A EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE VIAGENS POR MODO DE TRANSPORTE
São Paulo e Região Metropolitana – Variação entre 1997 e 2007

As principais variações no número de viagens em São Paulo foram para os modos: moto (cresceu mais de 300%), ônibus escolar (cresceu mais de 200%), bicicleta (cresceu mais de 170%), ônibus fretado (cresceu menos de 4%) e táxi (diminuiu 12%).

Carlos Paiva

Neste artigo buscamos analisar a evolução do número de viagens por modo de transporte para toda a Região Metropolitana (inclui o município de São Paulo) e só na cidade de São Paulo. As análises serão baseadas principalmente em duas tabelas, onde temos o número de viagens realizadas pelo modo principal[1], ao dia em 1997 e 2007, segundo as Pesquisas Origem e Destino.

Para a Região Metropolitana analisaremos as viagens com origem e destino nesta área (viagens internas) e sua variação percentual. Não serão consideradas viagens com origem ou destino em municípios externos à Região Metropolitana, mesmo que a atravessem (tráfego de passagem) ou tenham apenas origem ou destino nesta região, com seu oposto externo a ela.

VIAGENS INTERNAS A REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO			
Viagens por Modo de Transporte (Modo Principal)	**0D 1997**	**OD 2007**	**Variação % 2007 - 1997**
Onibus do Municipio de Sao Paulo		5,058,854	
Ônibus outros municípios		2,054,477	
Ônibus Metropolitano		1,214,173	
Total Ônibus	**7,055,628**	**8,327,503**	**18%**
Ônibus Fretado	461,418	513,591	11%
Escolar	410,461	1,326,602	223%
Microônibus/van do Município de São Paulo	200,032	586,012	193%
Microônibus de outros municípios		86,063	
microônibus/van metropolitano		34,496	
Total Coletivo sobre Pneus	**8,127,540**	**10,874,267**	**34%**
Metrô	1,697,245	2,223,397	31%
Trem	648,502	815,177	26%
Total Coletivo sobre Trilhos	**2,345,747**	**3,038,575**	**30%**
Total Transporte Coletivo	**10,473,286**	**13,912,842**	**33%**
Dirigindo Automóvel	6,445,582	7,276,263	13%
Passageiro de Automóvel	3,192,331	3,105,088	-3%
Táxi	103,397	90,686	-12%
Total auto	**9,741,311**	**10,472,037**	**8%**
Moto	**145,651**	**721,156**	**395%**
Outros	97,255	61,475	-37%
Total Transporte Individual Motorizado	**9,984,216**	**11,254,668**	**13%**
A pé	**10,812,241**	**12,623,047**	**17%**
Bicicleta (Individual Não Motorizado)	**162,461**	**303,828**	**87%**
Total Geral	**31,432,205**	**38,094,385**	**21%**

Modo principal: considera a viagem como pertencente unicamente ao modo de maior hierarquia entre os modos utilizados.

Na tabela podemos observar que a Região Metropolitana de São Paulo teve, nestes 10 anos, um crescimento de 21%, ou seja, 6 milhões e 660 mil novas viagens ao dia e, que esse crescimento se deve principalmente a um crescimento de 33% nas viagens de transporte coletivo (3 milhões e 440 mil), de 13% (1 milhão e 270 mil) nas viagens de transporte individual motorizado e de 17% (1 milhão e 880 mil) nas viagens a pé.

[1] O modo principal estabelece entre os modos utilizados (até quatro) em uma viagem das pesquisas OD, uma hierarquia segundo definição do Metrô/SP (metrô, trem, ônibus urbano, etc.). Quando a tabulação é realizada por este modo, considera-se a viagem como pertencente unicamente ao modo de maior hierarquia.

Carlos Eduardo de Paiva Cardoso – paivacardoso@yahoo.com.br
Engenheiro Eletrônico e Mestre em Transportes pela Escola Politécnica, USP/SP – Doutor em Serviço Social pela PUC/SP
Analista de Sistema e de Planejamento de Tráfego e Transporte - CET/SP
Membro do Conselho Editorial - Revista da ANTP

O número de viagens realizadas por automóveis cresceu neste período apenas 8% (730 mil); no entanto, como a taxa de ocupação dos autos caiu - em 1997 era de 1,5 e, em 2007 de 1,43 - temos um crescimento de 13% de veículos circulando na Região Metropolitana, menor do que o crescimento do transporte coletivo, porém suficiente para causar um aumento significativo dos problemas de tráfego na região.

O modo motocicleta se destaca pelo crescimento de 400% no número de viagens (575 mil); em 2007 temos, segundo a Pesquisa Origem e Destino, 4 vezes mais viagens do que em 1997 (multiplica-se o número de viagens de 1997 por 5).

No modo transporte coletivo, onde o número de viagens cresceu 33%, temos um crescimento de 34% (2 milhões e 750 mil) sobre pneus e um crescimento de 30% (690 mil) sobre trilhos – 31% (526 mil) no Metrô e 26% (167 mil) nos trens - o que demonstra o pouco investimento nestas modalidades de transporte. No modo sobre pneus, temos um percentual relativamente baixo de crescimento para os diferentes tipos de ônibus urbanos, 18% (1 milhão e 270 mil) e, valores elevados para o escolar e microônibus, de 223% (915 mil) e 193% (385 mil), respectivamente. O crescimento das viagens de ônibus fretados neste período foi menor do que dos outros modos coletivos, de 11% (50 mil).

Destaca-se também o alto crescimento do número de viagens de bicicleta, de 87% (142 mil), mostrando o potencial que este modo de transporte tem, mesmo em uma megalópole como a Região Metropolitana de São Paulo. Por sua vez, temos a diminuição do número de viagens de táxi, de -12% (menos 13 mil viagens), indicando, talvez, o alto preço deste transporte comparado a outras capitais do país.

Avaliamos a seguir a variação do número de viagens por modo principal de transporte no município de São Paulo, ou seja, viagens com origem e/ou destino na cidade. Não são consideradas as viagens que só atravessam o município (tráfego de passagem).

VIAGENS COM ORIGEM OU DESTINO NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO			
Viagens por Modo de Transporte (Modo Principal)	**0D 1997**	**OD 2007**	**Variação % 2007 - 1997**
Onibus do Municipio de Sao Paulo		5,056,974	
Ônibus outros municípios		84,571	
Ônibus Metropolitano		498,789	
Total Ônibus	**5,096,061**	**5,640,334**	**11%**
Ônibus Fretado	221,213	228,658	3%
Escolar	254,345	791,588	211%
Microônibus/van do Município de São Paulo	150,646	586,012	289%
Microônibus de outros municípios		11,994	
microônibus/van metropolitano		21,133	
Total Coletivo sobre Pneus	**5,722,265**	**7,279,719**	**27%**
Metrô	1,680,798	2,207,327	31%
Trem	510,852	627,294	23%
Total Coletivo sobre Trilhos	**2,191,650**	**2,834,621**	**29%**
Total Transporte Coletivo	**7,913,914**	**10,114,340**	**28%**
Dirigindo Automóvel	4,579,712	5,163,757	13%
Passageiro de Automóvel	2,145,167	2,054,608	-4%
Táxi	93,095	80,769	-13%
Total auto	**6,817,973**	**7,299,135**	**7%**
Moto	**110,706**	**457,335**	**313%**
Outros	53,152	42,806	-19%
Total Transporte Individual Motorizado	**6,981,831**	**7,799,276**	**12%**
A pé	**6,214,623**	**7,362,550**	**18%**
Bicicleta (Individual Não Motorizado)	**56,398**	**155,788**	**176%**
Total Geral	**21,166,766**	**25,431,954**	**20%**

Carlos Eduardo de Paiva Cardoso – paivacardoso@yahoo.com.br
Engenheiro Eletrônico e Mestre em Transportes pela Escola Politécnica, USP/SP – Doutor em Serviço Social pela PUC/SP
Analista de Sistema e de Planejamento de Tráfego e Transporte - CET/SP
Membro do Conselho Editorial - Revista da ANTP

Observamos na tabela que o número total de viagens na cidade cresceu na mesma proporção que o restante da Região Metropolitana - 20% (4 milhões e 265 mil), assim distribuídos: 28% (1 milhão 560 mil) no transporte coletivo (valor significativamente menor que o obtido na Região Metropolitana, de 33%), 12% (815 mil) no transporte individual motorizado e, 18% (1 milhão e 150 mil) nas viagens a pé (valores percentualmente similares aos obtidos na Região Metropolitana).

Os valores de viagens de autos cresceram 7% (480 mil) no município, valor percentualmente similar ao da Região Metropolitana. O modo moto, por sua vez, teve um crescimento no número de viagens de cerca de 300% (345 mil novas viagens) no município, enquanto que na Região Metropolitana este valor foi de 400%. A utilização deste modo de transporte por classes de menor renda explica um pouco este crescimento maior fora da cidade de São Paulo.

No transporte coletivo, na cidade de São Paulo, o crescimento do Metrô foi de 31% (526 mil), mesmo percentual e valor numérico da Região Metropolitana; no modo trem, de 23% (115 mil) e no modo ônibus 11% (545 mil), percentuais significativamente menores do que na Região Metropolitana (respectivamente 26% e 18%). O crescimento de viagens de ônibus fretados na cidade é ainda menos significativo, de 3% (7,5 mil novas viagens).

É necessário destacar o alto crescimento do número de viagens de bicicleta, de 176% (100 mil viagens), mostrando novamente o potencial deste modo de transporte, mesmo em uma cidade como São Paulo, onde seu crescimento foi o dobro do crescimento médio da Região Metropolitana (incluindo-se a cidade de São Paulo).

Obtivemos no processo de tabulação da Pesquisa Origem e Destino 2007 o número de viagens de transporte coletivo por modo principal que somente realizam transbordo dentro da cidade de São Paulo e, tem origem e destino fora do município. Este dado, embora fora do escopo deste artigo, é mostrado na tabela a seguir. Apenas na OD 2007, através das zonas de transbordos entre os 4 possíveis modos pesquisados (dado novo levantado na pesquisa), é possível obter esta informação.

Origem e Destino Externos a cidade de São Paulo e Transbordo em São Paulo	
Viagens por Modo de Transporte (Modo Principal)	**OD 2007**
Ônibus Metropolitano	17966
Trem	16333
Metrô	15833
Ônibus outros municípios	10735
Onibus do Municipio de Sao Paulo	974

Observamos na tabela que existe uma quantidade significativa de viagens (mais de 60 mil) com origem e destino fora da cidade de São Paulo, que utilizam a cidade somente como ponto de transbordo. Estas viagens se devem a um sistema de transporte radial, que deveria ser reavaliado com base nas pesquisas origem e destino e dados de bilhetagem eletrônica.

A seguir comparamos o percentual de distribuição das viagens nos diferentes modos de transporte (tabulação pelo modo principal) na Região Metropolitana (incluindo-se a cidade de São Paulo) e no município de São Paulo (viagens com origem e/ou destino no município).

Carlos Eduardo de Paiva Cardoso – paivacardoso@yahoo.com.br
Engenheiro Eletrônico e Mestre em Transportes pela Escola Politécnica, USP/SP – Doutor em Serviço Social pela PUC/SP
Analista de Sistema e de Planejamento de Tráfego e Transporte - CET/SP
Membro do Conselho Editorial - Revista da ANTP

COMPARAÇÃO ENTRE REGIÕES - PESQUISA OD 2007				
Viagens por Modo de Transporte	METROPOLITANA		SÃO PAULO	
	Viagens	%	Viagens	%
Onibus do Municipio de Sao Paulo	5,058,854	61%	5,056,974	90%
Ônibus outros municípios	2,054,477	25%	84,571	1%
Ônibus Metropolitano	1,214,173	15%	498,789	9%
Total Ônibus	**8,327,503**	**77%**	**5,640,334**	**77%**
Ônibus Fretado	513,591	4.7%	228,658	3.1%
Escolar	1,326,602	12.2%	791,588	10.9%
Microônibus/van do Município de São Paulo	586,012	5.4%	586,012	8.0%
Microônibus de outros municípios	86,063	0.8%	11,994	0.2%
microônibus/van metropolitano	34,496	0.3%	21,133	0.3%
Total Coletivo sobre Pneus	**10,874,267**	**78%**	**7,279,719**	**72%**
Metrô	2,223,397	73%	2,207,327	78%
Trem	815,177	27%	627,294	22%
Total Coletivo sobre Trilhos	**3,038,575**	**22%**	**2,834,621**	**28%**
Total Transporte Coletivo	**13,912,842**	**37%**	**10,114,340**	**40%**
Dirigindo Automóvel	7,276,263	69%	5,163,757	71%
Passageiro de Automóvel	3,105,088	30%	2,054,608	28%
Táxi	90,686	1%	80,769	1%
Total auto	**10,472,037**	**93%**	**7,299,135**	**94%**
Moto	**721,156**	**6.4%**	**457,335**	**5.9%**
Outros	61,475	0.5%	42,806	0.5%
Total Transporte Individual Motorizado	**11,254,668**	**30%**	**7,799,276**	**31%**
A pé	**12,623,047**	**33%**	**7,362,550**	**29%**
Bicicleta	**303,828**	**0.80%**	**155,788**	**0.61%**
Total Geral	**38,094,385**		**25,431,954**	

* A cor da celula, na coluna % identifica qual valor absoluto na coluna de viagens, foi utilizado para o calculo do percentual.

Os dados gerais mostram valores percentuais bastante similares para a Região Metropolitana e para a cidade de São Paulo; o percentual de viagens a pé na Região Metropolitana, de 33% (em São Paulo 29%), compensa a diferença negativa de 37% (em São Paulo 40%) do transporte coletivo e, de 30% (em São Paulo 31%) do transporte individual motorizado.

Encontra-se alguma diferença percentual nos modos dirigindo auto: 71% (em relação ao total de viagens de auto) em São Paulo (não leva em conta o tráfego de passagem), versus 69% na Região Metropolitana. No modo coletivo sobre pneus, temos 78% (relativamente ao total de viagens realizadas por transporte coletivo) de crescimento de viagens na Região Metropolitana e, de 72% no município, enquanto que no modo coletivo sobre trilhos temos uma inversão destes percentuais, de 22% na Região Metropolitana e, de 28% em São Paulo.

Para os ônibus fretados temos crescimento da ordem de 4,5% na Região Metropolitana e, de 3% em São Paulo (ambos os percentuais são relativos ao transporte coletivo), enquanto que nas viagens de ônibus escolares temos valores bastante próximos, de 12% e 11%, respectivamente.

Carlos Eduardo de Paiva Cardoso – paivacardoso@yahoo.com.br
Engenheiro Eletrônico e Mestre em Transportes pela Escola Politécnica, USP/SP – Doutor em Serviço Social pela PUC/SP
Analista de Sistema e de Planejamento de Tráfego e Transporte - CET/SP
Membro do Conselho Editorial - Revista da ANTP