

Sistema de Informações da Mobilidade Urbana

Relatório Comparativo 2003-2008

Dezembro de 2009

Relatório comparativo 2003/2008

Dados sócio-econômicos

O conjunto de municípios que integram o sistema de informações da mobilidade da ANTP apresentou a seguinte evolução dos dados sócio-econômicos:

Tabela 1 – Municípios que integram o sistema de informações (438 municípios), dados sócio-econômicos

Informação	2003	2004	2005	2006	2007	2008
População ¹ (milhões)	108	111	113	115	117	120
Empregos ² (milhões)	13	13	14	14	14	15
Renda média mensal do chefe de família ³ (R\$)	1.034	1.025	1.044	1.090	1.124	1.265
Matrículas ⁴ (milhões)	28	28	28	29	29	29
Veículos ⁵ (milhões)	18	19	20	21	24	26

Como pode ser visto na tabela anterior e gráfico a seguir, o ritmo de crescimento de veículos foi maior do que o ritmo do crescimento da população.

¹ Fonte: FIBGE.

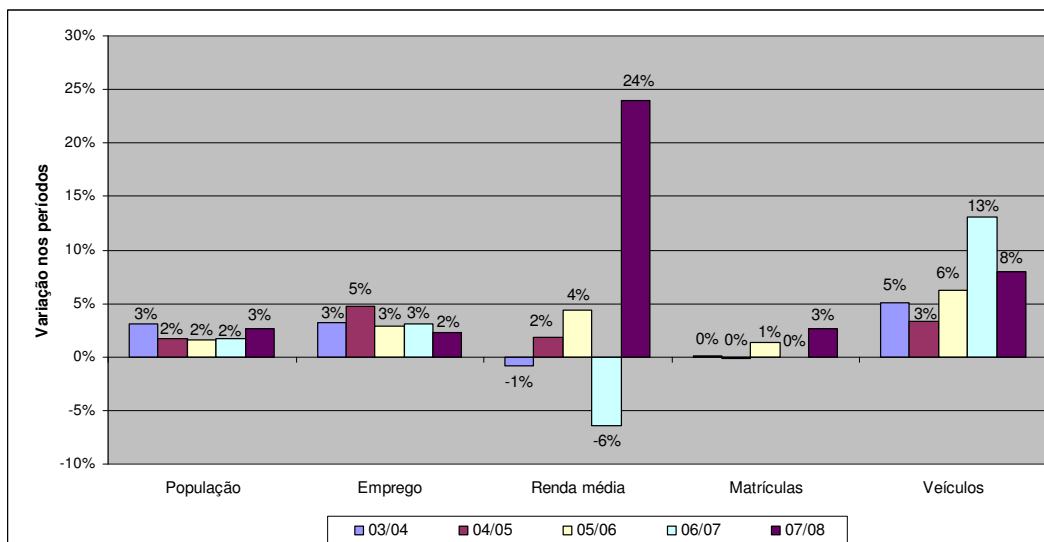
² Considerados apenas empregos na indústria e comércio. Fonte: RAIS – Ministério do Trabalho e PME – Pesquisa Mensal de Emprego – FIBGE.

³ A partir do dado do Censo 2000 da FIGBE, atualizado com taxas obtidas na PME – Pesquisa Mensal de Emprego – FIBGE.

⁴ Consideradas as matrículas nos ensinos Fundamental, Médio e Superior. Fonte: INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Censo Escolar – Ministério da Educação.

⁵ Considerando automóvel, utilitário, caminhoneta, ônibus, microônibus, motocicleta e motoneta, classificação e dados provenientes do DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito – Ministério das Cidades. Foi aplicado um fator redutor da frota oficial do DENATRAN, elaborado pela ANTP, considerando que parte da frota registrada provavelmente não opera mais.

Gráfico 1 – Evolução dos dados sócio-econômicos do universo considerado (438 municípios)



Mobilidade

Tabela 2 – Evolução das viagens por modo (milhões de viagens/ano)

Dados	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ônibus municipal	10.961	11.004	11.324	11.480	11.877	12.099
Ônibus intermunicipal	2.352	2.323	2.391	2.445	2.513	2.695
Trilhos	1.444	1.455	1.501	1.649	1.810	1.980
<i>Transporte coletivo - total</i>	<i>14.756</i>	<i>14.782</i>	<i>15.216</i>	<i>15.574</i>	<i>16.200</i>	<i>16.774</i>
Automóvel	13.297	13.647	14.162	14.588	15.024	15.389
Motocicleta	948	1.027	1.121	1.241	1.401	1.582
<i>Transporte individual - total</i>	<i>14.245</i>	<i>14.674</i>	<i>15.283</i>	<i>15.828</i>	<i>16.425</i>	<i>16.971</i>
Bicicleta	1.206	1.311	1.363	1.418	1.531	1.654
A pé	19.258	19.645	20.287	20.636	21.060	21.584
<i>Não motorizado - total</i>	<i>20.464</i>	<i>20.956</i>	<i>21.650</i>	<i>22.054</i>	<i>22.592</i>	<i>23.237</i>
Total	49.465	50.412	52.149	53.456	55.216	56.983

Tabela 3 – Evolução das viagens por modo (variação percentual)

Dados	04/03	05/04	06/05	07/06	08/07
Ônibus municipal	0,4%	2,9%	1,4%	3,5%	1,9%
Ônibus intermunicipal	-1,2%	2,9%	2,3%	2,8%	7,2%
Trilhos	0,8%	3,2%	9,9%	9,8%	9,4%
<i>Transporte coletivo - total</i>	<i>0,2%</i>	<i>2,9%</i>	<i>2,4%</i>	<i>4,0%</i>	<i>3,5%</i>
Automóvel	2,6%	3,8%	3,0%	3,0%	2,4%
Motocicleta	8,4%	9,1%	10,7%	12,9%	12,9%
<i>Transporte individual – total</i>	<i>3,0%</i>	<i>4,1%</i>	<i>3,6%</i>	<i>3,8%</i>	<i>3,3%</i>
Bicicleta	8,7%	4,0%	4,0%	8,0%	8,0%
A pé	2,0%	3,3%	1,7%	2,1%	2,5%
<i>Não motorizado - total</i>	<i>2,4%</i>	<i>3,3%</i>	<i>1,9%</i>	<i>2,4%</i>	<i>2,9%</i>
Total	1,9%	3,4%	2,5%	3,3%	3,2%

A tabela anterior mostra que as viagens de transporte coletivo apresentaram estabilidade no primeiro período (2003 – 2004), enquanto as viagens por transporte individual e não motorizado apresentaram comportamento de crescimento nos quatro períodos. No entanto, nos últimos períodos (2006/2008) as viagens por transporte coletivo apresentaram significativo crescimento, em especial no modo metro-ferroviário.

Gráfico 2 – Evolução das viagens por modo (bilhões de viagens/ano)

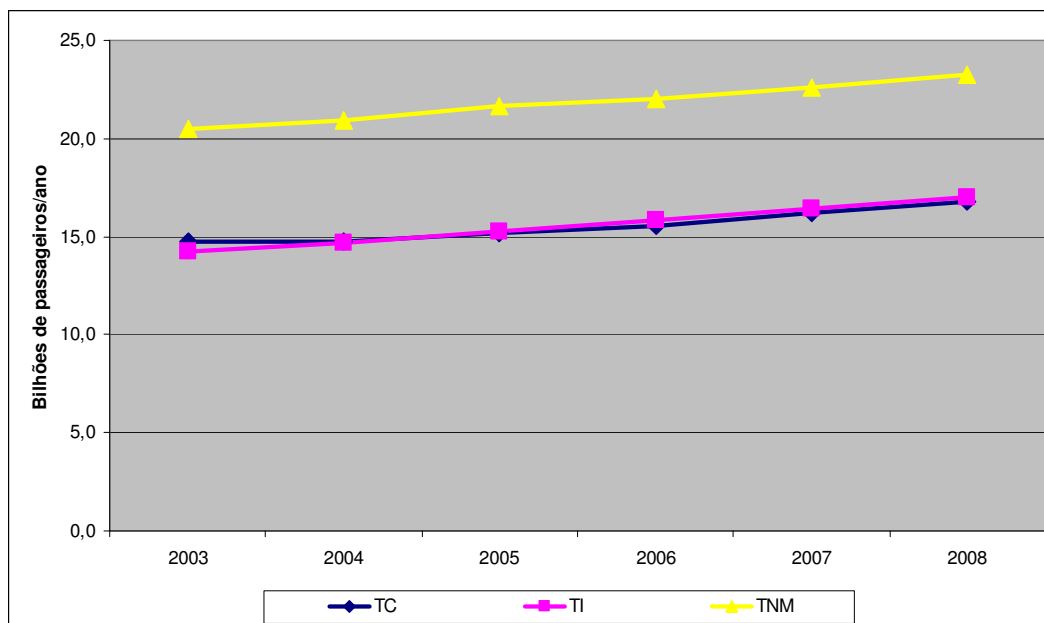


Gráfico 3 – Evolução das viagens por modo (bilhões de viagens/ano)

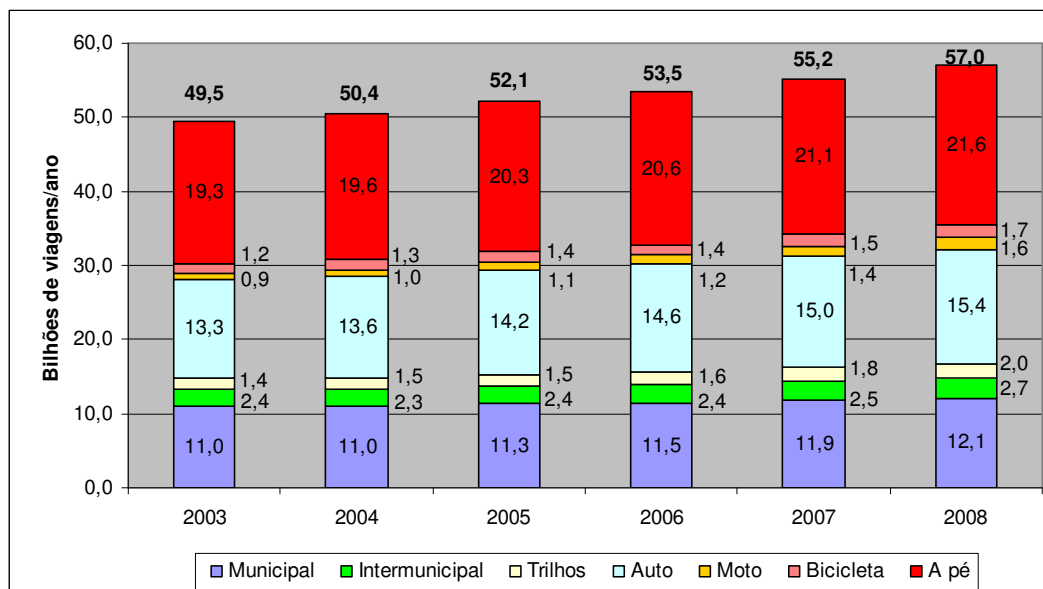


Tabela 4 – Índice de mobilidade (viagens por habitante por dia)

Sistema	IM 2003	IM 2004	IM 2005	IM 2006	IM 2007	IM 2008
Ônibus Municipal	0,34	0,33	0,33	0,33	0,34	0,34
Ônibus Metropolitano	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Trilho	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
<i>Transporte coletivo - total</i>	<i>0,46</i>	<i>0,44</i>	<i>0,45</i>	<i>0,45</i>	<i>0,46</i>	<i>0,47</i>
Auto	0,41	0,41	0,42	0,42	0,43	0,43
Moto	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
<i>Transporte individual - total</i>	<i>0,44</i>	<i>0,44</i>	<i>0,45</i>	<i>0,46</i>	<i>0,47</i>	<i>0,47</i>
Bicicleta	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
A pé	0,60	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60
<i>Não motorizado - total</i>	<i>0,63</i>	<i>0,63</i>	<i>0,64</i>	<i>0,64</i>	<i>0,64</i>	<i>0,65</i>
Total	1,53	1,51	1,54	1,55	1,58	1,58

Gráfico 4 – Evolução do índice de mobilidade (viagem por habitante/dia)

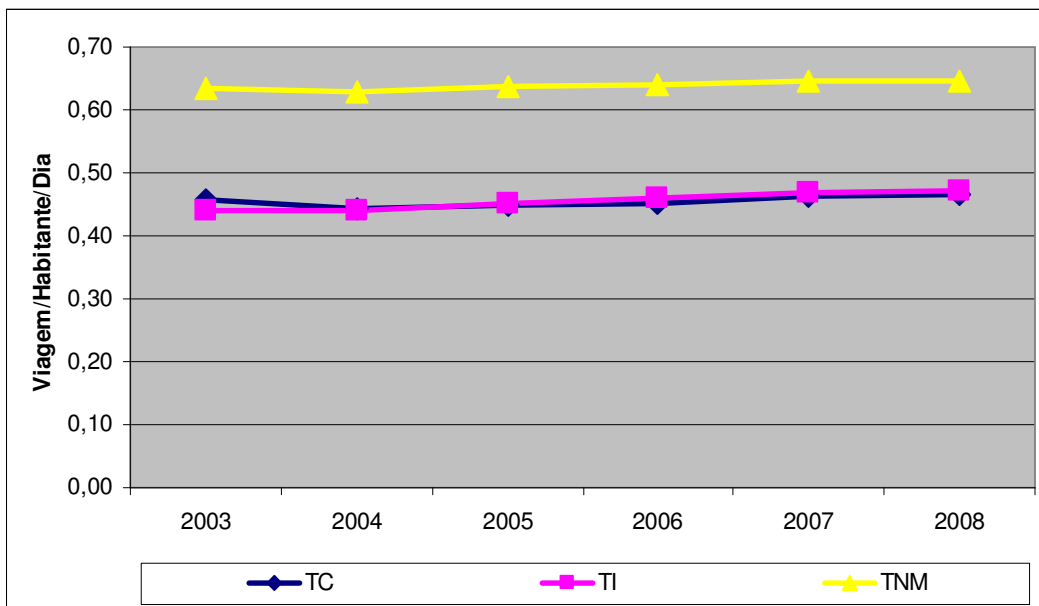
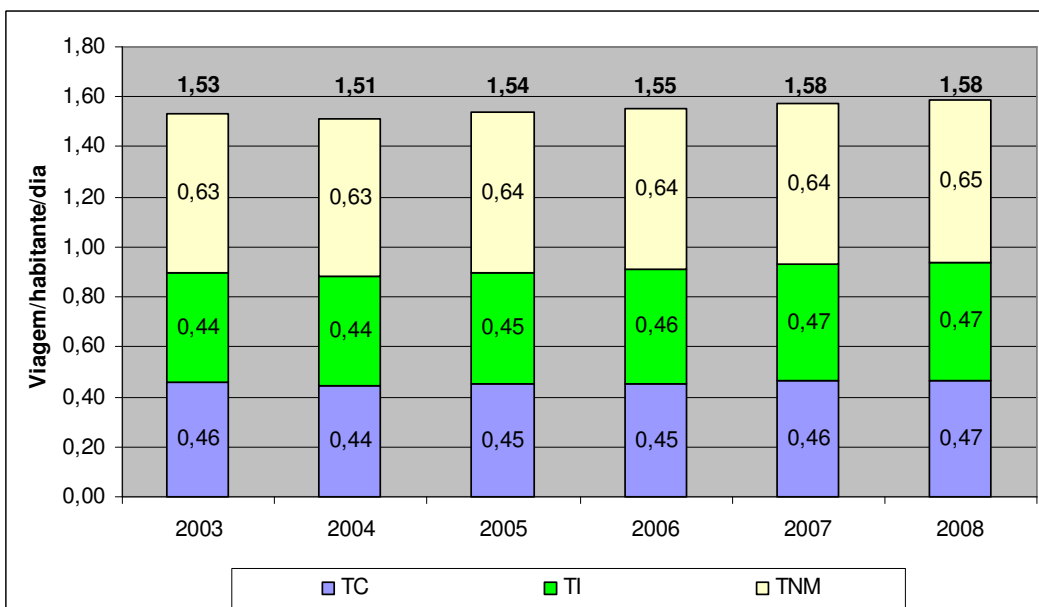


Gráfico 5 – Evolução do índice de mobilidade (viagem por habitante/dia)



Divisão Modal

Tabela 5 – Evolução da divisão modal

Sistema	DM 2003	DM 2004	DM 2005	DM 2006	DM 2007	DM 2008
Ônibus Municipal	22,2%	21,8%	21,7%	21,5%	21,5%	21,2%
Ônibus Metropolitano	4,8%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,7%
Trilho	2,9%	2,9%	2,9%	3,1%	3,3%	3,5%
<i>Transporte coletivo - total</i>	<i>29,8%</i>	<i>29,3%</i>	<i>29,2%</i>	<i>29,1%</i>	<i>29,3%</i>	<i>29,4%</i>
Auto	26,9%	27,1%	27,2%	27,3%	27,2%	27,0%
Moto	1,9%	2,0%	2,1%	2,3%	2,5%	2,8%
<i>Transporte individual – total</i>	<i>28,8%</i>	<i>29,1%</i>	<i>29,3%</i>	<i>29,6%</i>	<i>29,7%</i>	<i>29,8%</i>
Bicicleta	2,4%	2,6%	2,6%	2,7%	2,8%	2,9%
A pé	38,9%	39,0%	38,9%	38,6%	38,1%	37,9%
<i>Não motorizado - total</i>	<i>41,4%</i>	<i>41,6%</i>	<i>41,5%</i>	<i>41,3%</i>	<i>40,9%</i>	<i>40,8%</i>
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

A tabela anterior mostra que as participações modais apresentam variações pequenas nos períodos considerados, indicando a dificuldade de assinalar tendências com a análise de dados de apenas seis anos. Por outro lado, um indicador importante é a inversão de posição entre o transporte coletivo e o individual. Em 2003 o transporte coletivo era o segundo modo agregado, com 29,8% do total de viagens, enquanto em 2008 o posto de segundo colocado passou para o transporte individual, com 29,8%.

Gráfico 6 – Evolução da divisão modal

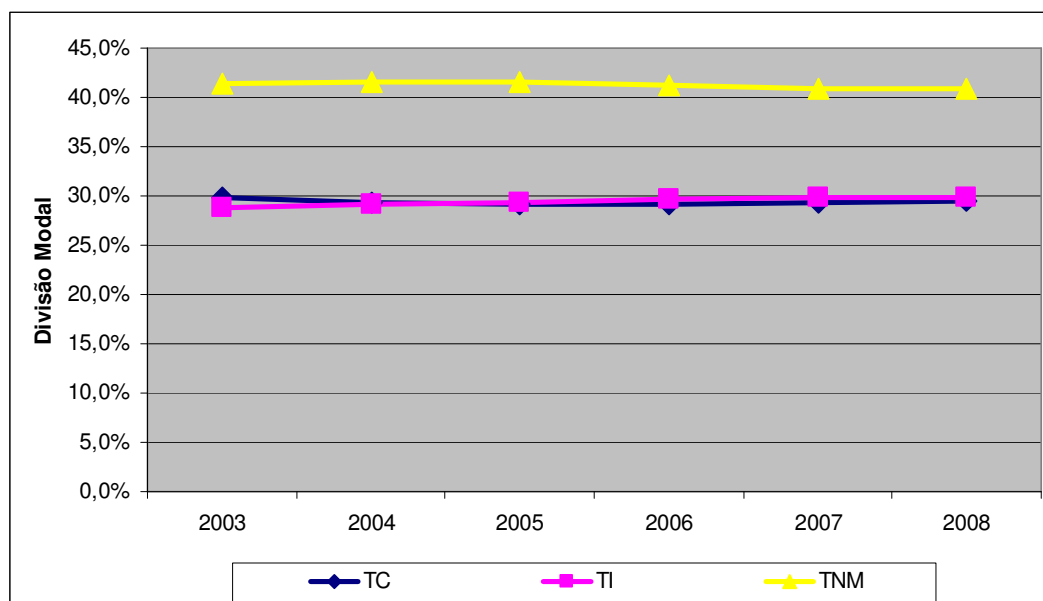
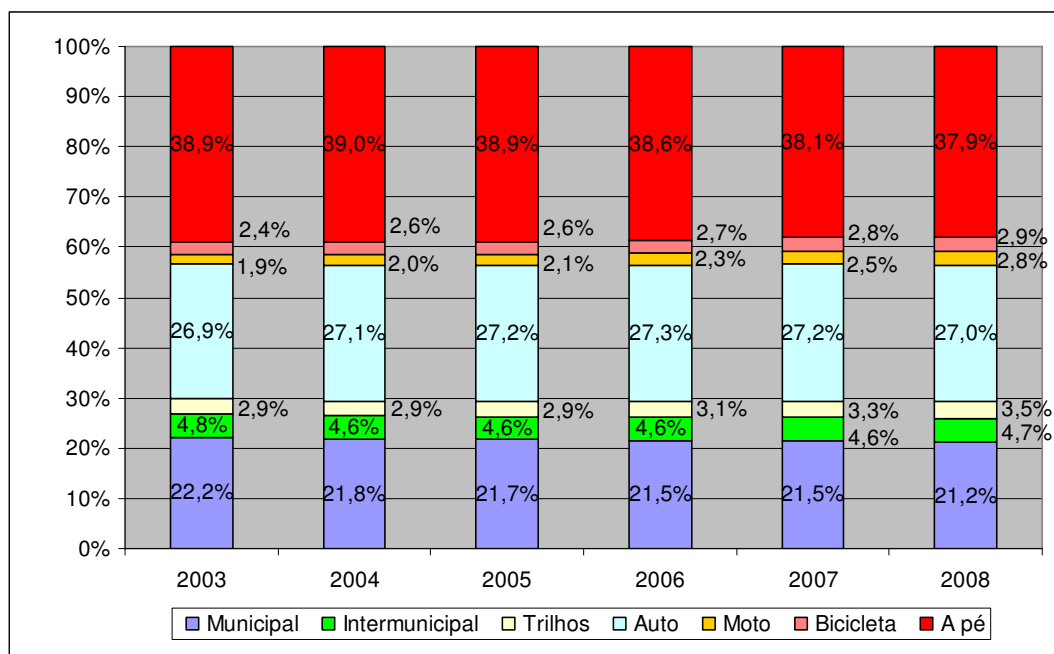


Gráfico 7 – Evolução da divisão modal



Dados operacionais de Transporte Coletivo

Tabela 6 – Total de frota no transporte coletivo (mil veículos)

Frota operacional	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ônibus Municipal	69.322	71.718	73.524	72.721	74.860	75.636
Ônibus Intermunicipal	21.127	21.005	21.542	21.822	23.080	24.069
Trilho	2.518	2.460	2.530	2.532	2.617	2.629
Total geral	92.967	95.183	97.596	97.075	100.557	102.334

Gráfico 8 – Total de frota no transporte coletivo (mil veículos)

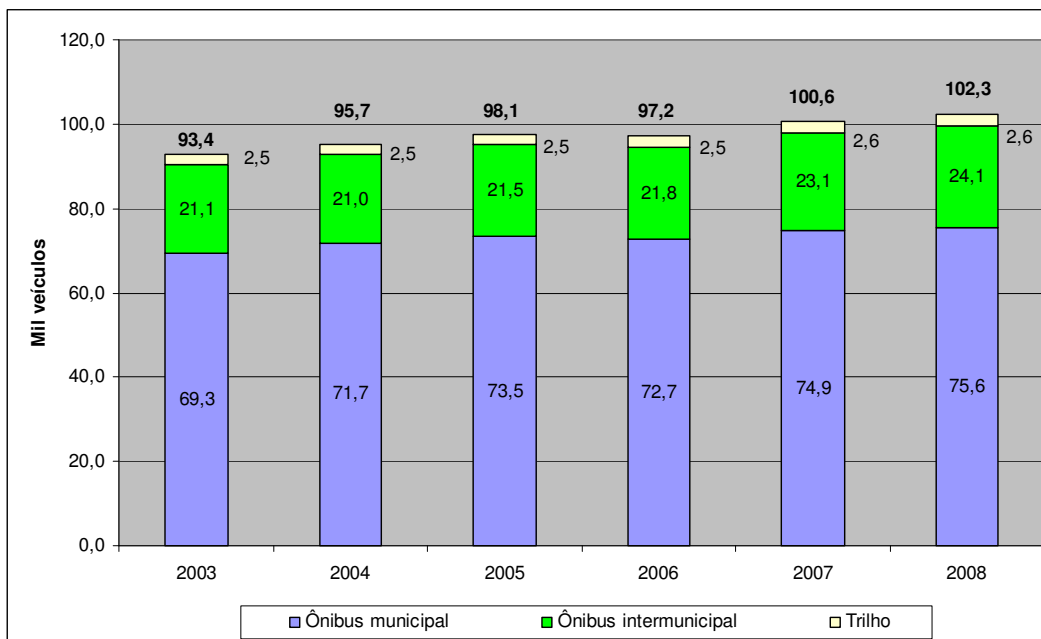
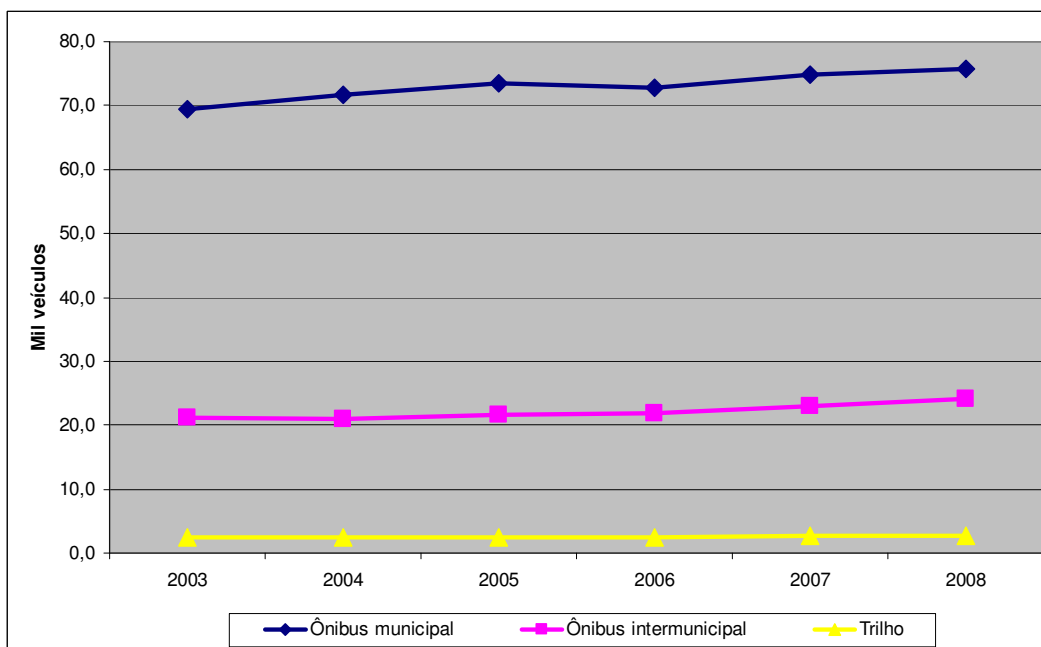


Gráfico 9 – Evolução da Frota no transporte coletivo (mil veículos)

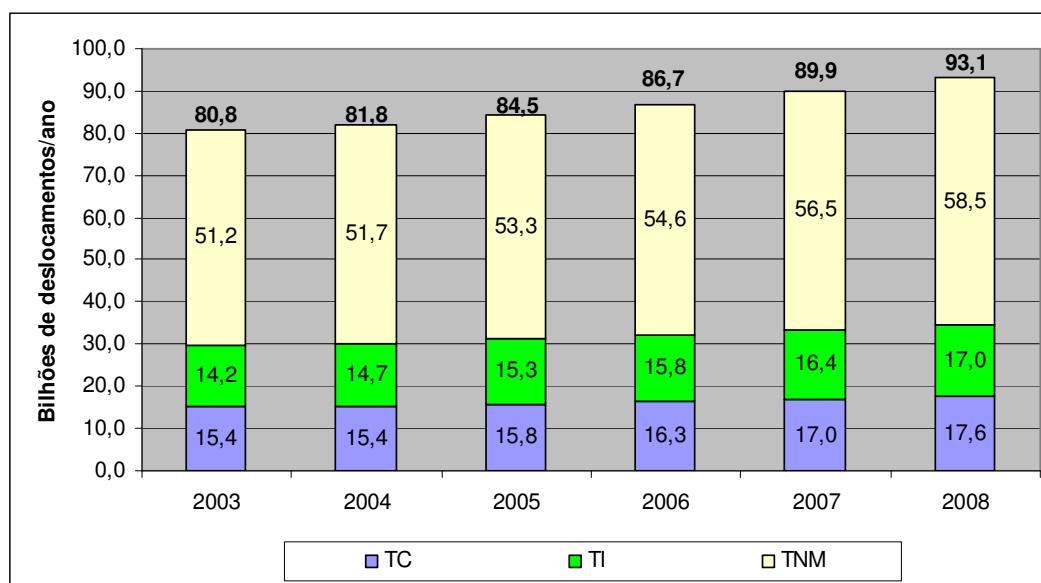


Análise especial: deslocamentos feitos pelas pessoas

Tabela 7 – Total de deslocamentos⁶ (bilhões de deslocamentos/ano)

Sistema	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ônibus municipal	11,6	11,6	12,0	12,2	12,6	12,9
Ônibus metropolitano	2,4	2,3	2,4	2,4	2,5	2,7
Trilhos	1,4	1,5	1,5	1,6	1,8	2,0
<i>Transporte Coletivo – Total</i>	<i>15,4</i>	<i>15,4</i>	<i>15,8</i>	<i>16,3</i>	<i>17,0</i>	<i>17,6</i>
Auto	13,3	13,6	14,2	14,6	15,0	15,4
Moto	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6
<i>Transporte Individual – Total</i>	<i>14,2</i>	<i>14,7</i>	<i>15,3</i>	<i>15,8</i>	<i>16,4</i>	<i>17,0</i>
Bicicleta	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,7
A pé	50,0	50,4	52,0	53,2	55,0	56,8
<i>Não motorizado – Total</i>	<i>51,2</i>	<i>51,7</i>	<i>53,3</i>	<i>54,6</i>	<i>56,5</i>	<i>58,5</i>
Total	80,8	81,8	84,5	86,7	89,9	93,1

Gráfico 10 – Total de deslocamentos, por modo agregado⁷



⁶ O deslocamento é diferente da viagem, mostrada nos itens anteriores. Segundo o conceito mais tradicional, quando a viagem compreende dois ou mais modos, ela é classificada segundo o modo principal, na escala do mais “pesado” (trem/metrô) para o mais “leve” (a pé). Assim, uma viagem feita por ônibus e depois metrô é classificada como viagem em metrô. Quanto ao conceito de deslocamento, considera-se cada etapa da viagem como um deslocamento, ou seja, nas viagens de transporte coletivo são consideradas mais duas viagens a pé, na origem e no destino.

⁷ Os modos de viagem foram agregados em algumas análises em três: Coletivo (ônibus municipal, ônibus metropolitano e trilhos); Individual (automóvel e motocicleta); e Não Motorizado (bicicleta e a pé).

Equipamentos usados na mobilidade

Tabela 8 – Evolução nos equipamentos usados na mobilidade (quantidade)

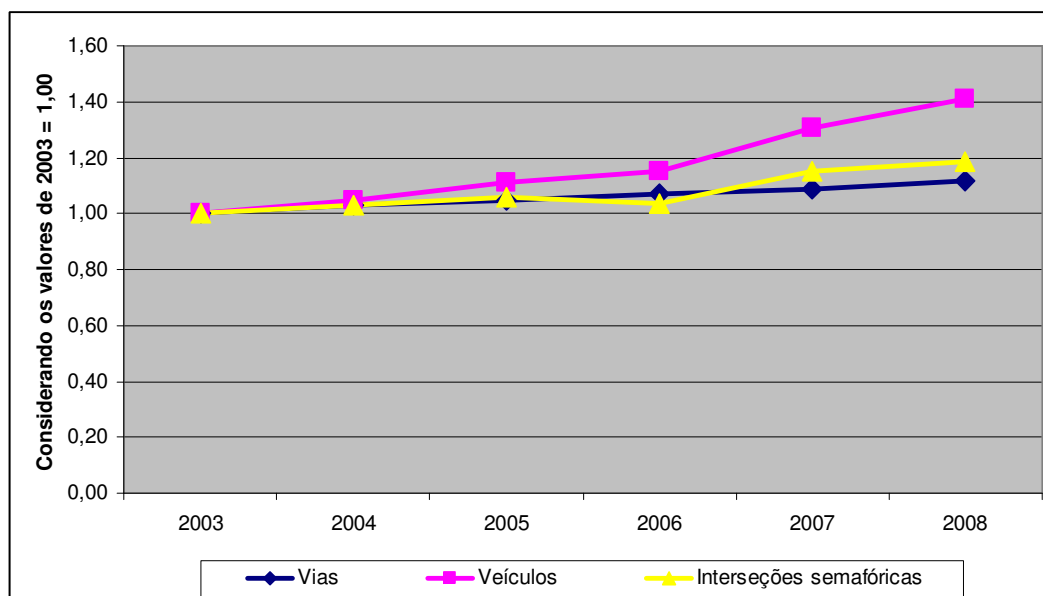
Equipamentos de mobilidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Vias (mil km)	294	304	309	314	319	328
Veículos (milhão)	18,4	19,3	20,5	21,2	24,0	25,9
Interseções semaforizadas (mil)	26,5	27,3	28,0	27,4 ⁸	30,5	31,4

Tabela 9 – Evolução nos equipamentos usados na mobilidade (índice/mil habitantes)

Equipamentos de mobilidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Vias (mil km)	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Veículos (milhão)	170,8	174,0	181,1	184,7	205,6	216,3
Interseções semaforizadas (mil)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3

⁸ Os dados relativos ao ano de 2006 foram alterados em função de correção feita na informação do município de São Paulo.

Gráfico 11 – Evolução nos equipamentos usados na mobilidade (considerando os valores de 2003 = 1,00)



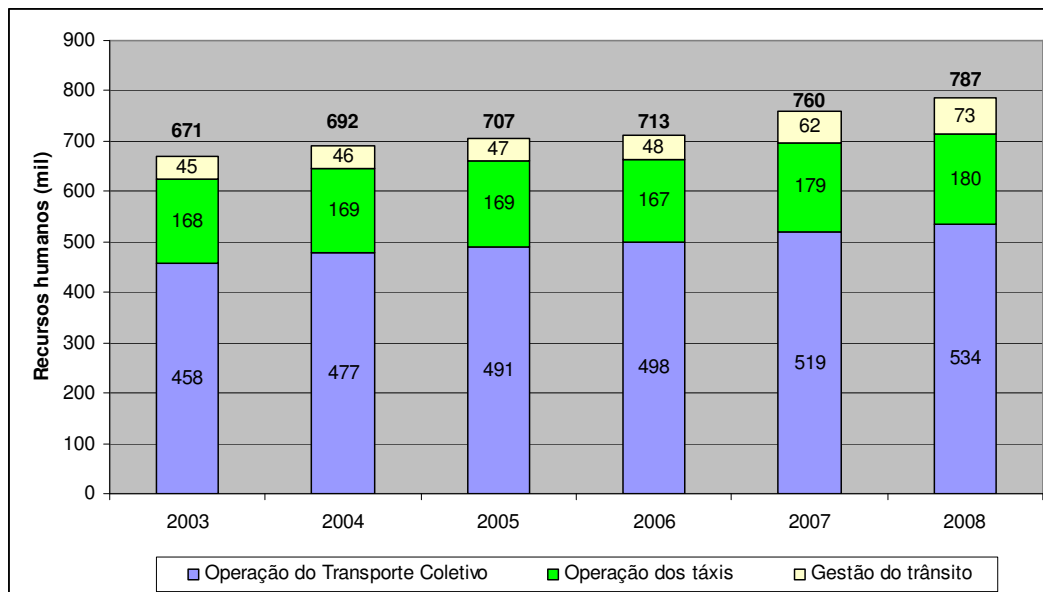
Recursos humanos usados na mobilidade

Tabela 10 – Evolução nos recursos humanos usados na mobilidade (mil pessoas)

Setor de atividade		2003	2004	2005	2006	2007	2008
Operação do Transporte Coletivo	Ônibus municipais	343	356	361	364	387	390
	Ônibus intermunicipais	93	99	108	109	109	121
	Ferrovias e metrô	21	22	22	25	22	23
<i>Sub-total</i>		<i>458</i>	<i>477</i>	<i>491</i>	<i>498</i>	<i>519</i>	<i>534</i>
Operação dos táxis		168	169	169	167	179	180
Gestão do trânsito		45	46	47	48	62	73
Total geral		671	692	707	712	760	787

Esta tabela mostra alguns elementos interessantes. Apesar da demanda por transporte coletivo ficar praticamente estável no primeiro período (2003 – 2004), conforme mostrado na tabela 2, os recursos humanos empregados na operação cresceram, apontando para pressões de custo sobre a tarifa.

Gráfico 12 – Evolução nos recursos humanos usados na mobilidade (mil pessoas)



Distâncias percorridas pelas pessoas

Tabela 11 – Distância percorrida pelas pessoas (bilhões de quilômetros/ano)

Modo	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Municipal	115	121	126	131	137	140
Metropolitano	54	54	55	57	58	62
Trilhos	18	18	18	20	22	24
<i>Transporte coletivo - total</i>	<i>187</i>	<i>192</i>	<i>199</i>	<i>208</i>	<i>217</i>	<i>226</i>
Auto	106	108	113	116	119	122
Moto	7	8	9	10	11	12
<i>Transporte individual - total</i>	<i>113</i>	<i>116</i>	<i>121</i>	<i>125</i>	<i>130</i>	<i>134</i>
Bicicleta	6	6	6	7	7	8
A pé	19	20	20	20	21	22
<i>Transporte não motorizado - total</i>	<i>25</i>	<i>26</i>	<i>27</i>	<i>27</i>	<i>28</i>	<i>29</i>
Total	325	334	347	360	375	390

Gráfico 13 – Distância percorrida pelas pessoas, por modo agregado (bilhões de km/ano)

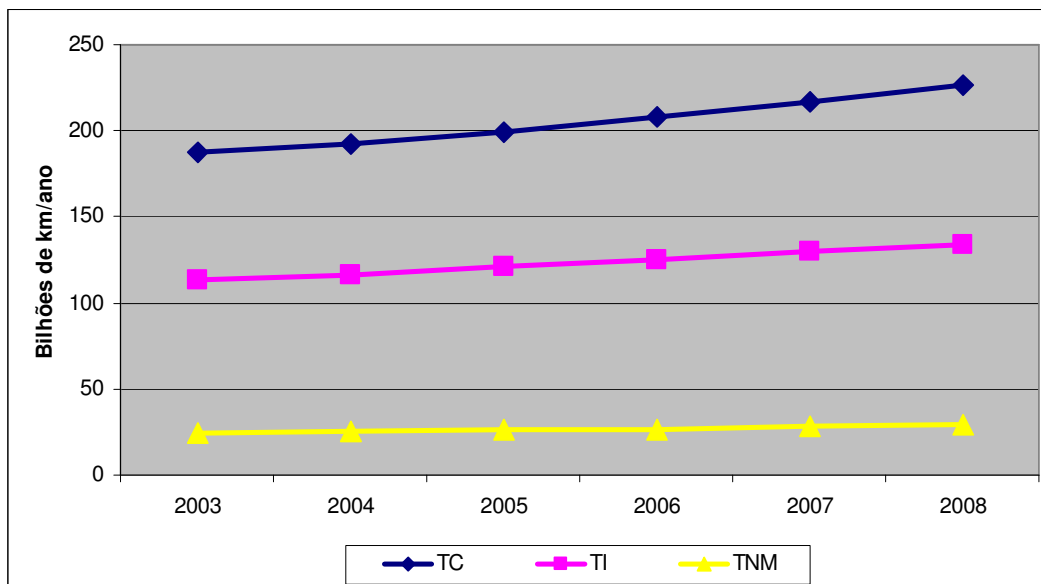


Gráfico 14 – Distância percorrida pelas pessoas, por modo agregado (bilhões de km/ano)

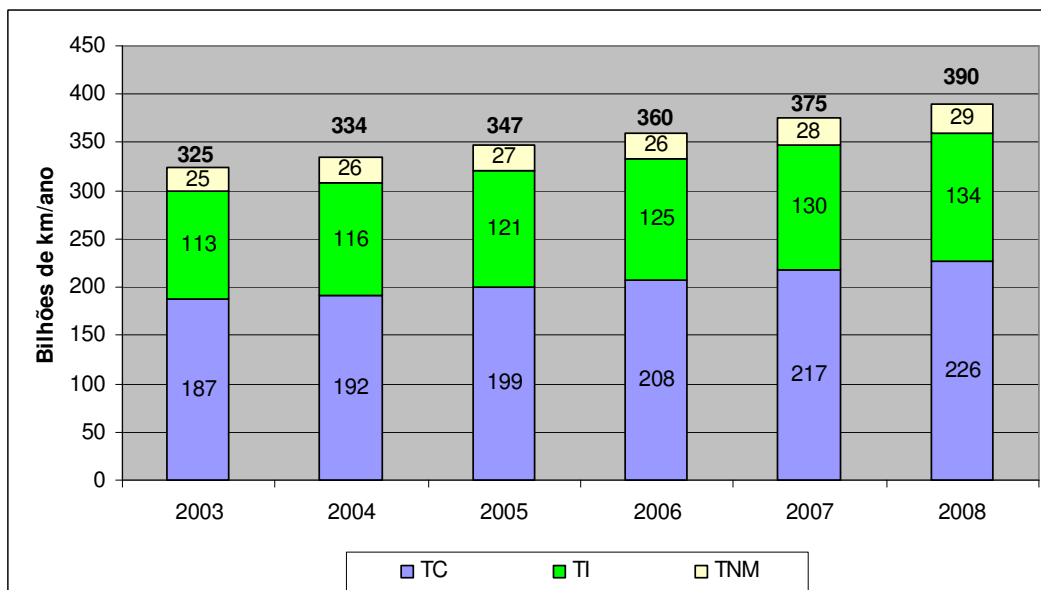


Gráfico 15 – Distância média de viagem (km)

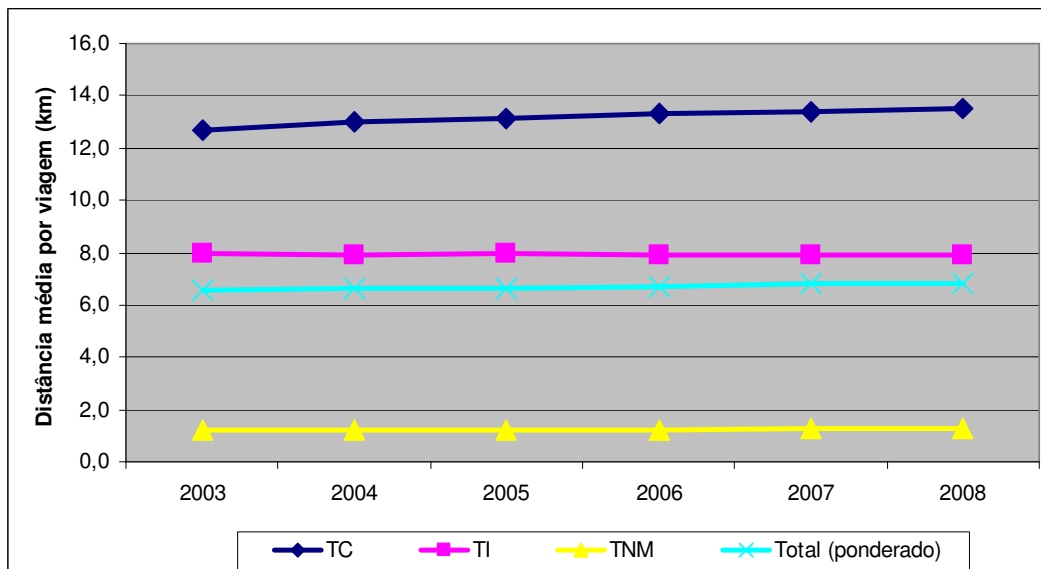
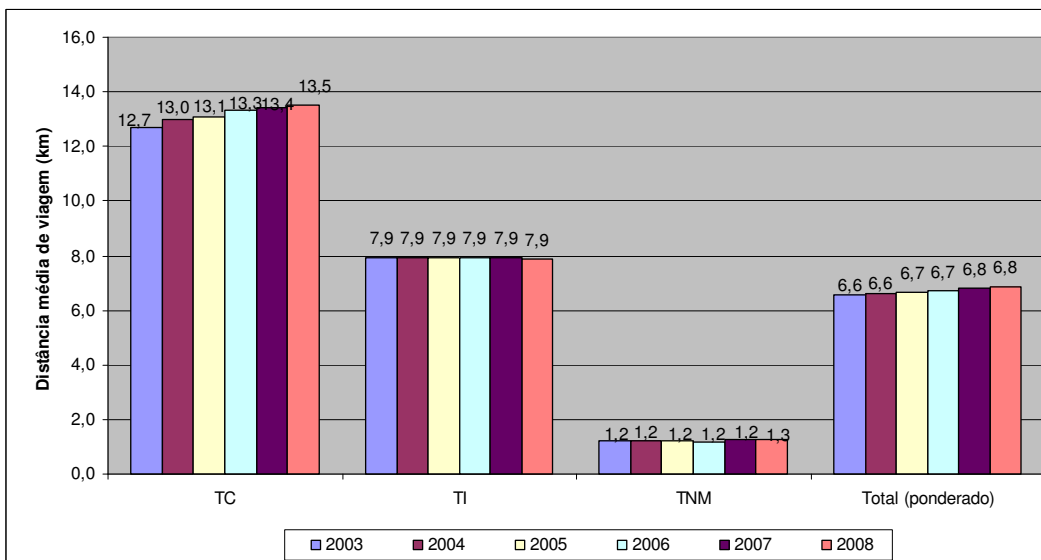


Gráfico 16 – Distância média de viagem (km)



As distâncias médias de viagem apresentam comportamento de relativa estabilidade, apenas com ligeira elevação nas viagens de transporte coletivo, como mostra o gráfico anterior.

Tempo gasto pelas pessoas na circulação

Tabela 12 – Consumo de tempo na mobilidade, por modo (bilhões de horas/ano)

Modo	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Municipal	6,0	6,0	6,2	6,4	6,7	6,8
Metropolitano	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,6
Trilhos	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7
<i>Transporte coletivo - total</i>	<i>8,7</i>	<i>8,8</i>	<i>9,0</i>	<i>9,3</i>	<i>9,7</i>	<i>10,1</i>
Auto	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1
Moto	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
<i>Transporte individual - total</i>	<i>3,7</i>	<i>3,8</i>	<i>4,0</i>	<i>4,1</i>	<i>4,2</i>	<i>4,4</i>
Bicicleta	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
A pé	4,8	4,9	5,1	4,9	5,3	5,4
<i>Transporte não motorizado - total</i>	<i>5,3</i>	<i>5,4</i>	<i>5,6</i>	<i>5,4</i>	<i>5,9</i>	<i>6,0</i>
Total	17,7	18,0	18,6	18,8	19,8	20,5

Gráfico 17 – Consumo de tempo na mobilidade, por modo agregado (bilhões de horas/ano)

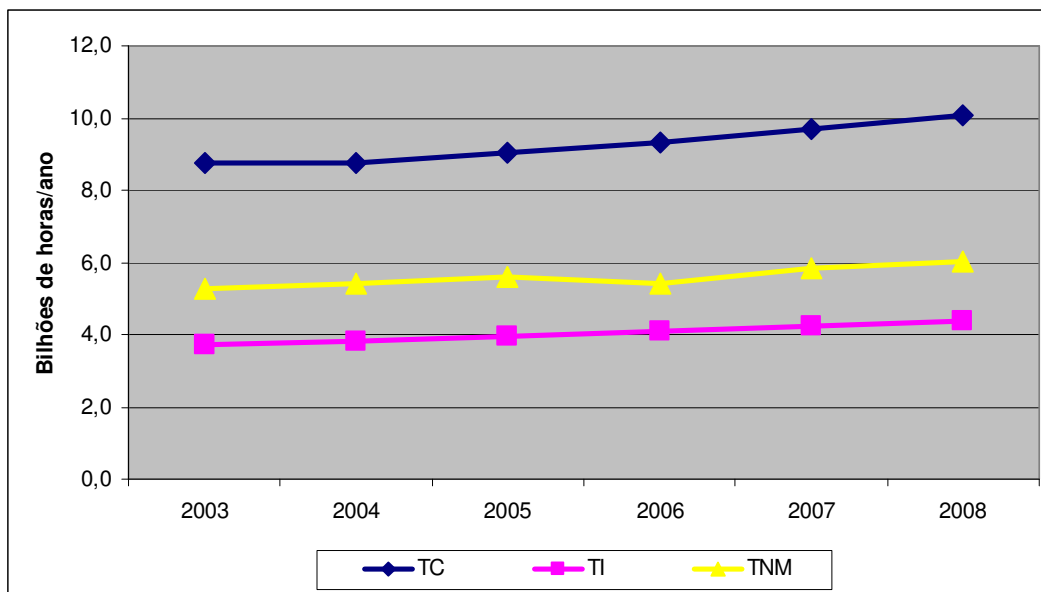


Gráfico 18 – Consumo de tempo na mobilidade, por modo agregado (bilhões de horas/ano)

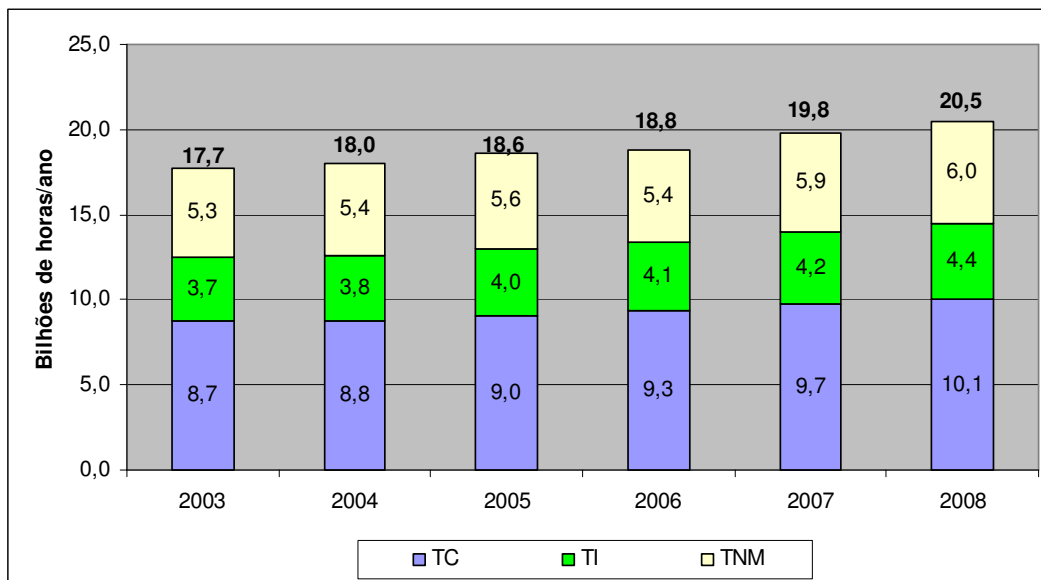


Gráfico 19 – Tempo médio de viagem (minutos)

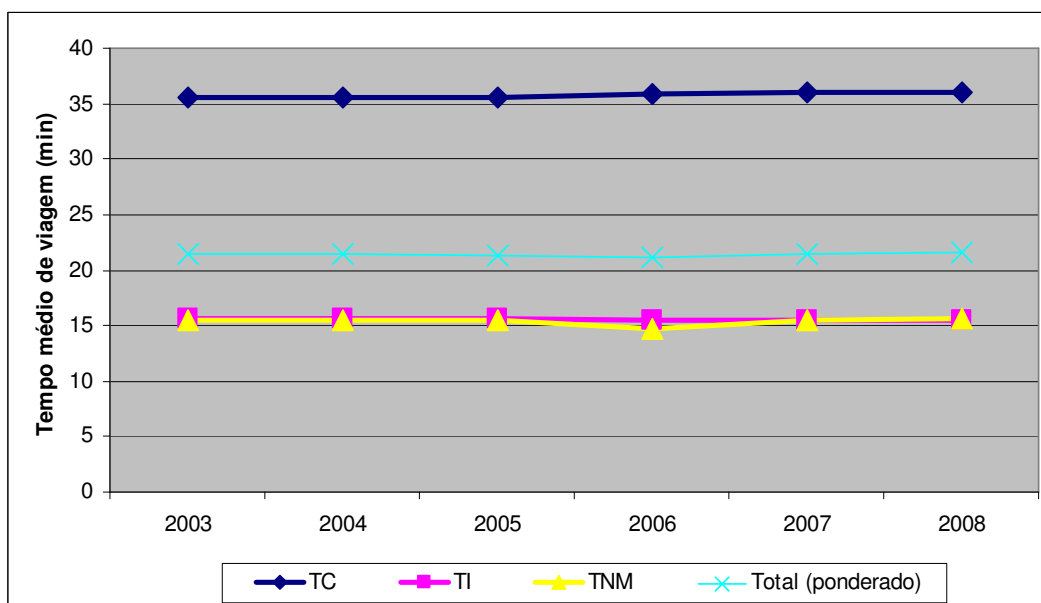
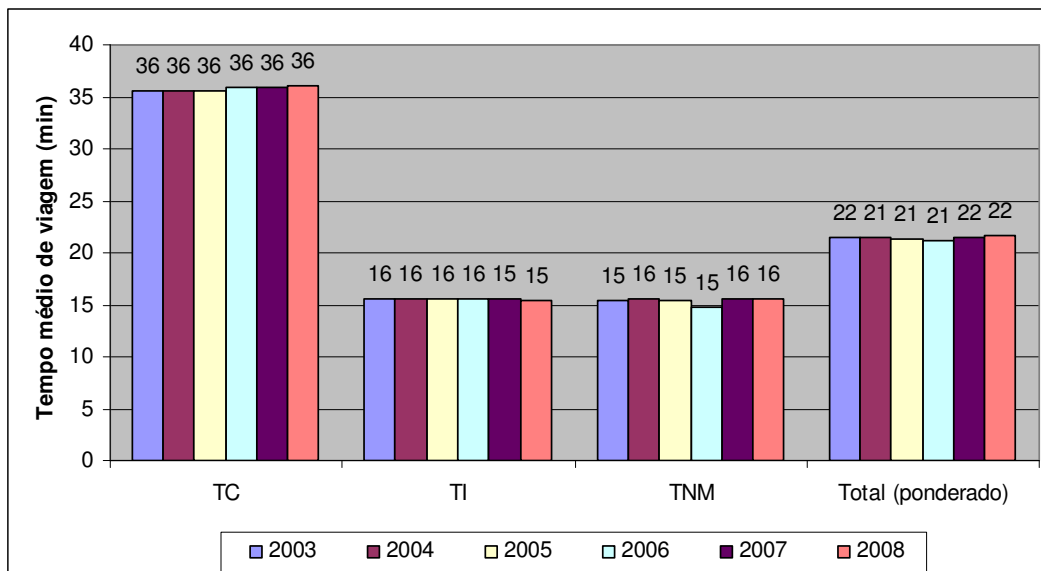


Gráfico 20 – Tempo médio de viagem (minutos)



O gráfico anterior mostra que o tempo médio de viagem permanece relativamente estável, do mesmo modo que para a distância média de viagem.

Energia consumida

Tabela 13 – Evolução do consumo de energia por modo (milhões de TEP - toneladas equivalentes de petróleo por ano)

Modo	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Municipal	1,6	1,7	1,8	1,7	1,8	1,8
Metropolitano	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Trilhos	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
<i>Transporte coletivo - total</i>	<i>2,6</i>	<i>2,7</i>	<i>2,8</i>	<i>2,8</i>	<i>2,9</i>	<i>2,9</i>
Auto	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8
Moto	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4
<i>Transporte individual - total</i>	<i>7,8</i>	<i>8,0</i>	<i>8,4</i>	<i>8,6</i>	<i>8,9</i>	<i>9,1</i>
Total	10,4	10,8	11,2	11,4	11,8	12,1

Gráfico 21 – Evolução da quantidade de energia consumida na mobilidade urbana por modo agregado (milhões de TEP/ano)

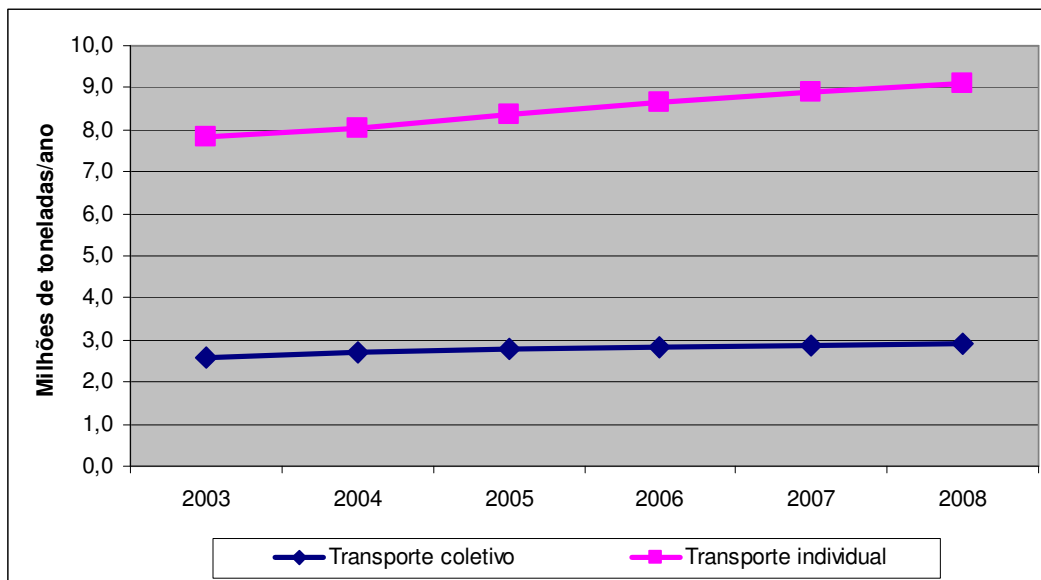


Gráfico 22 – Evolução da quantidade de energia consumida na mobilidade urbana por modo (milhões de TEP/ano)

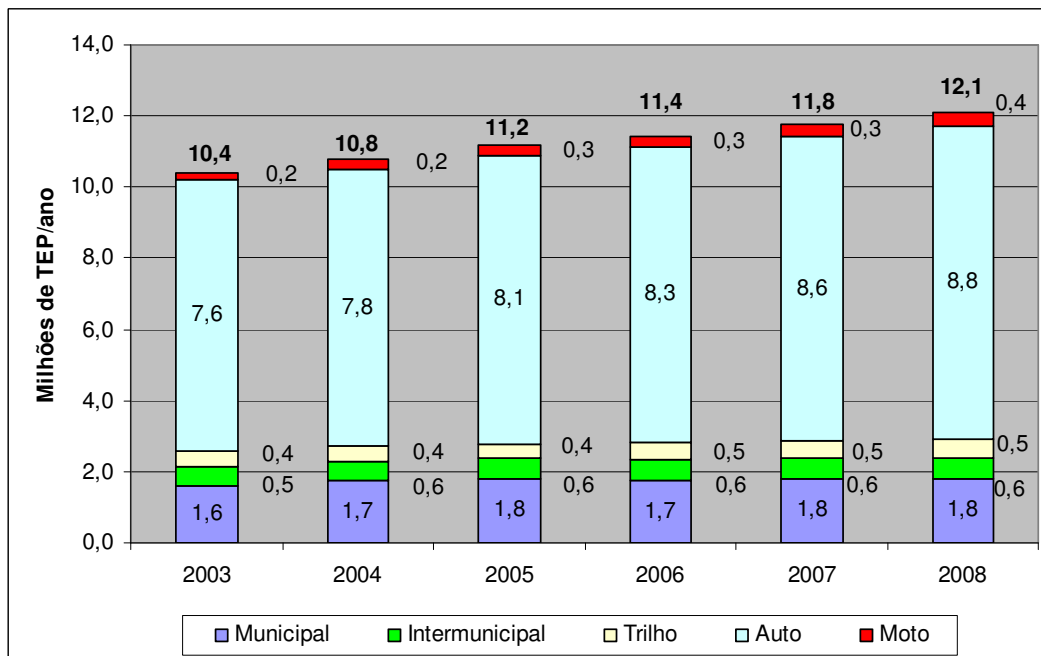


Gráfico 23 – Evolução do consumo de energia por habitante (GEP/hab. dia)

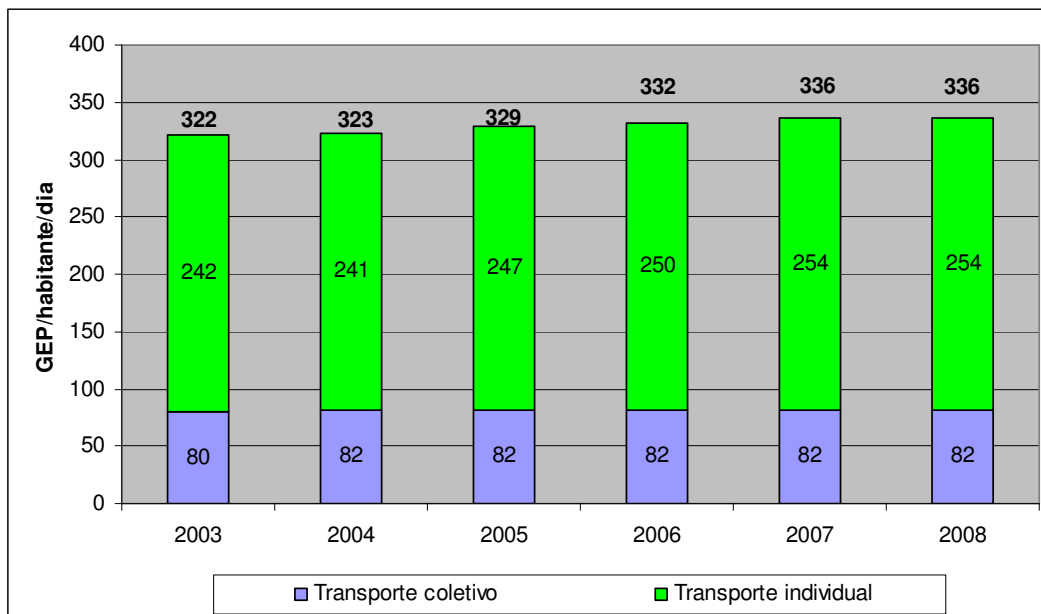
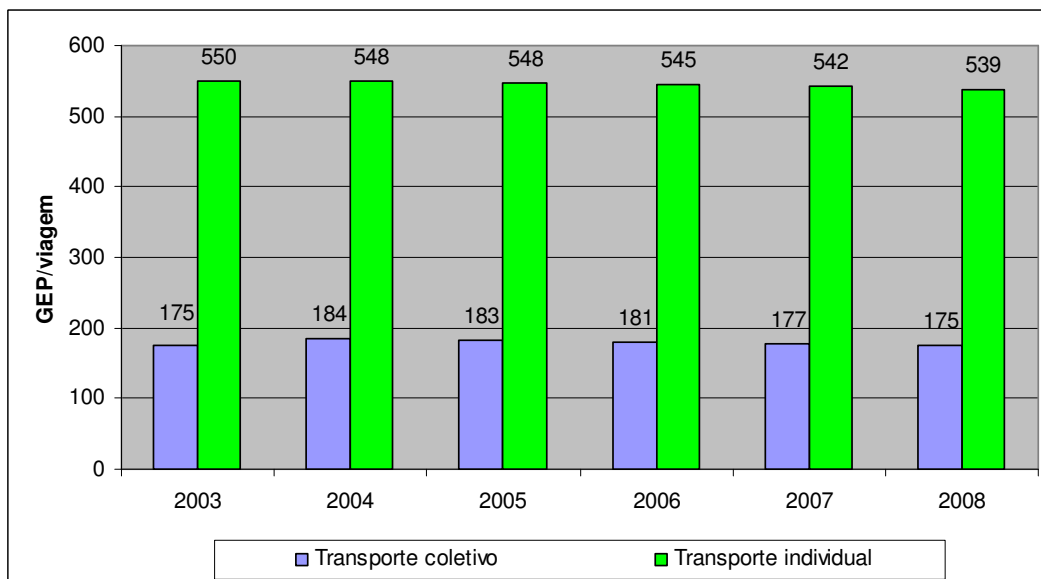


Gráfico 24 – Evolução do consumo de energia por viagem (GEP/viagem)

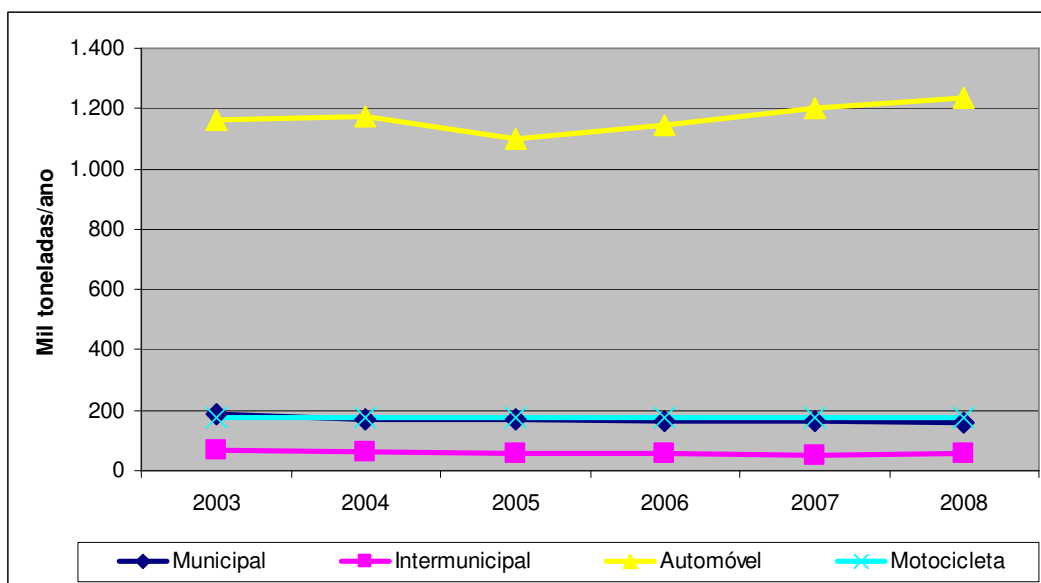


Poluentes emitidos

Tabela 14 – Emissões de poluentes locais⁹ (mil toneladas/ano)

Modo	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Municipal	185	170	168	164	162	158
Intermunicipal	69	60	58	54	52	54
<i>TC</i>	<i>255</i>	<i>230</i>	<i>226</i>	<i>218</i>	<i>214</i>	<i>212</i>
Automóvel	1.160	1.172	1.100	1.146	1.200	1.237
Motocicleta	176	175	176	175	175	176
<i>TI</i>	<i>1.336</i>	<i>1.348</i>	<i>1.276</i>	<i>1.321</i>	<i>1.375</i>	<i>1.413</i>
Total	1.590	1.578	1.502	1.539	1.590	1.625

Gráfico 25 – Emissões de poluentes locais por modo (mil toneladas/ano)



⁹ Os poluentes locais considerados são os seguintes: CO (monóxido de carbono), HC (hidrocarbonetos), NOx (Óxidos de Nitrogênio), MP (material particulado) e SOx (Óxidos de Enxofre), conforme definição da Cetesb/SP.

Gráfico 26 – Emissões de poluentes locais por modo (mil toneladas/ano)

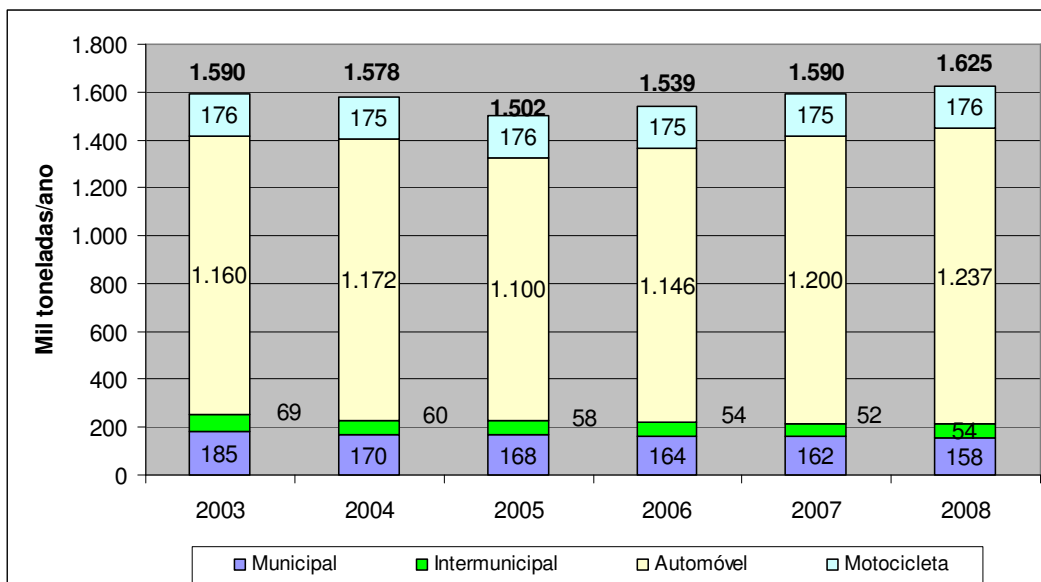


Gráfico 27 – Emissões de poluentes locais por habitante por dia, por modo agregado (grama por habitante/dia)

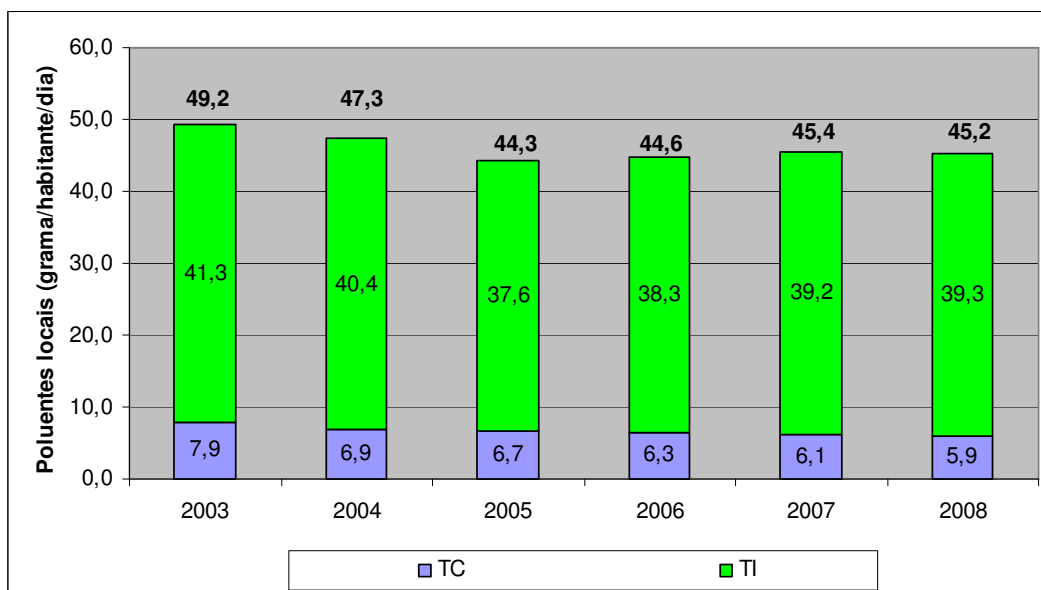


Gráfico 28 – Emissões de poluentes locais por habitante por dia, por modo agregado (participação percentual)

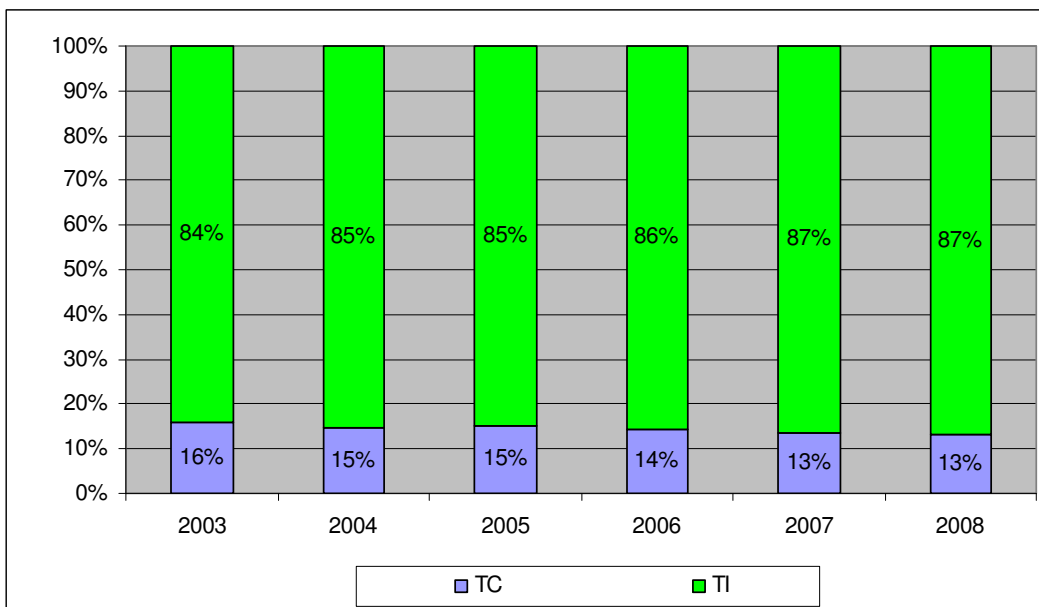


Gráfico 29 – Emissões de poluentes locais por viagem, por modo agregado (grama/viagem)

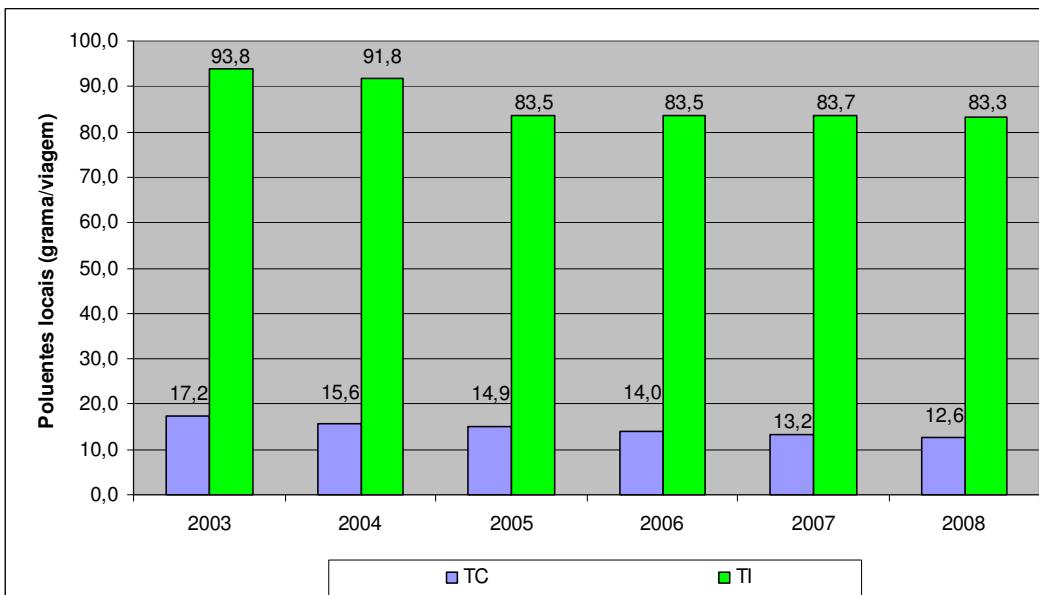
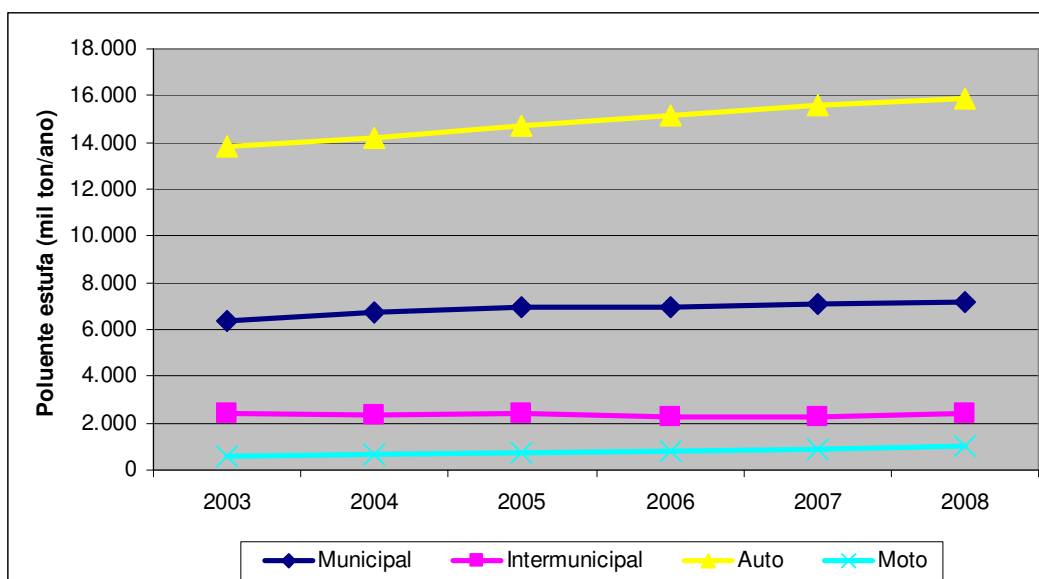


Tabela 15 – Emissões de poluente estufa¹⁰ (mil toneladas/ano)

Modo	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Municipal	6.341	6.724	6.979	6.978	7.110	7.161
Intermunicipal	2.380	2.369	2.397	2.302	2.276	2.443
<i>TC</i>	<i>8.720</i>	<i>9.093</i>	<i>9.376</i>	<i>9.281</i>	<i>9.386</i>	<i>9.604</i>
Automóvel	13.813	14.167	14.716	15.129	15.559	15.909
Motocicleta	602	653	712	788	890	1.005
<i>TI</i>	<i>14.415</i>	<i>14.820</i>	<i>15.428</i>	<i>15.917</i>	<i>16.449</i>	<i>16.914</i>
Total	23.135	23.913	24.804	25.198	25.835	26.518

Gráfico 30 – Emissões de poluente estufa por modo (mil toneladas/ano)



¹⁰ O poluente do efeito estufa considerado é o CO₂.

Gráfico 31 – Emissões de poluente estufa por modo (mil toneladas/ano)

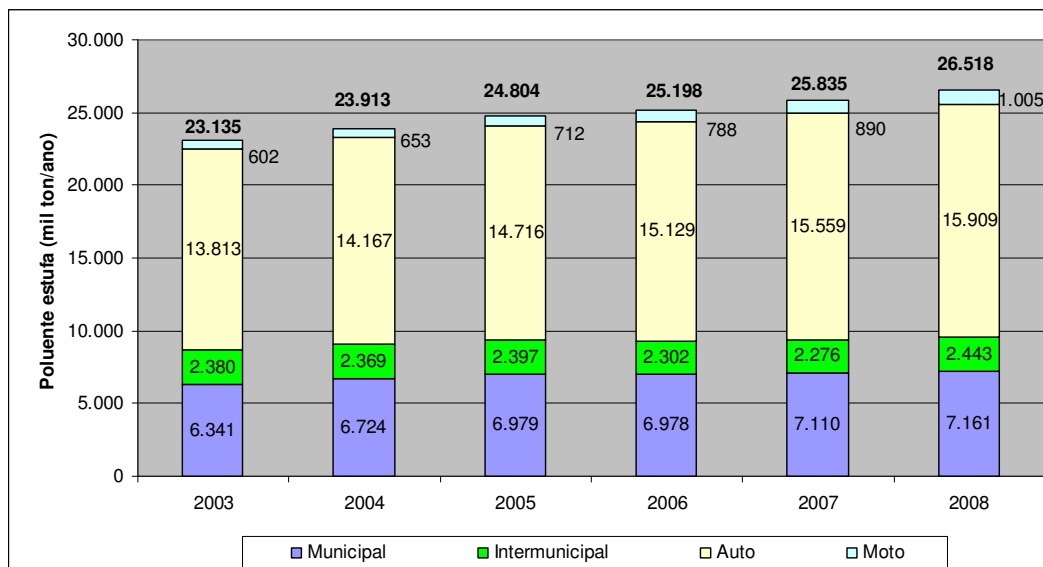


Gráfico 32 – Emissões de poluente estufa por habitante por dia, por modo agregado (grama por habitante/dia)

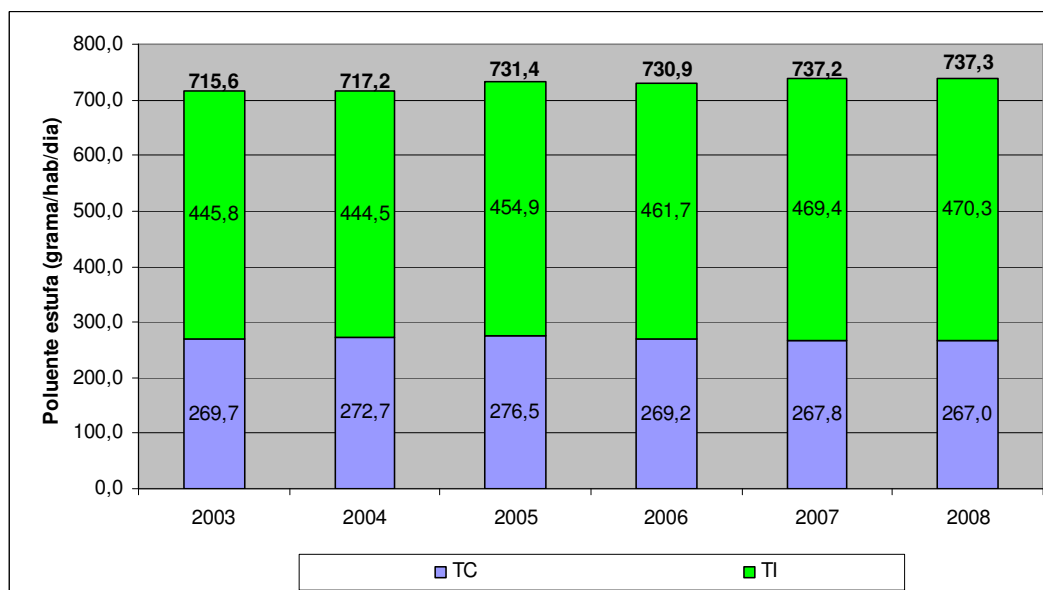


Gráfico 33 – Emissões de poluente estufa por habitante por dia, por modo agregado (grama por habitante/dia)

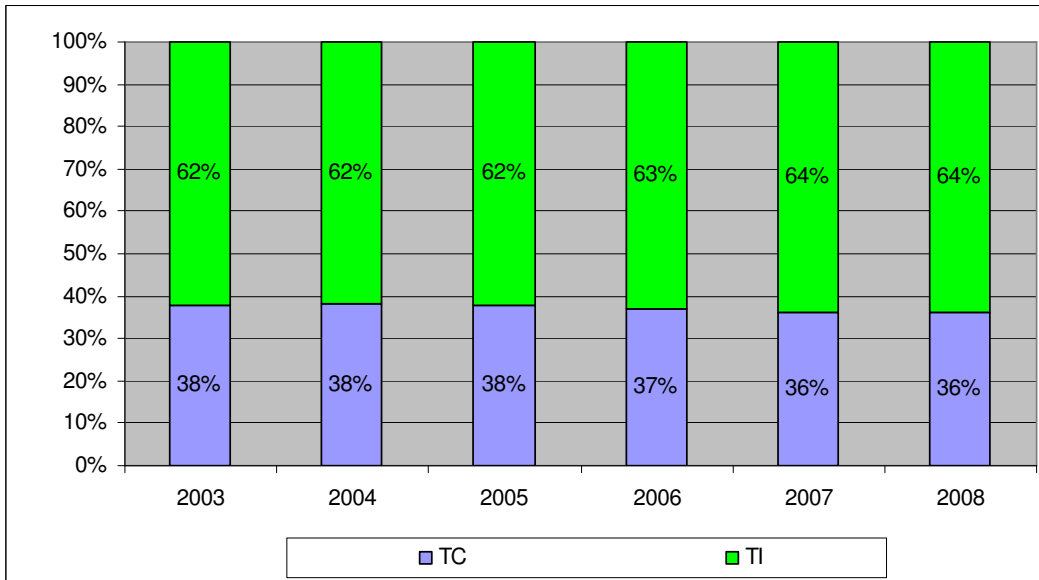
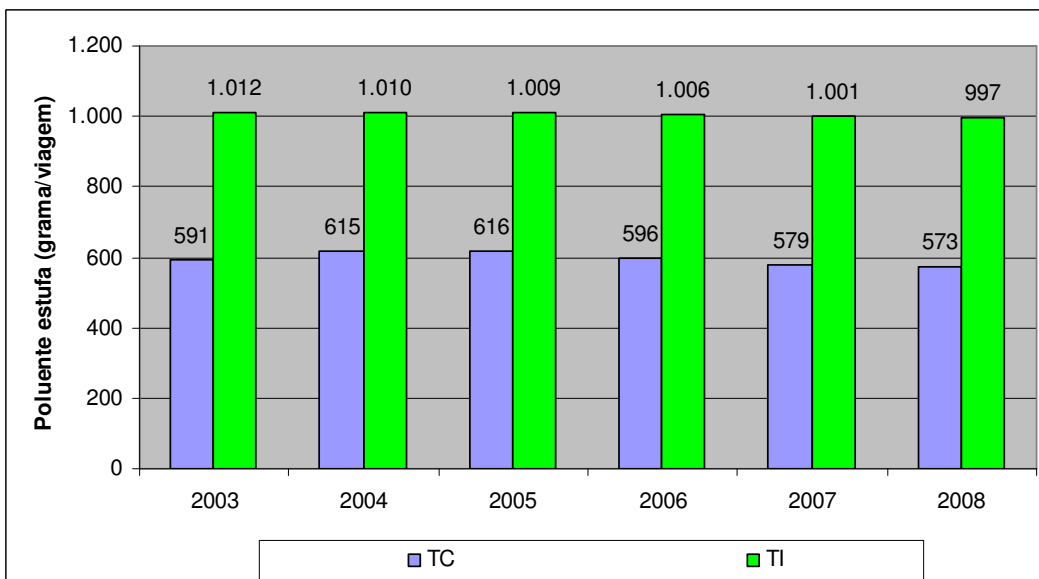


Gráfico 34 – Emissões de poluente estufa por viagem, por modo agregado (grama/viagem)

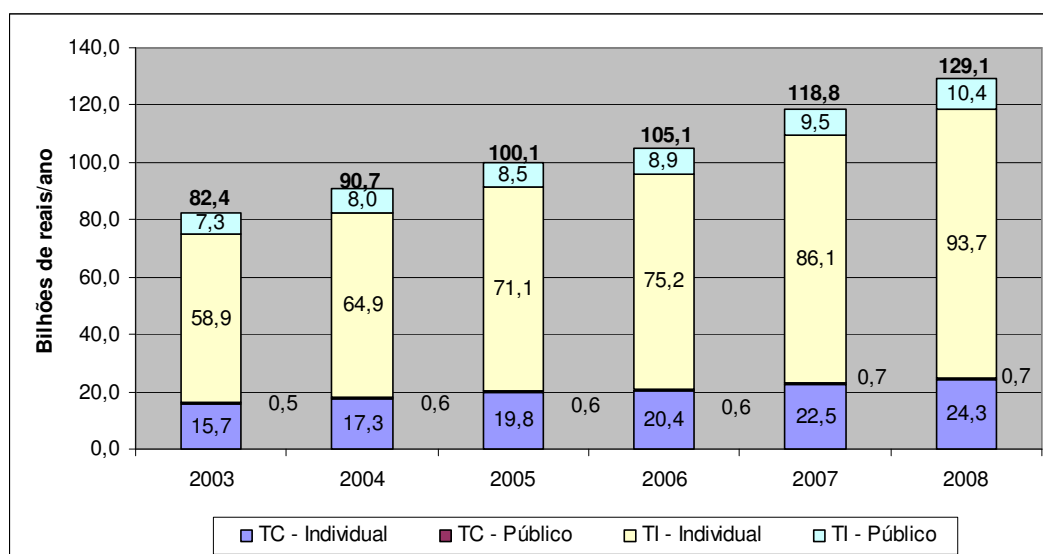


Custos da mobilidade

Tabela 16 – Evolução dos custos da mobilidade por tipo (bilhões de reais/ano)

Tipo	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Transporte coletivo - Custo Individual ¹¹	15,7	17,3	19,8	20,4	22,5	24,3
Transporte coletivo - Custo Público ¹²	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
<i>Transporte coletivo - Total</i>	<i>16,2</i>	<i>17,9</i>	<i>20,4</i>	<i>21,0</i>	<i>23,2</i>	<i>25,0</i>
Transporte individual - Custo Individual ¹³	58,9	64,9	71,1	75,2	86,1	93,7
Transporte individual - Custo Público ¹⁴	7,3	8,0	8,5	8,9	9,5	10,4
<i>Transporte individual - Total</i>	<i>66,2</i>	<i>72,9</i>	<i>79,6</i>	<i>84,1</i>	<i>95,6</i>	<i>104,1</i>
Total	82,4	90,8	100,0	105,1	118,8	129,1

Gráfico 35 – Evolução dos custos da mobilidade por tipo (bilhões de reais/ano)



¹¹ Custo individual do transporte coletivo – recursos gastos pelos usuários para utilização do sistema de transporte coletivo.

¹² Custo público do transporte coletivo – recursos gastos pelo poder público para a manutenção do sistema viário usado pelo transporte público (porcentagem do valor da infra-estrutura viária).

¹³ Custo individual do transporte individual – recursos gastos pelos usuários do transporte individual.

¹⁴ Custo público do transporte individual – recursos gastos pelo poder público para a manutenção do sistema viário usado pelo transporte individual (porcentagem do valor da infra-estrutura viária).

Gráfico 36 – Custos da mobilidade por habitante por ano (R\$)

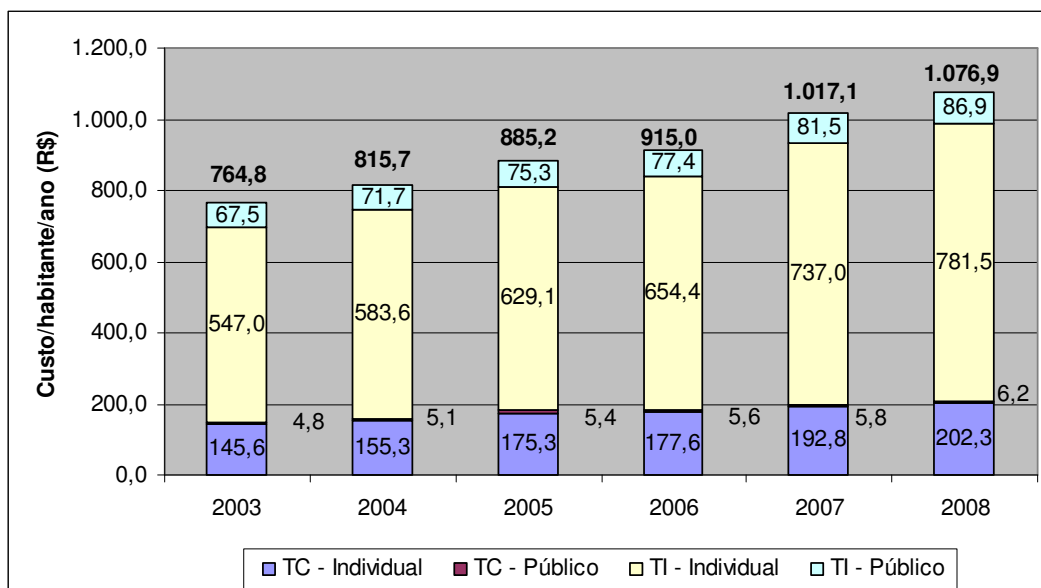
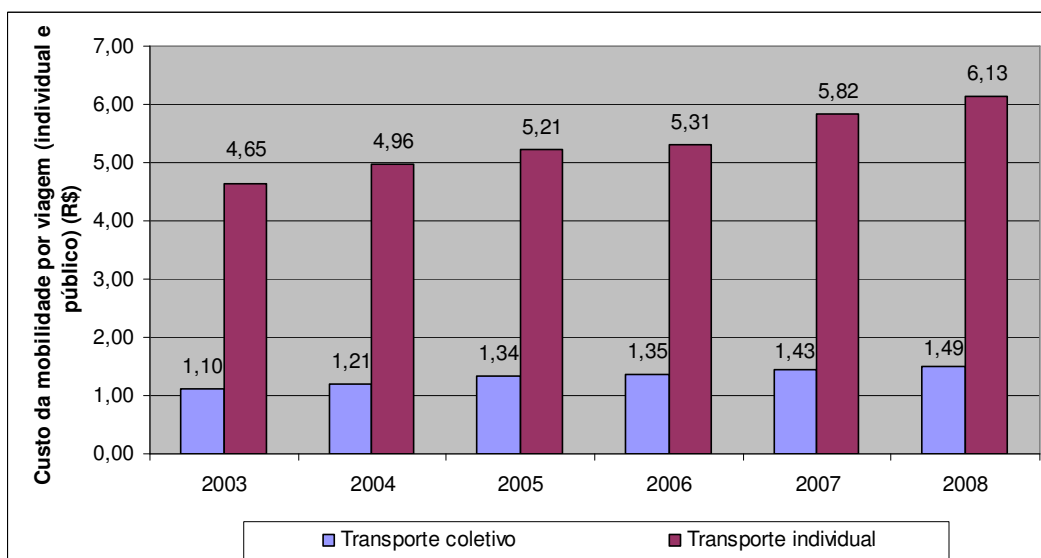


Gráfico 37 – Custos da mobilidade por viagem (R\$)

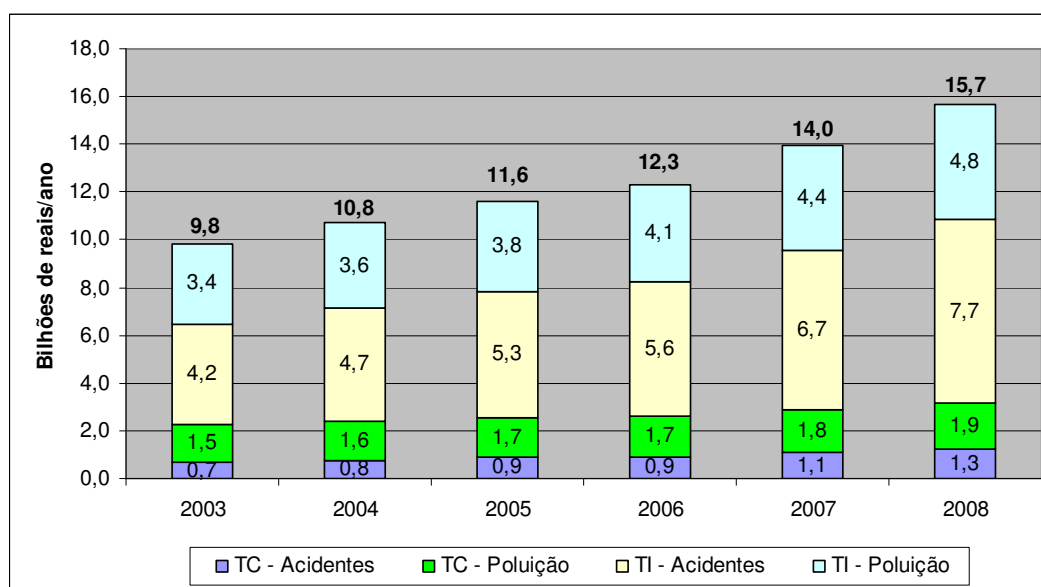


Custos das externalidades de poluição e acidentes de trânsito

Tabela 17 – Evolução dos custos de externalidades (bilhões de reais/ano)

Tipo	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Transporte coletivo - Poluição ¹⁵	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,3
Transporte coletivo - Acidentes ¹⁶	0,7	0,8	0,9	0,9	1,1	1,9
<i>Transporte coletivo - Total</i>	<i>2,2</i>	<i>2,4</i>	<i>2,5</i>	<i>2,6</i>	<i>2,9</i>	<i>3,2</i>
Transporte individual - Poluição ¹⁷	3,4	3,6	3,8	4,1	4,4	7,7
Transporte individual - Acidentes ¹⁸	4,2	4,7	5,3	5,6	6,7	4,8
<i>Transporte individual - Total</i>	<i>7,6</i>	<i>8,3</i>	<i>9,1</i>	<i>9,7</i>	<i>11,1</i>	<i>12,5</i>
Total	9,8	10,7	11,6	12,3	14,0	15,7

Gráfico 38 – Evolução dos custos de externalidades por tipo (bilhões de reais/ano)



¹⁵ Baseado em custos por tonelada de cada poluente (CO, HC, NOx, MP, SOx e CO₂), média de valores internacionais, adaptados à economia brasileira por meio da PPC – Paridade do Poder de Compra (Banco Mundial).

¹⁶ Custos de horas perdidas de trabalho, custos médios hospitalares, reparação de veículos e outros; referência: IPEA/ANTP, 2002.

¹⁷ Idem nota 14.

¹⁸ Idem nota 15.

Gráfico 39 – Custos das externalidades por habitante por ano (R\$)

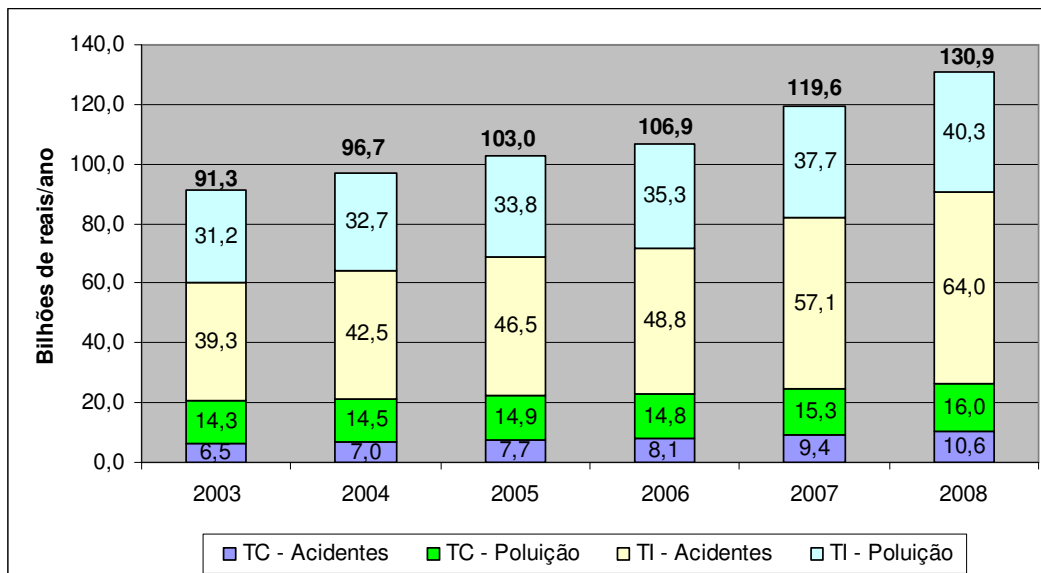
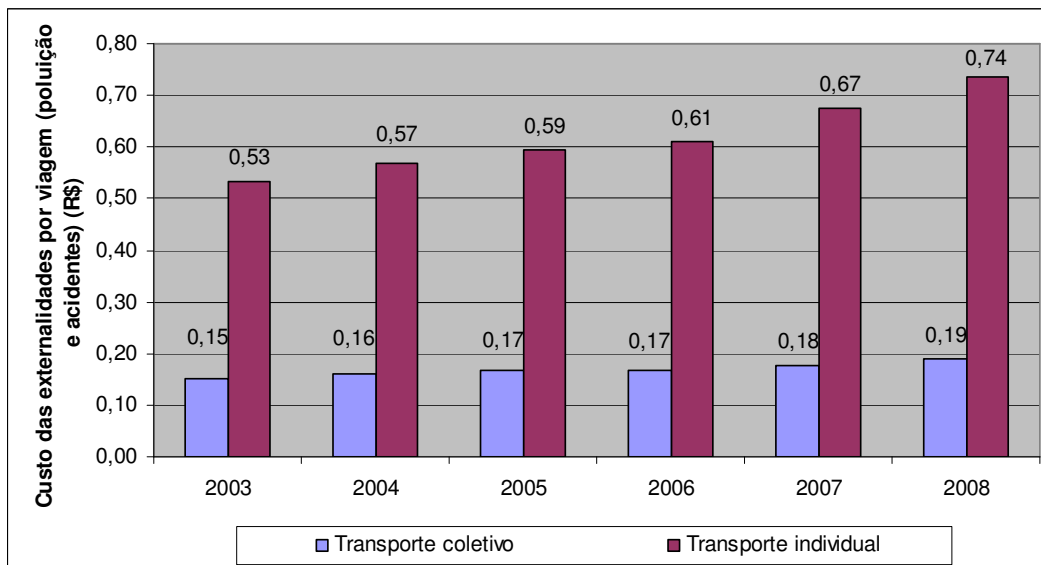


Gráfico 40 – Custos das externalidades por viagem (R\$)



Custos totais

Tabela 18 – Evolução dos custos totais da mobilidade urbana (bilhões de reais por ano)

Sistema	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Transporte coletivo - Individual	15,7	17,3	19,8	20,4	22,5	24,3
Transporte coletivo - Público	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
Transporte coletivo - Poluição	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,3
Transporte coletivo - Acidentes	0,7	0,8	0,9	0,9	1,1	1,9
<i>Sub-Total Transporte coletivo</i>	<i>18,4</i>	<i>20,2</i>	<i>23,0</i>	<i>23,7</i>	<i>26,1</i>	<i>28,2</i>
Transporte individual - Individual	58,9	64,9	71,1	75,2	86,1	93,7
Transporte individual - Público	7,3	8,0	8,5	8,9	9,5	10,4
Transporte individual - Poluição	3,4	3,6	3,8	4,1	4,4	7,7
Transporte individual - Acidentes	4,2	4,7	5,3	5,6	6,7	4,8
<i>Sub-Total Transporte individual</i>	<i>73,8</i>	<i>81,2</i>	<i>88,7</i>	<i>93,8</i>	<i>106,7</i>	<i>116,6</i>
Total	92,3	101,4	111,7	117,4	132,8	144,8

Gráfico 41 – Evolução dos custos totais da mobilidade por modo (bilhões de reais/ano)

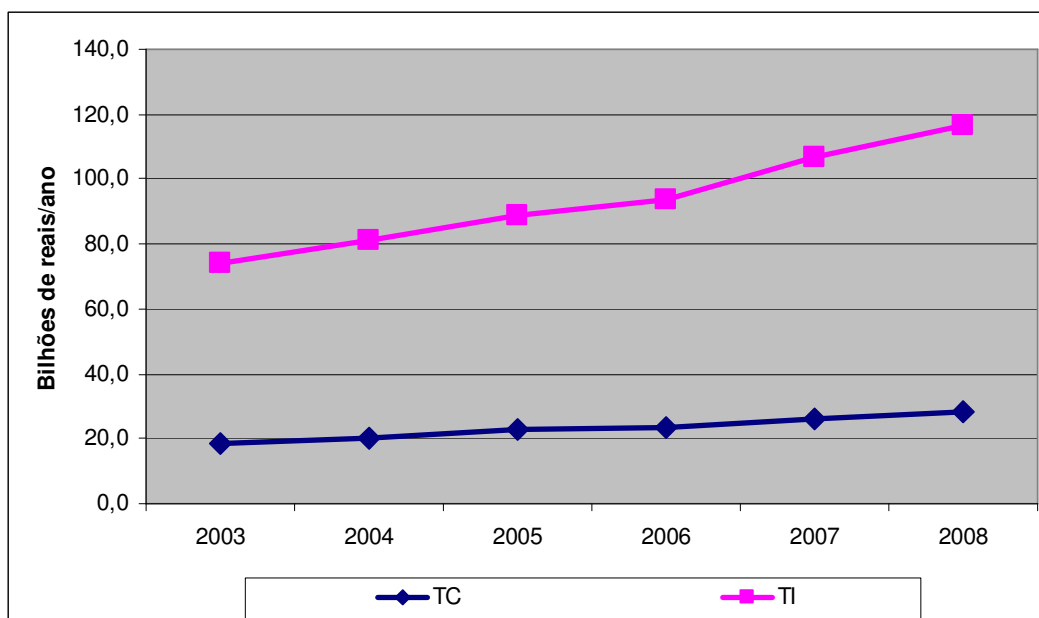


Gráfico 42 – Evolução dos custos totais da mobilidade por tipo de custo (bilhões de reais/ano)

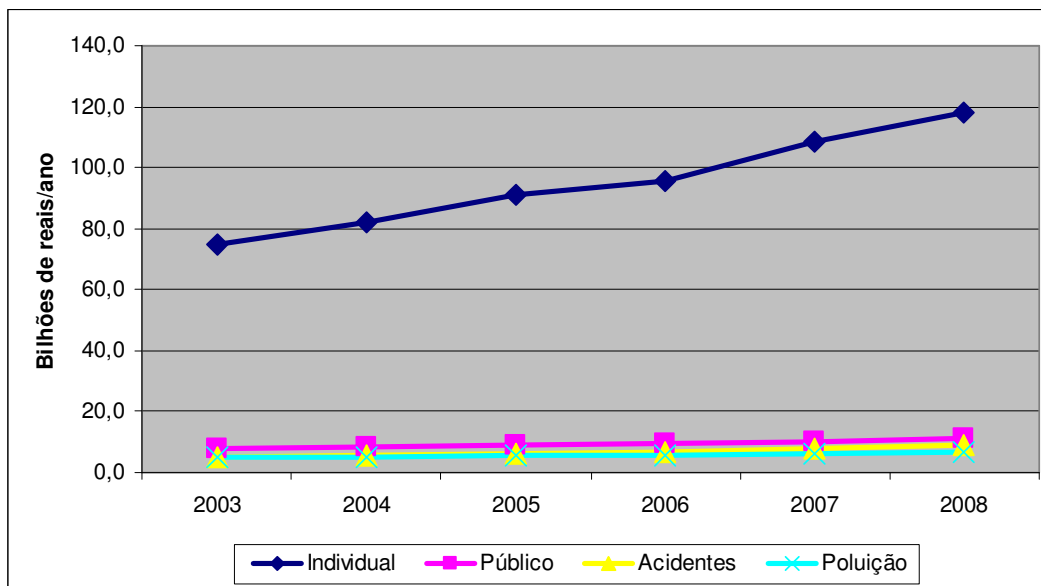


Gráfico 43 – Custos totais por habitante por ano (R\$)

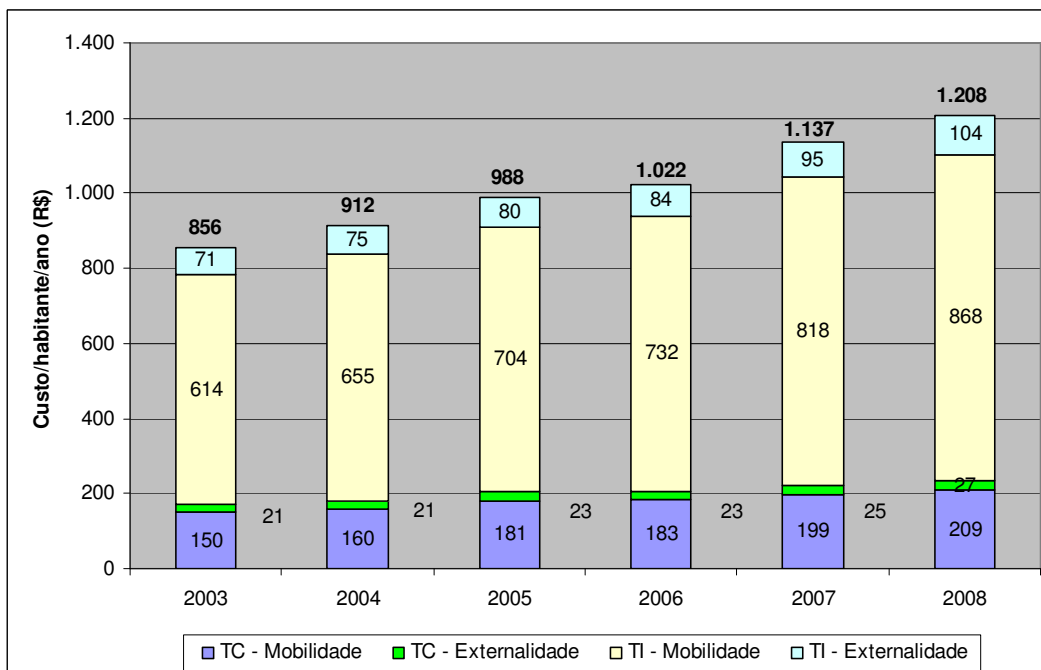
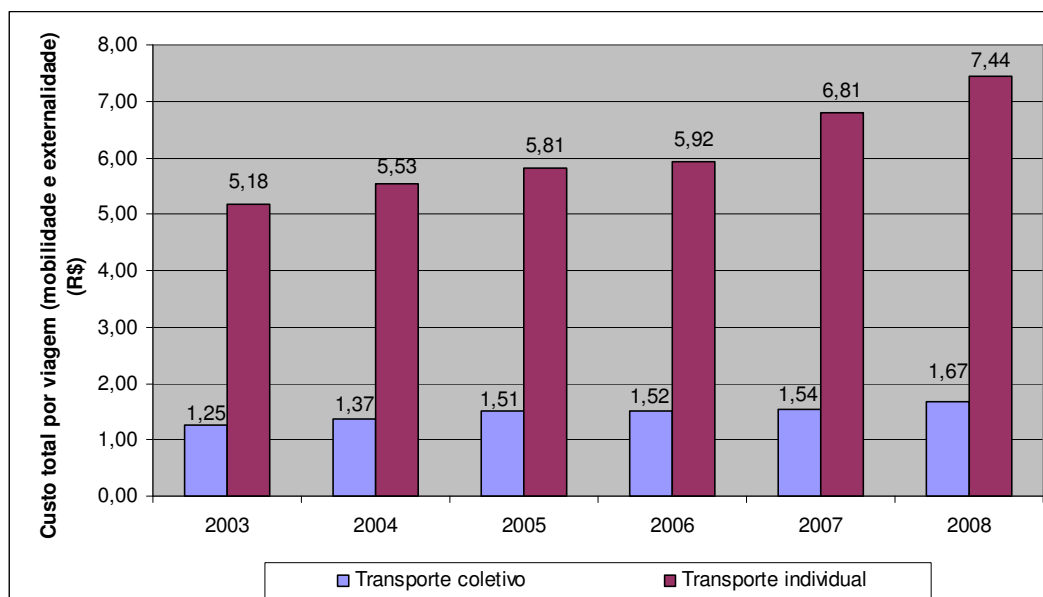


Gráfico 44 – Custos totais por viagem (R\$)



Patrimônio envolvido na mobilidade

Tabela 19 – Valor estimado do patrimônio envolvido na mobilidade urbana¹⁹, por tipo (bilhões de reais)

Tipo	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Transporte coletivo - Veículos	34	38	39	42	44	44
Transporte coletivo - Infra-estrutura	120	127	134	146	154	164
<i>Sub total – Transporte coletivo</i>	<i>154</i>	<i>164</i>	<i>173</i>	<i>188</i>	<i>198</i>	<i>208</i>
Transporte individual - Veículos	495	546	600	630	738	834
Transporte individual - Infra-estrutura	426	467	499	522	558	610
<i>Sub total – Transporte individual</i>	<i>921</i>	<i>1.013</i>	<i>1.099</i>	<i>1.152</i>	<i>1.296</i>	<i>1.444</i>
Total	1.076	1.177	1.272	1.339	1.494	1.652

¹⁹ Valores de veículos e infra-estrutura novos.

Gráfico 45 – Patrimônio envolvido na mobilidade urbana, por tipo (bilhões de reais) (valor de equipamentos novos)

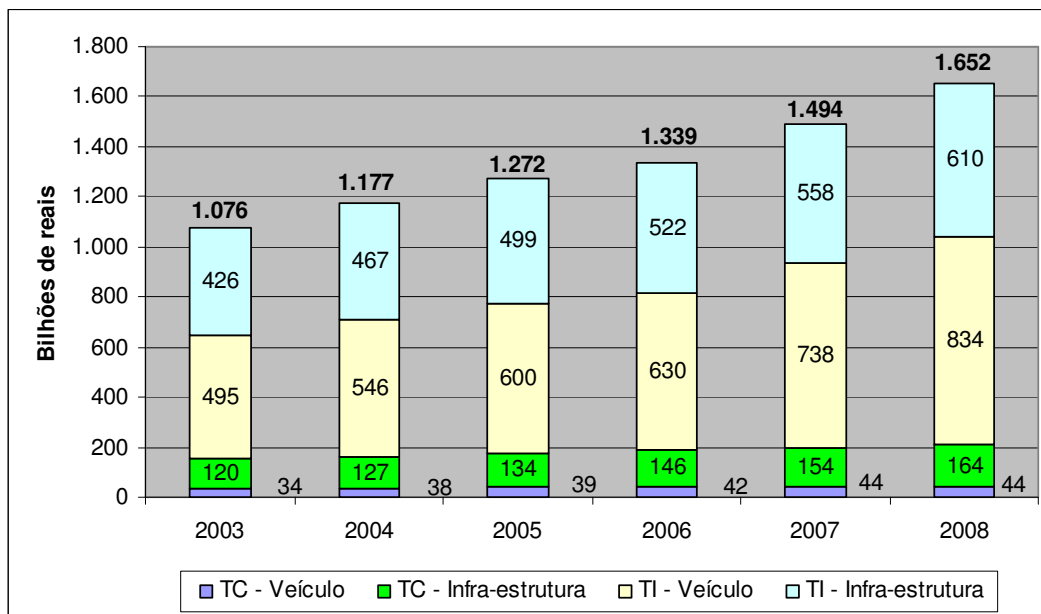
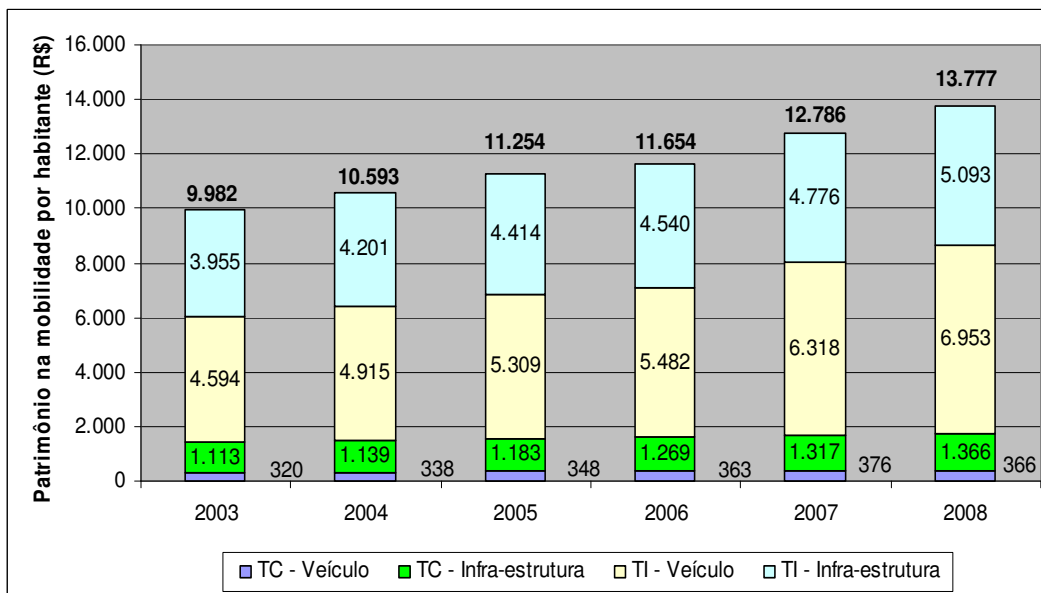


Gráfico 46 – Patrimônio envolvido na mobilidade urbana por habitante, por tipo (reais) (valor de equipamentos novos)



<i>Equipe técnica</i>	
Presidente da ANTP:	Ailton Brasiliense Pires
Superintendente da ANTP:	Marcos Pimentel Bicalho
Coordenação Geral:	Eduardo Alcântara Vasconcellos
Coordenação Técnica:	Adolfo Mendonça
Coordenação de Modelagem e Estatística:	Bernardo G. Alvim
Coleta e Tratamento de Dados:	Bruna Cristina da Silva Santos
Apoio de Informática:	Paulo Sussumu Hatada