1% é efetuada em bicicleta como modo principal de deslocamento (ANTP, 2010). Alguém poderá perguntar se isto é muito ou é pouco. Comparado com as viagens¹ efetuadas em automóvel (33%), em modos coletivos (36%), em motos (2%) e aquelas efetuadas a pé (28%), revela-se que é o meio de deslocamento de menor uso entre os meios possíveis de trânsito.

As “bicicletas, bem como outras formas de transporte não motorizado trazem significantes benefícios econômicos, sociais e ambientais. Apesar disto, estes modos são frequentemente marginalizados no planejamento de sistemas de transporte” (BANCO MUNDIAL; BID, 1994). Na última década, outras instituições de abrangência mundial ou continental destacaram as mesmas propriedades do veículo, recomendando sua promoção, oferecendo suporte científico e técnico e financiando intervenções urbanas, tais como OECD (2000), Comissão Europeia (2001), Organização Mundial da Saúde (2011), Cepal (2009) e GTZ (2010). Para estas instituições, a bicicleta é um veículo importante no tratamento de problemas relacionados com a mobilidade urbana, tais como: congestionamentos crescentes, problemas de saúde relacionados à baixa qualidade do ar, degradação da paisagem urbana decorrente de intervenções que objetivam comportar mais carros, eficiência energética, finitude e custo dos combustíveis fósseis, aumento da parcela da população obesa, despesas e perdas econômicas com atendimento e afastamento de vítimas de acidentes, subutilização do espaço viário para trânsito de pessoas e as metas de redução na emissão de CO₂.

¹ A ANTP distingue em o conceito de *viagem* de *deslocamento*. Quando a viagem compreender dois ou mais modos de deslocamento, a ANTP classifica a viagem segundo o modo principal, na escala do mais “pesado” (trem/metrô) para o mais “leve” (a pé). Assim, uma viagem feita por ônibus e depois metrô é classificada como viagem em metrô. Entretanto a ANTP dispõe de dados de participação modal pelo total de deslocamentos.

No Brasil, há um crescimento (gráfico 1) na última década no total de viagens efetuadas nas cidades, e o automóvel, causa central dos problemas e custos públicos (externalidades) da mobilidade urbana (GRANADOS, 1998; MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004; COMISSÃO EUROPÉIA, 2008; ANTP, 2010; THOMSON e BULL, 2002; IPEA, 2011), figura entre os modos que mais receberam usuários.

Gráfico 1. Evolução das viagens por modo (bilhões de viagens por ano)



Para Mano (2011, p. 01) a “supremacia do transporte individual cria sérios problemas de mobilidade nas grandes cidades brasileiras. Nos últimos dez anos, a frota nacional de veículos cresceu 119%. País tem média de um carro para cada 2,94 habitantes”. Curitiba espelha esta realidade nacional, e é a cidade brasileira com maior número de veículos por habitante, tendo atingido um veículo para cada 2 habitantes em dezembro de 2011 (DENATRAN, 2011). O crescimento do uso e da posse do automóvel, crescimento década, em que pese seus custos sociais, ambientais e econômicos, revela que as cidades brasileiras, em especial aquelas com mais de 1 milhão de habitantes, se distanciam das diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012), fundamentada no “desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais” (BRASIL, 2012, art. 5º inciso II).

Desde que foi criado em 2005 o prêmio “Transporte Sustentável”, centros urbanos de grande dimensão física e populacional, como Guangzhou (China), Ahmedabad (Índia), Nova Iorque (EUA), Paris (França), Londres (Inglaterra), Bogotá (Colômbia), Seul (Coreia do Sul), Guayaquil (Equador) foram laureados por seus “projetos que promovam o transporte sustentável e melhorem a vida da população, como sistemas

de transporte coletivo, ciclovias e políticas de desestímulo ao uso do carro” (EMBARQ, 2011). Um ponto comum entre as cidades vencedoras é que todas tinham algum tipo de intervenção de promoção ao uso de bicicletas, como Guangzhou, que implantou um dos maiores sistemas de compartilhamento de bicicletas do mundo (bicicletas públicas) com 15 mil bicicletas, associado a implantação de rede cicloviária. As cidades de Buenos Aires (Argentina), Medellin (Colômbia), Cidade do Cabo (África do Sul) e São Francisco (EUA), finalistas do prêmio em 2012, igualmente apresentam intervenções para retomada do transporte por bicicleta. “Os candidatos foram escolhidos por um comitê que inclui os especialistas mais respeitados e organizações que trabalham internacionalmente pelo transporte sustentável” (EMBARQ, 2011)

Se a bicicleta se apresenta como contribuição contemporânea à sustentabilidade nos transportes, “aumentando a visibilidade e reconhecimento de cidades que demonstram liderança em transportes de baixa emissão de carbono” (GTZ, 1755, p.16) é factível imaginar que esta visibilidade venha sendo apropriada por políticos que empreendam tais intervenções urbanas. É possível constatar que fomento ao uso da bicicleta como meio de transporte reserva ao empreendedor político a possibilidade de sua vinculação a alguns significados positivos de imagem deste modal (COMISSÃO EUROPEIA, 2001), como a da consciência ecológica, da promoção da mobilidade e justiça social, e do estilo de vida saudável. É cada vez mais comum a ampla divulgação de imagens de políticos em atos públicos junto à bicicleta com meio de transporte no espaço urbano. Efetuou-se pesquisa de imagens utilizando como palavra chave o cargo político mais a palavra bicicleta tendo como resultado várias imagens de políticos, dentre as quais as selecionadas de 1 a 6.

Imagem 1. Prefeito de Londres e ex-governador da Califórnia, 2011.



FONTE: Google Imagens

Imagem 2. Ex-prefeito de Bogotá e Secretário de Esportes de São Paulo, 2010.



FONTE: Google Imagens

Imagem 3. Prefeito de Nova Iorque no lançamento da CityBike, 2012.



FONTE: Google Imagens

Imagem 4. Prefeito de Paris junto a gerente do sistema Velib, 2008.



FONTE: Google Imagens

Imagem 5. Prefeito de Copenhague e o presidente dos EUA, 1993.



FONTE: Google Imagens

Imagem 6. Governador do Rio de Janeiro utilizando o sistema Velib na França, 2008.



FONTE: Google Imagens

Os valores de imagem associados à bicicleta no meio urbano - espaço onde o “transporte individual [motorizado] está conduzindo algumas cidades para um abismo intransponível” (MARICATO in MANO, 2011) - transformou esta em elemento de estratégia publicitária que rompe os círculos políticos e é apropriada justamente pela indústria automobilística (imagem 7 a 10) que, na visão de Ludd (2005), tem grande responsabilidade pelo “Apocalipse Motorizado”. Acentua-se que no final dos anos 2000 o número de bicicletas produzidas por fabricantes tradicionais de automóveis: Audi (2011), Ferrari(2010), Volkswagen (2010), Smart (2009), Peugeot (2010, 2011, 2012), Land Rover (2011), BMW (2011, 2008), Mercedes Benz (2009), Porsche (2001), Maclaren (2011), Lexus (2011), Ford (2011).

Imagem 7. Bicicleta da Volkswagen, 2010.



FONTE: <http://www.bike-trend.com>

Imagem 8. Bicicleta da Audi, 2011.



FONTE: <http://www.bike-trend.com>

Imagem 9. Bicicleta da Smart, 2009.



FONTE: <http://www.bike-trend.com>

imagem 10. Bicicleta da Peugeot, 2012.



FONTE: <http://www.bike-trend.com>

Neste início de século onde até mesmo cidades como Londres e Paris, historicamente centros urbanos de uso massivo do automóvel (LUDD, 2005) começam a acenar pela

promoção da bicicleta como veículo para a gestão da mobilidade, os fabricantes de carros pegam carona (em bicicleta) pois

o automóvel oferece o exemplo paradoxal de um objeto de luxo que foi desvalorizado por sua própria difusão. Mas essa desvalorização prática não acarretou ainda sua desvalorização ideológica: o mito do prazer e do benefício do carro persiste. (GORZ, 1973)

É possível perceber até aqui, com um breve relato sobre a visão contemporânea que instituições, políticos, pesquisadores e até mesmo entre fabricantes de automóveis, que a bicicleta atualmente representa, em especial no difícil cenário da mobilidade de grandes cidades, um símbolo na busca pela sustentabilidade nos transportes e nos espaços urbanos. O próximo item será dedicado a detalhar os benefícios sociais, ambientais e econômicos que justificam a promoção da bicicleta como veículo de transporte em meio urbano.

1.2 Justificativas para incentivar o uso da bicicleta como meio transporte em cidades.

Este item apresenta referências em publicações de agências de financiamento, agências de pesquisa do desenvolvimento urbano e documentos governamentais dos níveis de poder local ou nacional de forma a identificar justificativas para intervenções que promovam o uso da bicicleta e, conseqüentemente, o objeto desta pesquisa.

O planejamento do trânsito não-motorizado é um pré-requisito para um sistema de transporte sustentável (TIWARI, 1999, p.1). Gardner (2010), corroborando esta visão de que a bicicleta contribui para a sustentabilidade do meio urbano, frisa a relação do uso do veículo a aspectos sociais, ambientais e econômicos, pois

[...] planejadores de transporte estão interessados na redução de congestionamentos, enquanto os órgãos ambientais focam em poluição. Agências de assistência social focam em benefícios para a saúde ou sobre a mobilidade para os grupos pobres e outros marginalizados. Para um único segmento social, a bicicleta ou o modo a pé só oferecem benefícios modestos e não aparentam resultados efetivos. Mas, no seu conjunto, estas opções podem ser as contribuições sérias para que a qualidade urbana de vida seja melhorada.

Entre os modais de transporte adequados aos sítios urbanos, a bicicleta é um veículo importante: acessível economicamente a uma ampla maioria, de impacto ambiental próximo ao zero, não emite gases poluentes ou causadores do efeito estufa, menor custo relativo de infraestrutura de circulação comparado aos modos motorizados, baixa ocupação de espaço público para rodagem e estacionamento (BANCO MUNDIAL e BID, 1994; GEIPOT, 1976, 1986, 2001; OECD, 2000) MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004, 2007; GROUS, 2011 e COMISSÃO EUROPEIA, 2000); e - corrigidas as deficiências de infraestrutura urbana - um veículo mais rápido para curtas distâncias, mais seguro por ocasionar proporcionalmente menos mortes e sequelas por quilômetro rodado e oferecendo benesses à saúde física e mental dos seus usuários (PUCHER et al, 2009).

De acordo com a publicação Comissão Europeia para Energia e Transportes “Em Direção a uma Nova Cultura para a Mobilidade Urbana” (2008), todo ano, R\$ 230 bilhões (1% do PIB Europeu) são imputados à economia europeia, como resultado de atrasos em engarrafamentos e poluição relacionados ao tráfego urbano. Argumentando que 85% do PIB europeu têm origem em áreas urbanas e que, 60% de sua população aí vivem, apontam a bicicleta como forma de melhorar a qualidade destes espaços e reduzir as emissões originadas pelo tráfego motorizado, responsável por 40% dos lançamentos de CO₂ na atmosfera e 70% dos outros gases poluentes. Os gastos com internações e mortes causadas somente pela poluição do ar custam anualmente ao Brasil R\$ 5,5 bilhões (SALDIVA, 2008). Saldiva, que em 1999 participou de um grupo de pesquisa designado pela OMS e o Banco Mundial para criar uma metodologia de cálculo dos riscos e o custo para eliminar doenças respiratórias relacionadas à poluição do ar, comenta que "cada país tem uma realidade diferente, a metodologia considera quantos anos de vida são perdidos com mazelas e transforma isso em dinheiro, a partir do custo do dia de trabalho do local" (SALDIVA, 2008, p.1). Ao ressaltar que “pela primeira vez [no Brasil] está se discutindo política [de transportes] incorporando o custo de saúde” (SALDIVA, 2008, p.1) o pesquisador da área da saúde complementa que

“a Petrobras tem que investir na redução do enxofre [dos combustíveis], a Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea), que terá que investir na adaptação de motores, mas o governo também precisa discutir medidas de gestão, como a melhoria no transporte público.” (SALDIVA, 2008, p.1)

Portanto, esse modelo de análise econômica dos gastos públicos e custos sociais passam a justificar também as intervenções pró-bicicleta. Grous (2011) em uma publicação da London School of Economics, calcula um aumento de 20% sobre a participação modal da bicicleta em Londres, que atualmente é de 1% do total de viagens, poderia poupar R\$ 570 milhões com redução de congestionamentos e R\$ 200 milhões diminuindo a poluição. Se investir na bicicleta pode economizar dinheiro público, igualmente há retornos à economia privada. Guitink et al (1994) apontam que

Em áreas centrais de negócios de muitas cidades em desenvolvimento, o congestionamento é uma crescente preocupação, afetando a saúde dos habitantes e da atividade econômica. Por exemplo, em Bangkok, cerca de R\$ 2,8 milhões de combustível são desperdiçados todos os dias por veículos em marcha lenta no trânsito. Adicionado a esses custos econômicos, existem perdas de receitas causadas pela capacidade diária das empresas em proporcionar bens e serviços e tempos pendulares gastos pelo trabalhador para deslocamentos casa-trabalho. Um estudo realizado pelo Serviço de Engenharia da Administração Metropolitana de Bangkok afirma que as horas perdidas, a partir de uma média de 44 dias úteis / ano / trabalhador no trânsito, fossem aplicadas em uso produtivo, o PIB teria crescido outros 10%.

Um ex-prefeito de Bogotá (1998-2001), metrópole com cerca de 8 milhões de habitantes, aponta que nas cidades

"o transporte é um problema diferente de todos os outros enfrentados por países em desenvolvimento. Se o país fica rico, sua educação melhora, a cultura melhora e quase tudo vai melhorar, exceto o transporte, que vai piorar, porque teremos cada vez mais carros, mais engarrafamentos, mais poluição e uma cidade mais impossível de se viver. Não é possível resolver o problema dos transportes pelo aumento da infraestrutura viária". (PENALOSA in TOPP, 2007)

No atual cenário de mobilidade das grandes e médias cidades brasileiras, a ampliação da posse e do uso do automóvel tende a crescer (ANTP, 2009; ANAFAVEA, 2011), ao mesmo tempo em que

a poluição provocada pelos veículos mata indiretamente, em média, quase 20 pessoas por dia na região metropolitana de São Paulo, segundo estudo do Laboratório de Poluição Atmosférica da

Faculdade de Medicina da USP. É quase o dobro do que há cinco anos, quando a média era de 12 mortes por dia por doenças cardiorrespiratórias "aceleradas" pela poluição. Segundo o estudo, baseado em parâmetros da Organização Mundial da Saúde, a chance de uma pessoa morrer de doença cardiorrespiratória nos 39 municípios da região é atualmente de 10,9%. Sem as emissões veiculares, cairia para 2,4%. (SANGIOVANI, 2009, p.1)

O Banco Mundial (2002, p.125) aponta a incoerência entre o potencial das bicicletas na promoção da justiça econômico-social, na melhoria do ambiente urbano e as ações efetivas dos municípios e países na gestão da mobilidade.

“Em que pese a importância econômica para os pobres – tanto como modo de transporte como uma fonte de renda – e suas vantagens ao ambiente, as vantagens dos meios de transporte não motorizados comumente não são explorados ou mesmo ativamente suprimidas.”

Fica demonstrado, de forma abreviada, que existem estudos que evidenciam os problemas e tendências do cenário futuro da mobilidade e impactos destes sobre a vida urbana dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Buscou-se dimensionar a relevância da bicicleta como tratamento a estes problemas, por suas características como meio de transporte no espaço urbano e a importância do aumento da participação modal desta. No próximo tópico serão abordados o problema e os objetivos desta pesquisa.

1.3 A política pública de tratamento a bicicleta em Curitiba resultou em maior participação desta como meio de transporte?

Apesar da existência das políticas públicas municipais voltadas a bicicleta, presentes no Brasil desde o final dos anos 1970, a bicicleta tem baixa participação no total de viagens efetuadas diariamente por sua população. O relatório geral de mobilidade urbana da Associação Nacional dos Transportes Públicos estima que a participação do modal em viagens efetuadas nas cidades com mais de um milhão de habitantes é de cerca 1% (ANTP, 2009). Cabe destacar que o número é uma estimativa baseada em projeções originadas a partir da pesquisa origem-destino do município de São Paulo. É notório o fato de que muitos municípios brasileiros não tenham dados precisos sobre sua divisão modal. Isto fica evidenciado a partir da tabela 1, onde a participação modal da bicicleta na cidade de Curitiba varia de acordo com a fonte e método de cálculo.

Tabela 1. Divisão modal em Curitiba, por modo, em percentual, segundo fontes selecionadas.

FONTE	Bicicleta	A pé	Transporte Coletivo	Automóvel
PREFEITURA (2002)	5	20	45	22
ANTP (2009)	1	33	36	28
IPEA (2010)	1,64	5,14	66,36	21,96
GAZETA DO POVO (2011)	3	4	60	25

FONTE: Elaborado pelo autor com base em pesquisas realizadas pelas fontes citadas. As pesquisas têm instrumentos de coleta, amostragem, método de cálculo e dados resultantes distintos.

No Brasil, a legislação federal respalda as vantagens no emprego da bicicleta como meio de transporte para melhoria das condições de mobilidade em centros urbanos. Existem fundamentos legais que determinam a competência da municipalidade quanto ao modal. É obrigação do poder executivo dos municípios ações para dinamizar e fomentar o uso deste modal, em conformidade com a redação do Código de Trânsito Brasileiro – CTB (1997), em seu artigo 24, inciso II:

[...] compete aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição: planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e *promover* o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas. [grifo do autor]

A redação do código orienta o município quanto ao tratamento que deve ser dispensado ao ciclista: a promoção da circulação e de sua segurança. A base legal brasileira para incentivo ao transporte em bicicleta é ampliada com o Estatuto da Cidade (2001), que garante o direito às cidades sustentáveis, entendido como “direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para presente e futuras gerações” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007 p.9). Sancionada em 2012 a Política Nacional de Mobilidade Urbana tem entre seus objetivos:

I - reduzir as desigualdades e promover a inclusão social; II - promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais; III - proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que

se refere à acessibilidade e à mobilidade; IV - promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades (BRASIL, 2012, artigo 7º)

No tratamento a bicicleta como meio de transporte, cabe destacar o caso de Curitiba, por ser um dos pioneiros no país (GEIPOT, 1976, 1984, 2001). A partir deste cenário global da retomada da importância da bicicleta, será efetuada uma pesquisa sobre o tema localmente, sendo que esta pesquisa tem como objetivo responder a três perguntas:

(1) Em que pese seus benefícios sociais, ambientais e econômicos, qual a capacidade do município de Curitiba em ampliar o uso da bicicleta a partir de sua política pública voltada para a mesma?

(2) Houve mudança na participação modal da bicicleta em Curitiba a partir do planejamento, pesquisa, investimentos e operação do trânsito cicloviário?

(3) Comparado às referências existentes e na perspectiva da teoria de mudança sociotécnica, o que deveria orientar a formação de uma política pública para aumento da participação modal da bicicleta em Curitiba?

2. ABORDAGEM TEÓRICO-CONCEITUAL

Visando referenciar quais seriam os dados, as fontes e o modelo descritivo do estudo de caso de Curitiba para responder às perguntas supracitadas, foram utilizadas em pesquisa de construção deste referencial as frases chave “políticas públicas e bicicletas” e “aumento no uso da bicicleta” e suas traduções para o idioma inglês. Foram selecionados os resultados em que estas frases apareciam no título do artigo, tese, dissertação e livros ou em seu resumo ou ainda, quando o sentido do título tinha relação direta com estas expressões. Foi consultada a base de periódicos da Capes, artigos encontrados via Google Scholar e livros via Google Books. Dado a emergência do tema nos últimos anos e interesse do autor em analisar realizações dos últimos 4 anos, foi criado um “alerta do Google” entre abril de 2010 e janeiro de 2012 utilizando as mesmas frases supracitadas, de forma a obter notícias sobre cidades que adentraram ao universo daquelas que efetivaram políticas de ampliação do uso da bicicleta. Com base nestas notícias, eram buscadas pesquisas acadêmicas

sobre as ações de promoção destas cidades, nem sempre disponíveis. Na ausência de publicações acadêmicas, dados citados por instituições e autoridades públicas foram utilizados.

O item 2.1 explica como a teoria de mudança sociotécnica de Bijker (1995) orientará o olhar desta pesquisa sobre o tema do aumento da participação modal. O item 2.2 traz um conceito do que seja “política pública” e como esta é formada. Este item tanto orienta a construção textual do item 2.3, como será útil para discutir e concluir sobre o estudo de caso de Curitiba. O item 2.3 apresenta as relações da sociedade, da economia e de fatos históricos que influenciaram os níveis de uso da bicicleta, em especial no continente europeu, aonde a bicicleta foi majoritariamente desenvolvida e seu uso primeiramente massificado. Ao longo de texto o foco cairá sobre a Holanda e posteriormente sobre a cidade de Amsterdã, pois de expressiva participação modal da bicicleta e por dispor de muitos dados sobre o assunto. Autores como Pucher, Rietveld e outros indicados no referencial, apontam este diferencial da cidade holandesa. O item 2.4 apresenta as referências existentes de municípios que aumentaram sua participação, delineando a participação da política pública neste aumento. Posteriormente, apresentam-se no item 2.5 os determinantes no uso da bicicleta e as diversas abordagens para entender o que faz com que as pessoas utilizem a bicicleta como meio de transporte. No item 2.6, é apresentado um levantamento de níveis orçamentários investidos para execução de política pública de fomento à bicicleta, seguido da exposição no item 2.7 de algumas relações que a bicicleta tem com outros modos de transporte urbano. Expõem-se ainda, referências que apontam as diversas funções dos entes de um estado nacional (municípios, departamentos, estados, governo federal, etc) na execução e elaboração de política pública de promoção da bicicleta.

2.1 O aumento de participação modal da bicicleta sob a perspectiva da teoria da mudança sociotécnica.

“Estudar cidades deixa claro como nossa vida cotidiana é permeada por tecnologias. Estradas, edifícios, pontes, túneis, transporte e sistemas de comunicação são os tijolos de cidades atualmente” (HOMMELS, 2005, p.649). O livro “Sobre bicicletas, baquelite e lâmpadas: em direção a uma teoria de mudança sociotécnica” de Wiebe E. Bijker (1995) tem como tema central “o caráter entrelaçado de domínios separados até então, como tecnologia e sociedade” (BIJKER, 1995, apresentação). Partindo do princípio que tecnologia e sociedade influenciam no desenvolvimento um do outro, o

livro apresenta estudos de caso descrevendo como se formaram as três “inovações elementares” (BIJKER, 1995, p.12) que dão título ao livro. Ao longo da publicação ele demonstra como a unidade de análise “artefato” evolui para um “conjunto sociotécnico” (Ibid, p.12): “no lugar de artefatos técnicos, nossa unidade de análise é agora o conjunto sociotécnico” (Ibid, p. 269). Na perspectiva construtivista a “tecnologia é moldada socialmente e sociedade é tecnicamente moldada” (Ibid, p. 288).

Posteriormente, com base nestes argumentos, seriam efetuadas análises tendo “a cidade como uma espécie de artefato” (AIBAR e BIJKER, 1997, p.6). Ao descrever as mudanças sociotécnicas para formação dos três artefatos analisados no livro de 1995, ele constrói a pergunta chave que orienta seu modelo de análise dos estudos de caso. “O que precisamente constitui um artefato, design, tecnologia e sociedade?” (BIJKER, 1995, p.42). Bijker se refere como cada um destes conceitos contém e está contido uns nos outros, como os limites entre cada um são tênues. Para analisar o desenvolvimento de conjuntos sociotécnicos ele utiliza teorias de diferentes disciplinas.

“Estudos construtivistas da tecnologia são baseados principalmente na combinação das perspectivas histórica e sociológica. Infusões da economia e filosofia tem sido até agora tem sido bastante pequenas, embora esforços tenham sido feitos para incorporar trabalho destas disciplinas nas pesquisas construtivistas” (IBID, p.6).

Desta forma, o uso que se faz de uma tecnologia de transporte como a bicicleta pode ser estudado a partir de diferentes disciplinas, observando o contexto social e histórico local. “Tecnologias urbanas são artefatos cujo uso e design está profundamente enraizado e reflete os valores da cultura urbana. Estes artefatos contêm política, economia, geografia e classes sociais de renda” (JOHNSON, 1997 in HOMMELS, 2005, p. 326). O artefato bicicleta, tem diferentes percepções de função e imagem associada para diferentes atores sociais, dentro de uma mesma sociedade. Bijker utiliza o conceito de “graus de estabilização” de significados a respeito de um artefato que, a princípio, “será diferente em diferentes grupos sociais” (BIJKER, 1995, p. 86). Essa variação de significados que grupos sociais atribuem a um artefato ao longo do tempo, é denominada por Bijker (1995) de “flexibilidade interpretativa”. Quando distintas interpretações convergem para um único significado, durante um processo de mudança sociotécnica, ocorre o processo de “fechamento” (BIJKER, 1995, p. 81). O

fechamento é o que Hommels (2005) utiliza para explicar o que ele chama de “obduração urbana”.

Embora o conceito de "fechamento" sugira que o desenvolvimento tecnológico está concluído e que a tecnologia vai assumir este significado único posteriormente, Bijker (1995) enfatizou que o fechamento não é sempre permanente. Ele usou o conceito de estabilização para mostrar que a flexibilidade interpretativa de fato nunca para e que devemos considerar os "graus de estabilização." (HOMMELS apud BIJKER, p. 674)

O modelo de estudo de caso proposto por Bijker requer a identificação de “grupos sociais relevantes” (BIJKER, 1995, p.46) que são “teoricamente relevantes para o analista quando ele se propõe a explicar o desenvolvimento da mudança técnica” (BIJKER, 1995, p.46). Orienta que para identificar estes grupos, deve-se partir da identificação de atores a partir de revisão de literatura relevante. Em documentos históricos identificam-se quais grupos sociais são citados. “Desenvolvimento tecnológico deve ser visto como um processo social, não com uma ocorrência autônoma. Em outras palavras grupos sociais serão os operadores deste processo” (BIJKER, 1995, p.48).

Sem um entendimento da flexibilidade interpretativa de conjuntos sociotécnicos, a análise de tecnologia e sociedade é limitada a reproduzir somente os significados estabilizados de artefatos técnicos e irá perder muitas oportunidades para intervenção [...] O argumento construtivista é que o núcleo da tecnologia, aquilo que constitui o seu funcionamento, é socialmente construído. (BIJKER, 1995, p. 281)

Portanto, uma cidade ou país que tenha atingido determinado grau de estabilização naquilo que é atribuído à bicicleta, poderá ter que empreender esforços, maiores ou menores, para indução do aumento dos níveis de uso. “Tecnologia não é sempre maleável; ela pode ser obstinada, dura e muito fixa” (BIJKER, 1995, p. 280). Isto posto, “o segundo passo então, é analisar esta obduração dos conjuntos sociotécnicos para ver quais limites isto indica para nossa política” (BIJKER, 1995, p.280).

Para analisar esta obduração Bijker (1995) desenvolveu o conceito “moldura tecnológica”. Para Hommels (2005a, p.656) a “moldura tecnológica consiste em objetivos, problemas, estratégias para solução de problemas, teorias correntes, padrões, métodos de design, procedimentos de testes”.

“A moldura tecnológica ordena as interações entre os atores de um grupo social relevante. Então não se trata de uma característica individual, nem uma característica de sistemas ou instituições; uma estrutura tecnológica esta locada entre atores, não em atores ou sobre atores. Uma moldura tecnológica é construída quando a interação “em torno” de um artefato começa.” (BIJKER, 1995, p. 123)

A unidade de análise desta dissertação é a construção social da participação modal da bicicleta no município de Curitiba, identificando grupos sociais relevantes operadores deste processo e observando aspectos contingenciais como economia, eventos históricos e outras tecnologias de transporte disponíveis. O uso da bicicleta não pode ser analisado de forma isolada na perspectiva construtivista empregada por Bijker (1995). O artefato a ser analisado é, portanto, a divisão modal da bicicleta ao longo do tempo. Mais à frente neste texto volta-se especificamente ao método desta análise para que se adeque ao “quadro conceitual de funcionamento” (BIJKER, 1995, p.13).

A descrição da construção social da participação modal da bicicleta, a identificação de molduras tecnológicas dos transportes urbanos em Curitiba, permitirá analisar a estabilidade e rigidez deste conjunto sociotécnico, evidenciando oportunidades de flexibilização que poderiam constituir uma política pública para aumento da participação modal da bicicleta.

Entre as aplicações da teoria de mudança sociotécnica, Bijker (2005) aponta que uma delas “permitirá o desenvolvimento de instrumentos de políticas públicas concretas, e que estes instrumentos serão úteis dentro da moldura tecnológica dos formuladores de políticas públicas” (BIJKER, 1995, p. 280). No capítulo de método da dissertação, apresentaremos o “modelo de configuração” (Ibid, p. 276) das mudanças sociotécnicas possíveis de enquadramento do caso de Curitiba, que é orientado pelo número de molduras tecnológicas de um conjunto sociotécnico.

Outro conceito empregado por esta pesquisa será o artefato exemplar. “Para análise de obduração é importante considerar papel dos artefatos como exemplares. Após a ocorrência de fechamento um artefato se torna parte de uma moldura tecnológica como um artefato exemplar” (HOMMELS, 2005b, p. 331)

Um artefato no papel de exemplar (quando, após fechamento, é parte de uma moldura tecnológica) tornou-se inflexível. Os grupos sociais relevantes, ao construir a moldura tecnológica, investiram muito no

artefato que o seu significado se tornou muito fixo e não pode ser alterado facilmente, pois fazendo parte de uma rede consistente de práticas, teorias e instituições sociais. Desse momento em diante, pode realmente acontecer que, ingenuamente falando, o artefato "determina" o desenvolvimento da sociedade (BIJKER, 1995 p. 282).

Por fim, será utilizado o conceito de “artefato de fronteira” (BIJKER, 1995, p.282), que é útil para analisar as fronteiras de conjuntos sociotécnicos e atores que estão dentro ou fora destes limites identificados a partir da relação que tem com os artefatos em estudo.

2.2. Um referencial de formação de políticas públicas para a bicicleta.

Uma política pública pode ser entendida como um conjunto articulado de decisões orientadas para a resolução de um problema ou para a realização de um objetivo considerado de interesse público. As decisões constituem um padrão de atividade governamental a respeito do assunto e representam aquilo que é de fato realizado, e não apenas um conjunto de intenções. Sua implementação envolve não somente a decisão de elaboração legal (redação e promulgação de leis), mas os atos subsequentes relacionados à implementação, interpretação e cumprimento da lei (KINGDON, 1995).

É possível diferenciar três tipos de agenda na formação de políticas públicas, construindo uma tipologia útil para a análise de casos concretos (KINGDON, 1995 apud VIANA, 1996): a não governamental (ou sistêmica), a governamental e a de decisão. A primeira contém assuntos e temas que são reconhecidos pelo público em geral sem, contudo, merecer atenção do governo. A segunda inclui os problemas que estão a merecer atenção formal do governo (ex.: temas que, de alguma maneira, estão incorporados na estrutura administrativa e no discurso das autoridades); e a última contém a lista dos problemas e assuntos que efetivamente serão decididos.

Segundo o modelo de Kingdon (1995), é a convergência de três processos ou fluxos relativamente independentes que explica os motivos pelos quais certos problemas vão para a agenda de decisão enquanto outros, apesar de reconhecidos, não provocam, necessariamente, uma ação efetiva do governo, quais sejam: o de reconhecimento do problema, o da formulação de soluções (policy) e o da política (politics).

Para Gomide (2008, p. 4)

não é a existência de uma solução que faz com que um problema se insira na agenda, transformando-se numa política: é necessário um contexto político favorável onde o problema seja reconhecido. Também, não é apenas o contexto político favorável que faz com que uma política seja decidida: é preciso que o problema seja bem definido, com suas relações causais, para sensibilizar os tomadores de decisão, e que existam soluções viáveis e aceitáveis. Portanto, é a conjunção dos três fluxos (problems, policies, and politics) que abre uma “janela de oportunidade política” (policy window) para que uma questão vá para a agenda de decisão (do mesmo modo, uma “janela” se fecha quando um dos fluxos se desconjunta dos demais). Para Kingdon (1995), a abertura de uma janela de oportunidade política é determinada, sobretudo, pelo reconhecimento do problema e pelo processo político, pois as propostas elaboradas pelos especialistas ascendem à agenda de decisão apenas quando um problema é reconhecido e existe demanda política para a sua solução.

Para a junção dos três fluxos, é necessária a existência e atuação dos “empreendedores da política pública” (policy entrepreneurs), que são pessoas dispostas a investir seus recursos numa ideia ou projeto visando à sua concretização. Tais empreendedores, que são especialistas na questão, hábeis negociadores e têm conexões políticas, são encontrados dentro dos governos (dirigentes, burocratas, servidores de carreira) e na sociedade civil (lobistas, acadêmicos, jornalistas). Eles, por conseguinte, desempenham papel essencial na amarração entre problemas e soluções, problemas e forças políticas e entre estas e as propostas existentes (KINGDON, 1995 in GOMIDE, 2008).

Os problemas originados no modelo de mobilidade urbana de um município estão sendo paulatinamente associados ao uso excessivo de automóveis (problema) pela comunidade científica, entretanto, o mesmo ocorreria com os técnicos, juristas e políticos responsáveis pela elaboração da política pública de mobilidade? O fato de que a bicicleta é exposta atualmente como um veículo que pode contribuir para melhorias ambientais, econômicas e sociais das cidades (solução ou parte dela) significa que o seu uso será ampliado naturalmente no espaço urbano a partir de um chamado “-vamos andar de bicicleta” (política)? Nesta pesquisa, estuda-se como induzir o aumento no uso da bicicleta, a partir da política pública de transportes. A promoção da bicicleta está na agenda das cidades e de governos em diversos países. Aparentemente há no atual contexto de gestão da mobilidade urbana de cidades de

todo o mundo, uma “janela de oportunidade política” para o fomento deste meio de transporte. Quando e de que forma a bicicleta apareceu como instrumento da política pública de mobilidade em cidades e países?

2.3 O surgimento de políticas públicas de promoção da bicicleta como meio de transporte no espaço urbano: do veículo problema a instrumento de política pública de mobilidade.

Se as políticas públicas são efetivadas, em parte, a partir do reconhecimento de um problema, a bicicleta em determinado período significou o problema, como no final do século 19. Havia na Europa neste período uma “opinião geralmente negativa a respeito do ciclismo” (BIJKER, 1995, p.42). Houve uma fase da história do veículo onde era vista essencialmente como um problema para as cidades. Em determinado estágio de desenvolvimento do objeto bicicleta, nos anos 1870, pelas suas características de uso por uma minoria abastada economicamente, adepta do exibicionismo e da competição desportiva, havia uma ampla maioria que não a utilizava e se sentia acuada pelo artefato de roda dianteira grande, por vezes incontrolável, que passava a compor a paisagem urbana da época (BIJKER, 1995). O conflito por espaço na cidade era noticiado pela imprensa num período em que

“quase toda semana no jornal de domingo havia a história de alguém nocauteado ou morto por uma bicicleta; e cartas de leitores dizendo que ciclistas não deveriam ser autorizados a usar as ruas, as quais, todos sabiam, eram designadas para que as pessoas caminhassem ou dirigissem atrás de cavalos.” (THOMPSON apud BIJKER, 1995, p.41)

As políticas públicas de municípios e decisões de magistrados eram orientadas em parte por este clamor popular. Decretos locais postularam uma série de restrições ao uso da bicicleta. Tais regras, com frequência eram diferentes em cada local, por exemplo, entre cidades germânicas. Cidades onde os formuladores de leis tinham envolvimento direto com a bicicleta poderiam apresentar uma elaboração legal mais receptiva ao veículo. Um juiz distrital, ele próprio adepto do ciclismo de então, chegou a elaborar direitos para os usuários de bicicleta, questionando o fato de que havia até então somente várias obrigações (SCHUMACHER, 1900 in BIJKER, 1995).

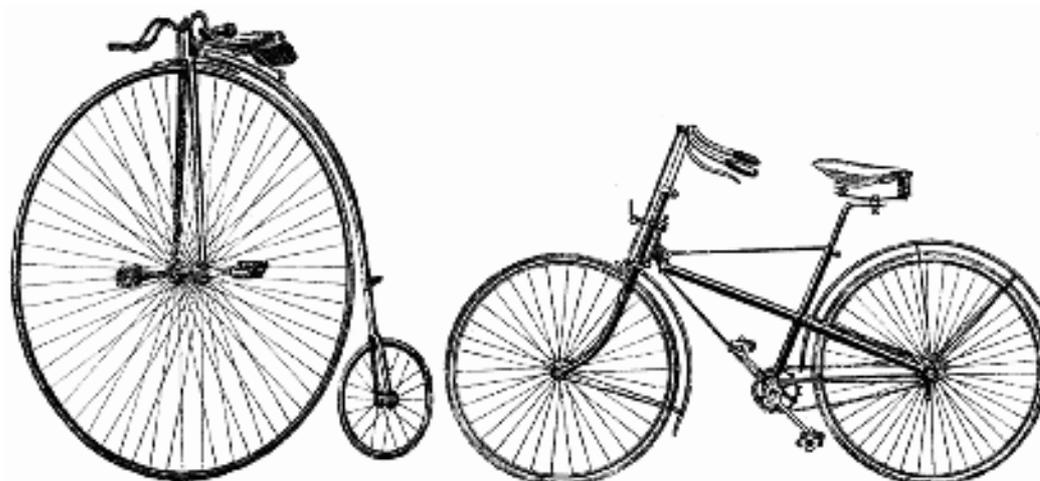
Quando em 1868, nos Estados Unidos, a bicicleta de roda dianteira alta e pneus de madeira (imagem 11),

“tornou-se muito popular, especialmente entre estudantes de Yale e Harvard [...], cidades começaram a decretar leis proibindo o uso sobre as (regulares) calçadas para pedestres, desse modo condenando o velocípede às ruas (acidentadas), lembrando aos usuários desta máquina a origem do apelido batedor-de-ossos (boneshaker)” (OLIVER et BERKEBILE apud BIJKER, 1995, p. 28)

Na Holanda “a bicicleta foi introduzida [...] por volta de 1870. O uso da bicicleta cresceu rapidamente, falando em termos relativos, até a década 1920, embora números absolutos permanecessem pequenos” (HOLANDA, 1999, p.9). As características do artefato, dos propósitos de uso e o senso comum de que este veículo era um problema e não uma solução de transporte acabava por limitar o número de usuários. Após uma série de desenvolvimentos técnicos, a partir de 1897 a bicicleta toma a forma, funcionamento de dispositivos e composição técnica que vemos até os dias de hoje, proporcionando um artefato que na época foi chamado de a “bicicleta segura” (BIJKER, 1995; HOLANDA, 1999). Em que pese o custo de aquisição proibitivo para massificação, a bicicleta segura (imagem 11) reduzia consideravelmente as habilidades requeridas para uso da máquina, ampliando o número de usuários potenciais.

Com o design da bicicleta segura estabilizado o uso desta permeou entre os vários grupos sociais. [...] O status de ciclistas na Inglaterra cresceu abruptamente quando um ato do parlamento considerou que a bicicleta era um meio de transporte e, portanto, passível de ter seu espaço nas ruas, [...] havia 800 mil ciclistas na Inglaterra em 1886 e em 1895 mais de 1,5 milhão. O número crescente de ciclistas formava um grupo de pressão que demandaria melhor manutenção das vias e, entre 1890 e 1902, os gastos nas principais ruas da Inglaterra e país de Gales cresceu em 85%, talvez parcialmente devido a esta pressão (WOODFORDE, 1930 apud BIJKER, 1995, p.93)

Imagem 11. Modelo “batedor de ossos” de 1880 (esquerda) ao lado de um modelo de “bicicleta segura” de 1886 (direita).



FONTE: Otto Lueger. Dicionário de Tecnologia, 1904.

Na Holanda, “de 1890 em diante, a bicicleta tornou-se mais do que um simples brinquedo para os destemidos e corajosos” (HOLANDA, 1999, p. 14). Com a redução do preço, criação do mercado de bicicletas usadas e melhoria dos pavimentos, a bicicleta foi paulatinamente ganhando mais participação na sociedade como meio de transporte, todavia mantendo seus usos para o exibicionismo, desporto e lazer (BIJKER, 1995).

A demanda social por conforto no uso utilitário e recreacional da bicicleta também foi verificada na Alemanha no início do século vinte, onde a falta de pavimentação ou a pavimentação utilizando grandes blocos de pedra eram vistas como inapropriadas para a crescente massa de ciclistas. Sem padronizações ou especificações do governo federal, cidades como Bremen, Hamburgo e Lunenburg efetuaram melhorias em seções de ruas existentes para os ciclistas, o embrião da infraestrutura do que conhecemos hoje por ciclovias. Cidades como Hanover e Magdeburg criaram ciclovias em seus arredores, com vistas ao ciclo turismo e opção de lazer. Estas facilidades foram providenciadas pelas associações de ciclistas e pelos municípios (VOLKER, 1994).

A redução progressiva do preço da bicicleta, a partir do aumento da oferta baseado progresso das bases industriais que se dedicavam a fabricação desta, fez com que na Alemanha de 1930 houvesse 20 bicicletas para cada 3 automóveis. Apesar do limitado número de usuários de automóvel, os grupos econômicos e a crescente simbologia de progresso associados, fazem deste o ordenador do conflito pré-existente entre

bicicletas, pedestres e carruagens. Surge novamente a imagem da bicicleta como problema, originando a curiosa associação da política de expansão da malha de ciclovias com a supressão da bicicleta em vias comuns. A ideia de que a expansão do uso do automóvel era limitada pela presença de ciclistas nas ruas, intensificou a construção de infraestrutura dedicada: as ciclovias. O carro, não mais a bicicleta, seria o símbolo emergente do progresso técnico, industrial, econômico e social. No período do regime nazista, a construção de ciclovias tornou-se integrada à propaganda do Estado e do Partido como um pré-requisito importante para o progresso do tráfego motorizado, política apoiada pelo Automóvel Clube Alemão e pela Corporação Nacional Socialista dos Motoristas (VOLKER, 1994).

Em 1º de outubro de 1934, o direito dos ciclistas, cavaleiros e pedestres de usarem as ruas foi consideravelmente restringido pelo Regulamento do Tráfego nas Ruas do Reich. Enquanto as *autobahns* do Reich eram comemoradas como “as ruas de Adolf Hitler”, as ciclovias eram chamadas de “ruas do pequeno homem” (VOLKER, 1994). O automóvel como símbolo promissor do progresso alemão e a bicicleta como símbolo do atraso, seria verificado no discurso de Hitler acerca dos jogos olímpicos de 1936: “Deixe-nos mostrar aos estrangeiros maravilhados a prova de uma Alemanha promissora; uma Alemanha onde o motorista tem acesso seguro e livre de bicicletas não somente nas *autobahns*, mas em todas as ruas.” (HITLER apud VOLKER, 1994)

Em que pese os esforços para banir os ciclistas das ruas alemãs, o progresso motorizado ainda seria limitado pelo preço e disponibilidade do automóvel como produto, dado que as bases industriais estavam aquém da oferta numérica substancial deste veículo. A propalada superioridade motorizada alemã era parte de uma estratégia nacionalista de propaganda estatal que não se refletia na realidade fabril. Nem mesmo em 1940, durante a invasão da França na segunda guerra mundial, quando a produção alemã estava centrada nos esforços de guerra, a motorização atendeu às prioridades do Reich.

“Apesar de suas gabadas pontas de lança blindadas, frequentemente se deixa de tomar conhecimento de que o exército alemão dependia de transporte puxado a cavalo para 75% de suas divisões de infantaria.” (HERRIDGE, 1989, p.52)

Não ter automóveis para todos que eventualmente pudessem comprá-lo não parecia influenciar o valor que o governo Alemão dava ao automóvel. Com a ocupação da

Holanda de 1940 a 1945, a “guerra contra os ciclistas” verificada em seu próprio território foi exportada.

“O período de ocupação trouxe um decreto que permaneceu em vigor até os dias de hoje. Uma vez que os alemães avaliaram como enfadonho o grande número de ciclistas encontrados na Holanda, eles introduziram uma distinção entre tráfego rápido e tráfego lento nas regras para preferencial das intersecções de vias. Somente recentemente houve a decisão de abolir esta regra da forma que, a partir de 2000 ou 2001, o ciclista que venha da direita, novamente teria a preferência sobre qualquer veículo no cruzamento de vias de igual porte” (HOLANDA, 1999, p.19)

Para Wagenbuur (2011a), após a II guerra “os holandeses tiveram que reconstruir seu país e se tornaram incrivelmente ricos. De 1948 a 1960 a renda média cresceu 44% e, em 1970, havia aumentado em 222% e as pessoas podiam comprar bens mais caros” A partir de 1957, ocorre um grande crescimento no número de carros nas ruas das cidades, associado à perda de espaços públicos como praças para novos estacionamentos, construções de vias expressas para ligação com subúrbios com aumento da distância diária média percorrida de 3,9 km para 23,2 km. Ciclovias e edifícios antigos pré-existentes foram removidos para criar espaço para o carro. O uso da bicicleta foi marginalizado, reduzindo a uma média de 6,6% ao ano (Ibid). Entre 1950 e 1970, Amsterdã reduziu o percentual de viagens em bicicleta de mais de 80% para menos de 20% (gráfico 2). Em toda a Europa, “no início dos anos 60, muito da infraestrutura para ciclismo que existiu no pré-guerra tinha sido removida” (GOODYEAR, 2012).

“Em Copenhague foi assim. Na década de 1970 a cidade estava tomada pelos carros. Com a crise do petróleo, dirigir ficou muito caro e as pessoas começaram a exigir infraestrutura para pedalar em segurança” (GEHL in GARCIA, 2011). Trinta anos antes, a cidade estava tomada por bicicletas conforme é possível depreender das imagens abaixo. Em 1940 cerca de 55 % do total de viagens era efetuado em bicicleta (FHT, 1999). As imagens de 12 a 15 trazem imagens do espaço urbano de Copenhague de 1940 a 1965.

Imagem 12. Copenhague durante a invasão Alemã, 1940.



FONTE: Museum of Danish Resistance in www.copenhagenize.com

Imagem 13. Copenhague durante a invasão Alemã, 1940.



FONTE: German Federal Archives in www.copenhagenize.com

Imagem 14. Soldados da resistência dinamarquesa em bicicletas, 1942 a 1945.



FONTE: Frihedsmuseets foto arquivo in www.copenhagenize.com

Imagem 15. Copenhague. Tráfego de bicicletas em horário de pico, 1960-1965.



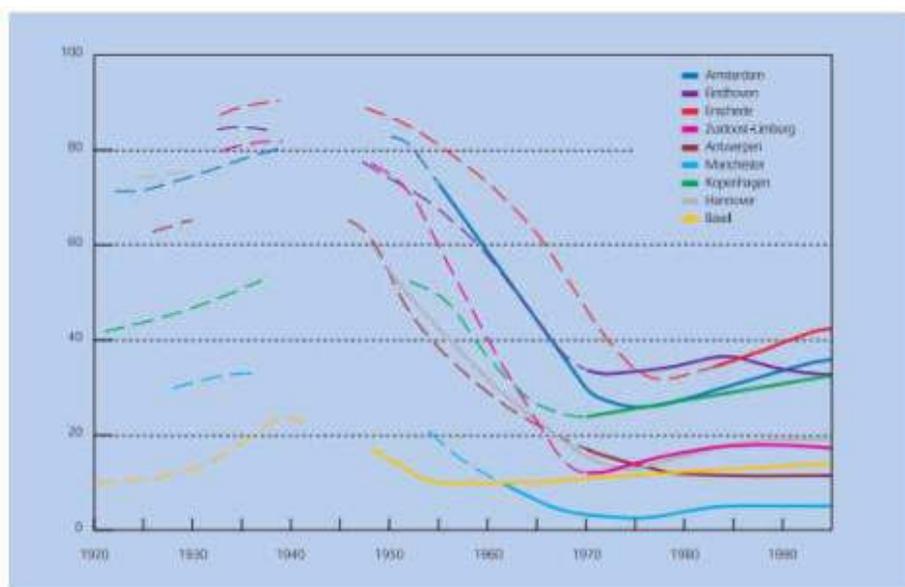
FONTE: www.treehugger.com

A Holanda e a Dinamarca são os países que detinham a maior participação modal da bicicleta em 2001, entre os países europeus e da América do Norte (PUCHER, 2001). Os históricos de suas maiores cidades, Amsterdã e Copenhague - onde entre a década de 1950 e a década de 1970 há uma queda expressiva na participação da bicicleta (FHT, 1999) no total de viagens – são igualmente verificáveis em cidades da Alemanha, Bélgica, Suíça, Inglaterra. Igualmente pode-se verificar uma forte inversão desta tendência no início da década de 1970, onde existe uma retomada da participação modal da bicicleta.

O gráfico 2 demonstra a evolução percentual das viagens efetuadas em bicicleta entre o total de meios disponíveis em 9 cidades europeias. Neste estudo de 1999, realizado pela Fundação para a História da Tecnologia (FHT),

As curvas das nove linhas de tendência são altamente similares. De 1900 em diante a bicicleta, inicialmente um veículo recreacional para uma pequena elite, rapidamente tornou-se um produto utilitário de massa para as classes baixas e médias [em termos de renda]. Todas as cidades demonstraram, ainda que em diferentes níveis, um relativo alto uso da bicicleta até a década de 50. [...] O declínio acentuado no uso da bicicleta, particularmente nos anos 60, é devido ao rápido avanço do automóvel. De 1970 em diante percebe-se uma estabilização ou um retorno do crescimento do uso da bicicleta [...] (FHT apud FIETSBERAAD, 2009)

Gráfico 2. Linhas de tendência de percentual de viagens em bicicleta no total de viagens de automóvel, bicicleta, ciclomotores e transporte público, 1920-1995 (em %)



FONTE: Fundação para a História da Tecnologia, 1999. Elaborado por FIETSBERAAD, 2009.

Diversas instituições e pesquisadores apontam que a partir da década de 70 surgem iniciativas de governos federais da Holanda, Alemanha, Dinamarca, Brasil, EUA visando incrementar o uso da bicicleta. Políticas públicas que tinham como principal indutor a primeira grande crise do petróleo em 1973 (SCHIMEK, 1996, PUCHER, 1998; GEIPOT, 1976, 1984 e 2001; COMISSÃO EUROPEIA, 2000; RIETVELD et al, 2004; FIETSBERAAD, 2009, GARCIA, 2011). É notória a cobertura da mídia nesta época quando os principais jornais do mundo divulgaram as fotos dos reis da Dinamarca e da Holanda sobre bicicletas, adicionadas à chamada: “Nós temos uma boa alternativa de transporte” (GEIPOT 2001a, p.2). O custo e a natureza finita da

matriz energética baseada em combustíveis fósseis provocaram reflexões acerca do futuro da mobilidade urbana, antes dos motes ambientais originados na década de 90.

Se a bicicleta vinha perdendo espaço a partir de um próspero cenário econômico, após o primeiro choque do petróleo, ficou evidente a contribuição desta para economia individual, dado o aumento do preço dos combustíveis. Havia aumento da renda per-capita para adquirir automóveis, todavia o uso estaria limitado dado o aumento de mais de 300% do preço do petróleo verificado durante a década de 70 (ver gráfico 3). A imagem da bicicleta como meio de transporte importante e adequado para a cidade nasce a partir de evento associado diretamente ao uso do automóvel. Se nos fins do século XIX, a rainha da Inglaterra ajudou a promover o precursor da bicicleta segura, o triciclo, utilizando-o em aparições públicas (BIJKER, 1995), na segunda metade do século XX, novamente monarcas utilizavam seu status e poder para chamar atenção a um veículo não motorizado. A diferença de sentido entre as duas ocorrências está no fato de que na Inglaterra Vitoriana, o triciclo era então uma novidade, uma máquina de transporte numa paisagem tomada por cavalos. A realeza desejava reconhecer e dar conhecimento sobre a superioridade do desenvolvimento tecnológico de seu país. Já o ocorrido após 1973, revela membros de uma corte apostando na bicicleta como solução para escassez e preço dos combustíveis (ver gráfico 3), produto que até então apresentava consumo e permeabilidade crescente entre holandeses e dinamarqueses. A importância da bicicleta como meio de transporte passa a ser percebida e desencadeia um processo de desenvolvimento de políticas públicas que pudessem promovê-la e preservar seu uso entre os cidadãos, visto o uso decrescente observado nas duas décadas precedentes. É neste contexto que surge a imagem social bicicleta como veículo de custo zero para deslocamentos, adequado ao cenário de instabilidade no preços dos combustíveis fósseis. Questões geopolíticas, determinadas fora do território nacional, passam a influenciar decisões sobre a mobilidade das cidades.

Gráfico 3. Preço anual médio do petróleo. Em US\$/barril do ano 2000, inflacionado pelo índice de preços ao consumidor dos EUA.



FONTE: Federal Reserve, 2000. Elaborado pela editoria de arte da FolhaOnline.

Importante frisar neste momento da construção do referencial teórico que, mesmo em países como Holanda e Dinamarca - onde a bicicleta teve participação em algum momento de sua história acima de 50% do total das viagens urbanas – os níveis de uso do modal também foram influenciados por aspecto econômico do aumento de renda per capita e aspecto social da preferência pelo transporte individual motorizado em automóvel. Esta tendência de redução abrupta do uso da bicicleta só se inverteria a partir do impacto de outro aspecto econômico que é o forte aumento dos preços do petróleo verificado na década de 1970. Desta data em diante, o preço do petróleo e por consequência dos combustíveis, sofre fortes variações em função de contexto geopolítico. Se o aumento da frota de carros em níveis globais dependia de uma indústria automobilística desenvolvida e de pessoas com poder aquisitivo para comprá-los, o uso igualmente crescente dos veículos dependia da existência de poços de petróleo, que estavam e estão até o dia corrente, em outros países.

Um fator crucial para a análise do mercado mundial de petróleo é a concentração das reservas no Oriente Médio. Após a crise na década de 1980, foram realizados enormes esforços para extração de reservas em países fora da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (Opep), o que diminuiu a sua participação na produção mundial de 52% em 1974 para um mínimo de 29% em 1985. O investimento maciço em novas fronteiras de produção, em tecnologias de extração (inclusive em águas profundas) e no aproveitamento das reservas, diminuiu a poder de barganha da Opep ao longo das décadas de 1980 e 1990. No entanto, a maior produção de petróleo fora do cartel levou diversos países a atingirem mais cedo o pico de produção, a qual voltou, assim, a se concentrar nos países do cartel (GOMES; DA ROSA, 2004, p. 22).

O gráfico 2 ainda aponta um crescimento no uso da bicicleta mais acelerado em Copenhague e Amsterdã após a primeira crise do petróleo. O surgimento de políticas

públicas que mantivessem ou promovessem o aumento da participação modal era verificado apenas em um conjunto de países. A Alemanha, por exemplo, vivia um contexto social diferente e havia associação de imagem de classe com a bicicleta. O transporte por bicicleta era destinado à classe operária e vista como uma tecnologia ultrapassada e inferior ao automóvel (EBERT, 2009). Na Holanda, Ebert (2009) aponta que desde a década de 1920 a bicicleta tornou-se típica, com associação desta à identidade nacional de transporte. Referente ao espaço urbano, o autor aponta que o espaço destinado aos carros na reconstrução das cidades alemãs após a segunda guerra é oposto ao verificado nas cidades antigas holandesas, que eram mal acessíveis a carros, pois as ruas eram mais estreitas e menos havia sido destruído durante a guerra (EBERT, 2009 apud FIETSBERAAD, 2009). Segundo a London Cycling Campaign (2011), o uso da bicicleta no Reino Unido seguia de forma muito semelhante o verificado na Holanda até a década de 70, quando as políticas públicas de transporte divergem significativamente. Uma passa a tratar a bicicleta com prioridade enquanto a outra segue com planejamento voltado aos carros.

Importante destacar que, no contexto europeu, a partir da primeira crise do petróleo, nem todos os países conseguiram ou tentaram inverter a tendência de redução do uso da bicicleta como meio de transporte (HOLANDA, 1999). Pois, mesmo diante da impossibilidade econômica e disponibilidade de oferta para comprar todo o combustível desejado, o uso do carro já havia sido assimilado por estas sociedades. Mesmo mantendo a identidade com a bicicleta, na Holanda da década de 1970 em diante, o crescimento acentuado do uso do carro continuou pois, a partir de 1950 os “destinos distantes eram acessados facilmente. O crescimento em mobilidade é também devido ao crescimento em quilômetros em automóvel. Este fenômeno pode ser verificado praticamente em todo país ocidental” (HOLANDA, 2001, p.2). Isto havia alterado as cidades holandesas e outras para sempre, como é possível observar no ano de 2001 onde, no “país das bicicletas”, cerca de 30% do total de viagens foi efetuado em bicicleta e 45% em automóvel (tabela 2).

Tabela 2. Percentual de viagens por modo de transporte por país (2001)*

País	Bicicleta	A pé	Transporte Coletivo	Automóvel	outros
Holanda	30	18	5	45	2
Dinamarca	20	21	14	42	3
Alemanha	12	22	16	49	1
Suiça	10	29	20	38	1
Suécia	10	39	11	36	4
Austria	9	31	13	39	8
Inglaterra	8	12	14	62	4
França	5	30	12	47	6
Itália	5	28	16	42	9
Brasil	2,4	39	30	27	1,6
Canadá	1	10	14	74	1
EUA	1	9	3	84	3

FONTE: Elaborado por John Pucher (2001) a partir de informações de vários ministérios e departamentos, com o *último ano disponível. Dados do Brasil adicionado pelo autor com base em pesquisa do IPEA, 2011.

Percebe-se que a queda aguda no uso da bicicleta em Amsterdã começa a dar sinais de reversão antes mesmo de 1970, o que demonstra o peso dos aspectos econômicos e oferta de energia na decisão pelo modal de transporte. Entretanto, a tabela 2 demonstra que as intervenções do governo nacional e local, as políticas públicas para bicicletas, que se seguiram ao aumento dos preços do petróleo decorrentes de aspectos geopolíticos, como fundação da OPEP em 1960 (Williams, 2011), surtiram o efeito de aproveitar o choque econômico para estabilizar os níveis de uso bem como para ampliá-los. Conforme descrito por Gomes e Da Rosa (2004), as décadas de 1980 e 1990 foram marcadas por redução e nova estabilização nos preços internacionais do petróleo. É possível concluir que as políticas públicas relacionadas às bicicletas, originadas na década de 1970 em alguns países europeus, foram parcialmente responsáveis pela estabilização da participação modal bem como seu incremento, uma vez que as condicionantes econômicas anteriores a primeira grande crise do petróleo, que acarretaram na redução do uso da bicicleta, seriam semelhantes após 1986 (gráfico 3). Igualmente, é importante notar que a reversão de tendência de queda

aguda no uso da bicicleta em vários países europeus, precedem as políticas públicas específicas. Na Holanda de 1975, “financiadas pelo governo federal, as primeiras ciclovias foram criadas a a partir do zero, em Tilburg e Haia. Em retrospecto, estas podem ser vistas como o início das políticas públicas modernas de ciclismo no país” (WAGENBUUR, 2011a).

Alguns aspectos sociais podem explicar por que alguns países da Europa desenvolveram políticas públicas para a bicicleta e outros não, por que alguns foram bem sucedidos ao promover a bicicleta e outros não, em que pese nenhum deles possuir campos de petróleo em seus territórios. Mesmo com a evidente contribuição que a bicicleta poderia ter para transporte urbano num momento de crise de energia associado a fatores geopolíticos, as sociedades nacionais europeias reagiram de forma diferente. Holanda e Dinamarca eram países que haviam experimentado a bicicleta como meio de transporte na década de 1950 em algumas cidades com 80% e 50% de participação respectivamente. Mesmo com a “invasão” dos carros entre 1950 e 1970, apontada por GEHL (2011), Copenhague, por exemplo, ainda manteve participação modal acima dos 20% (gráfico 2) o que, para os níveis verificados em outros países, indicados na tabela 2, do ano de 2001, seriam níveis altos de uso (imagem 15). A partir de 1970

Houve vários protestos dos cidadãos. Não dos arquitetos, planejadores urbanos ou políticos, mas das pessoas. Os moradores da área central de Copenhague diziam: - Ei! Vocês precisam parar com esse foco no carro. Vocês estão apagando uma cultura de bicicletas que é boa para a cidade, é assim que queremos nos locomover. Vocês deveriam construir ciclovias ao invés de apagá-las (ROHL in GARCIA, 2011).

Imagem 16. Manifestação em Copenhague década de 70



FONTE: GARCIA, 2011

Imagem 17. Centro de Copenhague na década de 70



FONTE: GARCIA, 2011

“Toda semana nós fechamos as ruas e pedíamos melhores condições para pedalar” (GEHL in GARCIA, 2011) em Copenhague. A quantidade de usuários de bicicleta como meio de transporte que remanescia na cidade, formou um grupo relevante aparentemente capaz de influenciar as decisões políticas futuras. O mesmo aconteceu em Amsterdã onde o crescimento exponencial no uso de automóveis, além da ocupação dos espaços públicos, aumentou substancialmente o número de vítimas no trânsito. A crescente frota de carros, combinado com um uso ainda expressivo da bicicleta, gerava conflitos decorrentes do compartilhamento das vias e “3300 vidas foram perdidas somente em 1971. Mais de 400 destas mortes eram de crianças com menos de 14 anos. A matança de crianças trouxe as pessoas às ruas” (WAGENBUUR, 2011a).

Imagem 18. Manifestação em Amsterdã. Início dos anos 70.



Fonte: Arquivo Nacional da Holanda in WAGENBUUR, 2011a

Imagem 19. Manifestação em Amsterdã. Início dos anos 70.



Fonte: Arquivo Nacional da Holanda in WAGENBUUR, 2011a

Imagem 20. Intervenção em Amsterdã. Início dos anos 70.



Fonte: Arquivo Nacional da Holanda.

Imagem 21. Preparativos para manifestação em Amsterdã. Início dos anos 70.



Fonte: Arquivo Nacional da Holanda.

Segundo a London Cycling Campaign – LCC (2012), a morte no trânsito do filho de um jornalista holandês Vic Langenhoff do *De Tijd*, periódico impresso de abrangência nacional, desencadeou um movimento pelo aumento da segurança viária. Entre os artigos que o jornalista escreveu após o evento, está o primeiro, intitulado “Parem com o assassinato de crianças! (Stop the kindermoorden!)”

“*Parem com o assassinato de crianças* era uma mensagem forte e reuniu amplo apoio entre os comentaristas tradicionais e jovens ativistas políticos urbanos. Em Amsterdã na década de 1970, já existiam organizações com os objetivos frear a rápida motorização das cidades, melhorar o transporte público, impedir a demolição de patrimônio histórico e controlar a poluição. Estes ativistas eram opositores das intervenções estatizantes da esquerda e do liberalismo de direita, ambos vistos como ameaças à qualidade de vida urbana (LCC, 2011, p.02).”

A motorização crescente na Holanda havia trazido consigo quase o dobro das taxas de fatalidades no trânsito comparado ao Reino Unido. A morte de crianças no trânsito e o aspecto emocional do tema foi combustível suficiente para mobilizar pais e filhos em marchas crescentes por todo o país. A comunicação dos ativistas era cuidadosamente desenvolvida, sendo que vídeos demonstrativos foram distribuídos na então nascente mídia televisiva. Entretanto, se o problema estava razoavelmente definido (o inaceitável número de mortes no trânsito), as soluções não estavam bem claras. Nos textos iniciais de Langenhoff, ele propunha que as crianças fossem levadas às escolas de ônibus como forma de mantê-las a salvo dos automóveis (LCC, 2011).

“O fato é que o carro era uma ameaça a outros usuários das ruas por que o comportamento no trânsito, regulamentação do tráfego e infraestrutura não haviam sido ajustados para o papel dominante assumido pelos automóveis a partir de 1950. De 1970 em diante, a segurança no tráfego aumentou substancialmente (HOLANDA, 1999, p.30).”

Experiências de cidades menores como Delft, onde ocorreram mudanças na forma de ver o problema, relacionando o crescimento no número de acidentes e fatalidades ao compartilhamento obrigatório de ruas estreitas entre carros, pedestres e ciclistas somados a velocidade desenvolvida pelos automóveis. No início dos anos 1970 a cidade a cidade implantou as primeiras ruas amigáveis aos pedestres (LCC, 2011).

“Pode ser curioso aprender que as ciclovias não foram a primeira intervenção amigável à bicicleta que os planejadores holandeses adicionaram às suas cidades. Não, muito antes da imensa rede de ciclovias chegar, planejadores trabalharam para fazer das áreas residências zonas seguras, em particular para as crianças (LCC,2011)”.

A bicicleta como parte da solução para os problemas da mobilidade da Holanda de então estava presente nos discursos políticos em face ao racionamento de combustíveis desde o início dos 1970 (HOLANDA, 1999, GEIPOT, 2001). Todavia a tendência de redução no uso em nível nacional ainda atingiria seu mais baixo nível em 1978 (DUTCH CYCLING EMBASSY, 2011). Se a morte de crianças no trânsito foi vetor da arregimentação de pessoas, políticos e imprensa, em busca da definição de problemas e das respectivas soluções, a bicicleta em crescente desuso, em primeiro

momento não era parte do problema. Havia manifestações visionárias em exceção. O coletivo Provos em 1965 propôs e financiou o Plano das Bicicletas Brancas (imagem 22 e 23). Seu segundo manifesto foi acompanhado da distribuição de 50 bicicletas pela cidade “para uso público que não possam ser cadeadas” (PROVOS in NVA, 2010). O projeto original previa a distribuição de 20 mil bicicletas, mas foi recusado pela administração do município. “A bicicleta branca simboliza simplicidade e vida saudável como oposto à sujeira e ostentação do automóvel autoritário” (PROVOS in NVA, 2010). A fundação da União Nacional dos Ciclistas sob intensa publicidade, aparentemente foi o início do esforço do ativismo organizado que resultaria em crescentes questionamentos a respeito da perda de espaço para a bicicleta e de seus níveis de uso (LCC, 2011). A modificação dos espaços públicos urbanos para comportar mais automóveis e a deterioração da qualidade ambiental a partir da presença crescente destes veículos não geraram questionamentos massivos em Amsterdã ou Copenhague. Após medidas de grande impacto visual sobre estas cidades, como o “Dia sem carro”, cujo objetivo era economizar combustível em face à crise do petróleo de 1973, as pessoas recordaram como eram as ruas sem os automóveis e a respectiva qualidade ambiental associada. Isso pode ter contribuído igualmente para o início das manifestações promovendo a bicicleta (WAGENBUUR, 2011 a; GOODYEAR, 2012).

Somente em 1979 uma rede de ciclovias no centro de Amsterdã foi construída e criou-se um grupo de trabalho para resolver gargalos de trânsito na malha cicloviária já existente (RIETVELD e DANIEL, 2004, p.537),

Imagem 22. Lançamento das Bicicletas Brancas, 1966.



Fonte: Instituto Internacional de História Social.

Imagem 23. Ação do coletivo Provos, 1966



Fonte: Instituto Internacional de História Social.

Imagem 24. Cartazes de protestos 1980



Fonte: <http://bicycledutch.wordpress.com>

Imagem 25. Protesto em 1979, Amsterdã.



Fonte: <http://bicycledutch.wordpress.com>

Imagem 26. Protesto em Amsterdã, início dos anos 80.



Fonte: Arquivo Nacional da Holanda *in* WAGENBUUR, 2011 a.

Imagem 27. Pintura de ciclofaixa como forma de protesto em 1980.

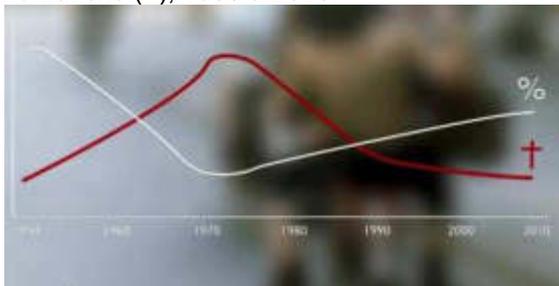


Fonte: <http://bicycledutch.wordpress.com>

O documentário de Wagenbuur (2011), onde é resgatada a história de uma ponte de Amsterdã e a gestão de seu espaço desde que inaugurada em 1932, é uma descrição perfeita da disputa por espaço entre pedestres, ciclistas e automóveis ao longo das décadas descritas até este ponto da construção de referencial teórico. Antes da invasão alemã, a infraestrutura era coberta com calçadas, reservando apenas uma faixa para outros tipos de tráfego, na maior ponte da cidade de então. Após a segunda guerra, a ponte Berlage, com uma faixa em cada sentido até aqui, dividindo seus 28 metros de largura, ganha 6 faixas de rolamento, 3 em cada direção, sem qualquer provisão para a bicicleta. Até que em 1982 uma ciclofaixa foi implantada no local.

Entretanto, em 1984, a prefeitura tentou remover a mesma e, sob protestos, manteve a via dedicada. Passado quase uma década do primeiro choque do petróleo, os gestores da cidade ainda não haviam adotado de forma inequívoca a bicicleta como instrumento de gestão da mobilidade.

Gráfico 4. Evolução da participação modal da bicicleta em Amsterdã (%) e número de mortes no trânsito (+), 1950 a 2010.



Fonte: Dutch Cycling Embassy, 2011 b.

Imagem 28. Domingo “sem carro” no centro de Amsterdã, início dos anos 70.



Fonte: Arquivo Nacional da Holanda in WAGENBUUR, 2011 a.

No nível nacional, interessante descrever o pedido de levantamento de informações do início da década de 1980 do Parlamento Holandês a respeito do “tráfego lento”. Como o tema ganhava crescente relevância política decorrente de protestos e experiências bem sucedidas na ampliação do uso das bicicletas, foi elaborado o Memorando do Tráfego de Bicicletas. Entretanto, tal documento não era uma nova política pública para bicicletas, sendo mais caracterizado por uma avaliação das contribuições regulatórias (HOLANDA, 1999).

Embora Amsterdã tivesse um plano desde 1976 para criar uma rede completa de rotas cicloviárias a partir das ciclovias desconectadas existentes, uma avaliação feita em 1988 revelou que “muito pouco havia sido executado, e o que havia sido executado era primariamente derivado da política pública para o carro” (HOLANDA, 1999, p.39). Num novo texto que orientava o plano de 1990, percebe-se que a política pública definitivamente estaria orientada não mais pela pauta da ampliação da capacidade viária e sim pela constatação de que “congestionamento é aceitável, desde que existam boas alternativas como a bicicleta e o transporte público” (HOLANDA, 1999, p.39).

As experiências de Amsterdã e Copenhague relatadas são importantes uma vez que são as maiores cidades de países desenvolvidos economicamente e que, estimulando o uso da bicicleta modificaram a paisagem da cidade de forma permanente e, sua

política pública de tratamento a bicicleta embora não seja a responsável por frear o processo acentuado de queda na participação modal entre 50 e 70 - algo que é possível atribuir à crise do petróleo – foi fundamental para estabilização dos níveis de uso seguido de crescimento contínuo (HOLANDA, 1999, 2001; FIETSBERAAD, 2009). Poucas cidades e países seguiram este caminho, a construção da imagem do carro e sua expansão associada a desenvolvimento econômico, oferta do produto, acréscimo de infraestrutura viária e aumento da renda das famílias replicou a experiência de países europeus e americanos (FIETSBERAAD, 2009) pelo mundo. Mesmo após a consolidada e bem sucedida experiência em promover a bicicleta durante a década de 90, o ministério dos transportes holandês admite em seu Segundo Plano de Estrutura do Transporte “que mobilidade (incluindo a mobilidade em automóvel) é parte da sociedade moderna e continuará a crescer nos próximos anos” (HOLANDA, 2001, p. 3).

Um comercial produzido pela Associação de Fabricantes de Automóveis, em 1957, é um exemplo de como se investiu na imagem do carro como o futuro único da mobilidade em alguns países, como os Estados Unidos. Na “Futureville” dos anos 2000, os carros voam para efetuar ultrapassagens em uma paisagem dominada por viadutos, são controlados automaticamente e cada componente da família tem a sua garagem para o seu veículo.

Imagem 29. Imagens do desenho animado produzido pela Associação de Fabricantes de Automóveis.



FONTE: *in* Taken for a ride, KLEIN e OLSON, 1996

Obviamente, não era este o futuro das cidades com a expansão do uso do carro. Entretanto, um motorista irritado, ao se deparar com os imensos congestionamentos, recebe uma sugestão de um comercial da General Motors, ao final dos anos 60: “- não use a sua buzina, levante a sua voz, peça por melhores vias expressas e mais espaço de estacionamento, este é o seu país! Dê a você mesmo o sinal verde!” (KLEIN e OLSON, 1996). Este entendimento de que a solução para o problema dos

congestionamentos estava na ampliação da malha viária das cidades orientava não só a indústria automobilística, mas os gestores e planejadores do espaço urbano dos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Imagem 30. Imagens do comercial da GM ao final dos anos 60.



FONTE: *in* Taken for a ride, KLEIN e OLSON, 1996

A partir dos anos 1970, a temática ambiental entra na agenda política internacional. Fatos como a criação da Comissão Mundial do Meio Ambiente na ONU e a subsequente adoção formal do conceito desenvolvimento sustentável, a elaboração do documento “Nosso futuro comum” em 1987, a realização da Conferência Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), a ratificação da Agenda 21 por 171 países, o prêmio Nobel da Paz laureado ao Painel Internacional de Mudanças Climáticas (IPCC) em 2009, denotam a crescente preocupação internacional com o tema. Todavia as políticas públicas de transporte, da maioria dos países, não resultaram na redução das emissões de gases o efeito estufa. Na Europa, entre 1990 e 2007, todos os setores reduziram as emissões, em exceção ao setor de transportes (COMISSÃO EUROPEIA, 2010). O relatório Panorama Ambiental Global (GEO-5), coordenado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), aponta que apenas 4 de 90 metas ambientais traçadas nos últimos 40 anos (1972 a 2012) foram contempladas satisfatoriamente (GAZETA DO POVO, 2012).

Países em desenvolvimento como a China, seguem os mesmos passos de crescimento da renda, aumento da motorização e deterioração do ambiente urbano, das condições de uso da bicicleta e da mobilidade (NG et al, 2010). De 2002 a 2003 as vendas de carro aumentaram 77% (CATARC *in* NG et al, 2010) e entre 1995 e 2005 a frota chinesa de bicicletas (a maior do mundo) reduziu em 35%, ao mesmo tempo que a frota de automóveis aumentou em cerca de 110% (RONEY, 2012). Na aurora do século XXI, a bicicleta é vista como “problema” em um país que produz 130 milhões de unidades por ano. “Culpando ciclistas pelo crescimento em acidentes e

congestionamentos, algumas cidades têm eliminado ciclofaixas. Xangai chegou a banir bicicletas de algumas ruas do centro em 2004” (RONEY, 2012, p.1).

Se o cenário ambiental não é exatamente positivo, o cenário econômico dos transportes, em especial os quilômetros percorridos em automóvel, tem um horizonte de dificuldades. Os países fora da OPEP atingiram seus tetos de extração de petróleo, perdendo o controle sobre o preço internacional do produto através da gestão da oferta. A produção anual e reservas comprovadas nos países fora da OPEP é de menos de 15 anos, potencializando cenário de aumento de preço internacional dado à demanda instalada por combustível e derivados (GOMES; DA ROSA, 2004).

Neste contexto, cidades com baixa participação modal da bicicleta e expressivos números de congestionamentos passam a revelar planos e intervenções justamente centrados na bicicleta. Paris (2007), Londres (2008) e Nova Iorque (2007), centros turísticos, culturais e econômicos lançam suas políticas públicas milionárias e extensivas para promoção do uso da bicicleta, o que é muito simbólico, não somente pelo tamanho destas cidades e de seus problemas de mobilidade, mas também pelo envolvimento direto dos prefeitos no suporte político das intervenções. Em Londres, as eleições municipais de 2012 foi marcada pelos debates em torno da bicicleta, onde trabalhistas e conservadores proporcionaram ao eleitor um acalorado debate de forma a convencê-los quem faria mais pela bicicleta (BBC, 2012). Comum entre as três cidades, entre os elementos diversos de suas políticas, é a implantação de sistemas de empréstimo de bicicletas. Em 2008 havia 60 cidades no mundo com este tipo de serviço, quando em 2010 passavam de 125 (GARDNER, 2010).

Aparentemente o incentivo ao uso da bicicleta como meio de transporte urbano ressurge no final da primeira década do século XXI por suas relações com a economia, ambiente e sociedade. Sendo assim, a bicicleta adquire mas um significado, o de instrumento de manutenção da mobilidade urbana.

2.4 O papel da política pública de transporte urbano na partição modal da bicicleta. É possível ampliar o uso?

Diversos municípios no mundo experimentam o aumento do número de viagens diárias em bicicleta como parte do resultado da política pública de mobilidade (PUCHER, 1997; COMISSÃO EUROPÉIA, 2000; GEIPOT, 2001 e GARDNER, 2010). A participação deste no total de deslocamentos efetuados diariamente no espaço

urbano pode ser induzida de acordo com a qualidade da política pública de tratamento ao modal (GARDNER, 2010; RIETVELT *et al.*, 2004; BROEG *et al.*, 1996).

Entretanto, item anterior elucida que os níveis de uso da bicicleta dependem de muitos aspectos do que apenas a política pública de transporte ou mobilidade do município. Estes aspectos são de ordem social, econômicos e ambientais. Cidades sem ciclovias ou vagas para estacionamento de bicicletas podem manter participação modal expressiva do veículo, como grandes cidades chinesas (NG *et al.*, 2004), como também pequenas cidades brasileiras (gráfico 5). Cidades populosas, em crescente motorização nas últimas décadas e com algum histórico de restrição à bicicleta e de priorização da gestão e planejamento para veículos motorizados, mantêm níveis elevados de ciclismo. (NG *et al.*, 2004; PENDAKUR, 1999; LOWE, 1989). Países com grande restrição econômica, onde ocorre empréstimo pessoal a elevados juros para aquisição de uma bicicleta usada, como a Coreia do Norte, constrói recentemente grande participação modal por este meio, dada a importância na renda familiar que o uso utilitário da bicicleta proporciona (HO, 2008). Algumas cidades com estas características encontram-se na tabela 3.

Tabela 3. Participação modal, por número de habitantes, por cidade.

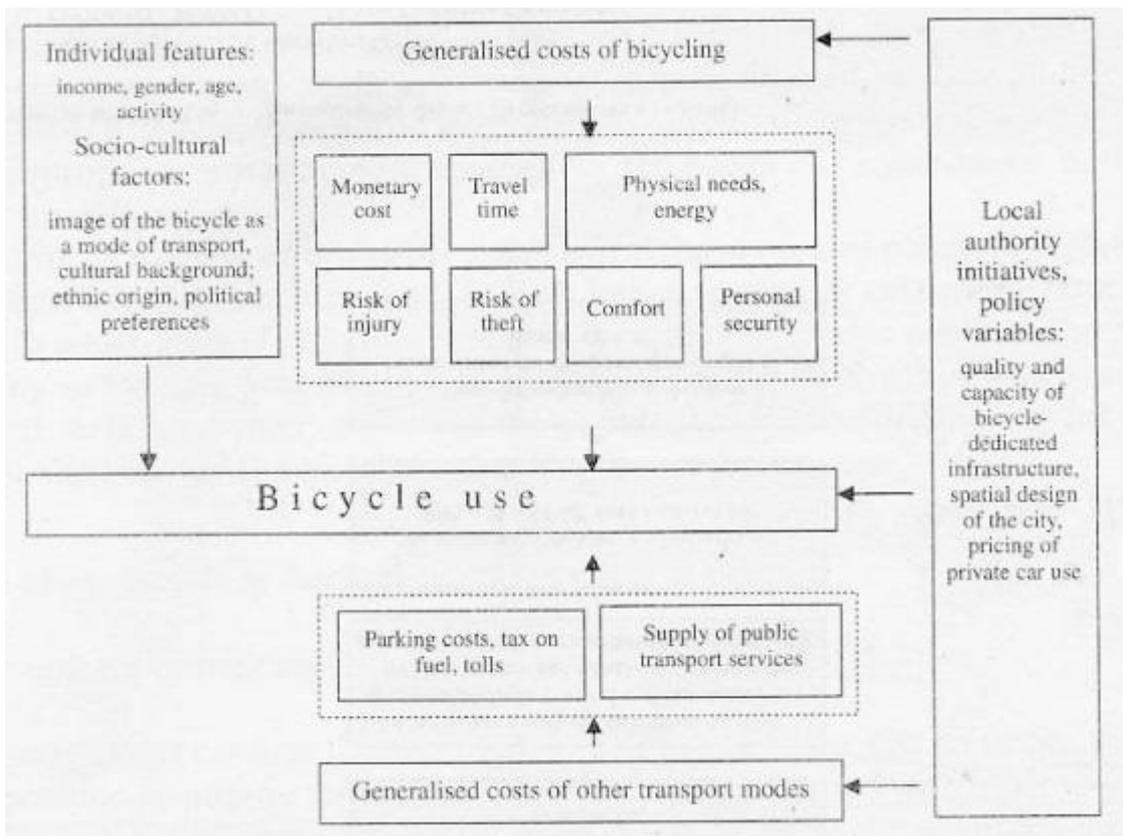
Nova Déli	11 milhões	22 %
Moscou	12 milhões	24 %
Tóquio	13 milhões	25 %
Dhaka	7 milhões	40 %
Pequim	19 milhões	48 %
Shenyang	6,5 milhões	65 %
Tianjin	10 milhões	77 %

FONTE: State of the World, 2001, World Watch Institute

Rietveld e Daniel (2004) propõem o quadro 1 para explicar o uso da bicicleta, isolando fatores individuais e socioculturais, citados como intangíveis pelos autores. Para Pendakur (1999) o aumento da renda é seguido de motorização individual, o que reitera a abordagem dos pesquisadores de isolar renda e fatores socioculturais da política pública do município. O quadro é útil para entender parcialmente como uma

cidade como Amsterdã pode ter uma alta renda per capita e alta participação modal, enquanto uma cidade como Dhaka, com renda substancialmente menor também tem alta participação modal da bicicleta. Neste quadro é possível identificar que a renda influencia o uso da bicicleta bem como as variáveis relacionadas a políticas públicas, nunca de forma independente.

Quadro 1. Quadro analítico para explicar o uso da bicicleta



FONTE: RIETVELD, Piet ; DANIEL, Vaness, 2004.

Rietveld e Daniel (2004) ao propor a análise quantitativa da contribuição da política pública municipal na participação modal da bicicleta, argumentam que fatores intangíveis, como a imagem que cada cidadão tem sobre a bicicleta, são determinantes de difícil mensuração e estes influenciam na escolha do meio de transporte (quadro 1). Para dar tratamento aos problemas dos fatores intangíveis, propõem que as cidades da amostra sejam de um mesmo país, onde as variações dos determinantes de uso são potencialmente menores. Terminam por escolher a Holanda, pois

este país tem boas informações sobre uso da bicicleta. Soma-se a isto a atraente característica de sua tradição no uso de bicicletas em

idades (aproximadamente 35% de todas as viagens de até 7,5 km são efetuadas com este modo), com substanciais variações nos níveis de ciclismo entre suas municipalidades (de aproximadamente 15% a 50% da partição modal), o que facilita uma análise explicativa. (RIETVELD e DANIEL, p. 532)

O estudo demonstra correlação quantitativa entre alguns fatores dispostos no quadro 1 e os níveis de ciclismo da cidade e ao final, a política pública municipal é evidenciada claramente como um agente de influência na escolha individual pelo modo de transporte para viagens intra-urbanas de até 7,5 km, podendo explicar diferenças entre Amsterdã e Roterdã, respectivamente com 33% e 21% de participação no total de viagens. Se observado individualmente um indicador de correlação negativa no uso da bicicleta, como o número de habitantes, Amsterdã (734 mil habitantes) deveria ter um uso menor que Roterdã (599 mil habitantes). Quando os pesquisadores aplicam uma “análise regressiva múltipla” (Ibid, p.543) onde os diversos fatores do uso da bicicleta são contemplados simultaneamente, o indicador de política pública – de correlação positiva – explica parcialmente o uso maior da bicicleta. A qualidade e extensão da política de Amsterdã mitigam o problema de ser uma cidade de maior população.

Rietveld e Daniel (2004, p.544) colocam que entre o conjunto de medidas a ser adotado para promoção da bicicleta as variáveis de qualidade “importantes relacionadas às políticas públicas são: o número de paradas que um ciclista é obrigado a fazer no seu trajeto; obstáculos nas vias utilizadas e segurança de dos ciclistas.”

Rietveld e Daniel (2004) encontram relação entre as variáveis analisadas nas cidades do estudo. Se a duração de uma viagem em bicicleta é 10% mais rápido de que em carro, o uso da bicicleta cresce em 3,4%. Se houverem 0,3 menos paradas (semáforos, preferenciais) por quilômetro em uma viagem, a participação modal da bicicleta nesta cidade será 4,9% maior. Quando o custo por hora do estacionamento para carros é aumentado em R\$0,35, o uso da bicicleta sobe em 5,2%. Menor número de obstáculos ao ciclista, como postes e placas em 0,25 unidades por quilômetro viajado, a participação da bicicleta sobe em 1,3%.

O estudo de Rietveld e Daniel (2004) ilustra o peso da política pública municipal no uso da bicicleta. Similarmente a outros estudos recentes, este estudo reflete uma realidade do momento, sendo possível afirmar que algumas variáveis conduzem à manutenção de determinados padrões de variação da partição modal. No contexto das

idades holandesas, “existem essencialmente duas formas de encorajar o uso da bicicleta: (1) melhorando a atração de um modo de transporte através da redução de seus custos generalizados (ver quadro 1); e (2) fazendo com que modos concorrentes sejam mais caros. Esta combinação de estimular e desestimular é um resultado comumente encontrado em pesquisa de transportes, e aparentemente se aplica ao uso da bicicleta” (RIETVELD e DANIEL, 2004, p.545).

Pucher et al. (2009, p. 106), após realizarem estudos de caso em 14 cidades (ver tabela 4) de diferentes continentes, selecionadas a partir de 139 estudos de cidades que adotaram práticas de promoção ao uso da bicicleta, citam que

quase todas as cidades que adotaram “pacotes” abrangentes de intervenções experimentaram grande crescimento no número de viagens urbanas realizadas em bicicleta e no número de pessoas que a utilizam como meio de transporte.

E complementam, dizendo que

[...] a maioria das evidências analisadas nesta revisão internacional apontam o papel crucial da política pública na promoção da bicicleta como meio de transporte. Crescimento substancial em ciclismo urbano requer um “pacote” integrado de várias intervenções, incluindo provisão de infraestrutura e programas de incentivo, planejamento de uso do solo e restrições ao uso do carro (PUCHER *et al*, 2009, p.106).

Tabela 4. Estudos de caso de cidades que implementaram múltiplas intervenções para o aumento da participação modal.

Cidade/País; população	Tendência em participação modal e segurança no trânsito da bicicleta
Freiburg/Alemanha, 220.000 hab.	Participação modal cresceu de 15% do total de viagens em 1982 para 27% em 2007; 204% de crescimento em número de viagens entre 1976 e 2007.
Odense/Dinamarca, 185.000 hab.	Participação da bicicleta no total de viagens cresceu de 23% em 1994 para 25% em 2002; 80% de crescimento em viagens por bicicleta 1984 a 2002.
Groningen/Holanda, 181.000 hab.	Participação modal estável em 40% do total de viagens desde 1990; 50% de decréscimo em acidentes graves envolvendo a

		bicicleta.
Boulder/Estados Unidos, 92.000 hab.		Participação de viagens para o trabalho em bicicleta mais do que dobrou, de 3,8% em 1980 para 8,8% em 2006; participação modal da bicicleta para todos os motivos de viagem cresceu de 8% em 1990 para 14% em 2006.
Davis/Estados Unidos, 63.000 hab.		Queda na participação em viagens para o trabalho em bicicleta de 28% em 1980 para 14% em 2000; Participação da bicicleta em viagens para o <i>campus</i> universitário caiu de 75% nos anos 70 para menos de 50% em 2006.
Muenster/Alemanha, 278.000 hab.		Participação modal de viagens em bicicleta cresceu de 29% em 1982 para 35% em 2001; um acidente grave a cada 1 milhão de viagens em 2001
Copenhague/Dinamarca, 500.000 hab.		Participação modal da bicicleta aumentou de 25% do total de viagens para 38% em 2005 no grupo de usuário com mais de 40 anos; 70% de crescimento no total de viagens entre 1970 e 2006; 36% de viagens ao trabalho em 2006); 60% de decréscimo em acidentes graves entre 1995 e 2006
Portland/Estados Unidos, 576.000 hab.		Participação do total de viagens ao trabalho efetuado em bicicleta aumentou de 1,1% m 1990 para 1,8% em 2000 e 6% em 2008. Numero de viagens ao trabalho cresceu 608% entre 1990 e 2008, enquanto o número de trabalhadores cresceu 36%. O número de acidentes envolvendo bicicletas cresceu 14 % no mesmo período.
Amsterdã/Holanda; 735.000 hab.		Participação modal da bicicleta cresceu de 25% do total de viagens em 1970 para 37% em 2005; 40% de decréscimo em acidentes graves entre 1985 e 2005.
Barcelona/ Espanha; 1.606.000 hab.		Participação modal da bicicleta mais do que dobrou em 2 anos. De 0,75% do total de viagens em 2005 para 1,76% em 2007.
Paris / França; 2.168.000		Crescimento no total de viagens em bicicleta dentro do perímetro da capital de 1% em 2001 para 2,5% em 2007; 46% de crescimento em viagens de bicicleta de junho a outubro de 2007 depois da introdução do sistema de compartilhamento de bicicletas Velib.

Berlim/Alemanha; 3.400.000	Número total de viagens quase quadruplicou de 1975 a 2001 (275% de crescimento); participação modal da bicicleta cresceu de 5% do total de viagens em 1990 para 10% em 2007; 38% de declínio em acidentes graves envolvendo ciclistas.
Bogotá/Colômbia; 7.881.000	Crescimento na participação modal da bicicleta no total de viagens de 0,8% em 1995 to 3,2% em 2003; participação no programa ciclovía (domingos e feriados) de 5.000 ciclistas para até 400.000 em 2005.
Londres/Inglaterra; 7.557.000	Numero total de viagens dobrou entre 2000 e 2008 e houve 12% de redução em acidentes sérios envolvendo ciclistas. Após a implementação da taxa de congestionamento, a média anual de 17% de crescimento no total de viagens em bicicletas manteve-se entre 2003 e 2006 e o crescimento na participação no total de viagens foi de 1,2% a 1,6% no período.

FONTE: PUCHER *et al*, 2010. Traduzido e adaptado pelo autor.

Para a Comissão Europeia para o Meio Ambiente (2001, p. 12) “os piores inimigos da bicicleta não são os carros e sim a falta de ideias recebidas.” Gardner (2010) entende que “uma ampla gama de possibilidades em infraestrutura cicloviária, auxilia o ciclismo urbano a crescer em participação e ser mais seguro”.

2.5 Determinantes do uso da bicicleta no espaço urbano.

Até aqui vimos que uma política pública específica para a bicicleta poderá ampliar a participação modal da bicicleta, entretanto existem outros determinantes dos uso e a implementação conjunta na política pública de mobilidade urbana. Apresentaremos daqui em diante estudos a respeito dos demais determinantes de uso.

Para a GEIPOT (2001), a bicicleta no Brasil teria sido naturalmente utilizada em centros urbanos como meio de transporte, não fossem fatores objetivos e subjetivos de desestímulo ao uso. A empresa apresenta como exemplo de fatores objetivos de desestímulo: crescimento da frota motorizada, vulnerabilidade no trânsito compartilhado com outros modais, falta de infraestrutura viária e de estacionamento, sujeição ao furto do veículo, ventos fortes, chuva, temperaturas extremas, etc. E como fatores subjetivos: valor social atribuído à bicicleta e sensação de insegurança.

Pode-se argumentar que existe a inviabilidade do uso da bicicleta como meio de transporte em cidades acidentadas topograficamente, ou que tenham temperaturas extremas de frio (imagem 31 e 32) e calor ou intensa pluviosidade. Encontramos contra-argumentos nos casos de Bremen e Muenster, na Alemanha, que, entre 1976 e 1994, aumentaram a participação do modal de 16% para 22%, e de 29% para 32%, respectivamente. Ambas as cidades têm temperaturas abaixo de 0°C no inverno, são chuvosas e constantemente nubladas, sendo que em Muenster chove em média 238 dias por ano (BROEG e ERL, 1996; Pucher, 1997). Ainda assim, pesa a facilidade de serem cidades planas. Neste caso temos o exemplo das cidades com maiores variações topográficas, como Munique e Freiburg, que desenvolveram o uso do modal nas áreas mais planas de seu espaço urbano, obtendo evolução da partição modal, entre 1976 e 1992, de 6% para 15%, e de 12% para 19%, respectivamente. Chama a atenção o crescimento no uso da bicicleta em Munique pelo fato de ela ser a terceira maior cidade alemã, tendo mais de um milhão e duzentos mil habitantes a partir da década de 1990 (PUCHER, 1997).

Imagem 31. Uso da bicicleta em condições climática adversa.



FONTE: GOOGLE IMAGENS

Imagem 32. Bicicletas estacionadas junto a estação de trem em Helsinque na Finlândia, cobertas por neve em degelo após forte nevasca. 2011.

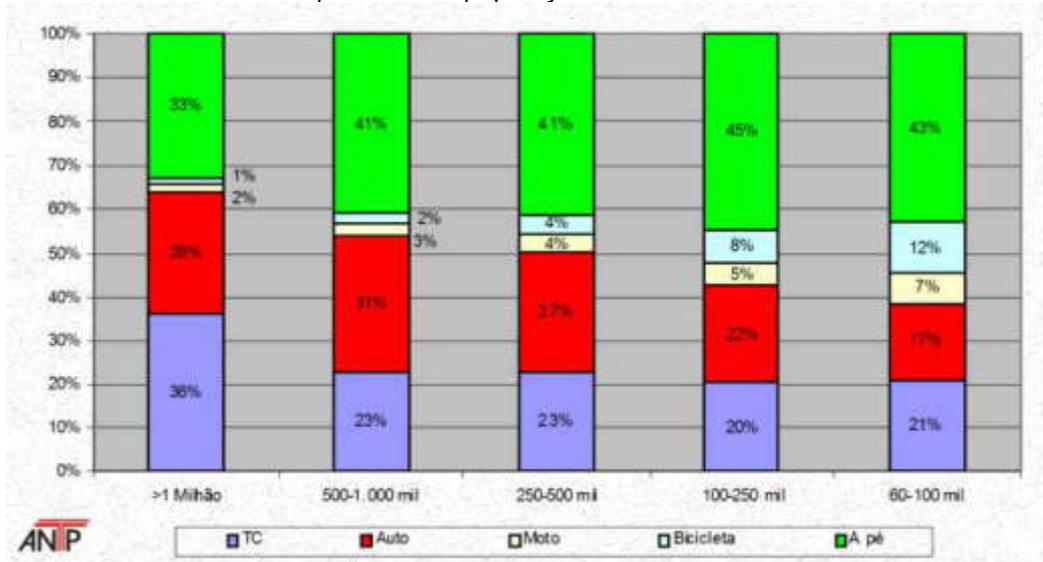


FONTE: Rodrigo Milani Medeiros

O gráfico 5 demonstra que existe uma grande variação da participação modal de acordo com a dimensão populacional. Nas cidades brasileiras, varia de 1% a 12%. O mesmo fenômeno ocorre em países onde a participação modal da bicicleta é maior, como Alemanha (PUCHER, 1997), Dinamarca (PUCHER, 1999) e Holanda (RIETVELD e DANIEL, 2004). Entretanto, nestes países citados existem cidades com

mais de 500 mil habitantes com participação expressiva da bicicleta como Bremen com 20% (BROEG e ERL, 1996), Copenhague com 20% (INTERNATIONAL BICYCLE FUND, 2011) e Amsterdã, com 32,73% (RIETVELD e DANIEL, 2004).

Gráfico 5. Divisão modal por faixa de população em cidades brasileiras - 2009



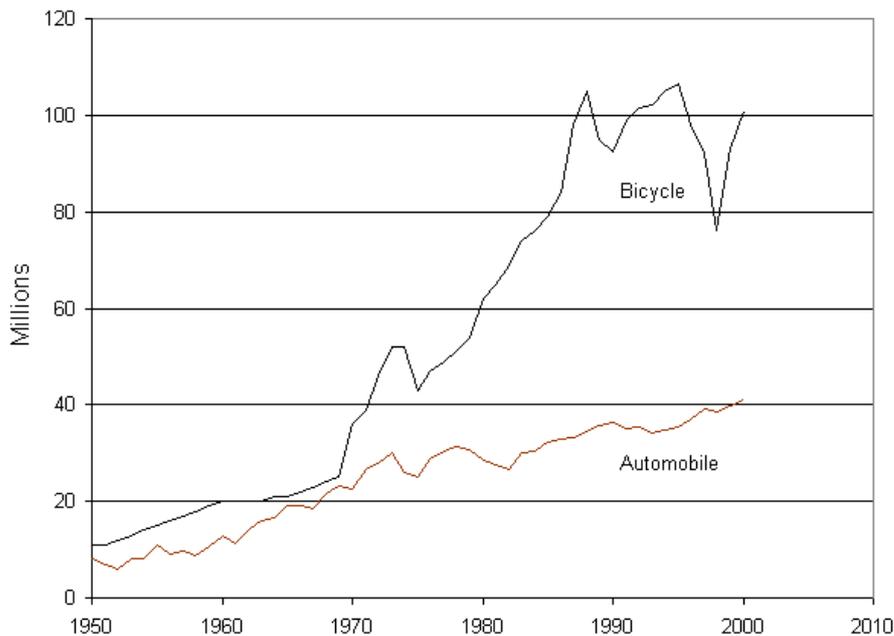
FONTE: ANTP, 2009.

É possível uso expressivo da bicicleta em megalópoles? Tóquio e seus 25% (LOWE, 1989) de deslocamentos em bicicleta diários efetuados entre residências e trabalho são uma referência.

O tamanho da frota de bicicletas pode não ter importância sobre o quanto à mesma é usada como meio de transporte. À exemplo, os Estados Unidos, segundo maior consumidor mundial de bicicletas, com 18,3 milhões de unidades vendidas por ano (ABRACICLO, 2012), têm uma participação modal no total de viagens de 1% (tabela 3).

É possível perceber que a produção mundial de bicicletas tem um forte crescimento a partir da década de 1970, em parte devido à entrada da China na fabricação deste veículo produzido largamente através de manufatura. Percebe-se que o aumento de vendas de bicicleta, não impacta o crescimento, mais estável, da produção mundial de automóveis.(ver gráfico 6)

Gráfico 6. Produção mundial de bicicleta e de automóveis, 1950 a 2000



FONTE: World Watch Institute, 2000

Em uma visão geral da literatura, investigando os determinantes de viagens ao trabalho em bicicleta, Heinen *et al* (2010 p.59)

“encontraram muitos determinantes, não todos estes são encontrados através de estudos convencionais de escolha modal e modelos. Isto sugere que predeterminar e influenciar o uso da bicicleta deve se assentar em outros tipos de conhecimento do que aqueles correntemente disponíveis para as formas de transporte motorizado”.

Ao identificar os determinantes principais do uso para a viagem ao trabalho e para a frequência deste tipo de deslocamento “as evidências chave para emergir da literatura é o que se segue:” (HEINEN *et al*, 2010, p. 76)

- O ambiente construído afeta a escolha da pessoa para a viagem em bicicleta. Participação modal da bicicleta é influenciada pelos seguintes fatores: distância, uso misto do espaço urbano, facilidades de armazenamento na habitação, tamanho de quadra e densidade populacional, a presença de infraestrutura e sua continuidade, semáforos e preferenciais, uso do solo, facilidades de estacionamento e chuveiro no local de trabalho. Destes, distância é provavelmente o fator mais importante;

- Um clima com temperatura moderada e pouca chuva aumenta a participação da bicicleta. Tempo ruim ou incerto, afeta negativamente a decisão pessoal de ir ao trabalho em bicicleta;
- A relação entre fatores socioeconômicos e níveis de ciclismo não é clara. Certos aspectos diferem entre países. Na maioria, homens andam mais de bicicleta do que as mulheres. Nos países onde andar de bicicleta é muito comum, mulheres pedalam mais;
- Posse do carro tem um efeito negativo nos níveis de uso da bicicleta; logicamente, posse da bicicleta tem um efeito positivo;
- A maior parte das pesquisas meramente menciona ou examina a relação entre fatores socioeconômicos e uso da bicicleta, mas não permite fazer nenhuma inferência sobre a causalidade desta relação;
- Existe uma relação entre viagem em bicicleta e atitude pessoal e valores percebidos. Maior uso da bicicleta pode resultar de percepções positivas do uso da bicicleta ou percepções negativas do uso do carro. Se o ambiente social que alguém participa tem uma opinião positiva do uso da bicicleta, então haverá maior chance que o indivíduo vá utilizar a bicicleta para transporte;
- Pensa-se que indivíduos algumas vezes decidem utilizar ou não a bicicleta por comparação entre o ciclismo e outros modos de transporte, em termos de custo, tempo de viagem e segurança. Fatores negativos relacionando uso do automóvel ou transporte público podem levar indivíduos a desenvolver uma visão mais favorável à bicicleta;
- Tempo de deslocamento e segurança aparentam ser mais importante para o uso da bicicleta do que outros modos de transporte;

2.6 Níveis de investimento das políticas públicas para a bicicleta e seus resultados.

Dados relativos a orçamento executado foram selecionados para referenciar o esforço orçamentário de instituições estatais ao redor do mundo para programas ou ações de políticas públicas de fomento ao uso da bicicleta. Estes dados têm como fonte instituições públicas ou organizações não governamentais e são citados por autores que discutem a política pública (policy) para a bicicleta.

Segundo Rietveld e Daniel (2004, p.536)

“a Holanda foi o primeiro país a implementar uma política pública para a bicicleta em caráter nacional. Para enfrentar a crise do petróleo em 1975, o Ministério Holandês de Transportes e Trabalhos Públicos, implementou uma política pública em favor do uso da bicicleta na forma do National Bicycle Tracks Grant Act. Em 10 anos mais de R\$ 1 bilhão foram subsidiados para a maioria das cidades Holandesas.”

Gardner (2010) aponta que quanto maior os níveis de investimento, maiores os níveis de uso da bicicleta. Em Portland (EUA), por exemplo, 4 % das viagens são feitas de bicicleta, cerca de R\$ 7,00 por munícipe é gasto com a “cidade para bicicleta.” Em comparação, Amsterdã gasta R\$ 78,00 por pessoa para atingir a sua taxa de ciclismo de 38% do total de deslocamentos diários.

Tabela 5. Quadro comparativo de desembolso em política pública para a bicicleta.

CIDADE ou PAÍS	VALOR EM R\$	DESCRIÇÃO	FONTE
Delft	93,5 milhões	Entre 1982 e 1987 um grande número de medidas foram efetivadas para que a cidade tivesse uma malha contínua de vias cicláveis, composta por 3 hierarquias de malhas. Quadriculas de 500 m, 300 m e 100m	HOLANDA,1999, p.3
Holanda	115 milhões	Valor anual investido entre 1976 e 1986 em subsídios de 80% do valor de ciclovias ao longo de estradas e vias secundárias	HOLANDA, 1999, p.42
Tóquio	162 milhões	Projeto e construção de um bicicletário automatizado para guardar 180 bicicletas em cada uma, num total de 9400 vagas na estação de metrô Kasai. 2008.	Jeffrey Hays, 2009
Holanda	3 bilhões	Investidos em 1997, para bicicletários e paraciclos junto a estações de trem em toda a Holanda.	Cycling Cities, 2011, special issue, p.22
Aracaju	12 milhões	Investidos em 3 bicicletários com 40 vagas, 64 km de ciclovias recuperadas e construídas entre 2008 e 2012	euvoudebike.com
Davis	200 mil	Valor anual gasto com manutenção de ciclovias	Liga Americana de Ciclistas, 2008
Bogotá	3,7 milhões	Valor anual investido no projeto ciclofaixa, que consiste em fechar 140 km de avenidas todos os domingos e feriados para uso exclusivo de não motorizados.	Instituto Municipal do Esporte e Lazer de Bogotá, 2010

Portland	16 milhões	Programa Smart Trips. Comunicação para o encorajamento a caminhada, ciclismo e uso do transporte público.	Gotschi, 2011
Portland	140 milhões	Valor investido entre 1991 e 2011. Desde 1996 a rede de vias para bicicleta dobrou, tendo em 2009 mais de 480 km.	Gotschi, 2011
Freiburg	290 milhões	Valor investido entre 1976 e 2008. A cidade construiu 500 km de vias para uso da bicicleta	Fietsberaad, 2006, p.71
Estados Unidos	1,5 bilhões	Verba federal anual disponibilizada em 1997 para projetos relacionados aos pedestres e ciclistas a partir do Intermodal Surface Transportation Efficiency Act (ISTEA)	In Pucher e Buehler 2006, p.271
Estados Unidos	1,3 bilhões	Verba federal anual disponibilizada em 2004 para projetos relacionados aos pedestres e ciclistas a partir do Intermodal Surface Transportation Efficiency Act (ISTEA)	In Pucher e Buehler 2006, p.271
Bogotá	530 milhões	Valor investido entre 1990 e 2002 em 300 km de ciclovias, túneis e outras infraestruturas para bicicleta.	In Cervero et al, 2009.
Amsterdã	390 milhões	Valor investido em melhorias de infraestrutura ciclovária na cidade entre 2001 e 2005, sendo que 30% deste valor foi aplicado em facilidades de estacionamento.	Fietsberaad, 2006, p.30
Nova Iorque	74 milhões	Valor investido em trecho de 10 km de ciclovias e recuperação de ponte incluindo estrutura segregada em 2002. Ponte Williamsburg, utilizada diariamente por 5.200 ciclistas.	BikesBelong.org

FONTE: elaborado pelo autor.

Os níveis de investimento estão associados temporalmente à evolução da participação modal. Para o ex-prefeito de Bogotá, “0,2% das pessoas em Bogotá costumavam usar a bicicleta. Agora, são cerca de 5% das pessoas, cerca de apenas 6 anos depois. Temos perto de 400.000 pessoas a usar a bicicleta todos os dias.” (PEÑALOSA *in* TOPP, 2007)

Em 1976, fundos do Ministério do Transporte Holandês pagariam até 80% dos custos de infraestrutura ciclovária ao longo de estradas secundárias, de forma a estabelecer projetos pilotos. Os valores anuais investidos foram crescendo expressivamente até atingirem R\$ 156 milhões em 1982. Apesar dos resultados expressivos em termos de ampliação no uso da bicicleta, o subsídio foi criticado uma vez que as intervenções deram-se de forma isolada, sendo que algumas ciclovias não eram implantadas em rede, exigindo grandes desvios para o uso. Inicialmente o uso foi expressivo uma vez que o deslocamento por estas vias era mais rápido do que o trânsito congestionado. De fato a intervenção do governo foi feita as pressas para compensar o déficit de

investimento na bicicleta desde a década de 1960. O valor do investimento, dada sua expressividade, possibilitou evolução da quilometragem de ciclovias no país, entre 1978 e 1988, foi de 9.300 km a 16.100 km, um aumento de 73%. No mesmo período as estradas avançaram apenas 11% e as vias urbanas para motorizados 19%. (HOLANDA, 1999)

Na década de 1980, a cidade de Delft recebeu expressivos investimentos para construir uma rede de ciclo rotas onde posteriormente o próprio governo nacional avaliou que “um temporário ímpeto financeiro do Estado provou-se a oferecer uma garantia insuficiente para um esforço estrutural do município na área de política pública de promoção da bicicleta” (HOLANDA, 1999, p.44)

2.7 Relações da bicicleta com outros meios de transporte e intermodalidade.

No caso da Holanda, 44% dos passageiros de trem chegam até as estações utilizando bicicletas, e outros 10% utilizarão uma segunda bicicleta como veículo de transporte até o destino final. Esses deslocamentos até um segundo modal podem ser um importante fator encorajador no uso das bicicletas para distâncias maiores (COMISSÃO EUROPÉIA, 2000). Entre 2000 e 2005 o número de passageiros de trem que chegam até a estação pedalando aumentou em 46%, após investimento em facilidades de estacionamento junto às estações (FIETSERSBOND, 2009)

Na Holanda “em que pese o crescimento do uso do automóvel a bicicleta continua a preencher uma importante função no quadro das viagens urbanas.” (HOLANDA, 2001, p.2) A bicicleta é, por exemplo, mais utilizada em viagens dos que as efetuadas em transporte público. Estas são principalmente viagens para distâncias de até 7,5 km (ver tabela 6). Para estas distâncias a bicicleta é um modo ideal de transporte devido à sua grande flexibilidade. Aproximadamente metade de todas as viagens de automóvel envolvem pequenas viagens. A bicicleta pode, em princípio, substituir uma parte importante destas viagens e, isto acontecendo, poderá contribuir para a redução no uso do automóvel. (HOLANDA, 2001, p.2)

Tabela 6. Participação dos principais modos de transporte (em %) por categoria de distância (em km) em 1999 (excluindo crianças com menos de 12 anos).

	0 a 1	1 a 2,5	2,5 a 5	5 a 7,5	7,5 a 10	10 a 15	15 a 20	20 a 30	30 a 50	50 ou mais	Total
Bicicleta	25,9	43,4	33,3	22,2	15,4	13,6	7,7	0,0	0,0	0,0	25,4
Bicicletas elétricas ou monociclos	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
A pé	63,8	20,5	6,3	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4
Automóvel	10,3	33,7	54,2	66,7	69,2	77,3	76,9	80,0	76,9	78,6	48,6
Transporte Público	0,0	1,2	4,2	5,6	7,7	9,1	7,7	13,3	15,4	14,3	4,8
Outro	0,0	1,2	2,1	2,8	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

FONTE: Central Bureau of Survey (CBS) – Pesquisa origem destino. Holanda, 1999.

Um plano de infraestrutura para transportes do governo holandês projetou um crescimento de 70% no total de quilômetros de pavimentação entre 1986 e 2010, baseado em projeções no uso do automóvel, concluindo que seria um crescimento tão rápido que não seria mais desejável atender a esta demanda. Como isto iria deteriorar a qualidade de vida e acessibilidade o plano formatou-se em torno da restrição ao uso do automóvel. Transporte público e a bicicleta deveriam adquirir maiores participações na mobilidade. (HOLANDA 2001)

Analisando a poluição decorrente do uso dos distintos modais o Ministério dos Transportes Holandês apontou que o trânsito motorizado de vias urbanas é o grande emissor das emissões, sendo responsável por 64 % do dióxido de nitrogênio, 90% de monóxido de carbono e 20% de dióxido de enxofre. A participação na emissão destes poluentes do transporte sobre trilho foi avaliada como muito limitada. (HOLANDA, 2001)

Os resultados de uma intervenção extensiva em Delft, Holanda, durante 5 anos de construção de ciclovias, demonstraram que construir uma rede completa de ciclovias

não traz crescimento sustentável na participação modal da bicicleta no longo prazo. Há um crescimento localizado e incremental no curto prazo com posterior estabilização dos níveis. Considerou-se necessário uma política pública que desestimulasse o uso do carro, atenção a facilidades de estacionamento de bicicletas e informar continuamente os cidadãos sobre a existência das rotas e da rede de ciclovias. (HOLANDA, 1999)

Martens (2004, p. 326) ao pesquisar a experiência da Holanda desde os anos 1990 na promoção de multimodalidade nas viagens urbanas em bicicleta combinadas ao ônibus e ao trem conclui que

Pequenos programas para estimular o uso combinado de bicicletas e ônibus tem resultado no crescimento do uso da bicicleta, do uso do ônibus e na participação de passageiros ocasionais de ônibus. Armários para bicicletas em paradas de ônibus são raramente utilizados por passageiros de ônibus, em parte devido a dominância de estudantes entre os usuários de ônibus bem como o preço relativamente alto para uso dos armários em comparação ao valor das bicicletas utilizadas para viagens de acesso ao transporte coletivo. [...] Projetos para introduzir aluguel de bicicletas para viagens de egressos dos sistemas coletivos foram falhos em atrair passageiros, tanto para os usuários de ônibus quanto os de trem. Em contraste, a introdução de um aluguel de bicicletas flexível em estações de trem resultou em uma pequena redução no uso do automóvel, crescimento das viagens em trem e crescimento das viagens ocasionais em bicicleta.

É possível identificar uma combinação de ações de estímulo (1) e desestímulo (2) ao uso de modais em específico, como as identificadas por Pucher (1999): (1) requalificação e estímulo ao uso dos transportes coletivos públicos (ônibus, metrô, trens, taxis, locação de veículos) e individuais não motorizados (a pé, bicicleta) e (2) desestímulo ao transporte motorizado individual (carros). Pucher *et al* (2010), em revisão internacional de infraestrutura, programas e políticas públicas para aumento da participação modal das bicicletas, encontrou 5 medidas de integração da bicicleta com o transporte público, que impactam positivamente os níveis de uso. São elas (1) estacionamentos nas estações de trem, (2) estacionamentos em pontos de ônibus, (3) suporte para bicicletas em ônibus, (4) permissão de entrada da bicicleta em vagões de transporte sobre trilhos, (5) aluguel de curta duração de bicicletas.

No Japão áreas de estacionamento com a capacidade de 2,4 milhões de bicicletas tem sido construídas em todo o país. Alguns se parecem com áreas destinados a carros, são muito grandes, mas mesmo assim, não há espaço suficiente para todas as bicicletas. Bicicletas deixadas fora destas áreas são multadas ou até mesmo removidas pela polícia. (HAYS, 2009)

Desastres naturais provocaram mudanças súbitas em participação modal no Japão. O terremoto e tsunami de 2009, onde 8 milhões de usuários do metrô ficaram sem o serviço e, em situações de opções pouco atraentes como longas caminhadas, taxis demorados ou noite em hotel, a bicicleta passou a ser uma opção vantajosa, que se refletiu em vendas e uso da bicicleta. (HAYS, 2009)

Rietveld e Daniel (2004, p.576) argumentam que o caráter de demanda derivada do uso da bicicleta como meio de transporte implica em ter todos os modos de transporte no quadro analítico de formação de uma política pública pois, “neste caso, ciclismo é só mais um modo de viagem para ser comparado com os outros modos disponíveis”. Rietveld (2001) anteriormente analisou que existe um potencial de substituição de viagens, daquelas motorizadas para as não motorizadas.

Analisando o quadro 1, os pesquisadores apontam para uma “situação heterogênea que reflete a diversidade de abordagens conduzidas por vários países com vistas a promover modos de transporte não motorizados” (RIETVELD e DANIEL, 2004, p. 535).

Essa relação entre entes federativos – união e municípios – iniciou-se de forma semelhante na Holanda em 1975, nos EUA (PUCHER et al, 1999) e na Alemanha (PUCHER, 1997). Para Pucher (1999, p.10)

Programas para incentivo ao uso da bicicleta em meio urbano precisam ser avaliadas no contexto local. Enquanto o governo federal pode encorajar a adoção de políticas públicas pró-bicicleta através de diretrizes de planejamento ou provisão de recursos, tais políticas só podem ser implementadas pelas municipalidades. Sobretudo, variações locais no uso da bicicleta como meio de transporte, ofertam informação útil para estudos de caso.

O Plano Nacional de Transporte e Trânsito da Holanda tem o predicado “gerenciar para medir”, descentralizando os recursos financeiros para as autoridades públicas locais. O princípio básico é que infraestrutura ciclovária será em ampla medida financiada por recursos descentralizados. (HOLANDA, 2001).

3. MÉTODO DE DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DO CASO DE CURITIBA

3.1. Método de descrição do caso de Curitiba

No modelo descritivo de Bijker (1995, p. 15) “o analista não deve assumir a priori fatores científicos, técnicos, sociais, culturais ou econômicos”. Isso é o que ele tem como “rede aberta da sociotecnologia”. Para que a análise não fique irrestrita onde tudo poderá ser incluído na descrição do caso de Curitiba, Bijker (1995, p.13) propõe um quadro de trabalho conceitual que “deve permitir uma análise de mudança técnica bem como a continuidade técnica e estabilidade”. A revisão efetuada encontrou dados contextualizados consistentes sobre a variação modal da bicicleta em cidades que hoje mantém elevados níveis de deslocamento por este meio, como é o caso de Amsterdã. Do gráfico 2, retiramos o recorte de período que iremos buscar dados sobre o uso da bicicleta em Curitiba, entre 1920 e 2010.

A descrição da construção social da participação modal da bicicleta, no período anterior à década de 1970, também será descrita através da participação modal dos bondes, automóveis, ônibus e pedestres, tomados como aspectos contingenciais junto a aspectos econômicos e história do planejamento da mobilidade. O estudo do caso da década de 1970 em diante, será centrado na bicicleta e seus significados para os grupos sociais relevantes, conforme requer o quadro conceitual de trabalho de Bijker (1995, p.13) onde “a utilidade funcional de uma máquina é resultado de desenvolvimento sociotécnico, não a sua causa.” Será descrito como os grupos sociais relevantes significavam a bicicleta quando esta passa a ter política pública específica. “Um conceito crucial em nosso modelo descritivo: flexibilidade interpretativa” (Ibid, p.20).

Serão utilizados os conceitos “fechamento e estabilização” do modelo descrito de Bijker (1995, p.20) para analisar a participação modal de Curitiba na década de 1970 e na primeira década dos anos 2000.

A identificação de grupos sociais relevantes operadores da mudança sociotécnica – mudança da participação modal – permitirá “uma análise da mudança técnica a partir de ações do(s) ator(es) e aspectos contingenciais bem como aspectos limitados estruturalmente” (BIJKER, 1995, p.13). A atuação dos grupos sociais relevantes “em

torno” do nosso artefato - a participação modal dos transportes em Curitiba - descreverá a formação das molduras tecnológicas (Ibid , 1995).

3.2. Método de discussão do caso de Curitiba

Após a identificação das molduras tecnológicas, será discutido qual modelo de configuração a construção social da participação modal em Curitiba se deu. Bijker (1995, p. 276) aponta que

três diferentes configurações por ser distinguidas. Na primeira, não há moldura tecnológica dominante guiando as interações; na segunda, uma moldura tecnológica é dominante; e na terceira, duas ou mais molduras tecnológicas são importantes para entender interações envolvendo o artefato em estudo. Cada uma destas configurações é caracterizado por diferentes processos de mudança técnica.

O caso da construção social da divisão modal em cidades citadas no referencial será utilizado como apoio comparativo ao caso de Curitiba, pois

“uma integração de estudos de caso, generalizações teóricas e análise política são necessárias e possíveis, tanto para entender as relações entre sociedade e tecnologia como para agir em questões de mudança sociotécnica” (BIJKER, 1995, p.06).

Desta forma será evidenciado o papel da política pública na mudança do conjunto sociotécnico da bicicleta, pois “tal análise evidencia a maleabilidade da tecnologia, a possibilidade de escolha, o *insight* básico de que as coisas poderiam ter sido diferentes” (BIJKER, 1995, p.280)

Posteriormente as conclusões serão realizadas na forma de respostas às perguntas formuladas no item 1.3, observando tanto o referencial teórico de formação de políticas públicas de Kingdom (1995), como os apontamos possíveis a partir do modelo de configuração de Bijker (1995).

4. RESULTADOS DE PESQUISA DO CASO DE CURITIBA

4.1 Curitiba antes da “Cidade Sorriso”

Nos anos 1920 o jornal local Gazeta do Povo falava dos problemas de segurança na cidade. O “jornal enfatizava que roubos e assaltos eram cotidianos como o nascer do dia em Curitiba – ladrolândia” (FERNANDES et al, 2010, p.26). A reclamação editorial corrente em muitos periódicos quanto ao retorno para a sociedade dos contribuintes já orientava o jornalismo. “Ninguém vê um só trabalho de interesse comum que corresponda aos sacrifícios exigidos dos contribuintes” (GAZETA DO POVO in FERNANDES et al, 2010, p. 26). Exagero ou não, é possível ver uma Curitiba pobre e outra rica na mesma década. A respeito da economia do Estado a capa da Gazeta de 1927 trazia “cuidemos da herva matte! Que ela é o pão de cada dia; a maior fonte de renda do Paraná (GAZETA DO POVO in FERNANDES et al, 2010, p. 27).

Um estado agrícola, que sofreria os efeitos da grande depressão, crise “pela qual passava o Brasil e o mundo.” (GAZETA DO POVO in FERNANDES et al, 2010, p. 35) Uma capa do periódico de 1930: “O Hotel das Estrellas. Augmenta, em Curityba, o número dos que dormem ao relento” (Ibid, p.35). A crise internacional limitaria o acesso a combustíveis e por consequência o uso do automóvel particular, uma medida restritiva ao uso do carro. “A fim de economizar a gasolina existente nesta capital, o Sr. Chefe de Polícia proibiu a venda de gasolina para particulares. Proibiu também, de hoje em diante o tráfego de automóveis particulares pelas ruas da cidade” (GAZETA DO POVO in FERNANDES et al, 2010, p. 35)

Os ônibus e lotações passam a ser utilizados numa cidade cada vez maior. Para Procopiuck (2011, p.326) “o número total de passageiros transportados se elevou crescentemente a partir da década de 1920, [...] em parte como consequência do crescimento populacional”. O automóvel era um sonho importado para poucos, o transporte aéreo era apenas conversa de armazém, como em 1936 ocorre a passagem do Zepellin sobre Curitiba, atração que “interrompia o cotidiano, e quaisquer outras atividades seriam procrastinadas” (FERNANDES et al, 2010, p.48).

Uma ampla maioria de ruas não pavimentadas, numa cidade chuvosa, o crescimento no número de usuários em ônibus, levam a manifestações de populares pela melhoria dos transportes, conforme é possível depreender da opinião textual de época.

“Uma cousa deve ser lembrada: a pacatez do curitibano tem limites. Datam de muito pouco tempo, os incêndios de ônibus e bondes, e as depredações pela mesma companhia [Companhia de Força e Luz do Paraná], tudo da parte de quem a sustenta e de quem ela deveria ter muito, mas muito mais consideração” (GAZETA DO POVO, 1934).

Em 1936 ocorre a proibição do estacionamento e trânsito de bicicletas na rua XV de novembro após o meio dia, o que gerou protestos, não na mesma escala do que ocorreu com os transportes coletivos, mas devidamente registrado em jornal de época (GAZETA DO POVO, 1936 in PROCOPIUCK, 2011)

“Com elevação da demanda pela intensificação dos fluxos das pessoas na cidade, os problemas na operação dos transportes de Curitiba vinham se agravando ao longo de décadas, não obstante tentativas pontuais várias empreendidas com vistas a resolvê-lo. Um dos pontos principais de problemas surgidos na década de 1930 e agravado no início dos anos 1940 dizia respeito à relação entre proprietários particulares de ônibus e a companhia de força e luz do Paraná. As divergências já eram de longa data, iniciadas, na verdade, quando foi estabelecida a livre concorrência na prestação de serviço de transportes coletivos urbanos em Curitiba” (PROCOPIUCK, 2011, p.327).

Pode-se imaginar o impacto que isto tem sobre a operação dos coletivos da época - ônibus, lotações e bondes - uma vez que estes são remunerados pelo número de passageiros que transportam. A velocidade operacional e capacidade dos veículos eram pormenores.

Na virada para a década de 1940, as bicicletas comercializadas no Brasil eram importadas. Era um veículo comparativamente caro, comercializado e fabricado para o mesmo público que poderia adquirir uma moto, ao menos para três diferentes marcas da época (imagem 35 a 37). Notam-se nestes anúncios de marcas alemãs a presença de bicicletas com motocicletas sempre ao lado, sugerindo que as empresas acreditavam na motorização como o futuro da mobilidade, algo defendido pelos líderes alemães do período, conforme descrito anteriormente. Em Curitiba, duas imagens do artigo “Bicicletas eram luxo só” (FERNANDES, 2012), podem ajudar na compreensão do valor social da bicicleta. Pelo menos até o final da década, tratava-se de um veículo exclusivo às classes mais abastadas (imagem 33 e 34).

Imagem 33. Meninos da periferia brincam em bicicleta de madeira. Década de 1940.



FONTE: Vladimir Kozák in Fernandes, 2012

Imagem 34. Clube de Bairro Cidade Industrialistas, de 1905. Uso da bicicleta era organizado, com carteirinha, e uniforme. A bicicleta depois foi substituída pela motocicleta e surgiu o clube dos motoqueiros.



FONTE: Casa da memória/Fundação Cultural de Curitiba in Fernandes, 2012

Em que pese os problemas nos transportes coletivos, o pagamento pelo uso é diário, fracionando o custo ao usuário. Era uma época onde um simples ferro elétrico para passar roupa era comercializado em parcelas, em caráter promocional (imagem 38), pela mesma empresa operadora dos bondes, a Companhia de Força e luz do Paraná (CFLP). A bicicleta aparentemente teria pouca permeabilidade, pelas restrições econômicas de época. Mesmos os bondes, com clientela crescente na Curitiba de então, eram adquiridos por vezes de segunda mão (imagem 40). Havia 10 lojas de bicicletas em Curitiba em 1949 e 12 de automóveis (IBGE, 1950), o que revela uma oferta e tamanho do mercado local destes veículos, muito semelhante.

Imagem 35. Anúncio de fabricante de bicicletas em revista especializada, 1939.



FONTE: www.bicicletasantigas.com.br

Imagem 36. Anúncio de fabricante de bicicletas em revista especializada, 1939.



FONTE: www.bicicletasantigas.com.br

Imagem 37. Anúncio de fabricante de bicicletas em revista especializada, 1939.



FONTE: www.bicicletasantigas.com.br

Imagem 38. Anúncio de eletrodoméstico na Gazeta do Povo, anos 1930.



FONTE: FERNANDES et al, 2010

Imagem 39. Bonde na praça Osório, final dos anos 1920.



Fonte: CID DESTEFANI *in* TRAMZ

Imagem 40. Bonde adquirido em segunda mão na praça Generoso Marques. Linha Bacacheri.



Fonte: CID DESTEFANI *in* TRAMZ

“A dificuldade de importar peças na época da Segunda Guerra fez com que a Caloi [fabricante de bicicletas] desse início à sua produção nacional. Em 1945, foi inaugurada a primeira fábrica da Caloi, no bairro paulistano do Brooklin. Era o nascimento da primeira fábrica de bicicletas do Brasil” (CALOI, 2010).

Em 1949, a Monark importava todos os componentes da Suíça e os montava no Brasil, na fábrica recém-inaugurada em São Paulo em 1948 (AFORNALI, 2005; MONARK, 2010).

Para Bustos (s.d.), “a conjuntura econômica de época não era ruim, e isso permitiu uma profusão de pequenas fábricas de bicicletas produzindo um excelente material em São Paulo (capital e interior)”. Em sua pesquisa, apontam-se algumas das marcas encontradas: Role; Beckstar; Bluebird; Batavium; Cacique; NB; Scatt; Hélbia; Adaga, Vulcão; Caloi; Rivera; Bérgamo, Monark; Zeus; Luxor e Apolo.

“Essas marcas ainda tinham o desafio de concorrer com as importadas provenientes da Inglaterra, Itália, França, Suécia e Alemanha. As bicicletas eram importadas pelos magazines: Mesbla; Cássio Muniz; Lojas Pirani; Mappin e Eletrorádionbras “(BUSTOS, s.d)

Fernandes (2012) aponta em uma entrevista com alguns “heróis” do ciclismo desportivo que havia grande popularidade das provas de ciclismo em Curitiba,

algumas reunindo até 15 mil pessoas na praça Rui Barbosa, na região central. Entre o final da década de 1940 e a década de 1960, Curitiba revelaria vários atletas de ponta nas competições nacionais, em que pese alguns deles utilizarem nas provas bicicletas de passeio adaptadas (imagem 41 e 42). Com o tempo, apoiadores forneceriam bicicletas de corrida, importadas. Os ciclistas davam autógrafos pela cidade, possível reflexo da admiração popular e do desejo de ser ciclista - “ter uma bicicleta era super” - relata um entrevistado. Um relato que igualmente interessa a esta pesquisa, é o de um dos atletas que aponta que neste período, sem precisar a data, havia apenas uma rua asfaltada na cidade, local de sua preferência para treinos.

Imagem 41. Primeiro Grande Prêmio Prosdócimo, em 5 de abril de 1952. Detalhe para o Fusca da Rádio Marumbi, do qual Ubiratan Lustosa irradiava a corrida.



FONTE: Adyr de Lima in Fernandes, 2012

Imagem 42. Partida do III Grande Prêmio Prosdócimo, em 11 de abril de 1954, na Praça Rui Barbosa. Total de 47 competidores.



FONTE: Adyr de Lima in Fernandes, 2012

Igualmente no final da década de 1940, discute-se na Câmara de Vereadores a concessão dos transportes coletivos a um só empresário, o que termina por ser negado pelos vereadores. O prefeito é autorizado pela Câmara a transferir a concessão de transportes em bondes para outros da Companhia de Força e Luz do Paraná (CFLP). A década de 1950 marcaria um período caótico para os transportes coletivos de Curitiba, com grandes dificuldades de gestão pública. O serviço até então autorregulado dava sinais de insustentabilidade. É proposta na Câmara a tarifa única dos transportes, a criação de uma empresa pública para gerir os transportes coletivos ou repassar a um só gestor privado. Em 1951 o prefeito veta a lei que criaria uma empresa pública de transportes. Problemas com importação dos ônibus, criação e falência de empresas, concorrência por passageiros, sobreposição de linhas levam o prefeito a pedir demissão no mesmo ano em que foi empossado (PROCOPIUCK, 2011).

Numa edição de 1949, parecendo ser a grande fonte de críticas dos transportes na cidade, a Gazeta, aponta que

“o curitibano vive graves problemas de transportes urbanos. Vive em filas intermináveis e, notadamente agora, no inverno que se avizinha, por sinal rigoroso, terá que continuar a sofrer as consequências da falta de condução” (GAZETA DO POVO in FERNANDES et al, 2010, p. 54)

Ao mesmo tempo em que o jornal descrevia uma cidade problemática nos transportes, tecia elogios a grandeza da mesma. “Linda é nossa cidade. Linda e moderna, possuindo aspectos que a tornam inconfundível. É cidade que se expande em alegria, em suas ruas bem amplas e intermináveis. Chamam-na, bem justamente, de Cidade Sorriso”. (GAZETA DO POVO in FERNANDES et al, 2010, p. 54). Seguido da crítica “os problemas vitais da cidade fixam-se em três grandes falhas: transportes, telefones e energia elétrica” (GAZETA DO POVO in FERNANDES et al, 2010, p. 54).

Para Fernandes et al (2010), o jornal Gazeta do Povo já nos anos 1950 trazia textos que denotavam uma cidade tendo o trânsito urbano como uma questão mal resolvida, desde que os veículos motorizados começaram a circular pelas ruas da capital, e isso já nas primeiras décadas do século passado. Em 15 de dezembro de 1950, uma nota aponta para o significativo aumento de acidentes no trânsito,

Evidentemente, como era comum naquele período, sem muita informação, e algum acento opinativo: “a série de desastres de trânsito, ocorridos nos últimos dias, tem como causa principal o abuso de alguns motoristas, os quais, não ligando a menor importância a vida alheia, menosprezam as suas próprias, nos excessos de velocidade com que correm pelas ruas da cidade” (FERNANDES et al, 2010, p. 54).

Não só os automóveis excediam velocidade. Visando coibir abusos de velocidade de motoristas de coletivos, em a prefeitura impõe nesta época instalação de tacógrafos nos ônibus. (PROCOPIUCK, 2011)

Em 1949 Curitiba tinha “4297 bicicletas de uso privativo, veículos a força animada, e 3.070 automóveis particulares, veículos a motor” (IBGE, 1950, p.92). A população era de 183.863 habitantes recenseados, sendo aproximadamente 50% em zona urbana, 30% em zona suburbana e 20% rural (IBGE, 1950). Havia uma bicicleta para cada 43

curitibanos. A participação modal da bicicleta poderia ser 2,3%, se todos os proprietários usassem a bicicleta para deslocamentos. Se haviam poucas bicicletas, a infraestrutura para elas ou qualquer outro veículo circular também eram poucas. Em todo o estado do Paraná havia 30 km de asfalto (FERNANDES, 2010). Curitiba, em 2010 teria cerca de 4.000 km de vias com tratamento asfáltico (asfalto ou anti-pó).

Em 1951 é sancionada em Curitiba pelo prefeito (CURITIBA, 1951), a lei nº 374/1951 que “dispõe sobre a cobrança do imposto de licença para veículos”, tributa a bicicleta que circular no município em 25 unidades monetárias da época, no momento de seu emplacamento no Departamento Estadual de Trânsito. O imposto para o “carrinho de mão” era um pouco mais elevado, 30 unidades e do automóvel de 100 hp ou veículos coletivos, 300 unidades. Em 1959, através da lei Nº 1821, que dispõe sobre o código tributário municipal, serviços para a bicicleta e o para o produto bicicleta passam a incorporar tributos municipais (CURITIBA, 1959). Em, 1961, 10 anos depois, através da supressão específica da cobrança à bicicleta, o tributo e necessidade de licenciamento seriam revogados.

Tudo parecia caro à maioria dos curitibanos e o Estado esperava deles o conformismo. “Em 1952, donas de casa foram às ruas em protesto contra o preço da carne. A polícia reprimiu.” (FERNANDES et al, 2010, p. 65). Em “26 de março de 1953, ano do centenário da Emancipação política do Paraná, a primeira notícia da Gazeta do Povo sobre favelização de Curitiba” (FERNANDES et al, 2010, p. 106). As levas de pessoas pobres chegando à capital, não eram compreendidas, nas palavras de Fernandes et al (2010, p.108)

“a chegada dos casebres à cidade que outrora conhecera o fausto da erva mate não era entendida pela imprensa nem por ninguém, pelo menos não num raio de oito quilômetros da praça Carlos Gomes, zona de atuação da [redação da] Gazeta do Povo”

Um cronista do mesmo jornal apontaria as características de Curitiba. “O inverno com seu indefectível frio, e as chuvas que faziam com que muitos viessem a chamar a capital de sapolândia” (GAZETA DO POVO in FERNANDES et al, 2010, p. 26). Uma cidade em crescente urbanização e impermeabilização do solo, cortada por rios, chuvosa e com vários banhados aterrados na expansão passa a ter problemas de alagamento.

“Na edição de 12 de fevereiro de 1947, que um dia depois da imensa precipitação atmosférica, apresentou inusitada metáfora, já no título: Veneza em miniatura. Curitiba neste dia de chuvas não teve bueiros suficientes para escoar as águas, o povo servia-se de carroças para romper o cerco das águas” (FERNANDES et al, 2010, p. 26).

Durante a década de 1950, a competência de regular e fazer concessões no transporte coletivo da prefeitura é acompanhada de ação conjunta de empresas de transporte coletivo para reivindicar aumentos de tarifa. Em 1953 havia preponderância de lotações independentes nos transportes e houve conflito entre estes e as empresas concessionárias de transporte coletivo (PROCOPIUCK, 2011). Os bondes deixam de circular no mesmo ano e a livre concorrência de preços e trajetos acentua problemas crônicos, que em 1954 seria um dos mais preocupantes à prefeitura (FERNANDES, 2010). Daí em diante um série de cobranças da imprensa, empresários do transporte, por medidas técnicas que pudessem sanar os problemas, perduraria até o final da década. Contagens de passageiros são efetuadas para precificação, linhas secundárias, com modais de baixa capacidade são propostas para alimentar as linhas com grande demanda, como forma de reduzir custos gerais de operação (PROCOPIUCK, 2011).

Em 1955 os transportes coletivos de Curitiba entram em um período classificado como oligopólio por Procopiuck (2011) que seguiria até 1987. Os ônibus passam a ter exclusividade na prestação de serviços de transporte coletivo, retirando as lotações de circulação. No mesmo ano é concedido aumento na tarifa condicionado a aumento da frota. A má conservação de vias acarreta na redução da vida útil dos coletivos. Ainda no mesmo ano, os transportes coletivos da cidade seriam divididos entre empresas, linhas específicas e áreas seletivas. Neste ano a imprensa descreve um transporte coletivo em crise e dá suporte a pressões populares por solução. São colocados 72 ônibus em operação, entre eles uma linha circular na Região Central que ligaria os pontos finais das demais. A primeira metade da década de 1950 terminaria com a instituição de uma política de regulação e de controle do desenvolvimento do transporte coletivo, que permanece até a primeira década dos anos 2000 (PROCOPIUCK, 2011).

A política cambial dificulta a importação de ônibus e peças de reposição. As pressões por aumento da passagem eram constantes, após a concorrência pública de 1956 entre os potenciais operadores do transporte coletivo para divisão das áreas seletivas.

Em seis de junho de 1956 a primeira para geral (lockout) do transporte em ônibus por um dia, o que seria a nova forma de pressão das empresas pelo aumento de tarifas. A necessidade do deslocamento de passageiros até o centro, para baldeação, qualquer que fosse seu destino dentro da cidade, leva a proposição de linhas interbairros como forma de aliviar o trânsito crescente (PROCOPIUCK, 2011).

A disputa entre prefeitura e empresas de ônibus nos primeiros anos de 1960 pelo valor da tarifa única deflagra um nova parada. A prefeitura obtém liminar da justiça para sequestrar os ônibus. Funcionários das empresas começam e ser demitidos em massa e as empresas alegam que não tem recursos para cumprir determinação do tribunal regional do trabalho de aumentar os salários. A crise desta vez chega a envolver como mediador o arcebispo metropolitano. O religioso temia que a paralisação dos serviços de transporte coletivo pudesse interferir em evento religioso. Em 1961 é criado o departamento de transporte coletivo de Curitiba (PROCOPIUCK, 2011).

Nos anos 1960, o trânsito crescente de automóveis no centro da cidade acarreta em problemas para os transportes coletivos (PROCOPIUCK, 2011). Na imprensa era possível ter descrições que

nos idos de 1962, os curitibanos queriam ser grandes e faziam plateias para os filmes de Vadim e de Renais. Mas a estima da cidade era baixa. O trânsito não funcionava e o coletivo atrasava. Palavra de ordem: reclamar. O jornal [Gazeta do Povo] reproduzia o estado de espírito da população. (FERNANDES et al, 2010, p. 73)

Outros problemas urbanos são apontados num editorial do jornal Gazeta do Povo em 1962. Acentuadamente o jornal local descreve uma cidade caótica.

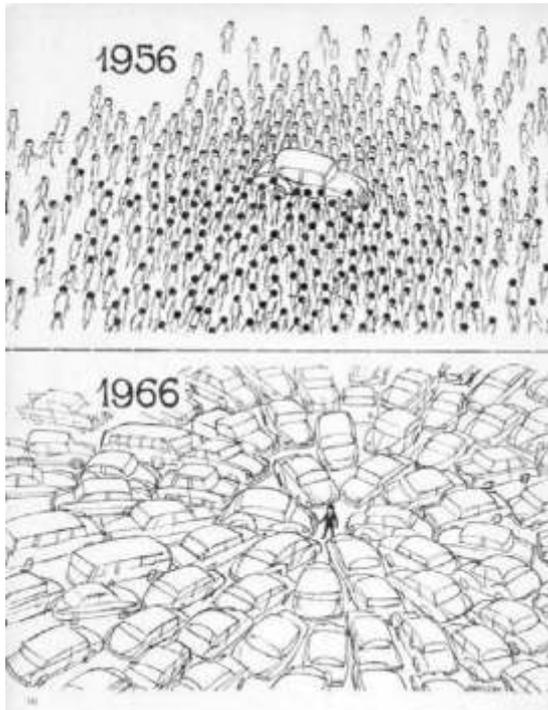
“Curitiba, neste início de 1962, é dominada pela confusão do trânsito. As favelas surgem como cogumelos [...] mal iluminadas, com transportes deficitários e sem água [...], casas sem telefones, com cinemas que representam armadilhas mortais a incautos [...] cidade das enchentes sistemáticas e da poeira que transporta o bacilo da tuberculose. Cidade sem arborização, sem atrativos. [...] Na primeira semana do ano faltava trigo para abastecer padarias” (GAZETA DO POVO in FERNANDES et al, 2010, p. 76)

Os buracos da rua seriam muito comentados no jornal Gazeta do povo nos anos 1960. Como se vivia o auge da conquista espacial, a comparação mais frequente era a das falhas do asfalto com as crateras lunares. O poder público não conseguia responder – com piche e políticas de trânsito – a essa demanda. Reclamar da pavimentação, lógico, vira esporte municipal (FERNANDES et al, 2010, p. 77). Oportuno verificar o crescimento acentuado da frota de 3.434 automóveis em 1949 (IBGE, 1950) e,

“no final da década de 1950, a capital tinha 16600 automóveis. Ao final de 1962, esse número tinha dobrado, mexendo com as rotinas das Itálias e Polônias e só fez aumentar. Em 1969, depois que o homem já tinha pisado na lua, a frota de carros beirava 96 mil, ou seja seis vezes mais. A bitolas das ruas e as usinas de asfalto não davam conta de tal progresso” (FERNANDES et al, 2010, p. 79)

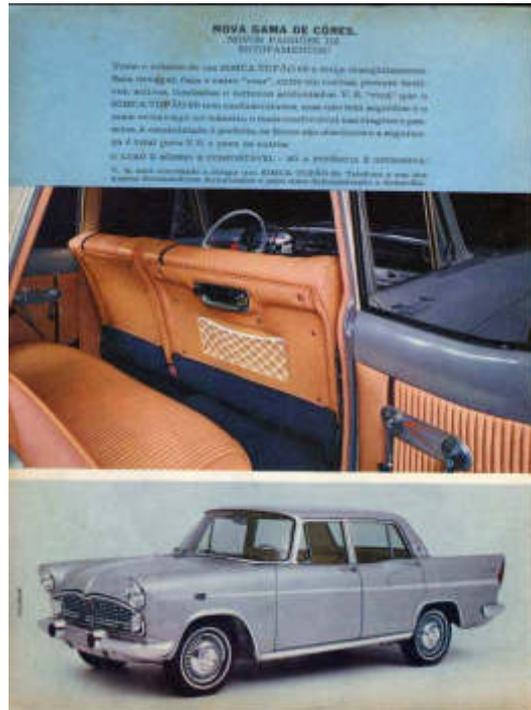
A Avenida Kennedy, grande obra viária do período era “exemplo deste descompasso de urgência e necessidade” (FERNANDES et al, 2010, p.80). No jornal Gazeta do Povo era possível ler críticas como “longa, demorada, interminável, bem de acordo com a atual administração da cidade” (FERNANDES et al, 2010, p.80). O problema era a falta de ampliação e manutenção da estrutura viária e não o súbito excesso de carros, para a imprensa e munícipes.

Imagem 43. Ilustração alusiva aos 10 anos da indústria automobilística no Brasil.



FONTE: Revista 4 rodas, 1966

Imagem 44. Propaganda impressa do automóvel Simca



FONTE: Revista 4 rodas, 1966

Fernandes et al (2010, p. 82) descreve as notícias no jornal com amplamente negativas

“era como se não pudesse haver felicidade enquanto existisse, bem, o departamento de trânsito. Que não se esperasse uma análise do boom automobilístico. Viver era reclamar. Das bicicletas que circulam “sem placa” às buzinas estridentes - o departamento respondia por todos s descabros nas ruas de Curitiba. Dizia com ironia a foto legenda publicada em 10 de março de 1962: A cidade é pequena, estagnada e atrasada”.

A Gazeta do Povo, continuava a publicar frases como “Departamento de trânsito faz vista grossa com a anarquia de motoristas na Westphalen” (FERNANDES et al, 2010, p.82)”. Um lado da análise que o jornal não fazia era a de uma cidade que, como todo o Brasil, colocaria o automóvel no campo dos sonhos de todas as pessoas. Sonho que se tornaria realidade para poucos naquela época. Segundo FERNANDES et al, (2010, p.110) “a década de 60 seria registrada pelo jornal Gazeta do Povo como a década de uma cidade que foi à bancarrota onde “os pobres vão, de forma inédita, parar na capa

do jornal, espaço tradicionalmente ocupado por presidentes americanos e astronautas”. Nesta época o Estado do Paraná tinha “44,68% de analfabetos - mais de 2 milhões de pessoas”. (FERNANDES et al, 2010, p.108). A televisão é outro produto desejado nesta década, acessível a poucos, a classe média baixa custa a ter um televisor. (FERNANDES et al, 2010)

A diária Gazeta do Povo tratava a presença de pobres pela cidade com preconceito, sem considerar o que tinham a dizer, eram fotos de pessoas maltrapilhas, seguida de foto legenda. O jornal na década de 1960 retratava a chegada de contingentes de pessoas de baixa renda sem, contudo, tentar explicar ou discutir o problema. Não havia o entendimento de que esta pobreza poderia ser gerada pelos processos sociais e econômicos em rumo no país, estado e município. (FERNANDES et al, 2010. p.102)

Ao mesmo tempo, a revista Quatro Rodas, especializada em automóveis e turismo, de circulação nacional nos anos 1960, anunciava o progresso através da indústria automobilística. A matéria da edição comemorativa dos 10 anos do início de implantação de parques industriais no Brasil dizia que a

“cada 3 minutos nasce um carro no Brasil. Mas a cada minuto nascem 5 crianças. Em [19]56 talvez nascessem 4 crianças apenas, mas não nascia nenhum carro. Então, havia um automóvel para 78 brasileiros. E hoje já há um carro para “apenas” 40. O ritmo da indústria, entretanto, busca nervosamente diminuir esse índice. Em 1970 deverá ser este: um carro para 20 brasileiros. A frota nacional será então de 3 milhões e 300 mil veículos. Em lugar de um carro a cada três minutos, o Brasil fará um carro e meio por minuto. Isso, sem dúvida, é riqueza para a Nação. Mas é, principalmente, realização de sonho que era loucura apenas 10 anos atrás: o carro próprio para cada um de nós” (QUATRO RODAS, 1966, p.62)

Fernandes et al (2010) relata que o jornal Gazeta do Povo, na década de 1970, aumentou expressivamente o número de anúncios do mercado imobiliário e de automóveis. Acrescenta que o sonho de consumo entre os curitibanos, automóvel Simca, custava 170 salários mínimos (imagem 44). “Em 1964 o departamento de trânsito emplacou 1,7 mil veículos” (FERNANDES et al, 2010, p.120). Esse progresso automotor do período (imagem 43), para parcela restrita da população, pode ser contrastado com a impressão que sintetizaria as manchetes do jornal Gazeta do Povo do período. Para Fernandes et al, 2010, p.82)

dá para afirmar com folga que o curitibano sofria de baixa-estima, ou de complexo de caipora. E que estava confuso com a velocidade com que as mudanças insistiam em passar pelos paralelepípedos onde, sem muito esforço, ainda se via galinhas ciscando e carroças vindas de Santa Felicidade e Tomás Coelho. A convivência entre o arcaico e o novo na cidade casava algo esquizofrênico: a urbanização era reivindicada na mesma medida que lamentada. O princípio era o da contradição.

Para Fernandes (2010) é possível associar intervenções e notícias voltadas aos transportes como forma de atender a clamor popular por “progresso”.

“acompanhar as notícias da linha “levanta autoestima”, ao longo da década, é uma das tarefas mais prazerosas reservada pela coleção de velhas gazetas. Particularmente nos anos de 1965 e 1966, quando uma onda de demolições – para alargamento de ruas – varreu a cidade. Uma matéria do jornal, no ano de 1965, relatava que a cidade estaria se transformando numa das mais modernas do país” (FERNANDES et al, 2010, p.172)

O carro, longe de ser visto como fonte de problemas de engarrafamentos, era o símbolo do avanço de uma cidade, uma matéria de revista, na seção de turismo, aponta que “se prédios enormes, muita gente nas ruas e trânsito meio complicado significam progresso, Curitiba tem tudo isso de sobra” (QUATRO RODAS 1966, p.162).

Imagem 45. Vista da Universidade Federal, Teatro Guaira e Rua XV, 1966.



FONTE: Revista Quatro Rodas

O periódico conclui o texto sobre Curitiba sugerindo: “E se depois de ver toda a grandeza de Curitiba você tiver tempo, pegue um trenzinho e dê um pulo até Paranaguá, é um passeio que vale a pena” (QUATRO RODAS 1966, p.163).

Os anúncios no veículo impresso Gazeta do Povo indicam uma mudança cultural na cidade no consumo e nas artes.

“A publicidade na década de 60 se distancia dos remédios milagrosos e se rende à aura pop dos eletrodomésticos. Anúncios são um verdadeiro estudo de caso sobre o consumo nos anos mais loucos do século 20. Outra pepita dos jornais antigos são os reclames de cinema: entre o filme de arte e o cinemão americano.” (FERNANDES et al, 2010, p.89)”

Neste *frenesi* de consumo do automóvel, continuavam as dificuldades de entender as externalidades causadas pelo uso crescente deste na capital. Um jornal, longe de fazer proposições, era instrumento de oposição permanente ao prefeito. Fernandes (2010) ao se referir aos jornais impressos - após estudo dos 90 anos de publicações da periódica Gazeta do Povo - aponta que estes “são imperfeitos como os fatos e as notícias que cobrem, na hora em que acontecem, sem que se consiga perceber, de imediato, seus significados.” O crescimento abrupto no número de veículos, era a

causa de muitos problemas, mas poucos, talvez nenhum, contestaria a imagem positiva do automóvel no período, em todos os sentidos. Na década de 1960

“dá até para imaginar: aquele editorial equivalia a abrir uma janela da redação – provavelmente com fumaças de cigarros e sufocada pelas picuinhas com o prefeito, pela reportagem, que pouco ultrapassava os limites da praça Carlos Gomes [redação do jornal], pela importância em demasia dada a buracos de rua e congestionamentos na praça Tiradentes, sem que se apresentasse a conta ao próprio cidadão” (FERNANDES et al, 2010, p.89).

O exagero se voltava, às vezes, contra os ciclistas uma matéria de 1962, aponta que

“os ciclistas, pelo menos a maioria deles, é gente que procura a morte, sem qualquer observância às determinações de tráfego, sem respeitar os veículos mais pesados e indiferentes aos perigos que os rodeiam. Os ciclistas fazem absurdos com suas máquinas e o resultado é o que mostram as estatísticas – milhões de acidente anualmente, muitos deles mortais. Os maiores problemas são na República Argentina”. (GAZETA DO POVO in FERNANDES et al, 2010 p.124)

Em 1966 o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) é fundado inspirado num artigo do Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM) e o início da formação de política pública de interação entre o uso do solo, sistema viário e circulação tem início. No mesmo ano seria aprovado o primeiro plano diretor de Curitiba. (PROCOPIUCK, 2011). A criação da instituição é acompanhada de importantes mudanças econômicas.

“A partir de meados da década de 1970, em pleno regime militar, Paraná vai viver seu maior dilema – o de ser ou não um estado agrícola. Para ajudar na resposta, o jornal deixa de cobrir a cidade e o estado como se fosse um quintal malcuidado. E se lança no debate de grandes temas, como energia e transporte.” (FERNANDES et al, 2010, p.151)

Em 1970 a capital chegaria ao total de 600 mil habitantes. Para Fernandes (2010, p.108).

Isso é incrível – segundo o IBGE, a taxa de crescimento foi de 68,5 em uma década - o que iria se repetir nos dez anos seguintes, ao

preço de paralelepípedos varridos do mapa, bosques atirados no chão e ribeirões inteiros enterrados pelos canos, remédio que deixou Curitiba livre de alagamentos, mas também de um de seus encantos: os sapos de montão, os pinheirais de encher os olhos e as ruas onde carro nenhum passava de 20 por hora” (FERNANDES et al, 2010, p.108)

Em 1971, Curitiba tinha 83.000 automóveis (NAKAMURA, 1993). Aparentemente, os poucos ciclistas de então passam a enfrentar mais dificuldades com chegada do progresso, pois, no jornal Gazeta do Povo, na década de 1970

“todo santo dia havia algum acidente envolvendo os estimados 30 mil ciclistas da cidade, comumente humilhados sobre o slogan “equilibristas do asfalto”. Raramente a turma sob duas rodas era tratada com afagos” (FERNANDES et al, 2010, p.124).

A mídia televisiva e impressa ganha cores em Curitiba e no Brasil. Em 1973, a Gazeta do Povo passa a ter foto a cores na capa - uma expectativa nas edições - em especial as de domingo. “Fotos mostravam uma Curitiba que vencida o complexo de inferioridade e passava a se orgulhar de sua paisagem e reformas urbanísticas” (FERNANDES et al, 2010, p.94)”

Uma rua exclusiva a pedestres é construída em um lugar central onde se aventou a construção um viaduto elevado. Ruas peatonais eram uma novidade no mundo e Curitiba teria a sua. “O calçadão da XV foi implantado em 1972 e concluído em 1976. Vencida a resistência inicial dos comerciantes, projeto logo se torna uma marca de Curitiba” (FERNANDES et al, 2010, p.149). Ver imagem 46.

“Curitiba passa de cidade Sorriso para Cidade modelo. Nos anos 1970, consolida-se a imagem da capital como laboratório de soluções urbanísticas. (FERNANDES et al, 2010, p.102)”. Em bairros do entorno do centro e na região central ocorre um forte crescimento imobiliário a exemplo do

“centro da cidade com um prédio novo pipocando a cada mês, vinha a reboque maior movimento de pedestres, o aumento da frota de veículos e aquela sensação de que o futuro pousara [...] Curitiba vai se projetar nacionalmente com a criação das canaletas exclusiva para ônibus [imagem 47]. No período a cidade passa por grandes mudanças, como a implantação do calçadão da XV e a criação da Cidade Industrial de Curitiba (CIC)” (FERNANDES et al, 2010, p.119)

Imagem 46. Rua XV antes da implantação do calçadão (1972).



FONTE: Youtube.com

Imagem 47. Praça Generoso Marques, rua Riachuelo. Inauguração do sistema de ônibus expresso, 1974



FONTE: Youtube.com

4.2 A indústria automotiva e a indústria de bicicletas no Brasil, de 1950 a 1980.

A bicicleta, ao final dos anos 1960, continuava sendo desejada por uma maioria, sendo disponível a uma minoria. “Propagandas na televisão aguçavam a imaginação da garotada e quem não comprou Nescau sonhando em achar o Vale-Brinde?” (AFORNALI, 2005). É nesta virada de década que se pode perceber que os anúncios e promoções de fabricantes de bicicleta (imagem 48 e tabela 7) e da indústria automotiva passam a associar a bicicleta ao uso infantil (imagem 50), algo que irá se refletir no uso da maior parte da frota de bicicletas de Curitiba, como se mostrará posteriormente.

Imagem 48. Anúncio da promoção em gibi infantil: “Nescau dá 1000 berlinetas”, 1969.



FONTE: www.bicicletasantigas.com.br

Imagem 49. Imagem de anúncio de bicicleta em televisão da marca Caloi, 1982.



FONTE: CALOI, 1983

A fabricação e comercialização de bicicletas seriam monopolizadas por duas décadas no Brasil por dois grandes fabricantes.

“Se o país começou os anos 60 com mais de 50 marcas de bicicletas, termina com 2 gigantes e uns poucos pequenos. As décadas de 70 e 80 passam com Caloi e Monark dominando 95% do setor. O balanço comercial publicado das duas empresas não raro era muito parecido durante o mesmo período; assim como as suas ações comerciais. O Brasil foi dividido em áreas e onde uma marca dominava a outra mal aparecia. Os pequenos, o 5% do mercado, eram “autorizados” a trabalhar” (ALCORTA,s.d)

Em 1969 foram produzidas 337.800 bicicletas (GEIPOT, 1976) em todo o Brasil para uma população de cerca de 80 milhões. A julgar pelos anúncios, até final da década de 1960, os modelos de bicicleta eram destinados a adultos. São descritos por pesquisadores (AFORNALI, 2005; ALCORTA, s.d) como produtos de alta qualidade, incluindo a incipiente indústria nacional de bicicletas, que importava maior parte de

seus componentes passadas as restrições da segunda guerra. O início dos anos 1970 seria marcado pela expansão no número de modelos infantis e pela sugestão de uso da bicicleta para o lazer e desporto. Uma propaganda da Esso (imagem 50), cumprimentando a indústria automotiva pelos seus 10 anos de Brasil, representa bem o significado do carro - para as “mais desenvolvidas” cidades brasileiras e o impacto que isto teria sobre a imagem da bicicleta. É neste período que os modelos de bicicleta e anúncios destas tentam “maquiar” as mesmas como “velozes” ou como “moto bicicletas”. A criança ciclista de hoje, é o condutor do motorizado de amanhã.

“Isso foi há 10 anos. Hoje, certamente, será um homem e seu automóvel. Ou um motorista e seu caminhão. A indústria automobilística nasceu quando ele tinha apenas uma bicicleta e cresceu para que, hoje, ele possa ter seu veículo – da mesma forma que também existem milhares de ônibus, camionetas, furgões e tratores, os veículos, enfim, que o País necessita. Dez anos para os quais também contribuimos com nossos produtos e nossa experiência. (ESSO *in* QUATRO RODAS, 1966).

Imagem 50. Anúncio da Esso para cumprimentos aos 10 anos da indústria automobilística no Brasil.



FONTE: Quatro Rodas, 1966.

imagem 51. Anúncio da Shell, associando a abertura de um posto de gasolina a cada 3 dias ao progresso.



FONTE: Quatro Rodas, 1966.

Progresso. Essa era a palavra associada a automóvel, sintetizada em anúncio da Shell (imagem 51). No ano anterior a televisão em cores chegava ao Brasil. Os primeiros programas apareceram em 1972, entretanto as emissoras demorariam um pouco mais para absorver os custos de transição da monocromia, sendo que a Rede Globo – notória por este tipo de produção – transmitiu “a primeira telenovela em cores, o Bem Amado, em 1973” (CRUZ, 2008, p.38). É possível deduzir que espaços para veiculações de anúncios neste início da televisão fossem caros, bem como o próprio aparelho de televisão em cores, portanto acessíveis a marcas que disponham de produtos destinados a parcelas de maior renda da população. Esse era o caso do produto bicicleta durante toda a década de 70 (ver tabela 7).

Outro signo associado paulatinamente à bicicleta será o desporto, igualmente caro pois

“Na segunda metade dos anos 70, a Monark formou um grupo de ciclistas para desenvolver o *bicicross* no Brasil. O primeiro modelo

desenvolvido para tal modalidade foi a BMX Super [imagem 52], conhecida carinhosamente como BMX Tanquinho. O Slogan para a época era: "A Bicicleta Motocross da Monark." Enfim, o sucesso foi tão grande, que além de tirar o sono da garotada, tirava dos pais também, pois além deste esporte ser algo novo para nossos padrões lembra-me que o preço era algo impronunciável para a época." (AFORNALI, 2005)

Portanto, a ideia de que a bicicleta poderia ser um veículo, nesta época, associado ao uso por pessoas de baixa renda é questionável. Entretanto, na nascente política pública para a bicicleta do governo federal na década de 1970, apontava-se entre os desestímulos ao uso o "desejo de ascensão social, que faz com que grande parte das pessoas aspire a possuir seu próprio automóvel. Por via de consequência, a bicicleta, como meio de transporte, é associada à ideia de pobreza por essas pessoas" (GEIPOT, 1976). O mecanismo poderia funcionar entre uma minoria que detinha poder aquisitivo para ambos os veículos, entretanto a realidade de Curitiba bem como a do resto do país era na verdade uma "grande parte" de pessoas que não poderiam comprar nem um, nem outro e, encontrando emprego de renda razoável, poderiam pagar as tarifas dos coletivos.

Imagem 52. Imagem de catálogo da BMX Super, 1978.



FONTE: Monark s/a

Tabela 7. Anúncios comerciais em cores veiculados em vídeo dos dois maiores fabricantes de bicicleta do Brasil por ano.

Ano	Fabricante e Produto	Uso sugerido no anúncio	Público do produto anunciado/gênero	Ambientação do comercial
1973	Caloi	Lazer/utilitário	Adulto/infantil	Urbano e rural

	institucional				
1973	Caloi 10		Lazer/desportivo	Adulto	Rural
1974	Caloi Berlineta SB		Lazer	Infantil	urbano
1976	Monark Institucional		Lazer	Adulto	Rural/urbano
1978	Caloi barra forte		Lazer	Adulto/masculino	Rural/urbano
1978	Monark barra circular		Lazer	Adulto	Rural/urbano
1978	Caloi arco duplo		Utilitário/lazer	Adulto/masculino	Urbano
1979	Caloi c3		lazer	Infantil/masculino	Urbano
1979	Caloi institucional		Lazer	Infantil	Urbano
1979	Caloi cicle/Caloi ceci		Lazer	Adulto/feminino	Urbano
1980	Caloi Ceci		lazer	Adulto/feminino	Urbano
1980	Caloi cecizinha		Lazer	Infantil/feminino	Urbano
1980	Caloi barra forte		lazer	Adulto/masculino	Urbano
1982	Caloi cross		desportivo	Infantil/feminino	Urbano
1983	Caloi extra	cross	desportivo	infantil	Urbano

1987	Caloi cross	desportivo	infantil/masculino	Urbano
1987	Monark bmx	Lazer/desportivo	Infantil/masculino	Urbano
1985	caloi cruiser	Lazer	Adulto	Rural
1988	Monark Barra circular	Lazer	Adulto/masculino	Urbano
2009	Caloi cross	Lazer	Infantil/masculino	Urbano
2010	Caloi institucional	Utilitário	Adulto	Urbano
2011	Caloi dobrável	Utilitário	Adulto	Urbano

FONTE: elaborado pelo autor a partir de comerciais disponíveis no youtube.com e nos websites institucionais das empresas.

Um anúncio do fabricante Caloi de 1973, é um dos últimos da década a falar, ao mesmo tempo, da bicicleta para uso utilitário por adultos, ainda assim, o uso de lazer é sugerido no mesmo comercial (tabela 7). O mesmo poderá ser percebido no posicionamento comercial da Monark (imagem 53). “É pensando em cada momento que a Caloi faz a melhor bicicleta do Brasil” (CALOI, 1973).

Imagem 53. Imagens de catálogo dos produtos Monark, 1973.



FONTE: Monark s/a

Os produtos da monark da primeira metade dos anos de 1970 tinham forte associação com motos, como se a bicicleta fosse um artefato de passagem para um futuro

motorizado. Hoje criança ciclista, amanhã um motoqueiro. Como a bicicleta tigrão, que seria um grande sucesso entre as crianças (imagem 53).

“Este modelo causou furor entre a garotada, pois suas rodas eram diferenciadas nas medidas, tornando seu visual extremamente agressivo e de uma motocicleta Chopper, com garfo alongado. O sucesso foi estrondoso e 9 entre 10 crianças deste período, sonhavam com uma Tigrão”. (AFORNALI, 2005). O modelo seria de grande sucesso durante a década (imagem 53).

Os comerciais de bicicleta modelo Monark barra circular de 1988 e da Caloi 1980 citam o ano dos modelos, numa referência que hoje perdura apenas na publicidade de automóveis, onde as novidades anuais são esperadas pelos consumidores. “Na década de 80, a Monark [sozinha] vendia 2 milhões de bicicletas por ano. Tinha quase 10 mil funcionários e disputava o mercado com a rival Caloi” (VALOR ECONÔMICO, 2008). Isso, entre outros aspectos, revela como o mercado brasileiro de bicicletas voltava-se principalmente a uma minoria da população, de maior renda. O número anual de bicicletas comercializadas no Brasil entre 1980 e 2010 praticamente não mudou e corresponde proporcionalmente ao crescimento populacional.

No ano de 1982, um filme iria influenciar a indústria de bicicletas no Brasil. O protagonista do filme, um menino de pouco mais de 10 anos utiliza em suas aventuras de amizade com um extra terrestre, uma bicicleta, cujas características dariam origem a explosão da modalidade de bicicross no Brasil. No mesmo ano, os dois grandes fabricantes lançam seus modelos e vinculam a imagem de seus produtos nitidamente à oportunidade de mercado criado pelo filme. A clássica imagem de um menino com uma bicicleta em contraste com a lua cheia ao fundo (imagem 49) é “inspira” o anúncio da Caloi (1983) e os elementos “alienígenas” como tecnologia e relação com outras formas de vida compõe um anúncio da Monark (1987). Se a indústria nacional de bicicletas utilizava seres extraterrestres para vender seus produtos era por que seus preços não contemplavam uma maioria de baixa renda. O senso do IBGE de 1981 encontrou a bicicleta como bem durável de primeira necessidade para a população pobre (IBGE *in* ALCORTA, s.d)

Observando a tabela 7, destaca-se que existe um vazio de quase 20 anos, entre o final dos anos 1980 e final dos anos 2000, de comerciais de bicicletas veiculados na

televisão. Poderá ter influenciado neste corte dos dois grandes fabricantes, no investimento em publicidade na televisão, a análise de Afornali (2005)

“a abertura das importações em 1990 acabou por minar economicamente as duas empresas, que tiveram de moldar-se as condições de um mercado de competição: A Monark não resistiu e parou de crescer, tornando-se hoje uma pequena fábrica com número reduzido de empregados [...]. Já a Caloi, procurou desenvolver sua linha de montagem com produtos de melhor qualidade.”

Alcorta (s.d) e Bustos (s.d) igualmente apontam que a abertura às bicicletas alterou o mercado brasileiro de bicicletas. Por um lado bicicletas de menor preço passaram a ser vendidas, cuja a qualidade é questionada, por outro facilita a entrada de marcas de maior qualidade, entretanto de preços mais altos.

4.3. Crise do petróleo no Brasil e seus impactos sobre a mobilidade urbana.

A crise econômica no país, decorrente da crise do petróleo de 1973 teve pouco impacto sobre o uso do automóvel e do ônibus. A manutenção dos níveis uso foi sustentada em boa parte pela política de manutenção de preços dos principais derivados, entre eles gasolina e o diesel, sem repasse dos aumentos de preços do petróleo bruto importado da OPEP no período. Isso teria sido realizado impondo prejuízos à Petrobrás, pois subsidiando consumidores e empresas do setor de petróleo. Já os impactos na sociedade sentiram-se nos problemas de inflação, no aumento da dívida externa, nos níveis de investimento fora do setor de petróleo, escassez de produtos agrícolas essenciais, queda na renda nacional e queda no ritmo de absorção de mão de obra. (MARTINS, 1980). “Petróleo não é consumido diretamente. Sua utilização final pela sociedade requer o emprego conjunto de parcela considerável dos fundos para investimentos, particularmente na forma de infraestrutura urbana em geral.” (MARTINS, 1980, p.1). Martins (1980) ainda calcula que com a crise o Brasil sofreu uma perda de capital da ordem de R\$ 1 trilhão entre 1973 e 1980.

Em 1979 o Brasil produzia menos de 20% do que consumia de petróleo bruto. Após 1973 as importações de petróleo crescem a uma média de 7,8% ao ano e somente após o segundo choque, entre 1979 e 1982, é que há uma redução de 8% ao ano nestas importações. O consumo de gasolina e diesel se mantém estável entre 1973 e 1975 e nos quatro anos seguintes o consumo global de gasolina cai 7,5% e o

consumo de óleo diesel aumenta em 46,8%. Entre 1979 e 1982 o consumo global de gasolina é reduzido em 28,3% atingindo os mesmos volumes físicos de 1970. No mesmo período o diesel mantém a tendência e cresce o consumo em 5,9%. A frota de automóveis cresce a um ritmo médio de 11,2% entre 1975 e 1980 (BARAT et al, 1984)

Em 1980, 250 mil dos cerca de 1 milhão de automóveis produzidos anualmente no Brasil eram movidos a álcool. Nas palavras do presidente da Volkswagen do Brasil, a maior montadora na época: “O carro a álcool é o autêntico milagre brasileiro” (SAUER in Veja, 1980). Na edição onde o mesmo é entrevistado, a capa da revista semanal Veja, estampava “automóveis - o álcool deu certo”. Na matéria correlata, o etanol era dado como a solução para os problemas e percepções mundiais sobre o futuro da mobilidade urbana pós-choque do petróleo citando que

as revendedoras [de carros] não conseguem atender aos pedidos dos consumidores [...] o álcool transforma o Brasil na primeira sociedade moderna que começa concretamente a eliminar a profecia do fim da civilização do automóvel, dando um certificado de longa vida para a indústria automobilística (VEJA, 1980).

Em 1974, cerca de 1,3 milhões de bicicletas foram produzidas no Brasil (GEIPOT, 1976) para uma população que ultrapassava 90 milhões de pessoas, quase o mesmo número produzido de carros. Aparentemente a exposição do produto na televisão ampliou o potencial de absorção no mercado em quase 4 vezes em relação a 1969, ainda assim, proporcionalmente pequeno se comparado com as 4,6 milhões de bicicleta que se produziram no Brasil em 2011 (ABRACICLO, 2012).

Em 1975, no Paraná ocorre “a chamada geada negra, praticamente dizimou a agricultura do estado, secando 850 milhões de pés de café, levando a pique o desenvolvimento cafeeiro [...] Milhares de agricultores puseram sua viola no saco e se mandaram para Curitiba (FERNANDES et al, 2010, p.183). O automóvel e a bicicleta que já eram privilégio de poucos, ampliou-se no campo dos sonhos da imensa maioria, com o agravamento agudo das já existentes diferenças sociais.

Segundo dados da Fundação Getúlio Vargas, 92,1% do pessoal empregado no Brasil ganha até cinco salários mínimos, e de acordo com estudos recentes, publicados na revista “Transporte Moderno”, o custo mensal total de um automóvel, em nenhum caso, é inferior a três salários mínimos. “Considerou-se nesses estudos o maior salário mínimo do País” (GEIPOT, 1976, p.11).

4.4 Marco inicial da produção de documentos de planejamento e estudos voltados à bicicleta em Curitiba e no Brasil.

Em 1976, a Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (GEIPOT), vinculada ao Ministério dos Transportes, elabora o estudo “Planejamento cicloviário: uma política para as bicicletas”. Na apresentação do mesmo lê-se que

“a ideia da realização do mesmo surgiu de um consenso dos dirigentes e técnicos da GEIPOT, em particular da Assessoria de Transportes Urbanos da Empresa, quanto à necessidade de identificar medidas visando à promoção do uso desses veículos. A realização do Estudo é passo inicial dado pelo Ministério dos Transportes através do GEIPOT, no sentido de prestar apoio às administrações estaduais e municipais, nessa área específica. Ao apresentar este trabalho, espera o GEIPOT preencher uma lacuna que já se faz sentir na literatura técnica nacional, em função da crescente atenção que se dá, presentemente, em muitos países, aos bicíclis leves como meio de poupar energia e tornar a vida urbana mais atraente. A par de seu caráter pioneiro, este Estudo revela-se também oportuno, no momento em que se observa o surgimento de iniciativas isoladas em diversas cidades brasileiras, tendo em vista a criação de sistemas cicloviários”(GEIPOT, 1976, p.6).

Em relação a anterioridade no Brasil, de política pública para bicicletas o documento vê que

“historicamente, a atitude dos poderes públicos, no Brasil, em relação aos veículos leves de duas rodas, tem sido o *laissez-faire*. Dessa forma, tem havido uma transferência gradual dos usuários desses veículos para os transportes públicos e para os automóveis, face às mudanças nos padrões de uso do solo, decorrentes do progresso tecnológico e do crescimento econômico” (GEIPOT, 1976, p.10).

O documento é composto por duas partes, “a primeira – de caráter conceitual – trata do tema sob um enfoque sistêmico, onde a ciclovia é vista como um componente do sub-sistema viário, no contexto do sistema urbano” (GEIPOT, 1976, p.10), a segunda é de “natureza quase estritamente técnica – objetiva fornecer elementos para a elaboração de projetos de sistemas cicloviários em todos seus aspectos” (GEIPOT, 1976, p.10). O documento cita fontes de financiamento quando se trata de campanha educacional, entre as ações de promoção sugeridas aos municípios, orienta que os

recursos venham do Ministério da Educação, fabricantes, entre outros, menos do próprio ministério. Entretanto, além das orientações técnicas, o documento revela os instrumentos de apoio efetivo futuro aos municípios e estados, onde

“o programa nacional consistiria em destinar recursos para a elaboração simultânea de planos locais cicloviários em cerca de quinze cidades, dentre as citadas, no exercício de 1977, sob o patrocínio do Ministério dos Transportes e com a colaboração de outros órgãos” (GEIPOT, 1976, p.22).

O estudo sugere “a avaliação dos efeitos das medidas recomendadas e o desenvolvimento e aprofundamento da metodologia adiante proposta – a fim de torná-la perfeitamente adequada à realidade brasileira” (GEIPOT, 1976, p.20). Aponta que

“para tanto, faz-se necessário selecionar, em uma primeira etapa, algumas cidades representativas das diversas categorias e regiões, que apresentem certo número de condições favoráveis ao uso utilitário dos bicíclós leves. As condições aqui consideradas mais relevantes, tendo em vista seu caráter perene ou de lenta mutabilidade, são as que seguem” (GEIPOT, p.20)

As condições foram enumeradas em oito tópicos, sendo eles: (1) sítio plano, (2) estação seca prolongada, (3) tradição de uso, (4) espaços livres, (5) baixa densidade de ocupação, (6) parque industrial, (7) atitude favorável e (8) existência de um plano. O último tópico aponta que “em algumas cidades brasileiras existem planos que já atingiram o estágio de definição do traçado do sistema, como em Curitiba e Camaçari; ou que já definiram trajetos prioritários, como ocorre em Brasília” (GEIPOT, 1976, p.21). “No Paraná, o Instituto de Pesquisas e Planejamento Urbano de Curitiba – IPPUC, estuda a implantação de uma rede completa de pistas para bicicletas na capital” (GEIPOT, 1976, p.10). Importante citar que as bibliografias do documento são todas de origem Holandesa e Francesa.

Apesar de Curitiba ser citada no documento federal, pela existência de um plano de ciclovias anterior a 1976, o primeiro documento encontrado por esta pesquisa é o “Bicicletas em Curitiba” (IPPUC, 1977) onde a pré-existência deste plano é igualmente citada.

O estudo aponta que, com a alta do preço do combustível, a crise dos grandes centros urbanos, e a acelerada deterioração do meio ambiente, a qual teria conscientizado a

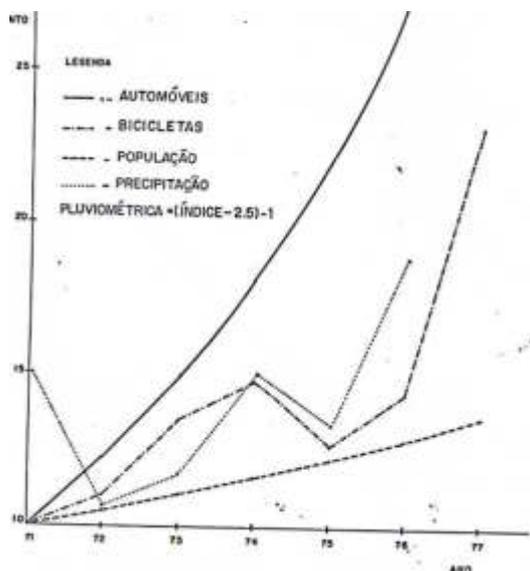
classe de dirigentes de então e iniciado uma reavaliação das opções de transporte: fontes alternativas de energia, ênfase ao transporte coletivo, incentivos a pedestres e bicicletas (IPPUC, 1977).

Foi neste contexto que o IPPUC começou a integrar a bicicleta no planejamento do sistema viário de Curitiba. Dado que a classe operária (...) representa a maioria dos usuários de bicicleta (comunicação de um dos maiores fabricantes de bicicletas no país), a nova Cidade Industrial de Curitiba [CIC] está sendo dotada de uma ampla rede de ciclovias que se comunica com o setor Estrutural Sul, fonte de grande parte de mão de obra desta. Essa rede ligar-se-á a uma grande ciclovia que percorrerá Curitiba no sentido NE/SO, atravessando os bairros do sudeste da cidade, outra fonte de mão de obra da CIC (IPPUC, 1977, p.3)

Aparentemente com as obras em andamento, o documento coloca que “não é recomendável prosseguir no planejamento deste sistema de ciclovias sem que haja melhor conhecimento da cidade” (IPPUC, 1977, p.4). O documento teria como objetivo responder a “perguntas, de importância fundamental [...] Há realmente demanda de ciclovias em Curitiba? Se há, qual a sua magnitude? Onde se concentra esta demanda?” (IPPUC, 1977, p.4)

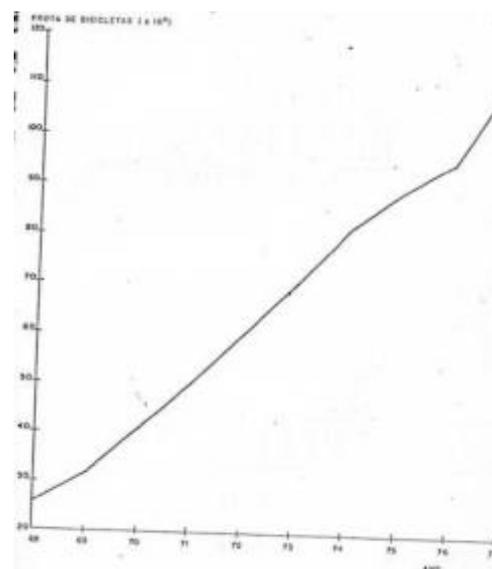
O Decreto nº 604/77 “designa comissão” para efetuar estudos na superfície comercial de Curitiba, atendendo a demanda do governo federal com vistas a reorganizar e racionalizar transportes na região de grandes centros urbanos (CURITIBA, 1977). O documento Bicicletas em Curitiba (IPPUC, 1977) e outros documentos relacionados à bicicleta, cita o relatório desta comissão, não localizado por esta pesquisa. Este relatório, através da análise do número de vendas de bicicletas, estimou que “60% das famílias curitibanas possuíam ao menos uma bicicleta em casa” (IPPUC, 1995). Junto aos trabalhadores da área central, averiguou-se que 51% dos entrevistados gastavam menos de 40 minutos em deslocamentos até o trabalho, o que corresponderia a aproximadamente 6km de viagem, distância aceitável para deslocamento em bicicleta (Relatório *in* IPPUC, 1995). No mesmo relatório cita-se a topografia favorável de Curitiba e, no que tange as questões climáticas, citam-se cidades europeias, chinesas e asiáticas onde a população aderiu ao uso da bicicleta, alheia a condições adversas, sendo que o mesmo poderia ocorrer em Curitiba. Com base no gráfico 7 poderemos ver que as vendas aparentemente tem correlação positiva com variações nos aumentos no índice pluviométrico.

Gráfico 7. Índices de vendas anuais de bicicletas em Curitiba/vendas anuais de veículos/crescimento populacional. Índice de crescimento ano base 1971.



FONTE: Ippuc, 1977

Gráfico 8. Crescimento anual estimado da frota de bicicletas em Curitiba, 1968 a 1977.



FONTE: Ippuc, 1977

Com base no gráfico 8 aponta-se que “com os poucos dados que nos são disponíveis, é difícil saber se o aceleração na linha de crescimento da frota em 1977 é efeito da demanda reprimida entre 1974 e 1976” (IPPUC, 1977, p.11). O estudo cita que houve neste ano redução no financiamento em longo prazo de produtos de baixo valor. Aponta que setores de “média e baixa renda (80-90% da população) são responsáveis por aproximadamente 75% das compras de bicicletas” (IPPUC, 1977, p.12) e, sem citar expressamente as marcas, justifica as diferentes oscilações de vendas, declaradas pelos fabricantes e comerciantes locais, o fato de que a marca A oferece produtos “populares” e a marca B “produtos mais restritos”, uma classe menos sujeita as recentes “oscilações no mercado de capitais” (IPPUC, 1977, p.12). “Intuitivamente diríamos, já que a maior parte dos compradores é de média e baixa renda, que o uso do lazer não é o motivo principal das compras” (IPPUC, 1977, p.12). Nada se comenta sobre a segmentação das bicicletas entre adulto e infantil, algo que aparentemente deixou de ser comparado com um estudo de campo feito junto a usuários que seria realizado por ocasião da elaboração do documento Ciclovias – Estudo (IPPUC, 1978). Neste estudo de 307 ciclistas entrevistados em diversos pontos da cidade 57% tinham até 16 anos e 77% alegaram uso de lazer quando apenas 14% utilizavam a bicicleta para “ir ao trabalho”. (ver gráfico 9)

O mesmo IPPUC faria, no ano seguinte, novas análises sobre o gráfico 8 que

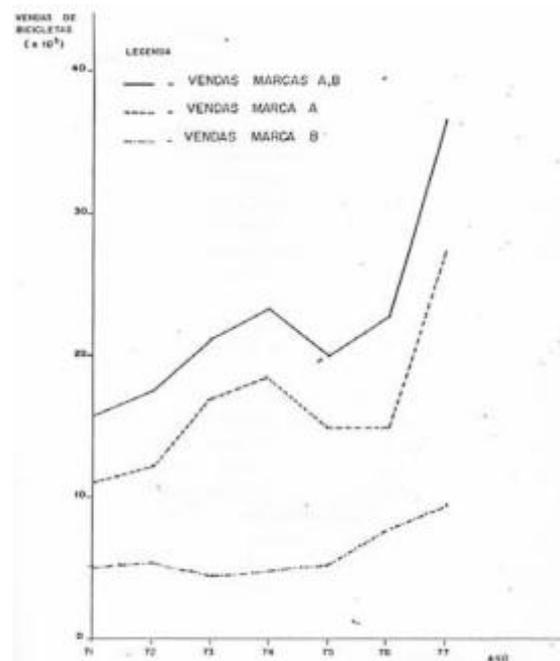
“confronta vendas anuais de bicicletas com diversos fatores numa tentativa de avaliar seus efeitos naqueles. O aumento das vendas vai muito além do crescimento populacional e aquém das vendas de automóveis, e suas oscilações não encontram paralelos nestas. O ímpeto da indústria automobilística, ao menos até 1976 sobrepujava o encarecimento acelerado do combustível, e não é de se esperar um reflexo desta situação, por si, no uso da bicicleta como alternativa de transporte.” (IPPUC, 1978, p.20).

Gráfico 9. Faixa etária por motivo e modo de uso.

FAIXA ETÁRIA DO USUÁRIO		MOTIVO DO USO						
		0 - 12 ANOS	12 - 16 ANOS	16 - 25 ANOS	25 - 40 ANOS	40 - 50 ANOS	+ 50 ANOS	TOTAL
NO TRABALHO	H		2	2	4	1		9
	M			1	1			2
IR AO TRABALHO	H		1	18	13	16	18	51
	M							
ESTUDO	H	3	18	1				14
	M		3	1				4
COMPRAS	H	1	7					6
	M		3					3
LAZER	H	105	94	34	13	9	2	277
	M	78	91	96	21	6	6	298
TOTAL	H	109	114	75	29	20	12	359
	M	78	97	98	22	6	6	307

FONTE: IPPUC, 1978

Gráfico 10. Vendas anuais de bicicleta em Curitiba. Estimativa 71 a 77.



FONTE: IPPUC, 1977

Tabela 8. Origem dos chefes de família com e sem bicicleta em Curitiba, 1978.

ESTADO DE ORIGEM DO CHEFE DE FAMÍLIA	POSSUI BICICLETA		NÃO POSSUI BICICLETA		TOTAL	
	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	A/B
RS	20	47	23	53	43	0,89
SC	57	50	58	50	115	1,00
PR	100	40	151	60	251	0,67
SP	41	50	41	50	82	1,00
MG	12	52	11	48	23	1,08
CURITIBA	202	46	236	54	438	0,85
OUTROS	28	35	52	65	87	0,54
TOTAL	460	45	572	55	1032	0,82

FONTE: IPPUC, 1978

Tabela 9. Acidentes de bicicletas registrados pelo Detran no ano de 1976 e precipitação pluviométrica.

MÊS	ACIDENTE	PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA (mm)
JANEIRO	5	254,7
FEVEREIRO	7	95,5
MARÇO	6	176,0
ABRIL	9	62,9
MAIO	5	132,2
JUNHO		---
JULHO	8	99,8
AGOSTO	10	140,4
SETEMBRO	7	105,7
OUTUBRO	11	113,1
NOVEMBRO	9	101,6
DEZEMBRO	6	123,5
1976	94	400,2

FONTE: IPPUC, 1978

O estudo, *Bicicletas em Curitiba* (imagem 54) de 1977 reflete que as discussões iniciais sobre as determinantes do uso eram um tanto estereotipadas e descontextualizadas. Muito se fala no documento em uso adulto, “especialmente de um operário”, sem, contudo questionar a parcela da população que poderia adquirir o bem. O operário na época poderia ser visto como uma pessoa de renda média alta para o contexto. A queda de vendas em 1975 poderia refletir o problema econômico em um estado agrícola que perdeu quase que a totalidade de seus pés de café em decorrência da “geada negra”. As vendas poderiam ser maiores de produtos de linhas infantis. Sobretudo, estudos posteriores, em outros países, demonstrariam como tamanho da frota ou do mercado não reflete necessariamente o uso da bicicleta como meio de transporte. Em que pese à falta de compreensão de um contexto complexo, o documento traz a importante pergunta: “que uso estaria sendo feito dessa frota de 112 mil bicicletas?” (IPPUC, 1977, p.12) Dados relevantes para entender o que estava se passando à época na mobilidade urbana de Curitiba davam pistas, mas não foram percebidos, quando conclui que

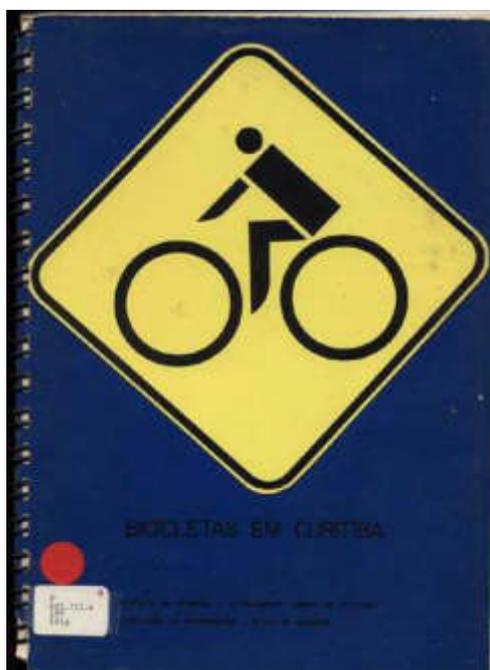
“a frota de bicicletas de Curitiba compreende atualmente (início de 1978) 112 mil unidades. Adotando a taxa de 4,3 pessoas por família em Curitiba, podemos supor que mais ou menos 60 % delas possuem uma bicicleta. As tendências que têm surgido ultimamente levam a crer que este percentual só tende a aumentar. Isto representa um

potencial de transporte alternativo muito grande, especialmente nas rotas bairro/bairro, atualmente tão mal servidas pelo sistema de transporte de Curitiba.” (IPPUC, 1977, p.14)

A frota de bicicletas estimada em 1978, “quase que a frota de automóveis da cidade” (IPPUC, 1977, p.11), era proporcionalmente diminuta em relação à população de 1 milhão de habitantes em 1980, se comparada à de outros países, no mesmo período. A frota não estava sendo utilizada para o transporte, como demonstrou o estudo seguinte junto aos usuários e no relatório da comissão designada pelo decreto 604 de 1977, que “indicou que, apesar de 10% dos comerciários atingirem seu local de trabalho a pé, apenas 0,0037% o fizeram de bicicleta”. (RELATÓRIO COMISSÃO in IPPUC, 1977, p. 14). Esta seria a primeira referência de participação modal que esta pesquisa encontraria. O estudo conclui que

Tudo isto leva a supor que o lançamento do sistema cicloviário, se devidamente promovido (grifo do autor), poderá trazer às ruas uma grande frota oculta de bicicletas, além de aumentar os índices de vendas. Este potencial deve ser levado em conta na localização e no dimensionamento de ciclovias. (IPPUC, 1977, p.15)

Imagem 54. Capa do bicicletas em Curitiba, 1977



FONTE: IPPUC, 1977

Imagem 55. Capa do Ciclovias – Estudo, 1978



FONTE: IPPUC, 1978

O estudo seguinte, Ciclovias – Estudo (1978) ampliou o número de informações sobre o uso da bicicleta em Curitiba e suas relações com o recém-implantado sistema expresso de ônibus. Numa pesquisa com cerca de 15.000 usuários do sistema, durante horário de pico matinal, apontou que 14,69% destes possuíam bicicletas (IPPUC, 1978). Outra pesquisa junto a 1037 famílias distribuídas por diversas áreas indicou um percentual de posse de 14,32% (IPPUC, 1978).

“Este trabalho visa fornecer subsídios mais sólidos ao plano de ciclovias, respondendo às seguintes perguntas: qual a dimensão da frota de Curitiba? Qual o uso feito dela? Quais as tendências atuais e o potencial deste uso?” (IPPUC, 1978, p.2)

O uso para transporte apontado pelo documento era de 14% da frota existente, entretanto, alguns bairros vistos de forma isolada, como Portão, Hauer e Boqueirão apresentaram percentual de uso utilitário maior, chegando a 33% em um dos casos. A correlação da bicicleta com pessoas de menor renda continua neste novo estudo, baseadas apenas nas informações de fabricantes, conforme se percebe no texto.

Os maiores percentuais de usos de transporte referem-se às grandes populações dos bairros populares [...] e, logo, poderão estar ocultando um maior número de veículos do que levam-nos a crer. (IPPUC, 1978, p.2)

Imagem 56. O uso da bicicleta como suplemento ao sistema Expresso fica em evidência durante as horas de “pico”.²



FONTE: IPPUC, 1978

² A legenda da imagem 56 foi extraída do documento que a apresenta, na página 58.

Se a frota existente não estava sendo utilizada para o transporte, como encontrara a pesquisa, a demanda reprimida era ainda maior, pela falta da posse do veículo.

“Estas quadriculas se destacam pelo alto percentual de bicicletas compradas de segunda mão: 15%, comparado aos 5% das quadriculas restantes. Grande parte das vendas nesses bairros não consta nos números de vendas oficiais. Nelas há também um grande número de imigrantes oriundos do sul do país, com maior tradição de uso da bicicleta que frequentemente trazem consigo.” (IPPUC, 1978, p.18)

O estudo traz dados sobre o uso da bicicleta na cidade e discute-os de forma georeferenciada. Inicia uma discussão sobre as relações com os espaços da cidade, relação com o transporte coletivo e novamente, cita a renda sem ter levantado dados na mesma pesquisa domiciliar. Discutindo o uso maior em determinadas áreas da cidade, o estudo argumenta que

“os fatores comuns a estes bairros são presença simultânea de adensamentos populacionais de baixa renda, a proximidade de grande número de empregos, e o alto custo quilométrico do transporte coletivo para viagens locais, ou transversais aos itinerários do Expresso. A superposição dos mapas de acidentes e de fluxos demonstra nitidamente o uso da bicicleta como alternativa e suplemento ao Sistema Expresso” (IPPUC, 1978, p18)

O estudo traz dados a respeito dos acidentes envolvendo bicicletas, e em que pese a identificação de uma baixo fluxo de comerciários rumo ao centro utilizando o veículo, conforme relatório da comissão de 1977 (CURITIBA, 1977), entende-se que

“os acidentes de bicicletas concentram-se em mais duas áreas: na ZC e em suas vias afluentes, e no Bacacheri. A ZC, com seu grande número de empresas que, frequentemente, utilizam a bicicleta para entrega de encomendas e compras, e com sua monopolização dos fluxos da cidade, dispensa maiores explicações” (IPPUC, 1978, p.18)

Nas áreas, indicadas por quadriculas no estudo existem as que “o número de acidentes é mínimo, apesar de serem maiores os índices de bicicleta per capita. [...] Vemos aqui um reflexo do maior poder aquisitivo dos residentes destes bairros; Juvevê e Batel” (IPPUC, 1978, p.19). A pesquisa demonstra que as famílias de maior renda tinha mais de uma bicicleta por residência.

O estudo de 1978 irá apontar o “uso potencial – recomendações” ao final, dividida em duas partes: a) Uso de lazer. Indica que o próprio estudo encontrou este uso já difundido à ampla maioria de proprietários de bicicletas, em especial entre os jovens. Argumenta que é uma atividade que pode promover a integração entre a população e entre estes e a cidade. Aponta a falta de infraestrutura como “ciclovias, velódromos” (IPPUC, 1978, p.21) e que estas facilidades deveriam anteceder a “instalação de outros equipamentos de lazer mais custosos” (IPPUC, 1978, p. 21). A parte b, uso de transporte recomenda que

Devido à deficiência da rede de transporte coletivo em Curitiba, resultante da baixa densidade da cidade, da setorização centralizadora das áreas seletivas das empresas de transporte coletivo, mas devido também, às condições inevitáveis à cidade, a bicicleta coloca-se como potencial de transporte importante, podendo desempenhar três funções distintas (IPPUC, 1978, p. 21).

As funções seriam três: (1) viagens locais, argumentando que a tarifa integrada tornava as viagens de curta distância muito caras ao usuário.

“Isto especialmente nas áreas servidas exclusivamente pelo expresso, com tarifas mais altas. Como estas são justamente as áreas em Curitiba, onde grande número de habitantes reside perto de seu emprego, este problema é agravado. Tal é o caso da Mal. Floriano, ao sul da BR-116” (IPPUC, 1978, p.21)

A segunda função (2) seriam as viagens entre bairros. Aponta-se que o usuário de ônibus para, por exemplo, fazer uma viagem entre os terminais do Hauer e Portão, que distam entre si em linha reta 4km, teria que percorrer 12 quilômetros indo até o centro, trocando de ônibus e efetuando o pagamento de duas passagens. Aponta que isto, ao canalizar fluxos para o centro, contrariaria a filosofia do Plano Diretor, que objetiva descentralizar para desenvolver centros secundários.

Um sistema de ciclovias, unindo o eixo Mal. Floriano à Estrutural Sul, e esta à CIC, contribuiria à solução deste problema, além de reduzir o grande número de acidentes envolvendo bicicletas, que habitualmente ocorrem por aí (IPPUC, 1978, p.22)

A terceira e última recomendação para o uso da bicicleta como meio de transporte seriam (3) as viagens de alimentação, pois

os alimentadores têm sido sempre a parte deficiente do Sistema Expresso. Como os percursos destes são, geralmente, inferiores a 6km [...], a implantação de ciclovias paralelas a rota dos alimentadores, e de estacionamentos para bicíclós em pontos centrais ao longo das vias expresse, contribuiriam para aliviar a sobrecarga dos alimentadores, apesar de não constituir, como não deveria, solução para este problema (IPPUC, 1978, p.22)

Nas considerações finais o documento “Ciclovias – Estudo” coloca em resumo,

propomos um sistema de ciclovias que possibilite o melhor emprego da bicicleta, como uma alternativa de transporte barato e flexível. O seu desenvolvimento deve ser visto no contexto no contexto das diretrizes do Plano Diretor, e estudado como parte de uma série de trabalhos, atualmente em desenvolvimento, que tratam da relação entre os centros dos bairros: Hauer, Boqueirão, Pinheirinho e Portão.

Em 1979 são implantadas as primeiras linhas de ônibus interbairros, que justamente viria a suprir esta demanda de deslocamento entre os terminais destes bairros nas extremidades do sistema de canaletas expresse (PROCOPIUCK, 2011).

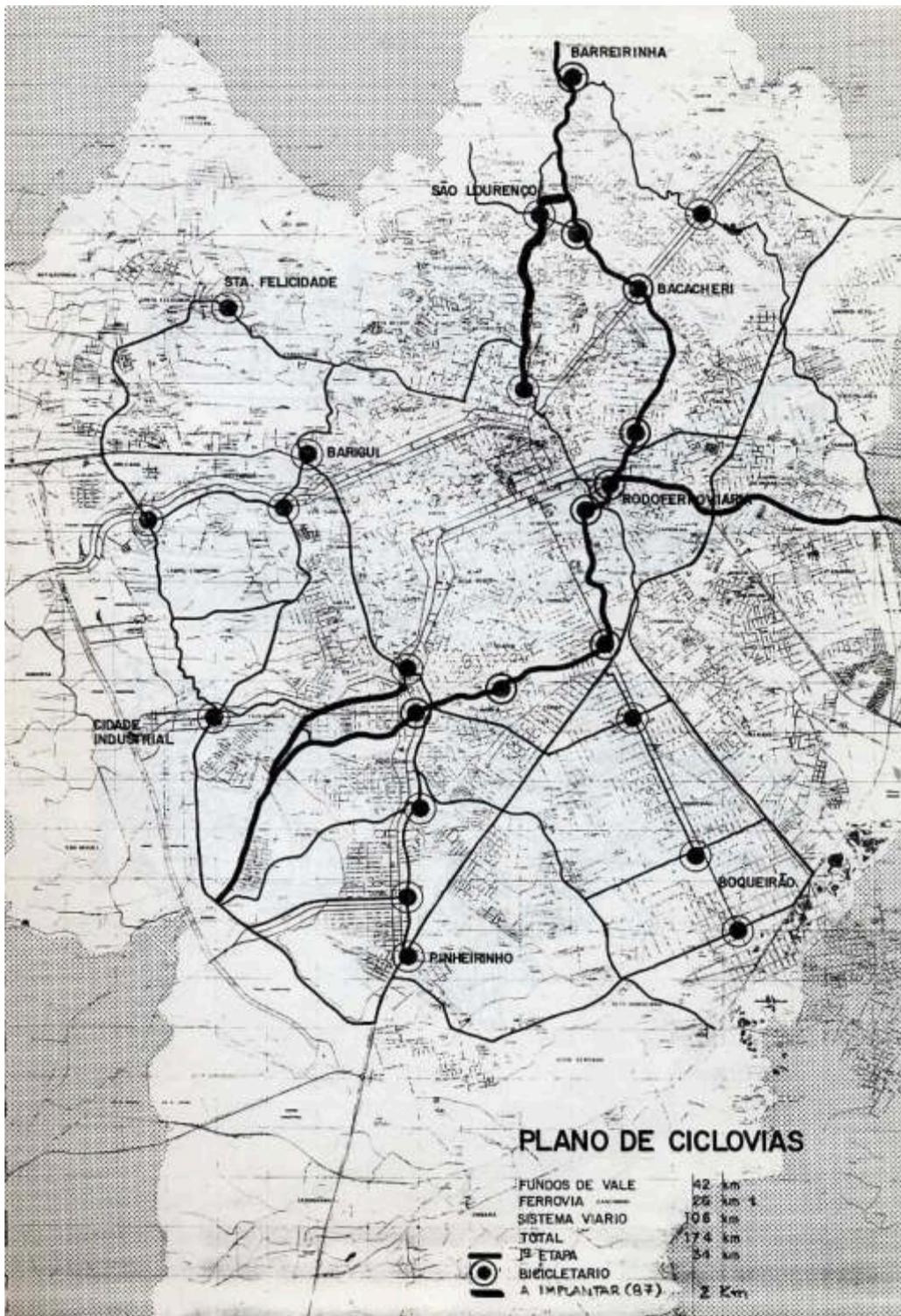
Após análise de demanda e caracterização do potencial – nas pesquisas realizadas em 1977 e 1978, concretiza-se o Plano de Ciclovias (1980).

O programa global de implantação de ciclovias prevê a construção de 174 km de rede ao longo dos cursos de água e dos eixos de transporte de massa, junto as faixas de domínio da ferrovia, na Cidade Industrial de Curitiba e nas vias de acesso importantes ao deslocamento moradia-trabalho, lazer e cultural. A rede completa, quando implantada, constituir-se-á em opção barata e eficiente de transporte, uma vez que as ciclovias são equipadas com iluminação, bicicletários, oficina de reparos, paisagismo e segurança (IPPUC, 1980, p.2).

O projeto dos bicicletários são descritos como “estacionamentos de bicicletas, oficinas de reparos e atividades de animação, totalizando um conjunto de 9 unidades. O entorno das estações será tratado paisagisticamente com luminárias, piso, bancos e arborização” (IPPUC, 1980, p.2). A primeira etapa de implantação compreenderia cerca de 34km, “acompanhando o traçado da ferrovia que corta a cidade Norte-Sul e Leste. [...] o trecho leste [...] atenderá a população do município de Piraquara,

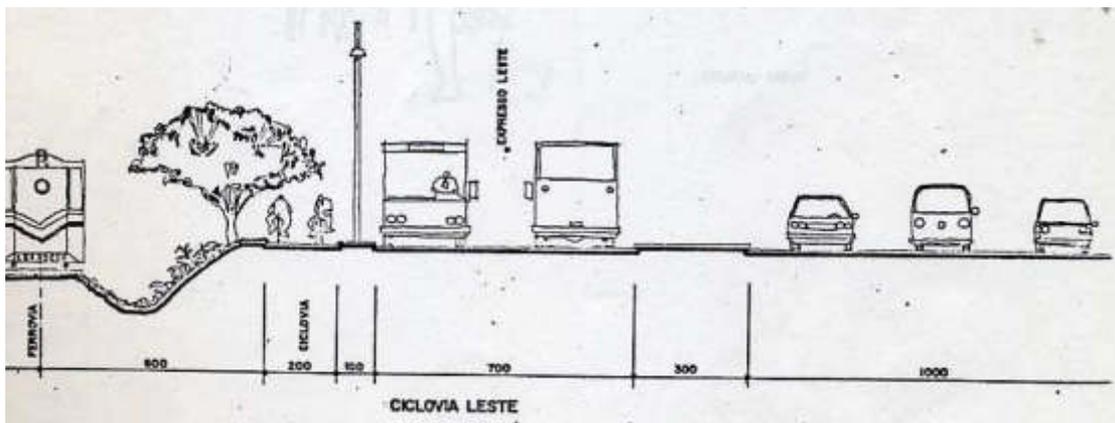
permitindo integração ao nível metropolitano através da rede de ciclovias” (IPPUC, 1980, p.1)

Imagem 57. Mapa do plano de ciclovias de 1980.



FONTE: IPPUC, 1980

Imagem 58. Corte proposto para vias estruturais – ciclovia leste - do Plano de ciclovias de 1980



FONTE: IPPUC, 1980.

Podemos perceber que o planejamento para a bicicleta em Curitiba, nesta primeira intervenção, buscou seguir orientações da esfera federal, que visavam promover o uso de um veículo pouco disponível e pouco presente nas ruas de Curitiba.

“O sucesso da promoção do uso da bicicleta depende da política urbana adotada no País, pois, como qualquer modalidade de transporte, ela necessita que sejam definidos seu papel e seu lugar quando se planeja o uso do solo” (GEIPOT, 1976, p.11).

A publicação do IPPUC “Cidade de Curitiba – sistema de transporte” reserva mapa e tópico de índice específico para o plano de ciclovias ao lado de conteúdos relativos ao transporte coletivo em ônibus. Em relação aos pedestres cita-se a rua peatonal criada no centro e nada se coloca a respeito dos deslocamentos em automóvel. Existem pequenas diferenças entre o mapa do IPPUC do mesmo ano, como a retirada de um trecho de 4 km entre o São Lourenço e Centro Cívico e outro de 3 km na cidade Industrial. Aponta-se a construção em uma primeira etapa de 34 quilômetros de vias dedicadas (CURITIBA, 1980).

Segundo o documento de 1980, o plano de ciclovias foi concebido

“dentro da diretriz do Governo Federal de se criar alternativas aos miolos de transporte consumidores de derivados de petróleo, a bicicleta se apresenta como veículo capaz de atrair uma parcela significativa de pequenos / médios deslocamentos” (CURITIBA, 1980).

A matéria da Gazeta do Povo de 8 de janeiro de 1980 tem o título “Iniciada a implantação de ciclovias”. Trata-se de um artigo ilustrado comentando o início das obras para a implantação de 35 km de ciclovias ao longo do traçado ferroviário da cidade. Consta que o prefeito, pretendia entregar os primeiros trechos ainda no primeiro trimestre do ano. As linhas em obras seriam as da rodoferroviária até o Bacacheri [5 km], e da vila Nossa Senhora da Luz até o Cemitério da Saudade [3 km]. (GAZETA DO POVO, 1980).

Aparentemente, as obras duraram 3 anos. A distinção entre finalidades da infraestrutura viária – lazer e transporte - foram aparentemente consideradas, pois em 1983 o

sistema de ciclovias implantado em Curitiba, levando em consideração sua topografia favorável, tinha uma extensão de 45,5 km, sendo 26 km ao longo da faixa de domínio da ferrovia que corta a cidade no sentido norte/sudoeste, interligando, ao norte, o município de Almirante Tamandaré com o município de Araucária a sudoeste, [...]. Este trecho sul tem complementação com o trecho da Av. João Bettega, com extensão de 2 km. O trecho leste, implantado junto ao sistema de transporte de massa com extensão de 8 km [imagem 58], constitui opção de transporte a uma região, em crescente processo de adensamento, além de permitir a ligação com o município de Piraquara. Também foram aproveitadas as margens dos rios realizando 4,5 quilômetros com caráter moradia-trabalho no trecho sul do canal do Belém e em seu trecho norte, no Centro Cívico, foi realizado 1,4 km com características de lazer e, finalmente, na Avenida Victor Ferreira do Amaral, com extensão de 1,5 km. (IPPUC, 1983)

A forte expansão urbana em todo o Brasil, na década de 1950 a 1980, apresentava impactos em Curitiba. Fernandes et al (2010) descrevem como de grande complexidade os problemas sociais descritos pelo jornal Gazeta do Povo no início da década de 1980 – quando a população da capital chega a 1 milhão de habitantes, e calculava-se que o estado [do Paraná] jogava 230 mil pessoas por ano no mercado de trabalho. A escalada da violência, a proporção de jovens fora da escola assustava mais do que os “superados” problemas do transporte urbano. “Quem diria que o problema do bonde, a falta de ônibus para a vila Fanny, das obras sem fim na [avenida] Marechal e na [avenida] Kennedy tinha virado bolinho de chuva perto do que se apresentava” (FERNANDES et al, 2010 p. 184)

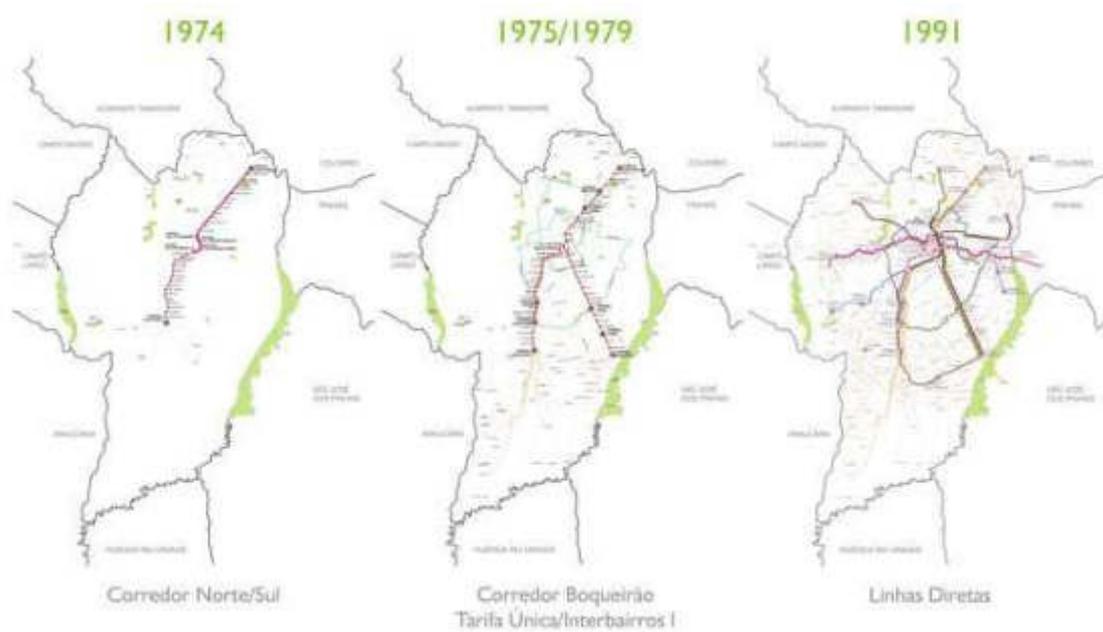
Estatísticas de 1979 esboçam um cenário mais preciso da realidade do trabalho, emprego e renda do período. A Região Metropolitana de Curitiba (RMC) compreendia 1,5 milhões de habitantes, dos quais 33% viviam além dos limites da capital, nas cidades vizinhas. Deste total, 420 mil tinham ocupação, sendo 75% empregados e 25% trabalhadores autônomos. Ganhavam até dois salários mínimos 57% destes trabalhadores, e 16% mais de cinco salários mínimos. Na RMC, mais de um milhão de habitantes, ou 66% do total, eram desempregados ou não constituíam a população economicamente ativa que à época considerava a população residente com 10 anos ou mais de idade (IBGE, 1981)

Mesmo com forte crescimento na década de 1970, ampliando a frota de ônibus entre 1974 e 1979 de 20 para 139 veículos, e de 45 mil passageiros por dia para 200 mil, o transporte coletivo em ônibus em 1980 ainda era utilizado por reduzida parcela da população. Se considerado duas viagens por dia útil, por usuário e a população de então, teríamos que 10% dos curitibanos utilizavam o sistema. Discutia-se na época como fazer a cobrança de forma integrada entre ônibus alimentador e os do sistema expresso (CURITIBA, 1980). O sistema projetou a cidade nacionalmente e atraiu usuários, e

“se antes, o desafio era tornar a cidade senhora de seus destinos, hoje a questão é permitir que todos dela possam partilhar: de seus serviços, das oportunidades de trabalho, do acesso à educação a ao lazer” (CURITIBA, 1980, p.11)

Em 1986 ocorre a conclusão dos cinco corredores estruturais (imagem 40), que contém o sistema de ônibus expresso, mais tarde denominado Bus Rapid Transit (BRT). Igualmente se definem as linhas alimentadoras e interbarros, cobrindo praticamente todo o território da cidade com acessibilidade em ônibus (PROCOPIUCK, 2011). Neste mesmo ano a Urbanização de Curitiba (URBS) passou a gerenciar o transporte coletivo de Curitiba. Para Procopiuck (2011), entre 1980 e 1990 ocorre a consolidação da ocupação da região periférica ao centro de Curitiba. Daí decorre a ideia de que em Curitiba o transporte coletivo em ônibus é indutor do uso e ocupação do solo.

Imagem 59. Evolução da rede integrada de transportes (RIT)



FONTE: URBS, 2012.

Em 1984, o GEIPOT publica quatro monografias, conjunto denominado “Estudos de transporte cicloviário” como continuidade do “Planejamento cicloviário – uma política para bicicletas” de 1976. Seria o registro da atuação do governo federal, originada no ministério dos Transportes. São elas: (1) instruções para o planejamento, (2) estacionamento, (3) tratamento de intersecções e (4) trechos lineares (ARY, 1984). São documentos de promoção da bicicleta eminentemente técnicos e altamente autorais na medida em que os volumes do GEIPOT se autorreferenciam, exceção a uma única obra externa, talvez pela escassez de produções a respeito da bicicleta como meio de transporte na época. O documento relata a experiência anterior de financiamento de infraestrutura cicloviária e, em parte, tece uma crítica à aplicação dos recursos.

Com o apoio financeiro da Empresa Brasileira dos Transportes Urbanos – EBTU [...] em alguns casos, a ênfase na infraestrutura (construção de ciclovias), que caracterizou os anos anteriores, associado à falta de estudos mais aprofundados sobre a demanda e os anseios dos ciclistas conduziram a resultados insatisfatórios (ARY, 1984, p.4)

Podemos perceber um estereótipo quanto ao usuário de bicicletas utilizado para orientar o planejamento urbano numa das monografias

“os principais geradores são comumente indústrias e escolas próximas a bairros de baixa renda. Eventualmente, áreas de comércio e serviços também podem ser incluídas nessa classificação.” (ARY, 1984, p. 18).

Para Ary (1984) as vendas locais de bicicletas, as origens e destinos em bicicleta da cidade deveriam orientar o planejamento de intervenções e por ocasião da elaboração dos planos diretores das cidades. Não a participação modal desejada para a bicicleta deveria orientá-lo e sim o uso identificado através de pesquisas preliminares. Isto revela que o autor não questionava o quão “relevante” era o uso da bicicleta nas grandes cidades como meio de transporte. Pois, aponta-se que

“a demanda de viagens por bicicleta pode ser estimada a partir da pesquisa por entrevista domiciliar e contagens em corredores e interseções. Não é comum, entretanto, em face de aspectos comportamentais, estimarem-se as viagens futuras por bicicleta, através de modelos matemáticos, como se faz para as viagens por automóvel e por transporte público” (ARY, 1984, p. 12).

Na década de 1990, a quilometragem de ciclovias em Curitiba atingiria 85 km (IPPUC, 1993, 1995 e 1999). Pelos documentos aqui analisados, ela teria aumentado em extensão em cerca de 40 km entre 1983 e 1993. Em 1993 inaugura-se um primeiro bicicletário, nos moldes do que foi pensado em 1980, no Passeio Público, parque da região central de Curitiba (IPPUC, 1995). No estudo “Ciclovias de Curitiba” (IPPUC, 1993), surge o termo “remanejamento de calçadas com ciclovias” (IPPUC, 1993, p. 19), que viria a caracterizar a rede cicloviária de Curitiba em maior parte de sua extensão no futuro. Importante citar que neste estudo que este tipo de infraestrutura prevê a construção da ciclovia não sobre a calçada existente, mas com o remanejamento do meio fio de forma a ocupar espaço de estacionamentos ou faixa de rolamento destinada a veículos motorizados. Dos 116 km da rede cicloviária que seria construída até 2008, 81 km seriam caracterizados como passeios compartilhados, entre pedestres e ciclistas (CURITIBA, 2008). Os outros 35 km de ciclovias dedicadas são as propostas para a primeira fase do plano de 1980. O custo da implantação de 1 km ciclovia de 2 metros de largura é estimado em R\$100 mil (IPPUC, 1993).

Em 1993, um arquiteto do IPPUC elabora um estudo durante o evento na Universidade Livre do Meio Ambiente que iria constar em partes nos documentos relacionados à bicicleta produzidos pelo Instituto nesta década. Trata-se do

“Transporte não motorizado na área central: linha verde.” Neste, o autor chama atenção para a necessidade da “adoção de medidas efetivas para o controle de tráfego na área central e para estimular formas alternativas de transporte na área urbana.” (NAKAMURA, 1993, p.4). O estudo alerta para o crescimento, entre 1970 e 1990, de 115% da população e 517% da frota de automóveis. Com 512 mil carros (DETRAN, 1993 in NAKAMURA, 1993) a cidade atingira a marca de 1 veículo para cada 2,6 habitantes. O estudo propõe ao final “quatro linhas de ciclofaixas, nos sentidos norte, sul, leste e oeste, dirigidas ao centro da cidade” (NAKAMURA, 1993, p11), além de propor etapas posteriores de restrição a entrada de automóveis na região central, excetuando moradores e veículos de emergência.

Em 1995 o IPPUC elaborou um relatório denominado Estudo Preliminar Sobre o Perfil do Ciclista da Rede de Ciclovias, sendo justificado que “o trabalho pretende, à luz de dados objetivos, avaliar o papel da rede de ciclovias sob o ponto de vista de seus usuários” (IPPUC, 1995, p.10). Em seus objetivos está

“Acrescentar à discussão o papel do planejamento frente às necessidades do usuário, como também, da cidade como um todo para que a Rede de Ciclovias cumpra com eficiência sua função de lazer para a população, mas que ela constitua uma outra opção de transporte alternativo integrado ao sistema de transporte da cidade.” (IPPUC, 1995, p.11)

Imagem 60. Mapa de Curitiba e pontos de pesquisa com usuários da rede cicloviária.



FONTE: IPPUC, 1993 in IPPUC, 1995.

Imagem 61. Mapa da rede de ciclovias em 1994



FONTE: IPPUC, 1994 in IPPUC, 1995.

O relatório é baseado em entrevistas realizadas em pontos da rede cicloviária (imagem 60), com tabulação de dados de 3.758 questionários aplicados no ano de 1993, contagem volumétrica do período de 29 de setembro a 19 de dezembro de 1993, das 6 horas às 19 horas. Esta contagem e aplicação dos questionários ocorreram em 33 pontos em dias úteis e 23 pontos nos finais de semana (IPPUC, 1995).

Os resultados apontam para um uso diversificado quanto a finalidade do deslocamento e perfil do usuário. Nos dias úteis, 60,2% dos entrevistados deslocavam-se tendo como motivo o trabalho, e 20,4 % pelo mesmo motivo nos finais de semana. Nos finais de semana, 28,9 % deslocavam-se para o trabalho e 75,7 % motivados pelo lazer. Dias úteis e finais de semana foram encontrados cerca de 2% de deslocamentos para estudo. Outras motivações foram encontradas para 8,4 % dos entrevistados em dias úteis e para 2,8 % em finais de semana. Quanto à ocupação dos entrevistados 47,8 %

trabalhavam no setor de serviços, 16,1% no comércio, 12,4% na indústria, 16% eram estudantes e 3,1% sem ocupação (IPPUC, 1995).

Destaca-se a maioria de usuários do sexo masculino nos dias úteis, 90,1% e 84,6 % nos finais de semana. Quanto à faixa etária, 6% tinham entre 5 e 14 anos, 17,3% entre 15 e 19 anos e o restante cima de 20 anos numa redução gradual de usuários de até 55 anos. Os entrevistados com mais de 55 anos representaram 3,4% do total. Estavam cursando o nível superior ou já o haviam concluído 22% dos entrevistados, 32,7% tinham concluído ou cursava o 2º grau e 43,6 % haviam concluído ou tinham o 1º grau incompleto. Nos dias úteis, 50,2 % dos usuários ganhavam entre 1 e 3 salários mínimos, 23% de 3 a 7 e 16% mais de sete salários mínimos. Nos finais de semana as três faixas de renda tem participação em cerca de 30% dos usuários. Cerca de 10% dos usuários haviam emprestado a bicicleta para o uso. Aproximadamente 50% dos entrevistados havia adquirido sua bicicleta há menos de 2 anos, em dias úteis. Aos finais de semana 62% dos usuários, declararam aquisição há menos de 2 anos. Nos dias úteis 41,2% tinham apenas uma bicicleta na família e nos finais de semana 34,6%. (Ibid, 1995)

Quanto à frequência, 68,1% dos usuários declarou uso diário, 23% algumas vezes por semana, quando entrevistado em dias úteis Aos finais de semana 32,1% declarou uso diário, 17,1% algumas vezes por semana e 43,8 % declarou usar as ciclovias só final de semana. Estimou-se uma média diária de fluxo na rede de 9.965 ciclistas e 18.467 pedestres em dias úteis. Em finais de semana, apontou-se a média de 14.559 ciclistas e 8.075 pedestres. Para 17% dos entrevistados, as ciclovias não apresentavam problemas, para 12,8% faltava segurança e para 70,2% restantes existiam problemas de infraestrutura, como a divisão do espaço com pedestres e coletores de recicláveis, conservação e limpeza, dimensões da rede, falta de semáforos para ciclistas e sinalização. (Ibid, 1995)

O relatório traz dados referentes a acidentes com ciclistas na cidade no período de 5 de outubro a 4 de novembro de 1992. Entre os 1335 acidentes de trânsito do município e entorno, sendo que 17,5% envolveram bicicletas ou 234 ciclistas em números absolutos. Foram atropelados por veículos motorizados 47 ciclistas e deste 3 foram a óbito. Destaca-se que 27 pessoas foram atropeladas por bicicletas (SIATE, 1992 in IPPUC, 1995). Em que pese o relatório apontar que, “nos dias úteis da semana, circulam pela rede 9.965 ciclistas e 18.467 pedestres” (IPPUC, 1995, p. 39) e que “nos finais de semana o maior fluxo registrado por dia é de ciclistas, 64,3 %,

sendo que 35,7 % é de pedestres” (Ibid, p. 39), afirma-se que “os acidentes de trânsito envolvendo bicicletas em Curitiba acontecem fora das pistas o que denota a necessidade de ampliação da Rede”. (IPPUC, 1995, p. 49).

Em 1998, é criada a Diretora Regional de Trânsito – Diretran, alguns meses após a aprovação do novo Código de Trânsito Brasileiro, que regulamentava a municipalização do trânsito. O órgão, subordinado a URBS, empresa gestora do transporte coletivo público municipal, foi concebido com características de controle, monitoramento e fiscalização do trânsito. Esta viria a influenciar o planejamento para bicicletas, como se demonstrará a seguir. Um ano antes, em 1997, é instituído o Código de trânsito brasileiro que, entre outros aspectos, disciplina o uso da bicicleta e a reconhece como veículo.

Para o Programa de Transporte Urbano do IPPUC (1999) são propostos 20 km de ciclovias com o objetivo de conectar pontos da rede e expandi-la, sendo 8 dos 9 pontos propostos, caracterizados como “uso compartilhado” (IPPUC, 1999, p. 10) entre pedestres e ciclistas. Em que pese o documento de planejamento afirmar que “Curitiba conta hoje com uma malha de ciclovias de 85 quilômetros” (IPPUC, 1999, p.4), o mapa de localização da rede diverge do mapa de 1995 (imagem 42) em extensão e conexão entre os trechos. Inicia-se um processo de difícil distinção por usuários e planejadores daquilo que é calçada e daquilo que é ciclovia.

Imagem 62. Mapa da rede de ciclovias em 1999.



FONTE: IPPUC, 1999

Imagem 63. Mapa de ciclofaixas e bicicletários propostos pelo IPPUC em 1995.



FONTE: IPPUC, 1995

Em 2000, o IPPUC produz um plano de recuperação da rede de ciclovias, onde estavam previstas recuperação de 62,15 km e a implantação de 16,15 km, de um total de 130 quilômetros. Todos os trechos construídos da ciclovias até então são indicados “ciclovias a recuperar”. No documento é possível perceber que o custo médio do quilômetro de implantação de ciclovias na cidade é de R\$ 120 mil. Não foram encontrados documentos que demonstrem o que foi realizado do plano. Aparentemente, 45 quilômetros de calçadas asfaltadas foram incorporados à rede uma vez que em relação os três levantamentos da década de 90 apontam para uma extensão de 85 km.

Fernandes (2006), após percorrer 100 km da malha oficial de ciclovias, descreve em uma série de reportagens um quadro da má conservação da rede ao identificar pelo menos “11 trechos em que o usuário deve se perguntar: que fim levou a ciclovias?”. Outros problemas são detectados pelo autor, como a presença de pedestres, apenas nove bicicletarias em 100 quilômetros percorridos, e falta de sinalização. Em

contraponto, cita trechos da rede que passam pelos parques, “dignos de um cartão postal”.

Em 2001, seria realizada pelo Núcleo de Educação e Cidadania (NEC) da Diretran, visando mensurar o volume de ciclistas nas vias exclusivas para ônibus (URBS, 2001). O sistema de transporte em ônibus de Curitiba conta com vias exclusivas (canaletas), que permitem que o sistema tenha uma velocidade média superior ao trânsito nas demais vias. Atraente a ciclistas, pois na falta de ciclovias ou ciclofaixas paralelas, esta é uma opção reconhecida por estes como a mais segura (IPPUC, 2008). Após esta contagem volumétrica, indicou-se a necessidade da realização de blitz educativa, o que resultou no decréscimo do uso da via pelos ciclistas, descrito no documento. Um olhar mais atento sobre os gráficos de “ciclistas na canaleta – evolução total” corrobora a tese do NEC de que após as campanhas educativas realizadas, diminuiu a presença dos ciclistas na via. É possível efetuar outra leitura com bases em dados posteriores, onde essa presença de ciclistas tornava a crescer nos períodos imediatamente posteriores às ações (URBS, 2001). Apontando a presença massiva de pedestres, postes, publicidade em vários pontos das ciclovias uma matéria do Jornal Gazeta do Povo entende que

“não por menos centenas de curitibanos teimam e fazem das canaletas do [ônibus] biarticulado e das avenidas ciclovias à força, mesmo ao preço de 30 acidentes por mês envolvendo carros e bicicletas, segundo a polícia militar” (FERNANDES, 2006).

Ao ser entrevistado para explicar como a prefeitura lidaria com o conflito entre pedestres e ciclistas, o então assessor de projetos especiais do IPPUC não seriam desativadas.

“jamais haverá uma rede que dê conta de tantas ligações necessárias a uma cidade. A convivência entre pedestres e ciclistas deve ser estimulada. Isolar o ciclista não resolve; ao contrário, diminui as possibilidades” (ASSESSOR in FERNANDES, 2006)

Como decorrência da pesquisa e possivelmente visando atender a uma demanda que insistia em utilizar as canaletas para seus deslocamentos, surge em 2001 o projeto ciclofaixas Diretran. O projeto tem poucas diferenças em relação às ciclofaixas propostas ao final do “estudo preliminar sobre o perfil do ciclista da rede de ciclovias de Curitiba” (IPPUC, 1995) e a proposta “transporte não motorizado na área central:

linha verde” (IPPUC, 1993). Como solução, placas proibindo a circulação de ciclistas são instaladas nas vias exclusivas de ônibus.

Em ação relacionada à bicicleta do governo federal, a GEIPOT publica em 2001 um manual e um diagnóstico do planejamento cicloviário no Brasil. A respeito de Curitiba o documento aponta que

“uma curiosidade é o fato de não ser possível precisar o tamanho da sua atual rede cicloviária. A dificuldade decorre do fato de ser comum a Secretaria de Obras implantar calçadas com pavimentação asfáltica em bairros em bairros da periferia da cidade. [...]Estimam os técnicos ter Curitiba, para uso exclusivo da bicicleta, mais de 70 km de pistas” (GEIPOT, 2001b. p.90)

O diagnóstico revela que em todo o país existiam cerca de 350 km de ciclovias, 70% das 60 municipalidades participantes declararam “muito” interesse pelo transporte cicloviário, inclusive Curitiba, e, a partir das respostas oferecidas pelos técnicos do município, o município foi qualificado como “muito ciclável”. (GEIPOT, 2001b). Daí entende-se por que na imprensa e entre os técnicos da prefeitura divulga-se que Curitiba tem a 2ª maior rede cicloviária do Brasil (CURITIBA, 2011; FERNANDES, 2006). O município à época apresentou como medida de promoção da bicicleta em curso, (1) recuperar e melhorar a rede existente, (2) ampliar a rede de ciclovias, criando novos trajetos e (3) integrar a bicicleta ao sistema de transporte coletivo. Em parte, através da implantação de calçadas de uso compartilhado, somente o item 2 seria realizado.

No diagnóstico do GEIPOT (2001b) a causa da circulação de bicicletas em Curitiba era o lazer, diferente do identificado na pesquisa do IPPUC de 1995. Os acidentes foram relacionados, quando aos pontos de conflito foram citadas as saídas de garagem e pedestres nas ciclovias compartilhadas, em que pese o documento apontar que inexistia análise de dados estatísticos com acidentes envolvendo bicicletas. Quanto à existência de estudos e planos cicloviários, cita-se um plano de expansão; implantação de bicicletários junto aos terminais de transporte coletivo. Aponta-se ainda a existência de projetos de recuperação da rede existente e reforço da sinalização horizontal e vertical. Curitiba foi classificada como uma cidade de baixa frequência de campanhas de promoção ao uso da bicicleta.

O “Manual de Planejamento Cicloviário” tem em sua apresentação uma parte do texto que revela a percepção da GEIPOT quanto ao usuário da bicicleta no Brasil em 2001

Com uma frota de aproximadamente 45 milhões de unidades, a bicicleta possui significativa presença nas cidades de porte médio e na periferia das grandes cidades, além de ser um dos veículos individuais mais utilizados nos pequenos centros urbanos do país, que abrangem mais de 90% dos municípios brasileiros. Paradoxalmente, o tema não tem recebido um tratamento condizente com o papel desse veículo na movimentação diária de seus usuários. (GEIPOT, 2001a)

Em 2006, a rede de ciclovias deixa de fazer parte do setor de mobiliário urbano do IPPUC passando ao setor de transportes da mesma instituição (FERNANDES, 2006a). É possível fazer uma leitura de mudança de “status” da bicicleta sob o ponto de vista operacional. Em que pese os documentos anteriores do próprio IPPUC, articulando e apontando a bicicleta como meio de transporte, nas palavras de Fernandes (2006b), “na prática as ciclovias não são propriamente campeãs de audiência, embora integrem a propaganda que Curitiba faz de si mesma. A prefeitura estima [...] 18 mil pessoas utilizem a rede [...] algo próximo a 1% da população”. A mudança de *locus* institucional pode ser atribuída a um ator externo, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que financiara o “Plano de Mobilidade Urbana de Curitiba e Região Metropolitana” onde estava prevista a mudança, consequências das exigências do Banco, que solicitava incentivos a promoção de meios de transporte saudáveis e não poluentes (FERNANDES, 2006a). Compete apontar que o mesmo autor recebeu a informação da prefeitura de que em 2006 havia 160 quilômetros de rede cicloviária. (FERNANDES, 2006b)

As obras previstas no plano de recuperação de ciclovias de 2000 acabam por ser incluídas no Plano Plurianual de 2006 a 2009, incluindo uma meta de construir 100 km de ciclovias no período. Para o estabelecimento da Lei Orçamentária Anual (LOA) o executivo encaminha à câmara de vereadores uma proposta duramente criticada pelos vereadores de oposição, que viam “quebra de promessas e desvirtuamento do plano plurianual” (LOPES, 2006). Em que pese a resposta da então secretária de finanças, que afirmou que no caso das ciclovias “a meta não foi suprimida, deve ter sido um mal entendido” (SECRETÁRIA *in* LOPES, 2006), entretanto, até o final de 2009, 10 km haviam sido adicionados à rede de ciclovias de Curitiba, na Linha Verde, que é o

quinto eixo estrutural da cidade, e estes estão desconectados da malha existente, são descontínuos, de uso compartilhado com pedestre, apesar da existência de espaço para projeto de via segregada, e partes do trecho têm um desenho que é curiosamente sinuoso, podendo revelar o entendimento do projetista quanto ao uso potencial da via: o lazer. (Figura 4).

Imagem 64. Ciclovía da Linha Verde.



FONTE: SKYCRAPERCITY, 2009

Imagem 65. Imagem aérea da ciclovía da linha verde.



FONTE: GOOGLE EARTH, 2012

Entre 2003 e 2012, 27,5 km de infraestrutura cicloviária construídos ou revitalizados eram passeios compartilhados com o pedestre e as intervenções sempre estiveram associadas a intervenção viária para o transporte em ônibus e ao transporte em automóvel no mesmo local, possivelmente por que em sua maioria o agente financiador era o BID ou Banco Mundial, instituições que exigiam contrapartida de investimentos em transporte não motorizado. As obras que somam esta extensão foram Av. Fredolin Wolf (7,6 km), Av. Marechal Floriano Peixoto (4 km), Linha Verde norte (1,8 km, ver imagem 64 e 65), Linha Verde sul (10 km), av. Toaldo Túlio (5,5 km), rua Eduardo Pinto da Rocha (5 km), binário rua Chile (2,3 km), eixo de integração CIC (1,8 km). (CURITIBA, 2012)

No ano de 2008, a prefeitura da cidade publicou a proposta preliminar do plano de mobilidade e transporte integrado – PlanMob. No que concerne o transporte em bicicleta o plano traz um inventário do realizado pela cidade, a transcrição da Lei Municipal 11.266 de 2004 – adequação do Plano Diretor de Curitiba, no que tange a mobilidade. Cabe citar que esta lei inclui em sua redação novidades como “desenvolver um programa cicloviário, buscando a integração metropolitana, e

incentivando sua utilização com campanhas educativas”. No mesmo documento, a tipologia quanto à estrutura cicloviária em Curitiba

conta com uma malha de 81 km de **ciclovias em calçadas compartilhadas**, e 35 km de **ciclovias exclusivas**. Para breve, essa rede será ampliada em 22,5 km; e a médio prazo, pretende-se fechar a malha, conforme as diretrizes definidas no embrionário Plano Diretor **de Ciclovias**. (grifos do autor)

Tal distinção é necessária uma vez que as ciclovias de uso compartilhado normalmente são alvo de crítica de usuários e da imprensa (FERNANDES, 2006b), e a própria prefeitura reconhece que o usuário “dá prioridade à direção retilínea dos trajetos, aceitáveis perfis de rampas e a diminutas demoras ou inconveniências oferecidas pela ciclovia” (IPPUC, 2000, p6). Ciclovias de uso compartilhado com pedestres acabam por não ser utilizadas pelos ciclistas uma vez que em horários de pico existe intensa circulação de pessoas sobre estas, em especial sobre a faixa de rolamento asfáltica uma vez que grande parte do espaço de calçada é deteriorado. Outras adversidades de desestímulo são desníveis ocasionados pelos acessos a garagens, obstáculos como postes, pontos de ônibus e risco de colisão com veículos em acessos residenciais.

Aparentemente sem discutir os resultados, a criação e ampliação da rede de ciclovias fazendo uso de ciclovias compartilhadas de forma majoritária, indica uma falha na gestão da rede: pesquisas não influenciam planejamento, que não influencia projetos, que não têm resultados aparentes no fomento do modal. A título de exemplo, em 2010 iniciam-se as obras de revitalização da avenida Fredolin Wolf, ao norte da cidade. Em que pese o fato de que sua extensão de 8 km aproximados pudesse comportar em sua maior parte uma ciclovia ou ciclofaixa de uso exclusivo, a prefeitura optou novamente pelo uso compartilhado sobre calçadas. O projeto executivo apresentado em audiência pública (IPPUC, 2010) negligencia o intenso fluxo de pedestres e ciclistas nos horários de pico, dado o uso vicinal característico da região. Calçadas de 1,5 metro de largura, projetadas para uso compartilhado de pedestres e ciclistas, contrastam com as previsões de aumento do número de pistas de rolamento para veículos motorizados em determinados trechos. Um agravo aos previsíveis resultados do projeto são as áreas de estacionamento em via pública onde inexistem edificações, ou seja, reserva-se espaço para demanda futura de estacionamento de automóveis em detrimento a demanda futura por calçadas e ciclovias para circulação.

Em julho de 2010, o presidente do IPPUC e o presidente da Associação Nacional dos Transportes Públicos (ANTP) assinaram “convênio de cooperação técnica para implantação de uma ciclofaixa num trecho de quase 8 km na avenida Marechal Floriano Peixoto” (PREFEITURA MUNICIPAL, 2010). Os recursos são do *Global Environmental Forum* (GEF) do Banco mundial, num total financiado para a obra de R\$ 4,3 milhões. A matéria veiculada no portal de internet da prefeitura, noticiando a “primeira ciclofaixa da cidade” encerra um ciclo de 19 anos entre a primeira proposta em 1993 de estrutura viária caracterizada como “ciclofaixa” e a contratação de obras.

As parcerias com atores privados em políticas públicas pró-bicicleta são mais potencial do que prática. Um único exemplo encontrado em operação é o bicicletário do Passeio Público, onde é possível a locação de bicicletas, pequenos reparos e guarda remunerada. Desde 1993 em operação (IPPUC, 1995), mantém diminutas proporções e número de bicicletas locadas, se comparado a experiências em Buenos Aires com sistema de locação similar e com São Paulo, com bicicletários integrados a rede metroviária (BEM PARANÁ, 2010).

Com a concessão da exploração comercial publicitária de mobiliário urbano por uma empresa privada, implantou-se na cidade, entre outras contrapartidas para a concessão, um conjunto de 6 bicicletários públicos; entretanto, 2 anos após a entrega dos equipamentos pela empresa, estes não entraram em operação (BEM PARANÁ, 2009). O contrato de concessão nada prevê sobre a operação do equipamento, embora os espaços publicitários comercializados pela concessionária, incluídos no design do bicicletário, estejam em operação. Duas tentativas de licitar uma permissão de uso para exploração do espaço do mobiliário para locação de bicicletas, vendas e outros serviços, falharam por falta de interessados.

Em maio de 2012, novas ações com vistas a coibir o uso de bicicletas na canaleta são tomadas. Ao se referir ao modelo de abordagem, o secretário da recém criada Secretaria de Trânsito (SETRAN), argumenta que os ciclistas parados pela blitz seriam apenas orientados, visto que não havia viabilidade técnica de coação, pois as bicicletas não são emplacadas. A matéria aponta que, segundo dados da polícia militar do Paraná 2011, foram 163 acidentes envolvendo bicicletas e dois mortos (MARCHIORI, 2012)

Manifestações coletivas de questionamento às condições de uso da bicicleta em Curitiba passam a ser percebidas com maior frequência a partir de 2005, quando é

realizada a primeira bicicletada na cidade (BICICLETADA, 2010). Tratando-se de uma ocupação de vias por uma quantidade de ciclistas, que se organizam sem liderança permanente, a massa crítica como é conhecida, visa em especial questionar o espaço dado ao automóvel nas cidades e o pouco espaço e recursos investidos na bicicleta. Quatro ocorrências do evento merecem destaque em função do volume de participantes e relação direta com intervenções da prefeitura. Em 22 de setembro de 2007, cerca de 50 ciclistas pintaram em uma via sobre o asfalto o que seria a primeira ciclofaixa da cidade (ver imagem 70). A polícia foi acionada e dois dos ciclistas foram presos e autuados por crime ambiental. Vereadores se ofereceram para pagar a multa, todavia os ciclistas optaram por responder ao processo judicial da penalização, realizando festas para arrecadar fundos para o depósito em juízo do valor da multa. Um advogado da cidade assumiu a causa voluntariamente, e a multa foi anulada pela justiça em 2012. A prefeitura recorreu (BICICLETADA, 2012). Em setembro de 2011, novamente no dia mundial sem carro, cerca de 1.200 ciclistas (ver imagem 71) organizaram a maior bicicletada da cidade, em termos de público. (NASCIMENTO, 2011). Em outubro de 2011, a prefeitura inaugura o circuito ciclofaixa de lazer, uma pista que funcionaria um domingo por mês em uma extensão de 4 km na região central da cidade. Em crítica à falta de participação no projeto, por sua localização, extensão e periodicidade, cerca de 400 ciclistas organizaram um manifesto que percorreu toda a extensão da ciclofaixa (ver imagem 68 e 69), entretanto no lado contrário onde foi pintada, em alusão ao Código de Trânsito Brasileiro (NASCIMENTO, 2011). Por fim, ao inaugurar a primeira ciclofaixa oficial em 2012, na avenida Marechal Floriano Peixoto, ocorre uma manifestação de 100 ciclistas (ver imagem 67) e diversas discussões e fotografias nas redes sociais questionando a qualidade do projeto e se a sua largura (75 cm) estaria adequada às especificações técnicas e necessidades de segurança do local, se era possível utilizar a via, pois justaposta a faixa de rolamento de motorizados a uma velocidade regulamentada de 60 km.(ver imagem 66)

Imagem 66. Charge a respeito da largura da ciclofaixa instalada na av. Marechal Floriano. 2012. Prefeito de então conduz o ônibus.



FONTE: BICICLETADA CURITIBA

Imagem 67. Manifestação de ciclistas (bicicletada) na av. Marechal Floriano. 2012.



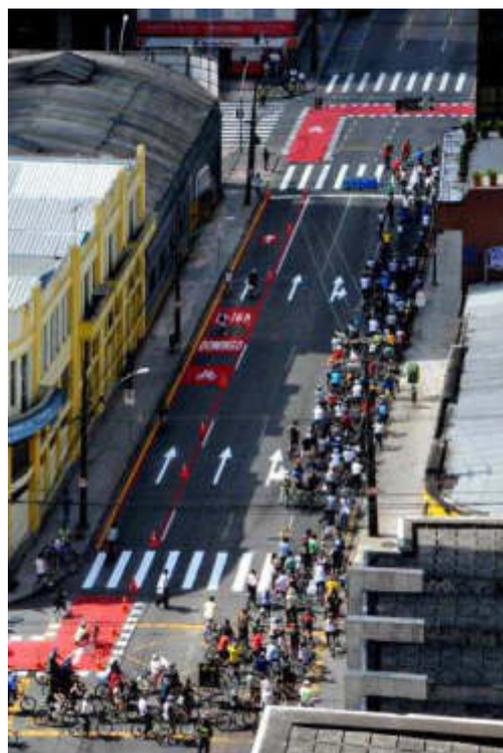
FONTE: BICICLETADA CURITIBA

Imagem 68. Charge a respeito da inauguração da ciclofaixa de lazer, na região central e o índice de óbitos de ciclistas. 2011.



FONTE: BICICLETADA CURITIBA

Imagem 69. Manifestação de ciclistas (bicicletada) na inauguração da ciclofaixa de lazer.



FONTE: GILSON CAMARGO

Imagem 70. Bicletada para “construção” da primeira ciclofaixa de Curitiba. 2007



FONTE: BICICLETADA CURITIBA

Imagem 71. Marcha das 1000 bicicletas em Curitiba, 2011.



FONTE: BICICLETADA CURITIBA

Através de consulta ao Sistema de Proposições legislativas da Câmara Municipal de Curitiba (CMC) buscando palavras chaves “ciclovia” e “ciclofaixa”, entre o período de janeiro de 1999 e dezembro de 2010, para requerimentos efetuados por vereadores à prefeitura (poder executivo) e projetos de lei ordinária, foram encontrados 1.171 que incluíam em seu corpo de texto a palavra “ciclovia”. Aparentemente a maioria os pedidos pede a implantação deste tipo de via ou sua recuperação. No mesmo período em questão foram propostos 8 projetos de lei que incluem a palavra “ciclovia”. Um ponto a destacar é que as propostas foram apresentadas por vereadores de um conjunto heterogêneo de partidos. A razão de 1 requerimento protocolado a cada 3,74 dias, nos 11 anos analisados, que incluíssem o termo ciclovia, denota um legislativo ativo no que tange requisições para tratamento ao tema. Mais de um vereador efetua requerimento solicitando a implantação de “ciclovia tipo calçada”, o que permite a leitura de que os vereadores “criaram” o termo a partir do que vemos majoritariamente em vários trechos do sistema cicloviário presente na cidade, uma mescla do que seria uma calçada com o que seria um ciclovia, nos termos do código de trânsito brasileiro.

Após a elaboração do CTB em 1997, ocorre o desenvolvimento e aprovação de marcos legal e políticas específicas para o planejamento dos transportes incluindo e priorizando a bicicleta no trânsito e na mobilidade do Brasil, elaboradas na esfera federal pelos poderes executivo e legislativo, em que pese a competência municipal na gestão do trânsito. O caderno Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável

(2004), o Caderno de Referência para Elaboração do Plano de Mobilidade em Bicicleta (2007), o projeto de lei nº 6474/2009 ou Programa Bicicleta Brasil, e a lei nº 12.587 ou política Nacional de Mobilidade Urbana, sancionada em 2012, priorizam a bicicleta e os transportes coletivos para os deslocamentos urbanos.

Em contraste com estes incentivos legais e manuais de promoção, entre 2005 e 2008, dos cerca de R\$ 17 milhões disponibilizados, apenas R\$ 6,6 milhões foram aplicados nos municípios. De acordo com a Secretaria Nacional de Mobilidade e Transporte (SEMOB), vinculada ao Ministério das Cidades, desconhecimento e projetos mal elaborados pelos municípios são a causa dos baixos repasses de recursos, que a própria SEMOB reconhece como limitados (MARCHIORI, 2012)

No Conselho da Cidade de Curitiba (CONCITIBA), em 26 de maio de 2012 o “Relatório sobre a Ciclomobilidade em Curitiba elaborado pela Câmara Temática de Mobilidade – CTMOB - foi aprovado por unanimidade pela Plenária”. (CONCITIBA, 2012, p.6). O documento foi produzido após reuniões com a coordenação do IPPUC e relatoria do Sindicato das indústrias e Empresas de Instalação, Operação e Manutenção de Redes, Equipamentos e Sistemas de Telecomunicações do Estado do Paraná (SIITEP). Com direito a voto, havia 10 membros plenos do poder público, movimentos populares, setor produtivo, academia e ONG’s. Entre estes estavam representantes da URBS e do IPPUC. Em seu conteúdo, parte do parecer do relator aponta que a bicicleta “Não pode ser apenas lazer. Tem que ser opção de transporte. E como tal, integrar os terminais.” (CONCITIBA, 2012, p.6).

A CTMOB percebe a respeito do discutido em reuniões que 2% de todo o sistema de trânsito são bicicletas, que Curitiba tem 118 km de rede cicloviária e 18 km em instalação. Aponta-se que “seria possível recuperar integralmente a malha com recursos em torno de R\$ 10 milhões” (CONCITIBA, 2012, p.4).

Em 2008 novas informações sobre os usuários são levantadas, desta vez em “rotas cicloviárias” e não somente em ciclovias, como no estudo de 1993. Realizou-se entre 26 de maio e 19 de junho de 2008, em dias úteis, em 30 rotas cicloviárias e 80 pontos de contagem e entrevistas, incluído alguns na divisa com cidades do entorno. Na apresentação do documento lê-se que “esta pesquisa responde a uma solicitação da supervisão de planejamento, para disponibilizar os elementos necessários para ampliar a rede cicloviária de Curitiba, segundo base científica”. (IPPUC, 2008)

Foram 2.825 ciclistas entrevistados, sendo apenas 5,8% mulheres. Quanto ao motivo de deslocamento, 86,44 % declararam a trabalho, 5,59% lazer e 3,61 % estudo. Quanto a frequência de uso, 77,45% utilizam a bicicleta todos os dias, 13,35 % somente dias úteis e 8% algumas vezes na semana. O motivo primeiro pela preferência da bicicleta era a economia (39,68%), segundo a rapidez (33,24%) e saúde figurou com 9,49%. Destaca-se que apenas 2% dos entrevistados declaram optar pelo veículo primeiramente por que este não polui o meio ambiente. Entre as dificuldades citou-se por 43,40% dos entrevistados o próprio sistema de ciclovias, o trânsito em geral para 20,81% e o desrespeito ao ciclista para 20,5% (IPPUC, 2008).

A relação do uso da bicicleta em Curitiba com o transporte coletivo, no ano em questão, pode ser analisada pelos 53% de ciclistas que declararam utilizar a canaleta do ônibus expresso. Para 30,82% destes, por que isto seria mais seguro e para cerca de 45% pelo menor fluxo de veículos, por ser mais rápido e pela falta de ciclovias. Do total de entrevistados, 44% recebiam vale transporte e 54% não. Declaram utilizar como outro meio de transporte o ônibus 58,37% do total, o automóvel 17,63%, a pé 12,3% e somente a bicicleta, 5,27%. Cerca de 60% declararam que utilizariam a bicicleta em conjunto com transporte coletivo, caso houvessem ônibus adaptados especiais (IPPUC, 2008).

Para 93,42% dos entrevistados, o transporte por bicicletas deve ser incentivado. Quanto ao perfil individual, mais de 11% tinham idade superior a 50 anos, 20% entre 41 e 50 anos, entre 31 e 40 anos 28,39% e cerca de 30%, entre 21 e 30 anos. Tanto o local de moradia como o destino da viagem revelou-se pulverizados pela cidade, com pequena vantagem para a região central com destino de 6,65% dos entrevistados. Quanto à ocupação, encontrou-se uma diversidade grande de atividades laborais, com leve preponderância à atividade de pedreiro (13,49%) e como trabalhador da indústria (10,37%). Foram encontrados 4,28% de entrevistados sem rendimentos, 14,51% um salário mínimo, 66,65% de 1 a 3 e de 3 a 5 salários mínimos cerca de 10%. (IPPUC, 2008).

Curitiba termina a primeira década dos anos 2000 com a maior taxa de motorização do país, com 1 automóvel para cada 2 habitantes, maior do que cidades como Londres, que já adotaram medidas restritivas ao automóvel. “Se a velocidade do crescimento da frota se mantiver, Curitiba atingirá no começo da década de 2020, por exemplo, a atual densidade de automóveis dos Estados Unidos” (WALTRICK, 2012). Medidas que estimulam o uso do automóvel, como estacionamento gratuito ou de baixo custo,

continuam a ter espaço entre legisladores e gestores. Na Câmara Municipal, no ano de 2012, uma proposta do ano de 2007 da bancada de oposição ao prefeito orientava o fracionamento dos valores cobrados por *shopping centers* nas cidades para estacionamento (FERNANDA, 2012). A proposta foi derrubada pela bancada de situação que, no entanto, propôs e aprovou, 3 meses depois, o estacionamento gratuito em shoppings. Os administradores recorreram na justiça (MARÉS et al, 2012).

Da administração pública, os estacionamentos regulamentados em vias públicas (Estar), criados em 1980 (URBS, 2012), contava com 22 ruas de Curitiba onde as áreas de estacionamento foram regulamentadas com vistas a “democratizar o espaço público da cidade, promovendo a rotatividade no uso de vagas e, ao mesmo tempo, auxiliando a fluidez do tráfego” (URBS, 2012). Em 2012, cerca de 100 ruas mantêm o sistema e “são ofertadas 8 mil vagas à população, principalmente na área central” (URBS, 2012), ao preço de R\$ 1,50 a hora, em contraste com estacionamentos privados que cobram, em média, R\$ 6 a hora (NAKAMURA, 2011)

Entre as diretrizes do PLANMOB (2008) está “aperfeiçoar e ampliar o sistema cicloviário de Curitiba e suas conexões metropolitanas, através do detalhamento do Plano Diretor Cicloviário.” (CURITIBA, 2008, p. 46). O plano diretor cicloviário é lançado pelo IPPUC em 2010, em versão para debate, traz o histórico da rede de ciclovias.

“Curitiba detém uma das mais extensas redes de ciclovias do país. A ciclovia pioneira foi construída em 1977 ao longo da Av. Vitor Ferreira do Amaral, que liga Curitiba a Pinhais e Piraquara, municípios da Região Metropolitana, onde residem muitos trabalhadores de Curitiba” (IPPUC, 2010, p. 13)

A respeito da extensão e tipologia das vias cicloviárias o documento aponta que “Curitiba dispõe hoje de 72 km de ciclovias compartilhadas com passeios de pedestres, e 28 km de ciclovias exclusivas” (IPPUC, 2010, p.13). O documento então se dedica a apontar os benefícios sociais do uso da bicicleta, aborda o uso do veículo na Europa. Aponta-se alguns dados da pesquisa com os ciclistas realizada em 2008. Como objetivos específicos do plano tem-se

(1) Ampliar e aperfeiçoar a rede cicloviária existente, permitindo a conexão entre todos os bairros da cidade e com a Região Metropolitana de Curitiba, (2) potencializar os deslocamentos interno

nos bairros, por meio da bicicleta, facilitando o acesso aos locais de interesse público, comércio e serviços e (3) proporcionar ao modal bicicleta deslocamentos seguros e confortáveis, favorecendo a integração com outros modos de transporte.

O documento é finalizado com um mapa de sobreposição das ciclovias oficiais com as ciclovias “diretrizes” (IPPUC, 2010, p. 25). Nada se apresenta acidentes de trânsito envolvendo bicicletas. Não se apresentam critério para seleção das intervenções novas, não se citam fontes de financiamento, o cronograma de execução é apresentado sob a forma genérica de curto, médio e longo prazo. As intervenções para a bicicleta compartilhadas com os pedestres continuam a ser indicadas e, ignorando a tipologia de elementos do sistema cicloviário disposta no próprio documento, este mapa final trata as presentes e futuras intervenções como “ciclovias”. Cria-se uma nova tipologia de infraestrutura cicloviária a ser utilizada, denominada “faixa ciclável” (IPPUC, 2010, p. 20), que a circulação de ciclistas junto ao tráfego motorizado, algo já previsto pelo código de trânsito. O relatório da CTMOB (2012) pede que o Plano Cicloviário seja complementado.

Num levantamento efetuado por Nascimento (2012), a Lei de Diretrizes orçamentárias, lei nº 13.378/2009, destinava R\$ 8,55 milhões a serem executadas nos 4 anos seguintes. Se executada, entre 2009 e 2012 haveria uma “redução de quase 70% nos valores orçamentários destinados à infraestrutura cicloviária” (NASCIMENTO, 2012), em relação ao orçamento previsto no período anterior, entre 2005 e 2008. Os períodos correspondem aos dois últimos mandatos de prefeito da capital. Não obstante a redução global do orçamento entre mandatos, as dotações para o desenvolvimento do transporte cicloviário definida pela lei orçamentária anual (LOA) foram remanejadas no ano fiscal de sua execução. “A tesoura do prefeito chegou a cortar 98,8% da verba em 2010 e 90% em 2011”. (NASCIMENTO, 2012). Durante o debate referente a LOA de 2012/2013, um vereador da base parlamentar do prefeito, propõe uma emenda para aumentar a verba destinada a infraestrutura cicloviária, alegando incompatibilidade entre o previsto no Plano Plurianual em termos de metas de expansão cicloviária para 2013 e a LOA 2013. A câmara termina por rejeitar a emenda (BICICLETADA, 2012)

Anos antes do corte, a prefeitura publica uma matéria no website oficial da cidade intitulada: “Bicicleta será opção de deslocamento em Curitiba”. Nela o então prefeito, afirma que “o objetivo é incentivar cada vez mais o uso da bicicleta” e o presidente do

IPPUC aponta que “projetos importantes contam e contarão com ciclovias e além delas, o Plano Diretor prevê outras medidas.” (CURITIBA, 2010)

Em 2011, técnicos da prefeitura, da URBS, IPPUC em entrevistas e palestras a respeito do problema da mobilidade em Curitiba, apontam que o automóvel seria o grande responsável pelos engarrafamentos crescentes. Entretanto, segundo estes, não é a política pública de mobilidade do município a responsável pelo problema, e sim, política econômica do governo federal que, durante a crise de 2008, baixou alíquotas de impostos para manter os níveis de venda de automóveis (UFPR, 2011; DISANTE; 2011). O prefeito, no entanto entende o crescimento da frota de outra forma:

Aumentou bastante, mas não é um fator negativo, é positivo. Aumentou porque a renda do brasileiro melhorou. Muita família que nunca teve carro na vida tinha o sonho de ter o seu carro e está tendo. A frota em Curitiba é a maior do Brasil. (DUCCI, 2012)

Duarte et al (2011) aponta que dos anos 1950 até 2008, oito projetos de transporte sobre trilhos foram desenvolvidos em Curitiba, o que revela uma permanente vontade de utilizar modais com esta tecnologia. Os autores colocam que estas tentativas de inserir o VLT e o metrô como novo modal na cidade, acabaram por influenciar melhorias no sistema BRT. As imagens do projeto que por fim é objeto de repasse de fundos do governo federal, revela que os problemas técnicos relacionados a projetos cicloviários perduram (imagem 72) e que a prefeitura pretende integrar o metrô com automóveis em detrimento da intermodalidade (imagem 73), com maior número de exemplos no mundo, entre metrô e bicicleta. Após protestos de ciclistas, a prefeitura prometeu permitir a entrada de bicicletas em vagões, traçados retilíneos de ciclovias e instalar bicicletários nas estações (BICICLETADA, 2012).

Imagem 72. Estudo de ciclovia para ocupar a área onde hoje circula o expresso.



FONTE: Blog do Fábio Campana

Imagem 73. Corte de estação do metrô.



FONTE: Metrô Curitibaano

Na série de entrevistas com os pré-candidatos a prefeito de Curitiba em 2012, efetuada pelo jornal Gazeta do povo, e a série de entrevistas com os candidatos, pelo canal digital Ótv, percebe-se o crescimento da importância dada ao tema da bicicleta em Curitiba, todos se apresentando favoráveis às intervenções para a bicicleta (GAZETA DO POVO, 2012; ÓTV, 2012).

5. DISCUSSÃO

5.1. Formação de política pública para a bicicleta do município.

Pudemos ver como o tema da bicicleta se insere na agenda da política pública de transporte em Curitiba na década de 1970 orientada por processos externos ao país e estimulada por financiamento federal. Aparentemente, a formação de política pública municipal para incentivo ao uso da bicicleta, nasce em decorrência da orientação de planejamento em transportes do governo federal, que elaborou manual de planejamento com referências francesas e holandesas. Documentos locais referindo-se a bicicleta argumentam que ela “poderia” ser utilizada como meio de transporte, com base em experiência de cidades do exterior. O modelo de financiamento federal e planejamento local foram verificados em experiências europeias e brasileiras. Entretanto o processo de avaliação de resultados e reorientação da política pública de transportes nacional a partir de experiência local, não foi verificado em Curitiba.

Apontou-se Rietveld e Daniel (2004) que elaboraram um quadro explicativo do uso da bicicleta, agrupando determinantes relacionados (1) às propriedades do próprio

veículo, (2) às propriedades dos veículos concorrentes e (3) a fatores socioculturais e entenderam que, isolado o último, é possível comparar as políticas públicas de promoção da bicicleta em cidades de um mesmo país. A política pública para a bicicleta em Curitiba não incluiu em sua elaboração esta diferença, entre o Brasil e países com elevado uso da bicicleta.

Encontrou-se que, aparentemente, no Brasil, os níveis de uso da bicicleta estão mais associados à gestão do espaço urbano e da mobilidade, a questões socioeconômicas, do que, por exemplo, a aspectos citados reiteradamente por técnicos como “tradição” ou “cultura” da bicicleta, como no estudo Uma Política para Bicicletas, do Geipot (1976, p.11).

“A intensidade do uso dos bicis leves varia de um lugar ao outro, de conformidade com os valores culturais e segundo fatores econômicos e físicos. A influência do fator cultural tem seu melhor exemplo no sul do Brasil, especialmente no Estado de Santa Catarina, onde a colonização alemã trouxe consigo a tradição do uso da Bicicleta” (GEIPOT, 1976, p.11).

De fato, Joinville, por exemplo, é citada por várias fontes como uma cidade que já teve participação modal expressiva da bicicleta, entretanto, pouco se discute o que fez com que esta “tradição” se perdesse, os níveis de uso caíssem, e hoje a cidade se assemelhe qualquer outra de mesmo porte populacional no Brasil.

A crise de 1973, que inaugurou globalmente as políticas públicas de promoção da bicicleta, não teve a mesma repercussão no Brasil do que em países mais desenvolvidos à época, quer seja pelo tamanho da frota de veículos motorizados, quer pelo modelo de enfrentamento do governo nacional no gerenciamento dos efeitos da crise. Diferente do que ocorreu na Holanda ou na Dinamarca, a política pública para a bicicleta no Brasil foi formada a partir de problema irrelevante para maioria dos brasileiros. Sem opções, dado o preço e escassez de combustíveis, restava o transporte não motorizado que chegou a representar 80% das viagens em Amsterdã, por exemplo. Para a Holanda, a bicicleta era uma alternativa evidente num momento de absoluta necessidade, dado que 20 anos antes da crise, os níveis de ciclismo em Amsterdã eram substancialmente maiores. No Brasil, possivelmente, a saída da crise para a população que estava empregada foi o transporte coletivo, dado o fracionamento do pagamento atrelado ao uso diário, enquanto no caso da bicicleta, a compra do veículo possivelmente seria à vista. Somado a isto, um veículo de imagem

social negativa em um ambiente urbano de transporte crescentemente problematizado pelo elevado número de automóveis, não aparentava ser opção de transporte. Mesmo sem estes determinantes influenciando a escolha de transporte no Brasil e em Curitiba, o transporte coletivo, quando bem desenvolvido e ofertado para toda cidade, reduz o número de usuários em bicicleta (FIETSBERAAD, 2006). Era o caso de Curitiba dos anos 1970 e seu recém-lançado sistema de ônibus expresso, que teve êxito na atração de usuários com substancial evolução no número de passageiros na década posterior ao lançamento. Soma-se a isto a manutenção dos preços da gasolina no pós-choque, através de subsídio estatal (ou prejuízo imposto a empresa pública, a Petrobras) e a criação de programas de substituição de combustíveis fósseis, como o Proálcool, igualmente subsidiados. Isso manteve os níveis de uso e expansão da frota de automóveis em meio urbano, portanto a atratividade ao modo.

Em Curitiba, aparentemente, a bicicleta não foi utilizada por mais do que 2,3% da população de 1950 ou por mais do que 12% da população em 1977. Isso, considerando que toda a frota *per capita* identificada por esta pesquisa fosse utilizada para o transporte, algo que não acontecia. É possível afirmar isto pela pesquisa com os proprietários de bicicleta em Curitiba realizada em 1978, quando apenas 14% dos proprietários a utilizavam como meio de transporte, ou pelo relatório da comissão de 1977 aonde, entre os comerciantes da região central, praticamente ninguém (0,0037%) ia ao trabalho de bicicleta. Um dos fatores inibidores do uso mais amplo da bicicleta, identificados nesta pesquisa, era possivelmente o preço do veículo. Os estudos do IPPUC de 1977 e 1978 mostram o crescimento de lojas de comércio de bicicletas usadas, localizadas em especial em bairros de menor renda. A frota de bicicletas *per capita* em Curitiba em 1949 e em 1977 revelou-se numericamente muito similar à de automóveis, sendo uma relação de uma bicicleta para cada 43 curitibanos em 1950 e estimada em cerca de uma bicicleta a cada 10 habitantes em 1977. A título de comparação, na Holanda, em 1928 havia uma bicicleta para cada 3,25 habitantes e um veículo motorizado para cada 208 habitantes (HOLANDA, 1999), evoluindo para o país de maior frota *per capita*, onde nos anos 2000 existe uma bicicleta para cada habitante (TOP10HELL, 2012). Já em Curitiba, havia concentração de bicicletas nas áreas de maior renda da cidade, possivelmente entre proprietários que também possuíam automóveis. Um determinante óbvio da participação modal da bicicleta é a posse do veículo entre os habitantes de uma cidade. Quando a bicicleta se torna mais acessível na década de 90 em diante, sua utilidade já não era associada ao transporte por ampla maioria. Podemos ter uma referência da evolução da frota local, a partir de

pesquisa da Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC) em 2008, entre os usuários da RIT que residem fora de Curitiba e efetuam movimentos pendulares, apontou que apenas 8,2% dos entrevistados possuem uma bicicleta na família. Em outras palavras, a posse *per capita* do veículo ainda é baixa e isto nunca foi citado nos estudos municipais como um aspecto contingencial para explicar os baixos níveis de uso. Segundo pesquisa solicitada pelo Ippuc (2008), no parque mais visitado da cidade, 68% dos entrevistados afirmaram não possuir uma bicicleta.

A ideia de que os trabalhadores e população de baixa renda eram os grandes responsáveis pela geração de viagens utilitárias em bicicleta possivelmente foi baseada em um estereótipo criado por planejadores e gestores que, por pertencerem a classes sociais de maior renda com acesso a automóveis, entendiam que uma pessoa adulta, andando de bicicleta, seria potencialmente um trabalhador de baixa renda. A bicicleta era tida com bem durável de primeira necessidade entre as classes de menor renda nos anos 1980, segundo o IBGE. Os trabalhadores que possuíam bicicleta, aparentemente estavam entre os melhores posicionados em termos de renda e renda no Paraná dos anos 1970 era tema complexo, em especial em uma Curitiba que recebia grandes contingentes de população pobre procedentes do interior de um estado agrícola em grave crise econômica. Entretanto, “o uso da bicicleta pela classe de menor renda e trabalhadora”, acabou por orientar os instrumentos da política pública para a bicicleta, e assim deixou de reconhecer um problema central na baixa participação modal: a baixa posse do veículo entre os que mais precisavam de deslocamento de baixo custo. Na pesquisa com usuários em Curitiba de 1978, nos bairros populares Portão, Hauer e Boqueirão, o percentual de deslocamentos utilitários verificado entre proprietários era de no máximo 33%. Em termos comparativos com o resto da cidade é de fato alto. Daí a afirmar, baseado nestes dados e em fotografias de bicicletários de fábricas nestas regiões, que a bicicleta era transporte da população de baixa renda e de todas as classes trabalhadoras de base industrial, em toda a cidade, não é possível. Pela pesquisa de 1978, dois anos antes que as primeiras ciclovias fossem construídas, 86% da estimada frota de cerca de 100 mil bicicletas da cidade eram utilizadas para o lazer e, em ampla maioria por menores de 18 anos. Os estudos de Curitiba para dimensionar a demanda por infraestrutura cicloviária apresentam dados importantes para o entendimento dos transportes da cidade nos anos 1970, mas acabam por superdimensionar a capacidade de atração para deslocamentos utilitários através da implantação de infraestrutura localizada e fragmentada. O planejamento de então para a bicicleta aparentemente ignora o uso

pulverizado e recreativo da bicicleta . Entenderam, à época, que a construção de alguns trechos poderia transformar a bicicleta num veículo de transporte “alternativo”, em face os preços e “escassez” dos combustíveis.

Se não havia demanda, nem pressão social, como as ciclovias vieram a ser construídas? Tudo indica que a partir da disponibilização de recursos federais, conforme o primeiro estudo do GEIPOT de 1976 e o segundo de 1984, elas foram realizadas, pois Curitiba era um “laboratório de soluções urbanísticas” segundo referências da imprensa local e nacional, o que pode ter facilitado recebimento dos recursos. Para Rebello (2010), a introdução da tecnoestrutura no planejamento urbano e as soluções de urbanismo da cidade, eram bem vistas pelo governo federal de então, transformando-se ao longo do tempo no que se tem por “caso de sucesso”. O problema, portanto, seria ter as ciclovias e de alguma forma definir onde construí-las. Era algo novo no Brasil e era preciso espaço para o novo. Podemos perceber que o problema central de então relacionado às bicicletas por ocasião da embrionária política pública de incentivo da cidade seria “construir ciclovias”, havia financiamento, faltava onde colocá-las. As intervenções iniciais contaram com planejamento de elevado apuro técnico, incluindo com georeferenciamento de acidentes envolvendo bicicletas, proposta de intermodalidade, identificação de pontos de demanda, soluções de geometria viária e econômicas, infraestrutura multi componente, etc. Entretanto esta qualidade técnica identificada é relativa ao que se faz nos anos 2000 em Curitiba e em termos de conhecimento existente sobre promoção do uso da bicicleta nos anos 1970. Seguido ao que se fez até final dos anos 1980, a expansão da rede deu-se a cabo de intervenções viárias comuns e cumprindo dupla função de ciclovia e calçada, algo tecnicamente questionável para promover o caminhar e o pedalar.

Os documentos de 1978 e 1980 do IPPUC fazem menção ao número de acidentes envolvendo bicicletas, incluindo um mapa georeferenciando os mesmos. Entretanto, as primeiras fases de construção não se dirigem nem se concentram em pontos de maior conflito envolvendo ciclistas ou pontos de maior uso, e sim em locais onde a paisagem seria mais agradável e a intervenção não exigiria desapropriações nem uso de vias comuns, dedicadas a estacionamento e área de rolagem de veículos motorizados. As primeiras ciclovias de Curitiba, foram construídas sobre rede ferroviária desativada e em seus espaços laterais quando ainda em operação, e paralela a leitos de rios, onde edificações não eram permitidas. O fato de que os aclives e declives tendem a inexistir ou serem suaves ao longo de curso destes

espaços (rios e ferrovias), o fato de que nestas situações existem poucas intersecções com outras vias - elementos indispensáveis a um bom nível de serviço ao ciclista, o que aumenta o poder atração de usuários - simplesmente não constam nos planos e estudos revisados por esta pesquisa como justificativa para ali construir as vias. O que temos como objetivo identificado é uma rede orientada a movimentar a mão de obra dos quatro cantos da cidade, pela rede de ciclovias, para a nascente cidade industrial. Era uma pretensão elevada da parte do planejamento, dada as dimensões da intervenção em relação à escala que a cidade atingira, aproximadamente 20km por 30km, sem municípios da RMC. Daí pode-se explicar o uso incremental destas vias encontrado na pesquisa do IPPUC (200) em ciclovias, onde cerca de 60% dos entrevistados adquiriram a bicicleta há no máximo 2 anos. Compra-se a bicicleta e utiliza-se “o lugar das bicicletas”.

É possível constatar que tanto os estudos do governo federal e locais encontrados exaltam as propriedades da bicicleta para o enfrentamento da crise do petróleo e outras vantagens identificadas posteriormente por pesquisadores e sociedades mais recentemente, como a melhoria da saúde do usuário, a economia individual e social, a redução da emissão de poluentes e do número e extensão de congestionamentos. Entretanto, nada se discute sobre o problema como foi identificado por uma série de autores referenciados nesta pesquisa: como aumentar o número de viagens e de usuários utilitários da bicicleta em meio urbano. Pouco se discute a respeito de um fato simples: por que um veículo com tantas propriedades positivas, com prioridade de trânsito em todas as vias urbanas, é tão pouco utilizado?

Aparentemente, o problema “construir ciclovias” ou “ter uma experiência pioneira”, em semelhança às melhores práticas em urbanismo na época, é o que foi à agenda de decisão conforme modelo de Kingdom (1995), pelos governos federais e de Curitiba na década de 1970. O contexto político favorável (crise do petróleo e imagem de Curitiba), a definição do problema (construir ciclovias e público respectivo) e a existência de solução (financiamento federal e espaços urbanos não disputados), processos de que fala Gomide (2008), formou a “janela de oportunidade política” que contribui, neste período, para a projeção de Curitiba como uma referência nacional de incentivo ao uso da bicicleta. Quando houve esgotamento de espaços públicos originalmente selecionados, cuja qualidade era não necessitar reduzir espaço destinado a outros modais ou efetuar desapropriações, temos a criação de nova solução ao problema: ciclovias de uso compartilhado com pedestres, sobre calçadas.

Mais de 80% da extensão da rede cicloviária oficial do município é então construída desta forma, sem maiores questionamentos até a metade dos anos 2000.

Gomide (2008) aponta que uma janela de oportunidade política se fecha quando um destes fluxos (problems, policies and politics) se desconjunta dos demais. A política pública (policy) de Curitiba para a bicicleta passa a ser questionada por ter entrado na agenda não governamental, assim denominada por Gomide (2008). Ocorre nesta última década analisada o cicloativismo na cidade, desconjuntando a política dos demais fluxos necessários para que se mantivesse aquilo que chegava a agenda de decisão em Curitiba para a bicicleta. Para o usuário da bicicleta como meio de transporte, o problema “construir ciclovias” continua válido, entretanto a solução (policy) passa a ser questionada quanto à extensão e qualidade das intervenções. Já não basta ter “uma das maiores redes cicloviárias do Brasil”, nem morar na cidade “pioneira em ciclovias”. Com a entrada do denominado cicloativismo nas discussões a respeito da política pública municipal de transporte, a política se desconjunta dos fluxos necessários para configurar janela de oportunidade, na medida em que essa solução não é mais aceitável por quem usa (ou tenta) utilizar a bicicleta como meio de transporte. Ampliou-se, nesta última década pesquisada, o acesso a informação de realizações para a bicicleta em outras cidades do mundo, capacitando usuários ao debate político desta matéria.

O aumento da participação modal da bicicleta em Curitiba, embora ainda não seja o problema da agenda sistêmica, governamental ou de decisão da política pública de transporte ou mobilidade, é o que deveria orientar a elaboração de soluções (policy). A busca por uma definição mais precisa do problema, bem como análise de existência de outras soluções ou complementos, é a conexão com o próximo tópico.

5.2. Discussão sob a perspectiva do construtivismo e da teoria da mudança sociotécnica.

Ao empregar o modelo descritivo de Bijker para analisar a construção social da participação modal da bicicleta em Curitiba, o problema “aumentar os níveis de uso da bicicleta em Curitiba” ganhou melhores contornos.

Um conceito que constitui a teoria de mudança sociotécnica é a “moldura tecnológica” (Bijker, 1995). Diante do estudo de caso de Curitiba, para a construção social da participação modal da bicicleta, é possível identificar duas molduras tecnológicas formadas: (1) a dos formuladores de políticas públicas de transportes urbanos e (2) a

dos usuários de transportes urbanos. Para que se possa entender o grau de obduração na divisão modal dos transportes de Curitiba, na qual o uso da bicicleta participa, é útil analisar o grau de estabilidade de significados e quais são os artefatos exemplares para os atores e grupos sociais relevantes que operam a construção do conjunto sociotécnico dos transportes urbanos. Estes atores e grupos sociais operam a mudança dos níveis de uso de cada modo. Cada modal de transporte, seus usuários e formuladores de políticas públicas constitui um conjunto sociotécnico. Todos estes conjuntos formam e estão inclusos no conjunto sociotécnico dos transportes urbanos e são ordenados por estas duas molduras tecnológicas identificadas. “Para descrever uma moldura tecnológica, será útil ao analista começar pela listagem de elementos que compreendem uma moldura tecnológica” (BIJKER, 1995, p.125). Sendo assim, os elementos identificados destas molduras estão nas tabelas 10 e 11.

Tabela 10. Elementos da moldura tecnológica dos formuladores de política pública de transportes em Curitiba.

Elementos da moldura tecnológica	Moldura tecnológica dos formuladores de política pública de transportes urbanos em Curitiba construída até os anos 2000.
Objetivos	Atender a demandas e mitigar problemas originados por deslocamentos dentro da cidade.
Problemas chave	Congestionamentos, manutenção e expansão de infraestrutura viária, poluição, atração de usuários para modos coletivos, preço ao usuário dos transportes coletivos, externalidades dos transportes.
Estratégia de solução de problemas	Expansão viária; uso de energia renovável ou menos poluente para motorizados; melhorias incrementais na capacidade e desempenho operacional do ônibus; controle do mercado de passageiros; fiscalização.
Conhecimento tácito	Transporte como indutor de uso e ocupação do solo. Expansão de infraestrutura viária como solução para engarrafamentos.
Artefatos exemplares	Automóvel; ônibus; metrô; veículo leve sobre trilhos (VLT) e bicicleta.

FONTE: Elaborado pelo autor com base em Bijker, 1995.

Tabela 11. Elementos da moldura tecnológica dos usuários dos transportes urbanos

Elementos da moldura tecnológica	Moldura tecnológica dos usuários dos transportes urbanos.
Objetivos	Movimentar-se dentro da cidade.
Problemas chave	Custos gerais do meio de transporte; capacidade econômica de aquisição de veículo individual; segurança no trânsito, tempo de deslocamento; violência urbana; conforto.
Estratégia de solução de problemas	Uso de meios mais acessíveis, vistos como mais seguros ou disponíveis; aquisição e uso de automóvel.
Conhecimento tácito	O automóvel atende a todas as necessidades do usuário.
Artefatos exemplares	Automóvel, ônibus, motocicleta e bicicleta.

FONTE: Elaborado pelo autor com base em Bijker, 1995.

Bijker entende que “o surgimento de uma moldura tecnológica espelha a construção social de um artefato exemplar, tanto quanto isto reflete a formação de um grupo social relevante” (BIJKER, 1995, p. 193). Constatou-se na história dos transportes coletivos em Curitiba como o grupo social relevante das empresas permissionárias dos serviços de transporte em ônibus emergiu. É possível perceber no estudo de caso que grupo social relevante do poder executivo local e nacional, legislativo municipal e nacional, investiu em soluções de problemas deste modo de transporte. A partir da criação da tecnoestrutura de planejamento, da concessão à URBS em 1986 e consequente permissão às empresas de transporte coletivo urbano e, a partir destes e de outros fatos, uma moldura tecnológica única emergiu. Isso pode ser observado pela criação de vias exclusivas (canaletas) que separa parte da frota da RIT do problema dos engarrafamentos historicamente crescentes; a tarifa integrada que aumenta a capilaridade do sistema e torna-o mais atrativo ao usuário; o alto nível de regulamentação do sistema; nas sucessivas inovações no sistema; design de mobiliário urbano específico para este modo; na manutenção de preços do diesel durante picos de preços internacionais, etc. O ônibus é um artefato exemplar para a moldura tecnológica dos formuladores de política pública de transportes de Curitiba e esta tecnologia ordena boa parte das interações entre os grupos sociais e atores com alta inclusão nesta moldura.

O nível de investimento municipal em infraestrutura urbana para comportar a crescente frota de automóveis e subsídios financeiros momentâneos ou crônicos do governo federal e estadual, quer seja para criação da indústria automotiva, subsídios a combustíveis, na facilitação para aquisição de automóveis, é estável, intenso em termos de capital e politicamente aceitável, na medida em que o automóvel reserva a si, no Brasil, valores de classe social, de conforto, de grande gerador de empregos, de segurança ao usuário, etc. Para a moldura tecnológica dos formuladores de política pública, o carro igualmente é um artefato exemplar. Os dois outros modos apontados como artefatos exemplares, a bicicleta e os modos sobre trilhos, são úteis para compreender o que Bijker (1995) entende pela formação de artefatos exemplares através do “fechamento retórico” e a obduração da tecnologia a partir do “artefato exemplar” e “objeto de fronteira”.

“A obduração da tecnologia pode adquirir pelo menos duas formas diferentes, uma associada com o artefato como exemplar, a outra com o artefato como objeto de fronteira.” (BIJKER, 1995, p. 283). O autor argumenta ainda que artefatos exemplares são tipicamente usados por atores com “alta inclusão” em uma moldura tecnológica e que os objetos de fronteira são “primeiramente usados por atores com relativa baixa inclusão, embora atores com alta inclusão possam usar estes estrategicamente” (BIJKER, 1995, p. 283). Para Bijker (1995, p. 143) “o grau de inclusão de um ator [ou de um grupo social relevante] em uma moldura tecnológica indica em que extensão as interações do ator são estruturadas por aquela moldura tecnológica.” Quando há alta inclusão em determinada moldura, o ator ou grupo pensa, age e interage nos termos daquela moldura tecnológica. O autor ainda observa que atores são tipicamente membros de diferentes grupos sociais relevantes ao mesmo tempo. É o que ocorre nos transportes urbanos, pois usuários raramente utilizam exclusivamente determinado meio de transporte. Entretanto, o meio que é escolhido como modo principal será o artefato exemplar para este usuário, pois adequado para mitigação dos problemas chave da moldura dos usuários. Demais modos representam o objeto de fronteira de Bijker.

Os grupos e atores sociais relevantes com alta inclusão na moldura tecnológica dos formuladores de política pública de transportes em Curitiba, cujos elementos estão dispostos na tabela 10, são as empresas permissionárias do transporte coletivo, a concessionária dos transportes coletivos URBS, o prefeito e toda a estrutura técnica envolvida, como o IPPUC, gestores de planejamento orçamentário e o corpo

legislativo municipal. Se para todos estes atores e grupos, a bicicleta, metrô e VLT são artefatos exemplares, como se explicaria a inexistência de transporte de passageiros por trilhos em Curitiba e o uso da bicicleta ser tão baixo em uma cidade pioneira no Brasil em política pública para a mesma? Em ambos os casos a constituição (ou fechamento) destes artefatos na condição de exemplares ocorre através do que Pinch e Bijker (1987 *in* BIJKER, 1995) denominam “fechamento retórico”.

No caso do metrô e do veículo leve sobre trilhos (VLT), é possível perceber o uso da retórica para que exista o “fechamento” e este passe a ser parte da moldura tecnológica dos formuladores de políticas públicas de transporte. Trata-se de modais nunca realizados, porém presentes na política local, mas não na política pública de transporte. Houve apenas a espetacularização destes projetos na imprensa local e a discussão pública, política e social gerada por estes projetos, conforme identificado por Cesca e Duarte (2010). O uso político de imagens propondo novos modais e tecnologias de transporte ode ser útil para que a cidade diga aos seus moradores que “continua na vanguarda”, em que pese à elaboração de ideias não esteja orientada pelos objetivos desta moldura tecnológica.

A bicicleta, como artefato exemplar da moldura tecnológica dos formuladores locais das políticas de transporte, presente a partir do final dos anos 1970, manteve seu espaço no planejamento, na pesquisa e na propaganda que a cidade faz sobre si mesmo. O pioneirismo não foi seguido de investimentos expressivos, avaliações de resultados ou desenvolvimento de outros instrumentos de uma política pública de promoção que não fossem vias para a bicicleta (ciclovias, passeio compartilhado e ciclofaixa) e, estes poucos instrumentos identificados, são comparativamente tímidos ao que se faz no município para outros modais e ao que se faz para bicicleta em cidades fora do Brasil, a começar por valores investidos (tabela 4) e produção de dados sobre o uso da bicicleta. O “fechamento retórico” da bicicleta, estabilizando seu significado e fazendo dela um artefato exemplar, pelos grupos sociais relevantes da moldura dos formuladores vai até metade da primeira década dos anos 2000. A partir daí - em parte resultante da ampliação do acesso à informação e de democratização de mídias - a informação sobre uso da bicicleta em meio urbano e políticas públicas de incentivo em cidades fora do Brasil, desestabilizam o significado da mesma dentro da moldura tecnológica dos usuários, com reflexos na moldura dos formuladores. Surge um grupo social relevante denominado “cicloativistas”. Na moldura dos usuários, emerge um “objeto de fronteira” para não usuários da bicicleta, pois para

estes “a vida vai muito bem sem o objeto” (BIJKER, 1995, p.284), em que pese 96% dos curitibanos apoiarem a criação de faixas exclusivas para a bicicleta (GAZETA DO POVO, 2012). Para os atores desta moldura que utilizam a bicicleta como meio de transporte, emerge um artefato exemplar para aqueles que “pegam” a bicicleta e optam por fazer desta um veículo para o transporte urbano.

A permanência da rede de ciclovias no setor de mobiliário urbano até 2004 revela, em parte, os significados do artefato bicicleta e infraestrutura associada à moldura dos formuladores: um símbolo vanguardista do laboratório de soluções urbanísticas, um símbolo para a cidade ecológica, um símbolo para a capital social. A intenção explícita de trazer ao uso a “frota oculta” de bicicletas em 1978 a partir da implantação de ciclovias foi gradativamente abandonada. As intervenções recentes, com erros técnicos elementares no planejamento de vias exclusivas (continuidade, linearidade, interconectividade, locação prioritária em áreas de maior potencial de uso etc.) são as protuberâncias de uma política pública elaborada a partir de um problema único: aumentar a rede de ciclovias. Este problema aparentemente foi solucionado pela política pública local com a expansão da rede por meio de ciclovias sobre calçadas. O baixo uso e por parcela inexpressiva da população, não gerou processos nesta moldura de “redefinição do problema” (BIJKER, 1995, p.20), necessários para que a política pública resultasse na mudança sociotécnica de aumento da participação modal da bicicleta.

Com base na extensão indicada de ciclovias no Planmob (2008) e valores indicados no Plano de Recuperação de Ciclovias, estima-se que a prefeitura investiu em infraestrutura viária R\$ 15,5 milhões em trinta anos de política pública para a bicicleta. Para efeito comparativo, apenas em um viaduto estaiado a ser construído com verbas federais para a melhoria da mobilidade urbana como preparativo da Copa do Mundo 2014, serão gastos R\$ 84,5 milhões (NASCIMENTO, 2012).

5.3. Como se configura a mudança do conjunto sociotécnico da bicicleta em Curitiba?

Identificaram-se duas molduras tecnológicas, as quais dizem “respeito às interações de atores individuais para os processos sociais que formam grupos sociais relevantes” (BIJKER, 1995, p.102). Para Bijker (1995), quando há mais de uma moldura tecnológica dominante na operação da mudança sociotécnica, e estas são divergentes, argumentos e critérios que têm peso em uma das molduras podem não

ter valor para as demais. O autor aponta que, nestes casos, com frequência a retórica é um mecanismo de fechamento e estabilização. Uma amálgama dos interesses estabelecidos ocorre, e nenhum dos “dois lados” vence uma vitória completa.

Neste ponto, é interessante rememorar o ocorrido em Amsterdã nos anos 1950 e nos anos 1970. O início das duas décadas é marcado pela desestabilização do conjunto sociotécnico da bicicleta com conseqüente estabilização na tendência de participação modal da bicicleta. Em 1950, quando a bicicleta participava em cerca de 80% do total de viagens, o crescimento da renda associado à capacidade produtiva da indústria automobilística e aumento expressivo na participação de automóveis, iniciou um processo que em 20 anos reduziu a participação da bicicleta a níveis próximos a 25%. No início dos anos 1970, ocorre nova desestabilização, igualmente ligada ao automóvel, mas desta vez restritiva ao mesmo, seja pelas proibições de circulação, seja pelos preços dos combustíveis. A resposta veio justamente na estabilização dos níveis de uso da bicicleta seguida de aprimoramento de políticas públicas relacionadas à bicicleta.

Considerando que em Amsterdã existem as mesmas duas molduras tecnológicas identificadas em Curitiba, os processos de flexibilização, estabilização e fechamento da bicicleta como artefato exemplar foram resultado de uma amálgama dos interesses divergentes das duas molduras. No primeiro momento, os atores da moldura tecnológica dos usuários realizou o desejo de posse de um automóvel. No início dos anos 1950, a cidade com significado altamente estável da bicicleta, elevou o automóvel igualmente à condição de artefato exemplar e a moldura dos formadores de política pública, respondeu com infraestrutura. Aparentemente nem o crescimento em número de mortes e fatalidades alterou o significado do automóvel para ambas molduras. O automóvel foi, portanto, o elemento que desestabilizou o conjunto sociotécnico dos transportes naquela cidade, resignificando a bicicleta para partes dos atores da moldura tecnológica dos usuários e para a dos formuladores.

O ocorrido em Amsterdã, na perspectiva do construtivismo, oferece argumentos para afirmar que aparentemente não há uma cultura de uso da bicicleta como meio de transporte que mantenha os níveis de uso e seu significado entre usuários ante o automóvel. A obduração da bicicleta na condição de artefato exemplar flexibilizou-se a partir da existência de opção motorizada para uma maioria de ciclistas.

Isto frisa a importância de empregar um conceito de poder que não é exclusivamente associado a ações estratégicas de atores específicos. Comportamento do consumidor e imagem do produto pode, em certas circunstâncias, vir a ser mais importantes elementos na micropolítica de poder do que [...] relações econômicas de propriedade. (BIJKER, 199, p. 286)

O automóvel, assim como em outras cidades que não construíram socialmente o valor de uso da bicicleta, alterou o uso e ocupação do espaço urbano, tornando acessíveis distâncias mais longas e, mesmo após a retomada na participação da bicicleta, atores relevantes da moldura dos formuladores de políticas na Holanda, admite a irreversibilidade no uso construído do veículo.

O processo de supressão do uso da bicicleta teria sido similar em Curitiba após os anos 1950 se houvesse uso expressivo da bicicleta para ser suprimido. Na mesma década as primeiras fábricas no Brasil estavam em início de operação e importavam a absoluta maioria dos componentes. Na Holanda, de 1910 em diante, a indústria nacional de bicicletas produzia de 30% a 40% da demanda interna do país. No Brasil, e por consequência em Curitiba, a explosão no crescimento da frota motorizada vem antes que se atribuísse, por uma ampla maioria, o significado de transporte à bicicleta. Isto diferencia substancialmente as molduras tecnológicas de usuários de Amsterdã e Curitiba, pela participação numérica no total de atores que após a crise, estariam a resignificar a bicicleta como artefato exemplar, no lugar de um objeto de fronteira que esta teve após os anos 1950.

A bicicleta nos anos 1970 em Curitiba, artefato exemplar da moldura dos usuários de transportes, tem o seu fechamento como meio de transporte para restrito número de usuários, o que determina seu significado posterior e mesmo o significado para os formuladores de política pública de transportes de então. A bicicleta teria seu papel como artefato exemplar para a moldura dos formuladores, mas resultante de um processo de fechamento retórico, que compreendeu a entrega de ciclovias quando era necessária uma bicicleta propriamente dita.

De 1970 a 2010, pode-se perceber que houve na construção social do conjunto sociotécnico dos transportes em Curitiba uma “amalgama dos interesses estabelecidos” das duas molduras que aparentemente estabilizou o significado da bicicleta no período. Aponta-se com o estudo de caso de Curitiba, que não houve condições conjunturais de que a bicicleta tivesse variado em participação modal, por

consequência não se ampliou o conjunto de atores que construíam a participação modal do período. O mesmo não ocorreu com o automóvel e o ônibus. Conforme a Gazeta do Povo (2011) cerca de 60% das pessoas vão ao trabalho de ônibus e outras 25% em automóvel em 3%. O significado da bicicleta como meio de transporte urbano estabiliza nos anos 2000, sendo artefato exemplar na moldura tecnológica dos usuários. Se na moldura dos formuladores a retórica é perceptível pelo nível de investimentos, na moldura dos usuários a retórica é perceptível uma vez que a bicicleta goza de boa imagem, entretanto pouco uso desta como meio de transporte é feito. São favoráveis à construção de ciclovias 96% dos curitibanos (Ibid, 2011). No caso de transportes urbanos há um conjunto de opções cuja escolha é orientada pelas molduras tecnológicas formadas. Percebeu-se com esta pesquisa que o resultado da amálgama das duas molduras tecnológicas que ordenam a construção das participações modais, seja em Curitiba ou em Amsterdã, tende a estabilizar numa tendência de ampliação contínua do uso do carro. Isso ocorre pois o automóvel parece ser o único modo compatível com as duas molduras tecnológicas, saindo “intocado” do processo de amálgama das “interesses” das duas estruturas. Salvo grandes variações na oferta de combustíveis fósseis ou políticas municipais de desestímulo ao uso do automóvel somado ao estímulo consistente e contínuo ao uso da bicicleta é capaz de estabilizar os níveis de uso desta ou amplia-los.

5.4. Fechamento retórico, artefato exemplar e objeto de fronteira como obstinação de conjunto sociotécnico.

Verificamos anteriormente que a bicicleta existe como artefato exemplar através do mecanismo de fechamento retórico, para a moldura tecnológica dos formuladores de política pública e também para a moldura dos usuários. Agora, será discutida a bicicleta no papel de objeto de fronteira e artefato exemplar para a moldura tecnológica dos usuários dos transportes urbanos.

Cada modo de transporte forma um conjunto sociotécnico constituído pelos seus usuários e a tecnologia de transporte correspondente, que resultam em participação modal. Esses conjuntos têm interpretações flexíveis daquilo que significa “meio de transporte” por parte dos usuários. Atores sociais relevantes na construção social da participação modal da bicicleta, a parte daqueles que já “pegaram” esta como meio de transporte, tem significado estável sobre a mesma como meio de transporte. Para

estes atores desta moldura, a bicicleta é um artefato exemplar. Para estes, a bicicleta como modo de transporte é “dura [obstinada] [...] com alta inclusão, mas em um sentido muito específico, de permitir e restringir interação e pensamento” (BIJKER, 1995, p.284). Na outra mão,

atores com baixa inclusão, a situação é bastante diferente: o conjunto sociotécnico, como um elemento de uma moldura tecnológica, não direciona as interações e pensamento tão estritamente, mas tem um relativo indiferenciado, monolítico significado. [...] o artefato representa uma decisão de “pegar ou largar” (BIJKER, 1995, p. 284)

Com base em nosso estudo de Curitiba, aponta-se que quase a totalidade (cerca de 97%) opta por não usar a bicicleta como meio de transporte. “Largam” o objeto bicicleta enquanto meio de transporte. No estudo de caso, descreve-se uma baixa participação modal histórica da bicicleta em Curitiba, se não a partir dos números que estavam disponíveis, ao menos por aspectos contingenciais, como a posse do veículo. Isto é fundamental para entender o papel da política pública e suas características para o aumento da participação modal da bicicleta em Curitiba. Estes atores ou usuários de transportes são aqueles que utilizam preferencialmente outros modos, fazendo destes os seus artefatos exemplares. Entretanto, a bicicleta se apresenta a estes como um objeto de fronteira, pois

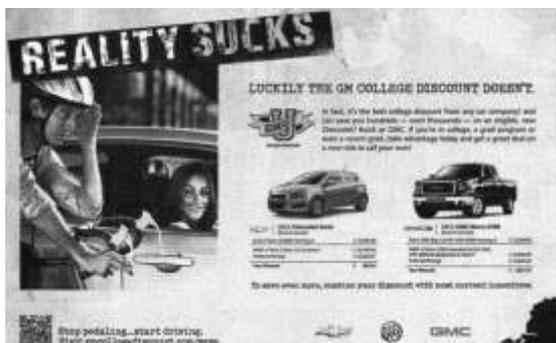
artefatos podem ter diferentes nuances de obstinação para atores com diferentes graus de inclusão; mas quando a fronteira de uma moldura tecnológica é ultrapassada, o caráter desta obstinação muda fundamentalmente. Artefatos como objetos de fronteira, na forma de pontos de passagem obrigatória ou moeda de troca, resultam em obduração por que eles ligam grupos sociais diferentes para formar uma (nova) estrutura de poder semiótico. Fazendo a escolha “pegar” a respeito de determinado artefato leva a inclusão na estrutura correspondente (BIJKER, 1995, p.285)

Fatores sociais, econômicos e históricos fizeram uma espécie de ponte entre a tecnologia bicicleta e os usuários, formando um conjunto sociotécnico com os demais meios. Quando o automóvel entra no conjunto, bem como tecnologias de transporte coletivo, os significados mudam e os modos concorrem entre. Isto implica em entender que um usuário de transportes urbanos em Curitiba orientado por uma moldura tecnológica que tem entre seus elementos o conhecimento tácito de que o automóvel

“atende a todas as suas necessidades”, dificilmente fará a escolha pela bicicleta, por si só, ou orientado por aqueles que a tem como artefato exemplar. “Artefatos exemplares resultam em obstinação por que eles constituem em um grau importante o mundo no qual uma pessoa vive” (BIJKER, 1995, p.285).

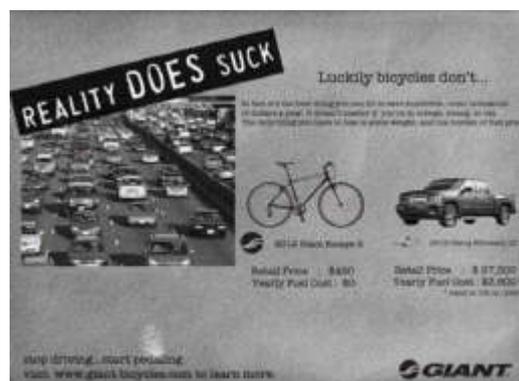
O conflito de “mundos” dos usuários do transporte urbano é visualizável através dos anúncios (imagem 74 e 75) destinados a estes quando o conjunto sociotécnico da mobilidade tem pouca participação do uso da bicicleta e crescente participação do uso do automóvel, caso das grandes cidades brasileiras e norte-americanas. Estes anúncios antagônicos em significado reverberam em quantidades diferentes de pessoas, que significam estas tecnologias de forma diferente, daí a dificuldade em transformar em artefato exemplar a bicicleta para um número crescente de atores da moldura tecnológica dos usuários.

Imagem 74. Anúncio da GM. “Realidade aborrece. Por sorte, os descontos do programa GM para estudantes não. Pare de pedalar...comece a dirigir.”



FONTE: vadebici.wordpress.com

Imagem 75. Anúncio da Giant. “Realidade de fato aborrece. Por sorte bicicletas não. Pare de dirigir...comece a pedalar.”



FONTE: vadebici.wordpress.com

5.5. Micropolítica do poder e a obstinação de conjuntos sociotécnicos.

A obduração do conjunto sociotécnico da mobilidade poderá se tornar mais maleável pelo que Bijker (1995) chama de micropolítica do poder. Esta “pode focar na desconstrução dos poderosos, ao tornar maleável a obduração dos conjuntos sociotécnicos que constituem a estrutura semiótica de poder” (Ibid, 1995, p.286).

Difícilmente um usuário da bicicleta a usa exclusivamente como meio de transporte (FIETSBERAAD, 2009). O mesmo ocorre com os ciclistas de Curitiba, como demonstrou a pesquisa do IPPUC (2008). Neste levantamento, identifica-se que os ciclistas entrevistados utilizam como segundo meio de transporte principalmente o ônibus. Ao implantar bicicletários no interior de um terminal, permitir o carregamento de bicicletas nos modos coletivos, disponibilizar sistema de aluguel de bicicletas próximo a terminais e pontos de embarque e desembarque, entre outros instrumentos, são pontos de passagem entre “os mundos” dos usuários. Condicionando o uso destas facilidades ao pagamento da passagem, o formulador de política pública estará criando uma oportunidade do ciclista “pegar” o objeto de fronteira ônibus. Isto o incluiria na estrutura semiótica correspondente, reforçando os seus vínculos e potencialmente transformando o ônibus em mais um artefato exemplar para este usuário. Para o grupo social relevante de usuários de ônibus, a bicicleta se torna uma opção visível e complementar, podendo flexibilizar o atual significado inequívoco quanto à bicicleta: não meio de transporte. Isto é exatamente o que ocorre em cidades onde há baixa participação modal da bicicleta quando se implantam sistemas de compartilhamento de bicicletas (*bike sharing*). O número de empréstimos tende a ser maior do que em cidades com menor participação modal (OBIS, 2011).

A produção de imagens de um prefeito, indo ao trabalho de bicicleta, como nos casos de gestões municipais dos anos 2000 em Londres e anos 1990 em Bogotá, podem ter papel importante na flexibilização do conjunto sociotécnico da bicicleta. Uma vez que há associação de imagem da bicicleta a pessoas mal sucedidas, a imagem do prefeito de bicicleta estampada nos veículos de comunicação poderá atribuir outros valores ao uso da bicicleta, reforçando sua condição de artefato exemplar para usuários e demonstrando a bicicleta como um objeto de fronteira aos usuários.

Retirar uma faixa de estacionamento em uma via principal de uma cidade e no espaço construir via dedicada a bicicleta, tem o duplo efeito de desestabilizar o conjunto sociotécnico relacionado ao automóvel e indicar que a bicicleta passou a ser promovida na cidade. Pontes, semáforos, túneis, chuveiros e vestiários, armários automatizados, entre outros, como infraestrutura específica à bicicleta foram encontrados nesta pesquisa. Por fim, são vários exemplos de micropolítica de poder são possíveis para flexibilizar estas estruturas rígidas. Faz-se necessário priorizar, entre as ferramentas de promoção da bicicleta, aquelas relacionadas a segurança viária e tempo de deslocamento. A micropolítica de poder pode ser vista como pontes

de convite para a mudança modal, para algumas viagens, para complementar outros modos.

6. CONCLUSÃO

O município de Curitiba pode aumentar a participação modal da bicicleta. Afirma-se isto com base em conclusões de autores referenciados nesta pesquisa, que analisam a ampliação do uso da bicicleta especificamente a partir de política pública. Entretanto, há alguns aspectos importantes que esta pesquisa encontrou no estudo de caso para discutir a formação desta política pública, pois aplicações das mesmas políticas em contextos diferentes devem ser vista com ressalvas (PUCHER et al, 2010).

Um primeiro aspecto é o senso de urgência. Há muita disparidade entre os investimentos públicos específicos para a bicicleta e aos outros modais. Sendo um modal que apresenta retornos quantificáveis ao erário e a sociedade, com potencial de abarcar de forma sistêmica uma grande quantidade de viagens, há que se corrigir esta distorção em Curitiba no curto prazo.

A respeito de uma política pública de mobilidade integrada, de estímulo e desestímulo, conclui-se que deve ser priorizado o estímulo a bicicleta anteriormente ao desestímulo ao automóvel, facilitando o fluxo da política na formação de política pública. Algumas ações podem incluir remoção de espaço do automóvel para segregar estrutura para a bicicleta, o que tem como consequência o desestímulo ao motorizado. Entretanto a referência se faz a achados de autores citados que apontam que em determinado momento será necessário fortalecer estas políticas de desestímulo.

Fica claro que a intermodalidade ônibus bicicleta precisa ser explorado, orientando intervenções iniciais e sendo ferramenta permanente da política pública de promoção da bicicleta. Primeiro por que o ônibus representa um modal central na construção da mobilidade urbana sustentável em Curitiba e goza, com todas as deficiências, de boa imagem junto a população tendo a maior participação modal da cidade. A integração de “facilidades prêmio”, ou vinculadas a pagamento da tarifa de ônibus, como chuveiros, bicicletários, sistemas de compartilhamento de bicicletas associados a pontos da RIT não só fazem parte de uma micropolítica sugerindo a experimentação da bicicleta, mas que pode aumentar o conforto dos usuários de ônibus, oferecendo

uma opção de deslocamento de última milha, sem custo adicional, o caso das linhas de ônibus alimentadoras.

Analisando sob a perspectiva de formação de política pública de Kingdon (1995), a janela de oportunidade política está aberta para inserir na agenda de decisão uma política pública de estímulo ao uso da bicicleta a partir da convergência do fluxo de problemas, soluções e política. Os principais empreendedores desta política em Curitiba, nos anos 2000, são os denominados cicloativistas. Estes agora precisam da liderança de técnicos e do prefeito. Aponta-se a necessidade de definir melhor o problema, pois mantido a definição “construir mais ciclovias” os resultados em aumento da participação modal serão limitados e, sendo pontuais, desintegrados da política pública de transporte que contenha elementos de estímulo e desestímulo de modais, desintegrados dos sistemas e ambientes construídos, ou subdimensionados para a escala da cidade, podem resultar em baixo uso de infraestrutura dedicada ou não garantir crescimento sustentável da participação modal da bicicleta. Aparentemente, dado a rigidez do conjunto sociotécnico, intervenções pequenas justificadas por ser “só um começo” não resultam em maiores níveis de ciclismo ao longo do tempo. Redefinir o problema como “aumentar a participação modal da bicicleta”, aumenta substancialmente sua complexidade em função do conjunto de determinantes para uso da bicicleta, entretanto aponta-se a existência de uma série de pesquisas que apontam quais são e de que forma estes determinantes devem ser observados pela política pública de transporte do município.

A pesquisa encontra o mesmo de pesquisas aqui tomadas como referencial teórico, entretanto combinada a perspectiva da teoria da mudança sociotécnica (bem como do construtivismo) demonstra o porquê de uma política pública contínua de estímulo (pois o conjunto tende a motorização individual), vigorosa financeiramente no curto prazo (pois conjunto muito rígido com pequena parcela utilizando a bicicleta em níveis muito estáveis há mais de 40 anos), integral no sentido de desestimular o uso do carro ao passo que integre a bicicleta ao transporte em ônibus (pois necessário emprego de micropolíticas de poder que observem significados dos modos para os não usuários da bicicleta).

Curitiba não lançou mão de todas as ferramentas que compõe as políticas públicas apontadas nesta pesquisa como relevantes para aumento da participação modal e não fez as mensurações desejáveis para avaliar eficácia das ferramentas aplicadas. Existe a possibilidade do fechamento da janela de oportunidade política para implementação

de uma política pública expressiva, contínua e integral, se mantida a política atual composta por intervenções sem qualidade técnica, dispersas, lentas e pequenas. Se os formuladores de políticas públicas passarem a apontar que as infraestruturas são pouco utilizadas e que, portanto, não merecem investimento, o pequeno grupo social que já a faz meio de transporte, poderá ser ridicularizado e caracterizado como “eternos insatisfeitos e românticos”. Esta pesquisa encontrou este cenário em diversas cidades.

A imagem positiva de que goza a bicicleta no momento não é o suficiente para mudar o conjunto sociotécnico e ampliar em níveis estáveis ou crescentes o uso da bicicleta. Poucos são os que têm a bicicleta como artefato exemplar e ainda em menor número são aqueles altamente incluídos tanto dentro na moldura dos formuladores como dos usuários. A vida “seguirá muito bem” sem a bicicleta para ampla maioria, como se houvesse um determinismo no crescimento de fatalidades, poluição e extensão de engarrafamentos e como se a bicicleta não fosse uma ferramenta estratégica na mitigação destes problemas de mobilidade.

Fica claro que as esferas de poder estadual e federal podem auxiliar na promoção do uso da bicicleta, entretanto isto se limitaria a política fiscal para a indústria de bicicletas que hoje utiliza componentes importados para a fabricação das ditas “bicicletas nacionais”. Políticas públicas destas esferas incidem sobre a política pública municipal de transportes. Há que se reavaliar, por exemplo, a importância dada à participação da bicicleta nas políticas de desenvolvimento industrial nacional e de emprego em detrimento a análises que criticam os preços praticados pela indústria nacional e qualidade ofertada. Isso supostamente resulta em mais um desestímulo a aquisição e uso da bicicleta em meio urbano. O Brasil tem um mercado de bicicletas relativamente pequeno em relação ao tamanho de sua população e comparado a países de igual participação modal da bicicleta. Em especial, as esferas acima do nível do poder executivo municipal, podem financiar projetos de estímulo ao uso das bicicletas, observando o exemplo Holandês de planejamento e controle locais e financiamento nacional.

O conjunto sociotécnico dos transportes, composto pelos conjuntos de cada modal e seus usuários, poderá passar por nova estabilização sem necessariamente constituir a bicicleta como artefato exemplar (resultante de um fechamento não retórico) dentro da moldura tecnológica dos formuladores e, sem avançar em número de atores sociais da moldura dos usuários que a têm como artefato exemplar. Isso só ocorrerá com o que

Bijker (1995) chama de amalgama dos interesses investidos das molduras, que, conforme citado, conduz o conjunto com obstinação de pequena participação da bicicleta e ampliação do uso do automóvel particular.

Um grupo social relevante da moldura tecnológica dos usuários e da moldura dos formuladores, que por conceito opera a mudança da participação modal no município, é o grupo social dos fabricantes de automóveis. Notadamente estes têm um produto bem posicionado em termos de vendas e de imagem, em níveis estáveis e crescentes desde as primeiras décadas do século XX. Encontraram-se indicativos que estes estão ao final dos anos 2000, usando a bicicleta como objeto de fronteira, para aproximar significados positivos de imagem da mesma às marcas relacionadas até então somente com o modo automóvel, que crescentemente vem adquirindo a imagem negativa em meio urbano. Isto, aparentemente, ainda não influencia níveis de produção e venda no Brasil, pois demonstrado que existem outras frentes de “solução” de problemas originados pelo automóvel (como o aumento da infraestrutura viária, veículos menores e movidos a energia elétrica, etc) e os significados ubíquos positivos do automóvel na sociedade brasileira. O poder público municipal deve mudar o paradigma, aqui tratado como conhecimento tácito, de que é possível reduzir congestionamentos através da ampliação de infraestrutura. Há clara sinalização de cidades, que até bem pouco, seguiram este caminho e estão caminhando rumo a promoção da bicicleta, do caminhar e do uso do transporte público, associado a fortes medidas de desestímulo ao uso do automóvel. Cita-se Londres, Nova Iorque e Paris.

O conjunto sociotécnico dos transportes urbanos em Curitiba do final dos anos 1970 é o mesmo dos anos 2000, no entendimento desta pesquisa. A participação modal construída da bicicleta é modesta e o conjunto com os demais modos é muito rígido, tendendo ao aumento da participação modal do automóvel, com possível significação do mesmo a artefato exemplar único, relegando a bicicleta, ônibus e demais ao papel de objetos de fronteira.

A dimensão de uma política pública para o aumento da participação modal da bicicleta em Curitiba pode ser visualizada em aspectos financeiros e de prazos observando o ocorrido em Amsterdã. Lá, o conjunto sociotécnico se desestabilizou por duas vezes de forma aguda, conforme exposto. A participação da política pública na indução destes eventos de foi limitada. A força simbólica do automóvel e qualidades relacionadas ao veículo foi o suficiente para transformar bicicleta em artefato de fronteira para uma ampla maioria dos usuários dos transportes que a tinham como artefato exemplar.

Questiona-se desta forma a existência da chamada “cultura da bicicleta” pois, mesmo diante do expressivo quadro de mais de 80% de viagens efetuadas em bicicleta, após 1950, Amsterdã, como qualquer outra cidade cuja população tenha condições materiais, optou pelo automóvel. Mesmo nos anos 2000, a cidade tem maior volume de viagens efetuado em automóvel e baixa participação modal do transporte coletivo. Após choque do petróleo, o conjunto sociotécnico se desestabiliza novamente e resignifica a bicicleta, tanto para a moldura dos usuários como para a dos formadores de política pública. A memória de significado da bicicleta na Holanda e sua influência na construção de um novo conjunto sociotécnico dos transportes nas cidades pós anos 1970 pode ser dimensionada, pois "atribuições de significado anteriores limitam a flexibilidade interpretativa posterior, pois estruturas são construídas, artefatos estabilizam, e conjuntos se tornam mais rígidos, inflexíveis." (Bijker 1995, p. 282). Na Holanda, em que pese o decréscimo abrupto do uso, a bicicleta manteve níveis considerados altos e as molduras a mantiveram como artefato exemplar. No caso de Curitiba, a política pública seria a única responsável por esta desestabilização e reversão de tendência, visto que, a princípio, há no horizonte brasileiro aumento do poder de compra e de uso de automóveis (como em 1950 na Holanda), ao passo que hoje o país é autossuficiente em petróleo e produção de combustíveis fósseis, com reservas significativas descobertas recentemente (diferente do Brasil de 1973).

Assim, depreende-se a possibilidade de despender maior volume de recursos do que o percebido nos casos europeus, para implementação de política local que objetive aumento dos níveis de uso. Aproveitando a janela de oportunidade política, a necessidade de intervenções de curto prazo e sistêmicas, decorre da necessidade de resignificar a bicicleta para a população de toda a cidade ao demonstrar no espaço urbano que ela foi resignificada pelos elaboradores da política pública municipal de transportes.

7. TRABALHOS FUTUROS E LIMITES DESTA PESQUISA

Os cálculos de custos externos que o uso do automóvel acarreta podem ser detalhados para a tarefa de desconstrução do automóvel como artefato exemplar, ao passo que os ganhos com o uso da bicicleta podem ser calculados a partir de diversas referências existentes.

O nível estadual de governo na construção social da participação da bicicleta não foi objeto de pesquisa, em exceção a um documento da COMEC empregado como fonte de dados.

Muitas fontes históricas são secundárias, o que pode gerar algumas distorções na descrição do caso de Curitiba, entretanto, seria inviável pesquisar tamanho período de construção social da participação modal da bicicleta em Curitiba, não fosse o emprego de fontes de dados já sintetizados a partir de uma base mais ampla de dados, tratando de outros modais. Contornou-se em certa medida este problema consultando mais de uma fonte ou apresentando o dado em conjunto com aspectos contingenciais que reforçam a referências apresentadas. Na outra mão, a síntese apresentada de informações do município a respeito da bicicleta e políticas públicas correlatas são fontes primárias dos grupos sociais relevantes da moldura tecnológica dos formuladores e foram analisadas em conjunto e em profundidade, conforme requer o modelo de Bijker (1995).

Registro que é pequena a produção científica da história industrial da bicicleta no Brasil, bem como a história desta como meio de transporte, merecendo maiores atenções de acadêmicos e pesquisadores.

8. REFERÊNCIAS

ABRACICLO – Associação dos fabricantes de motocicletas, ciclomotores, motonetas, bicicletas e similares. **Dados do setor de bicicletas**, 2012. Disponível em <http://abraciclo.com.br>. Acessado em janeiro de 2012.

AFORNALI, Marcelo. **Uma breve história da bicicleta**. Website bicicletas antigas. 2005. Disponível em <http://bicicletasantigas.com.br/>. Acessado em janeiro de 2010

AIBAR, Eduardo; BIJKER, Wiebe E. Constructing a City: The Cerdà Plan for the Extension of Barcelona. **Science Technology Human Values**, 1997; 22 p. Disponível em <http://sth.sagepub.com/cgi/content/abstract/22/1/3>. Acessado em julho de 2012.

ALCORTA, Arturo. **A história da bicicleta no Brasil**. Website Escola da Bicicleta. Sem da de publicação. Disponível em <http://www.escoladebicicleta.com.br/historiabicicletaBrasilA.html> . Acessado em junho de 2012.

ARY, José Carlos Aziz. **Estudos de transporte cicloviário; instruções para planejamento**. Brasília, GEIPOT, 1984. 54 p. il.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES PÚBLICOS. **Relatório Geral da Mobilidade Urbana**. 2010. São Paulo. Disponível em

<http://portal1.antp.net/site/simob/Downloads/Relat%C3%B3rio%20Geral%202010.pdf>
Acessado em janeiro de 2012.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES PÚBLICOS. **Relatório Geral da Mobilidade Urbana**. 2009. São Paulo. Disponível em <http://portal1.antp.net/site/simob/Downloads/Relat%C3%B3rio%20Geral%202009.pdf>
Acessado em agosto de 2011.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES PÚBLICOS. **Relatório Comparativo 2003-2009**. 2010. São Paulo. Disponível em <http://portal1.antp.net/site/simob/Downloads/Relat%C3%B3rio%20Comparativo%2003-2009.pdf>. Acessado em agosto de 2011.

BANCO MUNDIAL. **Cities on the Move: a World Bank Urban Transport Strategy Review**. 228p. Washington DC. August, 2002.

BANCO MUNDIAL e BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. **Non-Motorized Transport**. Proceedings of joint World Bank/Interamerican Development Bank seminar. 1994.

BARAT, Josef; NAZARETH, Paulo Buarque de. **Transporte e energia no Brasil: as repercussões da crise do petróleo**. Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro. Abril de 1984, p. 197 a 244. 1984. Disponível em <http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/348/287>. Acessado em dezembro de 2011.

BBC. **Bicicletas roubam a cena em eleição para prefeito em Londres**. Maio de 2012. Disponível em http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2012/05/120502_ciclismo_londres_pai.shtml

BEM PARANÁ. **Bicicletários públicos de Curitiba estão abandonados**. Publicação eletrônica em www.bemparana.com.br. Out. 2009. Disponível em <http://www.bemparana.com.br/index.php?n=124749&t=bicicletarios-publicos-de-curitiba-estao-abandonados>. Acessado em julho 2010.

BIJKER, Wiebe E. **Of bicycles, bakelites, and bulbs: toward a theory of sociotechnical change**. Massachusetts Institute of Technology. 1995. 380p.

BRASIL. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o código de trânsito brasileiro. Disponível em: <[http:// www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em 15/05/2010.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências (Estatuto das Cidades). Disponível em: <[http:// www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em janeiro de 2012.

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Disponível em: <[http:// www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acessado em janeiro de 2012.

BRIESE, Volker. **História das ciclovias**. Publicado originalmente em Alemão: ADFC Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Forschungs Dienst Fahrrad - FDF 218 – 28/5/1994. Disponível em: <http://www.ta.org.br/site/Banco/6clipping/historia_ciclovias.pdf>. Acessado em janeiro de 2012.

BROEG, Werner e ERL, Erhard. **Can daily mobility be reduced or transferred to other modes?** European Conference of the Ministers of Transport, OECD, Paris, France, Roundtable 102, march 1996.

BUSTOS, Valter. **A bicicleta no Brasil**. Sem data de Publicação. Disponível em <http://www.escoladabicycleta.com.br>. Acessado em janeiro de 2012

CÂMARA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Sistema de Proposições Legislativas**. Disponível em <http://www.cmc.pr.gov.br/wspl/sistema/ProposicaoConsultaForm.do>. Acessado em junho de 2011.

CERVERO, Robert; SARMIENTO, Olga L.; JACOBY, Enrique, GOMEZ, Luis Fernando and NEIMAN, Andrea. Influences of Built Environments on Walking and Cycling: Lessons from Bogotá. **International Journal of Sustainable Transportation**, ed.3 p.203 — 226, 2009.

CESCA, Heliberton; DUARTE, Fábio. A espetacularização do metrô de Curitiba: o projeto e a mídia. **Revista dos Transportes Públicos – ANTP**. Ano 32 - 2010 - 2º quadrimestre, p. 33 a 46. Disponível em <http://portal1.antp.net/rep/RTP/RTP2010-125-04.pdf>. Acessado em julho de 2012.

COSTA, Marcela da Silva. **Um índice de mobilidade sustentável**. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Civil)- Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – área de concentração em planejamento e gestão de transportes. EESC/USP, São Carlos.

COMEC. **Pesquisa de Mercado 2008 do Transporte Coletivo: Avaliações gerais junto aos usuários do Sistema de Transporte Coletivo do Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba**. Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba – Diretoria de Transportes. 2008.

COMISSÃO EUROPEIA. Memo – green paper towards a new culture for urban mobility. **Diretoria Geral para Energia e Transportes**, Bruxelas mar.2008. Disponível em <http://ec.europa.eu/transport/urban/urban_mobility/green_paper/doc/2007_09_25_gp_urban_mobility_memo_en.pdf > Acesso em 05 jul. 2010.

COMISSÃO EUROPEIA. **Cidades para bicicletas, cidades do futuro**. Bruxelas: Serviço das publicações oficiais da União Européia, 61 p., 2000.

CONCITIBA. **Relatório sobre a Ciclomobilidade em Curitiba**. Conselho da cidade de Curitiba - Câmara Temática de Mobilidade. 2012. 6p.

CRUZ, Renato. **TV digital no Brasil: tecnologia versus política**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.

CURITIBA. **Lei nº 374/1951, de 17 de outubro de 1951**. Dispõe sobre a cobrança do imposto de licença para veículos. Disponível em www.leismunicipais.com.br. Acessado em setembro de 2011.

CURITIBA. **Lei nº 1821/1959, de 07 de dezembro de 1959**. Dispõe sobre o código tributário municipal. Disponível em www.leismunicipais.com.br. Acessado em setembro de 2011.

CURITIBA. **Lei nº 1995/1961, de 29 de Abril de 1961.** Altera o seguinte número da tabela - imposto de licença sobre veículos, conforme especifica. Disponível em www.leismunicipais.com.br. Acessado em setembro de 2011.

CURITIBA. Decreto nº 604/1977. **Designa comissão.** Disponível em www.leismunicipais.com.br. Acessado em setembro de 2011.

CURITIBA. **Cidade de Curitiba - Sistema de transportes.** Impresso institucional produzido pelo executivo municipal. Curitiba: 1980

CURITIBA. **Plano Municipal de Mobilidade Urbana e Transporte Integrado – PlanMob Curitiba – Proposta Preliminar.** 2008. Disponível em http://www.ippuc.org.br/ippucweb/sasi/home/visualizar.php?doc=../arquivos/documentos/D35/D35_053_BR.pdf. Acessado em junho de 2010.

CURITIBA. **Bicicleta será opção de deslocamento em Curitiba.** Matéria veiculada no portal de internet da Prefeitura Municipal, 2010. Disponível em <http://www.curitiba.pr.gov.br/publico/noticia.aspx?codigo=17453&Bicicleta-sera-opcao-de-deslocamento-em-Curitiba>. Acessada em setembro de 2010.

CURITIBA. **Marechal Floriano vai ter primeira ciclofaixa da cidade.** Matéria veiculada no portal de internet da Prefeitura Municipal, 2010. Disponível em <http://www.curitiba.pr.gov.br/tv/marechal-floriano-vai-ter-primeira-ciclofaixa-da-cidade/1553>. Acessada em 23 de junho de 2011.

CURITIBA. **Panfleto institucional do lançamento da Ciclofaixa de Lazer.** Distribuído em 23 de outubro de 2011 em evento de inauguração. 2011.

DENATRAN. **Estatísticas, Frota 2011.** Disponível em <http://www.denatran.gov.br/frota.htm>. Acessado em janeiro de 2012.

DA ROSA, Sérgio Eduardo Silveira; GOMES, Gabriel Lourenço. O pico de Hubbert e o futuro da produção mundial de petróleo. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 22, p. 21-49, dez. 2004.

DISANTE, Nicole. **O veículo fantástico.** Documentário produzido sobre a bicicleta em Curitiba. 2011. Disponível em <http://www.youtube.com/playlist?list=PL708D8DC05E22D882>. Acessado em julho de 2012.

DUARTE, Fábio; FIRMINO, Rodrigo; PRESTES, Olga. Learning from Failures: Avoiding Asymmetrical Views of Public Transportation Initiatives in Curitiba. **Journal of Urban Technology**. 18:3, p. 81-100, 2011. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2011.615569>. Acessado em julho de 2012.

DUCCI, Luciano. **Entrevista concedida ao jornal Metro. 2012.** Disponível em <http://www.fabiocampana.com.br/2012/06/no-metro-ducci-garante-e-o-candidato-mais-forte/>. Acessado em julho de 2012.

DUTCH CYCLING EMBASSY. **Os peritos mundiais de ciclismo.** Folder promocional. 2011 a. Disponível em <http://www.dutchcycling.nl/>. Acessado em janeiro de 2012.

DUTCH CYCLING EMBASSY. **Cycling for everyone. Video 7'22''.** Holanda. 2011 b. Disponível em <http://vimeo.com/29401217>. Acessado em abril de 2012.

EBERT, Anne-Katrin. **Ein Ding der Nation? Das Fahrrad in Deutschland und den Niederlanden, 1880-1940.** Tese de doutorado. Universität Bielefeld, Fakultät für Geschichtswissenschaften, Philosophie und Theologie. 2009.

EMBARQ. **Premio Transporte Sustentável 2012.** Disponível em <http://thecityfixbrasil.com/2011/12/16/premio-de-transporte-sustentavel-2012/>. Acessado em janeiro de 2012.

FERNANDA, Patrícia. **Vereadores rejeitam cobrança fracionada em estacionamentos.** Matéria veiculada no jornal Gazeta do Povo em maio de 2012. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/vidaacidania/conteudo.phtml?id=1250337>. Acessada em julho de 2012.

FERNANDES, José Carlos. **Em cima da calçada tinha uma rua.** Matéria publicada no jornal Gazeta do Povo, julho de 2006.

FERNANDES, José Carlos. **Programa do BID deve beneficiar área reservada a ciclistas.** Matéria publicada no jornal Gazeta do Povo, julho de 2006. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/vidaacidania/conteudo.phtml?tl=1&id=582901&tit=Programa-do-BID-deve-beneficiar-area-reservada-a-ciclistas>. Acessada em 25 de junho de 2011.

FERNANDES, José Carlos; SANTOS, Marcio Renato dos. **Todo dia nunca é igual. Notícias que a vida contou em 90 anos de circulação da Gazeta do Povo.** Curitiba, PR. Editora Gazeta do Povo, 2010. 228 p., ISBN 978-85-63221-00-1.

FERNANDES, José Carlos. **Saul Raiz, o prefeito da era do gelo.** Matéria publicada no jornal Gazeta do Povo, outubro de 2010. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/perfil/conteudo.phtml?tl=1&id=1062899&tit=Saul-Raiz-o-prefeito-da-era-do-gelo>. Acessado em julho de 2012.

FERNANDES, José Carlos. **Bicicletas eram luxo só.** Matéria publicada no jornal Gazeta do Povo, 2012a. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/vidaacidania/conteudo.phtml?id=1277324>. Acessada em julho de 2012.

FERNANDES, José Carlos. **Quando os heróis usavam bike.** Matéria publicada no jornal Gazeta do Povo, 2012b. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/vidaacidania/conteudo.phtml?tl=1&id=1279847&tit=Quando-os-herois-usavam-bike>. Acessada em julho de 2012.

FIETSBERAAD. Bicycle policies of the European principals: continuous and integral. **Expertise Centre for Cycling Policy.** Publication n° 7. December, 2009. Disponível em www.fietsberaad.org. Acessado em janeiro de 2012.

FIETSBERAAD. Continuous and Integral: The Cycling Policies of Groningen and Other European Cycling Cities. **Expertise Centre for Cycling Policy.** 2006.

FIETSERSBOND. **Cycling Cities.** A special edition of the magazine of the Fietsersbond, the Dutch Cyclists Union. Dezembro de 2009.

FUKUOKA, Cidade de. **Análise de Deslocamentos de Pessoas.** Divisão de Planejamento de Transportes. Maio de 2007.

GARCIA, Natalia. **Copenhagem – A Cidade das bicicletas**. Matéria publicada no site cidadesparapessoas.com.br, 2011. Disponível em <http://cidadesparapessoas.com.br/2011/06/copenhagem-a-cidade-das-bicicletas/> Acessado em 22/06/2011.

GARDNER, Gary. Power to pedals. **World Watch Magazine**, Washington, v.1, n.32, p.63-64, July/August. 2010. Disponível em <http://www.worldwatch.org/node/6456>. Acesso em 08 jun. 2010.

GAZETA DO POVO. **Apenas quatro de 90 metas ambientais traçadas pelos países tiveram avanço**. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/vidaacidania/conteudo.phtml?tl=1&id=1262826&tit=Apenas-quatro-de-90-metas-ambientais-tracadas-pelos-paises-tiveram-avanco>

GAZETA DO POVO. **Transportes Urbanos: em Curitiba, os transportes rápidos e baratos, não existem!** Ano XV, nº 5276, 12/05/193. p. 6. 1934

GAZETA DO POVO. **Um protesto contra a proibição do trânsito das bicicletas pela rua XV depois do meio dia**. Ano XVIII, nº 5864, 25/04/1936

GEIPOT. **Planejamento Cicloviário; uma política para as bicicletas**. Brasília: GEIPOT - Empresa Brasileira de Planejamento de transportes, 1976. 110 p. il.

GEIPOT. **Planejamento Cicloviário, diagnóstico nacional**. Brasília: GEIPOT - Empresa Brasileira de Planejamento de transportes, 2001a.

GEIPOT. **Manual do planejamento cicloviário**. Brasília: GEIPOT - Empresa Brasileira de Planejamento de transportes, 2001b.

GOMIDE, Alexandre de Ávila. **Agenda Governamental e Formulação de Políticas Públicas: o projeto de lei de diretrizes da política nacional de mobilidade urbana**. 2008. IPEA, 23p.

GOODYEAR, Sarah. **Why the Streets of Copenhagen and Amsterdam Look So Different From Ours. 2012**. Disponível em <http://www.theatlanticcities.com/commute/2012/04/why-streets-copenhagen-and-amsterdam-look-so-different-ours/1849/#>

GOTSCHI, Thomas. Costs and Benefits of Bicycling Investments in Portland, Oregon. **Journal of Physical Activity and Health**, nº 8, p. 49 – 58, 2011.

GRANADOS, José A. Tapia. La reducción del tráfico de automóviles: una política urgente de promoción de la salud. **Revista Panamericana de Salud Publica/Pan Am J Public Health** vol. 3, 1998.

GROUS, Alexander. The British Cycling Economy - Gross Cycling Product Report. **London School of Economics**, 17 p. 2011. Disponível em http://corporate.sky.com/documents/pdf/press_releases/2011/the_british_cycling_economy. Acessado em janeiro de 2012.

GUITINK, Paul; HOLSTE, Susanne; LEBO, Jerry. **Non-Motorized Transport: Confronting Poverty Through Affordable Mobility**. Banco Mundial: Transportation, Water and Urban Development Department. Transport Note UT-4. April, 1994.

(HAYS, Jeffrey). **Facts and detail about Japan – bicycle use**. 2009. Disponível em <http://factsanddetails.com/japan.php?itemid=855&catid=23&subcatid=153>. Acessado em fevereiro de 2012.

HEINEN, Eva; WEE, Bert van; MAAT, Kees. Commuting by Bicycle: An Overview of the Literature, **Transport Reviews**, 30:1, 59-96. 2010. Disponível em <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01441640903187001>. Acessado em julho de 2012.

HO, Jung Kwon. **70% of Households Use Bikes**. Matéria do website Daily North Korea. Publicada em outubro de 2008. 2008. Disponível em <http://www.dailynk.com/english/read.php?catald=nk00100&num=4230>. Acessada em julho de 2012

HOLANDA. **The Dutch Bicycle Master Plan: description and evaluation in an historical context**. Ministry of Transport, Public Works and Water Management: Directorate-General for passenger Transport. Março de 1999. Disponível em <http://www.fietsberaad.nl/library/repository/bestanden/The%20Dutch%20Bicycle%20Master%20Plan%201999.pdf>. Acessado em março de 2011.

HOLANDA. **Facts about cycling in the Netherlands**. Ministry of Transport, Public Works and Water Management. 2001.

HOMMELS, Anique. Obduracy and Urban Sociotechnical Change: Changing Plan Hoog Catharijne. **Urban Affairs Review**, Sage Publicatios, n. 35, pp 649 a 676, 2000.

HOMMELS, Anique. Studying Obduracy in the City:Toward a Productive Fusion between Technology Studies and Urban Studies. **Science Technology Human Values** 2005b; v.30; p.323

IBGE. **Sinopse estatística do município de Curitiba**. Departamento estadual de estatística, estado do Paraná. Curitiba, 1950, 250 p. Disponível em http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/sinopse1948/PR_Curitiba.pdf. Acessado em julho de 2012.

IBGE. **Dados de Curitiba, 2010**. Cidades@. Página na internet do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>, acessado em janeiro de 2012.

IBGE. **Anuário estatístico do Brasil 1980**. Diretoria Técnica, Departamento de Estatísticas de População e Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, v.41, 1981. Disponível em http://www.ibge.gov.br/seculoxx/arquivos_xls/palavra_chave/trabalho/populacao_economicamente_ativa.shtm. Acessado em julho de 2012.

IBGE. **Pnad 2008: Um panorama da saúde no Brasil, acesso e utilização dos serviço, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde, 2008**. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/panorama_saude_brasil_2003_2008/PNAD_2008_saude.pdf. Acessado em junho de 2012.

IPPUC. **Bicicletas em Curitiba**. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba: Supervisão de informações, Setor de Pesquisa. 1977, 16 p.

IPPUC. **Ciclovias – Estudo**. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba: Supervisão de informações, Setor de Pesquisa. 1978, 45 p. Inclui mapa elaborado para o estudo.

IPPUC. **Plano de Ciclovias**. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, 1980. 13p. Inclui mapa original elaborado para plano.

IPPUC. **Inventário: Cidade de Curitiba, 1971 a 1983**. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, 1983.

IPPUC. **Ciclovias de Curitiba**. Curitiba: IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, 1993.

IPPUC. **Estudo preliminar sobre o perfil do ciclista da rede de ciclovias de Curitiba**. Curitiba: IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, 1995.

IPPUC. **Rede de Ciclovias: Plano de Recuperação**. Curitiba: IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, 2000.

IPPUC. **Programa de Transporte Urbano de Curitiba – Ciclovias**. Curitiba: IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, 1999.

IPPUC. **Usuários de bicicletas e contagem de tráfego**. Volume 9. 34p. 2008

IPPUC. **Plano diretor cicloviário de Curitiba - versão para debate**. 2010. 27 p.

KINGDON, John W. **Agendas, Alternatives, and Public Policies**. New York: HarperCollins, 1995. 2nd ed.

KLEIN, Jim; OLSON; MARTHA. **Taken For a Ride**. Documentário 56'24''. New Day Films. USA, 1996.

LOPES, José Marcos. **Oposição vê quebra de promessas e desvirtuamento do plano plurianual - Prefeitura quer mudar plano, retirar metas e reduzir programas**. Gazeta do Povo, 5 de novembro de 2006. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/vidaacidania/conteudo.phtml?tl=1&id=610977&tit=Prefeitura-quer-mudar-plano-retirar-metas-e-reduzir-programas>. Acessado em julho de 2012

LONDON CYCLING CAMPAIGN – LCC. Dutch Campaigners explain why the Netherlands is now so cycle friendly. **London Cyclist Magazine**. Disponível em <http://lcc.org.uk/pages/holland-in-the-1970s>. Acessado em fevereiro de 2012.

MARCHIORI, Raphael. **Municípios ignoram recursos de ciclovias**. Matéria publicada no jornal Gazeta do Povo. Abril de 2012. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/vidaacidania/conteudo.phtml?tl=1&id=1244581&tit=Municipios-ignoram-recursos-de-ciclovias>. Acessada em julho de 2012.

MARCHIORI, Raphael. **“Operação canaleta” começa semana que vem**. Gazeta do Povo de 5 de maio de 2012. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/vidaacidania/conteudo.phtml?tl=1&id=1251341&tit=Operacao-canaleta-comeca-semana-que-vem>. Acessado em julho de 2012.

MANO, Maíra Kubík. Mobilidade Urbana – O automóvel ainda é a prioridade. **Desafios do Desenvolvimento**. IPEA: versão online da revista, 2011. Disponível em http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2578%3Acatid%3D28&Itemid=23. Acessado em janeiro de 2012.

MARÉS, Chico; GERON, Vitor. **Vereadores aprovam projeto que prevê estacionamento gratuito em shoppings.** Matéria do jornal Gazeta do Povo, agosto de 2011. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/economia/conteudo.phtml?id=1158768>. Acessado em julho de 2012.

MARTINS, Marco Antônio Campos. **Impasse. O Brasil na crise do petróleo.** Instituto do Planejamento Econômico e Social (IPEA), Secretaria de Planejamento da Presidência da República, outubro de 1980. Disponível em <http://www.aeconomiado brasil.com.br/artigo.php?artigo=44>. Acessado em abril de 2012.

MARTENS, Karel. Promoting bike-and-ride: The Dutch experience. **Transportation Research**, 2007, part A, p. 326/338

MAZOLA, Marcelo Furtado. A nova ciência da estratégia: Uma Investigação sobre o Pensamento Quântico nas Ciências Gerencias. **EAESP - MPA: Dissertações, Mestrado Profissional em Administração de Empresas. 2009.** Disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/5555> . Acessado em 15/07/2012

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades.** Brasília: SEMOB, 2007. Disponível em <[HTTP://www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br)> Acesso em 15/02/2010.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade Urbana.** Brasília: SEMOB, 2007. Disponível em <[HTTP://www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br)> Acesso em 15/02/2010.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável.** Brasília: Cadernos MCidades, novembro de 2004.

MONARK. **Catálogo de modelos clássicos.** 1973. Disponível em <http://www.monark.com.br/pdf/catmodclass.pdf> . Acessado em junho de 2012.

NASCIMENTO, Alexandre Costa. **Multa de trânsito poderá financiar ciclovias, ciclofaixas e promover o uso da bicicleta.** Matéria publicada no jornal Gazeta do Povo, agosto de 2011. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/blog/irevirdebike/?id=1154518&tit=multa-de-transito-podera-financiar-ciclovias-ciclofaixas-e-promover-o-uso-da-bicicleta> Acesso em 08/08/2011

NASCIMENTO, Alexandre Costa. **Gestão Richa-Ducci descumpriu plano de governo e ignorou carta de compromisso com os ciclistas.** Matéria publicada no blog Ir e vir de Bike, julho de 2012. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/blog/irevirdebike/?id=1277844&tit=gestao-richa-ducci-descumpriu-plano-de-governo-e-ignorou-carta-de-compromisso-com-os-ciclistas>. Acessado em julho de 2012.

NASCIMENTO, Alexandre Costa. **Prefeitura descumpre plano plurianual de investimentos em ciclovias.** Matéria publicada no blog Ir e vir de Bike, junho de 2012. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/blog/irevirdebike/?id=1268983&tit=prefeitura-descumpre-plano-plurianual-de-investimentos-em-ciclovias>. Acessado em julho de 2012.

NAKAMURA, Juarez. **Transporte não motorizado na área central: linha verde.** Estudo realizado em decorrência do evento “Pensando a Cidade” realizado na Unilivre: Curitiba, 1993.

NVA. **The White Bikes Plan.** Disponível em <http://www.nva.org.uk/past-projects/witte+feitsenplan+white+bike+plan-24/movie-11>. 2011

NG, Wei-Shiuen; SCHIPPER, Lee; CHEN, Yang. China motorization trends: new directions for crowded cities. **The journal of transport and land use.** Vol.3 nº3, pp. 5-25. Califórnia, 2010.

OBIS. **Optimising Bike Sharing in European Cities: A hand book.** Intelligent Energy Europe, 2011.

OECD. **Transport Benchmarking, methodologies, applications and data needs.** Organisation of Economic Development - OECD. Paris, 2000.

PROCOPIUCK, Mario. **Governança multinível e inovações em trajetórias de sistemas sociotécnicos: o caso dos transportes coletivos de Curitiba.** Tese doutorado, PUC-PR; 571 p. 2011.

PUCHER, John; DILL, Jennifer, Susan Handy. Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: An international review . **Preventive Medicine.** N. 50, 2010, pp.106-125.

PUCHER, John. Transportation trends, problems and policies: an international perspective. **Transportation Research.** Part A, Vol. 33, n. 7 e 8. 1999.

PUCHER, John. Bicycling Boom in Germany: A Revival Engineered by Public Policy. **Transportation Quarterly.** Vol. 51, n.04. Lansdowne, Virginia, 1997.

PUCHER, John; KOMANOFF, Charles; SCHIMEK, Paul. Bicycling renaissance in North America? Recent trends and alternative policies to promote bicycling. . **Transportation Research.** Part A, Vol. 33, n. 7 e 8. 1999.

REBELLO, Nelson. **Em busca da Curitiba perdida : da introdução da tecnoestrutura no planejamento urbano e sua luta com a política partidária 1962-1975.** Dissertação de mestrado do PPGTU-PUC PR. Disponível em http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1999

RIETVELD, Piet. **Biking and Walking; the Position of Non-motorised Transport Modes in Transport Systems.** Tinbergen Institute Discussion Paper TI 2001-111/3. Vrije Universiteit. Amsterdam, 2001.

RIETVELD, Piet ; DANIEL, Vanessa. **Determinants of bicycle use: do municipal policies matter?** Department of Spatial Economics, Vrije Universiteit, De Boelelaan 1105, 1081, Amsterdam, HV, Netherlands. 2004.

RONEY, J. Matthew. Bicycles pedaling into spotlight. **Earth Policy Institute.** 2008. Disponível em http://www.earth-policy.org/indicators/C48/bicycles_2008 .

RPCTV. **Corte de 99% para ciclovias emperra melhoria do sistema.** Matéria veiculada em 10/12/2010. Disponível em <http://www.rpctv.com.br/parana-tv/2010/12/corte-de-99-na-verba-para-investimentos-em-ciclovias/> . Acessado em 17/06/2011

SALDIVA, P.H.N. **Brasil gasta US\$ 3 bilhões ao ano com males da poluição.** Entrevista concedida ao jornal O Tempo, edição de 28/09/2008.

SANGIOVANI, Ricardo. **Poluição de carros acelera morte de 20 pessoas por dia na Grande São Paulo.** Folha Online de 05/03/2009. Disponível em www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u529700.shtml. Acessado em janeiro de 2009.

SHIMEK, Paul. **The Dilemmas of Bicycle Planning.** Presented at the Association of Collegiate Schools of Planning (ACSP) and Association of European Schools of Planning (AESOP) Joint International Congress, July 27, 1996: Toronto, Canada. Version revised June 2004.

SHUMACHER. **Das recht des radfahrers.** Stuttgart: Eugen Ulmer, 1900.

SITE, Paolo Delle; SALUCCI, Marco Valerio. **Urban Transport:** thematic research summary. Bruxelas: Serviço das publicações oficiais da União Européia, 2009.

SILVA, Cláudio *et al.* **Projeto “Bicicleta Brasil: avanços e desafios”- texto base.** 2009. Semob - Ministério das Cidades. 7p. Disponível em www.cidades.gov.br, Acessado em 20/03/2010.

THOMSON, Ian; BULL, Alberto. La congestión del tránsito urbano: causas y consecuencias económicas y sociales . **Revista de La Cepal**, Lima, v.3, n.76, p.109-122, abril 2002.

TIWARI, G. Planning for Non-Motorized Traffic. A Pre-requisite for Sustainable Transport System. **IATSS Res. Journal**. Vol.23, n. 2; 1999, pp. 70-77.

TOPP. **Interview with Enrique Peñalosa.** The Open Planning Project – TOPP. Documentário: 12'm 8"s. EUA, 2007. Disponível em <http://dotsub.com/view/96b12638-fd0f-4653-9675-bd1366c53082> . Acessado em janeiro de 2011.

TRAMZ. **Curitiba – história dos bondes.** Disponível em <http://www.tramz.com/br/ct/ctp.html>. Acessado em julho de 2012.

UFPR. **Como resolver o problema da mobilidade urbana em Curitiba?** Workshop realizado pelo departamento de transportes da Universidade Federal do Paraná – UFPR, 2011.

URBS. **Projeto ciclofaixas Diretran.** Estudo impresso entregue em entrevista concedida ao autor com a diretora do setor de educação no trânsito Rosângela Batistella, 2001.

URBS. **Pesquisa de volume de ciclistas na canaleta.** Estudo impresso entregue em entrevista concedida ao autor com a diretora do setor de educação no trânsito Rosângela Batistella, 2001.

URBS. **Página na internet da Urbanização de Curitiba S/A.** Disponível em <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/>. Acessado de janeiro 2011 a julho de 2012

VALOR ECONÔMICO. **Monark fecha fábricas, transfere sede e bicicleta desaparece das lojas.** Lílian Cunha, Valor Econômico, 16/4/2008, pág. B1.

VEJA. **A explosão do álcool**. Reportagem de 17 de setembro de 1980. Disponível em http://veja.abril.com.br/arquivo_veja/capa_17091980.shtml. Acessado em julho de 2012

VIANA, Ana Luiza. Abordagens metodológicas em políticas públicas. **RAP Revista de Administração Pública**. v. 30, n.2, mar/abr 1996, pp.5-43.

WAGENBUUR, Mark. **How the Dutch got their cycle paths**. Video: 6'29''. Disponível em http://www.youtube.com/watch?v=XuBdf9jYj7o&feature=player_embedded#!. Holanda, 2011a.

WAGENBUUR, Mark. **Berlage Bridge**. Documentário: 3'00''
http://www.youtube.com/watch?v=y0fR2UI8A_4&feature=channel_video_title

WALTRICK, 2012. **Mobilidade em Curitiba depende de restrição aos automóveis**. Matéria publicada no jornal Gazeta do Povo, janeiro de 2012. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/vidaecidadania/conteudo.phtml?id=1213001>. Acessado em julho de 2012.

WILLIAMS, James L. **Oil Price History and Analysis**. WTGR Economics. 2011. Disponível em <http://www.wtrg.com/prices.htm>. Acessado em maio de 2012.