



# **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 dadas 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
<b>Viagem</b>	Deslocamento de uma pessoa, por motivo específico, entre dois pontos determinados (origem e destino), utilizando, para isso, um ou mais modos de transporte
<b>Zona de pesquisa</b>	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
<b>Índice de mobilidade</b>	Relação entre o número de viagens e o número de habitantes de uma determinada área
<b>Viagem a pé</b>	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
<b>Modo principal</b>	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
<b>Modo motorizado</b>	Soma das viagens por modos coletivo e individual
<b>Modo não-motorizado</b>	Soma das viagens a pé e por bicicleta
<b>Divisão modal</b>	Distribuição percentual das viagens motorizadas entre os modos coletivo e individual
<b>Taxa de motorização</b>	Número de automóveis particulares por mil habitantes

# MODOS DE VIAGEM

TIPO	COLETIVO		INDIVIDUAL	
	Público	Privado	Público	Privado
Motorizado	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Metrô</li><li>▪ Trem</li><li>▪ Ônibus</li><li>▪ Escolar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fretado</li><li>▪ Escolar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Táxi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Automóvel</li><li>▪ Motocicleta</li></ul>
Não-motorizado				<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Bicicleta</li><li>▪ A pé</li></ul>

## 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

# METODOLOGIA

---

## 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

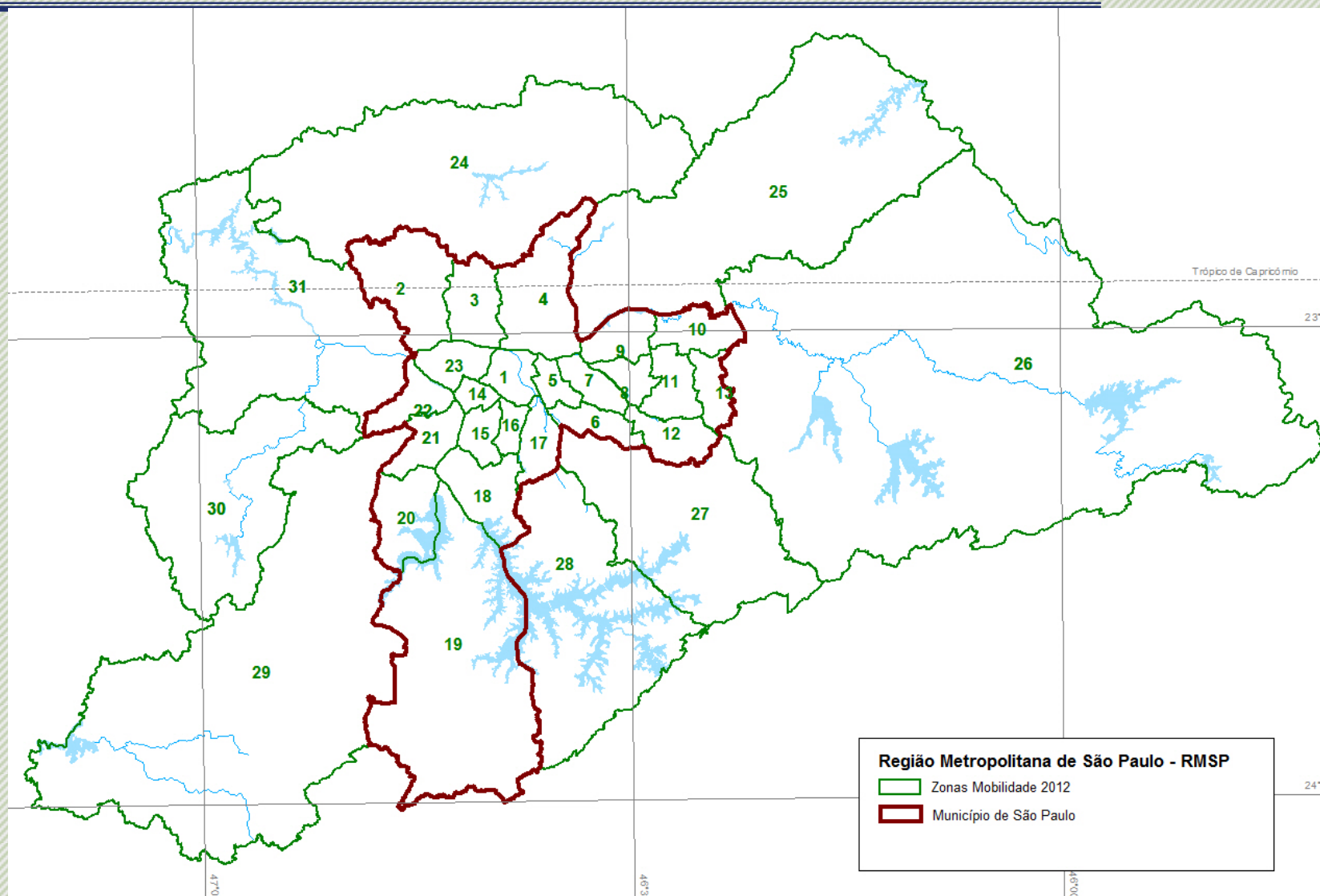
### Entrevistas realizadas entre:

- agosto-dezembro 2012
- março-abril 2013



# ZONEAMENTO

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

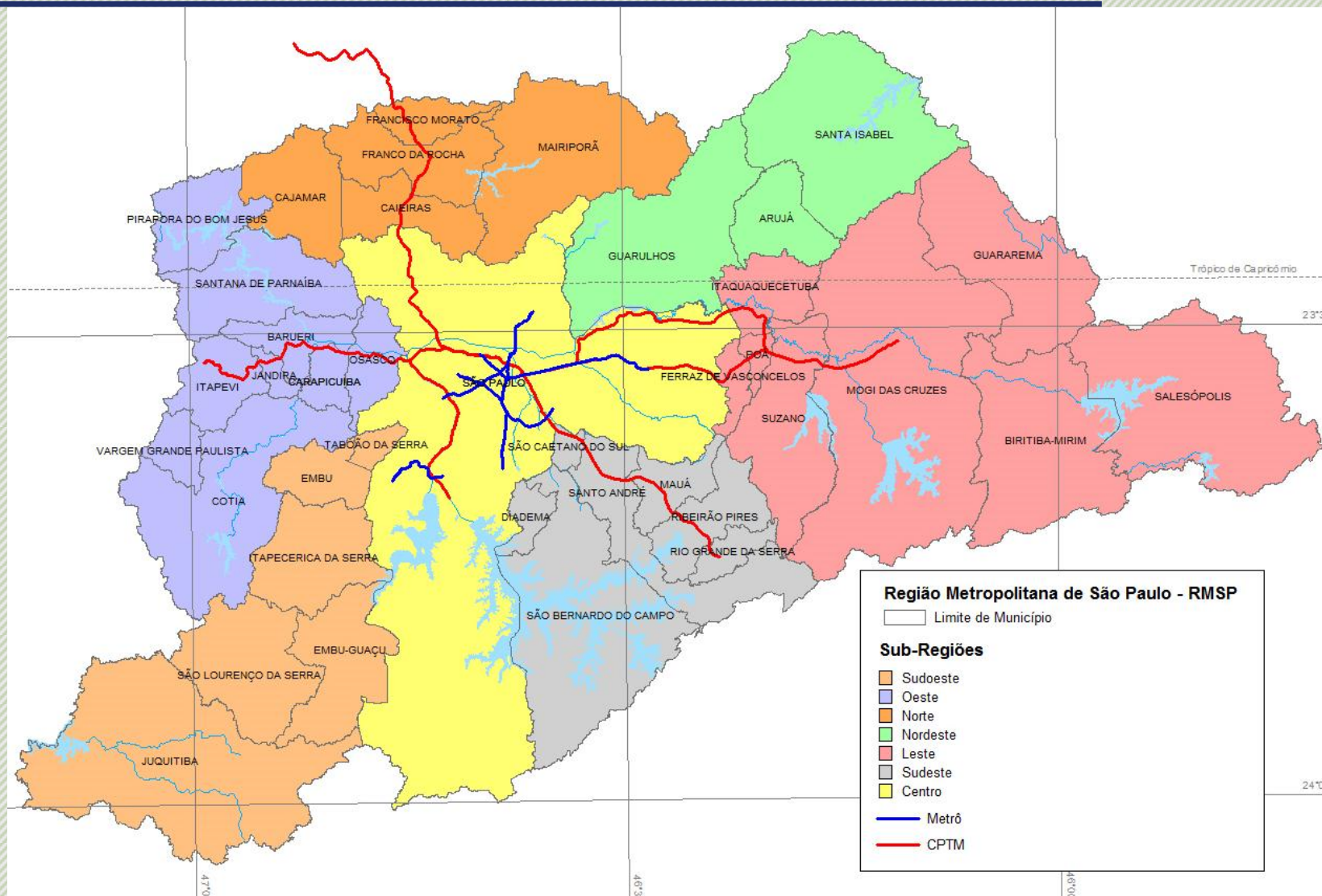


# APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

---

- **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

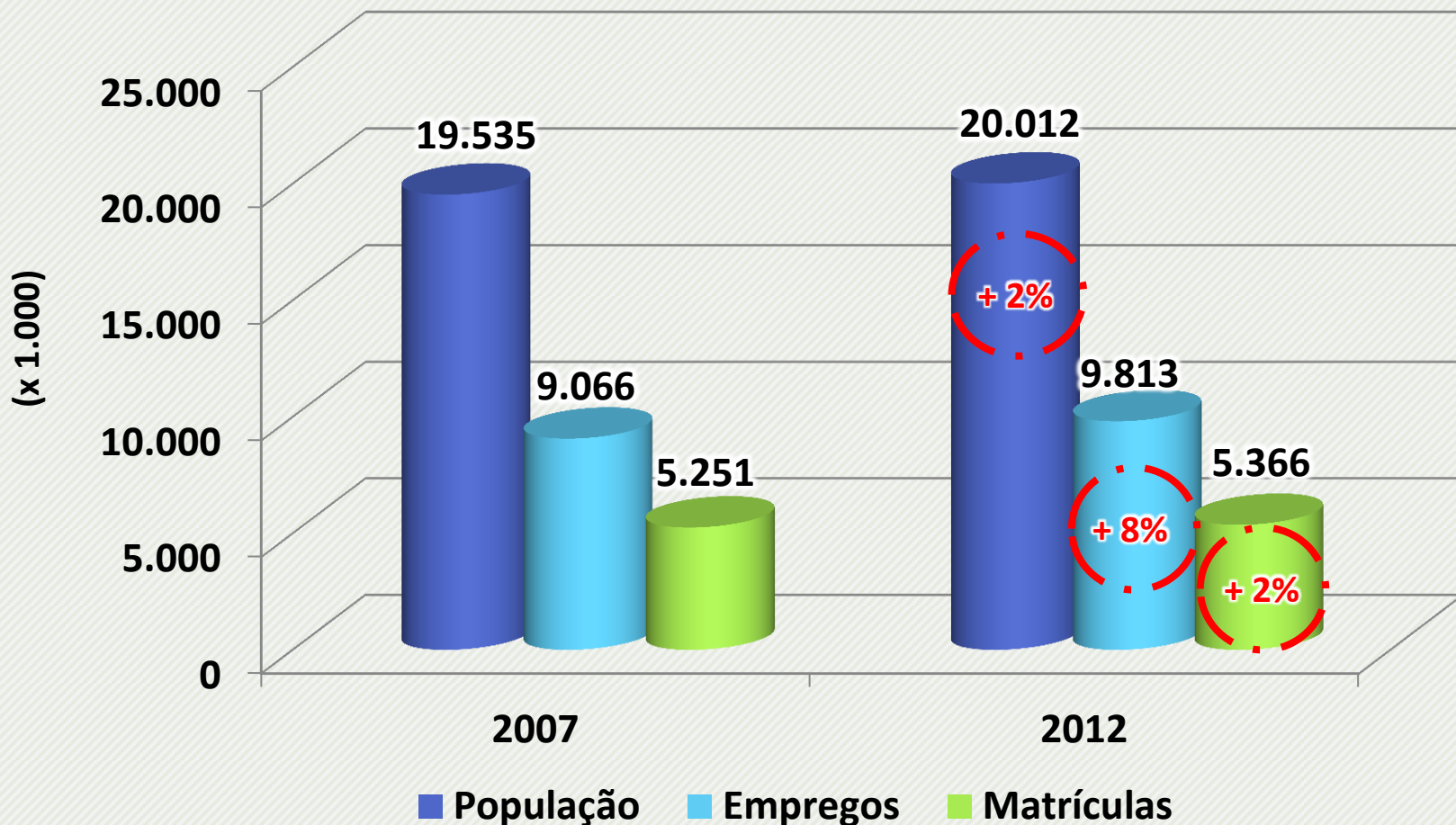
# INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DA RMSP

---

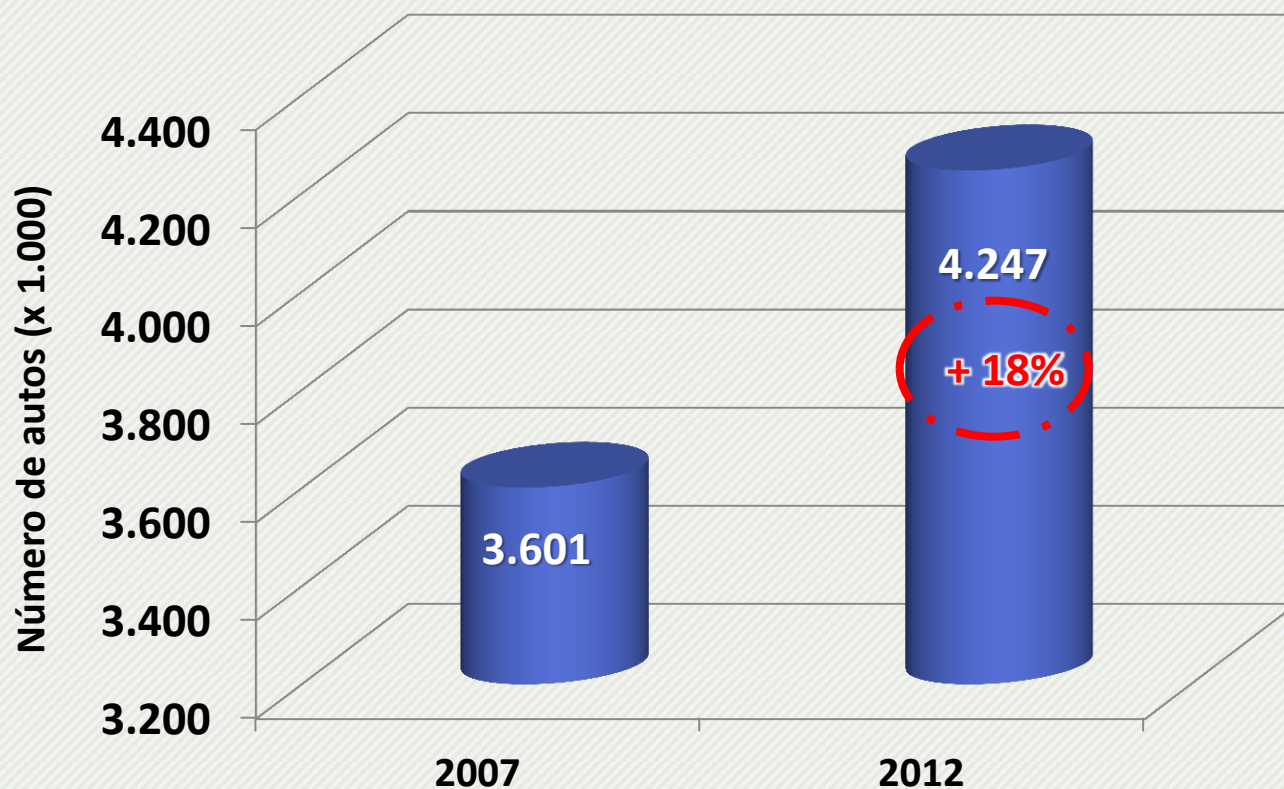
## Entre 2007 e 2012:

- **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



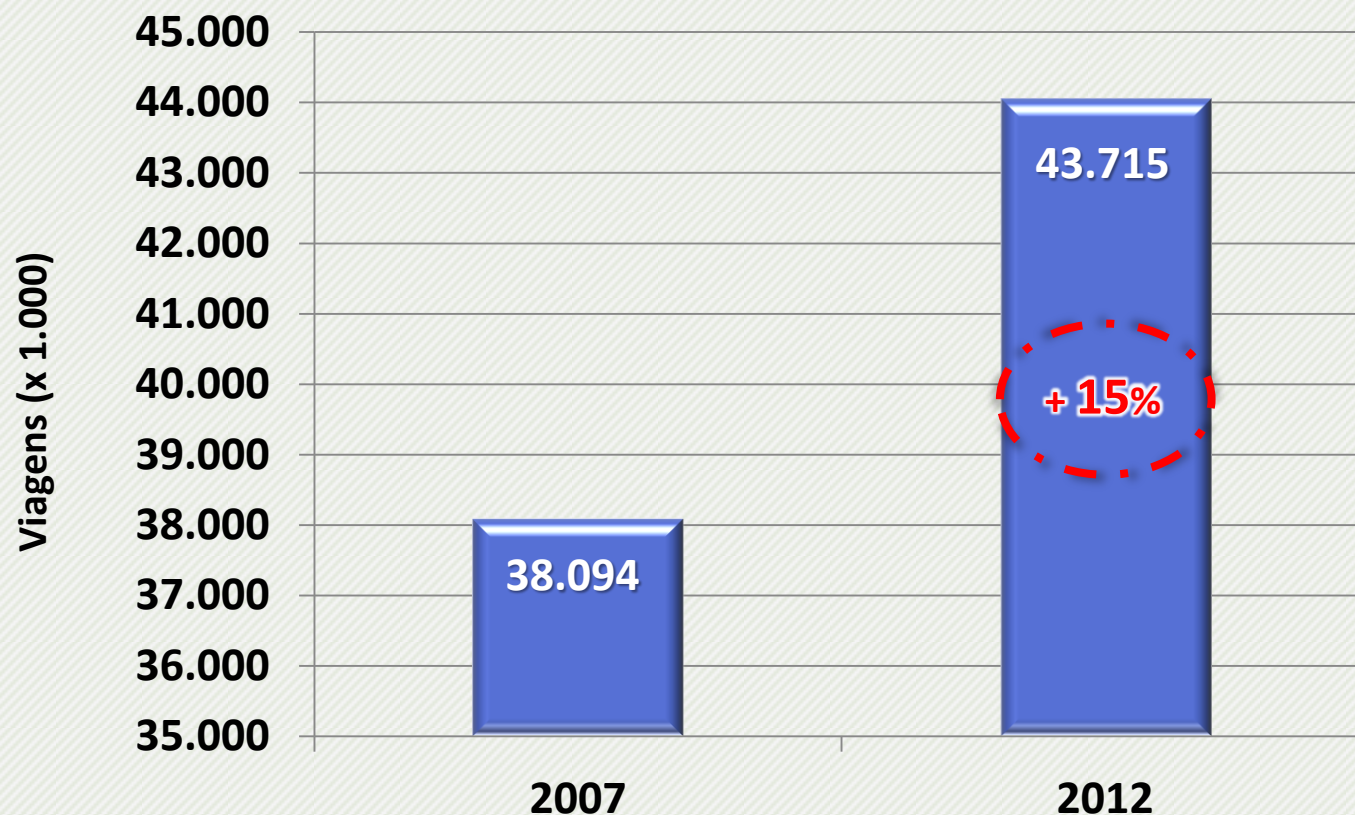
# VIAGENS DIÁRIAS NA RMSP

---

Entre 2007 e 2012:

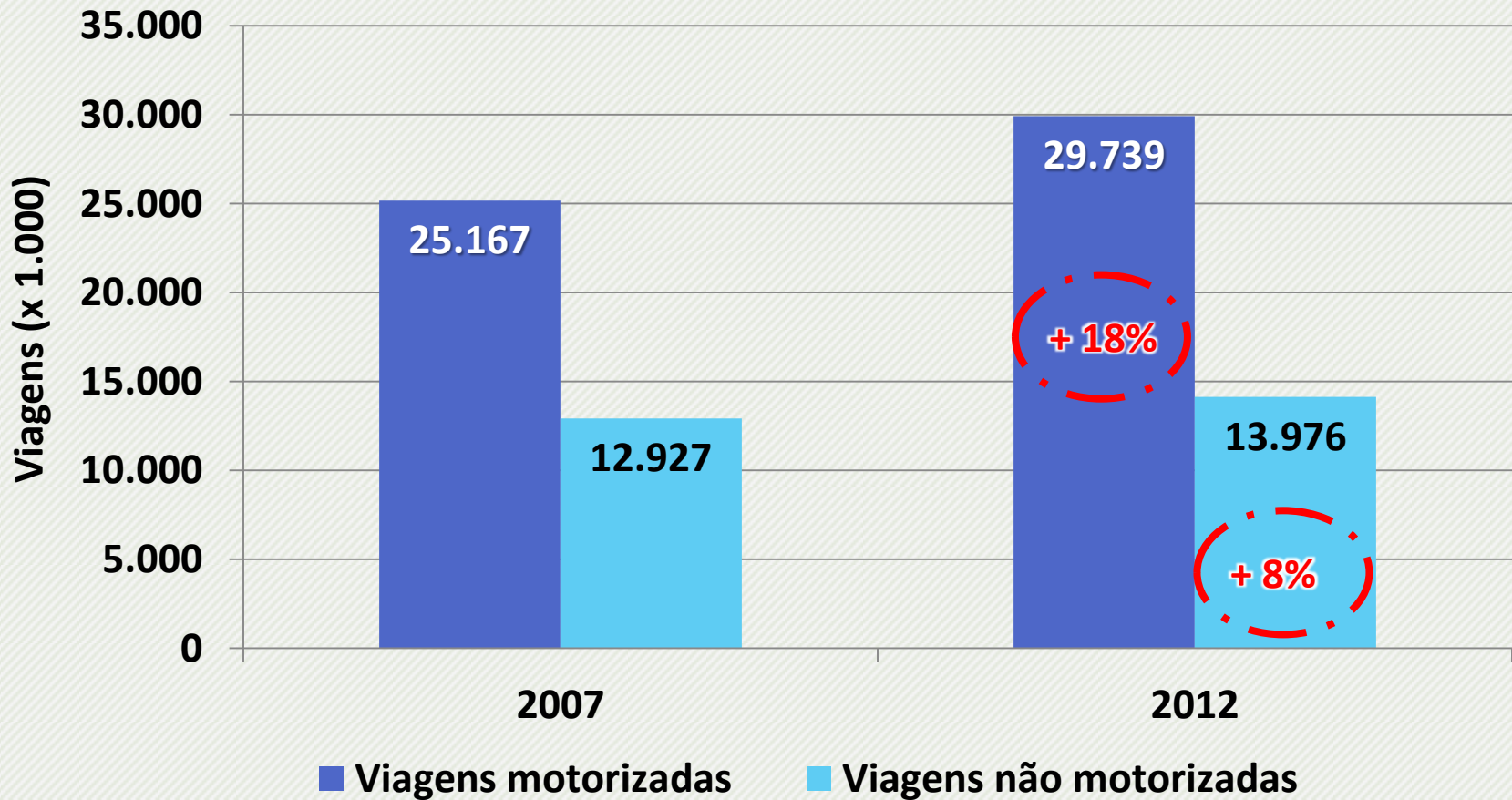
- As viagens diárias cresceram 15%, chegando em 2012 a 43,7 milhões de viagens diárias na RMSP por todos os modos
- Deste total, 29,7 milhões são viagens realizadas por modo motorizado e 14,0 milhões por modo não motorizado
- As viagens por modo motorizado cresceram 18% e as viagens por modo não motorizado 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

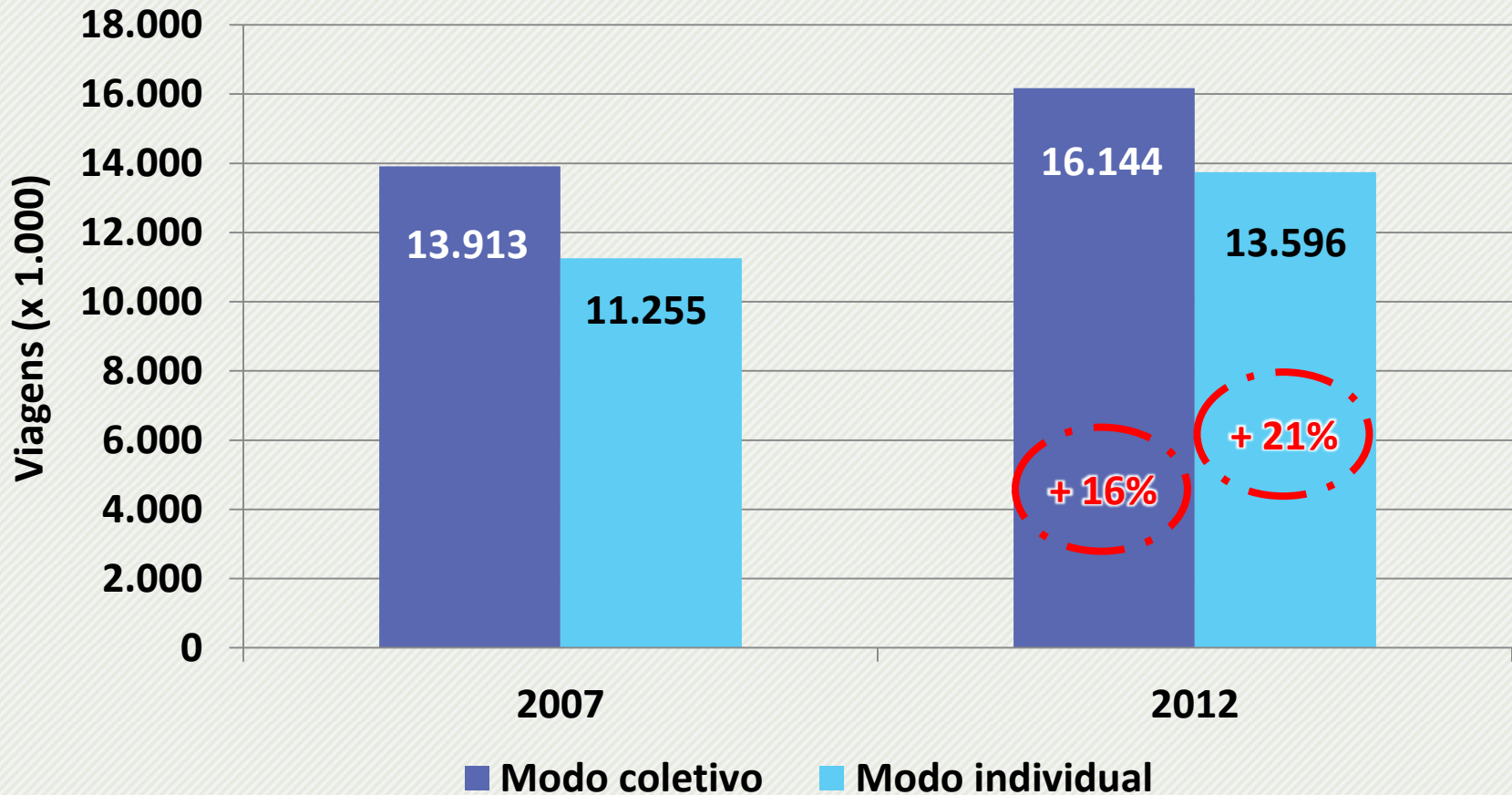


No período, população aumentou 2%  
e empregos cresceram 8%

# VIAGENS DIÁRIAS MOTORIZADAS E NÃO MOTORIZADAS NA RMSP

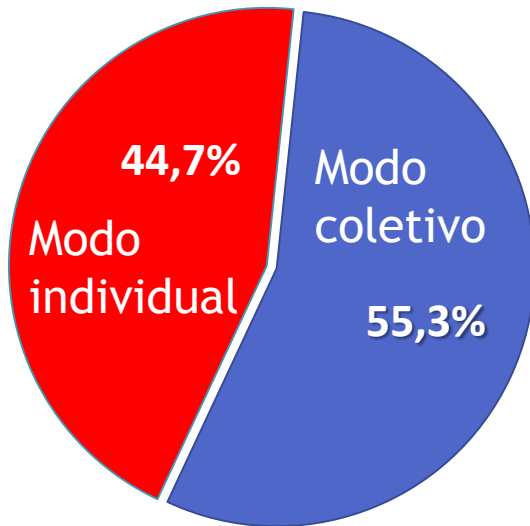


# VIAGENS DIÁRIAS POR MODOS NA RMSP

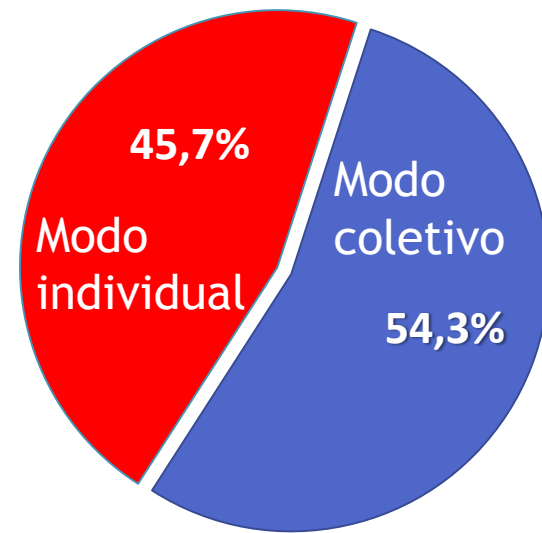


# DIVISÃO MODAL DAS VIAGENS DIÁRIAS NA RMSP

## Viagens em 2007



## Viagens em 2012



**Divisão modal permaneceu estável no período**

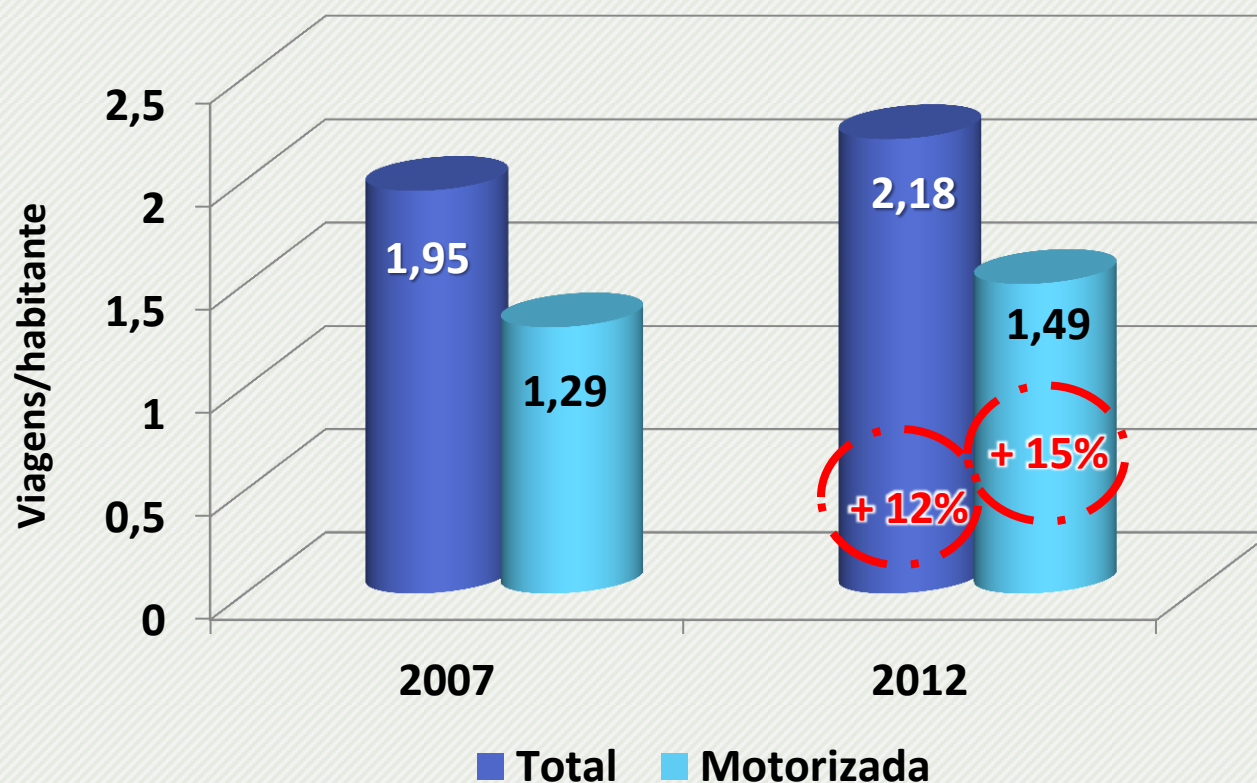
# ÍNDICE DE MOBILIDADE NA RMSP

---

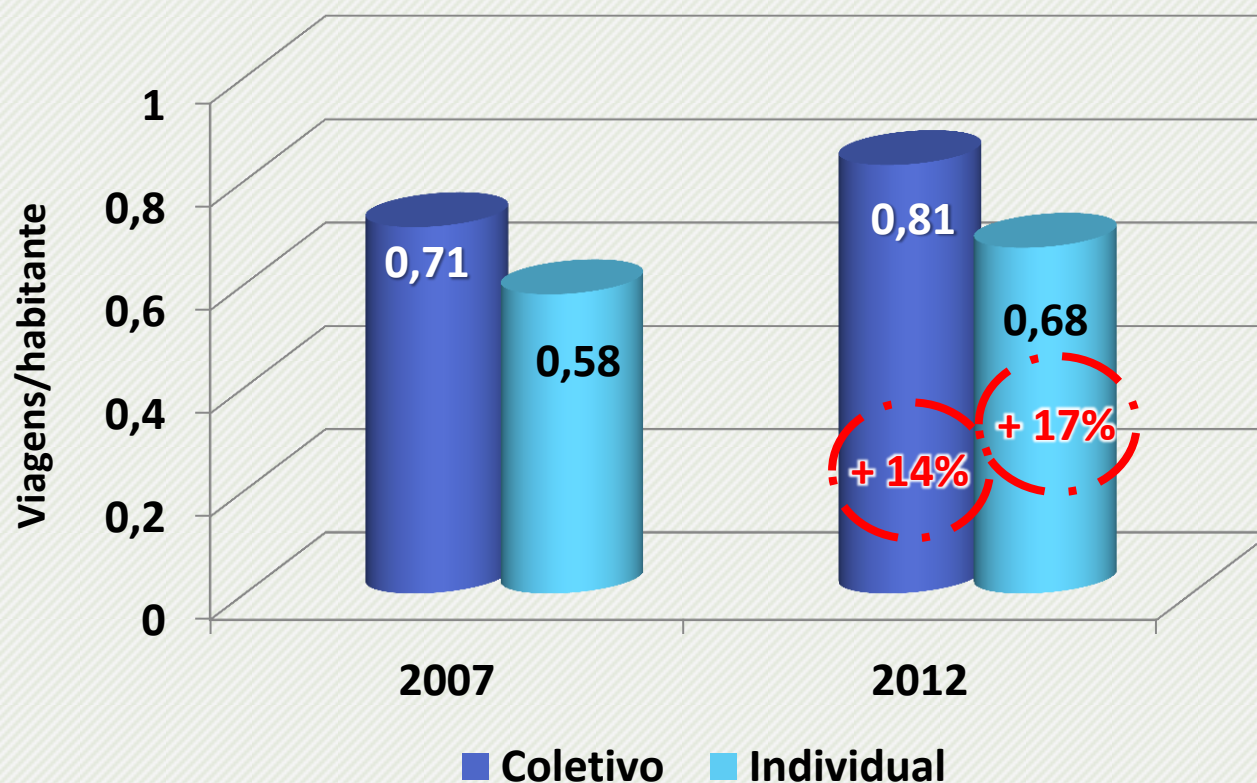
**Entre 2007 e 2012:**

- 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





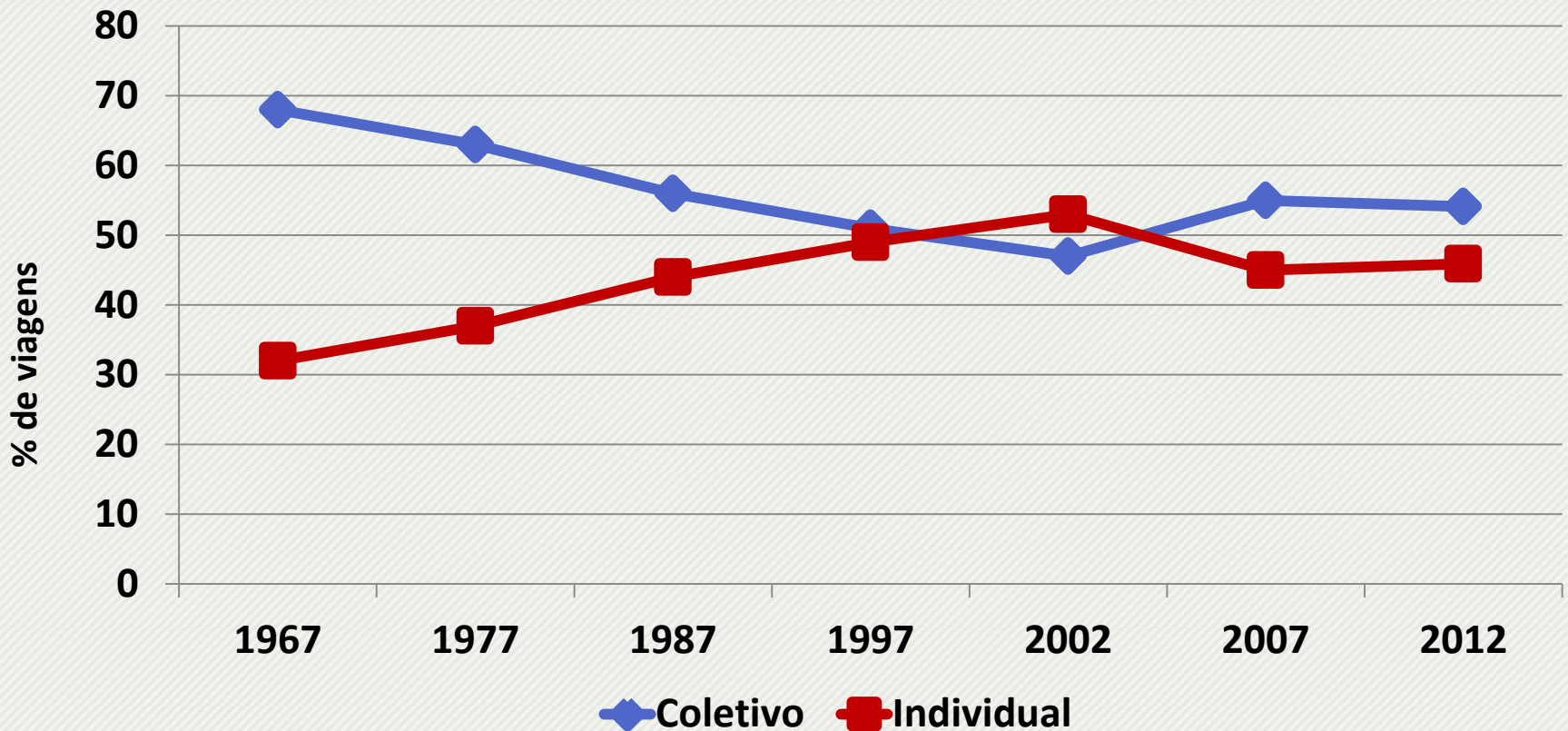
# EVOLUÇÃO DAS VIAGENS DIÁRIAS NA RMSP

---

## 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

---

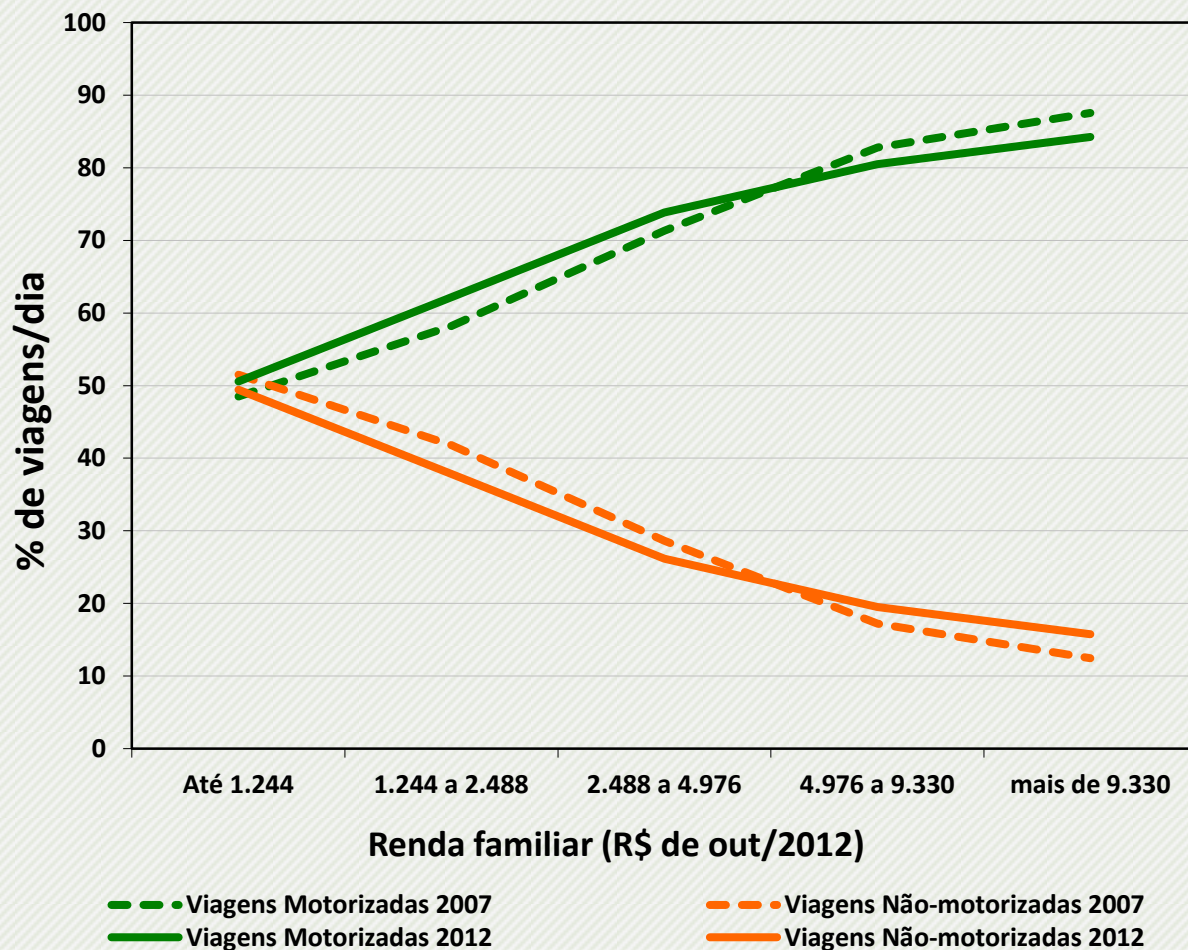
# VIAGENS DIÁRIAS POR RENDA FAMILIAR NA RMSP

---

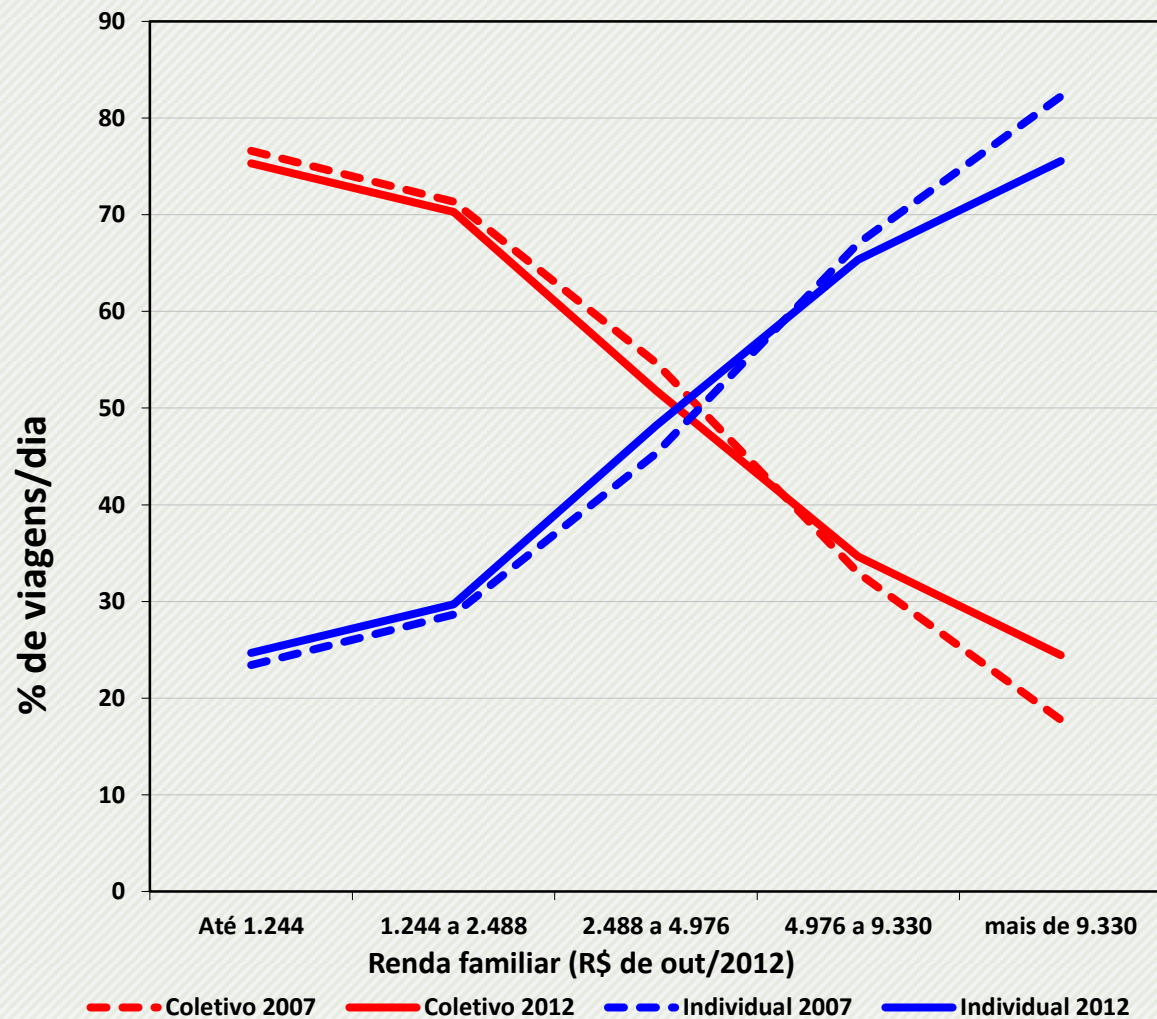
Entre 2007 e 2012:

- 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



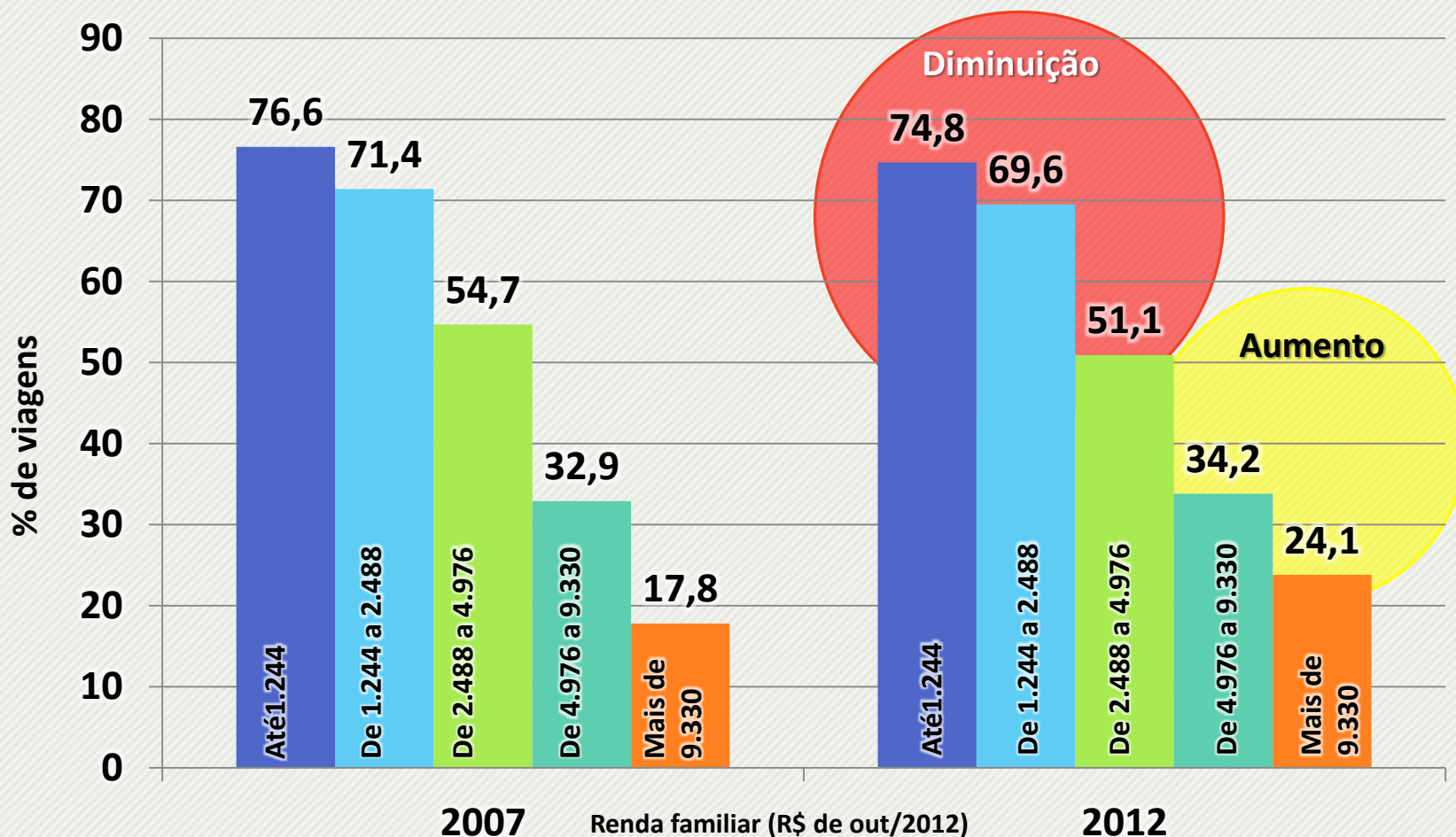
# VIAGENS POR MODO E RENDA FAMILIAR NA RMSP

---

Entre 2007 e 2012:

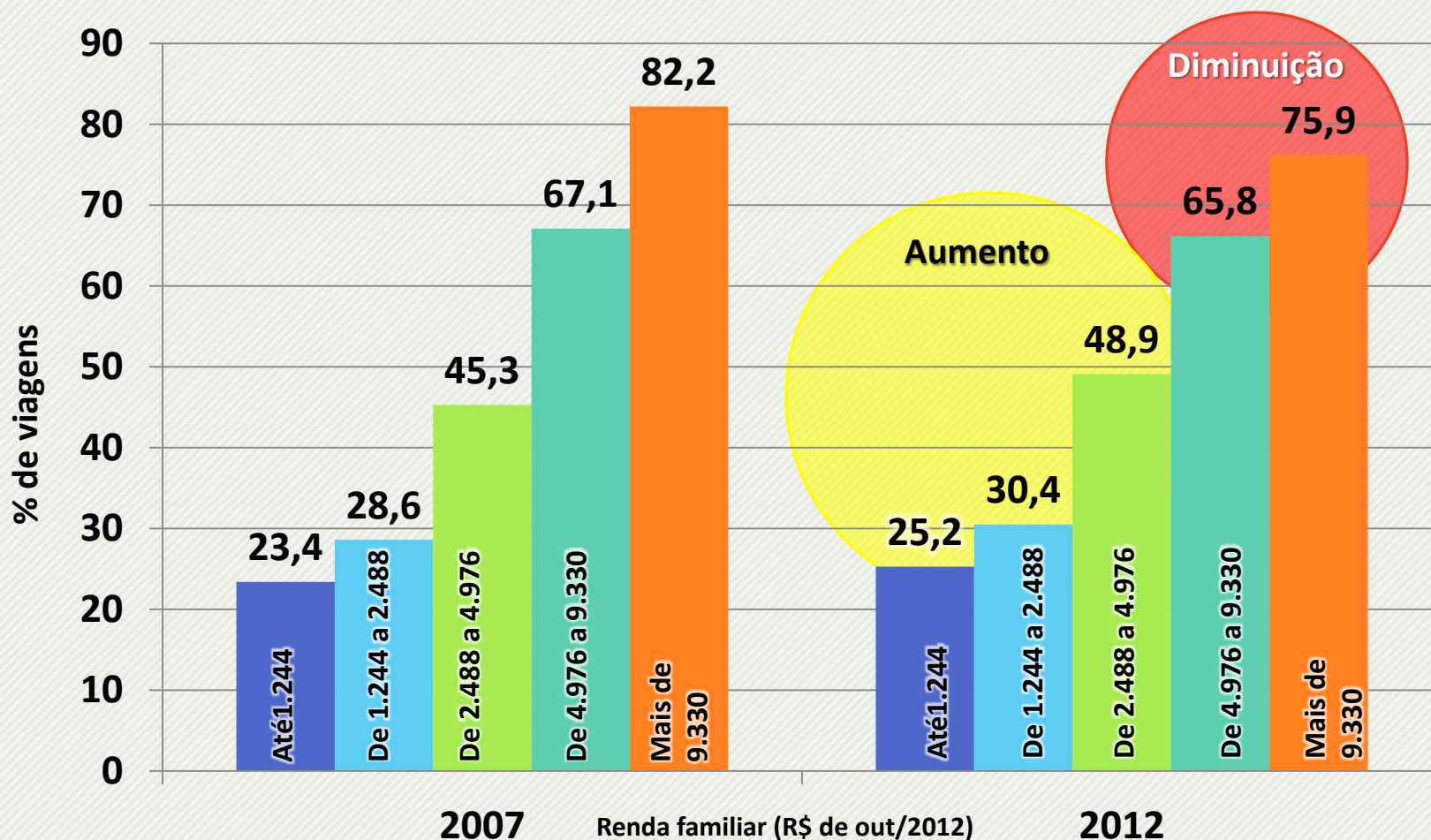
- **Diminuição de viagens por modo coletivo em:**
  - - **2%** na renda até 1.244
  - - **2%** na renda de 1.244 a 2.488
  - - **4%** na renda de 2.488 a 4.976
- **Aumento de viagens por modo coletivo em:**
  - + **1%** na renda de 4.976 a 9.330
  - + **6%** na renda acima de 9.330
- **Consequente diminuição 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



---

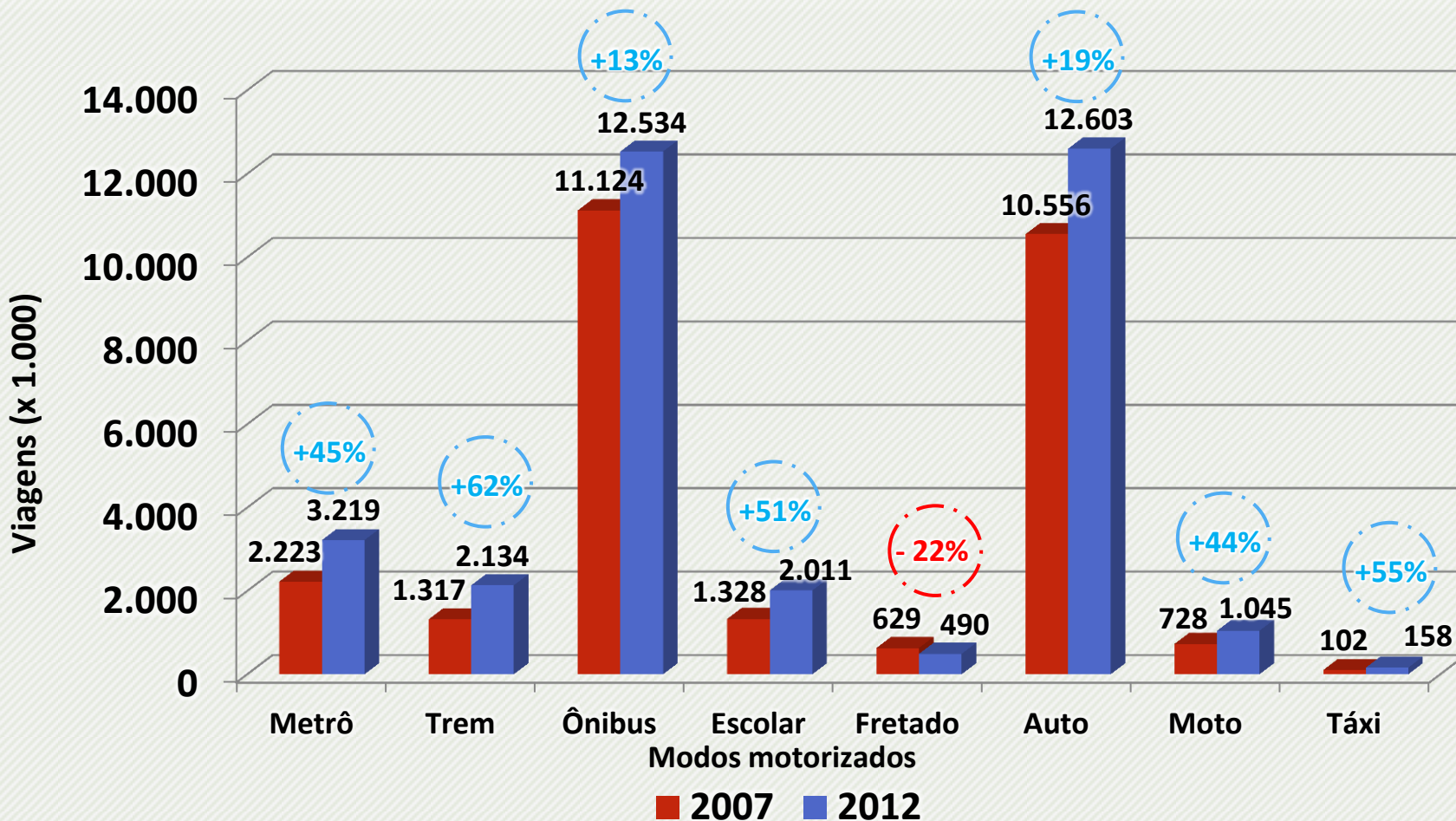
## Viagens por modo

# 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%

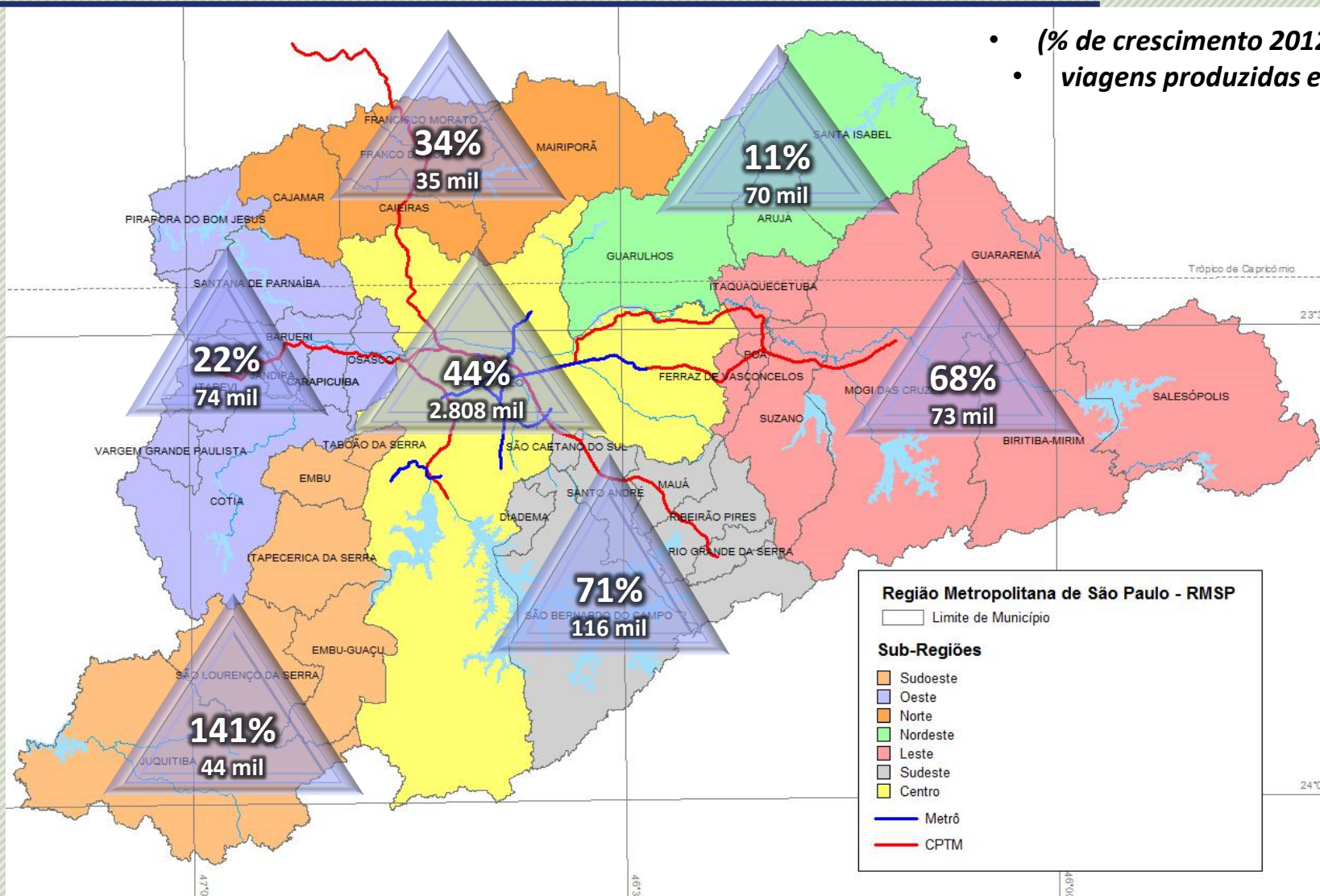
# VIAGENS POR MODOS E SUB-REGIÃO DA RMSP

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**

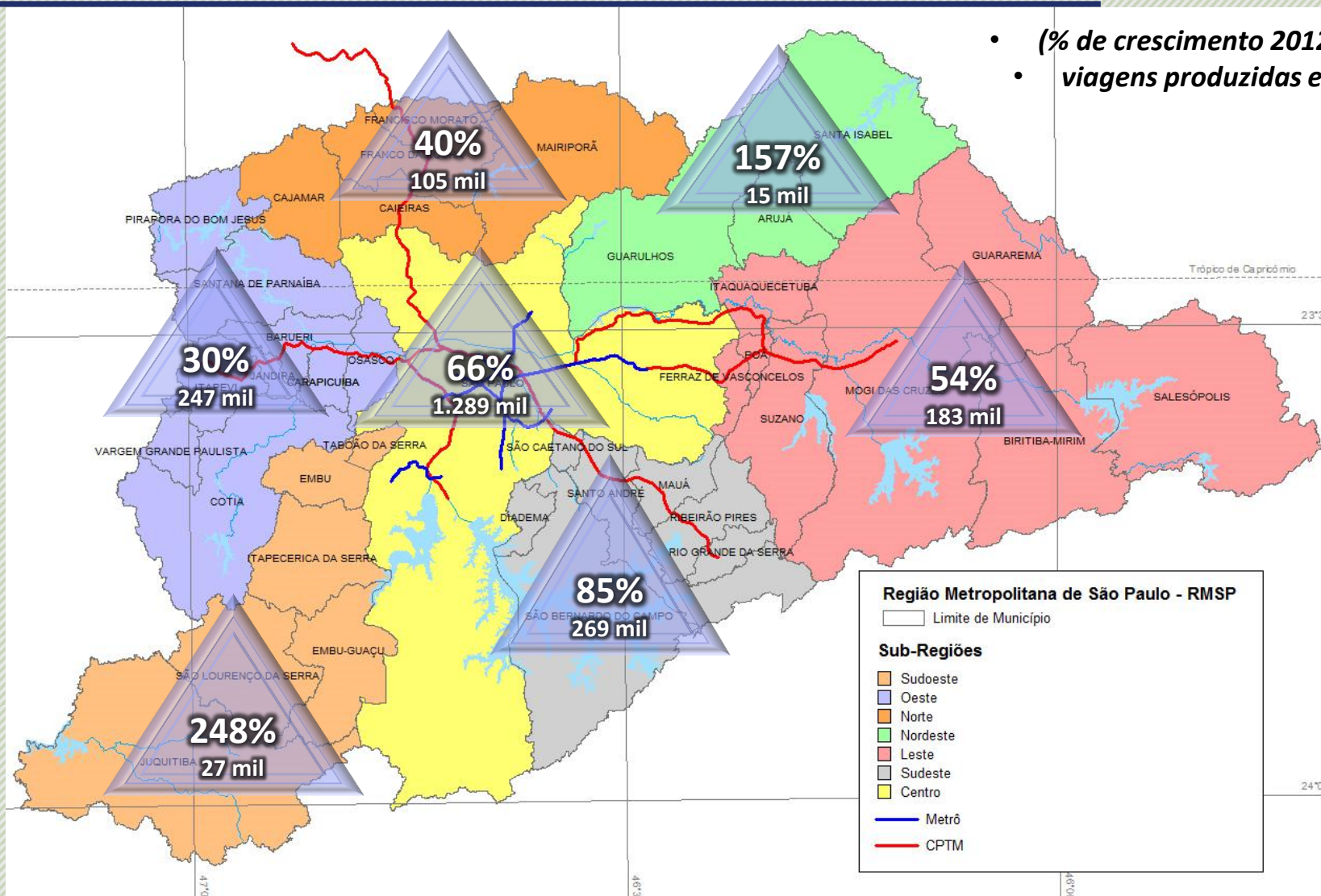
# INCREMENTO DAS VIAGENS POR MODO METRÔ POR SUB-REGIÃO RMSP

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



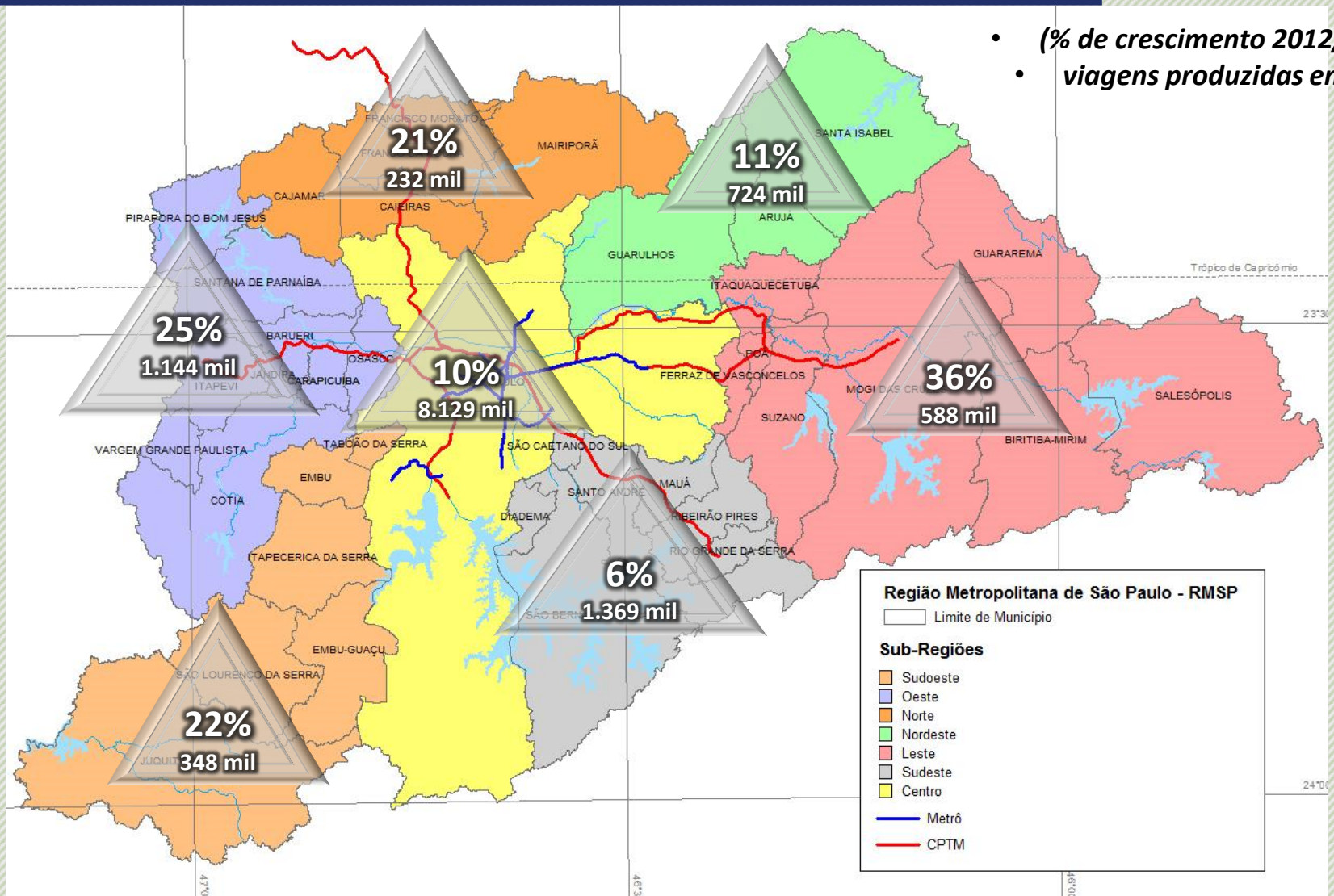
# INCREMENTO DAS VIAGENS POR MODO TREM POR SUB-REGIÃO RMSP

- (% 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

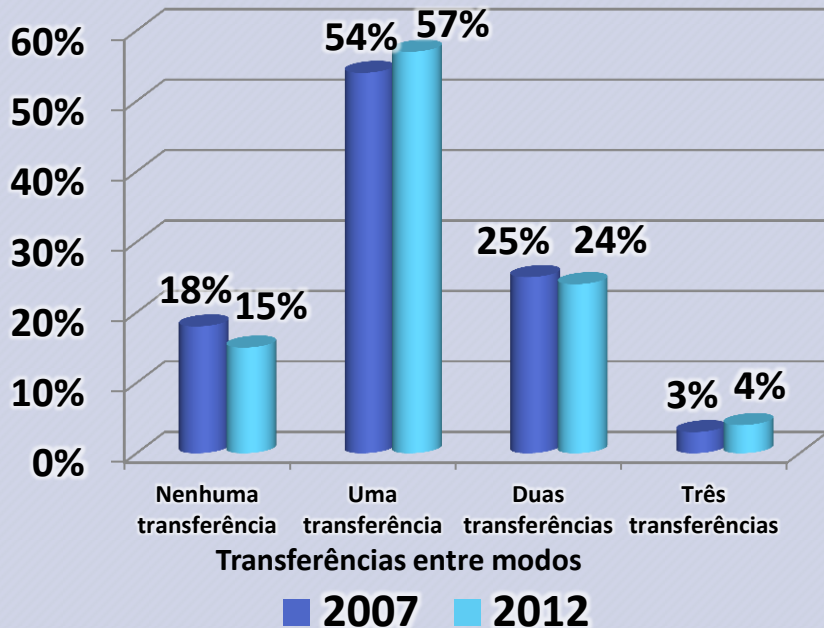
---

Entre 2007 e 2012:

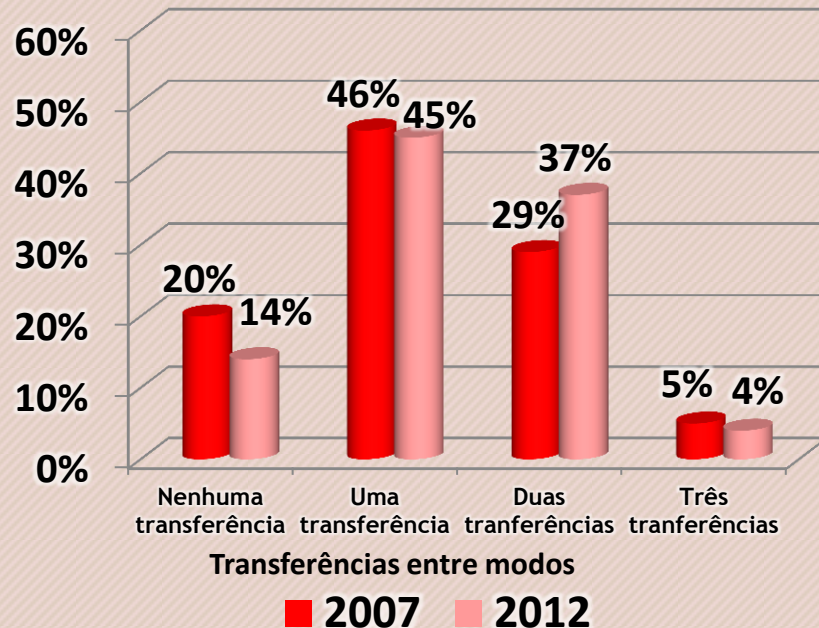
- As viagens exclusivas de **metrô** diminuíram três pontos percentuais
- As viagens exclusivas de **trem** diminuíram seis pontos percentuais
- As viagens com **uma transferência** no **metrô** aumentaram três pontos percentuais
- As viagens com **duas transferências** no **trem** aumentaram em oito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

# NÚMERO DE TRANSFERÊNCIAS ENTRE MODOS DE TRANSPORTE

## METRÔ



## TREM



---

## Viagens por motivo

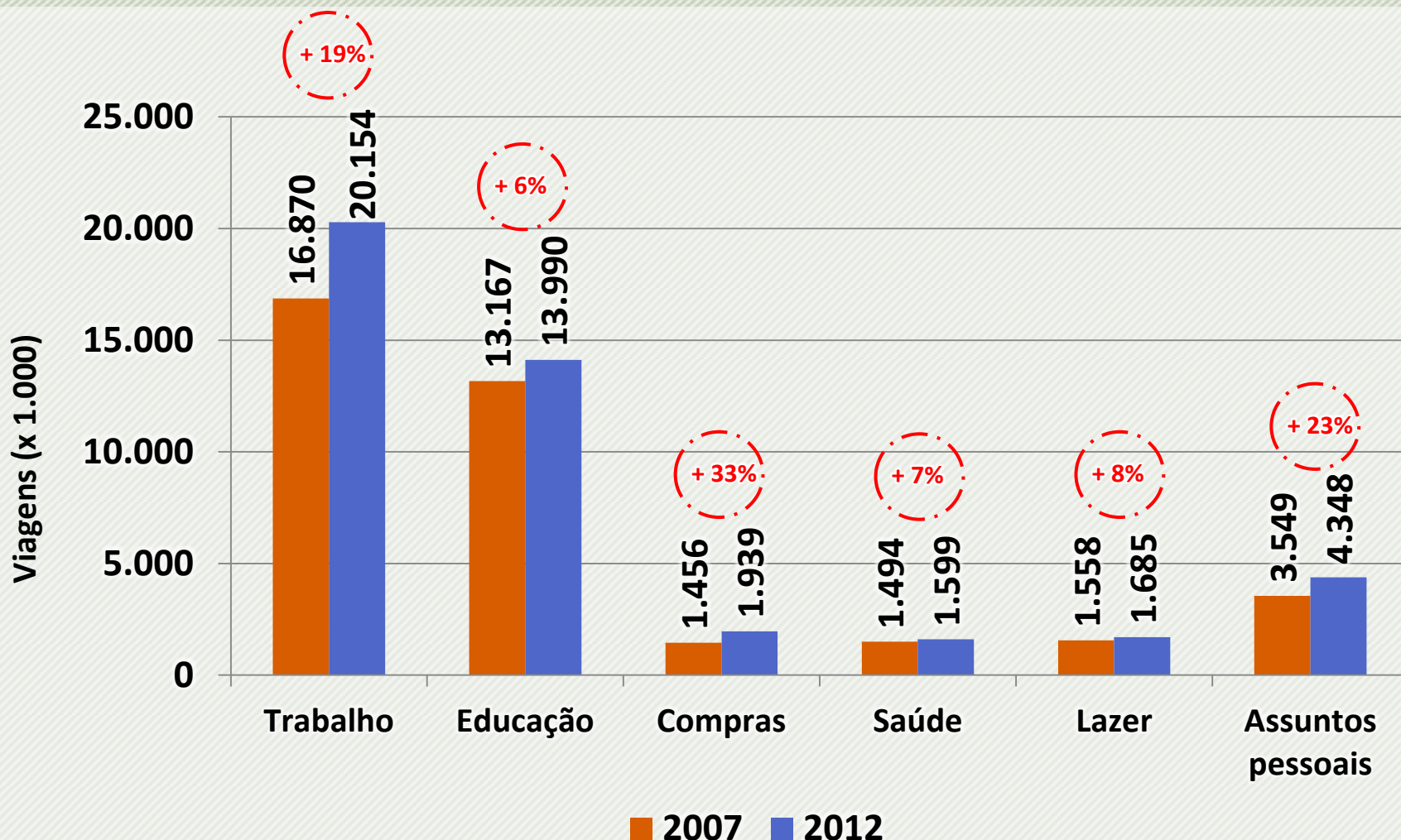
# VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO NA RMSP

---

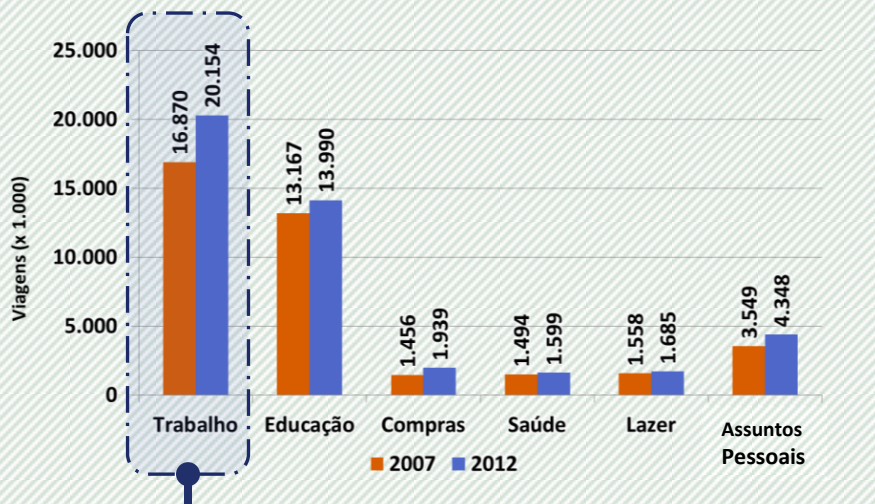
## Entre 2007 e 2012:

- 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

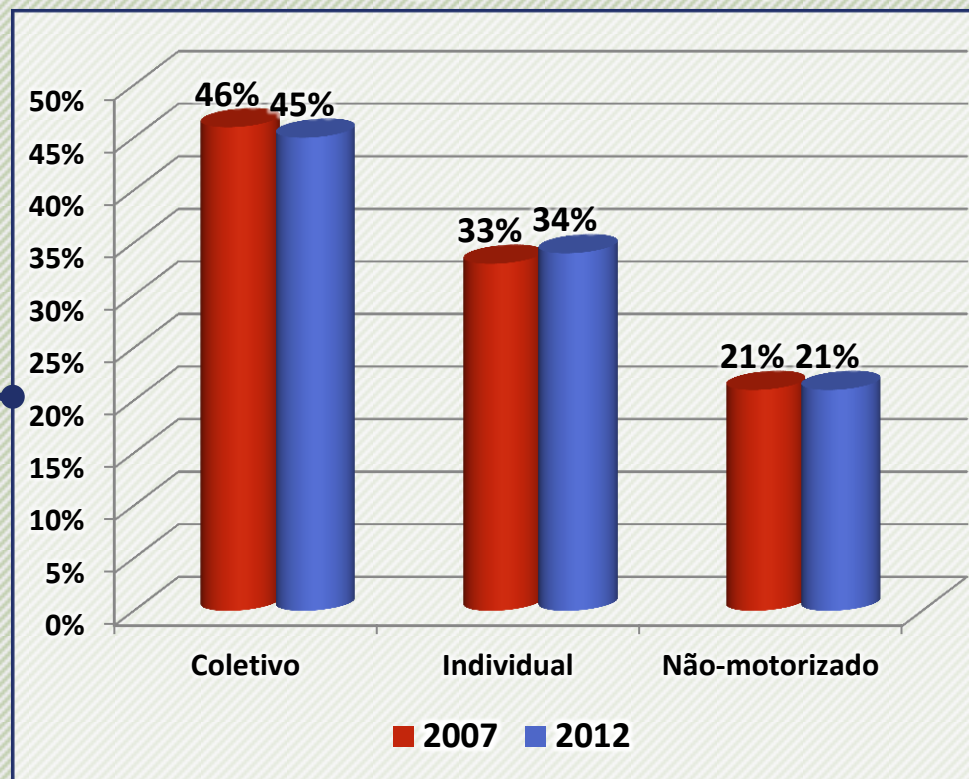
# VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO NA RMSP



# VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO E MODO NA RMSP

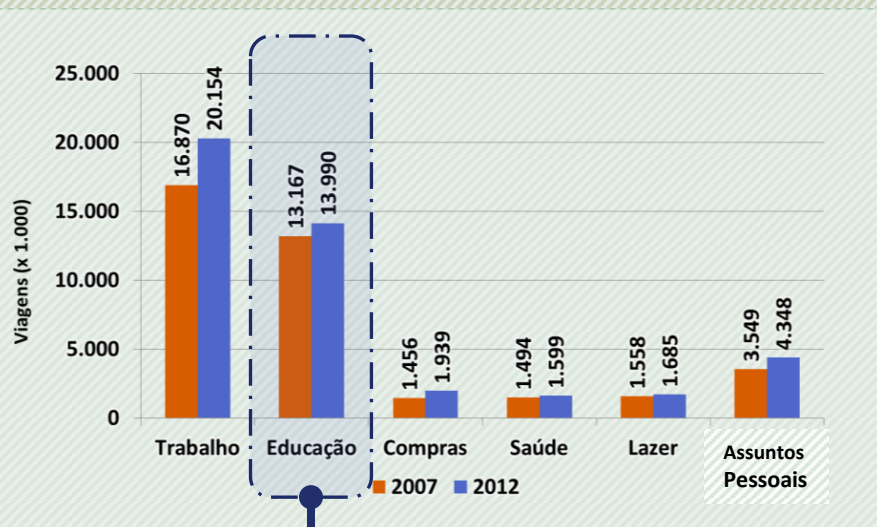


Motivo: Trabalho  
(em % de viagens diárias/motivo)

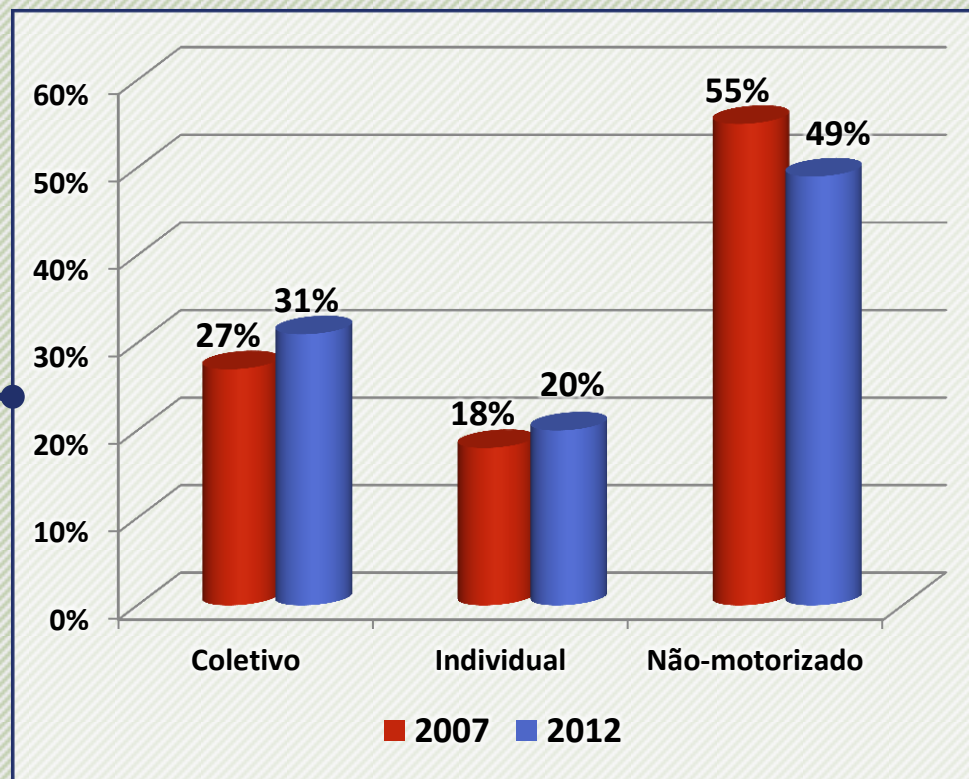




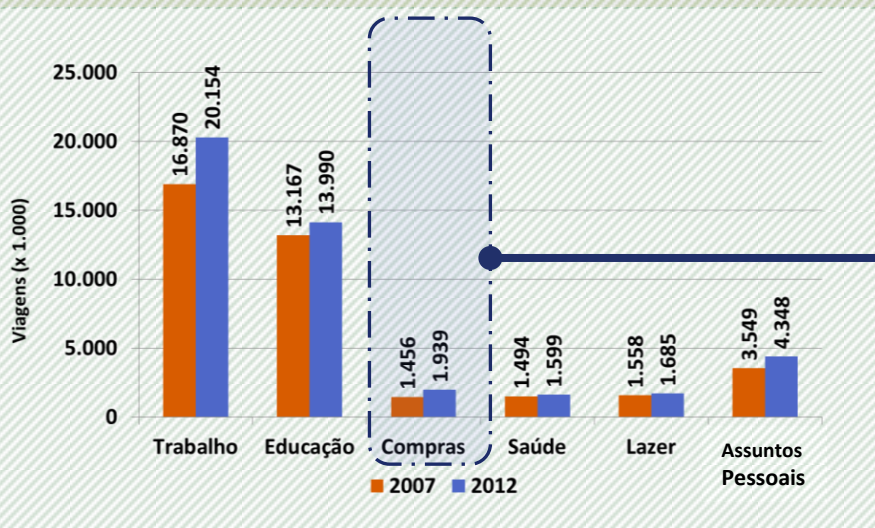
# VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO E MODO NA RMSP



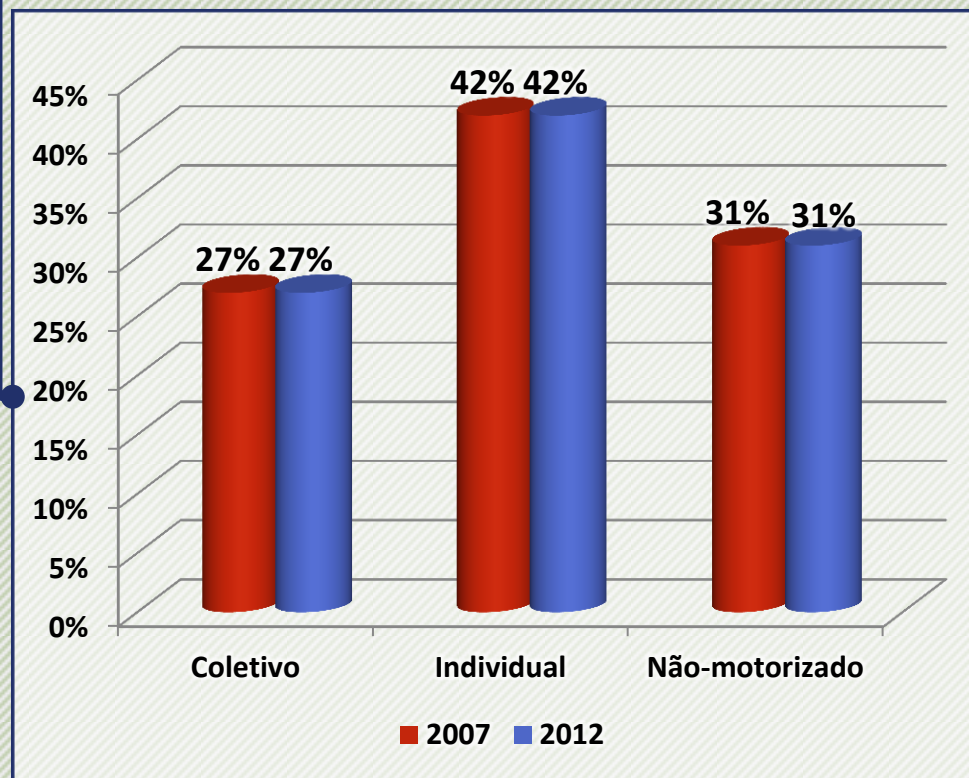
Motivo: Educação  
(em % de viagens diárias/motivo)



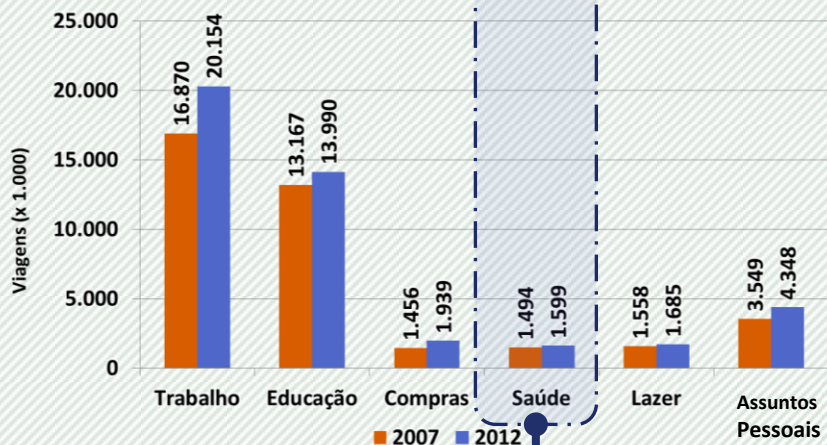
# VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO E MODO NA RMSP



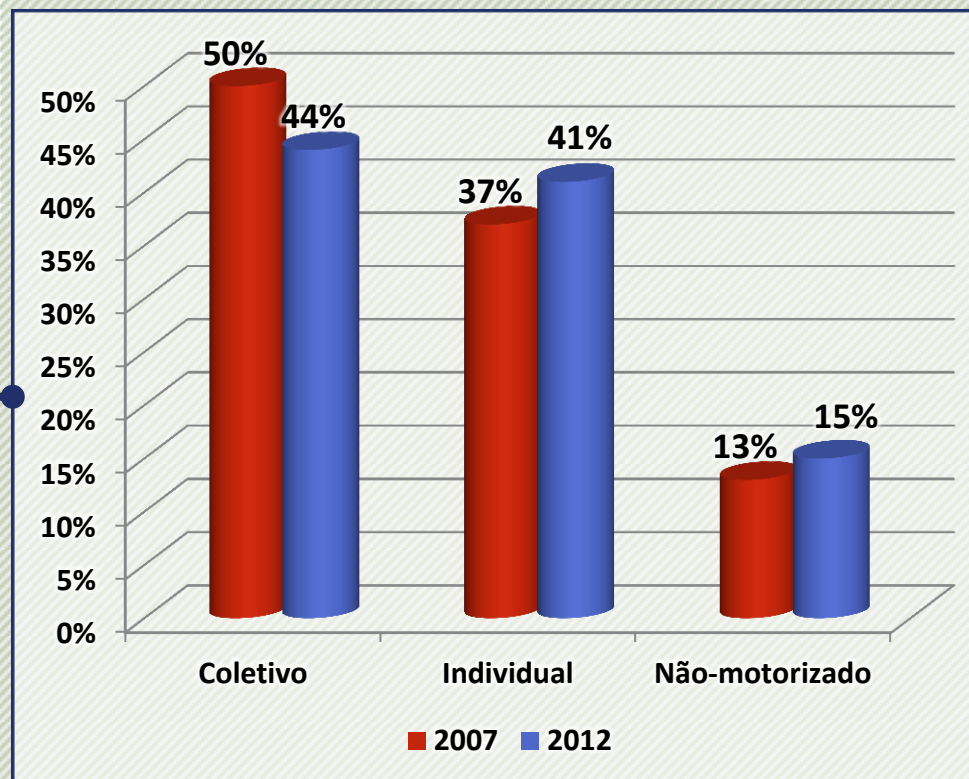
Motivo: Compras  
(em % de viagens diárias/motivo)



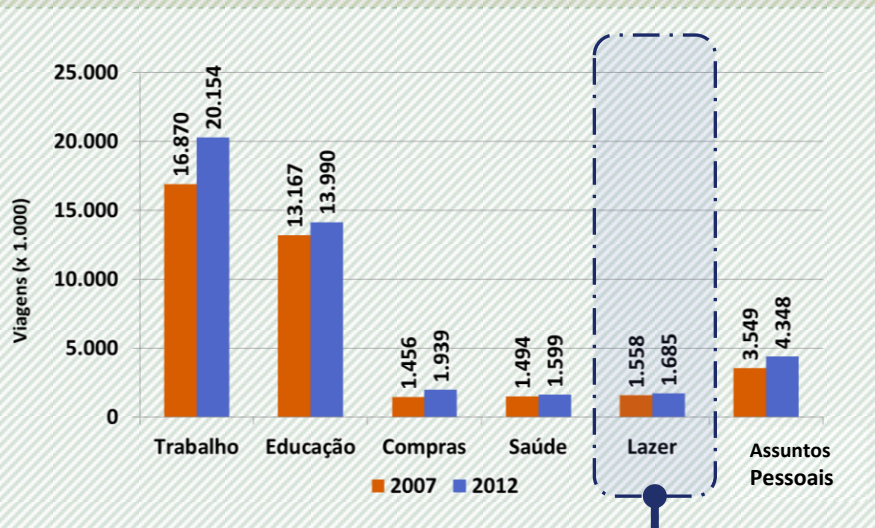
# VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO E MODO NA RMSP



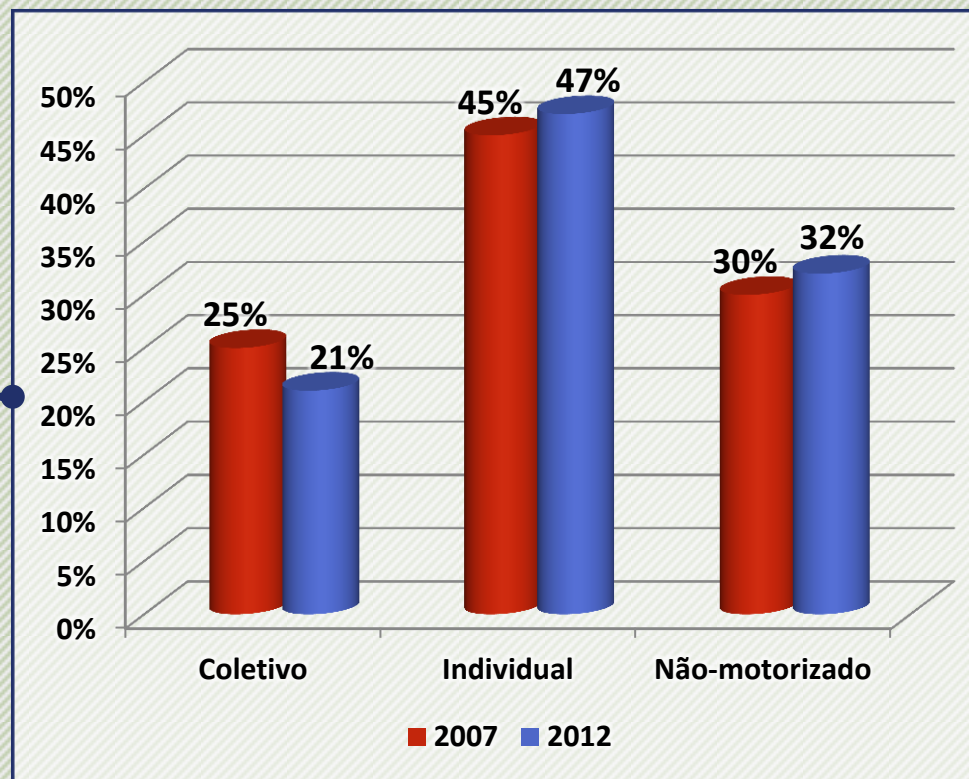
Motivo: Saúde  
(em % de viagens diárias/motivo)



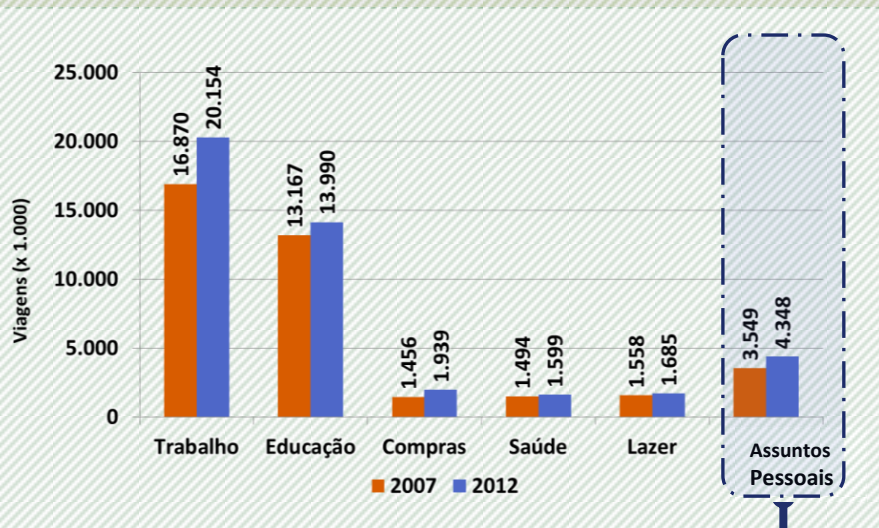
# VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO E MODO NA RMSP



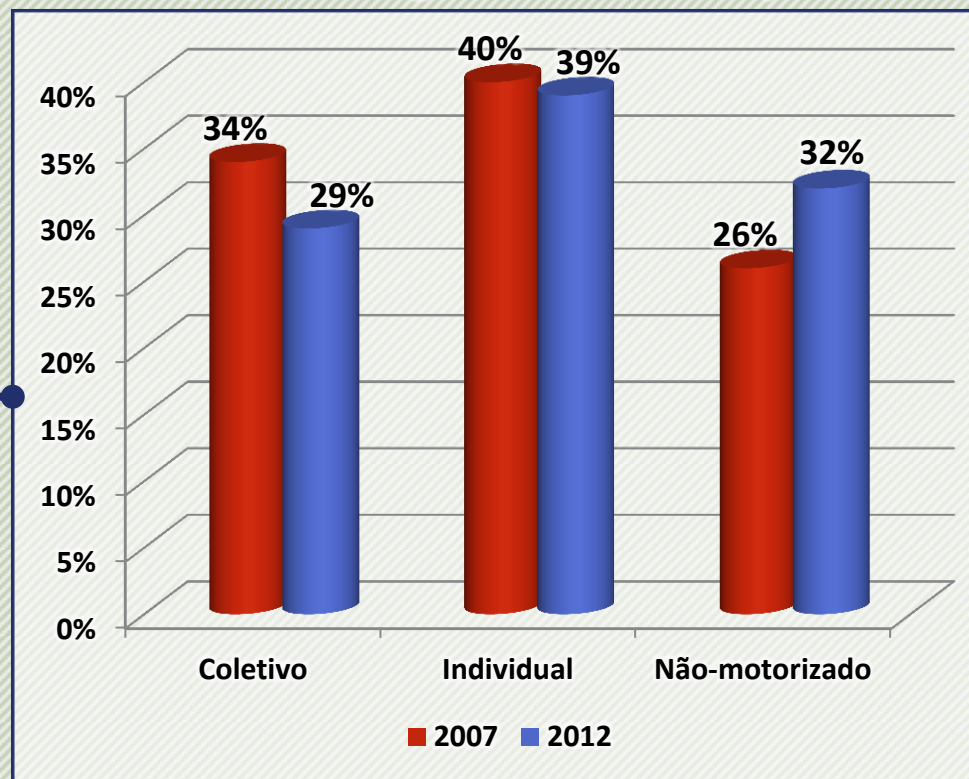
Motivo: Lazer  
(em % de viagens diárias/motivo)



# VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO E MODO NA RMSP



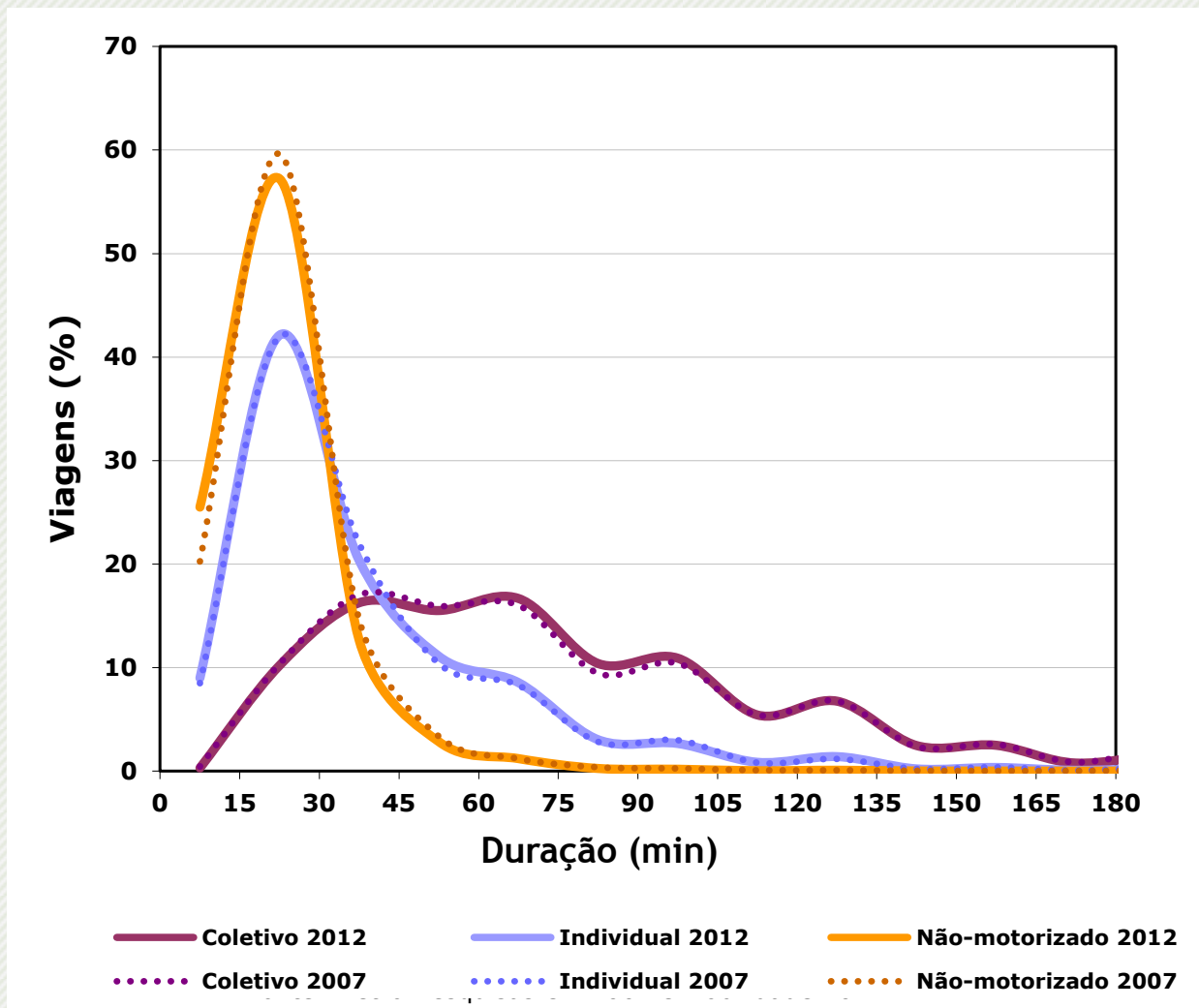
Motivo: Assuntos pessoais  
(em % de viagens diárias/motivo)



---

# Viagens por tempo de deslocamento e flutuação horária

# DISTRIBUIÇÃO DAS VIAGENS DIÁRIAS POR DURAÇÃO NA RMSP



# FLUTUAÇÃO HORÁRIA NA RMSP

---

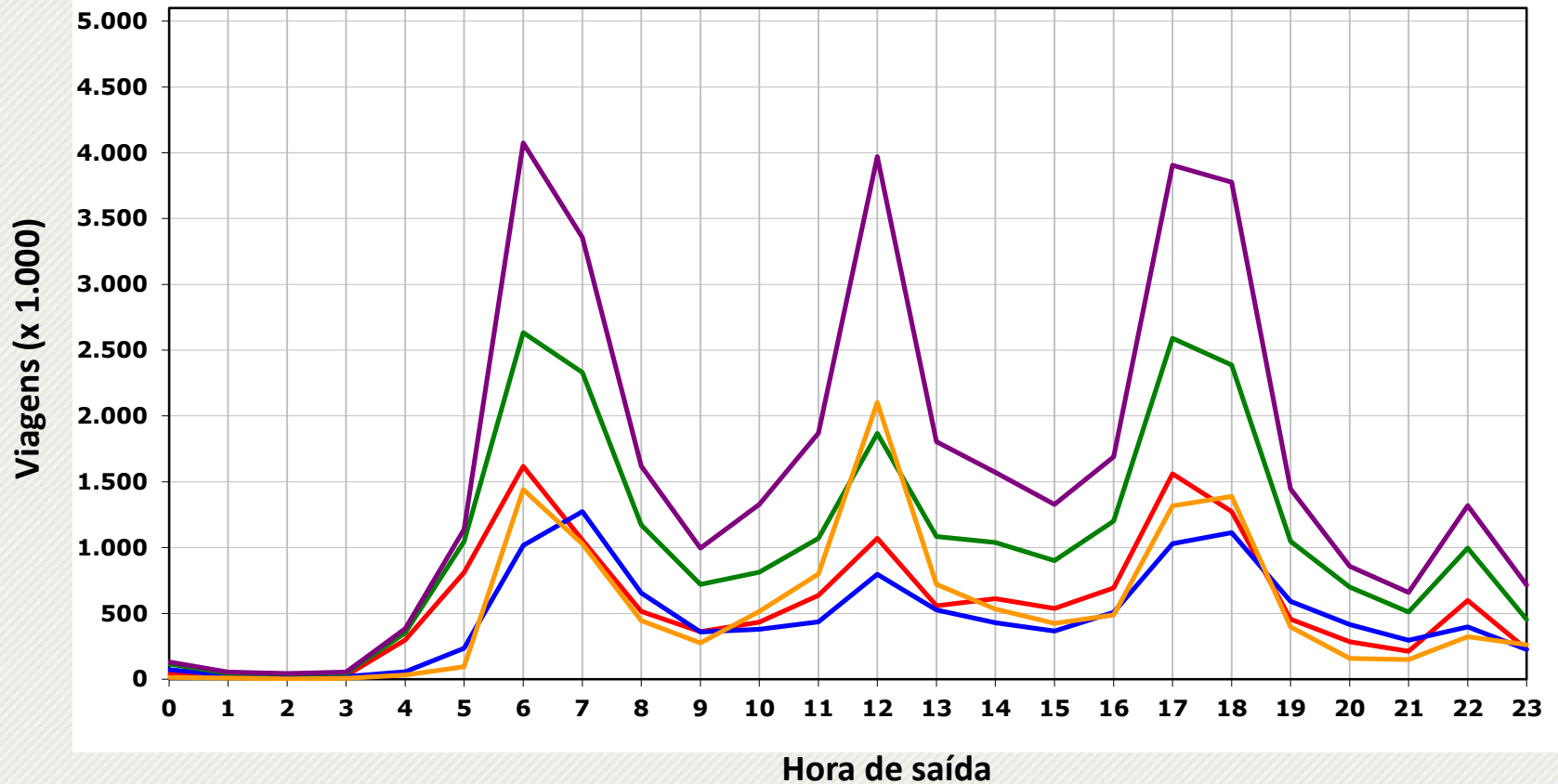
**Entre 2007 e 2012:**

- **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**



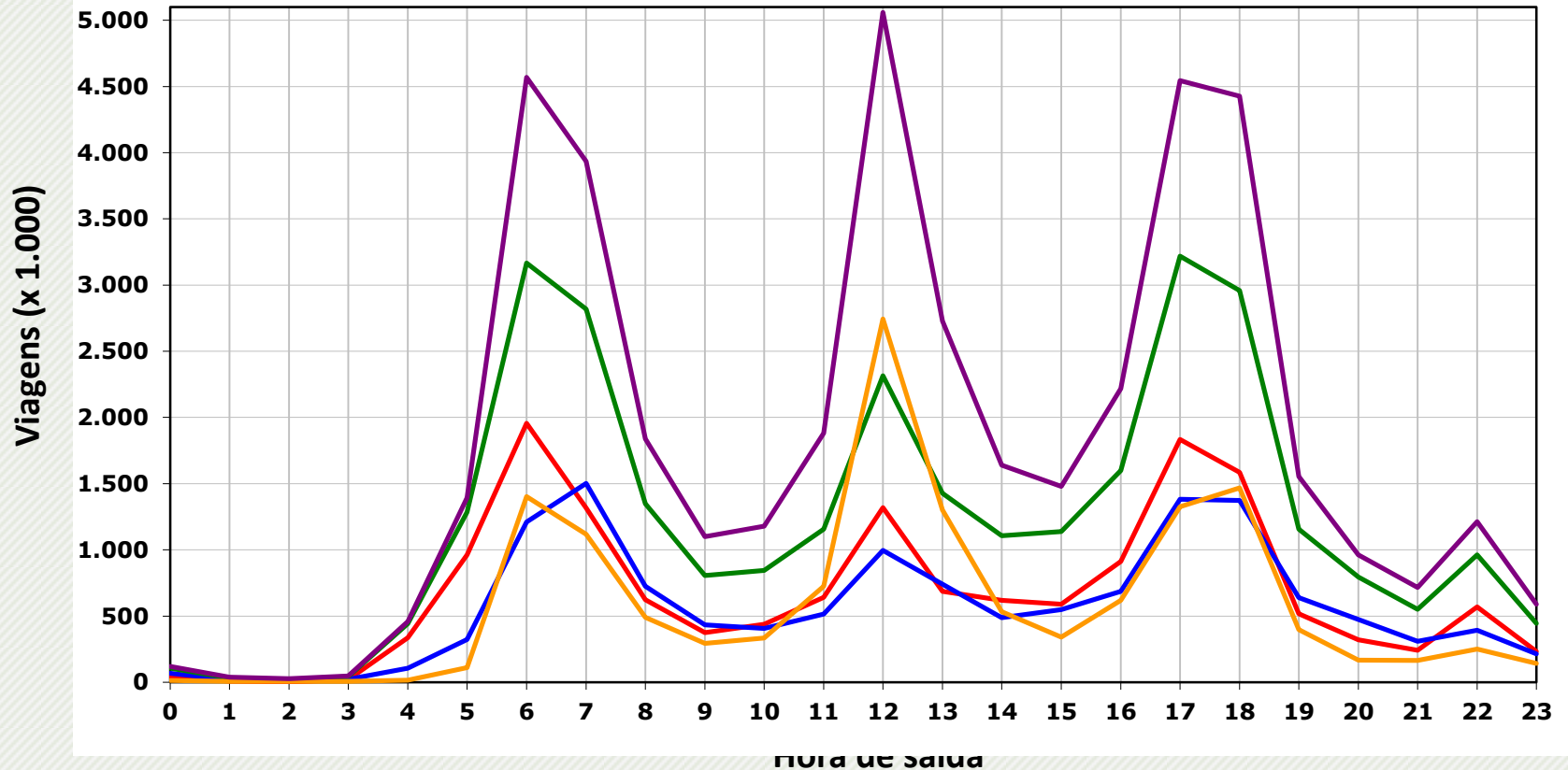
# FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR MODO NA RMSP

2007



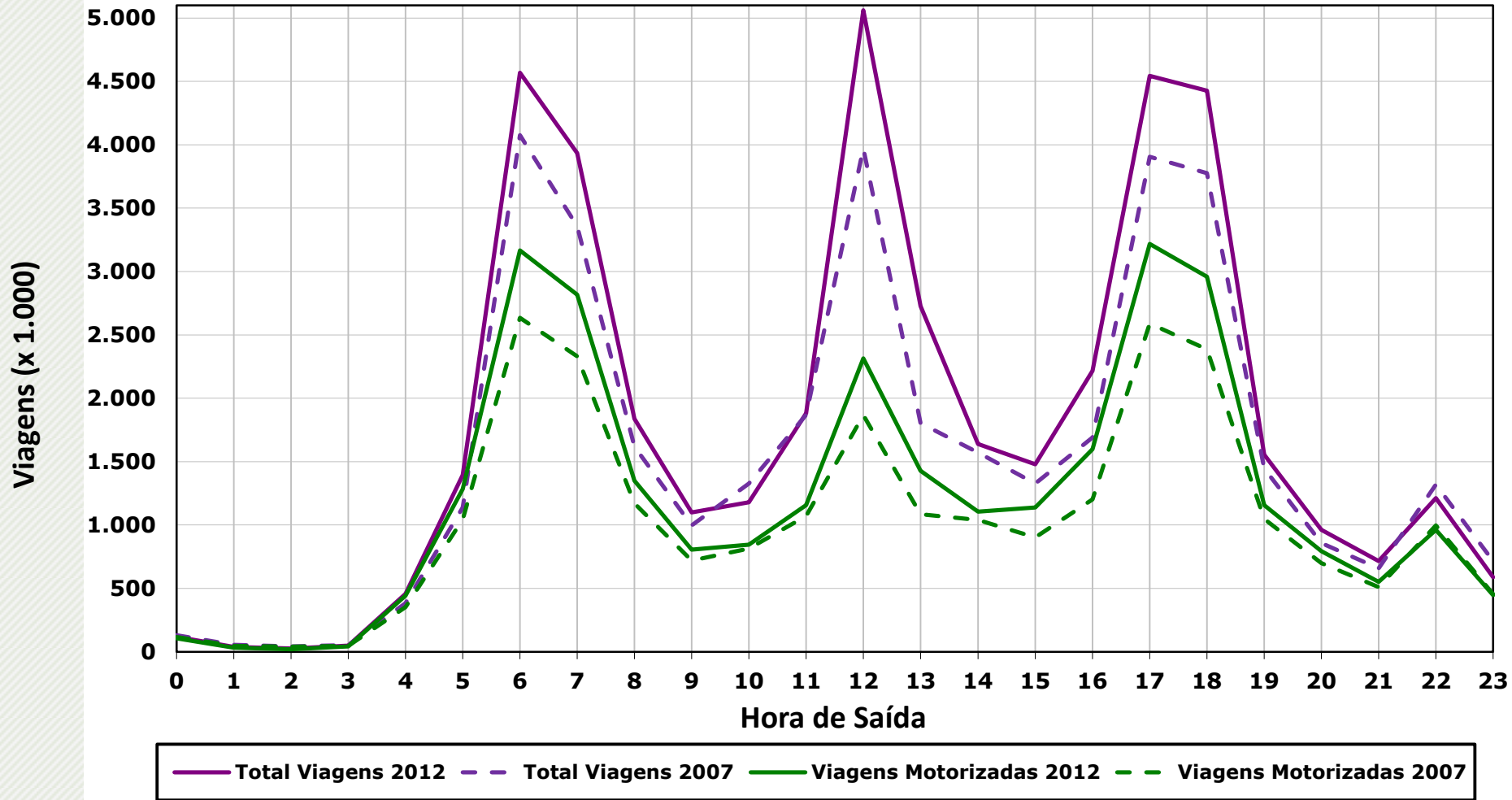
# FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR MODO NA RMSP

2012



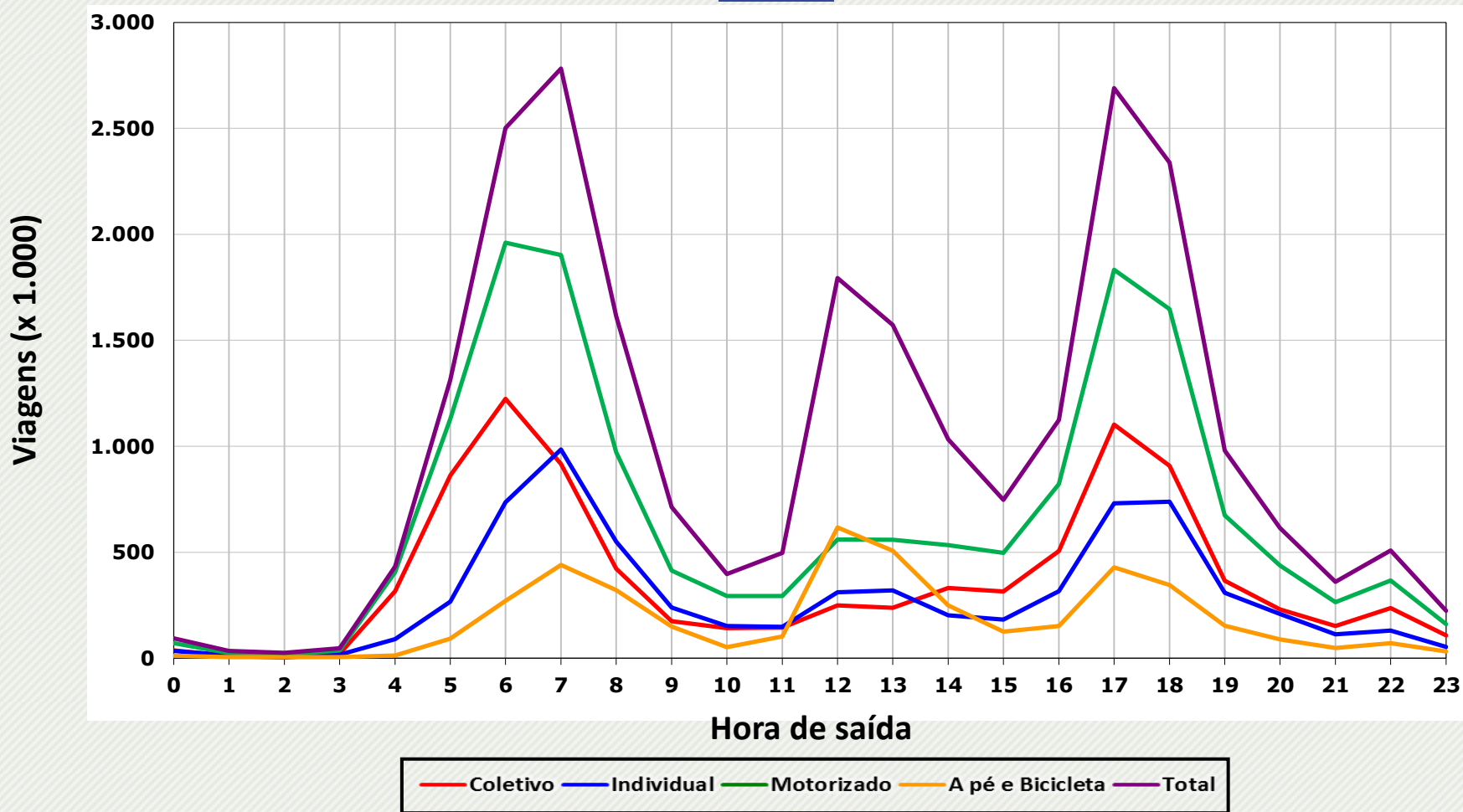
— Coletivo — Individual — Motorizado — A pé e Bicicleta — Total

# FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR MODO NA RMSP



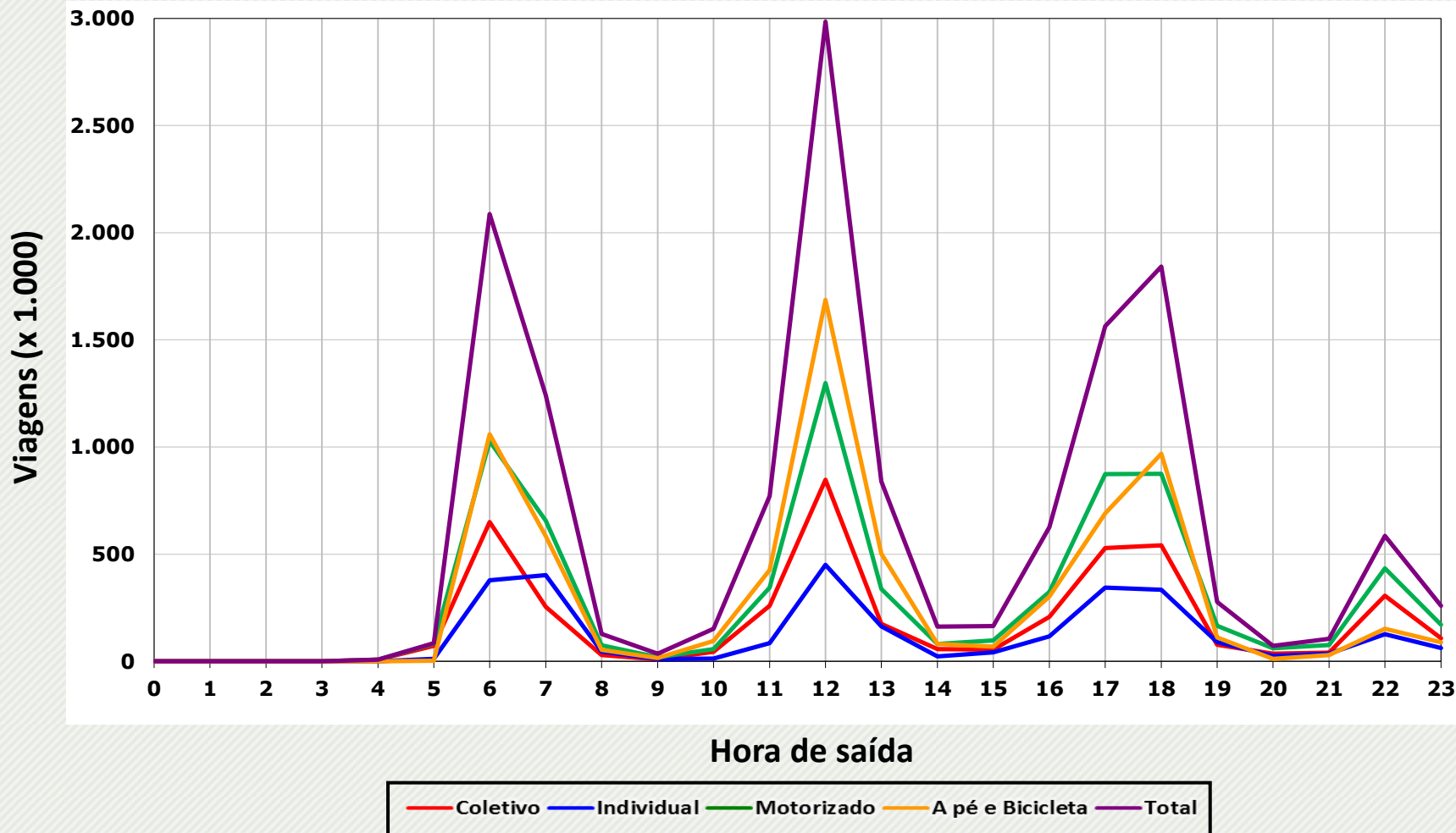
# FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR MOTIVO TRABALHO E MODOS NA RMSP

2012



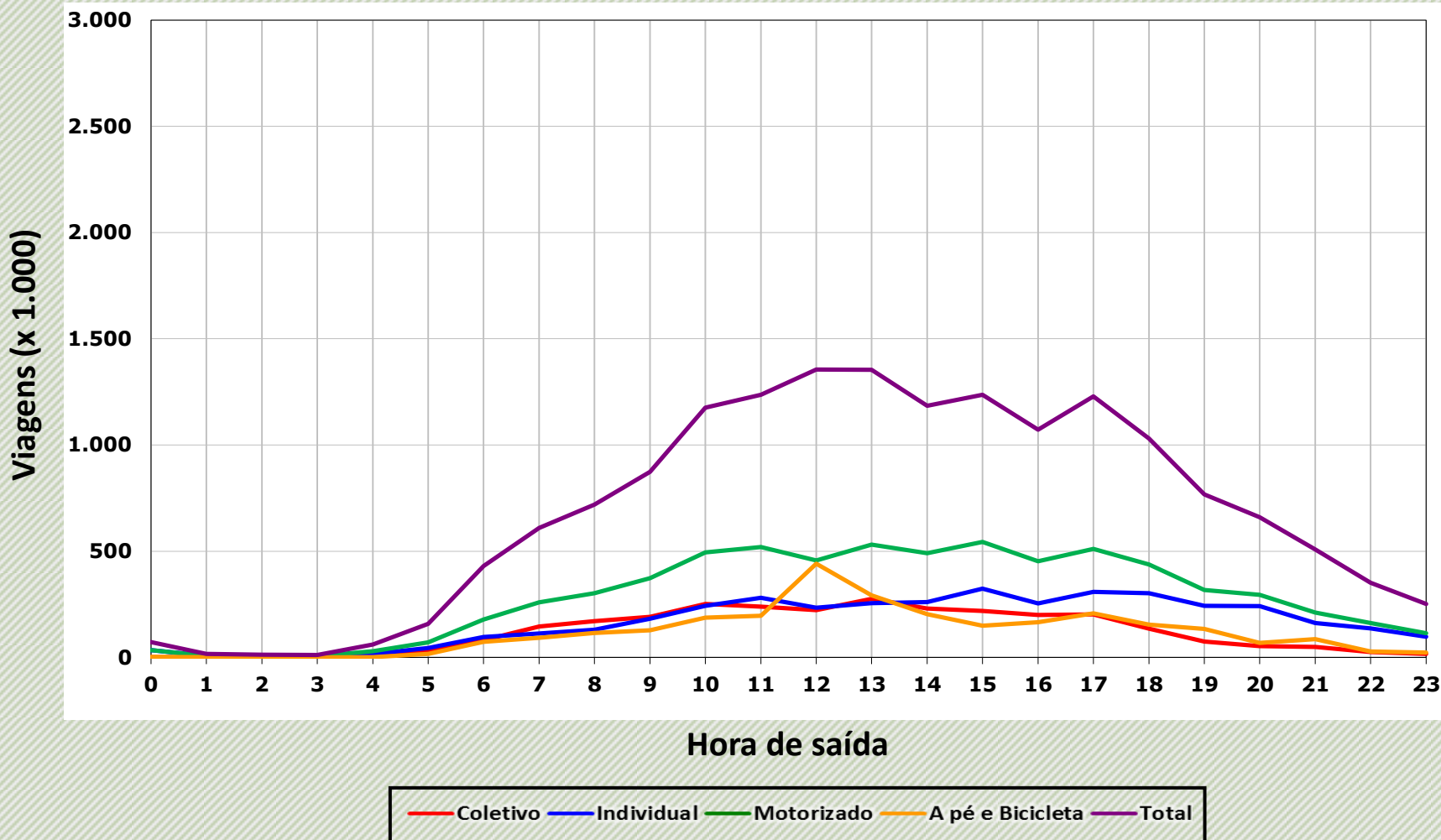
# FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR MOTIVO EDUCAÇÃO E MODOS NA RMSP

2012



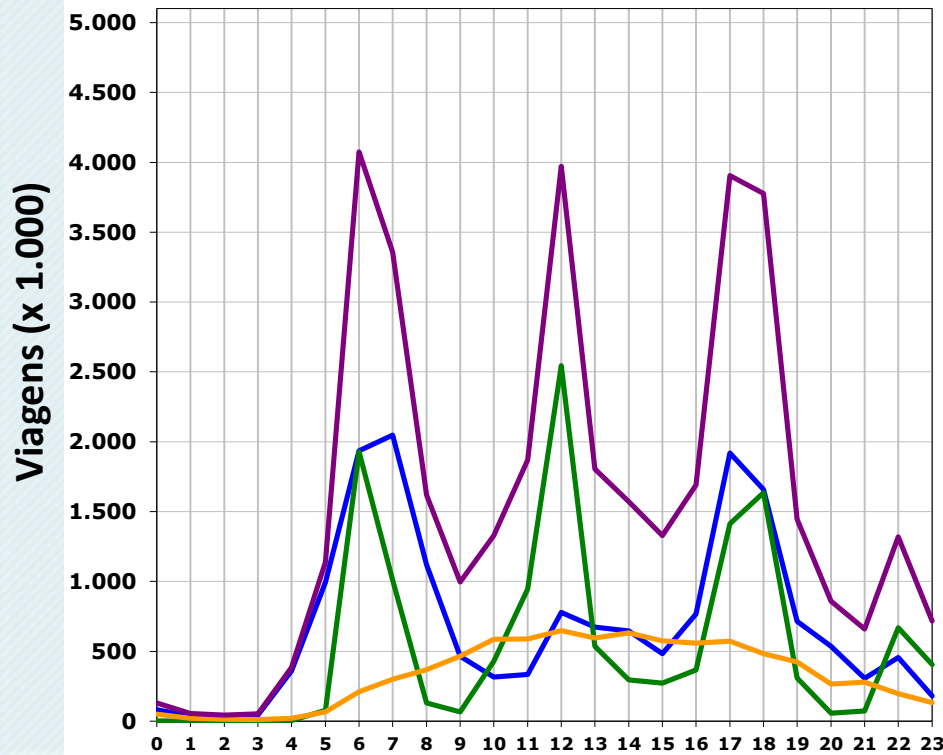
# FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR DEMAIS MOTIVOS E MODOS NA RMSP

2012

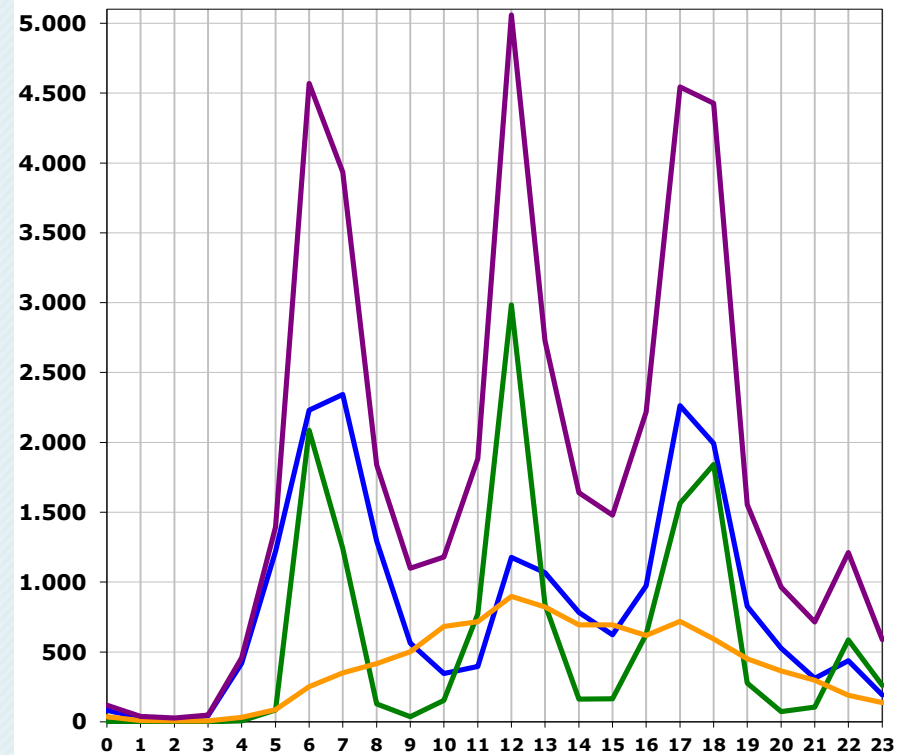


# FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR MOTIVO NA RMSP

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

# RESUMO DOS DADOS

Item	Resultado em 2012	Incremento 2012/2007
<b>Viagens por modo (milhões/dia)</b>		
▪ 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	
<b>Percentual de viagens/dia por modo e renda em relação ao total motorizado</b>					
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
<b>Viagens por motivo (milhões)</b>		
▪ 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		
	Coletivo	Individual	Não motorizado	Total	Coletivo	Individual	Não motorizado
<b>Viagens por motivo e modo (%)</b>							
▪ 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
<b>Transferências modais no metrô (% do total de viagens metrô)</b>		
▪ Nenhuma transferência	15%	- 3
▪ Uma transferência	57%	+ 3
▪ Duas transferências	24%	- 1
▪ Três transferências	5%	+ 1
▪ Total de viagens de metrô	100%	
<b>Transferências modais no trem (% do total de viagens trem)</b>		
▪ 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**

