



A EXPANSÃO DO USO DA BICICLETA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM: UMA RETROSPECTIVA 1990-2000

Maisa Sales Gama Tobias

Berla Zila Queiroz Viana

Universidade da Amazônia

Universidade Federal do Pará

RESUMO

Este trabalho trata da expansão do uso da bicicleta na Região Metropolitana de Belém - RMB, a partir de um conjunto de dados obtido da pesquisa domiciliar do Plano Diretor de Transportes Urbanos em 1990 e de sua Reavaliação em 2000, sendo tais dados extraídos e sistematizados em indicadores de mobilidade, considerados relevantes para o processo de discussão do assunto. Inicialmente, é feita uma apresentação da região em estudo, seguida dos indicadores de análise de 1990-2000 tais como o número de viagens, o tempo de viagem, o número de ciclistas e o número de domicílios com bicicleta. Posteriormente, realiza-se uma análise crítica da evolução dos indicadores e, finalmente, faz-se algumas conclusões sobre os resultados obtidos. De maneira geral, no período sob estudo houve um aumento bastante significativo da participação da bicicleta como alternativa modal de transporte, devido em parte à degradação da qualidade do serviço de transporte coletivo por ônibus. Entretanto, a maior participação da bicicleta tem sido para viagens de pequena e média distância, principalmente, na periferia da RMB, apresentando como atrativo a diminuição do tempo de viagem em relação ao demais modos.

ABSTRACT

This work is about the expansion the of used bicycle in the Metropolitan Region of Belém – (MRB), made from an whole data obtained by home interviews from the Director Plan of Transports in 1990 and by their new evaluation in 2000, such being extracted data and systematized in mobility indicators, considered important for the process of discursion about the subject. Initially, it is made a presentation of the area in focus, followed by the indicators analysis of 1990-2000 such as the number of travel, the travel times, the number of cyclists and the number of domicile with bicycle. Lately, a critical analysis of the evolution of indicators is made and, finally, some conclusions about the obtained results are made. In a general way, in the period below study was a significant increase of participation of the bicycle as modal alternative of transport, because the degradation the quality of the service of collective transport by bus. However, the bicycle participation has been higher for the travels of small and medium distance, especially, in the MRB periphery, presenting as an appeal the decrease of the time of travel in relation to the other manners.

1. INTRODUÇÃO

A bicicleta é conhecida como um modo de transporte barato, quase sempre recomendada para a prática de exercícios, ecológica, uma vez que não emite gases na atmosfera, nem poluição sonora, ocupa pouco espaço na via pública e em estacionamento - numa vaga de automóvel caberiam 10 bicicletas (GEIPOT, 2000) - e no trânsito é recomendada para viagens à curta distância. Segundo a ABRACICLO (2000), a frota estimada de bicicletas no Brasil é de 45.000.000 unidades. Sendo distribuídas, geograficamente, em 40% na Região Sudeste, 28% na Região Nordeste, 22% na Região Sul, 6% na Região Centro-Oeste e 4% na Região Norte.

A presença da bicicleta no Brasil data aproximadamente do fim do século XIX, quando vieram os primeiros imigrantes europeus para o sul do país, surgindo em 1943 a primeira fábrica brasileira de bicicletas. Desde sua chegada ao Brasil, a bicicleta foi muito popular entre os trabalhadores, especialmente, junto aos empregados de indústrias, de pequenos estabelecimentos comerciais e de serviços das grandes áreas urbanas.

Esse quadro sofreu modificações no final da década de 50, quando houve o aparecimento da indústria brasileira automobilística, o que permitiu a produção de automóveis de passeio. Também ocorreu a instalação de empresas fabricantes de ônibus para transporte coletivo



urbano, momento marcado pela substituição dos bondes elétricos por ônibus movidos a diesel. O uso da bicicleta experimentou, então, acentuada queda na participação do trânsito nas principais cidades do país.

Nos últimos anos, tem-se observado o aumento do uso da bicicleta, em função do crescimento acelerado das cidades brasileiras, contribuindo para este fato diversos fatores tais como o aumento de tempo de viagem e da frota do transporte motorizado, gerando grandes congestionamentos, acrescido do aumento do preço do combustível e, de maneira geral, de aquisição e de manutenção do automóvel.

Sem dúvida, uma das características mais importantes da bicicleta é o fato de não consumir combustível e o baixo custo de aquisição e manutenção, além da grande flexibilidade de rota e de negociação de espaço no trânsito.

Mas nem tudo é vantagem no uso da bicicleta. Sabe-se que andar de bicicleta em meio ao trânsito das cidades de médio e grande porte é se expor a qualquer tipo de acidente acrescido ao fato de que as bicicletas são de difícil visualização à noite e na chuva, além do que a viagem à média e longa distância é cansativa. Mesmo assim, a bicicleta poderia ser utilizada como modo complementar ao transporte coletivo urbano, que é mais adequado para viagens mais longas.

Mesmo com a sua legalização como um modo de transporte, no Código de Trânsito Brasileiro (CTB, 1997), ainda são percebidas poucas iniciativas nas cidades brasileiras por parte do poder público de estímulo ao uso da bicicleta. À medida que se observa no trânsito o aumento expressivo de bicicletas, a questão de infra-estrutura viária adequada, através da implantação de ciclovias e ciclofaixas, torna-se fator importante para garantir a integridade e o reconhecimento do ciclista como um cidadão que precisa ter, também, o seu espaço de circulação urbana preservado.

2. ÁREA DE ESTUDO

A Região Metropolitana de Belém – RMB localiza-se na região Nordeste do estado do Pará, contando com 1.795.536 habitantes (IBGE, 2000) em seus cinco municípios constituintes: Belém, Ananindeua, Marituba, Benevides e Santa Bárbara do Pará. Ver Figura 1.



Figura 1: RMB e seus municípios



A RMB teve seu crescimento demográfico e espacial de maneira semelhante à maioria dos núcleos urbanos brasileiros, com a consolidação de uma área Central e posterior expansão para áreas periféricas. A ocupação das áreas periféricas, que foi ocorrendo de maneira rápida e desordenada, defrontou-se com a carência de infra-estrutura viária que pudesse garantir uma boa acessibilidade ao transporte urbano à população ali residente.

Em Belém ocorreu a primeira iniciativa de planejamento sistemático no país voltado exclusivamente às bicicletas (GEIPOT, 2001). Por volta de 1979, elaborou-se o primeiro projeto brasileiro executivo de engenharia para implantação de uma ciclovia ao longo de uma rodovia – a PA-400, que é a atual Av. Arthur Bernardes.

O projeto foi pioneiro em vários aspectos, sendo o primeiro a receber projeto específico de paisagismo; precedido de pesquisa de origem/destino com base não-domiciliar, visando o conhecimento dos destinos de viagens e de outros aspectos do comportamento de demanda potencial de ciclistas para uma provável ciclovia. Ainda, foi o primeiro a apresentar proposta para construção de abrigo para ciclistas, levando em consideração o calor e a umidade da região.

Atualmente, a população conta com uma melhoria no atendimento da demanda cicloviária, com ciclofaixas na Rod. Augusto Montenegro, Av. Júlio César, Av. Primeiro de Dezembro, Av. Visconde de Souza Franco e no Canal da Três de Maio. Tem-se, ainda, uma ciclovia recém inaugurada em um trecho da Av. Almirante Barroso, estando o restante em fase implantação. Ananindeua, outro município da RMB, também, tem uma alta demanda de ciclistas, apesar de não registrar nenhuma infra-estrutura para tal fim.

Em 1990, os Governos do Estado do Pará e Federal, através da Agência Brasileira de Cooperação-ABC, firmaram convênio de cooperação técnica com a JICA – Agência de Cooperação Internacional do Japão, para elaboração do Plano Diretor de Transportes Urbanos da Região Metropolitana de Belém – PDTU, a fim de propor uma política de transporte que equacionasse os problemas do setor. Nesta época, como pode ser visto na Figura 2, a RMB era composta apenas pelos municípios de Belém e Ananindeua. Dados do Censo Demográfico Populacional mostram que a população era de 1.332.840 habitantes (IBGE, 1991).

Tal Plano não chegou a ser implementado e, em 2000, retoma-se o PDTU para uma Reavaliação, a fim de atualizar o diagnóstico referente às condições de tráfego e de transporte na RMB, sendo que nesta segunda fase foram incorporados os municípios de Marituba, Benevides e Santa Bárbara do Pará, conforme ilustrado na Figura 3. Em todos os dois momentos foram realizadas pesquisas domiciliares, em 1990 a amostra foi de 7,96% dos domicílios e em 2002 a amostra foi de 2,02%, sendo o formulário da Pesquisa Domiciliar composto por três partes: características do imóvel, dados sócio-econômicos e de viagem dos residentes.

Neste trabalho, dadas inúmeras informações existentes, podendo-se gerar diversas combinações de dados e, por uma questão de objetividade, explora-se os bancos de dados em alguns aspectos considerados relevantes na construção de indicadores determinantes da expansão do uso do transporte cicloviário. Vale ressaltar, que no tratamento das informações do transporte cicloviário foram considerados os dados individuais para este modo, tabulados a partir dos bancos de dados primários da pesquisa domiciliar, ou seja, foram excluídas viagens



por outros modos não motorizados. Por outro lado, são consideradas as viagens por transporte cicloviário com origens nas sub-áreas para efeito de estudos dos indicadores.

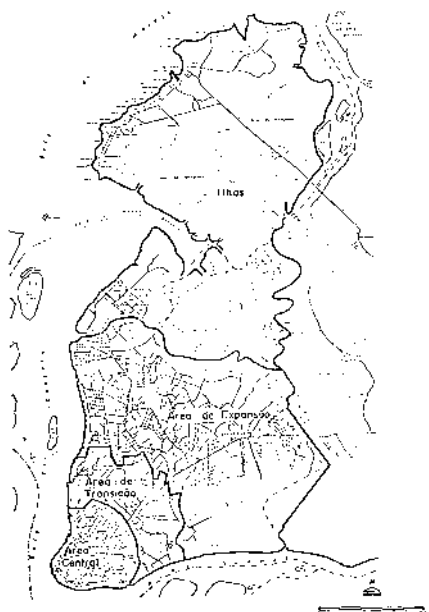


Figura 2: RMB, 1990



Figura 3: RMB, 2000

3. INDICADORES DE ANÁLISE

Os indicadores construídos a partir do banco de dados da pesquisa domiciliar dizem respeito ao número de viagens, ao tempo de viagem e ao número de pessoas e domicílios que utilizam bicicleta na RMB. Em uma abordagem comparativa, em um espaço de 10 anos, se estabelece um conjunto de informações correlacionadas e geograficamente situadas, em que a Região Metropolitana de Belém é dividida em três partes: área Central, de Transição e de Expansão, conforme está representada na Figura 2.

Assim, iniciando-se pelo número de viagens, identifica-se nos Relatórios dos Planos Diretores de 1990 e 2000 para a RMB que em todas as viagens realizadas por todos os modos e todos os motivos, em 1990, 53,5% eram feitas de ônibus, 12,7% de auto e 29,3% a pé e por bicicleta. No ano de 2000, esse quadro mudou para 44,6% de ônibus, 12,1% de auto e 42% a pé e por bicicleta, o que sugeriu uma perda de demanda do ônibus para a bicicleta.

Esta informação é reforçada pela Tabela 1 que apresenta os dados da população ciclista entre 1990 e 2000. Verifica-se que o percentual de ciclistas e de domicílios com bicicleta, bem como, o número de bicicletas na região aumentou expressivamente, principalmente, na área de Expansão.

Tabela 1: Dados demográficos de ciclistas

	População		População ciclista (%)		Domicílios		Domicílio c/ bicicleta (%)		Número de bicicletas	
	1990	2000	1990	2000	1990	2000	1990	2000	1990	2000
Central	699.664	650.644	0,3	1,4	137.883	135.396	6,5	17,4	21.759	84.802
Transição	310.317	203.465	0,1	0,5	60.870	42.624	3,1	6,4	10.013	29.455
Expansão	280.967	650.297	0,6	3,8	55.185	145.248	3,5	27,3	12.475	135.050
Total	1.290.928	1.504.406	1,0	5,7	253.938	323.268	13,1	51,1	44.246	249.307



Elaborou-se, também, a Tabela 2 com a matriz de viagens por bicicleta na RMB, de 1990 e 2000, onde é percebido que o aumento brusco de viagens ocorre justamente na própria sub-área, representando que as viagens intrazonais cresceram muito mais que as viagens interzonais.

Tabela 2: Matriz de viagens por bicicleta / dia

	Central		Transição		Expansão	
	1990	2000	1990	2000	1990	2000
Central	7.889	48.119	126	1.188	88	99
Transição	804	1.980	1.206	10.446	389	1.436
Expansão	13	891	314	2.129	4.925	122.921

Observando-se, a população das sub-áreas da RMB nos dois anos sob estudo como está representado na Tabela 3, percebe-se que a sub-área de maior crescimento é a de Expansão, podendo-se atribuir uma desaceleração no crescimento da sub-área de Transição e uma manutenção de população, em grande parte devido ao processo de verticalização, presente na sub-área Central.

Tabela 3: População das sub-áreas em 1990 e 2000

Central		Transição		Expansão	
1990	2000	1990	2000	1990	2000
699.664	650.644	310.317	203.465	280.967	650.297

A matriz de tempo médio de viagem por bicicleta da Tabela 4 comprova que o crescimento maior do uso da bicicleta ocorreu mesmo dentro das sub-áreas, onde se verifica uma manutenção do mesmo tempo de viagem internamente, apesar do crescimento da população e, entre as sub-áreas, uma diminuição do tempo de viagem, conjugada com um crescimento pouco expressivo de viagens por bicicleta, observado no Tabela 2.

Tabela 4: Matriz de tempo médio de viagem entre as sub-áreas em 1990 e 2000, min

	Central		Transição		Expansão	
	1990	2000	1990	2000	1990	2000
Central	15	17	20	20	56	35
Transição	26	25	13	14	18	17
Expansão	20	34	26	23	15	15

Na Tabela 5, verifica-se que o tempo médio de viagem na RMB como um todo aumentou e, no caso específico da bicicleta, diminuiu de aproximadamente 34 minutos de tempo médio de viagem com origem nas sub-áreas em 1990 para aproximadamente 15 minutos em 2000.

Tabela 5: Tempo médio de viagem por todos os modos e por bicicleta em 1990 e 2000, min

	Todos os modos		Bicicleta	
	1990	2000	1990	2000
Central	20	32	35	15
Transição	19	34	38	15
Expansão	22	37	37	15
Média	20	34	37	15

No sentido de avaliar melhor o fenômeno extraiu-se da pesquisa de opinião sobre o transporte urbano que foi realizada, também, no domicílio, na mesma ocasião da pesquisa domiciliar,



alguns resultados considerados muito interessantes para a questão levantada neste trabalho. Em um confronto com o modo ônibus, quando perguntaram a população se ela deixava de fazer frequentemente uma viagem de ônibus, tem-se um percentual de demanda reprimida, em média 36%, representada na Tabela 6.

Tabela 6: Desistência de viagem por ônibus

	Sim	Não	Não sabe, não respondeu
Centro	31,2%	59,1%	9,7%
Transição	28,0%	68,1%	3,9%
Expansão	49,8%	47,1%	3,1%

Ao perguntar o motivo, as respostas variaram de acordo com a Figura 4. É interessante notar que os principais motivos estão ligados à qualidade e a problemas operacionais dos serviços, constituindo em um conjunto de medidas operacionais complexas a serem resolvidas.

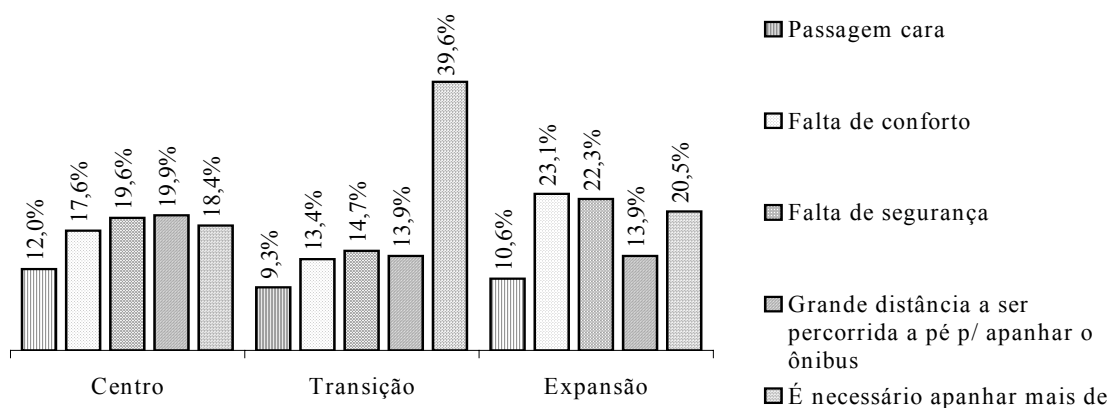


Figura 4: Motivos de desistência de viagens por ônibus

Por outro lado, quando a população foi questionada sobre os problemas enfrentados pelo uso da bicicleta, houve predominância da resposta “insegurança no trânsito”, conforme pode ser visto na Figura 5. Ou seja, um aspecto que poderia ser melhorado com medidas básicas de destinação de espaço adequado para os ciclistas nas vias públicas e que atenderia a uma grande parcela da população em questão, promovendo o estímulo do uso da bicicleta.

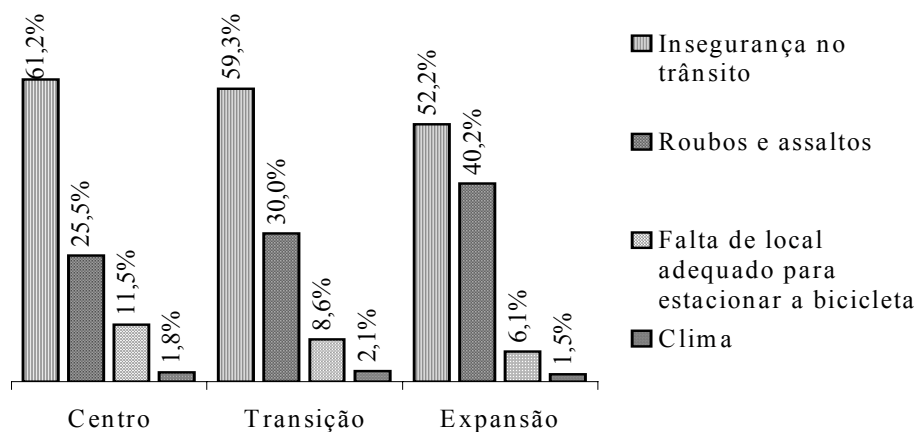


Figura 5: Problemas enfrentados nas viagens por bicicleta



4. ANÁLISE CRÍTICA

Observando as dimensões dos indicadores obtidos para o período em estudo, é bastante relevante o crescimento da população ciclista diante do crescimento demográfico na RMB. Na última década, a sua participação dentro do espaço urbano de circulação passou de 1% para 5,7% do total da população. Também houve um acréscimo tanto no número de domicílios com bicicletas de 13,1% para 51,1%, quanto ao número de bicicletas existentes na região, na ordem de 44.246 para 249.307 unidades.

Com o aumento do contingente populacional e do uso da bicicleta, advém como consequência o aumento do número de viagens, a matriz de viagens evidencia isso, principalmente, nas viagens intrazonais, que pela pequena distância percorrida implica na redução no tempo de viagem perante aos demais modos. Porém, a matriz de tempo de viagem mostra que para o modo bicicleta pouco se alterou, não ocorrendo o mesmo com os demais modos evidenciando-se o aumento da preferência pela bicicleta como uma alternativa rápida e prática de transporte.

A pesquisa de opinião aumenta a suspeita de transferência de demanda de ônibus para bicicleta. A queda da qualidade dos serviços oferecidos pelo transporte coletivo por ônibus leva o usuário a perceber o transporte ciclovitário como uma solução alternativa de transporte urbano.

Diante dos indicadores do transporte ciclovitário mencionados, a área de Expansão foi a que mais permaneceu em destaque, onde seu crescimento apesar de desordenado, trouxe algumas mudanças positivas na década em questão, que contribuíram para o aumento expressivo do uso da bicicleta como uma alternativa modal de transporte, surgindo na respectiva sub-área pólos geradores de tráfego, principalmente, para viagens de curta e média distância, como por exemplo, a construção de grandes redes de supermercados, shopping center, escolas, campi universitários, conjuntos habitacionais de médio e grande padrão, promovendo o aumento o número de viagens intrazonais em pequeno intervalo de tempo.

5. CONCLUSÕES

Os estudos que integram este trabalho refletem a realidade na última década em relação à população domiciliada na RMB no que tange ao transporte ciclovitário.

Há uma necessidade muito grande de investimentos pelo setor público em infra-estrutura para atender a demanda ciclovitária, que perante a classe “motorizada” pode parecer insignificante, mas vivencia um processo acelerado de crescimento nas regiões periféricas, e os que dependem deste modo necessitam ter o direito de conforto e segurança no espaço urbano de circulação, como qualquer usuário de outro modo de transporte.

Vale destacar, que apesar da participação da bicicleta em relação aos demais modos possa parecer insignificante em valores percentuais (5,7%), seus usuários são pessoas que pela inacessibilidade física ou econômica ao transporte público, têm grande tendência a crescer se caso, ainda, permanecerem neste mesmo ritmo. Os dados mostram que hoje a bicicleta é um modo importante para proporcionar mobilidade à população e que o transporte ciclovitário tem um importante papel na participação modal na matriz de viagem na RMB, uma vez que 51% dos domicílios utilizam bicicleta para algum fim.



Na RMB vê-se, entretanto, a necessidade de maiores investimentos municipais nas próprias sub-áreas. Até agora os investimentos vêm beneficiando as ligações entre as mesmas. Esta necessidade é comprovada na Tabela 2.

Portanto, não é possível estabelecer políticas de fomento ao uso de qualquer veículo, se não forem concedidos aos seus usuários espaços para circular e locais para adequados para estacionar. E para garantir a cidadania dos ciclistas e o reconhecimento público efetivo da bicicleta, como modo de transporte no trânsito e que precisa ter o seu espaço na organização do sistema viário das cidades, de forma adequada e permanente, é preciso levar em consideração três pilares fundamentais: educação para o trânsito, campanhas promocionais e financiamentos públicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRACICLO (2000). *Frota Estimada de Bicicleta*. Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetas e Bicicleta. Disponível em internet: <http://www.abraciclo.org.br/frotabic.htm> [acessado em 04 07 02]
- GEIPOT (2000). *Transporte Ciclovitário: Diagnóstico Nacional*. Empresa Brasileira de Planejamento de Transporte, Ministério dos Transportes, Brasília, DF.
- GEIPOT (2001). *Manual de Planejamento Ciclovitário*. Empresa Brasileira de Planejamento de Transporte, Ministério dos Transportes, Brasília, DF.
- JICA (1991). *Plano Diretor dos Transportes Urbanos da Região Metropolitana de Belém*. Agência de Cooperação Técnica do Japão. República Federativa do Brasil., Brasília, DF.
- JICA (2000). *Plano Diretor dos Transportes Urbanos da Região Metropolitana de Belém*. Agência de Cooperação Técnica do Japão. República Federativa do Brasil., Brasília, DF.
- MINISTÉRIO DA JUSTIÇA (1997). *Código de Trânsito Brasileiro. Lei n. 9503 de 23/09/97*. Imprensa Nacional, Brasília, DF.

Endereço dos Autores

Maisa Sales Gama Tobias
Conj. Maguari, Alm. 19 casa 45 - Icoaraci
66823-060 - Belém, Pará, Brazil

Fone: (91) 210-3017 / 9112-3066
Fax : (91) 210-3012
E-mail: tapajos@amazon.com.br / tapajos@unama.br

Berla Zila Queiroz Viana
Pass. Snapp 223 - Castanheira
66645-420 – Belém, Pa, Brazil

Fone: (91) 231-0461 / 9987-2384
Fax : (91) 231-4999
E-mail: berla.zila@engineer.com