

A EVOLUÇÃO NO USO DO TRANSPORTE COLETIVO URBANO: A SITUAÇÃO NO PRIMEIRO MUNDO, ONDE A CONCORRÊNCIA DO AUTOMÓVEL PRIVADO É MAIS ANTIGA E MAIS INTENSA

*JUERGEN RICHARD LANGENBUCH**

Resumo

A questão enunciada no título é enfocada com relação ao período compreendido entre meados da década de 80 e a atualidade, efetuando-se inicialmente exame sintético, apoiado em dados extraídos de anuários especializados, chegando-se a dimensionamentos baseados em critérios que levam em conta também a evolução demográfica. Dessa forma, 150 cidades e aglomerações urbanas, distribuídas por 23 países puderam ser levantadas, constatando-se o predomínio de casos de perda relativa de passageiros. A fim de avaliar as causas das perdas e dos menos numerosos casos de ganhos, análise mais detalhada se apoiou sobretudo em respostas e material informativo enviado por órgãos gestores e/ou operadores do transporte, a pedido do autor.

Palavras chave: Transporte coletivo urbano; Primeiro Mundo; Circulação urbana

* Professor do Curso de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da UNESP (Campus de Rio Claro)

Abstract**The Evolution in the Usage of Urban Transit: The Situation in the Developed Countries, Where the Competition With the Private Automobile is Older and Heavier**

The question mentioned in the title is focused in regard to the period comprised between the mid eighties and the present days, beginning with a synthetic research based on figures compiled from specialized yearbooks, resulting in measurements in which the demographic evolution is considered too. In this way it was possible to examine 150 cities and metropolitan areas, distributed through 23 countries, in which the cases of passenger losses are larger than those of gains. In order to establish the causes of both opposite phenomena, a more detailed analysis was conducted, relying mainly on answering letters and publications sent by the transit authorities or operators.

Key words: Urban transit, Developed countries, Urban circulation

Em artigo anterior (LANGENBUCH, 1994), examinou-se a diferenciação na intensidade de uso do transporte coletivo através do espaço; pretende-se agora efetuar análise parecida, mas em escala cronológica, ou seja através do tempo, tomando apenas a época mais recente, a fim de concentrar o estudo nas tendências evolutivas atuais.

Neste artigo, a questão será focalizada especificamente com relação às cidades e aglomerações do Primeiro Mundo não apenas pela circunstância apontada no título, mas também por ser a parte do Planeta em que mais se tem valorizado as qualidades do transporte coletivo com relação ao trânsito e ao meio ambiente urbano. As razões são por demais conhecidas e muito abordadas na literatura especializada, podendo ser resumidas assim: os veículos coletivos ocupam menor espaço de via pública por passageiro transportado, permitindo assim melhor aproveitamento da rede viária existente, logo reduzindo as necessidades de sua ampliação; fica também diminuída a necessidade de espaços de estacionamento nas áreas de maior densidade predial, normalmente as que mais atraem os fluxos de pessoas, e, além da possibilidade de utilizar veículos elétricos (cujo emprego, conforme a modalidade, é de utilidade discutível e polêmica), as emissões de escapamento de um ônibus são bem inferiores às do conjunto de automóveis que seriam necessários para transportar o mesmo número de pessoas.

Em razão do exposto, já há várias décadas surgiu e vem-se mantendo, de modo generalizado, uma política de favorecimento do transporte coletivo, que inclui

melhoria dos serviços oferecidos, em termos de quantidade e qualidade, subvenções públicas a gastos de capital e de operação, e várias formas de incentivo para que os possuidores de automóvel os utilizem menos, preferindo os coletivos para grande parte de seus deslocamentos. É claro que essas políticas variam de país a país, de cidade a cidade, ocorrendo o mesmo com a reação do público a elas, havendo ainda outros fatores que podem influir no aumento ou na redução da utilização do transporte coletivo ao longo dos anos.

APURAÇÃO E ANÁLISE GENÉRICA

Os anuários da *Jane's* (BUSHELL, vários anos) representam a principal fonte de informações concentradas para grande número de casos, sendo especialmente detalhadas com relação a cidades e aglomerações do Primeiro Mundo. Cada edição anual da obra geralmente traz dados referentes a três anos consecutivos. Assim, começando-se pelo anuário de 1989, tem-se informações quantitativas para anos geralmente iniciando em 1984 ou 1985, vindo-se através de edições posteriores (a última é a de “1996-97”, editada em 1996) até dados referentes a 1993 ou 1994, ou mesmo mais recentes em alguns casos. Obtém-se, dessa maneira, uma seqüência de informações cobrindo via de regra um período de 8 a 9 anos, ideal para o exame pretendido, em que se enseja avaliar as tendências *atuais*, reflexos de políticas e hábitos *atuais*, desprezando-se por isso o estudo da evolução de cunho mais histórico, que abrangeria período mais prolongado.

Desistiu-se do procedimento amíuê adotado em estudos evolutivos, de considerar um determinado ano no começo do período analisado e outro no fim, uma vez que poder-se-ia tomar, por acaso, um ano atípico, afetado, por exemplo, por longa greve dos funcionários dos transportes, (o que, é claro, diminuiria o número de passageiros anuais), ou algum evento excepcional, tal como feira mundial de expositores, olimpíada ou copa do mundo (o que produziria o efeito contrário), fenômenos nem sempre detectáveis. Também se desistiu da avaliação evolutiva ano-a-ano, que além de não possibilitar a proposição de índices genéricos para fins comparativos, conduziria a uma análise *conjuntural*, quando o pretendido é uma visão mais *estrutural*. Assim raciocinando, optou-se pela utilização da média entre os três primeiros anos disponíveis e a média dos três últimos, com o que as flutuações ocasionais ou conjunturais são eliminadas ou ao menos reduzidas a um nível aceitável, além de se obter apenas duas cifras básicas, passíveis de converter em índices de variação anual média. Esses foram calculados, a partir do ano mediano de cada triênio, através de fórmula matemática apropriada, contendo componente radicial, já que a seqüência dos vários anos produz efeito cumulativo. Diante da diversidade

de informações para os diversos casos, não foi possível contar-se sempre com os mesmos triênios, embora predominasse, de certa forma, 85-86-87 como inicial e 92-93-94 como terminal. Às vezes, também, a fim de não diminuir o número de casos analisáveis, foi tomada a decisão de, excepcionalmente, considerar-se a média de apenas dois anos, numa das pontas da análise, ou de tomar-se um conjunto de três anos com um ano pulado no ínterim. São pequenos vieses que costumam surgir em pesquisas desse gênero.

Como qualquer técnica de pesquisa com intenções de generalização, há sempre o risco de se perder algum detalhe que poderia ser significativo. Assim, por exemplo, em Helsinque (Finlândia), nota-se uma queda no número de passageiros anuais, de 216,6 milhões, no triênio 85-86-87, para 188,8, no 92-93-94, cifras que mascaram uma queda anual contínua até 1991, seguida de um crescimento anual, também contínuo a partir de então. Numa pesquisa envolvendo grande número de casos, não parece interessante considerar-se tais pormenores, o que não impede que sirvam em avaliações de detalhe a propósito de casos pinçados como exemplos.

Procurou-se, ao menos na análise genérica inicial, considerar o conjunto de todos os meios de transporte operantes em determinada cidade ou aglomeração, desde que enfeixados sob a operação ou o controle gestor de uma entidade única. Quando de responsabilidade de entidades diferentes, pareceu melhor ou mesmo indispensável separá-los, mesmo porquê os dados de passageiros transportados nem sempre são apresentados com relação aos mesmos anos, implicando na formulação de triênios diferentes para cada caso. Operadoras de serviços muito secundários no contexto de determinada cidade ou aglomeração urbana em geral foram desprezadas.

Para melhor avaliar a evolução do transporte coletivo em cada cidade ou aglomeração, efetuou-se a comparação com a variação anual média da respectiva população, calculada pela mesma fórmula a partir de dados censitários ou estimados, de anos distantes entre si. Esses dados geralmente foram obtidos a partir de tabela contida nos Atlas da *Encyclopaedia Britannica*, de diferentes anos, onde via de regra são apresentados para dois contextos espaciais: cidade propriamente dita e aglomeração urbana (chamadas *metropolitan areas* nos Estados Unidos e *região metropolitana* no Brasil). Como as aglomerações urbanas não são definidas de modo formal em muitos países, ou não o são com relação a todos os casos em alguns (Santos, Campinas e Goiânia, no Brasil, por exemplo), além de variar bastante o critério de delimitação de um país a outro, aquela fonte, conforme alega, não se prende necessariamente a critérios oficiais, a fim de assegurar a comparabilidade internacional. No caso desta pesquisa, procurou-se detectar em qual dos dois níveis espaciais o serviço de transporte apresentado nos verbetes dos anuários *Jane's* (ou os modais mais importantes, no caso de situações complexas) é operado, com o fito de utilizar-se as cifras demográficas correspondentes. Em alguns casos, por

uma razão ou outra, pareceu mais acertado (ou mesmo necessário) utilizar dados de outras fontes, tais como *Calendario Atlante De Agostini*, *Book of the Year* da própria *Encyclopaedia Britannica*, ou de se utilizar cifras referentes a outra realidade espacial, em geral intermediária entre as acima citadas, quando era notório que a operação do serviço é efetuada nesse nível e o mesmo era fácil de definir em termos demográficos. É o caso, por exemplo, do serviço de Miami, operado no conjunto do condado de Dade, que compreende outras municipalidades além da cidade desse nome, mas é mais restrito que a área apontada como *metropolitan area* de Miami.

A decisão pela comparação com a evolução demográfica repousa no raciocínio que um sistema de transporte coletivo deve ter condições de acompanhá-la, sobretudo em casos de crescimento, já que cada novo habitante é um passageiro em potencial a mais, com direito de ser adequadamente atendido por ele. Assim, por exemplo, para uma cidade que cresce à razão média de 2 por cento ao ano, se o serviço estiver transportando apenas 1 por cento a mais, ele, de certa forma está em retração, pois, por motivos a serem apurados, uma parcela menor da população o está utilizando.

Os anos contando com informações demográficas, salvo exceções, não coincidem com aqueles dos dados referentes ao número de passageiros transportados, acima comentados, o que não representa viés muito significativo, ainda mais numa parte do Planeta (o Primeiro Mundo) em que o crescimento ou decréscimo da população em geral são pequenos, além de seguirem uma tendência mais ou menos linear ao longo dos anos.

Da forma descrita foi possível efetuar a análise com relação a 150 cidades ou aglomerações, localizadas em 23 países diferentes. Vale adiantar, que devido ao processo de *desregulamentação*, adotado inicialmente no Reino Unido, durante a era Thatcher, implicando, além da privatização, na redução do controle estatal sobre a operação do transporte coletivo (exceto Londres), as cidades desse país aparecem de modo bastante desproporcional na amostra, em razão de operação muito pulverizada em boa parte delas, sem dados globais, ao menos na fonte genérica utilizada. No Japão, além de operação bastante pulverizada, sobretudo nas maiores aglomerações urbanas, ainda há sobreposição espacial, na atuação de sistemas, entre aglomerações (ou cidades, se for o caso) vizinhas, o que também reduz o número de casos analisáveis. Em alguns outros países, também foi possível incluir apenas um número relativamente pequeno de cidades em razão de insuficiências informativas na fonte básica consultada.

Na parte final do artigo, sob forma de anexo, os resultados referentes a cada cidade ou aglomeração, obtidos da maneira descrita, serão apresentados de modo individualizado.

Na tabela 1, os resultados serão sintetizados em nível de país, discriminando as cidades e aglomerações conforme tenham conhecido ganho (ou aumento) *rela-*

tivo no número de passageiros anuais ou, pelo contrário, perda (ou diminuição) *relativa*. Esses índices são obtidos através da subtração do índice da variação anual média (em termos percentuais) da população urbana do índice de variação anual média do número de passageiros anuais. Se a cifra resultante for positiva obviamente indica ganho relativo e se for negativa perda. No caso de ambos os índices de variação serem negativos, ou seja, se tanto a população urbana quanto o número de passageiros anuais tiver diminuído, haverá ganho (*relativo*, note-se bem!) se o decréscimo do último for menor que o decréscimo daquela e perda se acontecer o contrário. Para se abreviar a terminologia, falar-se-á simplesmente em ganho relativo ou perda relativa de passageiros (encurtando-se a expressão através do corte das palavras *número de ... anuais*). Dado o caráter sintético da tabela 1, no caso de cidades ou aglomerações urbanas em que os dados referentes ao transporte são desdobrados por modais ou empreendimentos diferentes, será considerado apenas o mais importante em termos de massa transportada. Empiricamente será adotado o parâmetro limítrofe de 3%, para separar ganhos grandes de pequenos, fazendo-se o mesmo com relação às perdas.

Examinando-se inicialmente os dados da tabela 1 de modo global, constata-se que o quadro geral é de desanimar os entusiastas do transporte coletivo, pois, apesar da política genérica, quase nunca contestada, de favorecimento do transporte coletivo em detrimento do individual, os casos de perda relativa de passageiros são bem mais numerosos que os de ganhos, sendo ainda mais acentuada a situação com relação aos casos extremos, ou seja as *grandes* perdas equivalem ao dobro dos casos de *grandes* ganhos.

A tendência preponderante ao se analisar flutuações no desempenho do transporte coletivo consiste em se associá-las à transferência de passageiros para o automóvel individual ou vice-versa, conforme o caso. É claro que numerosos outros fatores também podem influir, tais como opção por terceiros meios de locomoção, podendo ser caminhada a pé, bicicleta, motocicleta etc., ou então mudanças nos hábitos de locomoção, como, por exemplo, sair menos à noite em busca de programas de lazer (ou o contrário), menor número de deslocamentos casa-trabalho em função de aumento do desemprego etc.

Porém, cedendo ao impulso de ainda procurar detectar algumas tendências gerais na tabela 1, chama a atenção como em países líderes na criação de novas tecnologias em transporte urbano, centrados sobretudo na Alemanha, Áustria e Suíça predominam ou aparecem exclusivamente ganhos relativos de passageiros (inclusive *grandes*), sendo esses também os países que sempre mantiveram elevado índice de utilização *per capita* do transporte coletivo, além de terem, na maioria das cidades grandes e médias, conservado e constantemente melhorado os serviços de bonde. Alguns outros países europeus ocidentais apresentam resultados ainda bons (nos termos considerados), embora menos acentuados e apresentando

Tabela 1. Número de cidades com ganho ou perda relativa de passageiros nos diferentes países (em médias anuais)

País	Número de Cidades da Amostra	Ganho		Perda	
		grande > 3%	pequeno 0,1 a 3%	pequena 0,1 a 3%	grande > 3%
Alemanha	23	9	11	3	-
Austrália	6	-	-	5	1
Áustria	3	1	2	-	-
Bélgica	3	-	2	1	-
Canadá	8	-	1	2	3
Dinamarca	1	-	1	-	-
Espanha	5	2	2	1	-
Estados Unidos	49	2	6	19	22
Finlândia	1	-	-	1	-
França	11	3	4	2	2
Grécia	1	-	1	-	-
Irlanda	1	-	1	-	-
Islândia	1	-	-	-	1
Israel	1	-	-	-	1
Itália	6	-	1	2	3
Japão	7	-	5	2	-
Luxemburgo	1	-	1	-	-
Noruega	2	-	-	2	-
Países Baixos	4	-	3	1	-
Portugal	2	-	-	2	-
Reino Unido	7	-	2	3	2
Suécia	3	-	-	2	1
Suíça	4	1	3	-	-
TOTAL	150	18	46	50	36
		(12,0%)	(30,7%)	(33,3%)	(24,0%)
		64		86	
		(42,7%)		(57,3%)	

OBS: Na linha referente à Alemanha não foram incluídas cidades da ex-Alemanha Oriental, por não terem integrado o Primeiro Mundo durante todo o período analisado, apresentando características próprias

incidência um pouco maior de casos de perda. No extremo oposto situam-se os Estados Unidos, seguidos de perto pelo Canadá e a Austrália, com casos de perda superando em muito os de ganho, cabendo destacar ainda a presença expressiva (sobretudo nos Estados Unidos) de grandes perdas. Trata-se justamente do grupo de países com mais baixos índices de utilização *per capita* do transporte coletivo, predominando ali mais que em quaisquer outras partes do Planeta o império do automóvel privado. (Esses aspectos são analisados em LANGENBUCH, 1994.) Em outras palavras, parece haver uma tendência de acentuação de hábitos já arraigados e aceitos, ou seja, onde o automóvel é preferido em escala maior que alhures, ele é cada vez mais utilizado em detrimento dos meios coletivos, enquanto esses são cada vez mais preferidos onde já têm uma aceitação consagrada.

No que diz respeito à permanência generalizada dos bondes nos países que assim procederam, parece que esses veículos, no lugar de terem virado um estorvo, como em certa época se achava na maior parte do Planeta, contribuíram para manter o interesse pelo transporte coletivo. Além das virtudes inerentes a esse modal de transporte, pode-se ensaiar a pressuposição que, em termos psicológicos, um veículo mais diferenciado que o ônibus do automóvel privado atraía mais os passageiros aos meios coletivos. Isso em termos do transporte leve e do *de capacidade intermediária*, a que muitos sistemas, sobretudo de bonde (adotando nomes mais pomposos, tais como *veículos leves sobre trilhos, pré-metrô* etc.), foram promovidos, sem falar na instalação de novos serviços desde logo com esse nível.

A fim de melhor avaliar as efetivas razões das perdas e ganhos relativos de passageiros, foram endereçadas cartas a grande número de órgãos gestores e/ou operadores de transporte coletivo, cobrindo boa parte das cidades e aglomerações constantes da amostra, solicitando-se explicações que eles mesmo davam ao fenômeno (eventualmente com base em pesquisas que tenham empreendido a propósito). Recebeu-se resposta a pouco mais de metade das consultas, índice razoável, embora um pouco inferior ao obtido em pesquisas anteriores do autor, quando apenas solicitava material informativo já pronto, impresso, sem depender - como desta vez - de análises e interpretações de parte do interlocutor. Essas respostas, bem como publicações que foram enviadas junto, embasarão no essencial as considerações a seguir, utilizando-se como subsídio auxiliar a bibliografia especializada.

FATORES DE PERDA DE PASSAGEIROS

Antes de mais nada, cabe citar que em alguns casos perdas de passageiros foram mais aparentes que reais, em razão de discrepância de dados ou de problemas de contagem ou estimativas de número de passageiros. Assim, por exemplo, em

Gotemburgo, Suécia, após privatização de parte dos ônibus, os dados normalmente apresentados correspondem apenas ao serviço que continua a ser efetuado pela entidade municipal. Em Brisbane, Austrália, chegou-se à conclusão que em anos anteriores o número de estudantes viajando com passes nos trens urbanos havia sido superestimado.

As perdas relativas de passageiros repousam em vários fatores, que podem ser assim classificados, de modo genérico: 1) fatores ligados ao comportamento da população (moradores, profissionais e empresários) ou à situação econômica, 2) fatores ligados a atitudes governamentais (de diferentes níveis de atuação geográfica) de variada natureza e 3) fatores ligados a atitudes governamentais (idem) com relação ao transporte coletivo urbano. *Atitude*, no caso, não significa necessariamente *ação*, podendo representar inclusive falta de ação que, se tomada, traria resultado diferente. Cabe salientar ainda que os referidos fatores são muito vinculados entre si, uns influenciando sobre outros, criando não raro um ciclo vicioso, razão pela qual a abordagem tópica, a ser empreendida aqui, deve ser entendida como instrumento de análise e não necessariamente como ensaio de diferenciação entre os vários casos.

Os grupos de fatores acima alinhavados são rotulados, respectivamente, de *incontroláveis* (correspondendo ao n. 1) e *controláveis* (aos ns. 2 e 3), em *paper* de Winnipeg (assinado por R. L. BORLAND), referindo-se ao fato dos primeiros escaparem à capacidade de ação do poder público, ao contrário dos últimos.

A competição do automóvel privado

Entre os fatores de caráter comportamental desponta a transferência de passageiros para o automóvel privado, repousando largamente na ampliação da frota desses veículos, em escala superior ao crescimento demográfico, implicando em *índices de motorização individual* (medidos em automóveis privados por mil habitantes) cada vez maiores. É impressionante como mesmo no Primeiro Mundo o mercado automobilístico ainda comporta tal expansão.

A figura 1 retrata a estreita correlação inversa entre o índice de motorização individual (ou seja a posse do automóvel individual) e o número de passageiros transportados em Helsinque ao longo de vários anos, ocorrendo ali inclusive curiosa reviravolta recente da tendência, diminuindo o índice de motorização individual com concomitante virada no uso dos coletivos, que passou a crescer. A figura 2, reproduzida de publicação da Translink, entidade gestora do transporte coletivo de Belfast, mostra as implicações do aumento no uso do automóvel privado nas cidades em geral (com ou sem crescimento da frota), inscrevendo-se em inegável ciclo vicioso. A clareza do fluxograma em questão dispensa maiores comentários por ora, devendo alguns aspectos ser retomados ao longo deste artigo.

Figura 1 - Evolução dos índices de motorização individual (barras) e do número de passageiros anuais no transporte coletivo (linha) em Helsingki; fonte: material recebido de Helsingin Kaupunki Liikennelaitos, entidade gestora e operadora do transporte coletivo na cidade.

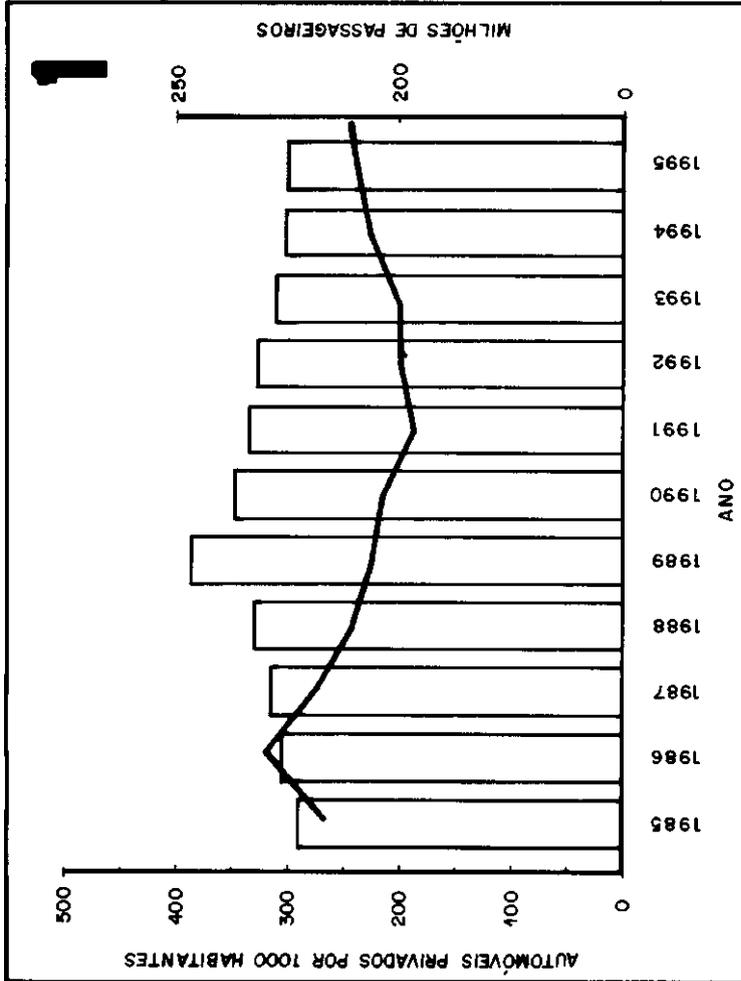
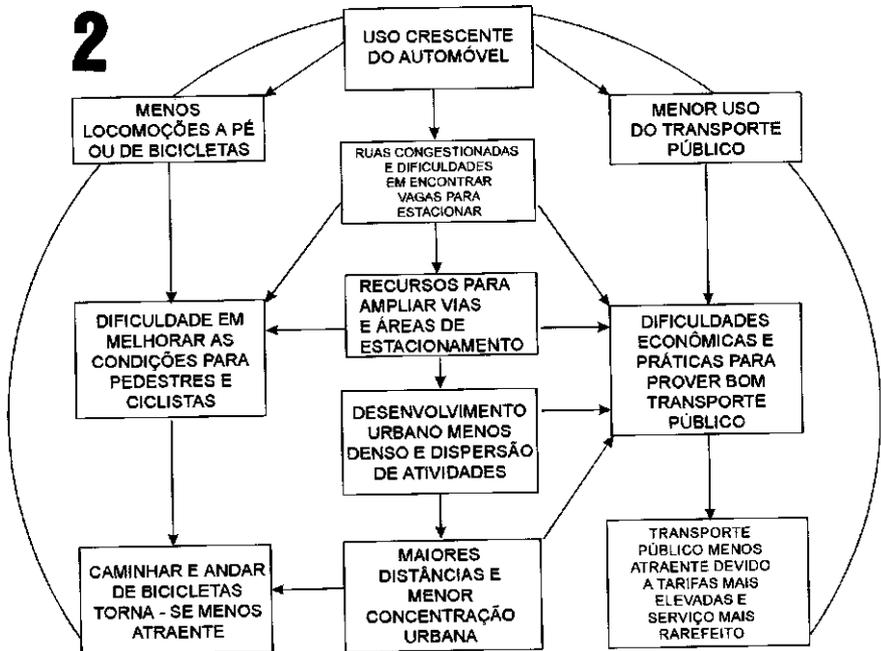


Figura 2 - Ciclo vicioso provocado pelo maior uso do automóvel nas cidades; fonte: publicação recebida da Translink, entidade gestora do transporte coletivo de Belfast.



Em Albany (Estados Unidos), onde o índice de motorização subiu de 560 carros/1.000 habitantes, em 1985, a 633 em 1990, um *discussion document* da entidade gestora e operadora do transporte local, baseando-se em trabalho de PUSHKAREV e ZUPAN, aponta que em cidades daquele tamanho, 55% das pessoas que trabalham no centro, sem possuir carro, tendem a utilizar o transporte coletivo, caindo esse índice a 9% para os que têm um carro em seu domicílio e a apenas 1% para os que têm dois ou mais, sendo que em cidades maiores tais porcentagens costumam ser mais elevadas, baixando em geral nas menores que Albany, em função de questões de disponibilidade e custo de vagas nos estacionamentos.

Dentre as causas de natureza comportamental que incentivam o aumento da motorização individual, duas são citadas especificamente em respostas de entidades gestoras. Na pequena Hobart (Austrália), os adultos jovens, ao entrar no mercado de trabalho, preferem comprar carro de qualquer tipo que for, por considerarem deslegante tomar um ônibus. Informação semelhante veio da canadense Winnipeg,

salientando que “nas áreas suburbanas, um número cada vez maior de pessoas jovens cresce em meio a estilos de vida muito orientados pelo automóvel”. Também em Montreal, segundo informe recebido, “em numerosos casos o automóvel simboliza o *status* social de seu proprietário”, mostrando como mesmo no Primeiro Mundo persistem tais juízos de valor. Acresça-se comentário constante da publicação de Belfast: “Na publicidade, o carro é anunciado como *macho* (escrito assim mesmo no texto em inglês) ou *sexy*, desviando a atenção do impacto menos benéfico na sociedade”.

Já com relação a Paris (onde se verificou pequena queda no uso do transporte coletivo em parte do período considerado), Montreal e Winnipeg é apontada a expressiva aquisição de carros por mulheres, pois, segundo os comentários referentes às duas primeiras cidades aumenta o número de mulheres a exercer atividade profissional, resultando na aquisição de um segundo carro pela família. Em Paris, elas descobriram a autonomia proporcionada pelo automóvel em época mais recente que os homens, tornando-se adeptas quase incondicionais desse meio de transporte, além de terem uma imagem negativa quanto a questões de conforto (promiscuidade, odores, limpeza) e de segurança do transporte coletivo.

Embora não enfoquem o assunto sob o ângulo acima considerado, BEATTY e HAYWOOD (1997), mostram como o segundo carro da família é o principal responsável pelo aumento do índice de motorização individual em importantes aglomerações metropolitanas no interior da Inglaterra, entre 1981 e 1991, conforme resultados dos censos nacionais desses anos, por eles retabulados de modo a coincidir com as áreas de responsabilidade dos respectivos *Passenger Transport Executives*, órgãos gestores do transporte coletivo (p. 65). A evolução da *proporção de domicílios com carros* foi a seguinte (o primeiro índice percentual refere-se a 1981 e o segundo a 1991):

	qualquer número de carros	1 carro	2 carros	3 carros
Greater Manchester Merseyside (Liverpool)	52,8%-59,4%	40,7%-40,5%	10,6%-16,0%	1,5%-2,9%
South Yorkshire (Sheffield)	49,9%-55,0%	39,2%-39,4%	9,3%-13,4%	1,4%-2,2%
Tyne and Wear (Newcastle)	50,4%-58,4%	41,0%-42,2%	8,3%-13,9%	1,2%-2,4%
West Midlands (Birmingham)	43,5%-49,0%	36,2%-37,7%	6,5%-10,0%	0,8%-1,3%
West Yorkshire (Leeds-Bradford)	55,7%-60,2%	42,8%-41,1%	11,1%-16%	1,8%-3,2%
Inglaterra em geral	52,6%-60,2%	40,9%-41,4%	10,1%-15,9%	1,5%-2,9%
	61,4%-67,6%	45,5%-43,6%	13,6%-19,8%	2,4%-4,2%

Analisando a evolução de modo genérico, os autores relacionam a expansão dos automóveis privados à recuperação econômica verificada a partir de meados dos anos 80, citando o referido acréscimo como importante fator influenciando negativamente a demanda pelo transporte coletivo (pp. 63-65). BEATTY e HAYWOOD (1997, pp. 67-68) examinam especificamente os deslocamentos residência-trabalho, igualmente através dos censos de 1981 e 1991, mostrando como em todas as aglomerações e no conjunto da Inglaterra aumentou proporcionalmente o uso do automóvel, diminuindo o dos meios coletivos, entre os dois anos: Greater Manchester - automóvel: 50,0%-62,8%, transporte coletivo: 24,7%-16,3%; Merseyside - a: 45,9%-58,6%, tc: 30,5%-21,9%; South Yorkshire - a: 43,3%-59,3%, tc: 34,0%-20,5%; Tyne and Wear - a: 41,9%-54,0%, tc: 33,7%-27,0%; West Midlands - a: 49,1%-60,2%; tc: 28,4%-20,1%; West Yorkshire - a: 49,6%-61,2%, tc: 25,1%-18,5%; Inglaterra em geral - a: 50,4%-60,9%, tc: 21,5%-15,6%. O *modal split* é completado por deslocamentos por motocicleta, bicicleta e caminhadas a pé, decrescentes em todas as aglomerações e no conjunto da Inglaterra, para o qual a evolução é a seguinte, respectivamente: 3,0%-1,6%, 4,0%-3,2% e 15,3%-11,5%. Apenas a incidência do trabalho em casa (incluído no *modal split* pelos autores) aumenta em todos os casos e no país todo, no qual sobe de 3,6% para 4,9%. (Há ainda um pequeno resíduo de “outros/não declarado”).

Nem sempre o aumento da posse de automóvel privado implica em redução na utilização do transporte coletivo. Na Grande Paris, por exemplo, onde ocorreu tal aumento, em 1983 o índice diário de deslocamentos médios por habitante era de 1,31 para os efetuados por automóvel, índice que subiu para 1,51 em 1991, enquanto os respectivos índices eram de 0,69 e 0,70 para os efetuados por transporte coletivo, indicando uma participação mais modesta e um crescimento menor, mas que ao menos não é uma queda. Na realidade, a participação do automóvel cresceu basicamente às custas dos demais modais de locomoção, que aqui como na Inglaterra (conforme visto) diminuíram em números absolutos e relativos, o que se evidencia pelos seguintes dados, correspondentes aos deslocamentos diários:

	1983	1991
Transporte coletivo	6.206 (19,9%)	6.655 (20,1%)
Automóvel	11.806 (37,9%)	14.373 (43,4%)
Bicicleta, ciclomotor e moto	900 (2,9%)	638 (1,9%)
Outros motorizados	320 (1,0%)	269 (0,8%)
Caminhada a pé	11.923 (38,3%)	11.218 (33,8%)
Total	31.151 (100%)	33.153 (100%)

Como se denota, também no *modal split* o transporte coletivo de Paris cresceu ao menos um pouquinho no período.

Também na alemã Düsseldorf, os automóveis privados em expansão não provocaram redução no uso dos coletivos mas, como no caso anterior, aumentaram um pouco sua participação às custas do salutar hábito de caminhar a pé: de fato, entre 1982 e 1994, a composição proporcional das locomoções na cidade alterou-se da seguinte forma: caminhadas a pé - 32% e 26%, bicicleta - 8% e 10%, ciclomotor e moto - 1% e 0%, automóvel como condutor - 32% e 33%, automóvel como acompanhante - 8% e 10%, transporte coletivo - 19% e 21%. Em Mönchengladbach, no mesmo país, com população estável, o número de automóveis cresceu 37,6% entre 1986 e 1996, o que não impediu que no mesmo período o número de passageiros do transporte coletivo aumentasse em 15,4%, parecendo indicar um aumento da mobilidade individual ou um uso mais reduzido dos automóveis por parte de seus possuidores.

Como se depreende, o transporte coletivo tem condições de resistir à ampliação da posse do automóvel privado, o que ainda será confirmado por citações posteriores. É claro que os sistemas de transporte urbano em questão muitas vezes, ou já eram muito bons, e/ou adotaram uma série de medidas que propiciaram tal retenção ou mesmo ampliação de seu uso, questão a ser examinada adiante.

O tipo de evolução urbana desfavorável ao transporte coletivo

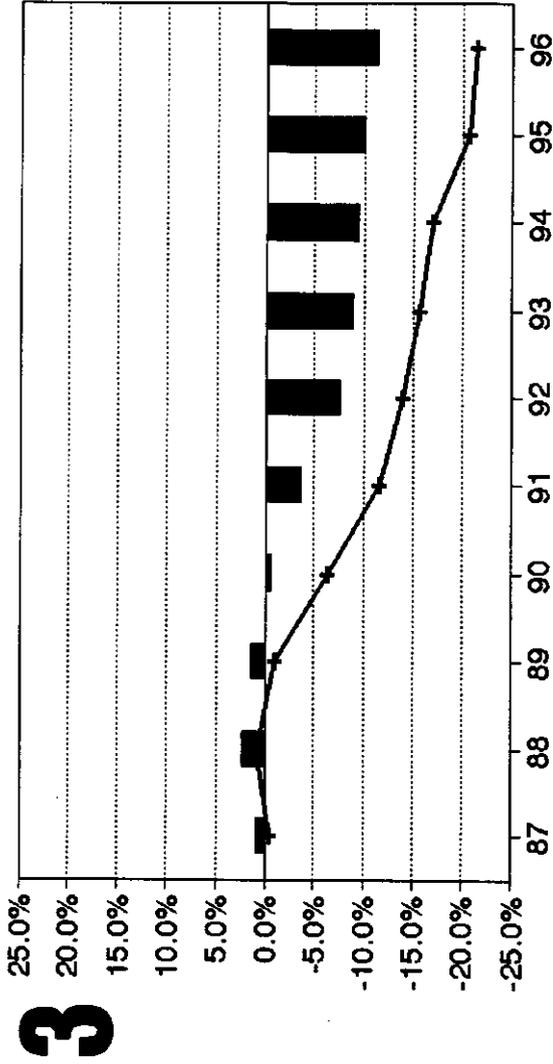
Fator estritamente relacionado com o aumento de uso do automóvel privado é o processo de descentralização e desconcentração urbana que afeta grande número de urbes, sobretudo nos “países novos”, como Estados Unidos, Canadá e Austrália, em se tratando de Primeiro Mundo. O fenômeno afeta tanto a instalação de moradias, quanto a localização de atividades econômicas e profissionais (comércio, serviços e indústrias), interessando tanto a respectiva mão de obra quanto a clientela, se for o caso de atividades de atendimento a varejo. No caso de aglomerações metropolitanas, ocorre crescimento maior nas circunscrições administrativas externas, usualmente rotuladas de *suburbs* (nos Estados Unidos) em detrimento da cidade principal, a *central city* (idem), que cresce menos ou até perde moradores, estabelecimentos e empregos. Mesmo no interior da cidade central o processo ocorre, com o esvaziamento do centro, o *central business district*, e a dispersão de suas atividades pelas áreas externas a ele. Nos subúrbios, além das maiores distâncias a percorrer, ainda se verifica a implantação muito dispersa, rarefeita e menos densa tanto de moradores como de atividades. Tal contexto espacial é praticamente propiciado pela proliferação do automóvel, que circula muito melhor em áreas de baixa densidade urbana, acarretando no entanto uma realidade oposta para o transporte coletivo, geralmente organizado de forma a ligar bairros razoavelmente densos (logo geradores de suficiente número de passageiros) a polígonos de demanda também intensa, como o centro da cidade.

Nos Estados Unidos, a expansão urbana periférica, mais rarefeita, já começara a se verificar no período de entre-guerras, graças à precoce difusão do automóvel nesse país, afetando naquela ocasião o serviço de bondes, concebido para o atendimento de áreas de edificação densa, de grande demanda, mesmo porquê esse modal de transporte urbano requeria maior retorno financeiro, já que os investimentos de capital compreendiam vultosas instalações fixas, na forma de trilhos, fiação e subestações conversoras de eletricidade, numa época em que o serviço era operado a base de lucro pela iniciativa privada, sem subvenções (vide LANGENBUCH, 1992, pp. 97-98). Os ônibus, de operação mais simples, mais viáveis em situações de demanda mais baixa, passaram a substituir os bondes em quase toda parte nesse país (em se tratando de transporte leve), surgindo logo mais a estatização dos serviços e a operação subsidiada; com a continuidade e mesmo acentuação dos processos de desconcentração e descentralização, agora é a vez desses veículos verem-se às voltas com problemas de baixa demanda, chegando ao ponto de se tornar praticamente inviável servir de modo razoável algumas porções urbanas, uma vez que os escassos passageiros potenciais seriam insuficientes para justificar o serviço.

Nem sempre a suburbanização implica num crescimento geral da área metropolitana, podendo se resumir a uma transferência de parte da população e das atividades econômicas da cidade (no sentido estrito) para os subúrbios. É o que ocorreu em Filadélfia, cuja população metropolitana cresceu apenas 1,3% de 1980 a 1995 (de 3.682 mil a 3.731 mil habitantes), havendo no entanto uma diminuição de 11,3% na população da Cidade de Filadélfia (de 1.688 a 1.498 mil), contraposta a um crescimento demográfico de 12,0% nas demais comunas da área metropolitana, notando-se evolução similar na distribuição espacial dos empregos, com índices de -11,4% e +12,6%, respectivamente. O relatório de lá recebido salienta que o transporte coletivo serve melhor a *cidade* que os subúrbios, sendo mais utilizado nela, havendo estreita correlação entre a diminuição dos empregos na *cidade* e o total de passageiros transportados em toda a área metropolitana. (vide figura 3) Apesar de servir melhor a cidade *stricto sensu*, o transporte coletivo perde terreno para os automóveis na condução de pessoas a trabalho em direção ao *Central Business District (CBD)*, caindo proporcionalmente de 59% em 1980 para 44% em 1990, enquanto os últimos tiveram sua participação ampliada de 34% a 47% no mesmo período. Vale acrescentar que na área metropolitana de Filadélfia, o número de domicílios dispo de dois carros cresceu 13% na cidade e 30% nos subúrbios entre os dois anos censitários.

O plano Crowe Chizek, preparado para Indianápolis, cita que os planejadores geralmente tomam a densidade de 2.500 moradores por milha quadrada (1.092 por km²) como limiar mínimo de mercado (*threshold*) para o estabelecimento de um serviço convencional de transporte coletivo, *desde que haja uma quantidade míni-*

Figura 3 - Evolução dos empregos na cidade *stricto sensu* de Filadélfia (barras) e do número de passageiros anuais no transporte coletivo na área metropolitana de Filadélfia (linha); fonte: relatório do ano fiscal de 1996, da SEPTA, órgão gestor e operador do transporte coletivo da área.



ma de destinos comuns (grifado com vistas a comentário posterior). O *Discussion Document* de Albany já se refere ao número mínimo de passageiros gerados por milha quadrada em demanda do centro da cidade, para o estabelecimento de um serviço de ônibus, propondo o valor de 25, correspondendo aproximadamente ao número de passageiros transportados por hora no serviço local. (Curiosamente deu cifra equivalente a um centésimo daquela considerada, no outro documento, para densidade residencial mínima, tomando todos os moradores, não só os que se dispõem a viajar ao centro de ônibus.)

Na pesquisa de Albany, salienta-se que à medida que nos afastamos do centro da cidade, tende a: 1) diminuir a densidade residencial (moradores por milha quadrada), 2) aumentar a proporção dos que possuem carro e 3) diminuir a proporção dos que trabalham no centro da cidade. A pesquisa exemplifica com 5 zonas, gradualmente mais afastadas do centro, cujos dados serão tabulados em seguida, correspondendo as colunas aos seguintes indicadores: a - distância, em milhas, do centro de Albany, b - porcentagem de domicílios possuindo nenhum ou apenas um carro, c - porcentagem de pessoas ativas trabalhando no centro, d - densidade residencial, medida em domicílios por milha quadrada, e - passageiros diários potenciais, ao centro da cidade, por milha quadrada.

	a	b	c	d	e
I - Arbor Hill	1	91	33	11.840	495
II - Pine Hills	3	54	27	1.984	54
III - Latham	6	56	13	1.728	11
IV - Clifton Park	11	25	7	1.536	1
V - Wilton	32	47	4	1.216	0

É de notar como a área ainda bem próxima ao centro (I) é a única a apresentar densidade mais elevada de residências, seguindo-se grande extensão em que a baixa densidade de ocupação se manifesta desde a segunda região, decaindo relativamente pouco a partir daí, em direção à periferia, parecendo revelar que a urbanização esparsa corresponde mais aos anseios domiciliares do *american way of life*, do que a uma rarefação gradativa ligada a avanço pioneiro ainda incompleto em meio a áreas rurais. Segundo o critério empírico de limiar de mercado definido pela densidade residencial mínima, referida no plano de Indianapolis, todas as faixas teriam condições para ser atendidas por linha de ônibus, já que pode-se assumir que a população média por domicílio seja sempre superior a dois, o que supera o limite mínimo de 2.500 nele formulado; no entanto, como se recorda, isso vale desde que “haja uma quantidade mínima (não especificada) de destinos comuns”, o que seguramente não é o caso dessas áreas-exemplo de Albany, onde a porcentagem de

pessoas trabalhando (referência ao *motivo de viagem* quase sempre preponderante) no centro da cidade é bem pequena. Tomando, então, o critério de limiar de mercado já formulado com base em mínimo de passageiros gerados por milha quadrada, em número de 25 conforme o *Discussion Document* de Albany, temos que apenas as áreas I e II comportam um serviço regular de ônibus; ainda assim, segundo os pontos de vista sustentados nesse *paper*, com um potencial de deslocamentos por coletivo sites entre 50 e 100 passageiros por milha quadrada (caso da área II) só é razoável estabelecer um serviço operando a intervalos de 30 minutos nos períodos de pico e de uma hora fora deles. Ou seja, um serviço pouco atraente para pessoas que também podem lançar mão de seus carros, dado o mau ajuste aos compromissos das pessoas que um longo tempo sem ônibus provoca. Há casos em que várias áreas isoladamente não passíveis de atendimento (conforme o raciocínio acima), localizadas próximas entre si, podem ser servidas em conjunto por uma mesma linha de ônibus; no entanto, isso às vezes resulta em trajeto muito sinuoso, o que alonga o tempo de percurso, logo implicando em redução de atratividade do serviço, que no comentado contexto urbano já não é grande...

A situação supra foi esmiuçada para mostrar como é difícil estabelecer bom serviço de transporte coletivo em tal realidade social e urbana (bastante generalizada nos Estados Unidos, salvo nas maiores metrópoles), sendo compreensível que à medida que o processo de descentralização e desconcentração se acentua no decorrer do tempo, o problema tende a aumentar, surgindo cada vez mais áreas mal ou não atendidas por coletivos e mais pessoas que não se sentem atraídos por eles, ampliando assim o uso dos automóveis.

Fenômenos compreendidos nos processos de desconcentração e descentralização urbanas, em especial a suburbanização residencial de baixa densidade, o esvaziamento da área mais central e a transferência de boa parte das atividades tradicionalmente lá desenvolvidas por intermédio de relocação dispersa, nem sempre formando novos núcleos, através do resto da cidade e subúrbios, também são referidos como responsáveis pela transferência de passageiros para os automóveis nas informações recebidas de várias outras cidades: Milwaukee, Pittsburgh, Dayton, Kansas City (todas nos Estados Unidos), Montreal, Ottawa, Winnipeg (no Canadá), Brisbane e Hobart (na Austrália).

Na Europa, os processos em discussão ocorreram em escala muito menor, não causando por conseguinte impacto tão negativo sobre o transporte coletivo.

Fatores demográficos e econômicos de perdas

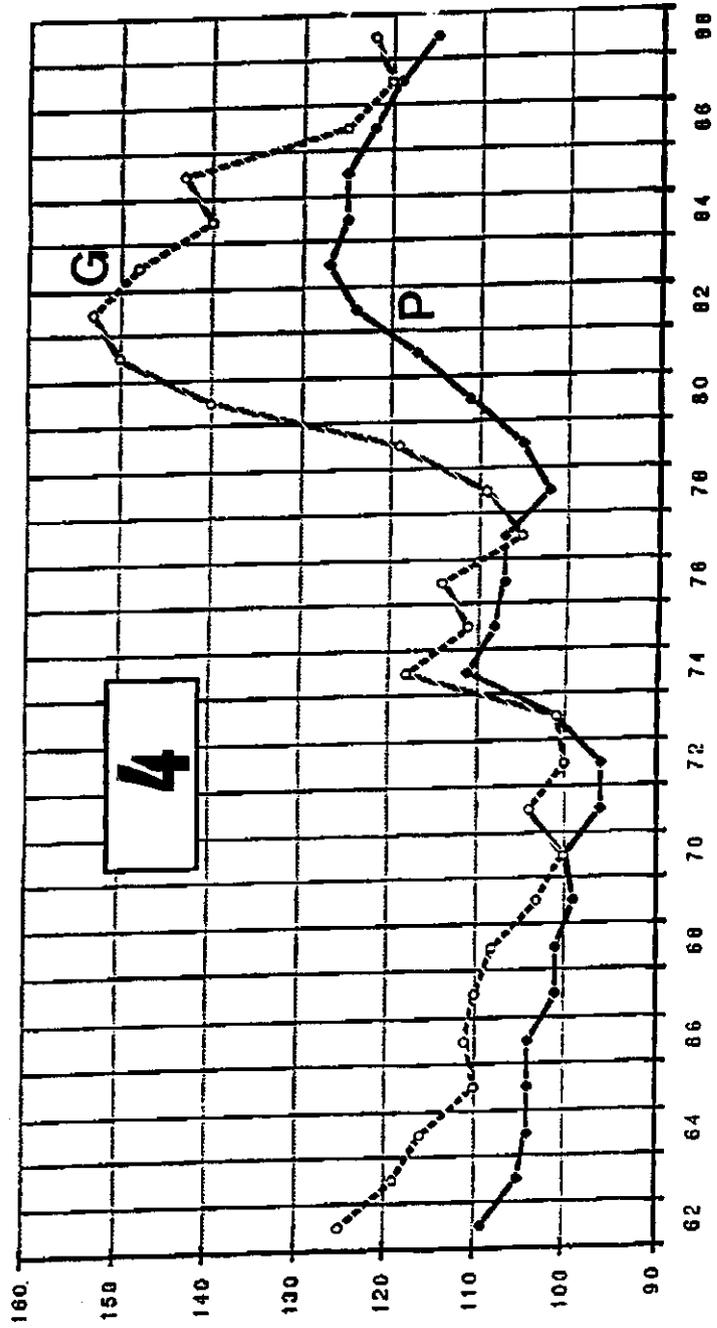
Há ainda fatores de natureza demográfica e econômica a influir na redução do uso do transporte coletivo. Os primeiros envolvem sobretudo alterações na composição etária da população, fenômeno referido especificamente nas respostas

de três cidades canadenses: Montreal, Ottawa e Winnipeg, que registram a diminuição relativa do grupo entre 15 e 24 anos, bom usuário do transporte coletivo, que tinha maior participação na pirâmide de idades em razão de um *baby boom* ocorrido tempos atrás no país. No entanto, uma pesquisa efetuada em Toronto, sobre os fatores de variação no uso do transporte coletivo não confirma o fato, ao menos a propósito dessa cidade. Dentre as respostas recebidas dos Estados Unidos, apenas o *Discussion Document* de Albany se refere à questão ora levantada.

Recessão econômica e redução do nível de emprego são apontados como causa da diminuição no uso do transporte coletivo nas respostas provenientes de Winnipeg, Montreal (perda de 70.000 empregos na ilha, com posterior retomada anêmica do crescimento econômico), Filadélfia e Brisbane. A explicação é compreensível: os desempregados deixam de pegar os coletivos para se deslocar ao trabalho e vice-versa. Já com relação a Reykjavik (Islândia), ao contrário, a boa situação econômica é apontada como causa da diminuição no uso do transporte coletivo: “a situação econômica é bastante boa e as pessoas parecem valorizar mais o conforto de um carro privado que a opção econômica do transporte público”. Dedução similar é insinuada na resposta de Kansas City. Segundo BEATTY e HAYWOOD (1997, p. 63), nas aglomerações do Interior da Inglaterra por eles estudadas, primeiro a recessão econômica provocou redução de passageiros, já que com o desemprego caiu o deslocamento domicílio-trabalho, sobrevivendo depois a recuperação econômica, que conforme já comentado atrás desviou passageiros a recém-adquiridos automóveis privados. Ou seja, pelo que foi visto, parece que a manutenção do volume de passageiros no transporte coletivo é melhor assegurada em períodos de estabilidade econômica, já que tanto a evolução para cima como para baixo pode influir em sua redução! Conforme se verá adiante, isso no entanto nem sempre acontece dessa maneira.

Outra questão de muito peso no jogo entre transporte coletivo e automóvel privado é o preço da gasolina: quando ele sobe, aumenta o número de passageiros do primeiro, quando cai acontece o contrário, em favor do segundo. Gráfico referente à cidade sueca de Gotemburgo ilustra o afirmado (figura 4).

Figura 4 - Evolução do preço da gasolina (G) e do número de passageiros anuais do transporte coletivo (P) em Gotemburgo. (O índice 100 corresponde aos valores de ambas as variáveis no ano de 1970.) Fonte: material recebido de Trafikkontoret, Dept. Stadstrafikken, órgão gestor e operador do transporte coletivo na cidade.



PUCHER (1990) compara vários países quanto a aspectos relacionados ao transporte urbano, possibilitando a montagem do seguinte esboço, contendo aspectos da competição coletivo x automóvel privado, incluindo a questão do preço da gasolina, ora focalizado e a da tarifa dos coletivos, a ser examinada de modo específico adiante. Serão destacados os Estados Unidos, onde a supremacia do automóvel é a mais extremada, o Canadá, sempre mentalmente associado ao primeiro país, mas que já apresenta uma situação intermediária entre ele e a Europa Ocidental, e a Alemanha Ocidental (antes da unificação), país desse continente que mais se aproxima aos anteriores quanto à maioria dos índices. Na falta de indicação de ano (as últimas linhas), foram tomados anos nem sempre iguais, conforme o citado autor, oscilando entre 1978 e 1987, o que, é claro, prejudica um pouco a comparabilidade.

	E.U.A.	Canadá	Alemanha Ocidental
Preço do litro de gasolina, em US\$ (1988)	0,26	0,41	0,56
Tarifa média do transporte coletivo, em US\$ (1988)	0,70	0,44	0,60
Relação preço da gasolina/transporte coletivo (fração de passagem comprável com 1 litro de gasolina) (1988)	0,37	0,93	0,93
Automóveis por mil habitantes (1987)	555	454	470
Parte dos deslocamentos urbanos efetuados por automóvel	82%	74%	48%
idem, por transporte público	3%	15%	11%
idem, a pé ou de bicicleta	10%	11%	40%
relação automóvel/transporte público	27,3	4,9	4,4

O favorecimento do automóvel nos Estados Unidos torna-se ainda mais nítido, quando examinado em contexto evolutivo, conforme dados de PUCHER e HIRSCHMAN (1993, p. 17), revelando que entre 1980 e 1990, nesse país, o preço da gasolina (em valores reais, deflacionados) *caiu* 40,4%, enquanto a tarifa média do transporte público (idem) *subiu* 40,6%. A isso acresça-se as melhorias no desempenho energético dos automóveis, conforme lembram as respostas recebidas de Milwaukee e Albany, fazendo com que no mesmo intervalo de tempo acima citado, o custo de combustível por milha rodada *caísse* 54,7%, segundo o *Discussion Document* da última cidade. Desse jeito, em já havendo tendência normal da população em preferir o automóvel, é fácil compreender a gradativa perda de passageiros por parte do transporte coletivo.

A questão do preço da gasolina já conduz praticamente à discussão dos fatores de perda de passageiros ligados a atitudes governamentais, eis que esse preço não raro é controlado de alguma forma pelo poder público.

Atitudes governamentais implicando em perdas

Entre as atitudes governamentais não *diretamente* voltadas ao transporte coletivo, que influenciam na perda relativa de passageiros, figuram aquelas que beneficiam o uso do automóvel.

Um fator que pode pesar é a taxaço dos automóveis, no que os Estados Unidos aparecem novamente na ponta como país que mais beneficia os automobilistas, a começar pelo imposto cobrado na aquisição de carros novos, que segundo PUCHER e HIRSCHMAN (1993, p. 23) oscilava entre 5% e 8% sobre o valor do veículo, em 1989 e 1990, o qual, colocado pelos autores em comparação com 14 países primeiro-mundistas da Europa, apenas era similar ao da Suíça (7%), mas já bastante inferior ao imediatamente seguinte, a Alemanha (14%), sendo a diferença bem maior com relação aos demais países listados, vindo logo a seguir a Suécia, com 19%, ainda em forte contraste com os países no topo: Dinamarca (105%-180%) e Finlândia (148%). Também o imposto sobre a circulação de veículos por veículo (*roadway taxes per motor vehicle*) é bem menor nos Estados Unidos, correspondendo a 234 (provavelmente dólares), bastante módico em comparação com o valor imediatamente seguinte, entre os 11 países europeus listados sob este aspecto pelos autores, ou seja a Espanha, onde é cobrado 786. (O mais elevado é o da Finlândia, valendo 2.323.)

Alguns órgãos gestores e operadores de transporte coletivo atribuem, em parte, a perda de seus passageiros à prioridade que a respectiva administração pública dá a obras destinadas a melhorar a circulação dos automóveis, deixando o transporte coletivo para trás. Eis as manifestações na correspondência recebida:

Winnipeg, Canadá - “Novas vias expressas, pontes e passagens sob ferroviárias têm sido construídas. Em certas áreas, vias expressas já existentes foram alargadas. Enquanto isso, não se fizeram investimentos para reduzir o tempo de percurso dos ônibus públicos ao longo dos maiores corredores. Por conseguinte, o transporte público não têm podido oferecer um serviço competitivo, suficientemente atrativo para a crescente população residindo nas áreas suburbanas. Como resultado, o nível de posse de automóveis aumentou e o uso do transporte coletivo declinou.”

Kansas City, Estados Unidos - “O sistema de rodovias interestaduais foi completado. O sistema de *freeways* de Kansas City é avaliado como um dos melhores da nação. A propriedade de automóveis continuou a crescer, reduzindo o mercado potencial do transporte coletivo.” (Obs.: Essa área metropolitana fica na divisa

entre dois estados; nos Estados Unidos, as auto-estradas são utilizadas inclusive pelo tráfego urbano nos trechos em que cortam as cidades, sobretudo na ligação entre as áreas nucleares e os subúrbios.)

Brisbane, Austrália (resposta enviada pela ferrovia responsável pelos trens urbanos) - "A política governamental de ampliação da capacidade rodoviária não é restritiva ao uso do carro privado, aumentando-se, por exemplo, a Pacific Highway, em direção à Gold Coast, para oito faixas (...). No momento não há estímulo externo para o uso do transporte público através da introdução de desestímulos à circulação do carro privado, como, por exemplo, pedágios nas principais vias e taxaço dos estacionamentos."

Reykjavik, Islândia - "Até há alguns anos, em Reykjavik, tem-se dado maior ênfase nos carros privados por ocasião do planejamento de soluções para problemas de trânsito. Isso mudou recentemente."

De Milwaukee, Estados Unidos, veio o comentário de que o preço para o estacionamento no centro da cidade permaneceu estável, o que, associado com a grande disponibilidade de vagas, tem animado as pessoas a se deslocar à área em seus carros.

Enfim, por mais que hoje em dia a priorização do transporte coletivo seja de aceitação generalizada em termos doutrinários, quase sem vozes discordantes, na prática ainda se faz muito o contrário.

Passando ao exame das atitudes governamentais diretamente ligadas ao transporte coletivo que podem lhe acarretar perda de passageiros, faz se mister mencionar logo de saída a questão da redução dos subsídios. Vale lembrar que no Primeiro Mundo predomina a operação do transporte coletivo por órgãos estatais de diferente natureza jurídica, operando quase sempre com remuneração tarifária insuficiente para cobrir os gastos operacionais, não sendo raro que a arrecadação proveniente de passagens e outros títulos de pagamento (tais como passes temporais - semanais, mensais etc.) não cubram sequer metade dessas despesas. Arrecadação obtida com recursos supletivos, tais como fretamento de veículos para fins especiais, publicidade de terceiros em veículos, paradas e estações e aluguel de boxes para pequenos comércios nas últimas, ajuda um pouco, mas em geral não chega a eliminar o déficit operacional, que precisa ser coberto, é claro, por subsídios do erário público. E, se a arrecadação própria não propicia sequer a cobertura das despesas operacionais, muito menos o faz com relação a recursos financeiros para dispêndios de capital, necessários para modernização e ampliação da frota e instalações fixas, sem falar na implantação de novos modais, como o metrô, destinados a revolucionar inteiramente o sistema.

A praxe de se subvencionar o transporte público passou a ser necessária a partir do acirramento da concorrência do automóvel, há várias décadas, a fim de possibilitar a existência do transporte coletivo em nível quantitativo e qualitativo

aceitável para a *clientela cativa*, que não dispõe de outro meio de locomoção, e suficientemente atraente para que parte das pessoas que podem lançar mão de outros meios (*clientela por opção*) também o utilize, em razão das vantagens ambientais, de economia energética, de melhoria do trânsito, de se evitar dispêndios na ampliação da rede viária etc. No Primeiro Mundo, os efeitos benéficos do transporte coletivo são de tal forma valorizados que inclusive níveis estatais de abrangência geográfica mais ampla (Estados e União, no caso de países de regime federativo, por exemplo) participam do subsídio necessário ao serviço nas várias cidades e aglomerações.

Há o reverso da medalha: o subsídio aumenta a carga tributária dos contribuintes, inclusive daqueles que não usam, não pretendem ou não podem usar o transporte coletivo, figurando entre os últimos inclusive os moradores da zona rural e de cidades pequenas onde o serviço sequer existe. Assim sendo, nesse jogo de prós e contras, é natural que nem todos concordem em “pagar a conta”, havendo inclusive uma flutuação de boa ou má vontade a respeito ao longo do tempo, o que logicamente pode levar a explorações eleitorais. Aliás, o mesmo ocorre com relação aos dispêndios de numerosos programas de natureza social, comuns nos países do Primeiro Mundo: há fases em que eles, bem como a subvenção do transporte coletivo, tomam um vulto muito grande, suscitando um anseio generalizado por sua redução de parte dos contribuintes, cansados de pagar impostos muito elevados. A alternância entre governos de centro-esquerda e centro-direita, comum nesses países, muitas vezes está na raiz do processo ou é até causado por ele.

Em razão do exposto, ocorre amiúde a redução de subsídios de parte de um dos níveis governamentais ou de vários ao mesmo tempo (às vezes um detonando a iniciativa de outro, em efeito cascata). O prejuízo para o transporte coletivo pode se traduzir nos seguintes percalços:

- 1 - impossibilidade de ampliar e modernizar o serviço, que vai ficando envelhecido, enquanto os *passageiros por opção* são constantemente bombardeados pela publicidade referente a novos modelos de automóveis e planos de financiamento que facilitam sua aquisição;
- 2 - necessidade de reduzir a oferta de serviço;
- 3 - necessidade de aumentar a tarifa, a fim de cobrir a lacuna aberta com a redução do subsídio.

Nos Estados Unidos, apesar do grande favorecimento do automóvel, os subsídios para o transporte coletivo até que cresceram, embora em ritmo declinante, eis que em dólares deflacionados conheceram um crescimento médio anual de 6,1% entre 1975 e 1980, de 4,2% entre 1980 e 1985, de 2,4% no quinquênio seguinte e de apenas 1,5% entre 1990 e 1991. No entanto, a parcela do aporte federal desses subsídios caiu de 54% em 1980 para 33% em 1985, 25% em 1990 e 24% em 1991,

subindo por conseguinte a parte correspondente aos estados e comunas urbanas (PUCHER e HIRSCHMAN, 1993, pp. 19 e 23). Isso no conjunto do país, pois em vários casos específicos os órgãos operadores do transporte não conseguiram substituir o que foi retirado dos subsídios federais por aportes estaduais ou locais.

O fenômeno descrito repercutiu de modo bastante dramático, por exemplo, na área metropolitana de Kansas City, que para complicar a situação é recortada por divisa interestadual. Eis o relato de lá recebido pelo autor:

“A perda [de passageiros] foi principalmente uma questão de recursos financeiros. Ela começou logo após a eleição do presidente Reagan. Naquela época a *Authority* recebia aproximadamente um terço do custeio operacional do governo federal, aproximadamente 20% das passagens e o resto de cidades da área. (...) O programa [de assistência federal] foi reduzido de um suprimento de cerca de 8 milhões de dólares anuais em 1980 a 2 milhões de dólares hoje em dia.”

“A Kansas City Transportation Authority não tinha fonte alternativa para a obtenção de fundos. (...) As reduções na assistência federal implicaram na necessidade dos governos locais [municipalidades componentes da área metropolitana] participantes do esquema de subvenção pagarem uma parcela maior. Disso resultou que cinco desses governos eliminaram seu suporte financeiro para o transporte público, sendo eliminado o serviço para as respectivas jurisdições. Uma outra jurisdição decidiu empregar uma operação privada menos dispendiosa.”

“As tarifas foram aumentadas várias vezes, de um patamar básico de 40 cents em 1980 a 90 cents hoje [1997]. Cada aumento de tarifa implicou em redução de passageiros.”

“Governos locais que permaneceram no sistema não conseguiram os recursos financeiros necessários para cobrir a assistência federal perdida. O serviço foi reduzido na maioria das linhas, sendo algumas delas totalmente eliminadas.” (...)

“Em 1996 a *Authority* recebeu assistência financeira do Estado de Missouri, passo muito importante para a estabilização das finanças do transporte coletivo. Aproximadamente 95% do serviço da *Authority* atende o Estado de Missouri, ficando os restantes 5% para o de Kansas. Até o momento, nenhum aporte financeiro foi recebido do último Estado.” (Obs.: No domínio das duas cidades *stricto sensu*, ambas chamadas Kansas City, a proporção da população residente era de 74% e 26%, respectivamente, por ocasião do censo de 1990.)

Pelo visto, somente sobrou uma rede de ônibus bastante diminuída e mal distribuída em termos geográficos. Assim, é fácil de compreender a grande perda de passageiros, uma das maiores dentre as cidades e aglomerações da amostra (vide anexo).

No Reino Unido, a redução dos subsídios oficiais esteve associada a uma reformulação total da operação dos serviços de ônibus, à exceção dos de Londres. O Transport Act de 1985, enquadrado em política genérica de privatizações do governo Thatcher, determinou a “desregulamentação” desses serviços a partir do ano seguinte, consistindo em: 1) privatização das empresas de ônibus operando localmente, subsidiárias até então da estatal National Bus Company, 2) separação das linhas mais rentáveis, passíveis de serem operadas em bases comerciais, ou seja remuneradas apenas pelas tarifas pagas pelos passageiros, das menos rentáveis, necessitando subsídio oficial, o qual a partir de então passaria a ser dirigido apenas a elas, 3) entrega dessas linhas, mediante licitação, a empresas que se dispusessem a operá-las pelos menores subsídios, ou, em base de contrato de operação por milha rodada, ao menor custo e 4) eliminação da exploração monopolística das linhas rentáveis, permitindo a competição nelas entre mais de uma empresa (PRENTICE E DAVIES, 1988).

Em teoria, tal reformulação deveria (ou ao menos poderia) acarretar uma ampliação da participação do transporte coletivo no deslocamento de pessoas, mesmo porquê em numerosos lugares ônibus de tamanho convencional foram substituídos por microônibus rodando a menores intervalos, tornando o serviço mais atraente por evitar longas esperas aos passageiros (*idem*, pp. 20 e 22). No entanto, isso não aconteceu. A drástica redução de subsídios trouxe casos de aumento acentuado das tarifas já em 1986, como em Sheffield, onde subiu mais que o dobro (BEATTY e HAYWOOD, 1997, p. 63). No conjunto da Grã-Bretanha, os subsídios governamentais aos serviços locais de ônibus caíram de 974 milhões de libras esterlinas no ano fiscal 1984-1985 a apenas 279 milhões no de 1994-1995, quando apenas 15% deles ainda eram subsidiados. No mesmo período, o movimento dos ônibus caiu 11% no conjunto da Grã-Bretanha, enquanto cresceu nos outros 8 países europeus listados na publicação de Belfast (de onde essas informações foram extraídas), oscilando entre aumento de 6% na França a 39% tanto na Suíça como nos Países Baixos.

Anteriormente já foi visto como o transporte coletivo na Inglaterra¹ caiu, relacionando-se o fato, em parte, ao crescimento na posse do automóvel. Mas, por certo tal queda também se deve à redução dos subsídios, provocadora da redução da oferta e aumento das tarifas no setor dos ônibus, provavelmente interferindo na maior opção pelo automóvel. É significativo que entre 1981 e 1991, a participação dos ônibus (a única modalidade afetada pelo processo descrito) nos deslocamentos domicílio-local de trabalho tenha caído de 15,3% a 9,3% no conjunto da Inglaterr-

¹ Neste artigo, às vezes se faz referência ao país todo, designado Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte ou, abreviadamente, Reino Unido, composto por aquelas duas partes, sendo que a Grã-Bretanha ainda se decompõe em Inglaterra, Gales e Escócia.

ra, enquanto a dos trens urbanos tenha ficado quase estável, passando de 4,0% a 3,9%, e a dos dois metrô (Londres e Newcastle-upon-Tyne) tenha aumentado de 2,2% para 2,4%.

Antes da grande desregulamentação britânica, já havia participação de empresas privadas no transporte coletivo em algumas cidades e aglomerações urbanas do Primeiro Mundo. Assim, por exemplo, em Helsinque, Oslo, Melbourne e Sydney, parte minoritária, posto que significativa, do serviço de ônibus era por elas operada: à base de contratos de prestação de serviço nos três primeiros casos (logo envolvendo indiretamente subvenções) e em base comercial, remunerado por tarifas, no último. Em várias grandes cidades do Interior da França ocorreu situação um tanto diferente: todo o transporte coletivo (inclusive metrô e bondes, no caso de Lille-Roubaix-Tourcoing) achava-se confiado a uma só empresa por cidade ou aglomeração, mediante contrato, havendo inclusive empresas responsáveis pela operação total em mais de uma cidade. Como, de modo geral, a situação permaneceu inalterada em todos os casos citados, durante o período em análise neste artigo, não deve ter influído na evolução do uso desses sistemas de transporte por parte da população.

No entanto, em época mais recente, abrangendo o período em exame neste estudo, no Primeiro Mundo houve novos casos de transferência parcial do modal ônibus para a iniciativa privada, notabilizando-se os casos de Copenhague e Gotemburgo. Em cada uma delas, além de se passar parte da operação (ainda minoritária, mas prevista para crescer) a empresas privadas, o tradicional órgão público gestor e operador foi subdividido em duas partes: um órgão agora apenas gestor, incumbido da planificação, coordenação e demais atividades típicas, e uma companhia estatal operadora do transporte, que passou a ser reorganizada nos mesmos moldes de uma empresa privada, capaz de no futuro competir em condições de igualdade com essas nas licitações de grupos de linhas. Em Copenhague, onde o processo foi iniciado em 1990, ele abrange apenas os ônibus (ficando de fora os trens urbanos da ferrovia, de grande importância ali), mas em Gotemburgo a nova empresa operadora estatal ficou com parte dos ônibus e a totalidade dos bondes. A preocupação óbvia em ambos os casos consistiu em reduzir custos (propaladamente sempre mais elevados em empreendimentos estatais operados de modo tradicional), sem baixar o nível quantitativo e qualitativo do serviço. O *paper* institucional enviado por Gotemburgo relata que a parte dos custos coberta pela tarifa subiu de 30% a 56% nos últimos anos, sendo que a primeira privatização, realizada em 1993, compreendendo um terço do sistema de ônibus, além da redução dos custos propiciou melhora da qualidade do serviço efetuado. Apesar das notórias diferenças em relação ao verificado no Reino Unido, a carta recebida de Gotemburgo fala em *desregulamentação*, enquanto publicação promocional de Copenhague rejeita explicitamente o termo, associando-o a afrouxamento de controle por parte do órgão gestor: “um sistema

desregulamentado não é operacional, pois ele exclui a coordenação efetiva entre as linhas individuais que o compõem”.

Em Auckland e Wellington, as duas maiores aglomerações urbanas da Nova Zelândia, as linhas de ônibus foram desregulamentadas em 1991, seguindo, apesar dos pesares, o modelo britânico.

Por certo em razão de seu caráter ainda relativamente recente, as fontes informativas disponíveis não trazem referências mais conclusivas, a respeito do papel das reformulações tratadas nos dois parágrafos anteriores, com relação ao movimento de passageiros. Aliás, nos casos de desregulamentações do tipo britânico, a própria natureza do novo modo de operação pode dificultar a obtenção de dados, eventualmente recusados até aos anuários da *Jane's*, conforme alegado a propósito da principal empresa, agora privada, de Auckland (BUSHELL, 1994, p. 23).

A elevação das tarifas, já referidas casualmente no decorrer do texto como fator de perda de passageiros, também é mencionada como tal nas respostas recebidas de Los Angeles, Milwaukee, Oakland-Alameda, Columbus, Winnipeg, Montreal, Ottawa e Brisbane. Vale salientar algumas peculiaridades: em Winnipeg chegaram à conclusão, quase óbvia, que aumentos equivalentes à inflação (muito baixa no Canadá) são bem tolerados, mas acima disso provocam fuga de passageiros; em Los Angeles e Montreal, o aumento das tarifas foi provocado pela redução dos subsídios, no segundo caso correspondente à total eliminação dos fornecidos pelo erário provincial; em Columbus foi eliminado o transporte gratuito fora dos períodos de pico existente no começo da década de 1980; em Ottawa foi reduzida a concessão de passes escolares aos estudantes, enquanto em Brisbane foi eliminado o transporte gratuito dos mesmos, passando-se a cobrar deles um terço da passagem normal. Por certo, sem pagar nada, as pessoas contempladas abusam, usando os coletivos mesmo para pequenos trajetos, possíveis de serem vencidos facilmente a pé, passando a fazê-lo quando a regalia acaba. No mais, nenhuma das notícias especifica que tipo de passageiros deixou de utilizar o coletivo em função da sobrecarga: se os possuidores de automóvel ou os cativos dos coletivos, eventualmente usando mais bicicletas ou ciclomotores, quando não andando mais a pé ou saindo menos de casa a passeio.

Finalmente, cumpre apontar ainda como fator de menor uso do transporte coletivo o efeito póstumo de greves prolongadas de funcionários do mesmo, que o deixam paralisado. É claro que durante as greves o movimento de passageiros fica anulado, mas quando o sistema já não é muito atraente, boa parte das pessoas que durante o período tiveram que se valer de outra condução não retorna aos coletivos. Tal fenômeno é citado na resposta de Columbus, onde houve uma greve com 67 dias de duração em 1987. Fato similar é referido a propósito de Filadélfia, onde após uma greve de 14 dias, em 1996, foi constatada uma queda de cerca de 8% no

movimento de passageiros, que a entidade operadora procurou recuperar através de campanha publicitária, com resultados lentos e apenas parciais. Em Paris, estimou-se que após uma greve, ocorrida no fim de 1995, cerca de 2% dos passageiros não retornaram ao transporte coletivo.

FATORES DE GANHO DE PASSAGEIROS

Se no exame dos fatores de diminuição no uso do transporte coletivo predominaram referências a cidades norte-americanas, agora, ao passar para os fatores de crescimento, prevalecerão exemplos da Alemanha, país com maior número de casos de aumento no uso, tanto quanto os Estados Unidos o são com relação à situação contrária.

A mesma classificação geral dos fatores, anteriormente empreendida, também se aplica, salvo algumas nuances, à evolução oposta, ou seja ao aumento no uso do transporte coletivo.

Às vezes, um fenômeno que foi apontado como causador de perda de passageiros para o transporte coletivo não funciona nesse sentido, podendo até provocar efeito oposto. Isso já foi visto casualmente a propósito da ampliação relativa da frota de automóveis privados (índice de motorização individual). Aos casos já citados anteriormente, acresça-se os das aglomerações urbanas de Valência, Munique e Hannover, onde conforme informações de lá recebidas houve significativo aumento no número desses veículos, o que não impediu que o uso do transporte coletivo evoluísse de modo positivo. Por certo a satisfação com esse serviço público é tal que conseguiu reter os novos automobilistas em seus deslocamentos mais rotineiros, ficando o carro próprio mais para passear. Também o retorno de boa situação econômica ou sua acentuação, com a correlata ampliação de empregos e o implícito aumento da mobilidade, pode fazer com que as pessoas beneficiadas utilizem em maior escala o transporte coletivo, ao invés de desprezá-lo em favor do automóvel privado, que agora podem comprar (conforme foi comentado a propósito de Kansas City, Reykjavik e várias cidades inglesas). Tal reação positiva em favor dos coletivos foi informada nas respostas recebidas de Portland - Oregon, São José da Califórnia, Boston, Madri e Aachen.

Entre os fatores comportamentais apontados como favoráveis ao transporte coletivo, figura a *crescente consciência ecológica* dos cidadãos, mencionada especificamente nas respostas recebidas das cidades alemãs de Hannover, Bonn e Heidelberg, além da conurbação também alemã de Bochum-Gelsenkirchen. Trata-se, por certo, da tomada de consciência de que os veículos coletivos, mesmo quando movidos a combustível, causam menor poluição aérea que os automóveis que seri-

am necessários para conduzir o mesmo número de pessoas. É de crer que esse sentimento talvez não seja muito decisivo nas tomadas de decisão individuais a respeito de usar ou não o transporte coletivo, mas que fortaleça o apreço generalizado por esse serviço público e a compreensão da necessidade de se contemplá-lo com não desprezíveis investimentos, supridos em última análise pelos contribuintes.

Atitudes governamentais que favorecem o transporte coletivo

Dentre as atitudes governamentais que podem resultar no aumento do número de passageiros figuram as políticas e legislação capazes de propiciar uma configuração urbana compatível com um bom atendimento pelo sistema de transporte coletivo e que ao mesmo tempo assegure bom proveito dos investimentos nele efetuados. A resposta recebida de Portland-Oregon refere-se ao fato nos seguintes termos: “O crescimento pode conduzir a duas formas: através de uma expansão esparramada (urban sprawl), com urbanização dispersa, difícil de atender por transporte coletivo, ou resultar em área compacta, mais densa, capaz de suportar um serviço de transporte coletivo. Através da região [de Portland-Oregon] acham-se implantadas políticas de uso de solo e desenvolvimento de molde a encorajar o tipo de crescimento que suporta, ao invés de inibir, o uso do transporte coletivo”. Em Hannover, foi adotada, já em 1967, uma política conjunta de desenvolvimento urbano e trânsito, calcada na estruturação de uma rede de VLT - veículos leves sobre trilhos (bondes transitando em sítios favorecidos).

A revista *Méditerranée*, em seu n.1-2 de 1993 traz uma série de artigos sobre o crescimento “periurbano” das cidades da Europa Mediterrânea, em vários dos quais é feita referência a leis esparsas (nacionais algumas, regionais ou mesmo municipais outras), destinadas a conter de alguma forma um crescimento muito desordenado e disperso na periferia. A preocupação básica consiste na proteção do meio ambiente e da atividade agrícola, mas em sendo seguidas à risca, essa legislação também deveria induzir a uma configuração urbana capaz de ser bem atendida pelo transporte público. Mas, na realidade, essas leis e os planos urbanos decorrentes acabam sendo reajustados aqui e ali por pressão da especulação imobiliária, conforme salientam PINI e RICHEZ-BATTESTI (1993, p. 85) a propósito de Roma, Madri e Saragoça e DURBIANO e REPARAZ (1993, p. 29) a propósito da Baixa Provença, na França.

De qualquer forma, com ou sem legislação disciplinadora do crescimento, a maioria das cidades européias é bem mais compacta que as norte-americanas. Assim, em Valência, por exemplo, 84,3% dos domicílios na cidade propriamente dita eram representados por apartamentos, em 1990, caindo esse índice a 74,9% nos subúrbios, bastante elevado para esse tipo de localização, sendo que mesmo a

maioria das residências restantes, na forma de casas unifamiliares, situava-se em áreas urbanas, ou seja, não em dispersão rarefeita através dos campos. Acresça-se que os índices de motorização individual mais elevados encontram-se em dois bairros contíguos ao centro e não na franja suburbana, ao contrário do que acontece habitualmente nos Estados Unidos, conforme visto atrás. É o tipo de configuração urbana boa para ser bem atendida por um serviço de transporte coletivo. As cidades espanholas e italianas em geral têm um caráter compacto dessa natureza. No entanto, nas espanholas, ao menos nas que foi possível listar, predomina o crescimento relativo do número de passageiros, enquanto nas italianas verifica-se o contrário, comprovando que a presença de determinado fator, isoladamente, não induz por força a determinado resultado.

Política governamental que favorece bastante o transporte coletivo reside em medidas visando restringir a circulação dos automóveis, ao menos nas áreas mais congestionadas da cidade. Assim, por exemplo, nas cidades alemãs de Wiesbaden, Aachen e Bonn foram estabelecidas restrições ao estacionamento na área central, que fica quase limitado às garagens, cujas tarifas para estacionamento de carros foram elevadas. Em Wiesbaden, o tráfego de travessia do centro foi fechado aos automóveis e o estacionamento em via pública permitido apenas aos residentes da área, embora essa última medida tenha sido em parte derrubada por medidas judiciais, resultantes de ações impetradas por pessoas que se sentiram prejudicadas. (Enfim, o entusiasmo pelo transporte coletivo, pelo bem comum, lá como alhures, nunca é absoluto!) Em Hannover, a política conjunta de desenvolvimento urbano e trânsito prevê a não duplicação de linhas de transporte coletivo por novas vias para automóveis e o não alargamento das vias existentes. Ainda com relação a automóveis, ali é comum a instalação de estacionamentos integrados ao transporte coletivo (*park-and-ride*), questão a ser abordada adiante.

A melhoria do serviço oferecido

No entanto, as ações governamentais mais eficazes obviamente são aquelas voltadas de modo direto ao transporte coletivo, que podem ser enfileiradas nas seguintes categorias: 1) melhoria quantitativa e/ou qualitativa no serviço oferecido, 2) favorecimento dos usuários em termos de tarifas e 3) melhoria na comunicação com os usuários, em termos de orientação e publicidade. Vale acrescentar que além de mais eficazes, as medidas ora citadas são mais otimistas e simpáticas, por não fazerem ninguém optar pelo transporte coletivo devido a restrições ao meio de transporte ao qual estava habituado, mas sim por oferecerem um serviço melhor, mais conveniente e/ou mais barato que aquele.

Os tipos de melhoria no serviço mais comumente citados nas respostas e publicações recebidas das entidades operadoras serão esquematizados na Tabela

2, na qual as colunas correspondem aos ítems enumerados a seguir, com algum comentário quando for o caso:

- a) *Remanejamento de linhas e horários, bem como criação de linhas novas e prolongamento de linhas existentes.* De grande importância é a criação de modernas linhas de bondes, onde o serviço já não mais existia e a ampliação de serviço novo dessa natureza. É fenômeno bastante abundante através do Primeiro Mundo, sendo que em muitos casos, devido à instalação muito recente, sua contribuição ainda não pode ser devidamente avaliada em termos numéricos. Dentre as respostas que puderam ser aproveitadas para esta tabulação, é o caso de São José da Califórnia e Valência.
- b) *Adensamento do serviço, com a decorrente diminuição dos intervalos entre viagens, compreendendo, em alguns casos, o estabelecimento de intervalos cadenciados, de fácil memorização.* O fato citado por último implica no estabelecimento de intervalos de 10, 12, 15, 20, 30 ou 60 minutos, que se repetem em todas as horas; abaixo de 10 minutos (ou mesmo 15) isso não faz diferença, pois em serviço tão freqüente os passageiros não se preocupam com os horários, dirigindo-se aos pontos de embarque a qualquer momento, já que a espera até o primeiro veículo ou composição será sempre pequena.

Em Mönchengladbach, adotou-se o recurso de se adensar o serviço nos períodos de pico e de torná-lo mais esparsos à noite e nos fins de semana, o que resultou em saldo positivo, pois à uma redução de 12,2% no total anual de carros-quilômetro, de 1986 a 1996, correspondeu um aumento de 15,4% no total de passageiros transportados.

- c) *Ampliação de trechos em sítio próprio para o transporte leve (bondes e ônibus), fisicamente separados da parte das vias públicas destinadas aos demais veículos.* É uma das medidas visando o “apressamento da viagem” (implicando em maior velocidade média) e a maior regularidade no cumprimento dos horários.
- d) *Criação ou ampliação das passagens privilegiadas nos semáforos.* É outra medida visando o apressamento e maior regularidade da viagem, consistindo na abertura do sinal verde ao coletivo leve mediante sua aproximação.
- e) *Criação, melhoria ou sistematização de serviço noturno, correndo entre o término e o início dos serviços regulares.*
- f) *Introdução ou ampliação da frota de veículos leves (bondes e/ou ônibus) com piso rebaixado.* Esses veículos, infelizmente bem mais caros que os convencionais, têm a plataforma interna numa altura a cerca de 30

centímetros da via percorrida, ao contrário dos últimos, que a têm a cerca de 70. Isso favorece o embarque e desembarque de passageiros em termos de rapidez, conforto e segurança, propiciando também maior facilidade para a utilização por deficientes físicos, que no Primeiro Mundo são alvo de atenção especial, inclusive em outros requisitos do transporte público. Alguns desses veículos têm apenas cerca de 70% de seu piso rebaixado, ficando as portas nessa parte, tendo os passageiros desejosos de passar a outra parte do interior que vencer degraus já dentro do veículo (na porção sobre os eixos das rodas), o que já é bem mais fácil e calmo que no momento do embarque ou desmarque. Anteriormente à introdução dos veículos de piso rebaixado, em alguns sistemas o desnível entre o ponto de embarque e interior do veículo era compatibilizado através do levantamento do primeiro, instalando-se plataformas altas, solução nem sempre bem resolvida em termos de inserção funcional e esteticamente harmoniosa na via pública. Com esses novos veículos, essa compatibilização é bem mais fácil e racional.

- g) *Instalação ou ampliação de serviços integrados de táxi.* Nesse esquema, o motorista do ônibus encomenda um táxi pelo rádio, que irá apanhar o passageiro que solicitou o serviço no ponto em que desembarcar, sendo que em alguns sistemas de transporte há esquemas de comunicação fixa nos pontos de parada periféricos para a solicitação do serviço por parte dos passageiros desembarcantes.
- h) *Instalação ou prolongamento de linha(s) de metrô, eventualmente compreendendo também a modernização do serviço, em termos de trens e estações.*

Esse melhoramento, citado como fator de aumento da clientela nas respostas procedentes dos sistemas assinalados na tabela 2, nem sempre funciona assim, eis que dentre os 34 sistemas do Primeiro Mundo em que tal análise foi possível, apenas em 18 dos que conheceram ampliação ou instalação de metrô a partir de 1980 houve tal aumento, enquanto nos 16 restantes houve redução. (Obs.: Os dados do primeiro ano foram extraídos de levantamento da UITP e RATP, publicado em 1980 - *Les métros dans le monde*, e os recentes de BUSHHELL, 1996.)

- i) *Idem, de linhas de trens urbanos da ferrovia.*

No Primeiro Mundo, onde esses trens oferecem boas condições de rapidez, segurança, pontualidade e conforto, deveriam mesmo funcionar como modal promissor no transporte coletivo, pois, apesar do crescimento vertical, na maioria das cidades e aglomerações é mais intenso o crescimento horizontal em direção à franja periférica, precisamente onde eles são o melhor recurso para estabelecer ligação rápida com as áreas mais centrais. A primeira assertiva pode ser exemplificada pelo caso da Inglaterra, tomada em conjunto, onde entre 1981 e 1991 as distâncias per-

corridas entre domicílio e trabalho abaixo de 10 km. diminuíram percentualmente, enquanto aumentaram todas as faixas de distância maior: entre 10 e 19 km: de 13,2% a 15,9%, entre 20-29 km - de 3,5% a 5,0%, de 30 km ou mais - de 4,2% a 6,5% (BEATTY e HAYWOOD, 1997, p. 67). A importância dos trens urbanos no transporte suburbano pode ser aquilatada pelo exemplo de Munique: 81% dos moradores da faixa suburbana os utilizam com frequência, enquanto apenas 41% dos moradores da cidade *stricto sensu* o fazem, ao contrário do metrô, em que esses índices são praticamente invertidos, ou seja 83% e 41%, respectivamente. (O total dá mais que 100%, porque o respectivo questionário admitia respostas múltiplas.)

Na tabela 2 são assinaladas apenas as respostas recebidas, mas pesquisando nos dados estatísticos referentes à amostra estudada, constatou-se o seguinte, com relação aos casos em que a análise foi possível: em 14 cidades ou aglomerações do Primeiro Mundo com acréscimo de passageiros, os trens urbanos apresentam um acréscimo maior que os outros modais tomados em conjunto, em 4 casos com diminuição de passageiros no conjunto do transporte coletivo ou dos outros modais, os trens urbanos tiveram crescimento, enquanto em outros 8 casos houve diminuição em todos os modais, inclusive nos trens urbanos. Enfim, em termos médios as boas possibilidades dos trens urbanos parecem se confirmar.

j) *Melhorias nos esquemas de integração física e funcional entre linhas e modalidades diferentes.*

k) *Instalação de novos estacionamentos e/ou bicicletários integrados (respectivamente “park-and-ride”, ou simplesmente P+R, e “bike-and-ride”, ou B+R).* Como é sabido, é um recurso da maior utilidade, empregado em maior escala junto a estações suburbanas de trens urbanos, permitindo aos automobilistas e ciclistas residentes a alguma distância de se dirigirem em seus veículos até ali, através de vias relativamente desimpedidas, prosseguindo por coletivo até áreas mais densas da aglomeração urbana. Para se avaliar a importância que esse esquema pode assumir, considere-se que em Munique, onde ele vem sendo ampliado, no ano de 1995, 8% dos passageiros suburbanos dos trens chegavam às estações em seus carros e 12% de bicicleta.

Além dos tipos de melhorias arroladas na tabela, explicadas no texto, em vários sistemas ocorreram também outras, de tipo mais banal, mas nem por isso destituídas de importância, tais como melhoria nas condições de limpeza e segurança. Em sentido oposto, houve algumas referências a soluções bem originais, ao menos em termos nacionais (são todas referentes a sistemas alemães), quando não em escala planetária.

Assim, em Wuppertal, onde a espinha dorsal do transporte urbano é a célebre linha de trens suspensos, havendo ainda os trens urbanos da ferrovia a ligar a cidade a outras da conurbação do Ruhr, as linhas de ônibus foram formalmente

Tabela 2. Melhorias no serviço oferecido em sistemas que tiveram ganho de passageiros.

Cidade ou Aglomerção Urbana	Tipo de Melhoria (vide texto; x indica ocorrência)										
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
Estados Unidos											
Boston	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-
S. José da Califórnia	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portland - Oregon	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espanha											
Madri (metrô)	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-
Madri (ônibus)	x	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-
Valência (bondes e trens)	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
França											
Lille-Roubaix-Tourcoing	x	-	-	-	-	x	x	x	-	-	x
Marselha	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-
Suíça											
Genebra	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Alemanha											
Hamburgo	-	-	x	x	-	x	x	x	x	x	x
Munique	-	-	-	x	x	x	-	x	x	-	x
Düsseldorf	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Nurembergue-Fürth	x	x	-	-	-	-	x	x	x	x	x
Hannover	x	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-
Bochum-Gelsenkirchen	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
Bonn	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Aachen	-	x	x	x	-	x	-	-	-	-	x
Mönchengladbach	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-
Wuppertal	x	-	x	x	x	-	x	-	-	x	-
Wiesbaden	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Karlsruhe	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Heidelberg	-	-	-	x	-	x	-	-	-	x	-

OBS: As ocorrências assinaladas são as que puderam ser extraídas das cartas e publicações enviadas pelas entidades gestoras e/ou operadoras.

hierarquizadas e classificadas em: *rápidas interurbanas*, estabelecendo ligações com cidades vizinhas, conurbadas, *expressas urbanas*, *urbanas* e *vicinais*, mostrando ao menos o empenho dos responsáveis em atender interesses diferenciados de locomoção, através de serviço mais indicado para cada caso. Já em Wiesbaden foram implantadas linhas expressas de ônibus de tipo nitidamente norte-americano, correndo apenas em períodos de pico, no sentido de viagem de alta demanda (retornando vazios para outra viagem ou sendo recolhidos à garagem após a chegada ao ponto final), efetuando parte do percurso por vias expressas e parando apenas em alguns lugares, de maior demanda. É um caso relativamente raro de transferência de certa forma inversa de tecnologia, ou seja, de país em que o fenômeno (no caso, o transporte coletivo) é menos desenvolvido e menos aperfeiçoado a outro, mais privilegiado nesse aspecto.

A solução mais original para aprimorar o transporte público foi adotada em Karlsruhe, consistindo em utilizar as linhas da ferrovia nacional alemã para o transporte urbano não por intermédio de trens tipicamente ferroviários, mas por bondes, que utilizam a via permanente conjuntamente com trens convencionais de passageiros de longo percurso e carga. A grande vantagem dessa inovação reside no fato de algumas linhas associarem o percurso com trechos em que os bondes saem da ferrovia e passam a percorrer as ruas da cidade, recurso muito útil sobretudo para conectar, sem baldeação, os subúrbios ao centro de Karlsruhe, sito a certa distância da estação férrea principal, circunstância de resto rara na Alemanha. Para tanto, os bondes contam com adaptação técnica específica para poderem rodar nas voltagens bastante diferenciadas, existentes nas duas redes. As facilidades propiciadas pelas linhas híbridas parecem ter sido bem recebidas pela população diretamente beneficiada, a julgar por pesquisa efetuada em dois bairros servidos: em Grötzingen, a participação do transporte coletivo em deslocamentos para qualquer destino elevou-se de 11% a 14% após a implantação e em Jöhligen de 8% a 13%. É compreensível que a participação tenha crescido ainda mais nos deslocamentos a áreas sitas ao longo da linha, agora todas alcançáveis sem baldeação: de 20% a 25% no primeiro caso e de 19% a 33% no segundo.

O órgão gestor e operador local pretende instalar mais uma linha desse tipo, fazendo dessa vez os bondes sair da linha do trem e continuar pelas ruas também num subúrbio (Wörth), cujo centro se situa a certa distância da estação férrea. É uma concepção de caráter *porta-a-porta*, oposta à tendência mais corrente na atualidade, também aplicada em alguns lugares da aglomeração de Karlsruhe, de se fazer convergir linhas setoriais de transporte leve (*alimentadoras*) a uma parada ou estação, de onde os passageiros prosseguirão a áreas urbanas mais internas por veículos ou composições mais rápidas e/ou de maior capacidade (*esquema tronco-alimentador*). Isso bem demonstra a viabilidade de remédios alternativos para o mesmo tipo de problema.

Em alguns países de Primeiro Mundo, de longa tradição democrática, é comum efetuar-se um plebiscito para que a população da(s) municipalidade(s) beneficiada(s) por determinado projeto, relativamente dispendioso, de melhoria do transporte coletivo decida se concorda com os investimentos necessários, sobretudo quando envolvem o aumento de impostos especificamente para a finalidade em causa. Nesse caso, entram em cena os fatores comportamentais pró ou contra o transporte coletivo.

Favorecimento dos passageiros em termos tarifários

O favorecimento dos passageiros em termos de tarifas é apontado pelas entidades gestoras/operadoras de transporte das cidades e aglomerações alemãs como da maior importância para o crescimento do número de passageiros, compreendendo tanto o aumento da mobilidade dos que já utilizam o transporte coletivo, quanto a conquista de novos usuários, que passam a usar menos seu automóvel.

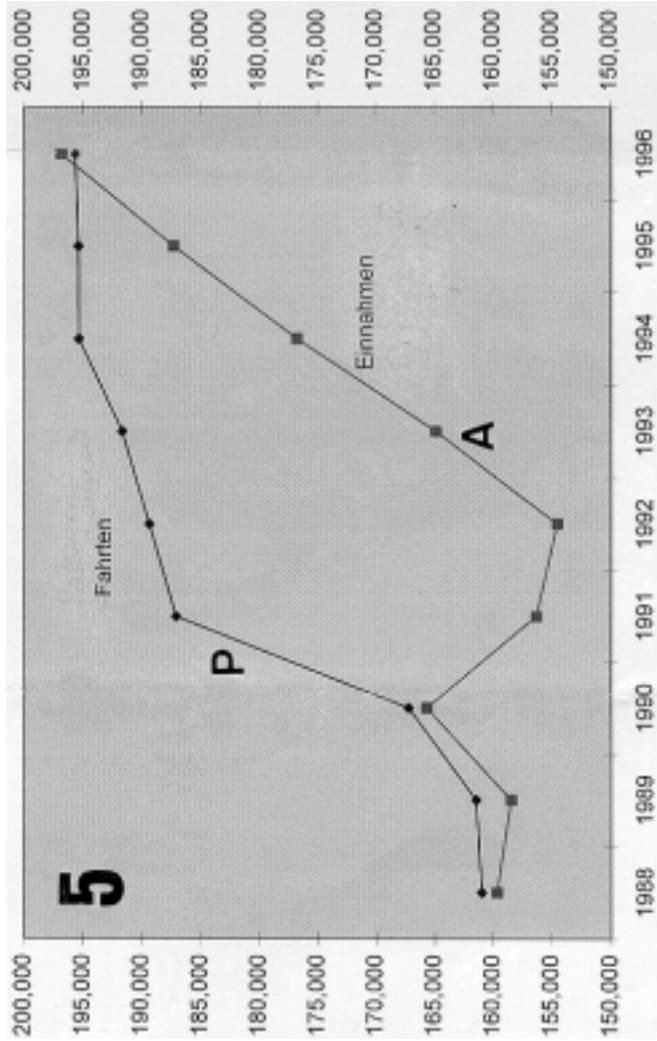
A figura 5, referente a Düsseldorf, mostra a relação inversa entre flutuação da tarifa e o número de passageiros, no caso indiretamente representada pela arrecadação proporcionada. A propósito, vale transcrever o depoimento constante da carta de H. FELZ e B. HERRMANN, recebida dessa cidade:

“O grande aumento do número de passageiros ocorreu, entre 1990 e 1991, através de 20 milhões de viagens adicionais por ano. Esse efeito, no entanto, não pode ser encarado apenas pelo lado positivo. Ele foi comprado através de uma pronunciada redução tarifária, chegando a 50%. À evolução positiva do número de passageiros se contrapõe uma agressão do ponto de vista da arrecadação. Devida à queda da mesma naturalmente faltaram meios para prosseguir na melhoria da qualidade de nossa oferta. (...) A partir de 1993, as tarifas foram novamente elevadas, de modo paulatino, fazendo com que em 1996 a arrecadação por viagem tenha voltado ao nível de 1990.”

“Se continuássemos nossa estratégia de continuada melhoria de qualidade sem a redução tarifária de 1991, certamente também teríamos tido acréscimos satisfatórios no número de passageiros, mas que possivelmente não teriam alcançado o montante que lhe chamaram a atenção. Não obstante, o Sr. [o autor deste artigo] há de convir que pagamos um preço caro pela evolução positiva no número de passageiros”.

Ou seja: baixou-se a tarifa de uma vez, seguindo-se aumento lento aos níveis anteriores, conservando-se boa parte dos passageiros conseguidos por ocasião da baixa, resultando em saldo positivo. Se uma coisa dessas for executada de modo premeditado (o que parece não ter se verificado nesse caso), não deixa de ser procedimento discutível do ponto de vista ético.

Figura 5 - Evolução do número de passageiros anuais (P) e da arrecadação tarifária (A), fruto também da diminuição brusca, seguida por aumento paulatino, das tarifas, em Düsseldorf. As escalas representam o número de passageiros, em milhões, e a arrecadação tarifária, em milhões de marcos. Fonte: material recebido de Rheinische Bahngesellschaft, entidade gestora e operadora do transporte coletivo da cidade.



O sistema de transporte de Düsseldorf integra a federação de transportes urbanos da conurbação do Ruhr, composta também por outros 19 órgãos gestores/operadores, onde medidas semelhantes foram tomadas. Assim, de Mönchengladbach veio a informação que no referido período 1990-1991 os passes temporais tiveram seu preço reduzido em até 30%, além de terem suas possibilidades de utilização ampliada.

Aliás, o favorecimento dos passageiros em termos tarifários, no transporte urbano alemão, verificou-se sobretudo no domínio dos passes temporais, que vem a ser títulos de transporte que possibilitam ao usuário número ilimitado de viagens dentro das zonas tarifárias e dos período de validade. Tais passes já existiam de há muito na Alemanha e em vários outros países do Primeiro Mundo, mas no período coberto por este estudo evolutivo houve concessão de novas vantagens, além de eventuais reduções tarifárias. Criaram-se, por exemplo, as seguintes facilidades, propiciadas na maioria das cidades das quais se obteve respostas, razão pela qual se torna dispensável sua individualização, sendo o ano de 1991 muito citado como marco de adoção. Serão citados também tipos especiais de passagem, igualmente destinadas a favorecer os usuários:

- Possibilidade de, através do mesmo passe, levar acompanhantes à noite, nos fins de semana e feriados, geralmente totalizando cinco, incluindo o titular, abrangendo, por exemplo, mais um adulto e crianças (podendo variar um pouco de um sistema a outro). Publicação de Nurembergue, referindo-se a passes especiais para fim de semana, deixa claro que esse número corresponde propositadamente à lotação usual de um automóvel, que dessa forma pode ser substituído pelo transporte coletivo para os passeios da família, sem custos adicionais de passagem;
- Passes adquiridos em maior quantidade através de empresas ou repartições públicas para seus empregados ou funcionários, saindo mais baratos que os comuns;
- Passes possibilitando viagens combinadas com a ferrovia, dentro de determinada área geográfica, válidos nos fins de semana, visando passeios;
- Suplementação a passes escolares, possibilitando aos estudantes usar o transporte coletivo também em áreas e períodos estranhos a suas atividades discentes;
- Bilhetes combinados com entradas de promoções artísticas ou esportivas;
- Convênios entre os órgãos gestores/operadores e lojas, através dos quais são oferecidos descontos aos portadores de passagens ou passes temporais do transporte coletivo.

Nota-se, desde logo, uma preocupação em manter o passageiro também para deslocamentos não relacionados ao trabalho, mas sim ao lazer, compras etc. Por sinal, em se tratando de passes temporais, trata-se de um título de transporte que por sua natureza tende a tornar o passageiro mais fiel ao transporte coletivo pois, diante do dilema em optar entre ele e o seu automóvel (para quem o possui) para determinado deslocamento não rotineiro, a possibilidade da escolha recair sobre o primeiro é maior, uma vez que a passagem já está paga, enquanto o uso do último implicaria em despesas de combustível e, eventualmente, estacionamento no local de destino.

A importância dos passes temporais no transporte urbano alemão pode ser avaliada através de seu grau de utilização em alguns sistemas: correspondem a 76,5% dos deslocamentos em Nurembergue-Fürth, a 77% tanto em Hannover quanto em Karlsruhe, a 82% em Hamburgo (em 1985 ainda era só 74%), a quase 85% em Wiesbaden, sendo que na primeira dessas aglomerações propiciaram 61,9% da arrecadação tarifária no ano considerado (1996), o que revela seu caráter mais módico para o usuário, diante da comparação com o índice anterior. É de salientar que além da vantagem financeira implícita, o portador de passes temporais fica livre da necessidade de freqüente aquisição de passagens, que em muitos casos precisam ser pré-compradas. Em Munique, no ano de 1995, os passes corresponderam a 52,0% da arrecadação tarifária, sendo que nesse sistema cerca de 15% dos portadores de certos tipos de passes anteriormente usavam basicamente seus automóveis.

No manuseio do material informativo recebido da Alemanha, parece ficar implícita uma boa vontade dos órgãos gestores com relação aos passageiros em termos tarifários, como se ficasse no ar certa mensagem do tipo “seja bem vindo, faremos qualquer negócio para tê-lo a bordo do transporte coletivo”. No domínio dos bilhetes comuns (simples ou múltiplos), por exemplo, em Hannover e Karlsruhe (e provavelmente em muitos outros lugares) foi abolida a proibição de interrupção de viagem: trata-se de restrição anteriormente usual, difícil de captar em fiscalização aleatória, que apenas servia como um autoritário “não pode”, agora eliminado. É provável que tais atitudes mais cordatas para com os usuários influam favoravelmente a um uso mais intenso do transporte coletivo.

Voltando aos passes temporais, vale uma referência a um caso em outro país: Madri, na Espanha. Ali, os passes mensais foram introduzidos em 1987, num sistema de integração tarifária entre ônibus, metrô e trem urbano da ferrovia, cada qual operado por entidades distintas, implantando-se no ano seguinte os passes “jovem”, “de terceira idade” e “anual”. Nesses anos e nos posteriores, o uso crescente dos passes é apontado pela entidade operadora dos ônibus como uma das causas do crescente número de passageiros transportados. Tanto é que entre 1993 e 1995, os deslocamentos de passageiros de ônibus viajando com bilhetes caíram 7,7%, os dos portadores de passes temporais cresceram 12,2%, sendo que o total de passa-

geiros anuais transportados aumentou 3,4%. Em 1995, 60,32% dos passageiros viajou com passes temporais.

Melhores táticas de comunicação e marketing

Outra faceta que, ao menos na Alemanha, recebe contínuos aprimoramentos é a comunicação com os usuários. Lá, como de resto em praticamente todo o Primeiro Mundo, sempre houve adequado sistema de orientação aos usuários, através da publicação de material impresso informando sobre itinerários e horários das várias linhas, além de cartazes ou letreiros em estações, paradas, no exterior e interior dos veículos, bem como avisos sonoros irradiados nesses locais. Porém, ultimamente o material impresso vem sendo produzido cada vez mais em conformidade com as modernas técnicas publicitárias, com coloridos e slogans atraentes, procurando não apenas informar, mas também incentivar os cidadãos a utilizar o transporte coletivo, com mensagens parecidas às utilizadas por lojas oferecendo suas mercadorias, imobiliárias seus lançamentos etc. Enfim, as pessoas são cada vez mais tratadas como cliente em potencial, que se procura convencer a respeito das vantagens do serviço ofertado, no caso o transporte coletivo. Os órgãos gestores/operadores vão mais longe, realizando campanhas em escolas, a fim de conscientizar as crianças, desde pequenas, sobre a necessidade desse serviço público, ou, a exemplo de Munique, patrocinam ou copatrocinaam eventos culturais, nesse caso procurando inclusive conquistar um público que não usa o transporte coletivo ou o faz pouco. A publicação não esclarece os objetivos específicos a alcançar nesse endereçamento: pode ser que nem haja intenção de induzir essa parcela da população a utilizar o serviço, mas de conquistar sua simpatia e compreensão para as subvenções necessárias a sua operação e aprimoramento. No campo da informação aos usuários a respeito de linhas, itinerários, horários e regime tarifário, os órgãos gestores, sem abandonar os recursos convencionais, passaram a oferecer o serviço também através da Internet.

Apesar de todos os avanços no campo informativo e publicitário, o órgão gestor do transporte de Munique, por exemplo, (ou o setor encarregado dessa parte) ainda acha pouco, citando como argumento que no ano de 1994 a indústria automobilística alemã gastou em publicidade uma importância equivalente a 29 marcos por habitante do país, enquanto ele despendeu apenas 0,46 marcos por habitante da região atendida (Grande Munique). A publicação salienta que em pesquisa junto a usuários, o índice de satisfação a respeito da compreensibilidade do regime tarifário alcançou apenas 48% e o referente à relação custo-benefício 45%, ou seja: mais de metade dos consultados, apesar de tudo, considera o transporte confuso quanto a tarifas e caro (já que as notas obtidas pelos quesitos referentes à qualidade do serviço são altas).

Nas respostas recebidas de Genebra, Aachen e Heidelberg há referência à “vontade política” como fator importante para que os melhoramentos relatados pudessem ser empreendidos e, através deles, se ter conseguido maior número de passageiros.

Por intermédio do material informativo recebido, fica implícita a preocupação por parte dos órgãos gestores dos sistemas que conheceram ganho de passageiros em manter a imagem de um serviço sempre moderno, em constante atualização em termos tecnológicos e de visual. A resposta procedente de Aachen, Alemanha, até menciona tal empenho de modo explícito. A empresa privada Transpole, que opera o sistema de Lille-Roubaix-Tourcoing, menciona (numa linguagem um tanto publicitária) como dois de seus nove “eixos de política” a “antecipação dos modos de transporte do futuro” e “criação de uma imagem de alta qualidade”. Não deixa de ser um recurso de *marketing* capaz de enfrentar atitudes similares por parte da indústria automobilística, que de modo constante e continuado sufoca o automobilista com propaganda de novos modelos, com silhueta ora mais arredondada, ora mais retilínea, conforme a moda da ocasião, mas sempre com inovações tecnológicas destinadas a aumentar a segurança, desempenho e conforto. No campo dos transportes coletivos, muitas vezes a introdução de uma nova modalidade, tal como o trólebus bimodal (possuindo motor elétrico e outro a diesel), o ônibus sobre trilhos de concreto (rotulado de “fura-filas”, em linguagem eleitoral, na cidade de São Paulo, onde ele é objeto de estudos) e o bonde reintroduzido em feição moderna, tem, entre outros, esse objetivo. Talvez tais inovações tenham apelo junto ao público semelhante a direção hidráulica, injeção eletrônica multiponto e motor de 16 válvulas, no domínio do automóvel. Ou seja, se o consumidor sucumbe às referidas inovações estéticas e tecnológicas dos automóveis, é possível que desanime em utilizar o transporte coletivo se esse não se renovar, ficando, pelo contrário, com uma imagem de serviço envelhecido, desatualizado.

Parece que as inovações no transporte coletivo, uma vez perdido o sabor de novidade, perdem seu encanto e, com isso, a capacidade de auxiliar na conquista de mais passageiros. A resposta de Aachen deixa isso claro, ao afirmar que “as medidas destinadas a apressar a velocidade [dos ônibus] ainda não foram todas implementadas (em especial os semáforos com favorecimento) e a atratividade devida à inovação infelizmente já se reduziu, tanto é que a partir de 1997 não se nota mais aumento do número de passageiros, se bem que isso também pode ser atribuído à má conjuntura da Alemanha”.

Na aglomeração francesa de Nancy, o sistema de transporte coletivo foi completamente reformulado no início da década de 1980, sendo o trólebus bimodal a quintessência do processo, o qual, embora comportando também uma série de outras inovações, foi rotulado de *Opération Trolleybus*. A opção por esse veículo, que passou a ser utilizado nas linhas mais importantes, foi tomada, entre outros

motivos, “por permitir a modificação da imagem do transporte coletivo” (para melhor, é claro). Apesar do sucesso inicial do novo sistema (16% de passageiros a mais em 1986 com relação a 1980, ano anterior à reformulação), ele não conseguiu sequer segurar intacta a clientela conquistada, que decresceu a uma média anual de 1,54% entre os triênios centralizados em 1984 e 1993.

Coisa pior aconteceu com o tronco de ônibus sobre trilhos de Adelaide, Austrália, que nem sequer conseguiu reconquistar passageiros para o conjunto do transporte da cidade. Pioneiro quanto a essa experiência em escala mais abrangente, tem 12 quilômetros de extensão, tendo sido aberto ao público em 1986; é percorrido por várias linhas de ônibus, especialmente adaptados para isso, que após a extremidade terminal se ramificam, passando a correr por ruas comuns, como qualquer outro veículo sobre pneus. No primeiro ano, o número de passageiros dos trajetos convertidos cresceu 30% (superando a expectativa, de 12%), continuando a crescer, conforme *Public Transport International*, April 1993, pp. 86-88. No entanto, isso não impediu que no conjunto do transporte coletivo de Adelaide, o número de passageiros caísse a uma média de 3,27% ao ano, entre os triênios centralizados em 1986 e 1992. Enfim, às vezes o resultado final de uma inovação é bastante limitado, restando o consolo do tipo “sem o remédio, talvez teria piorado mais”.

De qualquer forma, sobretudo com vista aos exemplos anteriores, em que na fase inicial houve uma reação positiva com relação a todo o sistema, parece ficar a lição de que é necessário manter o transporte coletivo constantemente moderno para fazer face à concorrência do automóvel, no que soluções relativamente baratas, como a freqüente atualização do visual das instalações fixas (paradas e estações) e veículos através de novos padrões de cores e pintura, talvez já ajudem bastante, sobretudo em existindo outros fatores que exerçam atração sobre a população. Mas, muitos sistemas vão bem mais longe, adotando soluções mais caras, tais como a substituição gradual da frota por trens e/ou veículos mais modernos, eventualmente mais eficientes e, em todo caso, mais charmosos, mesmo que os substituídos ainda estejam em perfeitas condições. Afinal, não é o mesmo que se verifica quando um automobilista de conduta padrão troca seu carro? Nas condições expostas, na cidade alemã de Karlsruhe, 10 bondes velhos mas em bom estado, substituídos por novos, de piso rebaixado, foram doados à cidade romena de Timisoara, menos evoluída em termos de transporte urbano, onde eles por certo representam uma melhoria apreciada.

CONCLUSÃO

Passando em revista tudo que pôde ser apreciado neste artigo, depreende-se que, ao menos no Primeiro Mundo, os sistemas de transporte coletivo precisam se esforçar muito para fazer face à concorrência do automóvel e, assim, manter seus passageiros e, de preferência, conquistar novos a expensas desse meio individual de locomoção. Pelo que foi visto, pode-se deduzir que o aumento do número de passageiros depende de um contexto geral favorável, gerado por numerosos fatores que contribuem nesse sentido, mas que isoladamente podem atuar até em sentido oposto. Relembre-se, a propósito, a questão da retomada de crescimento econômico com a queda do desemprego e a decorrente melhoria nas condições financeiras médias da população, engendrando maior uso do transporte coletivo em havendo um quadro favorável a ele ou a fuga ao automóvel por parte das pessoas que agora podem comprá-lo. Foi visto como o novo carro próprio tanto pode atrair seus possuidores para todos os deslocamentos, em situações de pouca atratividade pelo transporte público, quanto pode ficar reservado para apenas alguns deslocamentos, continuando os demais a ser efetuados pelo transporte público, em situações de apreço por esse serviço, o que apenas acontece quando os órgãos gestores e/ou operadores fizeram por merecê-lo. Subsídios aos custos operacionais e polpidos investimentos de capital são fundamentais para manter um bom serviço; as experiências mais antigas de *desregulamentação* mostraram-se ineficientes para manter um transporte urbano suficientemente eficaz e atraente, enquanto as mais novas, inclusive de privatização em moldes menos drásticos, por seu caráter muito recente ainda não permitem uma conclusão mais apurada quanto a suas possibilidades de manter ou ampliar os passageiros.

Foi percebido também como o automóvel pode entrar num ciclo vicioso com o tipo de crescimento urbano que torna um bom atendimento, suficientemente atraente, por parte do transporte coletivo muito difícil, pesando contra ele na competição, situação que pode ser evitada através de legislação urbanística adequada.

Last but not least, parece ter ficado claro também que o custo do deslocamento por um meio ou outro tende a influir muito mais do que muitas vezes se pensa na escolha do transporte coletivo ou do automóvel, flutuando a opção de muitas pessoas conforme a tarifa e/ou o preço da gasolina oscilam para cima ou para baixo.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- BEATTY, Christina e HAYWOOD, Russell - "Changes in travel behaviour in the English Passenger Transport Executives' areas 1981-1991" in *Journal of Transport Geography* n. 1, 1997, pp. 61-72
- BUSHELL, Chris - *Jane's urban transport systems 1989*, Jane's, Coulsdon, Surrey, 1989
- _____ - *Jane's urban transport systems 1993-94*, Jane's, Coulsdon, Surrey, 1993
- _____ - *Jane's urban transport systems 1994-95*, Jane's, Coulsdon, Surrey, 1994
- _____ - *Jane's urban transport systems 1996-97*, Jane's, Coulsdon, Surrey, 1996
- DURBIANO, Claudine e REPARAZ, André de - "Les espaces flous des franges périurbaines de la Basse Provence" in *Méditerranée* n. 1-2, 1993, pp. 25-30
- LANGENBUCH, Juergen Richard - "A reabilitação dos bondes no país dos automóveis: veículos leves sobre trilhos no transporte urbano dos Estados Unidos" in *Geografia* n. 1, 1992, pp. 91-130
- _____ - "A intensidade de uso do transporte coletivo nas diferentes cidades e aglomerações urbanas" in *Geografia* n. 1, 1994, pp. 5-38
- PINI, D. e RICHEZ-BATTESTI, J. - "La gestion de la periurbanisation" in *Méditerranée* n. 1-2, pp. 85-86
- PRENTICE, Richard e DAVIES, Gwyneth - "No bus 'big bang': minibuses, 'competition' and the deregulation of the British bus system" in *Swansea Geographer*, 1987, pp. 13-24
- PUCHER, John - "Urban transportation in the Soviet Union, Europe, and North America - a comparative analysis of policies and travel behaviour" in *Public Transport International* n. 2, 1990, pp. 166-185
- PUCHER, John e HIRSCHMAN, Ira - "Urban public transport in the United States - recent development and policy perspectives" in *Public Transport International* n. 3, 1993, pp. 12-25

Obs.: Conforme explicitado no texto, o presente artigo se apoiou fortemente em respostas a consultas e copioso material informativo gentilmente enviado por grande número de órgãos gestores e/ou operadores de transporte urbano, aos quais o autor deseja manifestar seu agradecimento.

ANEXO

Cidades e aglomerações componentes da amostra pesquisada

Obs.: C - cidade; AU - aglomeração urbana, AU' - idem, mas em dimensão territorial inferior à usualmente considerada, abrangendo apenas a porção servida pelo sistema de transporte coletivo considerado. No primeiro colchete figura a população em milhares de habitantes; o ano que antecede a cifra corresponde ao ano do censo ou estimativa. No segundo colchete figura a média de passageiros anuais, em milhões, correspondendo a cifra antecedente ao ano mediano do triênio considerado. No terceiro colchete figuram sucessivamente a variação média anual da população, a dos passageiros anuais e **em negrito** o ganho ou perda (anual média) relativa de passageiros, resultante do balanço entre as duas anteriores (as três em termos percentuais). Em havendo análise em separado de modais, serão utilizadas as iniciais: tl - transporte leve, ôn - ônibus, b - bonde, m - metrô, tu - trens urbanos da ferrovia, tfl - trens urbanos operados por ferrovia local, fb - ferry boat. Se a análise em separado corresponder a entidades operadoras diferentes, elas serão numeradas: 1, 2, 3 etc.

ALEMANHA: Hamburgo (AU): [82-2.250; 91-2.385]; [87-418,0; 93-468,0]; [+0,65; +1,90; **+1,25**]; Munique (AU): [82-1.950; 91-1.900]; [86-484,7; 93-534,3]; [-0,32; +1,40; **+1,72**]; Stuttgart (AU): [82-1.935; 91-2.005]; [86-193,1; 93-246,7]; [+0,40; +3,56; **+3,16**]; Frankfurt-Main (AU), tl e m: [82-1.880; 91-1.935]; [85-134,6; 93-158,8]; [+0,32; +2,09; **+1,91**]; tu: [idem]; [85/6- 82,8; 93-97,7]; [+0,32; +2,23; **+2,23**]; Mannheim-Ludwigshafen (AU), 1: [82-1.410; 91-1.525]; [86-47,5; 93-48,2]; [+0,87; +0,21; **-0,66**]; 2: [idem]; [86-19,9; 93-20,7]; [+0,87; +0,56; **-0,31**]; 3: [idem]; [85-15,7; 93-11,7]; [+0,87; -3,61; **-4,48**]; Düsseldorf (AU): [82-1.215; 91-1.225]; [86-164,5; 93-191,7]; [+0,09; +2,21; **+2,12**]; Nurembergue-Fürth (AU): [82-1.040; 91-1.065]; [86-126,6; 93-160,7]; [+0,26; +3,47; **+3,21**]; Hannover (AU): [82-1.005; 91-1.000]; [87-157,9; 93-172,7]; [-0,06; +1,50; **+1,56**]; Colonia (C): [82-962; 91-954]; [86-164,4; 93-188,1]; [-0,09; +1,94; **+2,03**]; Bochum-Gelsenkirchen (2C): [82-691; 91-690]; [86-82,0; 91-99,9]; [-0,02; +2,86; **+2,88**]; Essen (C): [82-638; 91-627]; [86-77,42; 93-109,6]; [-0,19; +5,09; **+5,28**]; Dortmund (C): [82-600; 91-599]; [86-72,0; 93-105,1]; [-0,02; +5,55; **+5,57**]; Bonn (AU): [82-570; 91-575]; [86-44,3; 93-59,3]; [+0,10; +4,25; **+4,15**]; Bremen (C): [82-548; 91-551]; [86-99,6; 93-97,4]; [+0,06; -0,32; **-0,38**]; Duisburg (C): [82-547; 91-535]; [86-40,9; 93-50,5]; [-0,25; +3,06; **+3,31**]; Aachen (AU): [82-545; 91-540]; [85-70,7; 92-79,5]; [-0,10; +1,69; **+1,79**]; Mönchengladbach (AU): [82-410; 91-410]; [87-29,0; 93-33,0]; [0,00; +2,18; **+2,18**]; Augsburg (AU): [82-400; 91-420]; [83/4-46,8; 91-46,4]; [+0,54; -0,11; **-0,65**]; Wuppertal (C): [82-388; 91-384]; [86-62,1; 92-79,7]; [-0,12; +4,25; **+4,37**]; Wiesbaden (C): [82-274; 91-260]; [86-49,6; 93-56,6]; [-0,52; +1,90; **+2,42**]; Karlsruhe (C): [82-271;

91-275]; [86-58,2; 93-77,6]; [+0,16; +4,20; **+4,04**]; Krefeld (C): [82-223; 91-244]; [86-28,5; 93-34,7]; [+1,00; +2,85; **+1,85**]; Heidelberg (C): [82-135; 91-137]; [90-25,1; 93-31,7]; [+0,16; +8,09; **+7,93**].

AUSTRÁLIA: Sydney (AU), òn e fb: [81-3.205; 91-3.539]; [86-201,3; 93-200,7]; [+1,00; -0,04; **-1,04**]; tu: [idem]; [90-247,9; 93-238,1]; [+1,00; -1,34; **-2,34**]; Melbourne (AU): [81-2.723; 91-3.022]; [86-288,6; 93-299,1]; [+1,05; +0,51; **-0,54**]; Adelaide (AU): [81-932; 91-1.024]; [86-61,3; 92-50,2]; [+0,95; -3,27; **-4,22**]; Brisbane (C), òn: [81-689; 91-751]; [86-42,77; 92-43,7]; [+0,87; +0,39; **-0,48**]; (AU), tu: [81-1.029; 91-1.334]; [85/6-41,6; 92-39,3]; [+2,63; -0,76; **-3,39**]; Canberra (C): 81-219; 91-276]; [86-24,2; 93-23,9]; [+2,34; -0,18; **-2,52**]; Hobart (AU): [81-168; 91-182]; [86-9,8; 92-8,9]; [+0,80; -1,59; **-2,39**].

ÁUSTRIA: Viena (C), tl e m: [81-1.516; 91-1.540]; [86-595,4; 93-650,3]; [+0,16; +1,27; **+1,11**]; (AU), tu: [81-1.875; 91-1.900]; [85-37,6; 89-82,1]; [+0,13; +21,56; **+21,43**]; Graz (C): [81-243; 91-238]; [86-70,1; 93-87,9]; [-0,21; +3,29; **+3,50**]; Linz (C): [81-198; 91-203]; [83/4-63,8; 93-78,3]; [+0,25; +2,18; **+1,93**].

BÉLGICA: Bruxelas (AU): [83-2.395; 87-2.385]; [86-186,5; 93-207,5]; [-0,10; +1,54; **+1,64**]; Antuérpia (AU): [83-1.100; 87-1.100]; [86-52,40; 92-53,33]; [0,00; +0,29; **+0,29**]; Gent (AU): [83-465; 87-465]; [86-29,4; 89-28,0]; [0,00; -1,61; **-1,61**].

CANADÁ: Toronto (AU), tl e m: [81-2.999; 91-3.893]; [85-432,3; 93-395,9]; [+2,64; -1,09; **-3,73**]; tu: [idem]; [86-16,2; 93-25,5]; [2,64; +6,70; **+4,06**]; Montreal (AU), òn: [81-2.828; 91-3.127]; [86-375,5; 93-337,2]; [+1,01; -1,53; **-2,54**]; tu: [idem]; [86-6,6; 92-8,3]; [-1,01; +3,89; **+2,88**]; Ottawa (AU): 81-718; 91-921]; [86-83; 93-76]; [+2,52; -1,25; **-3,77**]; Calgary (C): [81-593; 91-714]; [86-48,2; 93-53,7]; [+1,83; +1,56; **-0,27**]; Winnipeg (C): [81-564; 91-617]; [85-59,6; 93-44,4]; [+0,90; -3,61; **-4,51**]; Hamilton (AU): [81-542; 91-600]; [85/6-29,29; 93-25,8]; [+1,02; -1,68; **-2,70**]; Mississauga (C): [81-315; 91-463]; [84-16,1; 90-20,8]; [+3,93; +4,36; **+0,43**]; Halifax-Dartmouth (AU): [81-278; 91-321]; [86-14,6; 93-16,1]; [+1,45; +1,41; **-0,04**].

DINAMARCA: Aarhus (C): [80-245; 92-207]; [86-48,2; 93-45,3]; [-1,39; -0,88; **+0,51**].

ESPAÑA: Barcelona (AU), tl e m: [81-3.975; 88-4.040]; [88-461,5; 93-464,0]; [+0,23; +0,11; **-0,12**]; Madri (C), òn: [81-3.189; 88-3.103]; [83/4-469,7; 93-492]; [-0,39; +0,49; **+0,88**]; m: [idem]; [87-341; 93-399]; [-0,39; +2,65; **+3,04**]; Valência (C), òn: [81-752; 88-744]; [82/3-79,8; 93-113,8]; [-0,15; +3,44; **+3,59**]; (AU), be tfl: [81-1.270; 88-1.270]; [84/5-18; 93-19,1]; [0,00; +0,70; **+0,70**]; Sevilha (C): [81-654; 88-663]; [86-79,7; 92-85,4]; [+0,20; +1,16; **+0,96**]; Zaragoza (C): [81-591; 88-582]; [87-77,5; 93-100,8]; [-0,22; +4,48; **+4,70**].

ESTADOS UNIDOS: Los Angeles (AU): [80-9.799; 90-14.531]; [86-438,3; 92-400,7]; [+4,02; -1,48; **-5,50**]; Nova Jérsei (estado): [80-7.364; 90-7.730]; [85-175,9; 93-171,2]; [+0,49; -0,34; **-0,83**]; Nova York (C), òn e m-1: [80-7.071; 90-7.322]; [86-1.529,5; 93-1.484,3]; [+0,35; -0,46; **-0,81**]; (AU), tu-1: [80-16.519; 90-18.087]; [86-75,5; 93-71,7];

[+0,91; -0,74; **-1,65**]; tu-2: [idem]; [86-52,8; 93-59,5]; [+0,91; +1,72; **+0,81**]; m-2: [idem]; [85-55,5; 93-57,0]; [+0,91; +0,33; **-0,58**]; Filadélfia (AU), tl, m-1 e tu: [80-5.135; 90-5.899]; [86-252,2; 92-207,0]; [+1,40; -3,24; **-4,64**]; m-2: [idem]; [85-10,3; 93-11,2]; [+1,40; +1,05; **-0,35**]; Boston (AU): [80-3.734; 90-4.172]; [84-256,4; 93/4-307,6]; [+1,12; +1,93; **+0,81**]; Washington (AU), ôn e m: [80-3.181; 90-3.924]; [86-218,3; 93/4-234,3]; [+2,12; +0,95; **-1,17**]; tu: [idem]; [86-1,67; 93-4,87]; [+2,12; +16,52; **+14,4**]; Dallas (AU): [80-2.803; 90-3.885]; [81-35,3; 93-44,7]; [+3,32; +2,48; **-0,84**]; Houston (AU): [80-2.675; 90-3.711]; [88-64,5; 93-59,8]; [+3,33; -1,50; **-4,83**]; Cleveland (AU): [80-2.214; 90-2.760]; [83/4-89,21; 93-59,6]; [+2,23; -4,16; **-6,39**]; Saint Louis (AU): [80-2.208; 90-2.444]; [84-47,4; 92-38,6]; [+1,02; -2,53; **-3,55**]; Pittsburgh (AU): [80-2.162; 90-2.243]; [86-89,0; 93-76,9]; [+3,75; -2,07; **-5,82**]; Seattle (AU): [80-2.069; 90-2.559]; [85-63,7; 93-73,7]; [+2,15; +1,84; **-0,31**]; Minneapolis-Saint Paul (AU): [80-1.974; 90-2.464]; [83/4-74,8; 92-64,8]; [+2,24; -1,67; **-3,91**]; Atlanta (AU): [80-1.932; 90-2.834]; [84-148,9; 93-140,5]; [+3,91; -0,64; **-4,55**]; Santa Ana/Orange County (AU): [80-1.932; 90-2.411]; [85/6-32,3; 92-42,4]; [+2,24; +4,27; **+2,03**]; Baltimore (AU): [80-1.876; 90-2.382]; [89-102,3; 93/4-92,9]; [+2,42; -2,12; **-4,54**]; Miami (AU): [80:1.626; 90-1.937]; [82/3-64,0; 92-61,4]; [+1,77; -0,44; **-2,21**]; San Diego (AU): [80-1.595; 90-2.949]; [87-40,2; 92-56,9]; [+6,34; +7,20; **+0,86**]; Tampa (AU): [80-1.569; 90-2.068]; [84-7,8; 92-8,7]; [+2,80; +1,37; **-1,43**]; Fênix (AU): [80-1.485; 90-2.122]; [86-18,8; 93-32,3]; [+3,63; +8,04; **+4,41**]; Cincinnati (AU): [80-1.468; 90-1.744]; [86-24,3; 93-25,5]; [+1,75; +0,69; **-1,06**]; Denver (AU): [80-1.411; 90-1.848]; [85-49,51; 91-58,17]; [+2,73; +2,72; **-0,01**]; Milwaukee (AU): [80-1.358; 90-1.607]; [86-55,3; 93-49,5]; [+1,70; -1,57; **-3,27**]; São José da Califórnia (AU): [80-1.295; 90-1.498]; [86-34,8; 93-47,2]; [+1,47; +4,45; **+2,98**]; Kansas City (AU): [80-1.248; 90-1.566]; [90-18,2; 93-15,2]; [+2,30; -5,83; **-8,13**]; Portland, Oregon (AU): [80-1.212; 90-1.478]; [87-36,9; 93-45,5]; [+2,00; +3,55; **+1,55**]; Nova Orleães (AU): [80-1.173; 90-1.239]; [85-72,0; 93-55,8]; [+0,55; -3,14; **-3,69**]; Hartford (AU): [80-1.055; 90-1.086]; [86-15,9; 93-14,0]; [+0,29; -1,80; **-2,09**]; San Antonio (AU): [80-1.007; 90-1.302]; [85/6-37,6; 93-45,4]; [+2,60; +2,55; **-0,05**]; Columbus (AU): [80-940; 90-1.377]; [83/4-24,9; 92-17,4]; [+3,89; -4,13; **-8,02**]; Dayton (AU): [80-898; 90-951]; [85-13,2; 93-12,5]; [+0,58; -0,68; **-1,26**]; Providence (estado:New Hampshire): [80-897; 90-1.142]; [84-18,1; 93-16,5]; [+2,44; -1,02; **-3,46**]; Louisville (AU): [80-877; 90-953]; [86-17,3; 92-17,5]; [+0,83; +0,19; **-0,64**]; Mênfis (AU): [80-840; 90-982]; [87-13,7; 92-12,9]; [+1,57; -1,20; **-2,77**]; Rochester (AU): [80-809; 90-1.002]; [84-20,7; 93-14,1]; [+2,16; -3,16; **-5,32**]; Norfolk (AU): [80-789; 90-1.396]; [86-12,0; 93-8,5]; [+5,87; -4,81; **-10,86**]; Honolulu (AU): [80-762; 90-836]; [86-74,3; 93-80,1]; [+0,93; +1,08; **+0,15**]; Albany (AU): [80-736; 90-874]; [85-16,7; 93-11,6]; [+1,73; -4,45; **-6,18**]; Indianapolis (C): [80-701; 90-731]; [89-10,6; 92-9,0]; [0,42; -5,31; **-5,73**]; Birmingham (AU): [80-694; 90-908]; [81-4,68; 92-6,2]; [+2,72; +2,59; **-0,13**]; San Francisco (C),tl: [80-679; 90-723]; [84-265; 93-221,9]; [+0,63; -1,95; **-2,58**]; (AU),m: [80-4.631; 90-6.253]; [86-57,6; 93-73,3]; [+3,05; +3,50; **+0,45**]; tu: [idem]; [90-6,8; 93-6,9]; [+3,05; +0,49; **-2,56**]; Salt Lake City (AU): [80-679; 90-1.072]; [86-17,6;

93-22,9]; [+4,67; +3,83; **-0,84**]; Nashville (AU): [80-589; 90-985]; [83-9,2; 92-6,9]; [+5,28; -3,15; **-8,43**]; Orlando (AU): [80-561; 90-1.073]; [86-5,5; 93-11,7]; [+6,70; +11,39; **+4,69**]; Omaha (AU): [80-544; 90-618]; [82/3-10,8; 93/4-5,4]; [+1,28; -7,41; **-8,69**]; Jacksonville (C): [80-541; 90-635]; [91-9,56; 94-9,80]; [+1,61; +0,83; **-0,78**]; Fort Worth (C): [80-385; 90-447]; [86-4,8; 92-4,9]; [+1,50; +0,34; **-1,16**]; Oakland-Alameda (C): [80-339; 90-372]; [82/3-80,6; 92-62,6]; [+0,93; -2,63; **-3,56**]; Anchorage (C): [80-173; 90-226]; [86-3,3; 92-3,1]; [+2,71; -1,04; **-3,75**].

FINLÂNDIA: Helsinque (C), tl e m: [82-483; 92-498]; [86-216,6; 93-188,8]; [+0,31; -1,97; **-2,28**];

(AU), tu: [82-890; 92-1.040]; [86-27,0; 93-24,1]; [+1,57; -1,61; **-3,18**].

FRANÇA: Paris (AU), tl e m: [82-9.650; 90-10.275]; [87-2.250; 93-2.397]; [+0,63; +1,06; **+0,43**]; tu: [idem]; [87-488; 93-548]; [+0,63; +1,95; **+1,32**]; Lyon (AU): [82-1.173; 90-1.335]; [87-204,6; 93-212]; [+1,63; +0,59; **-1,04**]; Lille-Roubaix-Tourcoing (AU): [82-1.012; 90-1.050]; [86-76,4; 93-102,9]; [+0,46; +4,35; **+3,89**]; Marselha (C): [82-874; 90-801]; [85-133,1; 92-155,7]; [-1,09; +2,27; **+3,36**]; Bordéus (AU): [82-610; 90-760]; [85-66,21; 93-61,97]; [+2,79; -0,82; **-3,61**]; Nantes (AU): [82-465; 90-496]; [84-51,8; 92-58,5]; [+0,81; +1,53; **+0,72**]; Grenoble (AU): [82-430; 90-405]; [86-36,7; 92-50,5]; [-0,75; +5,46; **+6,21**]; Estrasburgo (AU): [82-400; 90-415]; [86-38,15; 92-41,4]; [+0,46; +1,22; **+0,76**]; Nice (C): [82-337; 90-342]; [85-39,7; 93-37,3]; [+0,18; -0,78; **-0,96**]; Saint Étienne (AU): [82-320; 90-313]; [83-47,1; 92-49,1]; [-0,28; +0,46; **+0,74**]; Nancy (AU): [82-273; 90-329]; [84-29,9; 93-26,0]; [+2,36; -1,54; **-3,90**].

GRÉCIA: Atenas (AU), tl-1: [81-3.027; 91-3.097]; [86-458,2; 89-499,8]; [+0,23; +2,94; **+2,71**]; tl-2: [idem]; [86-94,26; 92-88,67]; [+0,23; -1,01; **-1,24**]; m: [idem]; [86-99,7; 93-84,0]; [+0,23; -2,42; **-2,65**].

IRLANDA: Dublin (AU), òn: [81-1.110; 86-1.140]; [86-164,7; 93-180,2]; [+0,53; +1,29; **+0,76**]; tu: [idem]; [86-13,3; 93-18,1]; [+0,53; +4,50; **+3,97**].

ISLÂNDIA: Reykjavik (C): [81-85; 91-100]; [86-9,2; 93-7,1]; [+1,64; -3,64; **-5,28**].

ISRAEL: Telavive-Jafa (AU): [81-1.380; 91-1.735]; [86-225,0; 92-199,0]; [+2,32; -2,03; **-4,35**]

ITÁLIA: Milão (AU), tl e m: [81-3.775; 91-3.750]; [86-923,7; 93-940,2]; [-0,07; +0,25; **+0,32**]; tl: [idem]; [89-37,4; 93-42,4]; [-0,07; +3,19; **+3,26**]; Roma (C), tl: [81-2.831; 91-2.693]; [85-1.045,3; 92-816,3]; [-0,50; -3,51; **-3,01**]; Turim (AU): [81-1.600; 91-1.550]; [85-354; 93-203]; [-0,32; -6,72; **-6,40**]; Florença (AU): [81-650; 91-640]; [83-105,5; 93-75,5]; [-0,15; -3,29; **-3,14**]; Bolonha (AU): [81-530; 91-525]; [84-155,7; 90-134,7]; [-0,09; -2,39; **-2,30**]; Veneza (AU), òn: [81-415; 91-420]; [83-107,5; 91/2-93,8]; [+0,12; -1,59; **-1,71**]; fb: [idem]; [83-107,5; 91/2-94,9]; [+0,12; -1,46; **-1,58**].

JAPÃO: Tóquio (C) tl e m-1: [80-8.352; 90-8.164]; [86-803,0; 91-918,2]; [-0,23; +2,72; **+2,95**]; m-2: [idem]; [85-1.875; 93-2.137]; [-0,23; +1,65; **+1,88**]; tfl-1: [idem]; [81/2-386,3; 92-440,7]; [-0,23; +1,26; **+1,49**]; tfl-2: [idem]; [86/7-524,1; 92-587]; [-0,23; +2,07;

+**2,30**]; tfl-3: [idem]; [81/2- 238; 92-279]; [-0,23; +1,53; +**1,76**]; tfl-4: [idem]; [89-881; 93-948]; [-0,23; +1,85; +**2,08**]; tfl-5: [idem]; [88-903; 92-967]; [-0,23; +1,73; +**1,96**]; Iocoama (C): [80-2.774; 90-3.220]; [86-239; 91-277,8]; [+1,50; +3,50; +**1,55**]; Osaca (C), tl e m: [80-2.648; 90-2.624]; [86-1.025,4; 91-1.148]; [-0,09; +2,28; +**2,37**]; (AU), tfl-1: [80-15.900; 90-16.900]; [86-758,9; 92-780,3]; [+0,61; +0,46; **-0,15**]; tfl-2: [idem]; [87-60,3; 91-67,1]; [+0,61; +2,71; +**2,10**]; tfl-3: [idem]; [85/6-217,9; 92-241,1]; [+0,61; +1,58; +0,97]; tfl-4: [idem]; [86-352,2; 92-409]; [+0,61; +2,52; +**1,91**]; tfl-5: [idem]; [86-742,1; 92-800]; [+0,61; +1,26; +**0,65**]; Sapporo (C): [80-1.402; 90-1.672]; [85-311; 92-308,8]; [+1,78; -0,10; **-1,88**]; Kawasaki (C): [80-1.040; 90-1.174]; [86-49,7; 91-58,7]; [+1,22; +3,38; +**2,16**]; Sendai (C): [80-665; 90-918]; [86-101,3; 93-128,6]; [+3,28; +3,47; +**0,19**]; Kumamoto (C): [80-525; 90-579]; [85-30,8; 89-28,8]; [+0,98; -1,66; **-2,64**].

LUXEMBURGO: Luxemburgo (AU): [81-112; 91-136]; [85-16,0; 93-20,1]; [+1,96; +2,89; +**0,93**].

NORUÉGA: Oslo (C): [83-449; 87-453]; [86-141; 93-141]; [+0,22; 0,00; **-0,22**]; Bergen (C): [83-207; 87-209]; [86-17,4; 93-15,4]; [+0,24; -1,73; **-1,97**].

PAÍSES BAIXOS: Amsterdã (C): [82-687; 92-713]; [86-219,1; 93-252,2]; [+0,37; +2,03; +**1,66**]; Roterdã (C): [82-559; 92-590]; [85-156,0; 93-172,4]; [+0,54; +1,26; +**0,72**]; Haia (C): [82-449; 92-445]; [86-105,4; 92-104,2]; [-0,09; -0,21; **-0,12**]; Utrecht (C), tl-1: [82-232; 92-233]; [85-29,8; 93-34,5]; [+0,04; +1,85; +**1,81**]; (AU), b: [82-499; 92-528]; [85/6-6,8; 93-9,6]; [+0,57; +4,70; +**4,13**].

PORTUGAL: Lisboa (C), tl: [81-807; 88-830]; [85-479,3; 93-402,0]; [+0,40; -2,17; **-2,57**]; m: [idem]; [86-135,7; 93-140,8]; [+0,40; +0,53; +**0,13**]; Porto (C): [81-327; 91-309]; [85-297; 92-279]; [-0,56; -0,89; **-0,33**].

REINO UNIDO: Londres (condado), tl e m: [81-6.896; 91-6.378]; [85-1.894; 93-1.875]; [-0,78; -0,13; +**0,65**]; tu: [idem]; [86-490; 90-531]; [-0,78; +2,03; +**2,81**]; Leeds-Bradford (AU), tl: [81-2.038; 93-2.102]; [90-293; 93-252,3]; [+0,26; -4,86; **-5,17**]; tu: [idem]; [86-11,0; 93-15,8]; [+0,26; +5,31; +**5,05**]; Belfast (AU), ôn: [81-710; 96-685]; [81-30,9; 92-25]; [-0,40; -1,91; **-1,51**]; tu: [86-5,7; 91-5,2]; [-0,40; -1,82; **-1,42**]; Edinburgo (AU): [81-630; 93-754]; [86-153,41; 91-137,23]; [+1,51; -2,20; **-3,71**]; Bristol (C): [81-414; 92-397]; [85-32,8; 92-38,3]; [-0,38; +2,24; +**2,62**]; Leicester (C), 1: [81-283; 91-280]; [86-34,2; 91-25,4]; [-0,11; -5,78; **-5,67**]; 2: [idem]; [87-25,5; 93-26,7]; [-0,11; +0,77; +**0,88**]; Cardiff (C), ôn: [81-281; 92-296]; [86-31,6; 93-30,1]; [+0,47; -0,69; **-1,16**]; tu [idem]; [86-9; 96-8,8]; [+0,47; -0,56; **-1,03**].

SUÉCIA: Estocolmo (AU), tl e m: [82-1.402; 91-1.492]; [86-517; 93-542]; [+0,69; +0,68; **-0,01**]; tu: [idem]; [85-46,3; 93-54]; [+0,69; +1,94; +**1,25**]; Gotemburgo (C): [82-426; 91-433]; [86-91,4; 93-81,7]; [+0,18; -1,59; **-1,77**]; Malmö (C): [82-230; 91-234]; [86-40,3; 93-22,2]; [+0,19; -8,17; **-8,36**].

SUIÇA: Zurique (AU), tl: [84-780; 90-870]; [84-229,7; 93/4- 294,5]; [+1,84; +2,65; +**0,81**]; tu: [idem]; [90-5,9; 93-7,4]; [+1,84; +7,84; +**6,00**]; Basileia (AU): [84-580; 90-

587]; [86-117,2; 92-137,3]; [+0,20; +2,67; +**2,47**]; Lausanne (AU): [84-256; 90-265]; [86-52,2; 92-71,8]; [+0,58; +5,46; +**4,88**]; Genebra (C): [84-159; 90-171]; [85-87; 92-102,6]; [+1,22; +2,38; +**1,16**].

Recebido em: 08/97

Aceito em: 11/97