



PESQUISA DE MOBILIDADE DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

PRINCIPAIS RESULTADOS PESQUISA DOMICILIAR DEZEMBRO DE 2013

SUMÁRIO

Página	Capítulo
3	Objetivos, conceitos utilizados e metodologia
12	Dados socioeconômicos globais
16	Dados globais de viagens
27	Viagens por renda familiar mensal
34	Viagens por modo
45	Viagens por motivo
54	Viagens por tempo de deslocamento e flutuação horária
64	Resumo dos dados e observações finais

Objetivos, conceitos utilizados e metodologia

OBJETIVOS

Pesquisa Origem e Destino (OD) realizada de dez em dez anos

- Intervalo longo dada as mudanças cada vez mais rápidas nos padrões de deslocamento da metrópole



Pesquisa de aferição no intervalo do período de 10 anos

- Primeira em 2002 – Pesquisa de Aferição 2002
- Segunda em 2012 – Pesquisa de Mobilidade 2012

CONCEITOS

Nomenclatura utilizada	O que é
Viagem	Deslocamento de uma pessoa, por motivo específico, entre dois pontos determinados (origem e destino), utilizando, para isso, um ou mais modos de transporte
Zona de pesquisa	Unidade territorial básica para levantamento da origem e destino das viagens. É a menor unidade para a qual está garantida a validade estatística das informações
Índice de mobilidade	Relação entre o número de viagens e o número de habitantes de uma determinada área
Viagem a pé	Viagem realizada a pé da origem ao destino quando o motivo da viagem é trabalho ou escola, independente da distância percorrida, ou a distância percorrida é superior a 500 metros para os demais motivos
Modo principal	Modo de maior hierarquia dentre os utilizados na mesma viagem, que, em ordem decrescente, é a seguinte: 1) Metrô; 2) Trem; 3) Ônibus; 4) Transporte fretado; 5) Transporte escolar; 6) Táxi; 7) Dirigindo automóvel; 8) Passageiro de automóvel; 9) Motocicleta; 10) Bicicleta; 11) Outros; 12) A pé Exemplo: por este conceito, o modo principal de uma viagem realizada por ônibus e metrô é o metrô
Modo motorizado	Soma das viagens por modos coletivo e individual
Modo não-motorizado	Soma das viagens a pé e por bicicleta
Divisão modal	Distribuição percentual das viagens motorizadas entre os modos coletivo e individual
Taxa de motorização	Número de automóveis particulares por mil habitantes

MODOS DE VIAGEM

TIPO	COLETIVO		INDIVIDUAL	
	Público	Privado	Público	Privado
Motorizado	▪ Metrô ▪ Trem ▪ Ônibus ▪ Escolar	▪ Fretado ▪ Escolar	▪ Táxi	▪ Automóvel ▪ Motocicleta
Não-motorizado				▪ Bicicleta ▪ A pé

Pesquisa abrange toda a Região Metropolitana de São Paulo

Compõe-se de duas pesquisas:

- **Domiciliar:** entrevistas realizadas com questionário estruturado em amostra de domicílios selecionados por sorteio; investiga características das viagens de moradores em dia útil anterior, e características socioeconômicas (viagens internas à RMSP)
- **Linha de Contorno:** contagem e entrevistas realizadas em pontos de acesso das rodovias à RMSP; investiga fluxos de viagens que entram, saem, ou cruzam a região (viagens externas à RMSP)

Resultados a seguir referem-se à pesquisa domiciliar

Pesquisa Mobilidade 2012 em relação à Pesquisa OD 2007:

Amostra menor de domicílios

- OD 2007: 30.000 domicílios
- Mobilidade 2012: 8.115 domicílios

Zoneamento mais agregado

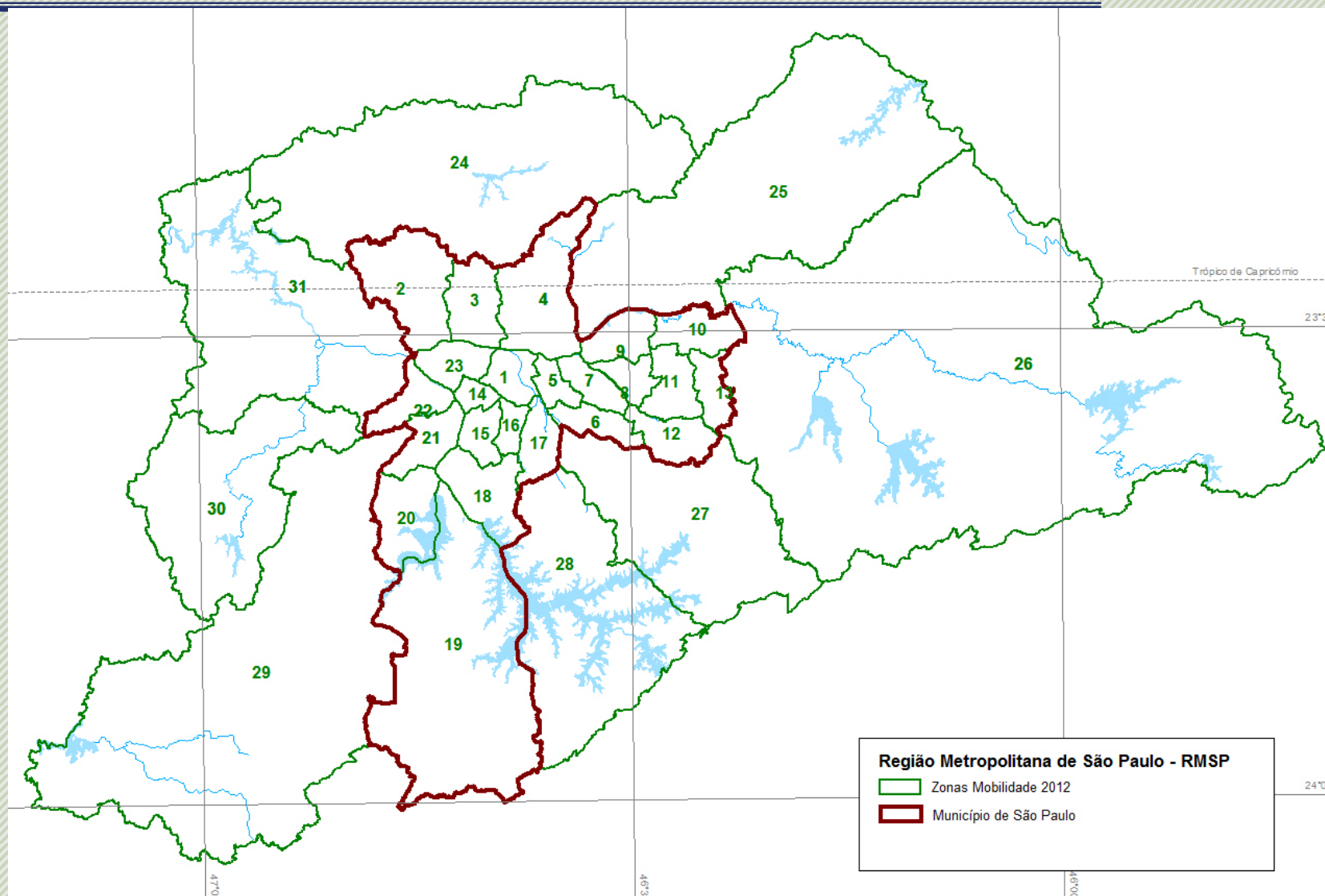
- OD 2007: 460 zonas de pesquisa
- Mobilidade 2012: 31 zonas de pesquisa

Entrevistas realizadas entre:

- agosto-dezembro 2012
- março-abril 2013

ZONEAMENTO

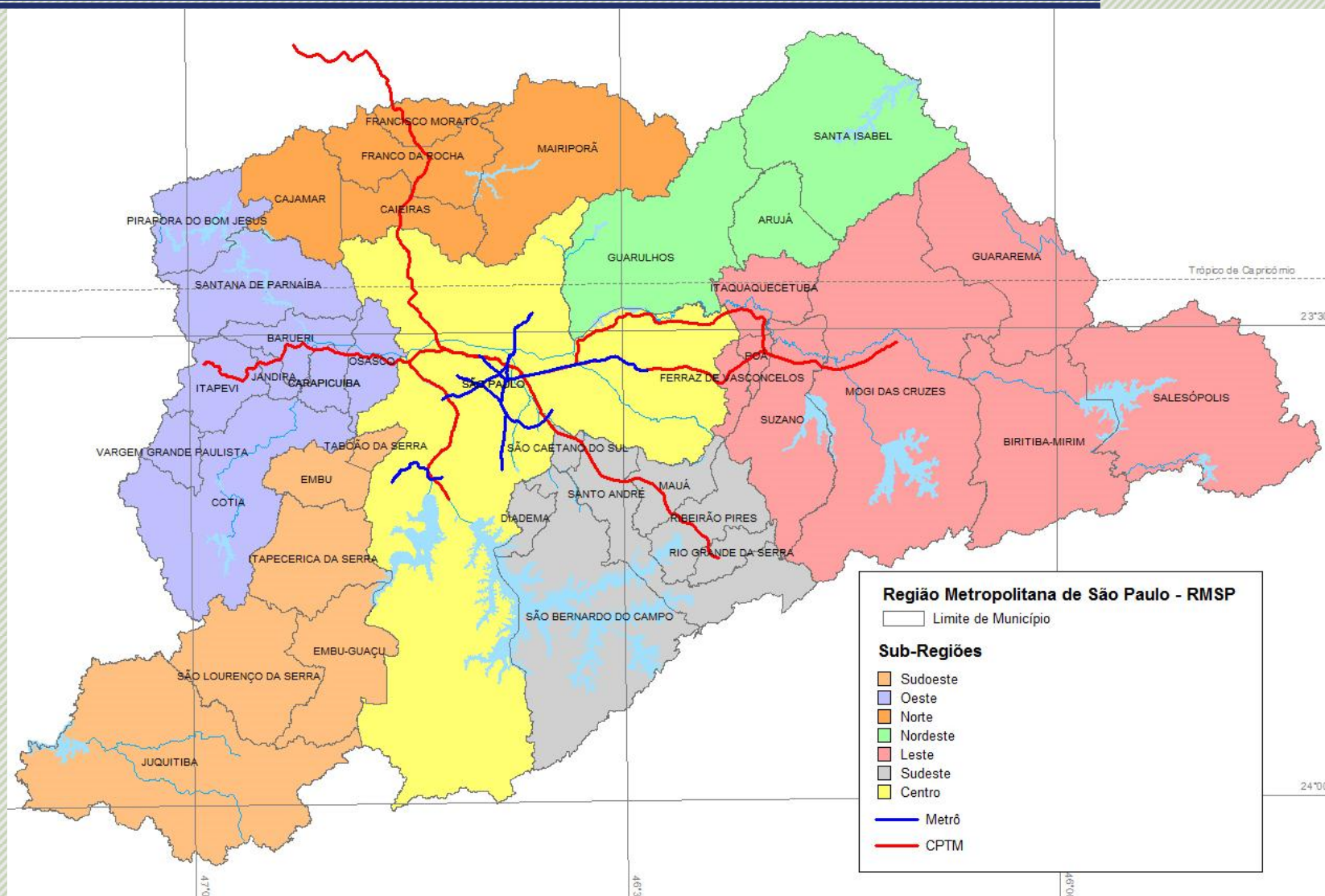
- Município de São Paulo: 23 zonas
- Demais municípios da RMSP: agregados em 8 zonas



APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

- **Dados apresentados comparativamente aos resultados da Pesquisa OD 2007, para percepção das mudanças observadas no período de cinco anos**
- **Alguns dados agregados por sub-regiões da RMSP**

SUB-REGIÕES DA RMSP



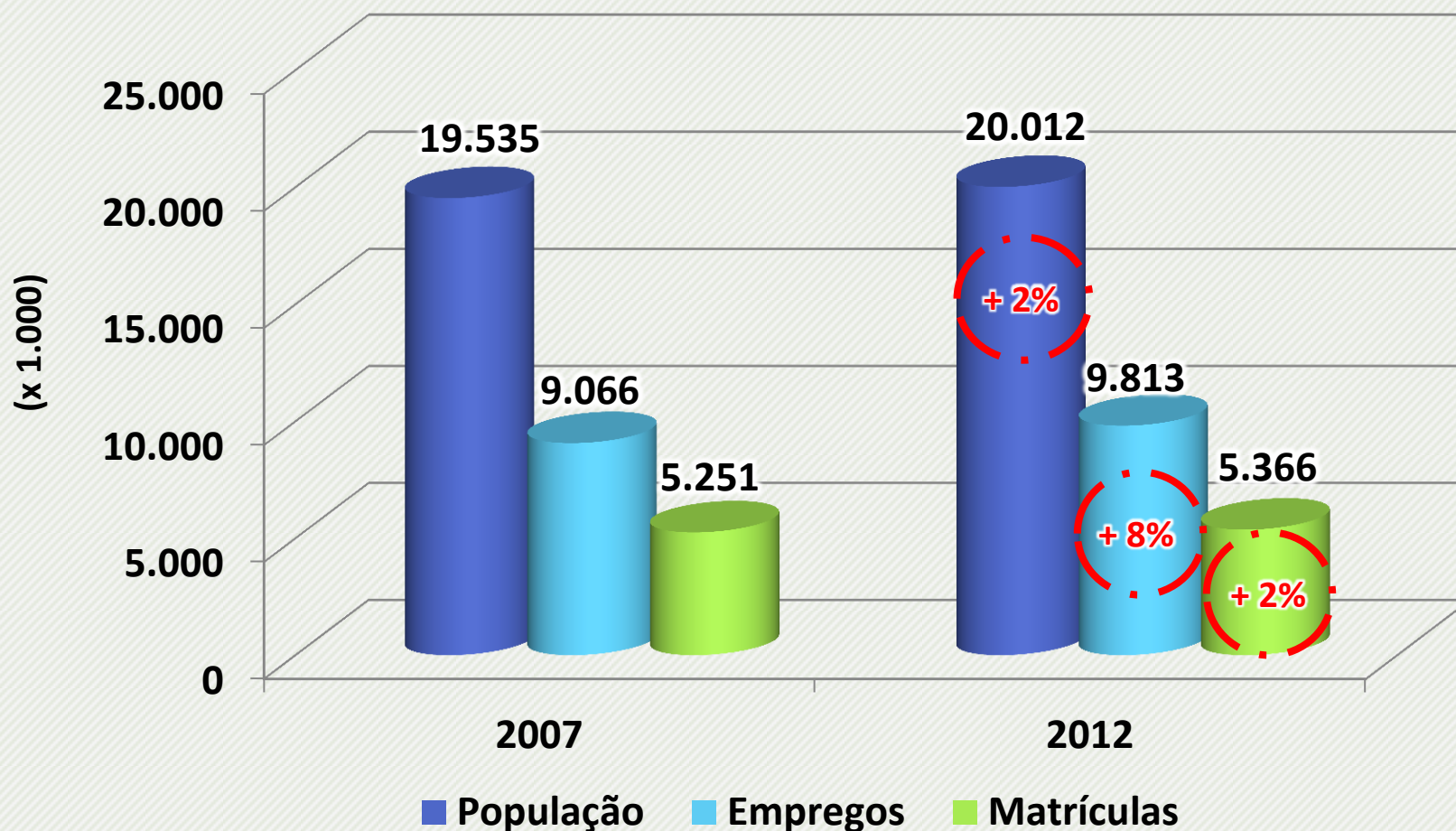
Dados socioeconômicos globais

INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DA RMSP

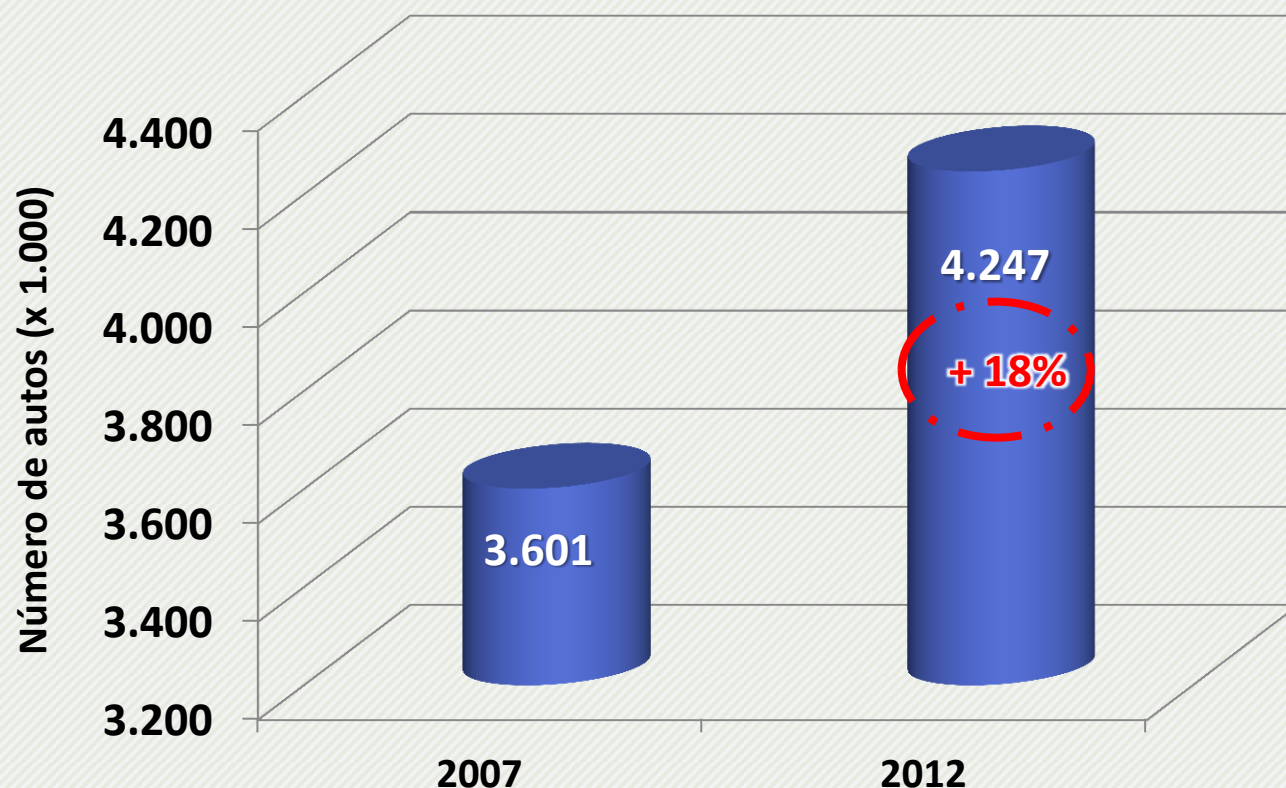
Entre 2007 e 2012:

- População cresceu 2% (20,0 milhões em 2012)
- Empregos cresceram 8% (9,8 milhões em 2012)
- Matrículas escolares cresceram 2% (5,4 milhões em 2012)
- Frota de veículos particulares cresceu 18% (4,2 milhões em 2012, excluídas frotas de empresas, táxis e ônibus)
- Taxa de motorização passou de 184 para 212 automóveis particulares por 1.000 habitantes

INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DA RMSP



FROTA DE AUTOMÓVEIS* E TAXA DE MOTORIZAÇÃO** NA RMSP



Taxa de motorização

184

212

* Exclui frota de empresas, táxis e ônibus

** Automóveis particulares por 1.000 habitantes

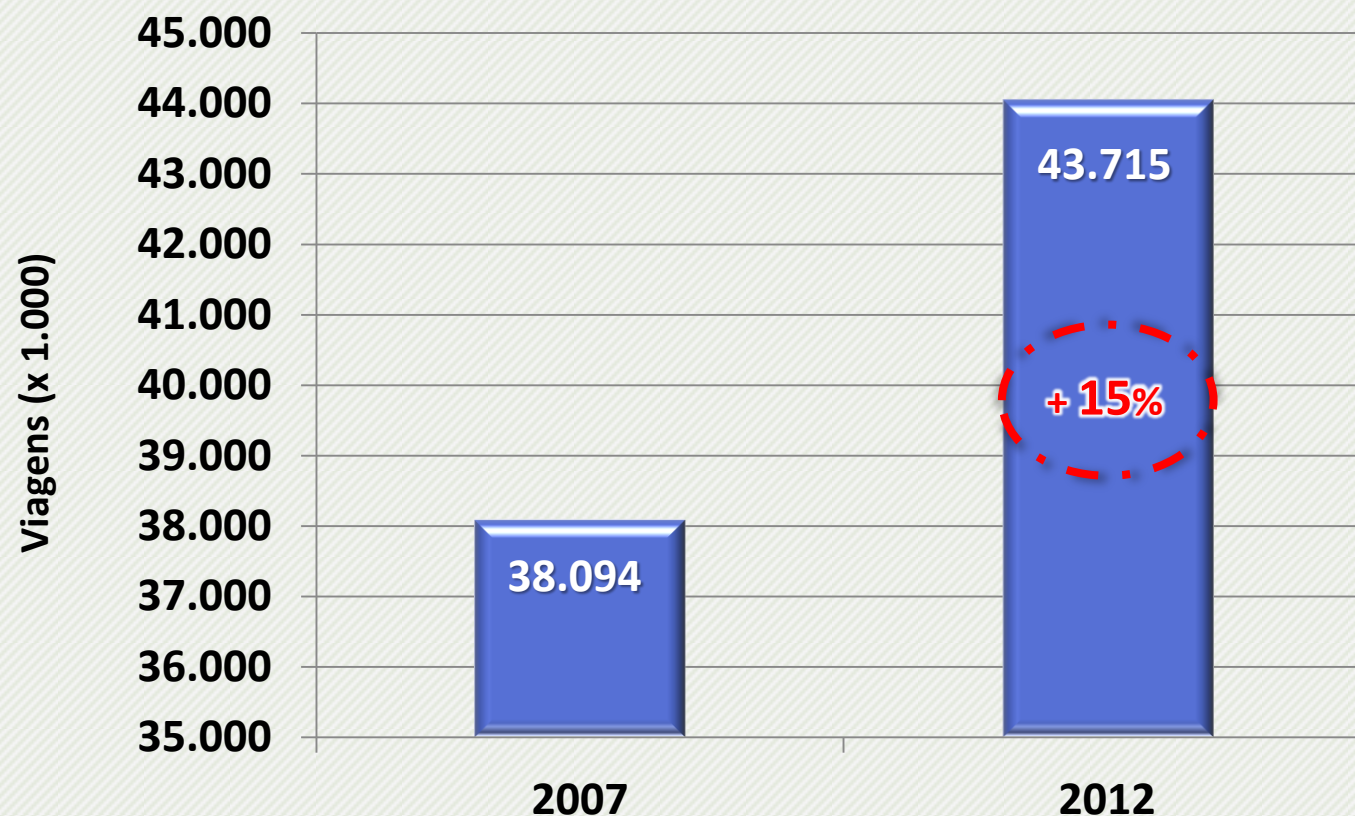
Dados globais de viagens

VIAGENS DIÁRIAS NA RMSP

Entre 2007 e 2012:

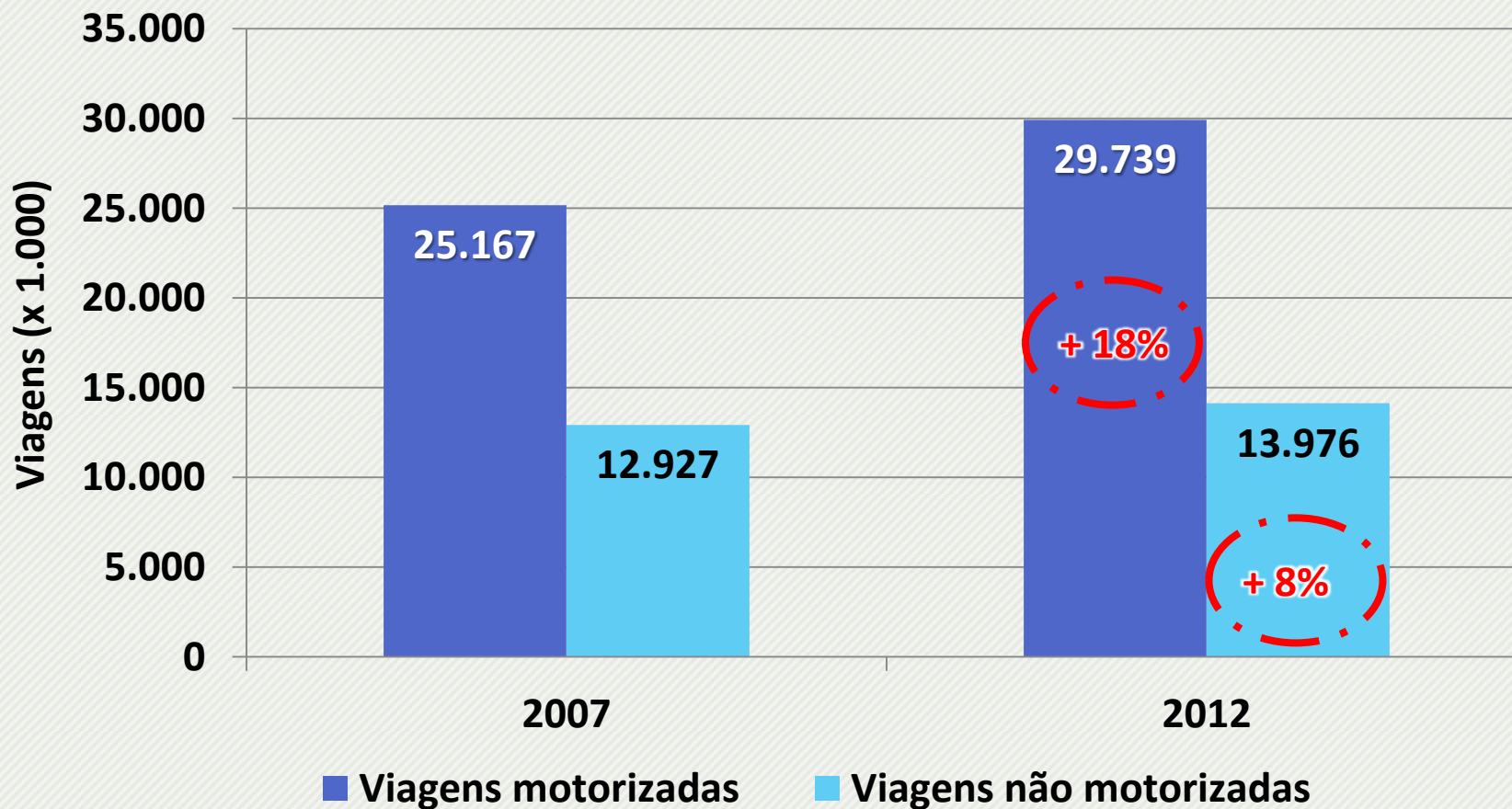
- As viagens diárias cresceram 15%, chegando em 2012 a 43,7 milhões de viagens diárias na RMSP por todos os modos
- Deste total, 29,7 milhões são viagens realizadas por modo motorizado e 14,0 milhões por modo não motorizado
- As viagens por modo motorizado cresceram 18% e as viagens por modo não motorizado cresceram 8%
- As viagens por modo coletivo cresceram 16% e, por modo individual, 21%
- A divisão modal entre modos coletivo e individual permaneceu praticamente a mesma, 54% e 46%

VIAGENS DIÁRIAS NA RMSP

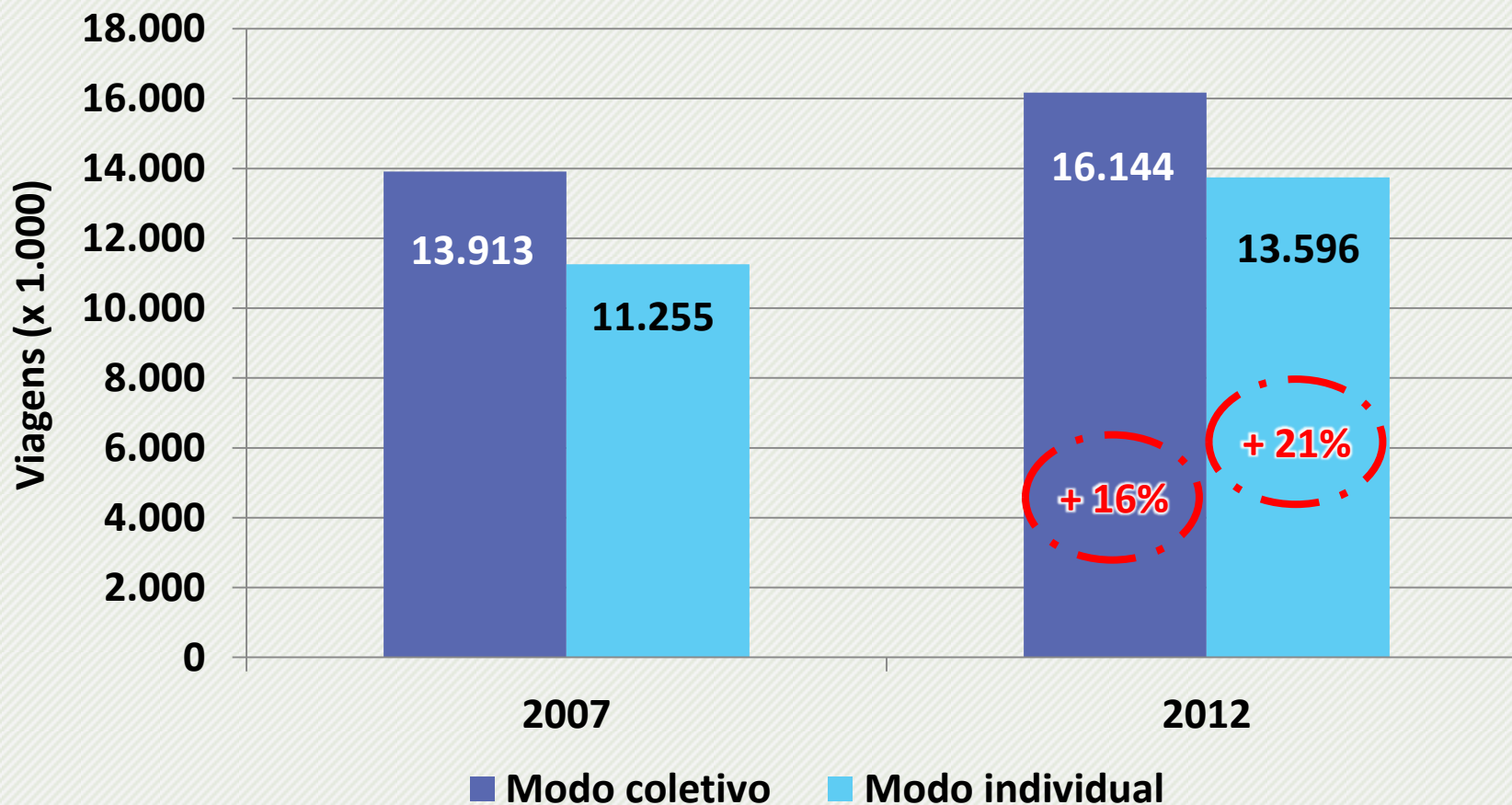


No período, população aumentou 2%
e empregos cresceram 8%

VIAGENS DIÁRIAS MOTORIZADAS E NÃO MOTORIZADAS NA RMSP

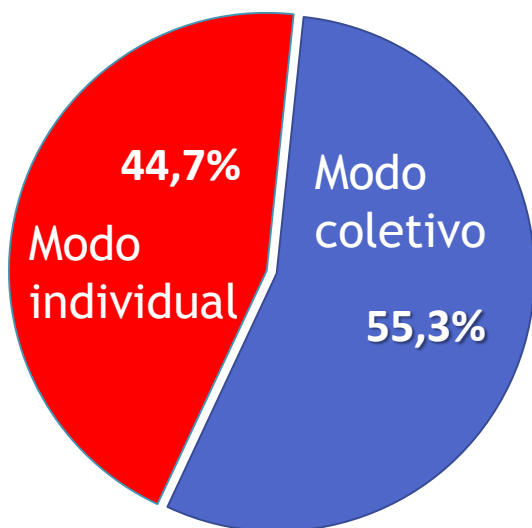


VIAGENS DIÁRIAS POR MODOS NA RMSP

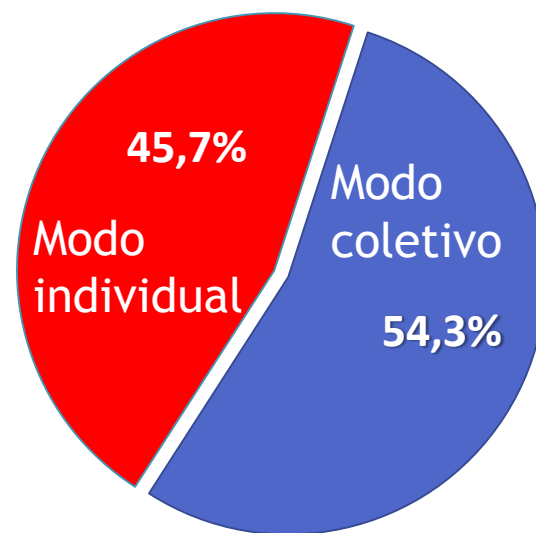


DIVISÃO MODAL DAS VIAGENS DIÁRIAS NA RMSP

Viagens em 2007



Viagens em 2012



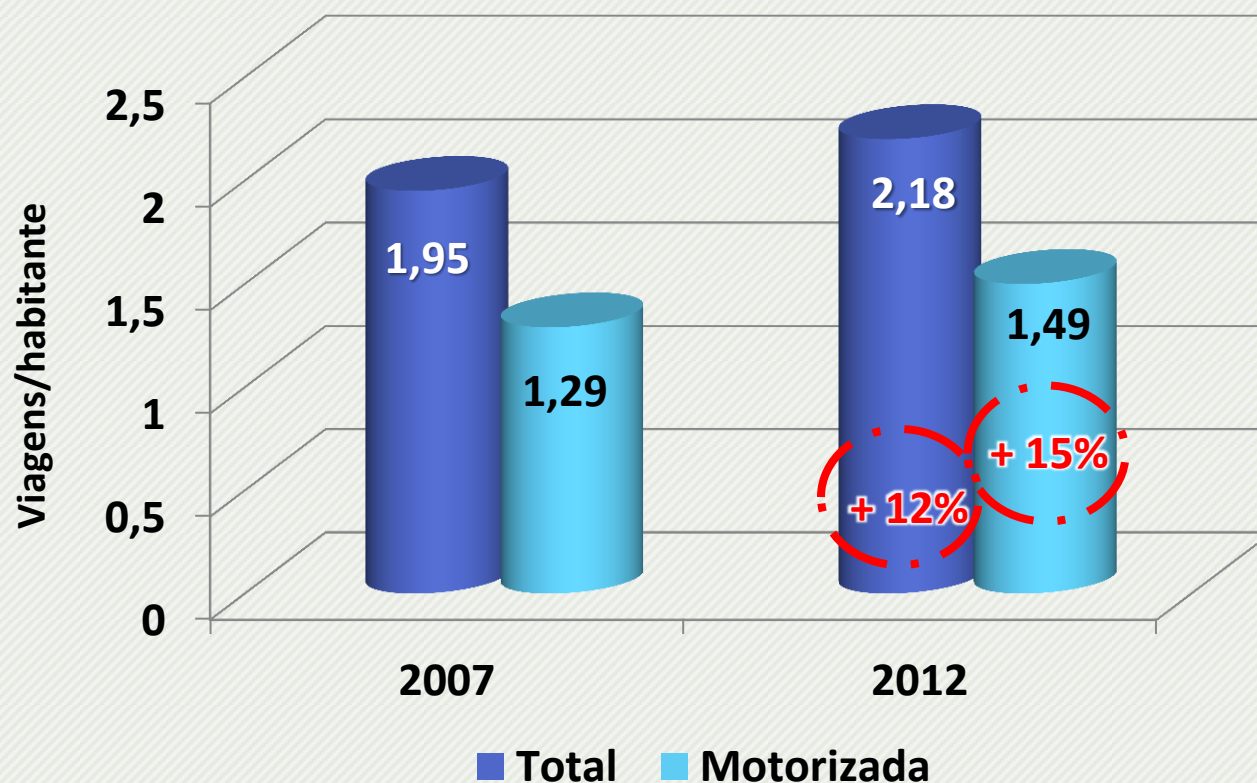
Divisão modal permaneceu estável no período

ÍNDICE DE MOBILIDADE NA RMSP

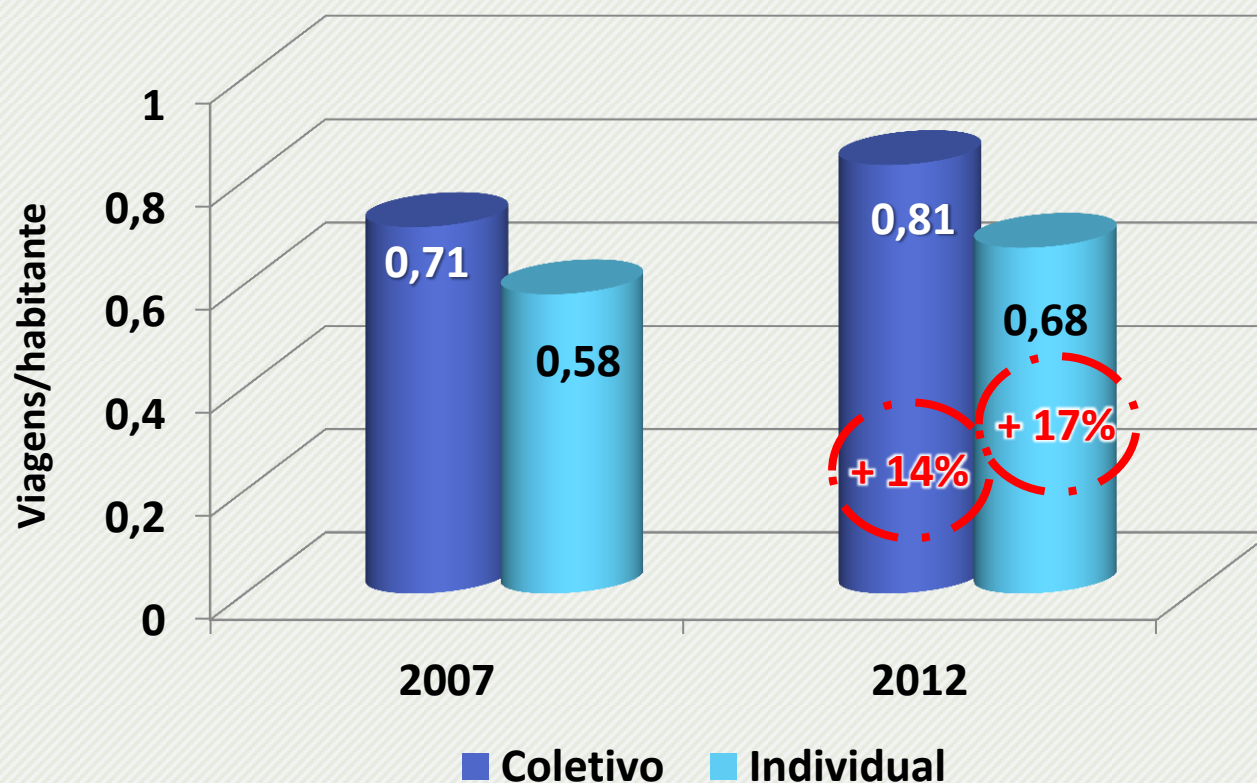
Entre 2007 e 2012:

- Viagens cresceram mais que a população (15% e 2% respectivamente)
- Aumento no índice de mobilidade (viagens por habitante):
 - Total: 1,95 para 2,18
 - Motorizada: 1,29 para 1,49
 - Modo coletivo: 0,71 para 0,81
 - Modo individual: 0,58 para 0,68

ÍNDICE DE MOBILIDADE TOTAL E MOTORIZADA NA RMSP



ÍNDICE DE MOBILIDADE POR MODOS NA RMSP

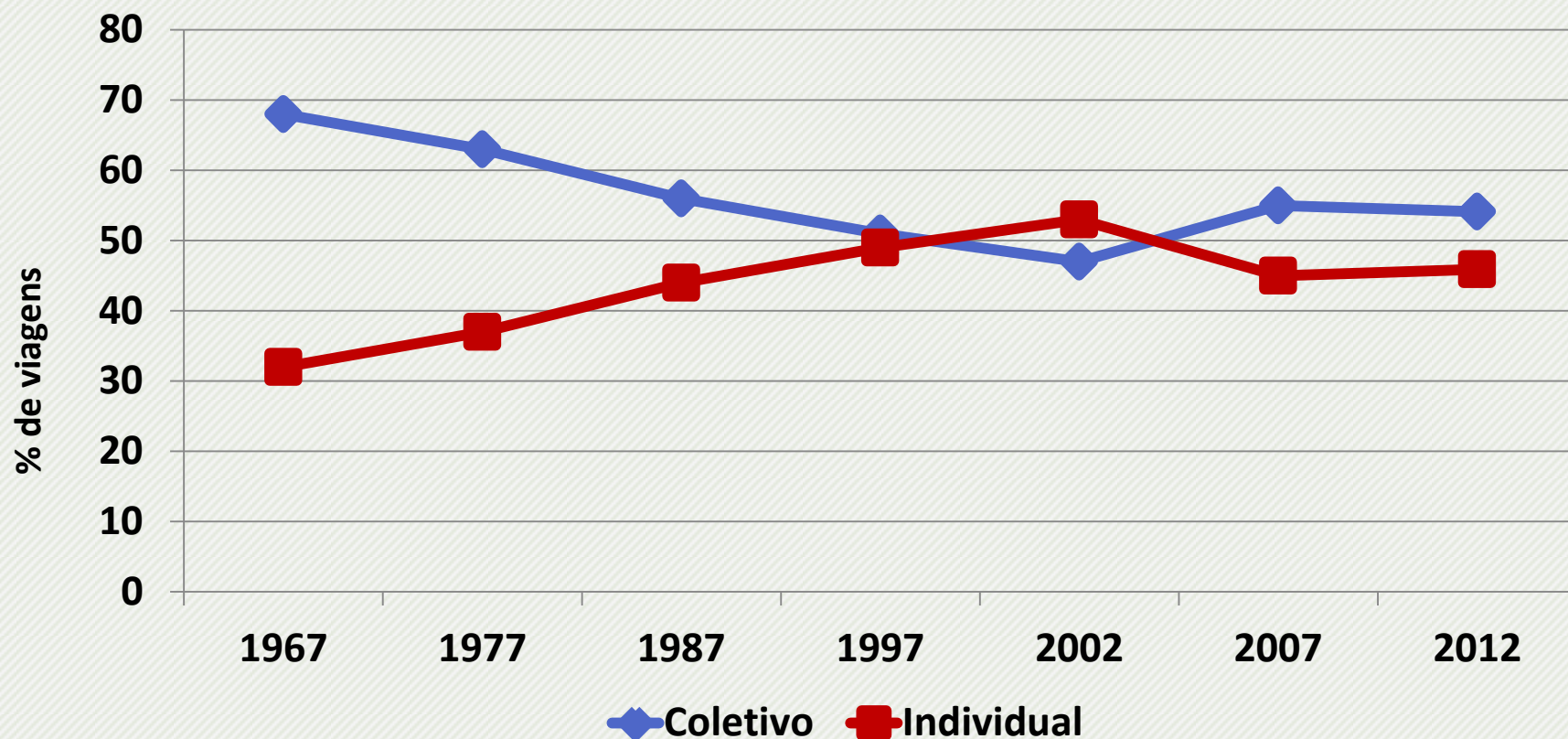


EVOLUÇÃO DAS VIAGENS DIÁRIAS NA RMSP

Evolução ao longo das pesquisas:

- Em 1967, data da primeira pesquisa OD, as viagens por modo coletivo abrangiam 68% do total de viagens motorizadas
- Nos 35 anos seguintes, a participação das viagens por modo coletivo diminuiu até ser ultrapassada pela participação das viagens por modo individual que passou a predominar em 2002 (53%)
- Em 2007, as viagens por modo coletivo novamente ultrapassaram as viagens por modo individual, situação mantida em 2012 (54% e 46%, respectivamente)

EVOLUÇÃO DAS VIAGENS DIÁRIAS NA RMSP



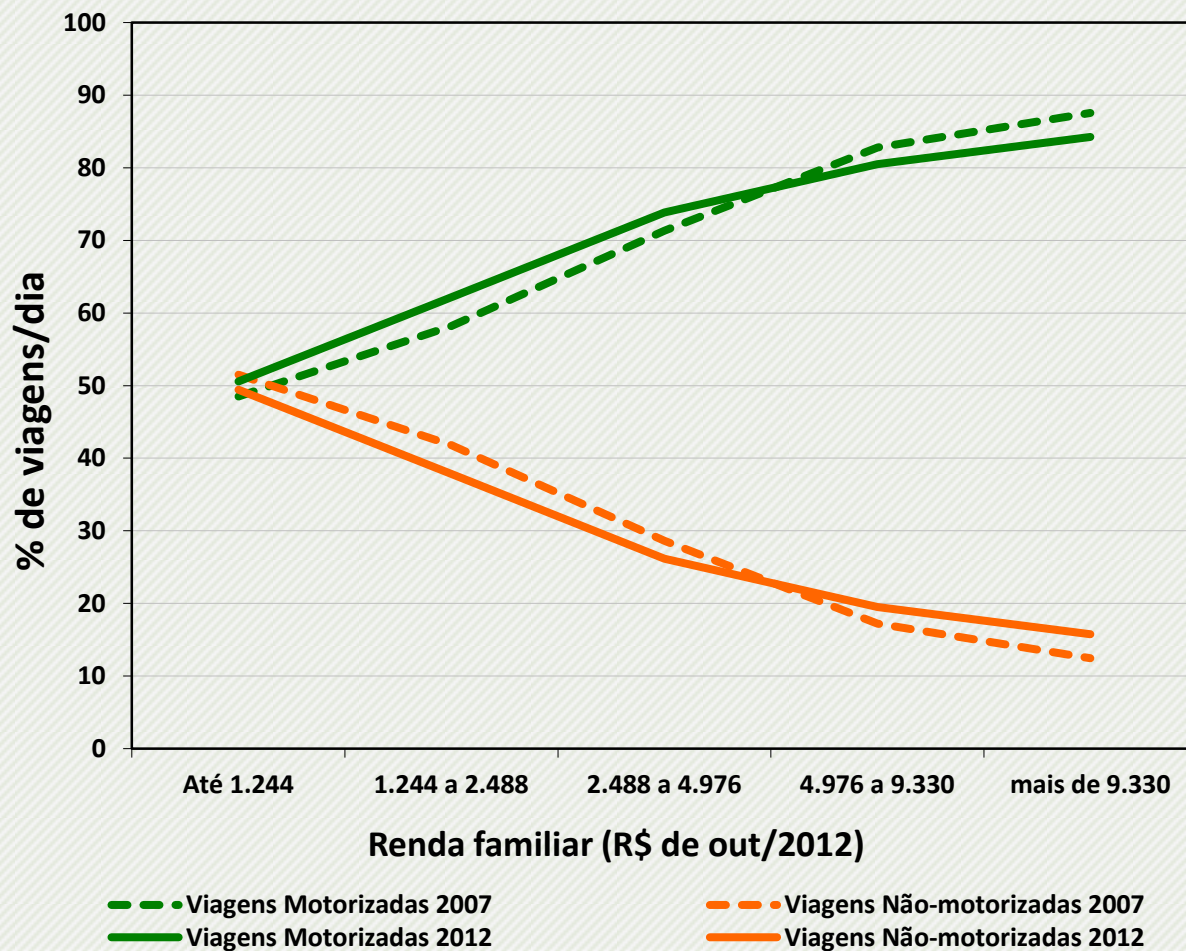
Viagens por renda familiar mensal

VIAGENS DIÁRIAS POR RENDA FAMILIAR NA RMSP

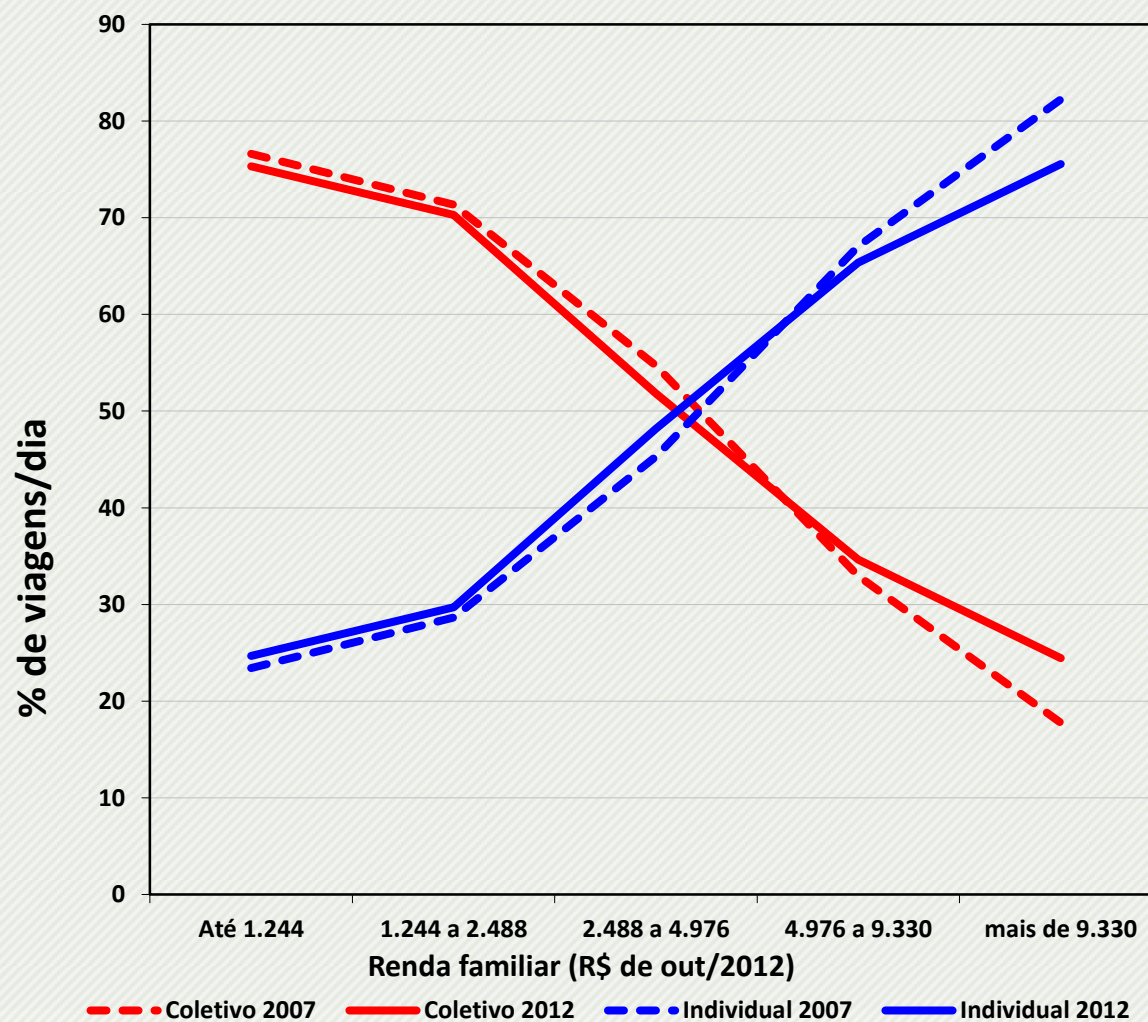
Entre 2007 e 2012:

- População de renda mais baixa:
 - **Aumento** das viagens motorizadas e consequente **diminuição** de viagens não motorizadas
- População de renda mais alta:
 - **Diminuição** das viagens motorizadas e consequente **aumento** de viagens não motorizadas
 - **Aumento** de viagens por coletivo

VIAGENS MOTORIZADAS E NÃO-MOTORIZADAS E RENDA FAMILIAR MENSAL NA RMSP



VIAGENS POR MODO E RENDA FAMILIAR MENSAL NA RMSP

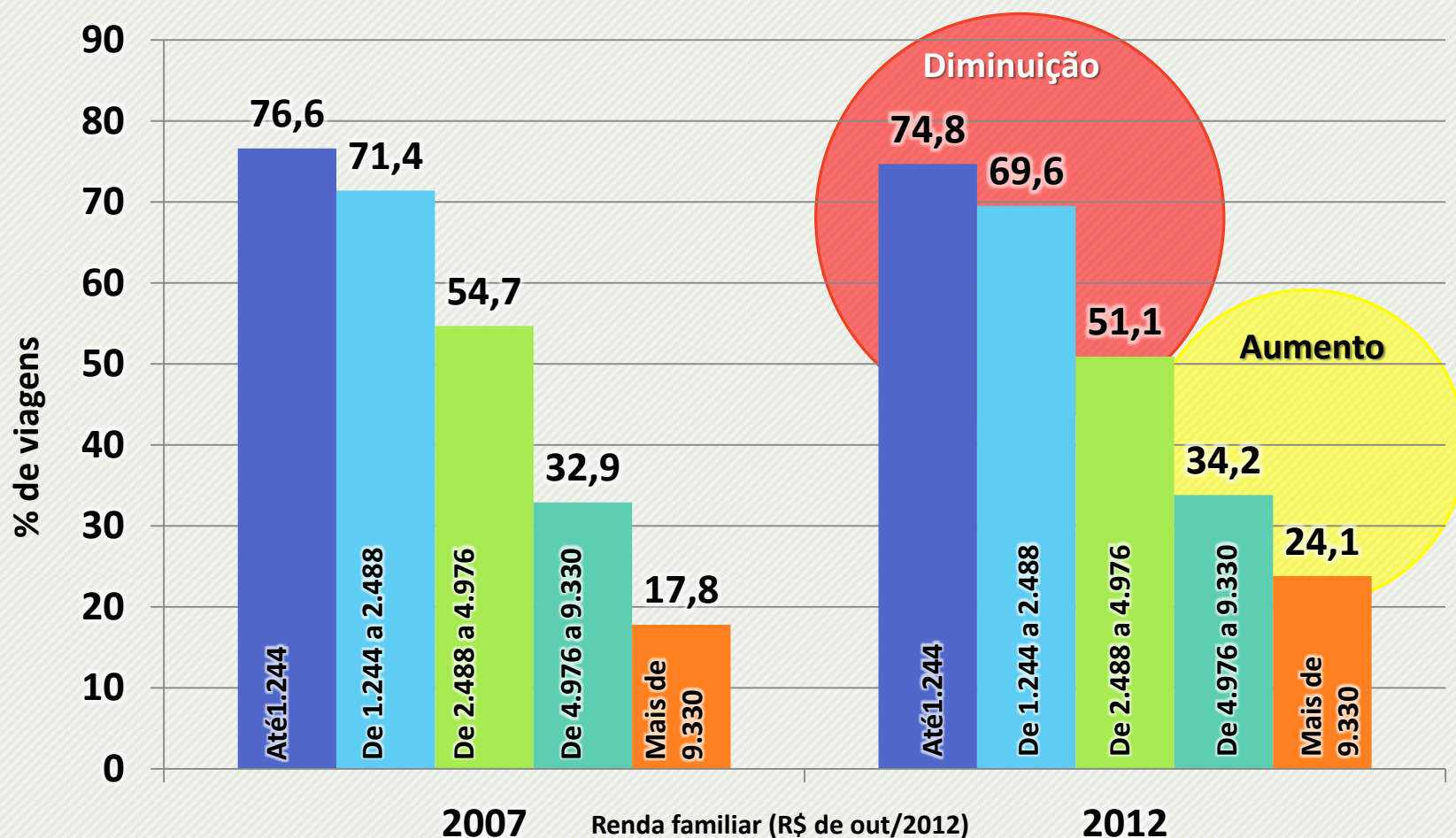


VIAGENS POR MODO E RENDA FAMILIAR NA RMSP

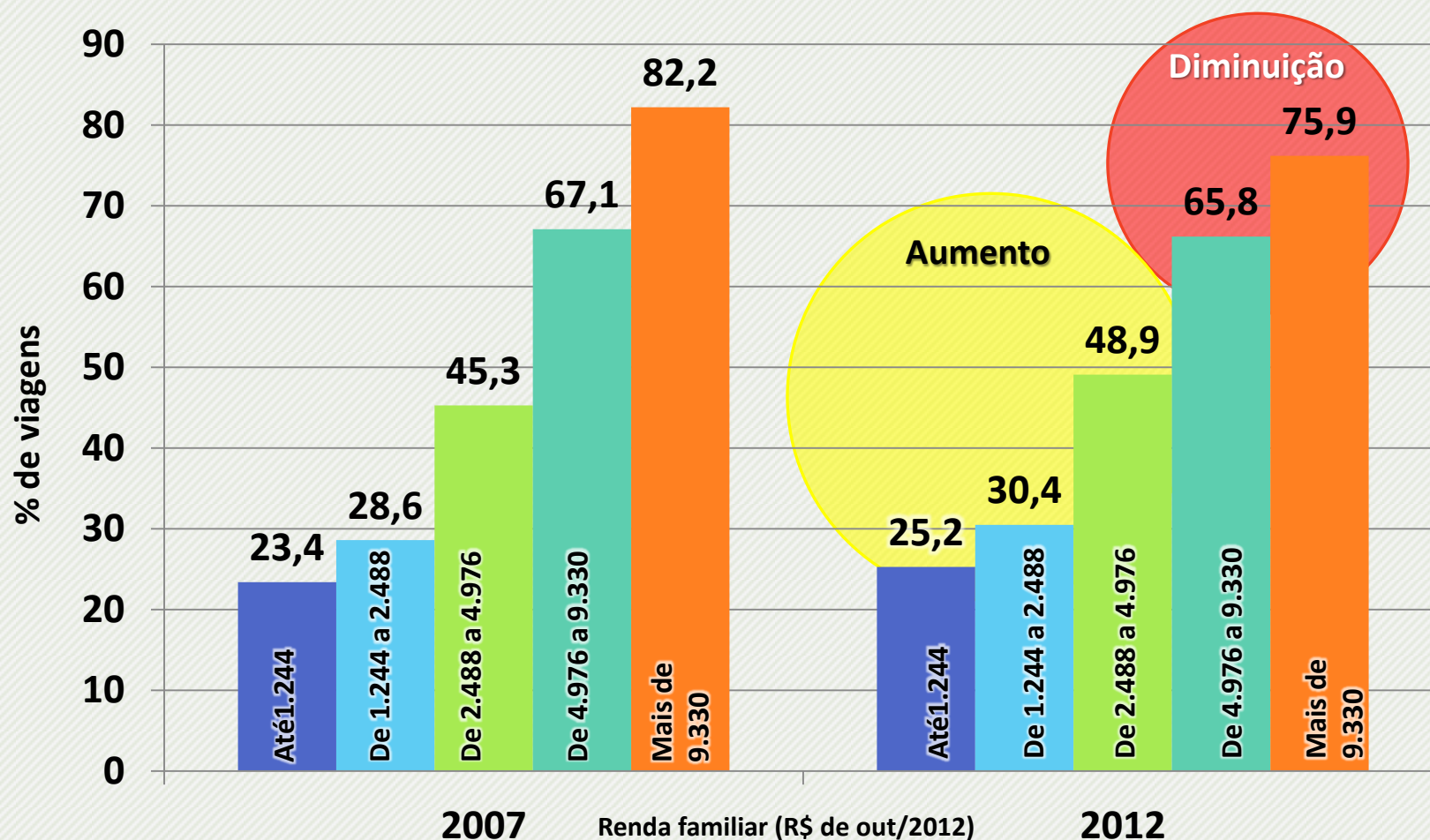
Entre 2007 e 2012:

- **Diminuição de viagens por modo coletivo em:**
 - - **2%** na renda até 1.244
 - - **2%** na renda de 1.244 a 2.488
 - - **4%** na renda de 2.488 a 4.976
- **Aumento de viagens por modo coletivo em:**
 - + **1%** na renda de 4.976 a 9.330
 - + **6%** na renda acima de 9.330
- **Consequente diminuição de viagens por modo individual nas faixas de renda mais alta e aumento dessas viagens nas faixas de renda mais baixa**

VIAGENS DIÁRIAS POR MODO COLETIVO E RENDA FAMILIAR NA RMSP



VIAGENS DIÁRIAS POR MODO INDIVIDUAL E RENDA FAMILIAR NA RMSP



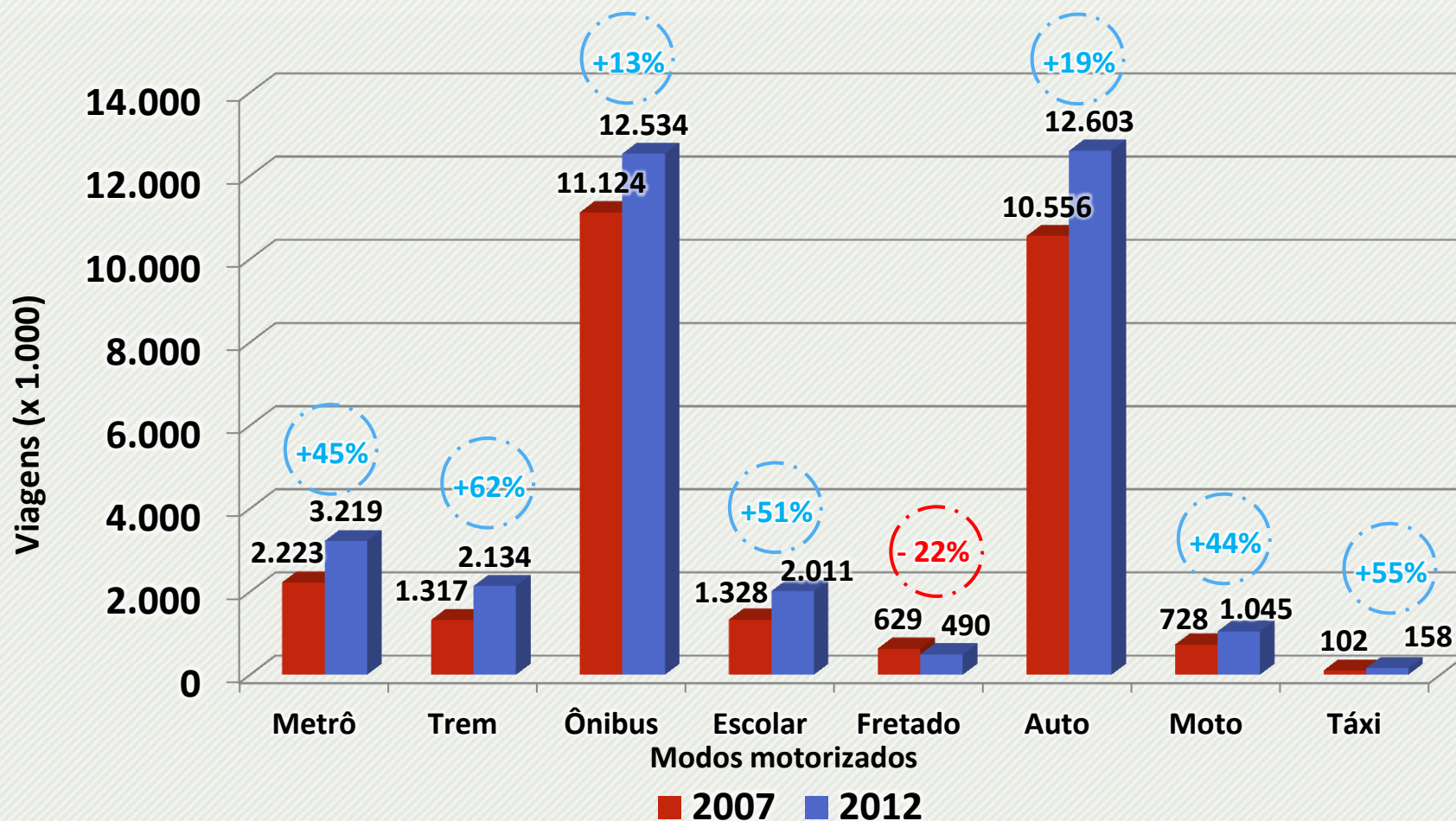
Viagens por modo

VIAGENS POR MODO NA RMSP

Modo	Total por modo (milhares)		% de variação 2012/2007
	2007	2012	
Metrô	2.223	3.219	+ 45%
Trem	1.317	2.134	+ 62%
Ônibus São Paulo	7.155	7.740	+ 8%
Ônibus dos outros municípios	2.844	3.572	+ 26%
Ônibus Metropolitano	1.752	1.894	+ 8%
Fretado	629	490	- 22%
Escolar	1.328	2.011	+ 51%
Auto	10.556	12.603	+ 19%
Táxi	102	158	+ 55%
Moto	728	1.045	+ 44%
Bicicleta	310	333	+ 7%
A pé	12.623	13.708	+ 9%

A soma de viagens por modo, nesta tabela, é maior que as viagens realizadas (43,7 milhões) porque cada viagem pode envolver até quatro modos.

VIAGENS POR MODOS MOTORIZADOS NA RMSP



Aumento dos modos metrô 45% e trem 62%

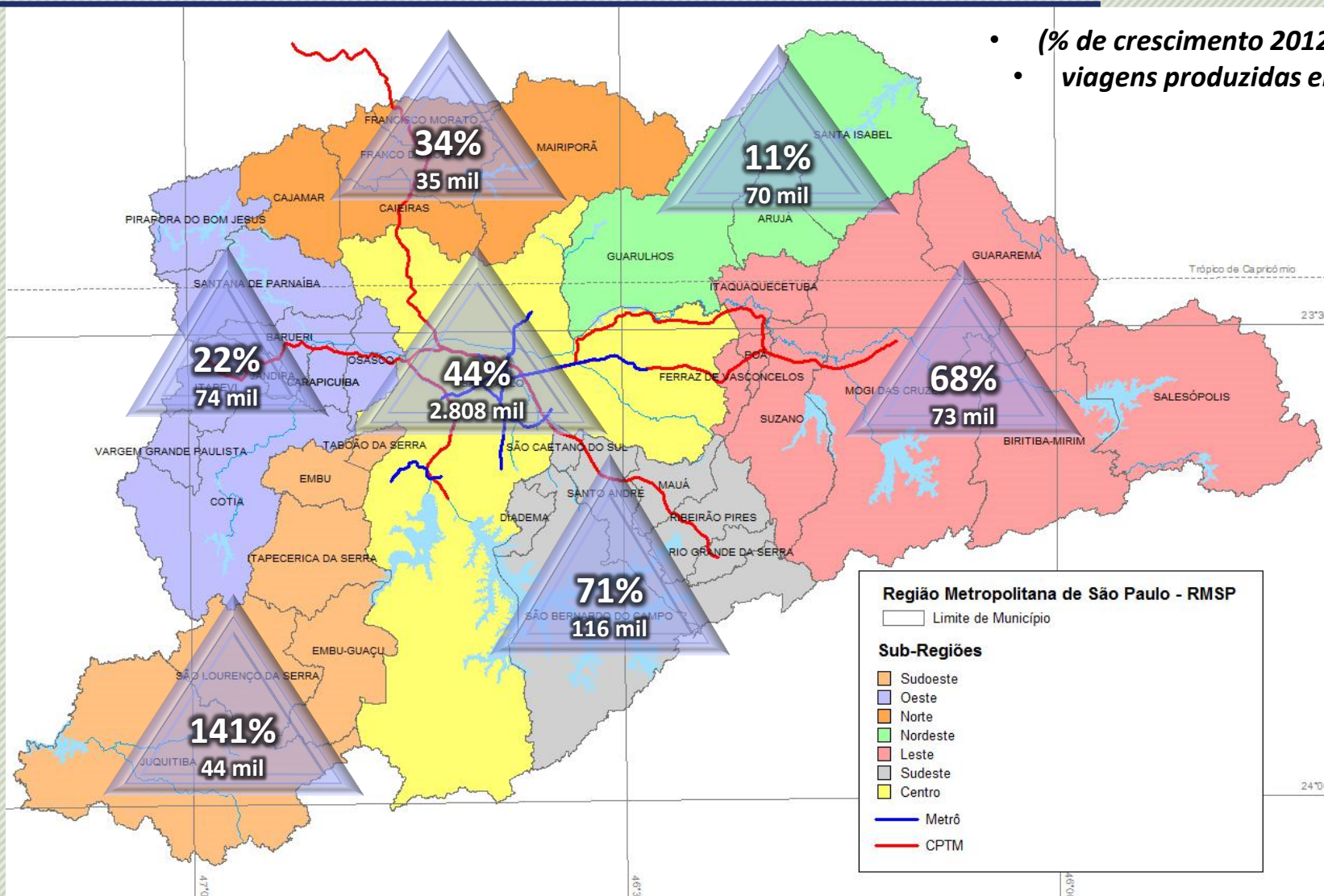
VIAGENS POR MODOS E SUB-REGIÃO DA RMSP

Entre 2007 e 2012:

- **Aumento dos modos metrô (45%) e trem (62%)**
 - Incremento em todas as sub-regiões da RMSP, com destaque para a sub-região Sudoeste (municípios de Taboão da Serra, Embu, Itapeverica da Serra, Embu-Guaçu, Juquitiba e São Lourenço da Serra) das viagens de metrô (141%) e viagens de trem (248%), pela entrada da Linha 4-Amarela em operação no período e integração com a Linha 9-Esmeralda da CPTM
 - Incremento igualmente significativo na sub-região Sudeste (ABC) das viagens de metrô (71%) e viagens de trem (85%), pela entrada em operação das novas estações da Linha 2-Verde a leste e integração com a Linha 10-Turquesa da CPTM
- **Aumento do modo ônibus (13%)**
 - Incremento menor no modo ônibus (ônibus municipais e metropolitanos), com destaque para aumento de 36% na sub-região Leste

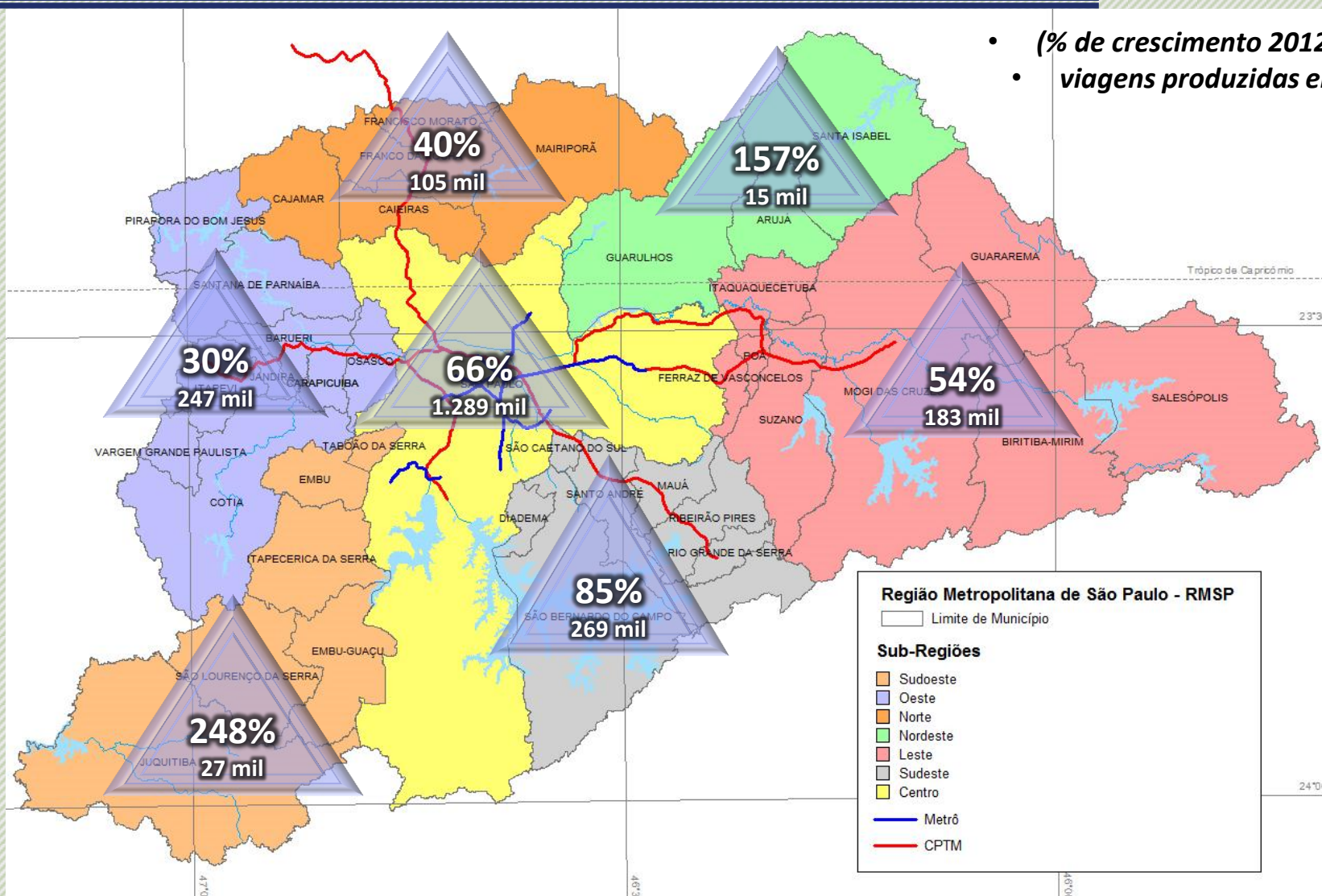
INCREMENTO DAS VIAGENS POR MODO METRÔ POR SUB-REGIÃO RMSP

- (% de crescimento 2012/2007)
- viagens produzidas em 2012



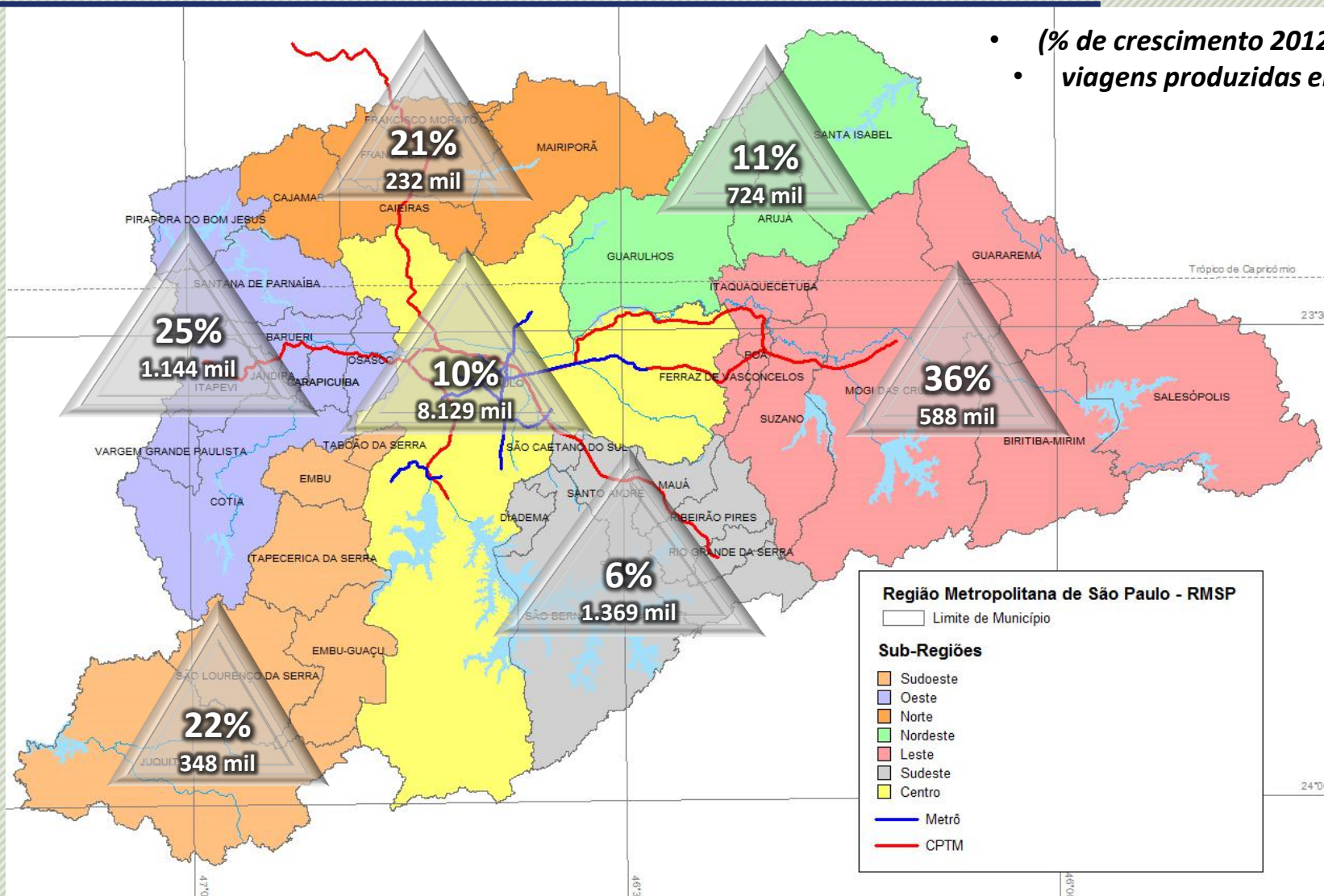
INCREMENTO DAS VIAGENS POR MODO TREM POR SUB-REGIÃO RMSP

- (% de crescimento 2012/2007)
- viagens produzidas em 2012



INCREMENTO DAS VIAGENS POR MODO ÔNIBUS POR SUB-REGIÃO RMSP

- (% de crescimento 2012/2007)
- viagens produzidas em 2012



VIAGENS DE TÁXI NA RMSP

- Passaram de 102 mil para 158 mil viagens no período 2007 / 2012, crescimento de 55%
- Tempo médio das viagens de táxi: 37 minutos
- Distância média das viagens de táxi: 7 km

Características das viagens de táxi:

- Mulheres (63%)
- 50 anos e mais (46%)
- Escolaridade de nível superior (48%)
- Renda familiar acima de R\$ 5 mil (51%)
- Motivo da viagem:
 - Trabalho em serviços (26%)
 - Saúde (25%)

VIAGENS DE ÔNIBUS FRETADO NA RMSP

- Passaram de 629 mil para 490 mil viagens no período 2007 / 2012, decréscimo de 22%
- Tempo médio das viagens de ônibus fretado: 65 minutos
- Distância média das viagens de ônibus fretado: 15 km

Características das viagens de ônibus fretado:

- Homens (60%)
- 18 a 49 anos (86%)
- Escolaridade de nível médio (59%)
- Renda familiar entre R\$ 1.200e R\$ 5.000 (66%)
- Motivo da viagem:
 - Trabalho na indústria (50%)
 - Trabalho em serviços (31%)

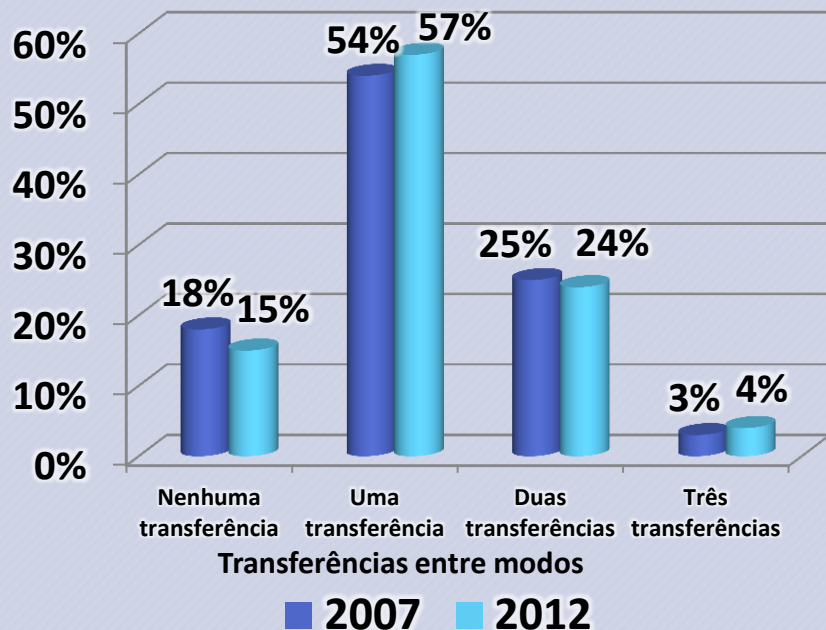
NÚMERO DE TRANSFERÊNCIAS ENTRE MODOS DE TRANSPORTE

Entre 2007 e 2012:

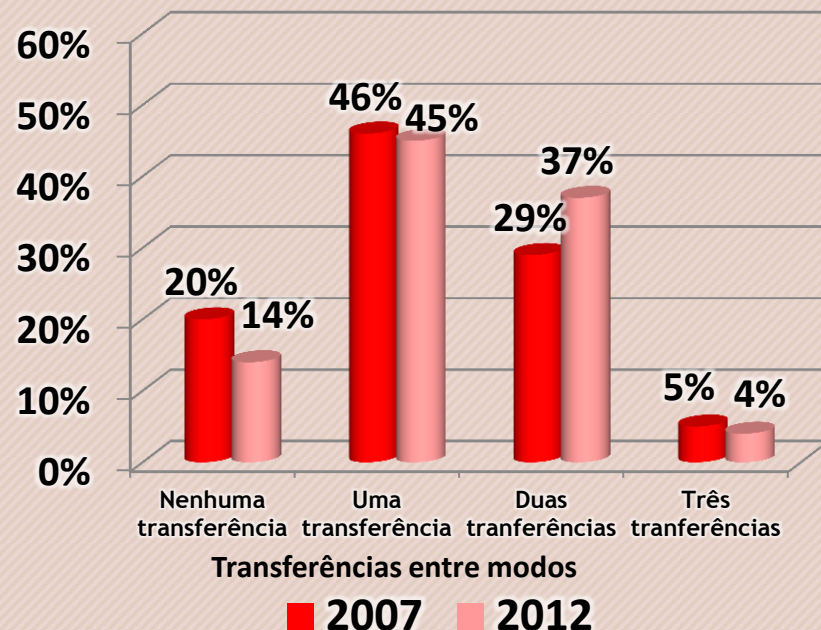
- As viagens exclusivas de **metrô** diminuíram três pontos percentuais
- As viagens exclusivas de **trem** diminuíram seis pontos percentuais
- As viagens com **uma transferência** no **metrô** aumentaram três pontos percentuais
- As viagens com **duas transferências** no **trem** aumentaram em oito pontos percentuais

NÚMERO DE TRANSFERÊNCIAS ENTRE MODOS DE TRANSPORTE

METRÔ



TREM



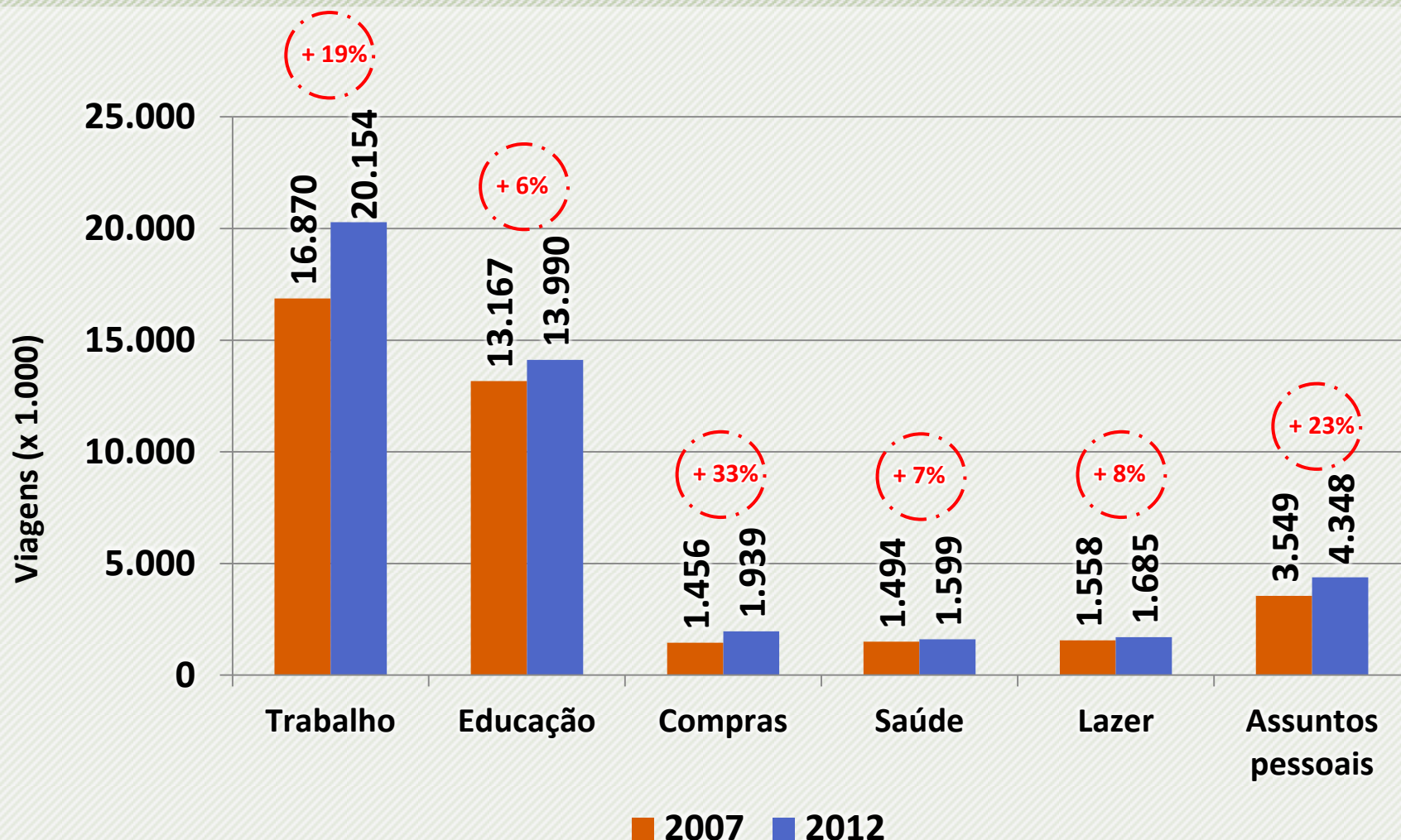
Viagens por motivo

VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO NA RMSP

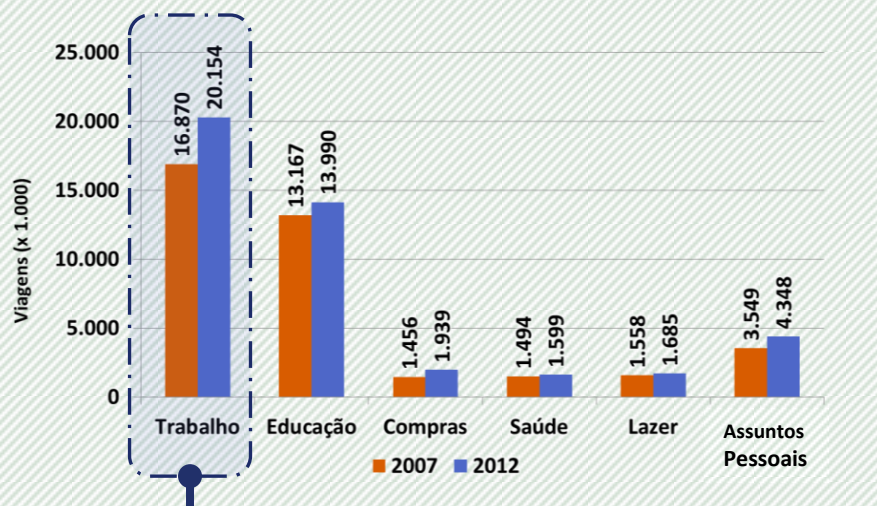
Entre 2007 e 2012:

- Aumentou o número de viagens diárias por todos os motivos
- As viagens a trabalho aumentaram 19% (ressalte-se que os empregos cresceram 8%)
- As viagens por motivo educação cresceram 6% (ressalte-se que as matrículas escolares tiveram crescimento de 2%)
- As viagens para compras cresceram 33%, motivo saúde, 7%, e lazer, 8%
- Para trabalho e compras, a divisão modal entre viagens por coletivo, individual e não motorizadas não se alterou
- Por motivo educação, aumentaram as viagens realizadas pelos modos coletivo e individual e diminuíram as não motorizadas
- Por motivo saúde e lazer, diminuíram as viagens realizadas por modo coletivo e aumentaram por modos individual e não-motorizados

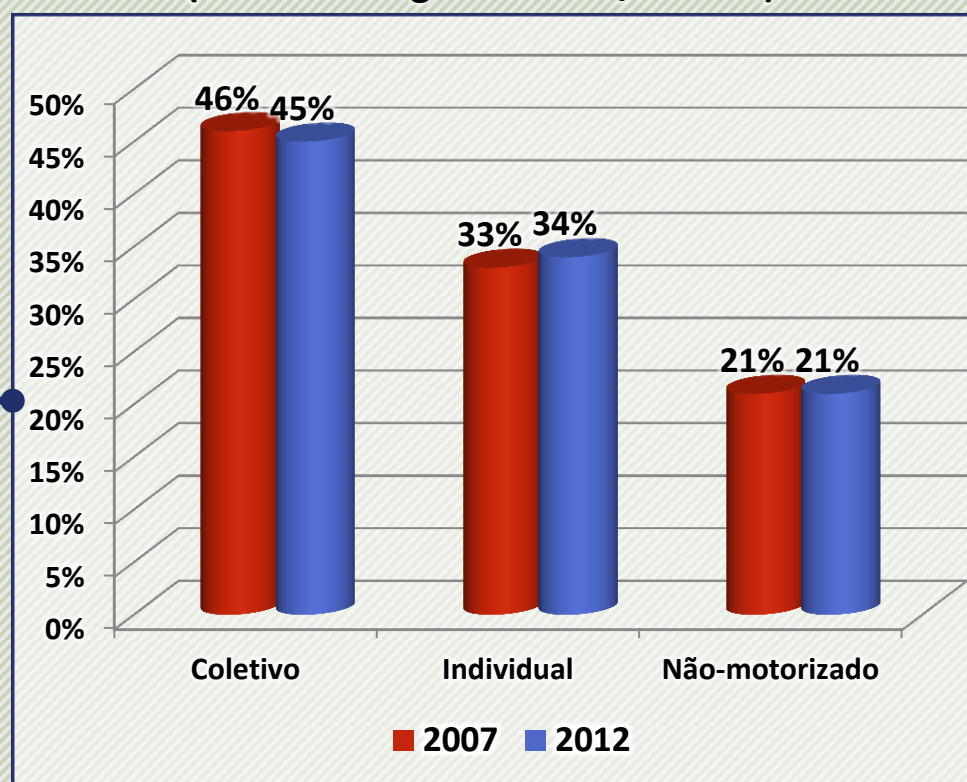
VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO NA RMSP



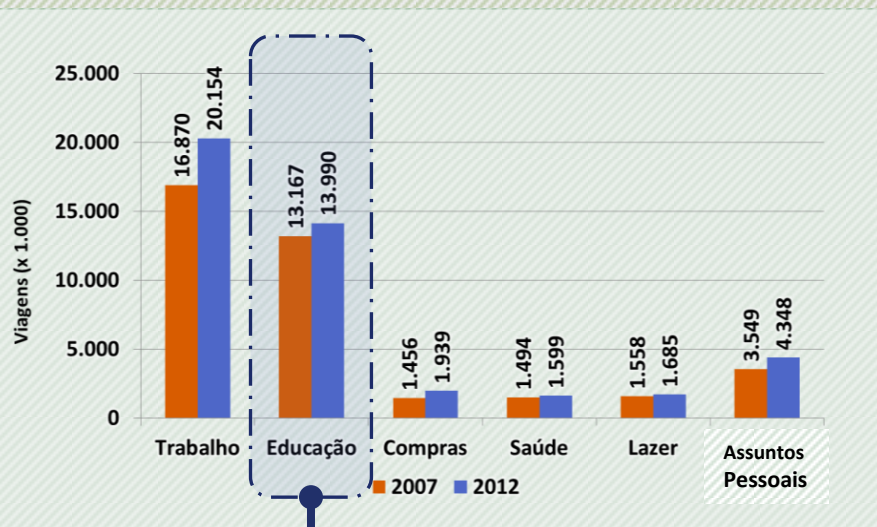
VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO E MODO NA RMSP



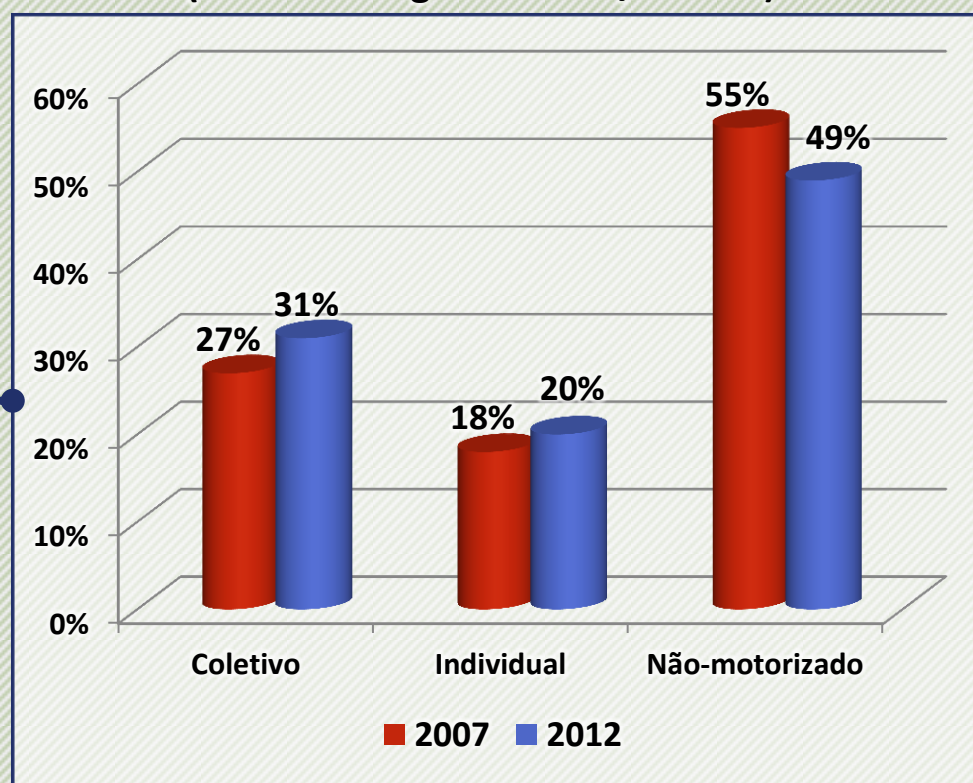
Motivo: Trabalho
(em % de viagens diárias/motivo)



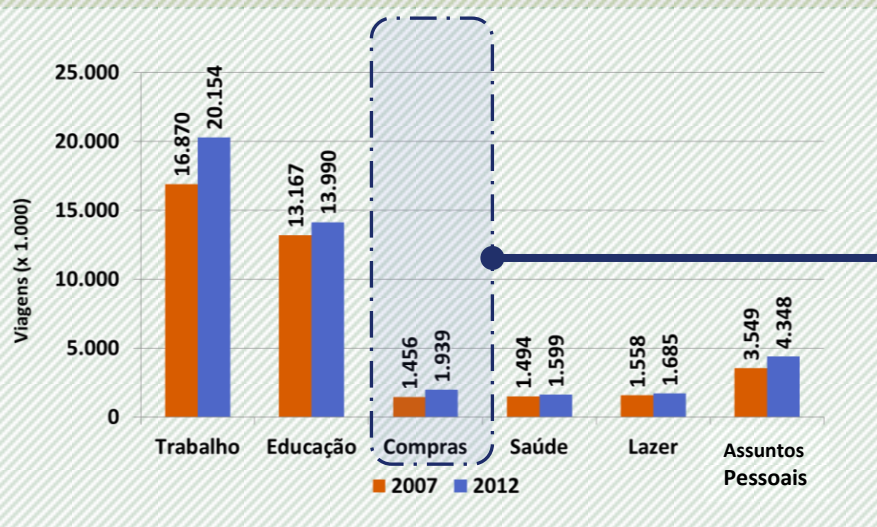
VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO E MODO NA RMSP



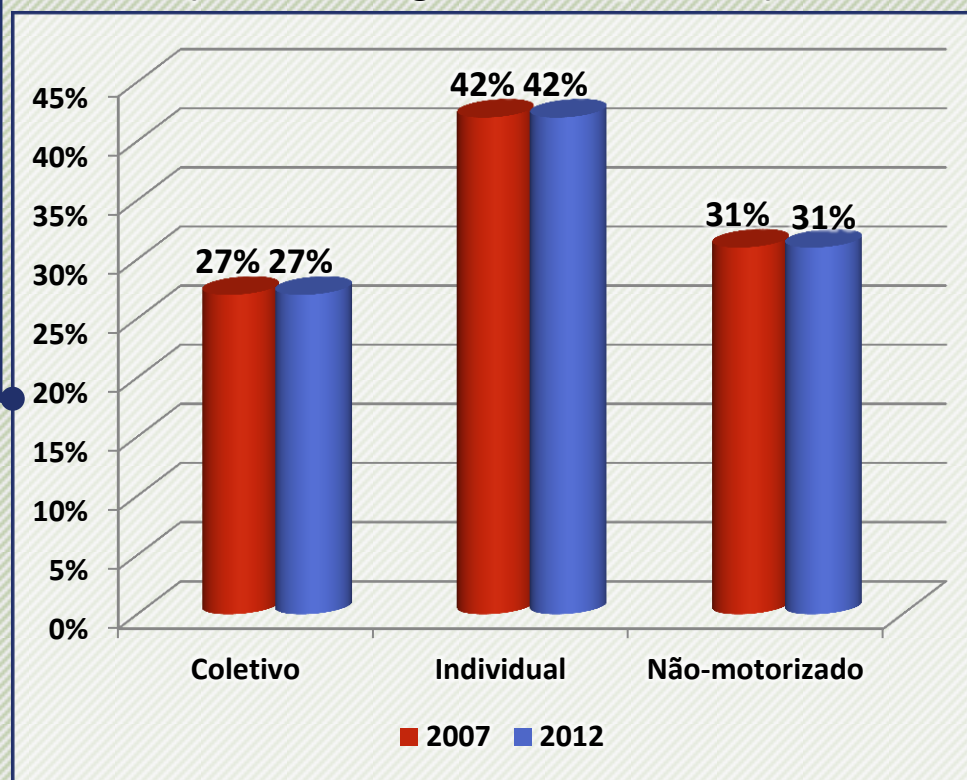
Motivo: Educação
(em % de viagens diárias/motivo)



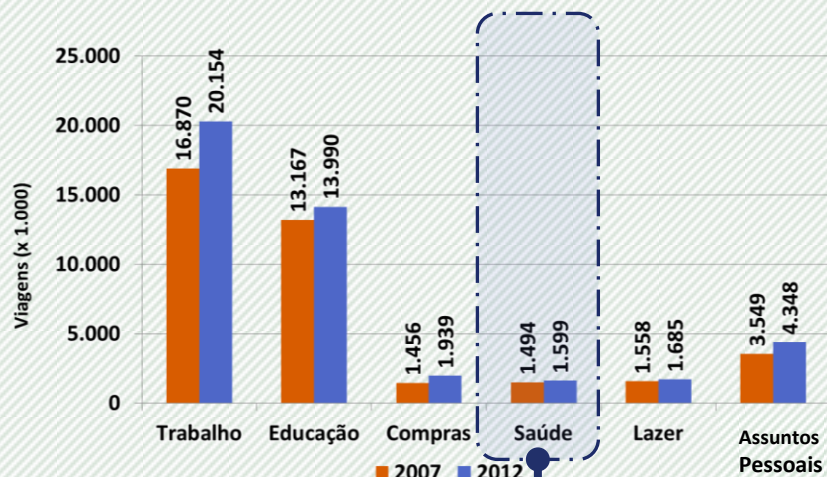
VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO E MODO NA RMSP



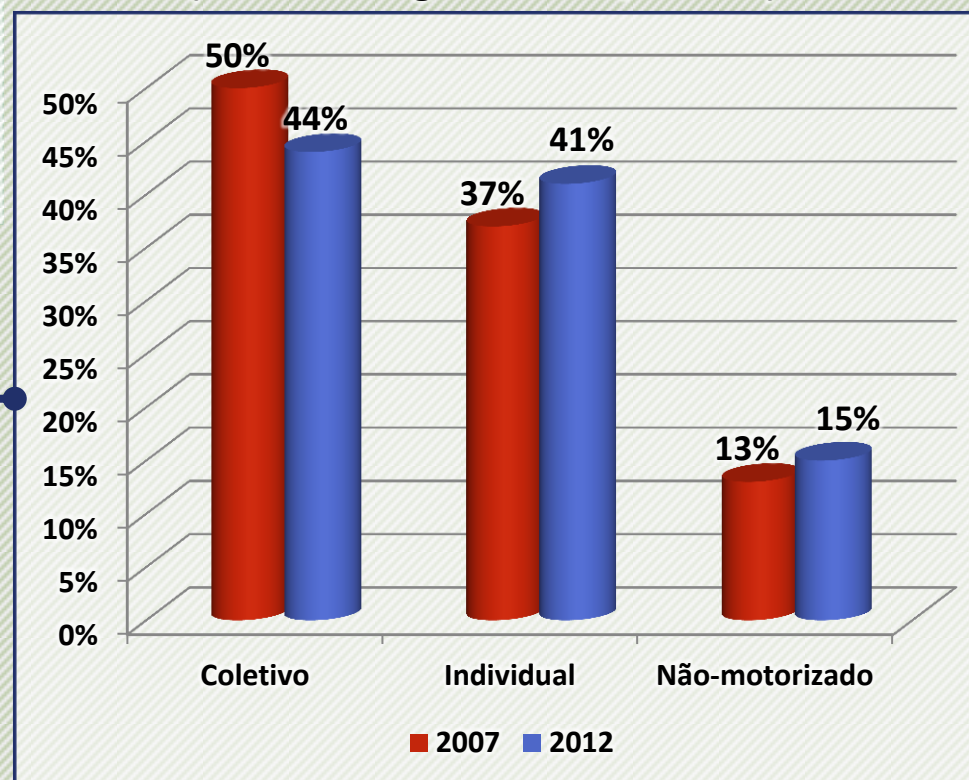
Motivo: Compras
(em % de viagens diárias/motivo)



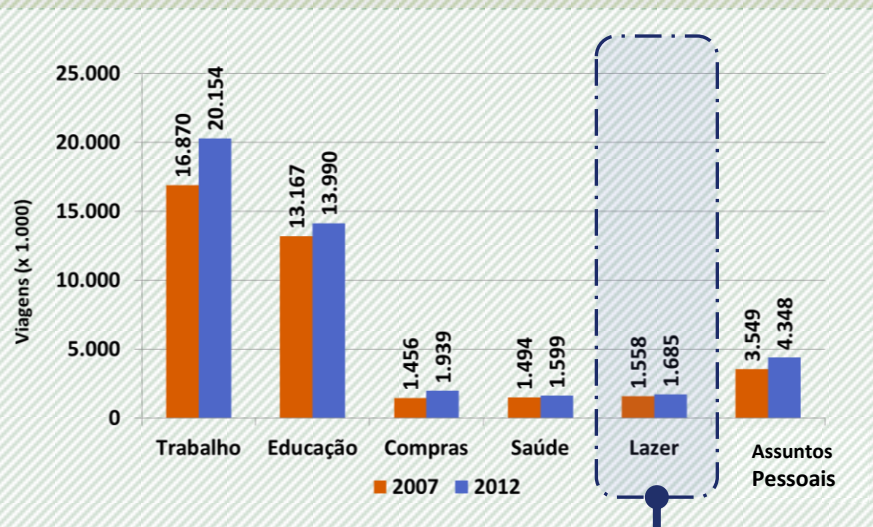
VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO E MODO NA RMSP



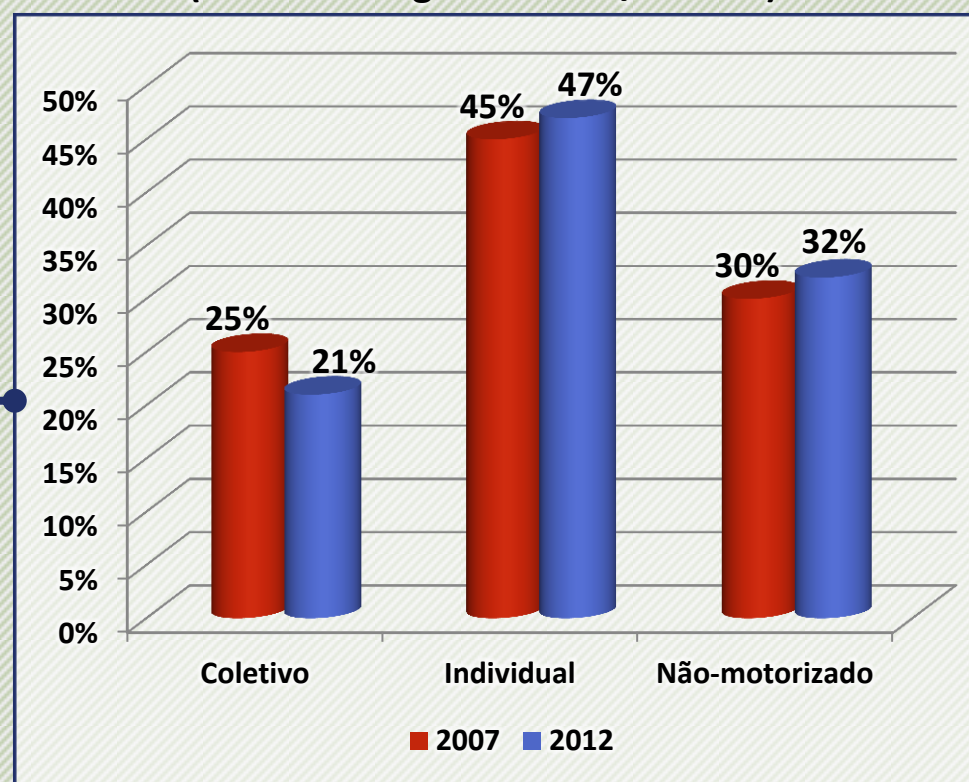
Motivo: Saúde
(em % de viagens diárias/motivo)



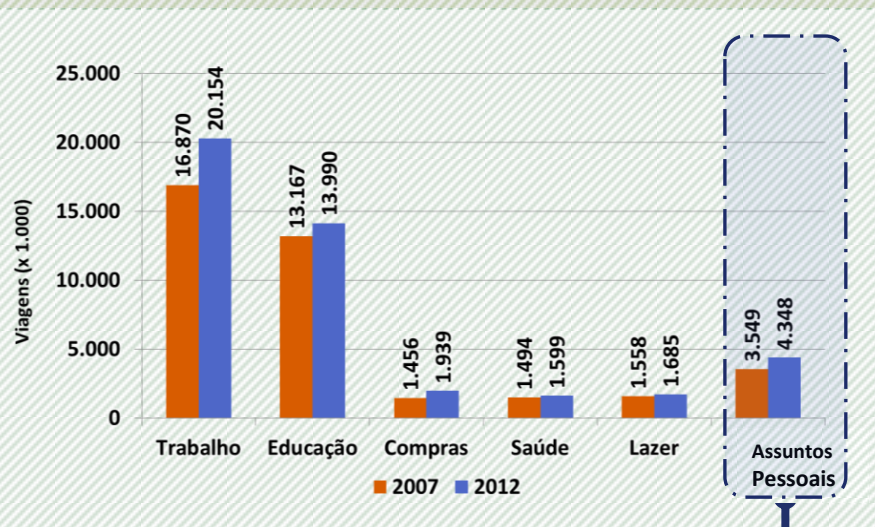
VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO E MODO NA RMSP



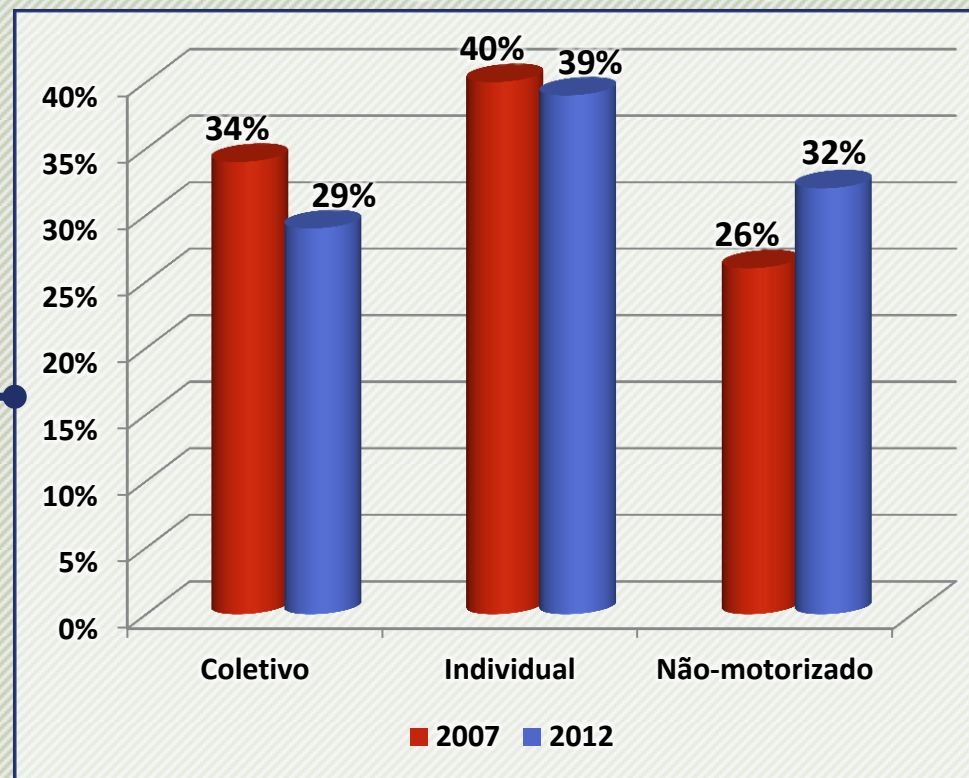
Motivo: Lazer
(em % de viagens diárias/motivo)



VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO E MODO NA RMSP

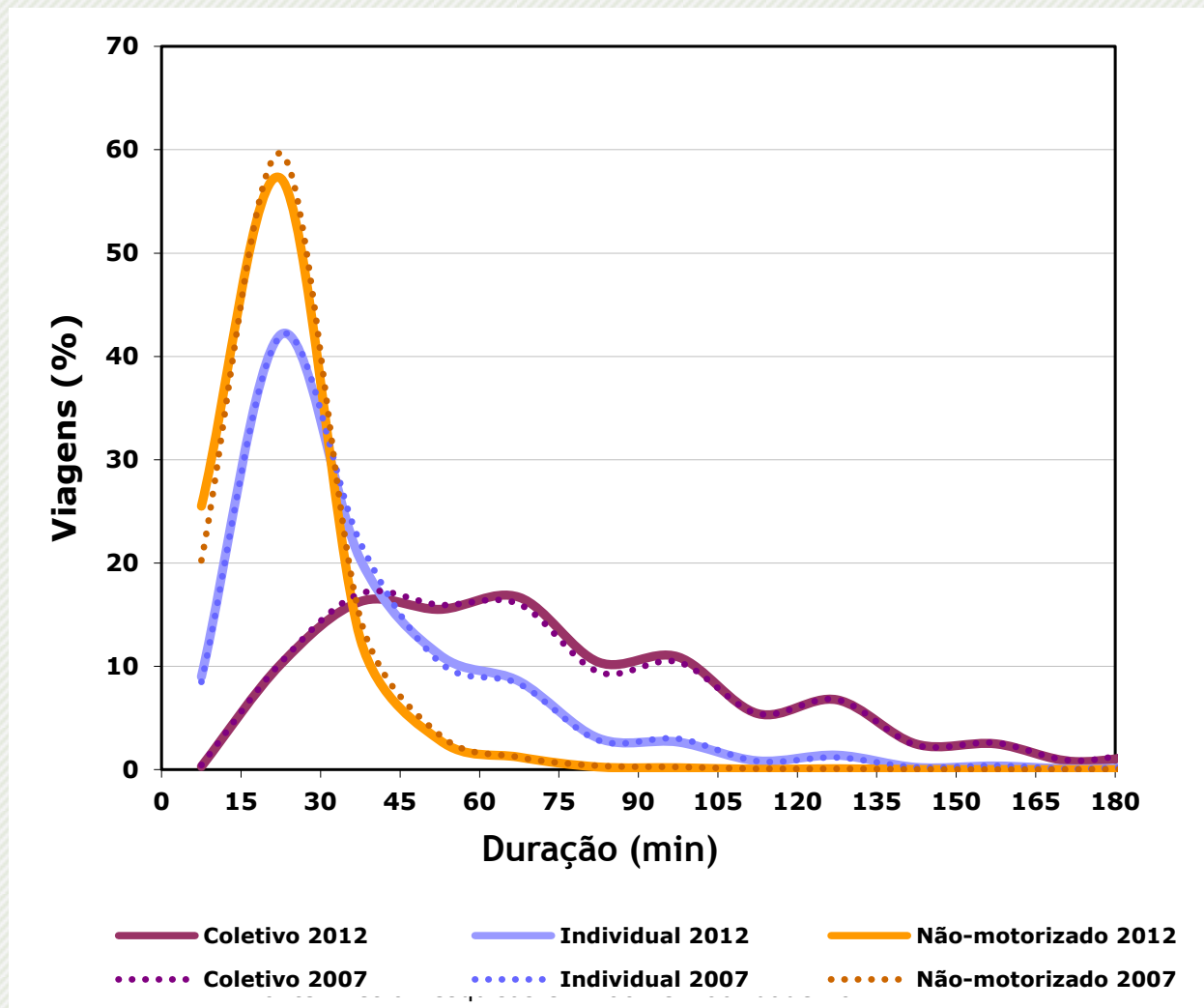


Motivo: Assuntos pessoais
(em % de viagens diárias/motivo)



Viagens por tempo de deslocamento e flutuação horária

DISTRIBUIÇÃO DAS VIAGENS DIÁRIAS POR DURAÇÃO NA RMSP

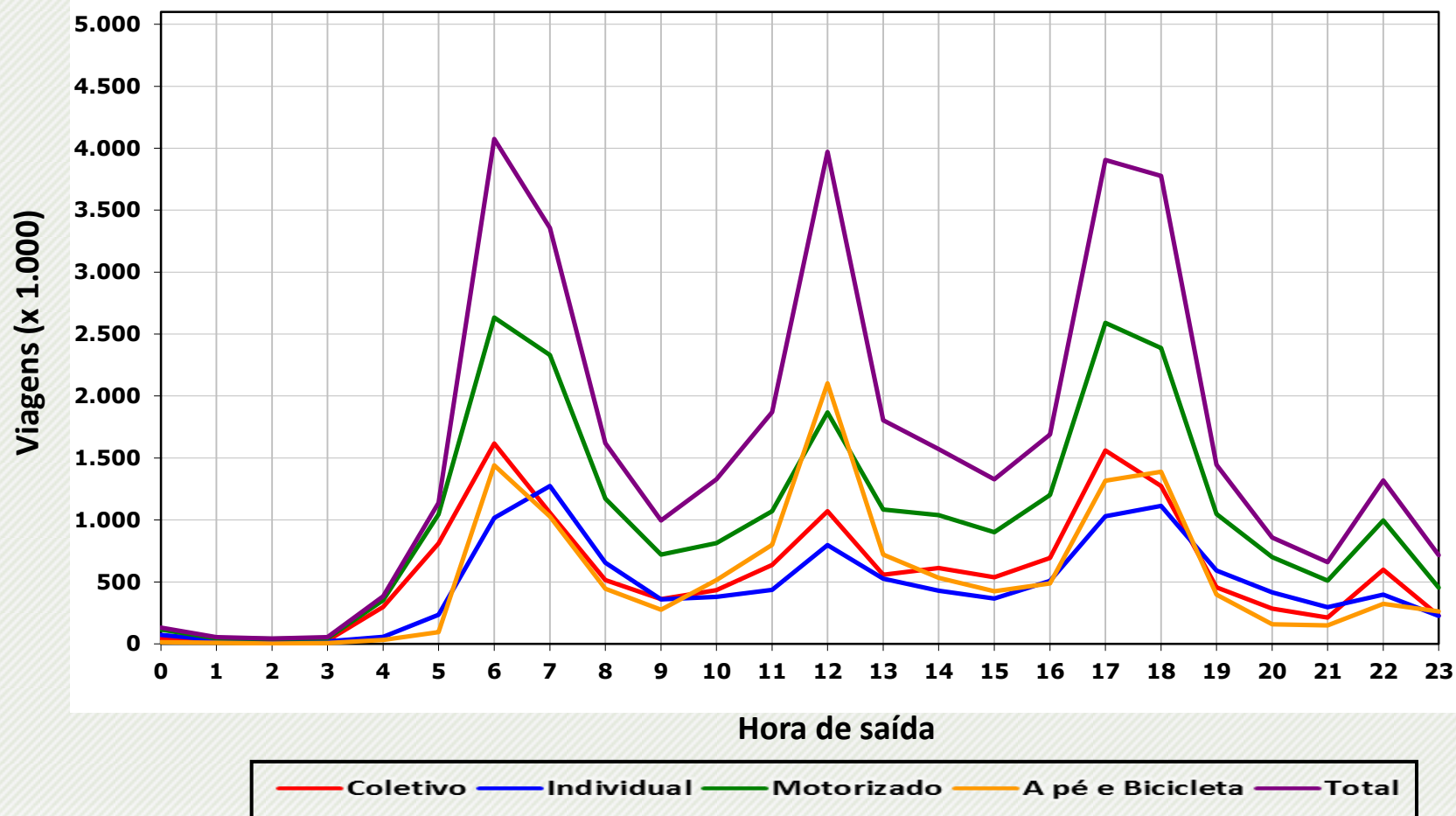


Entre 2007 e 2012:

- **Considerando a flutuação horária, o pico intermediário do meio do dia superou os picos da manhã e tarde, com aumento das viagens por todos os motivos e todos os modos de transporte**

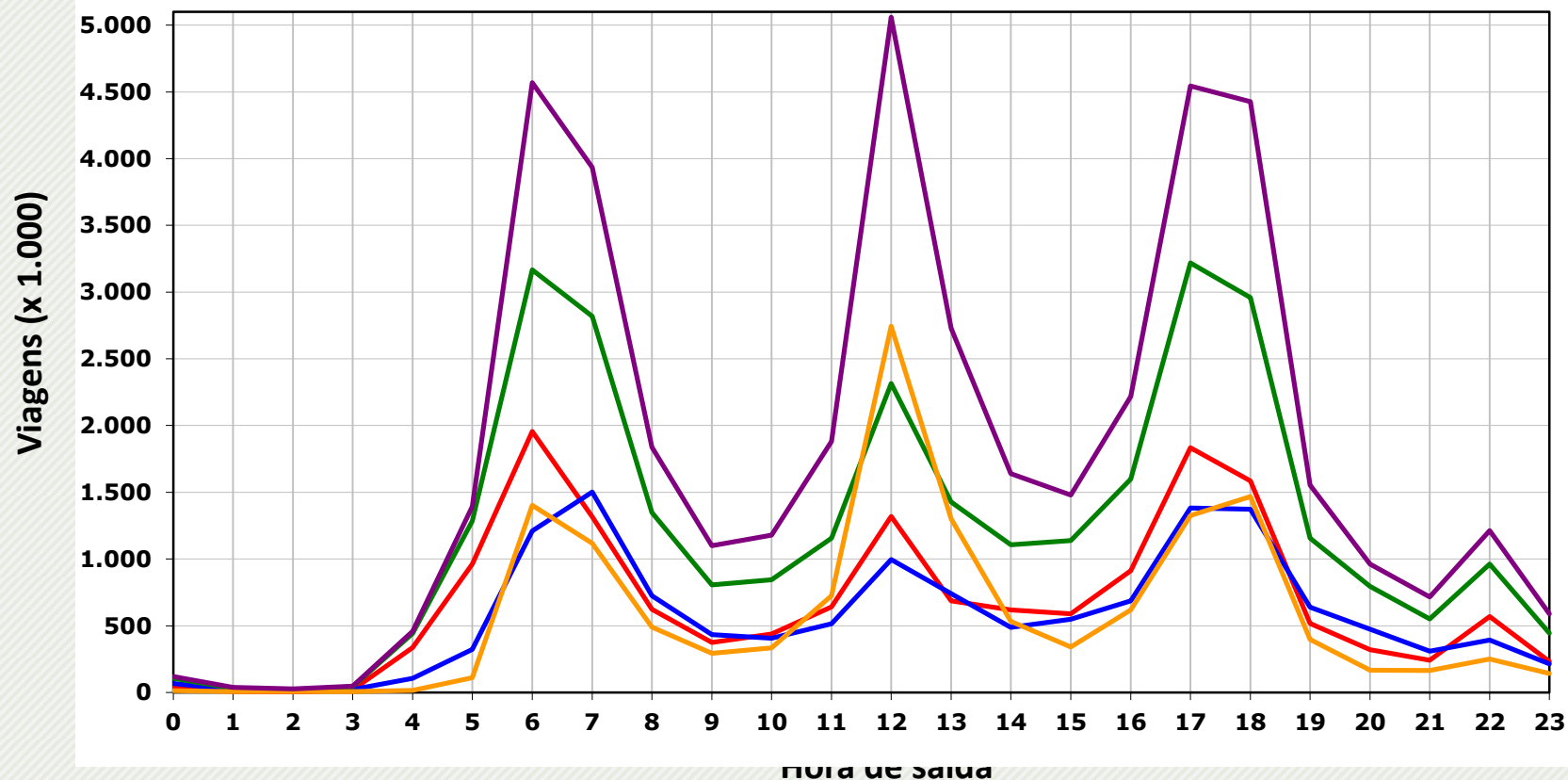
FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR MODO NA RMSP

2007



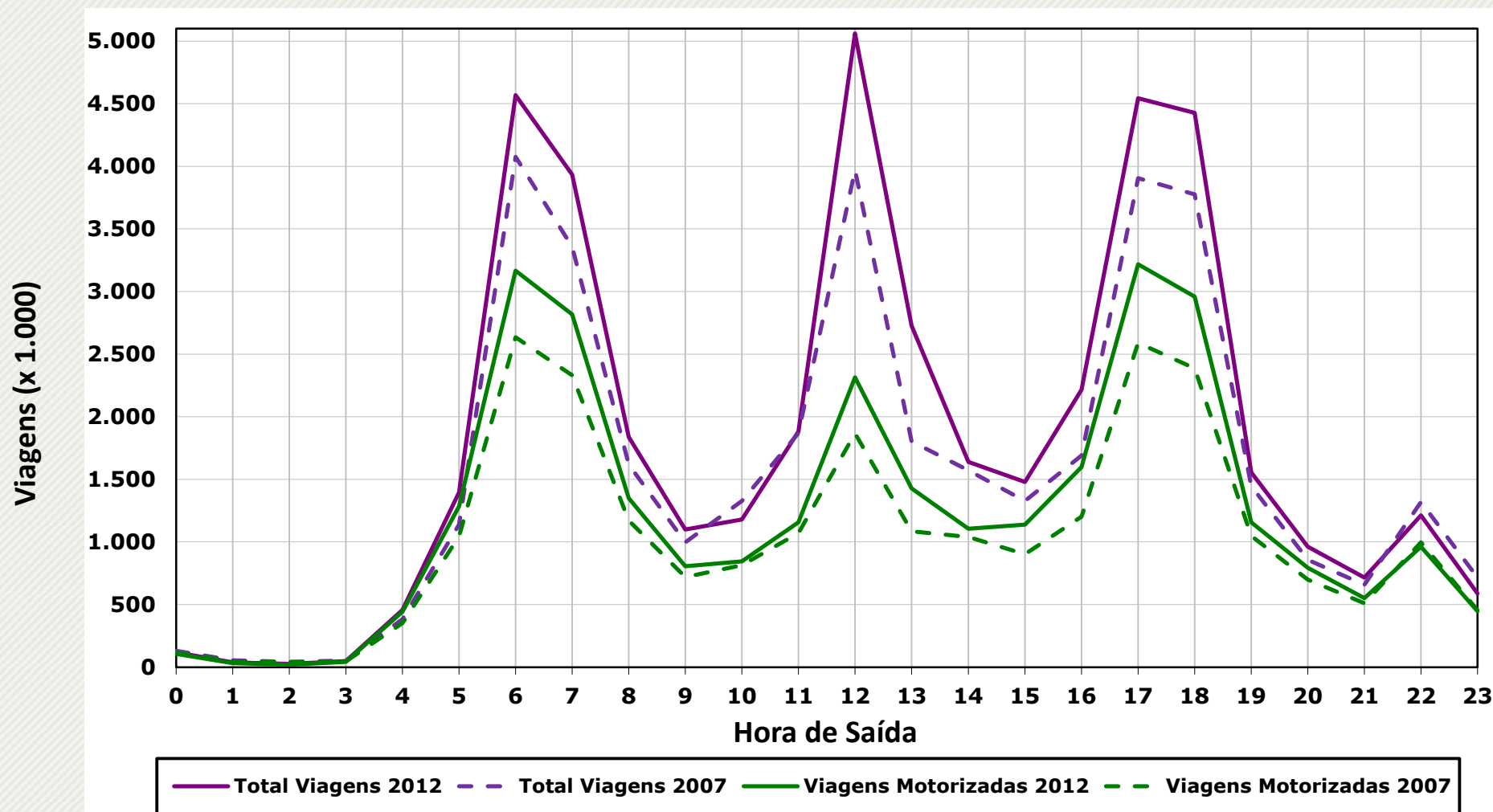
FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR MODO NA RMSP

2012



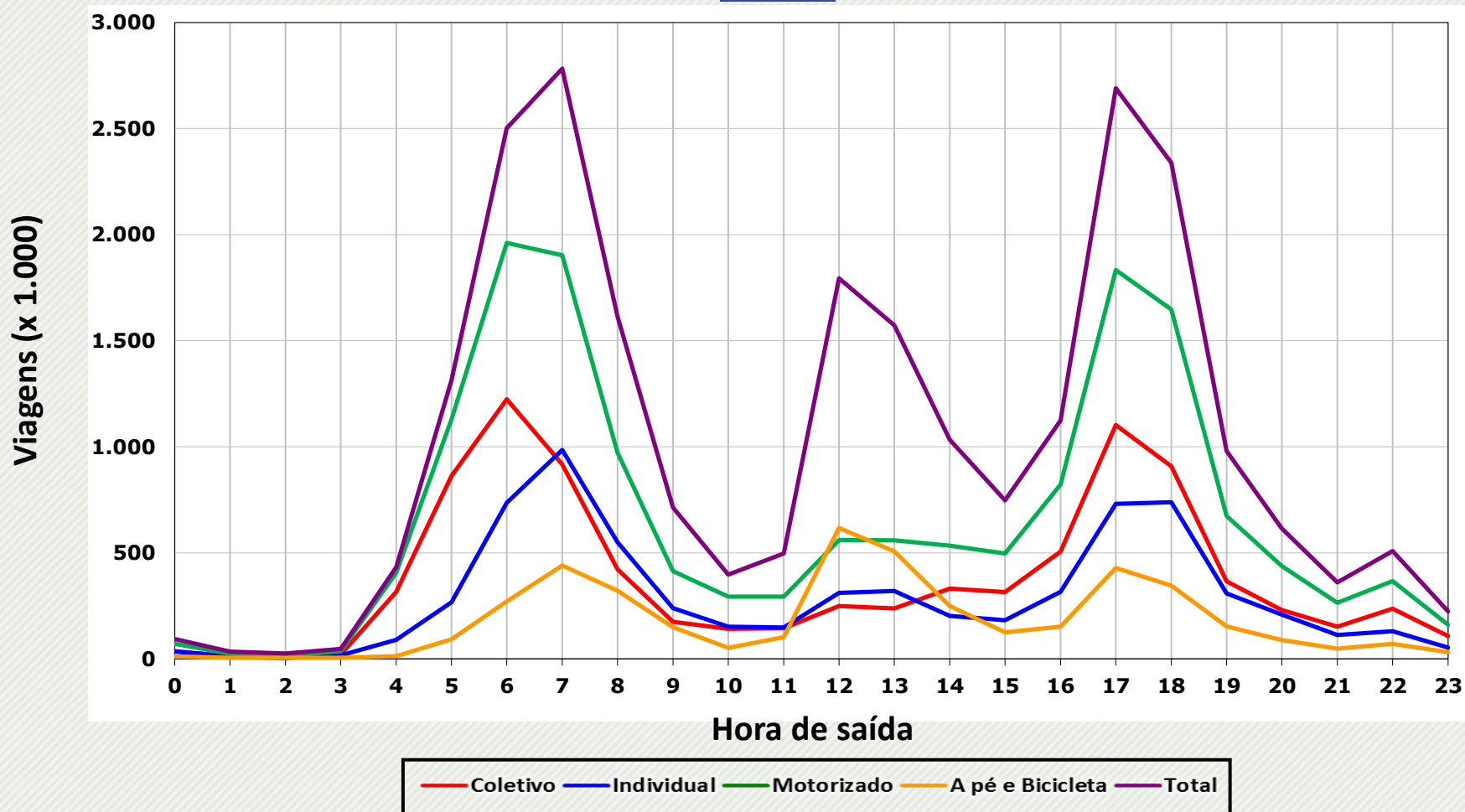
Coletivo Individual Motorizado A pé e Bicicleta Total

FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR MODO NA RMSP



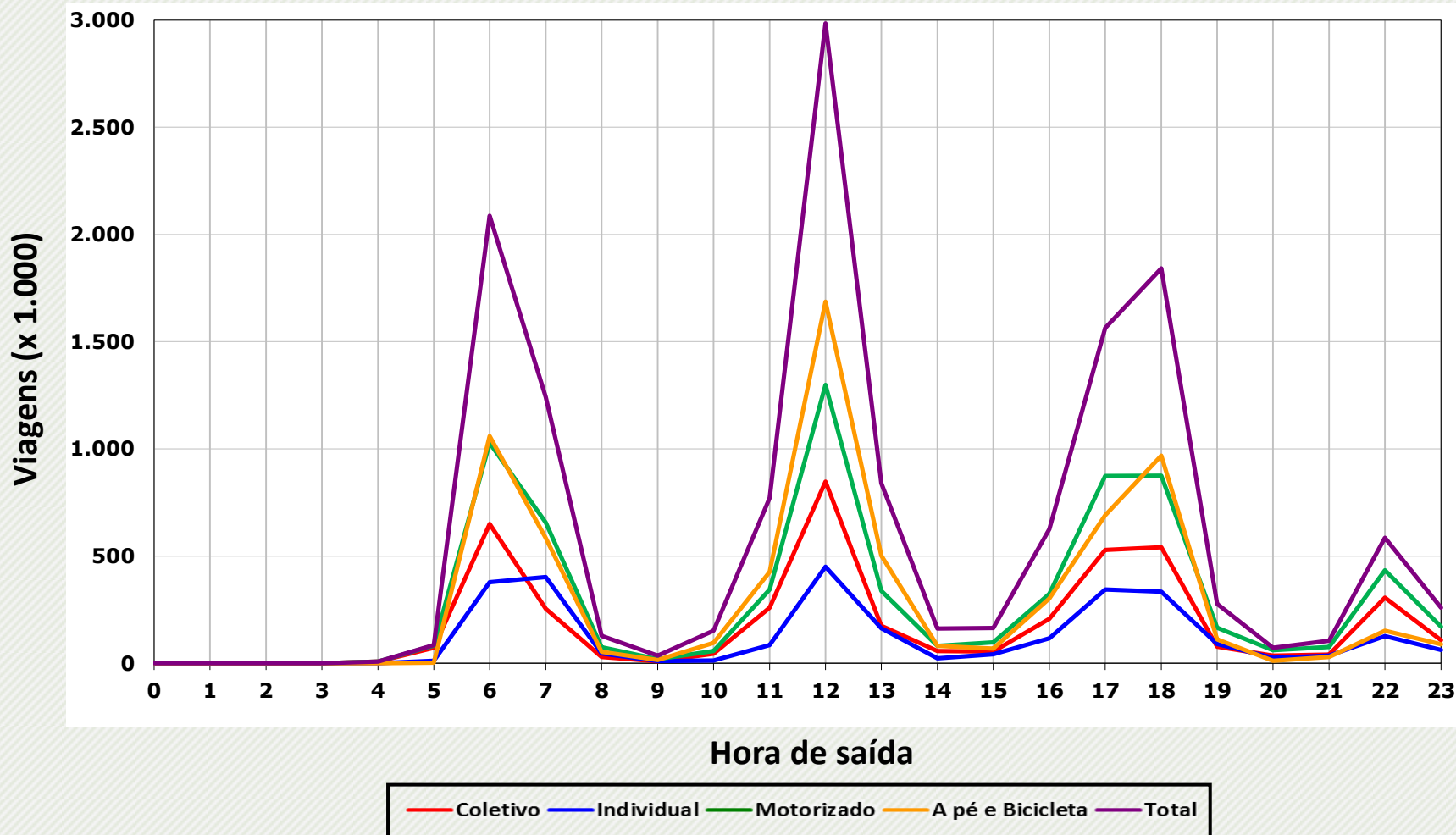
FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR MOTIVO TRABALHO E MODOS NA RMSP

2012



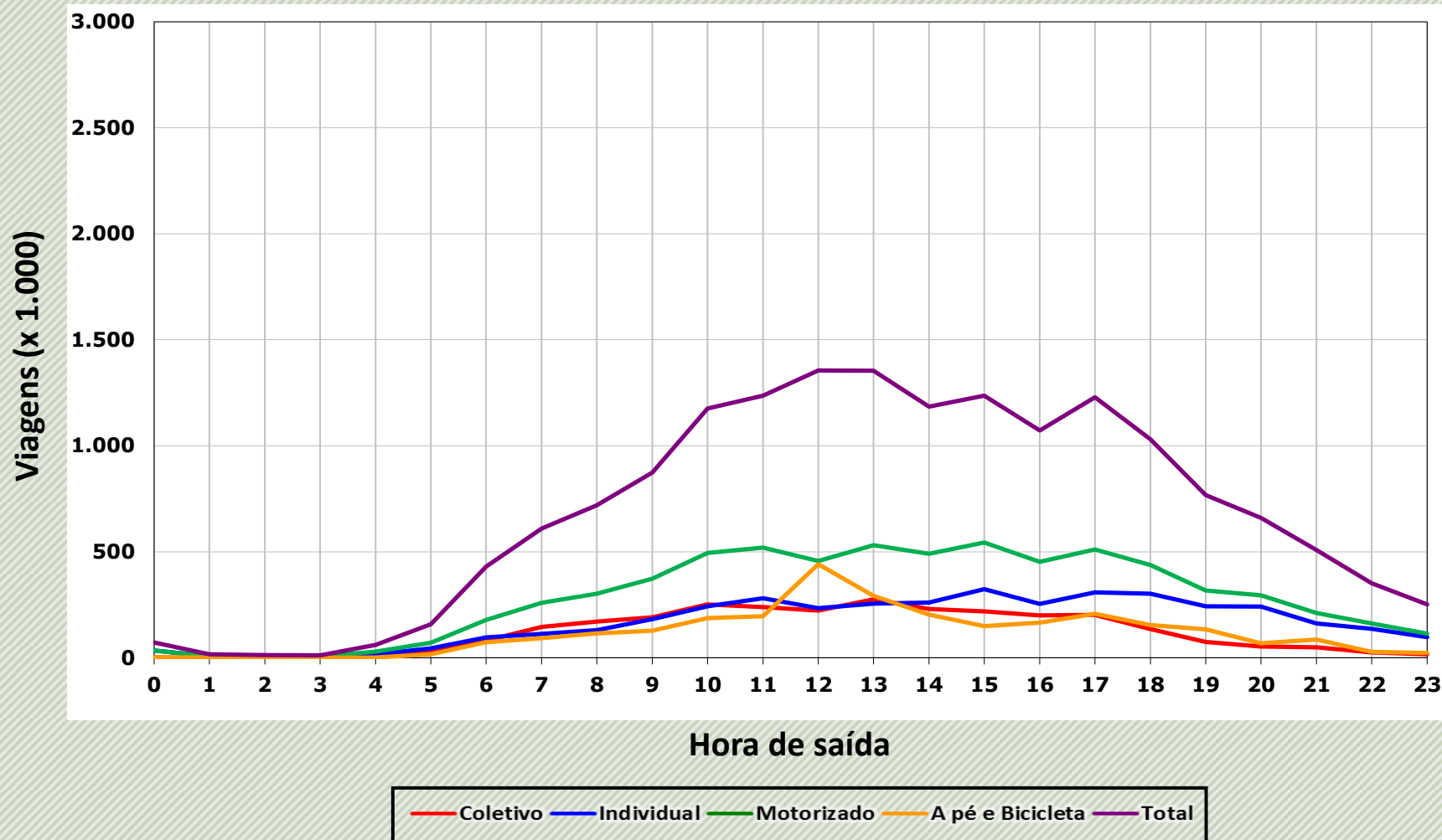
FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR MOTIVO EDUCAÇÃO E MODOS NA RMSP

2012



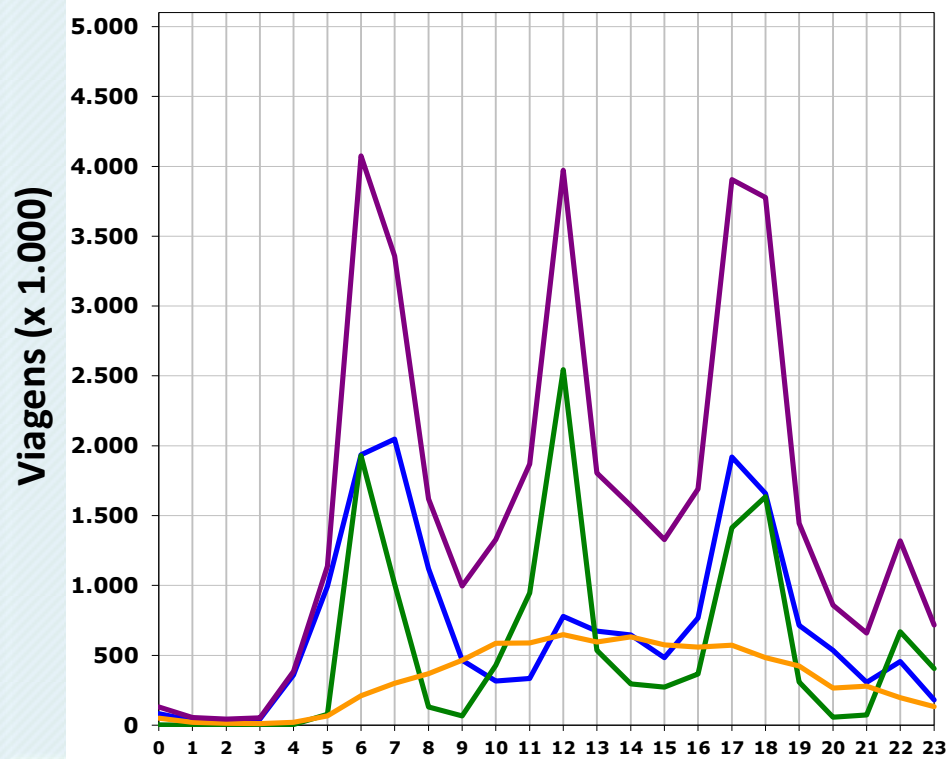
FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR DEMAIS MOTIVOS E MODOS NA RMSP

2012

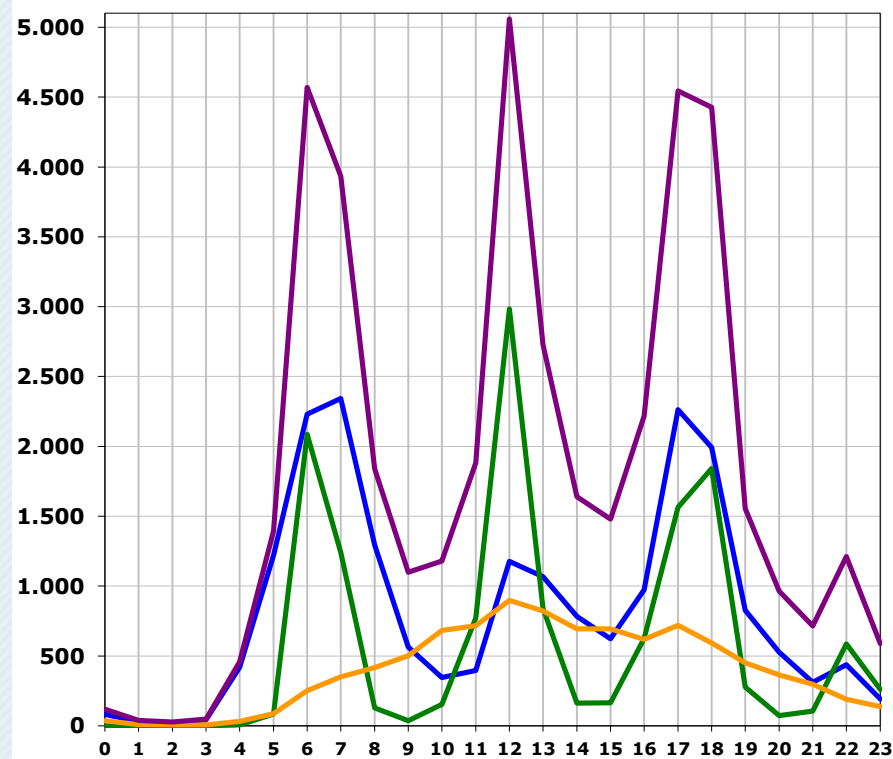


FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR MOTIVO NA RMSP

2007



2012



Hora de saída

Trabalho Educação Demais Total

Resumo dos dados e observações finais

RESUMO DOS DADOS

Item	Resultado em 2012	Incremento 2012/2007
Amostra (domicílios)	8.115	
Zonas de pesquisa	31	
Entrevistas	ago-dez 2012 mar-abr 2013	
População (milhões de habitantes)	20,0	+ 2%
Empregos (milhões)	9,8	+ 8%
Matrículas escolares (milhões)	5,3	+ 2%
Frota de autos particulares (milhões)	4,247	+ 18%
Taxa de motorização (automóveis particulares por 1.000 habitantes)	212	+ 15%

RESUMO DOS DADOS

Item	Resultado em 2012	Incremento 2012/2007
Caracterização das viagens		
Viagens totais (milhões/dia)	43,7	+ 15%
Viagens motorizadas (milhões/dia)	29,7	+ 18%
▪ Viagens por modo coletivo (% do total de viagens motorizadas)	16,1 (54,3%)	+ 16%
▪ Viagens por modo individual (% do total de viagens motorizadas)	13,6 (45,7%)	+ 21%
Viagens não motorizadas (milhões/dia)	14,0	+ 8%
Índice de mobilidade total (viagens/habitante)	2,18	+ 12%
Índice de mobilidade motorizada (viagens/habitante)	1,49	+ 15%
Índice de mobilidade por modo coletivo (viagens/habitante)	0,81	+ 17%
Índice de mobilidade por modo individual (viagens/habitante)	0,68	+ 14%

RESUMO DOS DADOS

Item	Resultado em 2012	Incremento 2012/2007
Viagens por modo (milhões/dia)		
▪ Metrô	3,2	+ 45%
▪ Trem	2,1	+ 62%
▪ Ônibus	12,5	+ 13%
▪ Fretado	0,5	- 22%
▪ Escolar	2,0	+ 51%
▪ Auto	12,6	+ 19%
▪ Táxi	0,2	+ 55%
▪ Moto	1,0	+ 44%
▪ Bicicleta	0,3	+ 7 %
▪ A pé	13,7	+ 9%

A soma de viagens por modo, nesta tabela, é maior que as viagens realizadas (43,7 milhões) porque cada viagem pode envolver até quatro modos.

RESUMO DOS DADOS

Item	Resultado em 2012			Δ p.p. (var. pontos percentuais) 2012/2007	
Percentual de viagens/dia por modo e renda em relação ao total motorizado					
Renda (R\$ out/2012)	Coletivo	Individual	Total	Coletivo	Individual
▪ Até 1.244	74,8%	25,2%	100%	- 2	+ 2
▪ 1.244 a 2.488	69,6%	30,4%	100%	- 2	+ 2
▪ 2.488 a 4.976	51,1%	48,9%	100%	- 4	+ 4
▪ 4.976 a 9.330	34,2%	65,8%	100%	+ 1	- 1
▪ Mais de 9.330	24,1%	75,9%	100%	+ 6	- 6

RESUMO DOS DADOS

Item	Resultado em 2012	Incremento 2012/2007
Viagens por motivo (milhões)		
▪ Trabalho	20,2	+ 19%
▪ Educação	14,0	+ 6%
▪ Compras	1,9	+ 33%
▪ Saúde	1,6	+ 7%
▪ Lazer	1,7	+ 8%
▪ Assuntos pessoais	4,3	+ 23%
▪ Total	43,7	+ 15%

Item	Resultado em 2012				Δ p.p. (var.pontos percentuais) 2012/2007		
Viagens por motivo e modo (%)	Coletivo	Individual	Não motorizado	Total	Coletivo	Individual	Não motorizado
▪ Trabalho	45%	34%	21%	100%	- 1	+ 1	-
▪ Educação	31%	20%	49%	100%	+ 4	+ 2	- 6
▪ Compras	27%	42%	31%	100%	-	-	-
▪ Saúde	44%	41%	15%	100%	- 6	+ 4	+ 2
▪ Lazer	21%	47%	32%	100%	- 4	+ 2	+ 2

RESUMO DOS DADOS

Item	Resultado em 2012	Δ p.p. (pontos percentuais) 2012/2007
Transferências modais no metrô (% do total de viagens metrô)		
▪ Nenhuma transferência	15%	- 3
▪ Uma transferência	57%	+ 3
▪ Duas transferências	24%	- 1
▪ Três transferências	5%	+ 1
▪ Total de viagens de metrô	100%	
Transferências modais no trem (% do total de viagens trem)		
▪ Nenhuma transferência	14%	- 6
▪ Uma transferência	41%	- 1
▪ Duas transferências	38%	+ 8
▪ Três transferências	7%	- 1
▪ Total de viagens de trem	100%	

OBSERVAÇÕES FINAIS

- Os dados globais mostram que, apesar de não ter havido mudança substantiva na partição de modos coletivo e individual, houve uma reorganização das viagens, quando se consideram as demais variáveis
 - Aumento da participação do transporte sobre trilhos entre os modos de viagem
 - Diminuição da participação do transporte individual entre a população de renda mais alta
 - Aumento significativo no transporte escolar
 - Mudanças na flutuação horária, com a hora intermediária do meio-dia superando o pico da manhã e da tarde
- Resultados sugerem que há correlação entre dados e políticas públicas do período: novos investimentos na rede metroferroviária, favorecendo maior integração e mais opções de transporte, ampliação da integração tarifária abrangendo transporte intermunicipal de ônibus, ampliação do transporte escolar, restrição a fretamentos, incentivos à compra de automóveis, ampliando a demanda até classes de menor renda

Gerência de Planejamento e Integração dos Transportes Metropolitanos - GPI
Diretoria de Planejamento e Expansão dos Transportes Metropolitanos - DM
Companhia do Metropolitano de São Paulo - METRÔ

