

# Propostas para a elaboração do **Plano de Mobilidade Sustentável de São Paulo**

Elaboradas pelo Grupo de Trabalho (GT) Mobilidade Urbana da Rede Nossa São Paulo

## **Pedestres x Transporte Coletivo x Ciclistas x Transporte Individual x Entrega de Carga Urbana**

**Melhor Qualidade de vida  
Diminuição da Poluição Sonora e do Ar  
Redução dos Acidentes de Trânsito**

**CMTT**

**26 de Março de 2014**

# ARTHUR C. CLARKE

## *“Perfil do futuro” (1962)*

- “[...] os veículos – exceto os de utilidade pública – não podem por muito tempo ser permitidos em áreas urbanas. **Se os carros particulares continuarem a trafegar no interior das cidades, teremos de colocar todos os edifícios sobre pilotis, a fim de que toda a área do terreno seja usada para avenidas e parques de estacionamento, e mesmo isto não resolverá o problema.”**

# Propostas básicas para a formulação do Plano de Mobilidade e de Transporte:

## ▪ Pedestres

- Viagens exclusivamente a pé
- Conexões / deslocamentos para e entre os modos
- Semáforos para pedestres em todos os cruzamentos com semáforos para veículos, com os mesmos conceitos de segurança
- Melhorar, implantar e alargar calçadas

## ▪ Privilégio e prioridade total para o transporte coletivo

- Diminuição das impedâncias: distâncias, tempos, desconfortos, desinformação, insegurança, etc.) nas suas conexões (deslocamentos a pé entre os modos)

## ▪ Mobilidade e circulação com segurança: 24 horas

- Fiscalização Aleatória da qualidade da segurança no trânsito
- Controle da qualidade da segurança no trânsito durante 24 horas

## ▪ Sustentabilidade:

- Uso do espaço viário a favor do coletivo e com menos poluição

▪ **Acessibilidade:**

- Universal

▪ **Gestão pública e democrática da sociedade na avaliação permanente das políticas de mobilidade urbana em relação a:**

- Calçadas
- Transporte coletivo
- Transporte não motorizado: Pedestres e Ciclistas
- Entrega de carga urbana
- Transporte individual motorizado
- Restrições ao estacionamento
- Segurança no trânsito

▪ **Processo participativo**

▪ **Postura construtiva**

# **METODOLOGIA GERAL PARA O PLANO DE MOBILIDADE**

- **Conhecer em detalhes a demanda atual e suas projeções para vários horizontes**
- **Demanda x Capacidade de cada modo x Infraestrutura física possível e viável**
- **Pesquisas e estudos quantitativos e qualitativos permanentes por modo**

- **Pesquisas gerais de Origem/Destino na Região Metropolitana**
- **Pesquisas específicas por modo e mais frequentes:**
  - **Circulação de pedestres e nas travessias**
    - Largura e condição das calçadas
    - Existência de locais de travessias
    - Tempos nos cruzamentos semaforizados
    - Fluxos de pedestres
  - **No transporte coletivo por ônibus**
    - Oferta e demanda por linha e por ponto de ônibus (micro O/D)
    - Demanda reprimida no transporte coletivo, **seja de viagens a pé ou de transporte individual**
    - Qualidade do serviço de transporte coletivo **por linha**

- **Fluxo de veículos não motorizados e motorizados**
  - Bicicletas (rotas, O/D e hábitos)
  - Veículos motorizados
- **A entrega de carga urbana**
- **Comportamento de condutores x riscos de acidentes**

- **Projetos previstos na esfera do Município de São Paulo e nas cidades da Região Metropolitana**
- **Conselhos como instrumentos de Gestão e Participação da Sociedade**
- **Projeções gerais da demanda e específicas por modo de transporte**
- **Análise de alternativas x Prioridades de investimentos x Viabilidade**



**“Um novo conceito sobre o papel da infraestrutura viária no planejamento da mobilidade, com foco no transporte de pessoas e não mais só de veículos.”**

**Para que a distribuição do uso limitado e nobre do espaço viário seja feita de forma inteligente, viável e segura ela precisa ter:**

**“Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.”**

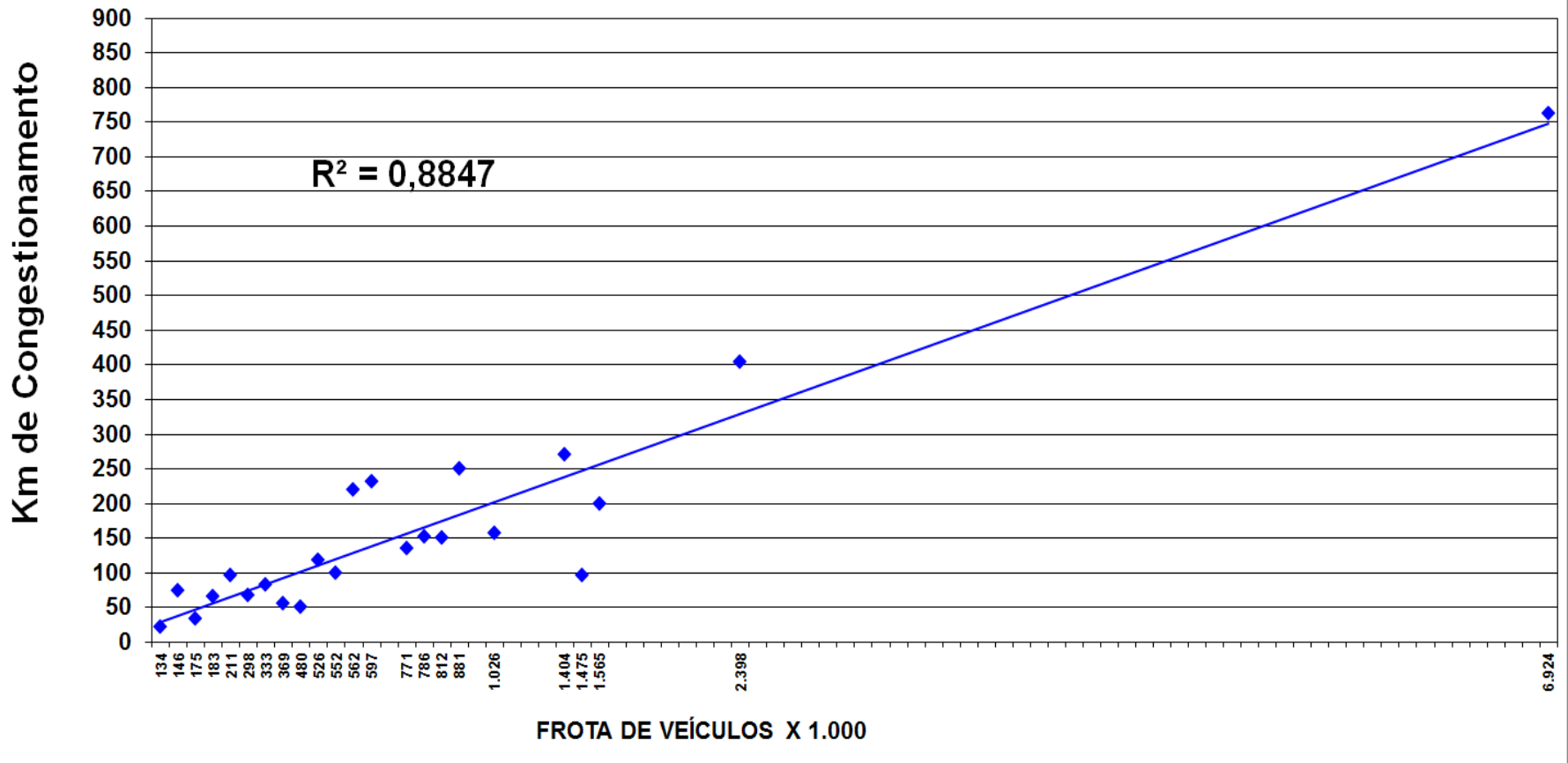
**É necessário e imprescindível criar urgentemente e implantar o conceito de**  
**“Engenharia de Transporte de Pessoas”**  
**e não mais só de veículos.**

**Isso muda tudo, ou quase tudo na alocação do espaço viário, que saí da posição de mero escoador do fluxo de automóveis,.....**

**.....para receber uma nova estrutura e filosofia de operação, prioridades e privilégios a favor dos pedestres, do transporte coletivo sobre e nas conexões necessárias e imprescindíveis que existem entre eles.**

# PARA ONDE A “MOBILIDADE” ESTÁ “CAMINHANDO” NO BRASIL? E NA SUA CIDADE?

Km de CONGESTIONAMENTO (Máximos até Agosto / 2013 - Fonte: Maplink) X  
 FROTA: DENATRAN (Julho / 2013) 23 Cidades do Brasil

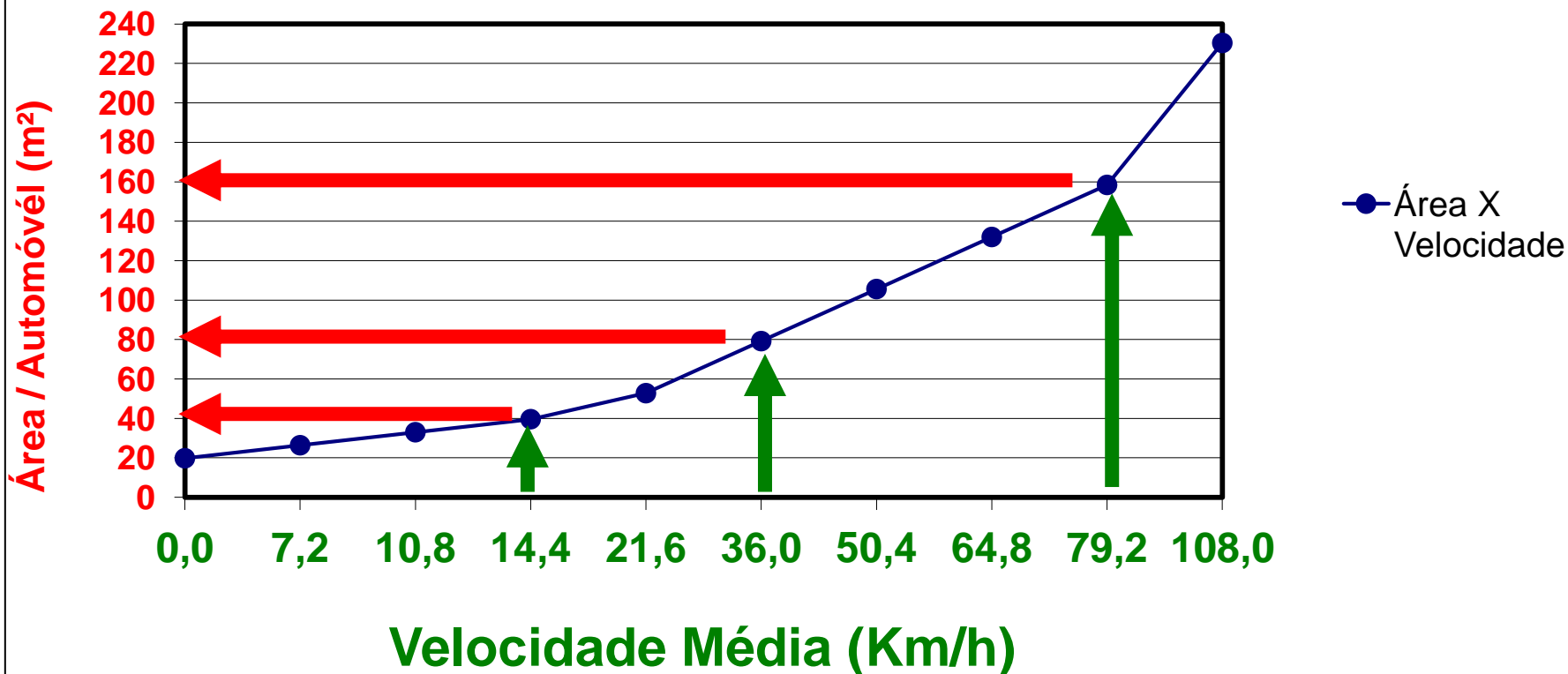


<b>ANO</b>	<b>Frota de Veículos</b>	<b>Densidade (veíc. / km<sup>2</sup>)</b>	<b>Área / Veículo (m<sup>2</sup>/veíc.)</b>	<b>“Lote Equivalente” (10 m de frente)</b>
<b>1957</b>	<b>117,5 mil</b>	<b>77</b>	<b>12.961</b>	<b>10 x 1.296 m</b>
<b>2013</b>	<b>7 milhões</b>	<b>4.596</b>	<b>218</b>	<b>10 x 21,8 m</b>
<b>Em 56 anos a frota aumentou 60 vezes.</b>				
<b>2024</b>	<b>10 milhões</b> (* Estimativa)	<b>6.565</b>	<b>152</b>	<b>10 x 15,2 m</b>

# O conceito do Automóvel Elástico !

Quanto um pequeno automóvel ocupa de área na via urbana ou na rodovia ?

**AUTOMÓVEL ELÁSTICO** (Intervalo médio de 2,0 segundos)



**Não há mais espaço,  
na cidade de São Paulo,  
nos períodos de pico,  
para a expansão da frota  
de automóveis, sem sérios prejuízos  
humanos, econômicos e ambientais.  
Alguém ainda duvida?**

<b>ANO</b>	<b>Evolução do Tráfego 2012 X 2002: Pico Manhã - (07:00 - 10:00)</b>								
<b>(175 Postos comparados) (* )</b>	<b>Valores da Hora Pico x Tipo de Veículo</b>					<b>Volume Total</b>			
	<b>Auto</b>	<b>Ônibus</b>		<b>Caminhões</b>	<b>Motos</b>	<b>Hora Pico</b>		<b>Acumulado Final (07:00 - 10:00)</b>	
		<b>Urbano</b>	<b>Fretado</b>			<b>Simples</b>	<b>Equiv</b>	<b>Simples</b>	<b>Equiv</b>
<b>2012</b>	428.182	16.971	1.801	7.823	93.710	548.487	575.082	1.492.676	1.566.959
<b>2002</b>	452.671	23.227	3.963	15.091	39.950	534.902	574.689	1.472.542	1.586.744
<b>Variação (Nº)</b>	<b>-24.489</b>	<b>-6.256</b>	<b>-2.162</b>	<b>-7.268</b>	<b>53.760</b>	<b>13.585</b>	<b>393</b>	<b>20.134</b>	<b>-19.785</b>
<b>Variação (%)</b>	<b>-5,41%</b>	<b>-26,93%</b>	<b>-54,55%</b>	<b>-48,16%</b>	<b>134,57%</b>	<b>2,54%</b>	<b>0,07%</b>	<b>1,37%</b>	<b>-1,25%</b>
<b>(* ) Fonte dos dados brutos: CET-SP</b>									



<b>ANO</b>	<b>Evolução do Tráfego 2012 X 2002: Pico Tarde - (17:00 - 20:00)</b>								
<b>(175 Postos comparados) (*)</b>	<b>Valores da Hora Pico x Tipo de Veículo</b>					<b>Volume Total</b>			
	<b>Auto</b>	<b>Ônibus</b>		<b>Caminhões</b>	<b>Motos</b>	<b>Hora Pico</b>		<b>Acumulado Final (17:00 - 20:00)</b>	
		<b>Urbano</b>	<b>Fretado</b>			<b>Simples</b>	<b>Equiv</b>	<b>Simples</b>	<b>Equiv</b>
<b>2012</b>	431.508	14.417	2.458	3.352	98.545	550.280	570.507	1.500.688	1.556.378
<b>2002</b>	444.468	19.593	4.929	14.122	51.605	534.717	571.219	1.463.957	1.562.843
<b>Variação (Nº)</b>	<b>-12.960</b>	<b>-5.176</b>	<b>-2.471</b>	<b>-10.770</b>	<b>46.940</b>	<b>15.563</b>	<b>-712</b>	<b>36.731</b>	<b>-6.465</b>
<b>Variação (%)</b>	<b>-2,92%</b>	<b>-26,42%</b>	<b>-50,13%</b>	<b>-76,26%</b>	<b>90,96%</b>	<b>2,91%</b>	<b>-0,12%</b>	<b>2,51%</b>	<b>-0,41%</b>
<b>(*) Fonte dos dados brutos: CET-SP</b>									

# HIPÓTESE:

## Viário só para o Transporte Individual?

TOTAL GERAL DE 206 POSTOS (*)	Pico da Manhã - 2012 (07:00 - 10:00)					
	Valores da Hora Pico					
	Auto	Ônibus		Caminhões	Motos	Hora Pico
		Urbano	Fretado			Simplex
	465.352	17.874	1.900	12.374	100.207	597.707
Veículo Equivalente	465.352	35.748	3.800	24.748	100.207	629.855
% por tipo	73,88%	5,68%	0,60%	3,93%	15,91%	100,00%
Pessoas / veículo (Ocupação adotada)	1,4	35	35	1,6	1,1	
Pessoas/Hora	651.493	625.590	66.500	19.798	110.228	<b>1.473.609</b>
% por tipo	44,21%	42,45%	4,51%	1,34%	7,48%	100,00%
Hipótese: Viário só para T.I. (Veículo Equiv. = 2)	529.648	0	0	0	100.207	629.855
Pessoas/Hora (Novo N°)	741.507	0	0	0	110.228	<b>851.735</b>
Variação do N° de Pessoas (%)	<b>13,82%</b>	<b>-100,0%</b>	<b>-100,0%</b>	<b>-100,0%</b>	<b>0,00%</b>	<b>-42,20%</b>
(*) Fonte dos dados brutos: CET-SP						

# HIPÓTESE:

## Viário só para o Transporte Individual?

TOTAL GERAL DE 206 POSTOS (*)	Pico da Tarde - 2012 (17:00 - 20:00)					
	Valores da Hora Pico					
	Auto	Ônibus		Caminhões	Motos	Hora Pico Simples
		Urbano	Fretado			
	473.554	15.221	2.583	7.817	105.356	604.531
Veículo Equivalente	473.554	30.442	5.166	15.634	105.356	630.152
% por tipo	75,15%	4,83%	0,82%	2,48%	16,72%	100,00%
Pessoas / veículo (Ocupação adotada)	1,4	35	35	1,6	1,1	
Pessoas/Hora	662.976	532.735	90.405	12.507	115.892	1.414.514
% por tipo	46,87%	37,66%	6,39%	0,88%	8,19%	100,00%
Hipótese: Viário só para T.I. (Veículo Equiv. = 2)	524.796	0	0	0	100.207	625.003
Pessoas/Hora (Novo N°)	734.714	0	0	0	110.228	844.942
Variação do N° de Pessoas (%)	10,82%	-100,0%	-100,0%	-100,0%	-4,89%	-40,27%
(*) Fonte dos dados brutos: CET-SP						

“Uso atual do sistema viário para acesso ao  
**Centro Expandido de São Paulo** x  
Limitações da mobilidade por transporte individual”

**TOTAL APROXIMADO DE FAIXAS PARA ACESSAR O  
CENTRO EXPANDIDO:**

- Nº de faixas de tráfego por sentido = **91 faixas (30 vias)**
- Hipótese média: 750 autos / h / faixa (Ocupação = 1,33 pessoas / auto)
- **Capacidade de transporte de pessoas, por Automóveis:**
  - **Por faixa = 1,0 mil pessoas / h**
  - **91 faixas (30 vias) = 91 mil pessoas / h**

## Exemplo:

# “Mudança de Política de Mobilidade, com 30 faixas para ônibus”

“estimular a eficácia e a eficiência dos serviços de transporte público coletivo;”  
“justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos de serviços;” (Lei Nº 12.587)

- Hipótese média: 70 ônibus biarticulados / h / faixa (Ocupação = 100 pessoas sentadas)
- **Capacidade de transporte de pessoas, por Ônibus:**
  - Por faixa = 7,0 mil pessoas / h
  - 30 Faixas (30 vias) = 210 mil pessoas / h

**Nova capacidade de acesso de pessoas ao Centro Expandido (30 vias)**

- 61 Faixas (67,03%), por automóveis = 61 mil pessoas / h (22,51%)
- 30 Faixas (32,97%), por Ônibus = 210 mil pessoas / h (77,49%)
- 91 Faixas = 271 mil pessoas / h (100,00%)

**É possível multiplicar, no mínimo por 3 e já, a capacidade de acessibilidade de pessoas ao centro expandido.**

Um “Novo Olhar” sobre a pesquisa O/D 2007,  
considerando o transporte coletivo por ônibus, como o  
“Novo Modo Principal”  
das viagens na cidade de São Paulo.

<b>Modo Principal (O/D 2007)</b>		
<b>Nº de Ordem</b>	<b>Código</b>	<b>Denominação</b>
01	12	Metrô
02	13	Trem
03	01	Ônibus Município S. Paulo
04	09	Microônibus/Van Município de S. Paulo
05	03	Ônibus Metropolitano
06	11	Microônibus/Van Metropolitano
07	02	Ônibus Outros Municípios
08	10	Microônibus/Van Outros Municípios
09	04	Ônibus Fretado
10	05	Escolar
11	08	Táxi
12	06	Dirigindo Automóvel
13	07	Passageiro de Automóvel
14	14	Moto
15	15	Bicicleta
16	16	A Pé (*)
17	17	Outros

**Viagens com origem e destino no Município de São Paulo**

**Viagens diárias por modo composto - Pesquisa Origem e Destino 2007**

Nº de Ordem dos Modos Compostos	MODOS COMPOSTOS (280 Combinações)						
	MODOS COMPOSTOS REAGRUPADOS (Independente da Ordem de Uso)				Viagens / dia	%	
Reagrupados (Original)	1	2	3	4		Modo Composto Reagrupado	Acumulada
1	A Pé				7.138.604	32,98%	32,98%
2	Dirigindo Automóvel				4.219.542	19,50%	52,48%
3 (3 + 7)	Ônibus S.Paulo + Microônibus/Van S.Paulo				3.602.613	16,65%	69,13%
4	Passageiro de Automóvel				1.749.939	8,09%	77,21%
5 (5 + 13 + 14)	Ônibus S.Paulo	Ônibus S.Paulo + Microônibus/Van S.Paulo			1.240.106	5,73%	82,94%
6	Escolar				731.730	3,38%	86,32%
7 (10 + 11)	Ônibus S.Paulo	Metrô			567.291	2,62%	88,95%
8	Metrô				390.261	1,80%	90,75%
9	Moto				330.902	1,53%	92,28%
10 (12)	Bicicleta				138.163	0,64%	92,92%
11 (15)	Ônibus S.Paulo	Ônibus S.Paulo	Ônibus S.Paulo		125.597	0,58%	93,50%
Sub-Total-1 (1 a 15)					20.234.750	93,50%	
Sub-Total-2 (16 a 280)					1.407.352	6,50%	100,00%
TOTAL					21.642.102	100,00%	

# “Novo Modo Principal”

Novo Modo Principal (Base: Transporte Coletivo por Ônibus)	Modo Principal (Ordem do Metrô)		
"Novo" Nº de Ordem	Nº de Ordem	Código	Denominação
1	3	1	Ônibus Município S. Paulo
2	4	9	Microônibus/Van Município de S. Paulo
3	5	3	Ônibus Metropolitano
4	6	11	Microônibus/Van Metropolitano
5	7	2	Ônibus Outros Municípios
6	8	10	Microônibus/Van Outros Municípios
7	9	4	Ônibus Fretado
8	10	5	Escolar
9	1	12	Metrô
10	2	13	Trem
11	11	8	Táxi
12	12	6	Dirigindo Automóvel
13	13	7	Passageiro de Automóvel
14	14	14	Moto
15	15	15	Bicicleta
16	16	16	A Pé
17	17	17	Outros



**Total de Viagens Diárias Produzidas por Modo Principal – 2007 (\*)**
**Viagens com origem e destino no Município de São Paulo**
**Viagens Produzidas por "Modo Principal" (\*)**

Modos	Ônibus	Transporte Fretado	Transporte Escolar	Dirigindo Automóvel	Passageiro de Automóvel	Táxi	Metrô	Trem	Moto	Bicicleta	A pé (**)	Outros	Total
Códigos	01,03, 09, 10 e 11	04	05	06	07	08	12	13	14	15	16	17	
Total	5.216.811	98.513	731.806	4.219.543	1.750.372	76.553	1.676.575	241.297	330.902	138.163	7.138.604	22.963	21.642.102
%	24,10	0,46	3,38	19,50	8,09	0,35	7,75	1,11	1,53	0,64	32,98	0,11	100,00
Nº de Ordem	2º	10º	6º	3º	4º	11º	5º	8º	7º	9º	1º	12º	

Fonte: Metrô/SP - Pesquisa Origem e Destino 2007

(\*): **Modo principal** é o modo de maior hierarquia dentre os utilizados na mesma viagem. A hierarquia, em ordem decrescente, é a seguinte: metrô, trem, ônibus, transporte fretado, transporte escolar, táxi, dirigindo automóvel, passageiro de automóvel, motocicleta, bicicleta, outros modos e a pé.

(\*\*): **Viagem a pé** é aquela realizada a pé da origem ao destino; não se complementa com nenhum outro modo de transporte. Foram consideradas todas as viagens a pé pelos motivos trabalho e escola, independentemente da distância percorrida; para os demais motivos, quando a distância da viagem a pé foi superior a 500 metros.

**Total de Viagens Diárias Produzidas por Modo Principal – 2007 (\*)**
**Viagens com origem e destino no Município de São Paulo**
**Viagens Produzidas por "Novo Modo Principal"  
(Base: Transporte Coletivo por Ônibus) (\*\*\*)**

Modos	Ônibus (***)	Transporte Fretado	Transporte Escolar	Dirigindo Automóvel	Passageiro de Automóvel	Táxi	Metrô	Trem	Moto	Bicicleta	A pé (**)	Outros	Total
Códigos	01,03 09, 10 e 11	04	05	06	07	08	12	13	14	15	16	17	
Total	6.499.910	108.100	732.314	4.219.542	1.750.372	76.553	531.530	93.148	330.902	138.163	7.138.604	22.963	21.642.102
%	30,03	0,50	3,38	19,50	8,09	0,35	2,46	0,43	1,53	0,64	32,98	0,11	100,00
Nº de Ordem	2º	9º	5º	3º	4º	11º	6º	10º	7º	8º	1º	12º	

Fonte: Metrô/SP - Pesquisa Origem e Destino 2007

(\*\*\*): "Novo Modo principal" (Base: Transporte Coletivo por Ônibus) é o modo de maior hierarquia dentre os utilizados na mesma viagem. A "Nova hierarquia" adotada, em ordem decrescente, é a seguinte: ônibus, transporte fretado, transporte escolar, metrô, trem, táxi, dirigindo automóvel, passageiro de automóvel, motocicleta, bicicleta, outros modos e a pé.

(\*\*): Viagem a pé é aquela realizada a pé da origem ao destino; não se complementa com nenhum outro modo de transporte. Foram consideradas todas as viagens a pé pelos motivos trabalho e escola, independentemente da distância percorrida; para os demais motivos, quando a distância da viagem a pé foi superior a 500 metros.

**Total de Viagens Diárias Produzidas por Modo Principal – 2007 (\*)**
**Viagens com origem e destino no Município de São Paulo**
**Viagens Produzidas por "Novo Modo Principal Motorizado"**
**(Base: Transporte Coletivo por Ônibus) (\*\*)**

Modos	Ônibus	Transporte Fretado	Transporte Escolar	Dirigindo Automóvel	Passageiro de Automóvel	Táxi	Metrô	Trem	Moto			Outros	Total
Códigos	01,03 09, 10 e 11	04	05	06	07	08	12	13	14			17	
Total	6.499.910	108.100	732.314	4.219.543	1.750.372	76.553	531.530	93.148	330.902			22.963	14.365.335
%	45,25	0,75	5,10	29,37	12,18	0,53	3,70	0,65	2,30			0,16	100,00
Nº de Ordem	1º	7º	4º	2º	3º	9º	5º	8º	6º			10º	

**Fonte: Metrô/SP - Pesquisa Origem e Destino 2007**

**(\*\*\*)**: "Novo Modo principal" (Base: Transporte Coletivo por Ônibus) é o modo de maior hierarquia dentre os utilizados na mesma viagem. A "Nova hierarquia" adotada, em ordem decrescente, é a seguinte: **ônibus, transporte fretado, transporte escolar, metrô, trem, táxi, dirigindo automóvel, passageiro de automóvel, motocicleta, bicicleta, outros modos e a pé.**

**(\*\*)**: **Viagem a pé** é aquela realizada a pé da origem ao destino; não se complementa com nenhum outro modo de transporte. Foram consideradas todas as viagens a pé pelos motivos trabalho e escola, independentemente da distância percorrida; para os demais motivos, quando a distância da viagem a pé foi superior a 500 metros.

**Total de Viagens Diárias Produzidas por Modo Principal – 2007 (\*)**

**Viagens com origem e destino no Município de São Paulo**

**Viagens Produzidas por "Novo Modo Principal Motorizado Coletivo" (Base: Transporte Coletivo por Ônibus) (\*\*)**

Modos	Ônibus	Transporte Fretado	Transporte Escolar				Metrô	Trem					Total
Códigos	01,03 09, 10 e 11	04	05				12	13					
Total	6.499.910	108.100	732.314				531.530	93.148					7.965.001
%	81,61	1,36	9,19				6,67	1,17					100,00
Nº de Ordem	1º	4º	2º				3º	5º					

Fonte: Metrô/SP - Pesquisa Origem e Destino 2007

(\*\*\*): "Novo Modo principal" (Base: Transporte Coletivo por Ônibus) é o modo de maior hierarquia dentre os utilizados na mesma viagem. A "Nova hierarquia" adotada, em ordem decrescente, é a seguinte: **ônibus, transporte fretado, transporte escolar**, metrô, trem, táxi, dirigindo automóvel, passageiro de automóvel, motocicleta, bicicleta, outros modos e a pé.

(\*\*): **Viagem a pé** é aquela realizada a pé da origem ao destino; não se complementa com nenhum outro modo de transporte. Foram consideradas todas as viagens a pé pelos motivos trabalho e escola, independentemente da distância percorrida; para os demais motivos, quando a distância da viagem a pé foi superior a 500 metros.

## PROPOSTAS PARA O PLANO DE MOBILIDADE

“**Numa nova visão de rede**”

A ordem de prioridades para o uso do espaço público viário passa agora por uma proposta, com base no

“**Novo Modo Principal**”

e no conceito dos deslocamentos (conexões) a pé e das viagens a pé.

**32,77 milhões de deslocamentos a pé**

Média de 2,259 deslocamentos (conexões) / viagem  
(excluindo-se o modo “a pé”)

+

**7,14 milhões de viagens a pé (exclusivamente)**

**39,91 milhões de deslocamentos /  
viagens a pé na cidade de São Paulo**

**RESUMO DAS VIAGENS E DOS DESLOCAMENTOS (CONEXÕES) A "PÉ" NA R.M.S.P. E NA CIDADE SÃO PAULO**
**Pesquisa Origem e Destino 2007**
**Viagens diárias**

	Região Metropolitana de São Paulo		Viagens com origem e destino no Município de São Paulo	
	Viagens / dia	%	Viagens / dia	%
<b>Total de Viagens (T = A + B)</b>	<b>38.094.384</b>	<b>100,00</b>	<b>21.642.102</b>	<b>100,00</b>
<b>Viagens a pé (A)</b>	<b>12.623.047</b>	<b>33,14%</b>	<b>7.138.604</b>	<b>32,98%</b>
<b>Viagens: Demais Modos (B)</b>	<b>25.471.337</b>	<b>66,86%</b>	<b>14.503.498</b>	<b>67,02%</b>
<b>Nº de Modos Compostos (Combinações)</b>	<b>530</b>		<b>280</b>	
<b>Nº de Deslocamentos (conexões) a pé: Desde a origem, entre modos e até o destino (*) (C)</b>	<b>56.897.262</b>		<b>32.768.202</b>	
<b>Índice médio de Deslocamentos (conexões) a pé / viagem (D = C / B)</b>	<b>2,234</b>		<b>2,259</b>	
<b>Viagens a pé + Nº de Deslocamentos (conexões) a pé: Desde a origem, entre modos e até o destino (*) (E = A+ C)</b>	<b>69.520.309</b>		<b>39.906.806</b>	
<b>Índice médio Global de Viagens a pé + Deslocamentos (conexões) a pé / viagem (F = E / T)</b>	<b>1,825</b>		<b>1,844</b>	

(\*) Nº de deslocamentos calculados com base nos dados dos "Modos Compostos" (1 a 4 modos por viagem)

Fonte dos dados brutos: Pesquisa Origem e Destino 2007

1. PEDESTRES
2. TRANSPORTE COLETIVO POR ÔNIBUS(SPTrans, EMTU)
3. TRANSPORTE COLETIVO PRIVADO, POR ÔNIBUS
4. CICLISTAS
5. TRANSPORTE DE CARGA COM VEÍCULOS URBANOS (VUC–  
Pequena dimensão)
6. TRANSPORTE DE CARGA COM CAMINHÕES(Ex: BAÚ / TANQUE)
7. TÁXI: COM PASSAGEIRO
8. AUTOMÓVEIS / UTILITÁRIOS: COM 2 OU MAIS PESSOAS
9. TÁXI: SÓ O CONDUTOR
10. AUTOMÓVEIS / UTILITÁRIOS: SÓ O CONDUTOR
11. MOTOCICLETAS
12. VEÍCULOS EM GERAL PARANDO
13. VEÍCULOS EM GERAL ESTACIONANDO

**1. PEDESTRES**

- Andando a pé nas calçadas e cruzando as vias públicas (Idosos, deficientes, gestantes, crianças e adultos).
- Aguardando, embarcando ou desembarcando do transporte coletivo e andando nas transferências.
- No interior do transporte coletivo público ou privado.

**2. TRANSPORTE COLETIVO POR ÔNIBUS(SPTrans, EMTU)**

- Circulando e ultrapassando outros ônibus.
- Embarcando e desembarcando passageiros.

**3. TRANSPORTE COLETIVO PRIVADO, POR ÔNIBUS**

- Fretamento, Ônibus Escolares, Ônibus Executivos, etc.
- Circulando com prioridade nos semáforos.
- Embarcando e desembarcando passageiros.



#### **4. CICLISTAS**

- **Circulando. / Estacionando.**

#### **5. TRANSPORTE DE CARGA COM VEÍCULOS URBANOS (VUC– Pequena dimensão)**

- **Circulando. / Carga e descarga.**

#### **6. TRANSPORTE DE CARGA COM CAMINHÕES(Ex: BAÚ / TANQUE)**

- **Circulando. / Carga e descarga.**

#### **7. TÁXI: COM PASSAGEIRO**

- **Circulando.**
- **Desembarcando passageiros.**

#### **8. AUTOMÓVEIS / UTILITÁRIOS: COM 2 OU MAIS PESSOAS**

- **Circulando.**

## **9. TÁXI: SÓ O CONDUTOR**

- Estacionado em ponto.
- Embarcando passageiros.

## **10. AUTOMÓVEIS / UTILITÁRIOS: SÓ O CONDUTOR**

## **11. MOTOCICLETAS**

- Circulando. / Estacionando.

## **12. VEÍCULOS EM GERAL PARANDO**

## **13. VEÍCULOS EM GERAL ESTACIONANDO**

- Local permitido
- Zona Marrom (Carga e Descarga)
- Zona Azul
- Estacionamentos privados.

**Pedestres: Viagens a pé = 7.138.604 (32,98%)  
+ 32.768.202 deslocamentos (conexões) a pé entre modos ≡  
39.906.806 Caminhadas**

▪ **“VI – ações para melhorar a acessibilidade física aos serviços, equipamentos e infraestruturas de transporte coletivo público com adequações das calçadas, travessias e acessos às edificações;”**

▪ **“VIII – promover melhorias na articulação entre os modos motorizados e não motorizados de transporte, especialmente de pedestres e ciclistas;”**

▪ **Adotar oficialmente o modo a pé, como o meio mais expressivo de transporte e de deslocamento (conexões) entre os modos de transporte, com a criação de um departamento específico de Gestão das Calçadas, vinculado à Secretaria de Transportes, para ser o responsável por toda a gestão e planejamento dos passeios públicos, e das travessias, para prover, regulamentar, construir e fiscalizar as calçadas e vias cicláveis de São Paulo.**

▪ **Implantar plano de calçadas com o objetivo de incentivar o aumento do número de viagens a pé e facilitar e permitir os demais deslocamentos (conexões), com mais conforto e segurança.**

- **Só instalar novos grupos semaforicos em cruzamentos, já com os focos de PEDESTRES.**
- **Travessias em cruzamentos / meio de quadra (Ex: escolas, corredores de ônibus, bairros, etc):**
  - Aumentar os tempos para uma travessia segura, sem precisar correr.
  - Tempos de espera máximos, com ciclos mais curtos, mesmo que a chamada “fluidez veicular” seja afetada.
  - Botão de acionamento deixar de ser “placebo”.
  - Implantar o conceito de “vermelho de segurança”, como já existe para os veículos.
  - Implantar a contagem regressiva do “VERDE”, para o pedestre.
  - Redimensionar os tempos dos ciclos, com base no número de pessoas por modo (pedestres, ônibus, autos, etc.).
- **Colocar grupo semaforico com foco de PEDESTRES, em todos os cruzamentos aonde já existe semáforo para veículos.**

## ▪ **Prever todas as facilidades para o pedestre no projeto de mobilidade:**

- Priorizar a calçada como área comum e de uso geral da cidade. Com alargamento quando necessário para atendimento das exigências da lei com largura mínima de 1,20 m.
- Alta prioridade na ampliação de calçadas e faixas de pedestres em proximidades de estações de metrô, de trem e terminais de ônibus, nos deslocamentos, conexões e transferências.
- **Relocar os pontos de conexão do transporte coletivo, aproximando o que for possível:**
  - Ônibus, Metrô, CPTM, Ônibus Fretado, Transporte Escolar
- Colocar faixa de pedestres em todos os cruzamentos, mesmo sem semáforo.
- **Preparar a calçada para o “nosso futuro”:**
  - Envelhecimento populacional e pessoas com necessidades especiais.
- Sinalização de orientação e comunicação
- Iluminação, etc
- Retirar interferências da área dos pedestres
- Criar testes de qualidade para as calçadas
- Reverter passarelas em faixas de pedestres.
- Rever a largura das faixas de tráfego onde a velocidade foi reduzida, estreitá-las e reutilizar o espaço com calçadas ou ciclofaixas.

- Implantar ações de “TRAFFIC CALMING”, como elemento para moderar o tráfego, nas vias internas dos bairros, usadas hoje como rota de fuga das vias arteriais e expressas, quando congestionadas.
- **Priorizar a fiscalização das infrações que potencialmente geram riscos aos pedestres** (Ex: Seta nas conversões, faixa de pedestres, semáforo vermelho, PARE, celular, velocidade, álcool, etc.)
  - **Dias úteis**
  - **Sábados e domingos**
  - **24 horas**
- **Criar indicadores de segurança do pedestre (Calçadas e Travessias)**
  - Número de acidentes: Lesões fatais ou não.
  - Cartórios, cia de seguro, hospitais, ministério da saúde, delegacias de policia, CET, SPTrans, Pronto Socorro e demais envolvidos.

Seção I – Do Plano Municipal de Mobilidade Urbana:

“II – diminuição do desequilíbrio existente na apropriação do espaço urbano utilizado para a mobilidade entre as diferentes classes sociais, favorecendo os modos que atendam os extratos de populações mais vulneráveis, repartindo o espaço público e viário de maneira mais justa e democrática;”

2 ÔNIBUS BIARTICULADOS = 200 Pessoas Sentadas



150 Automóveis = 200 Pessoas Sentadas

1 Km

- 70 % dos automóveis / táxis andam só com o condutor
- O transporte individual (Autos e Táxis) ocupa 10 X mais espaço para transportar o mesmo número de pessoas, nas mesmas condições de conforto.
- O congestionamento de **AUTOMÓVEIS** é **INEVITÁVEL**
- O congestionamento de **ÔNIBUS** é **IMPERDOÁVEL**.

**O Ônibus é um modo de transporte em si mesmo e também o complemento natural da viagem com o Metrô e o Trem.**

**Privilegiar o ônibus no sistema viário significa:**

**Dividir o número de faixas de tráfego x N<sup>o</sup> de pessoas a transportar de forma eficiente, produtiva e ambientalmente melhor.**

**Política de circulação proposta para avenidas com 3 ou mais faixas de tráfego por sentido:**

**Faixa-1: (Esquerda) = ÔNIBUS URBANO**

**Faixa-2: (Esquerda) = ÔNIBUS URBANO**

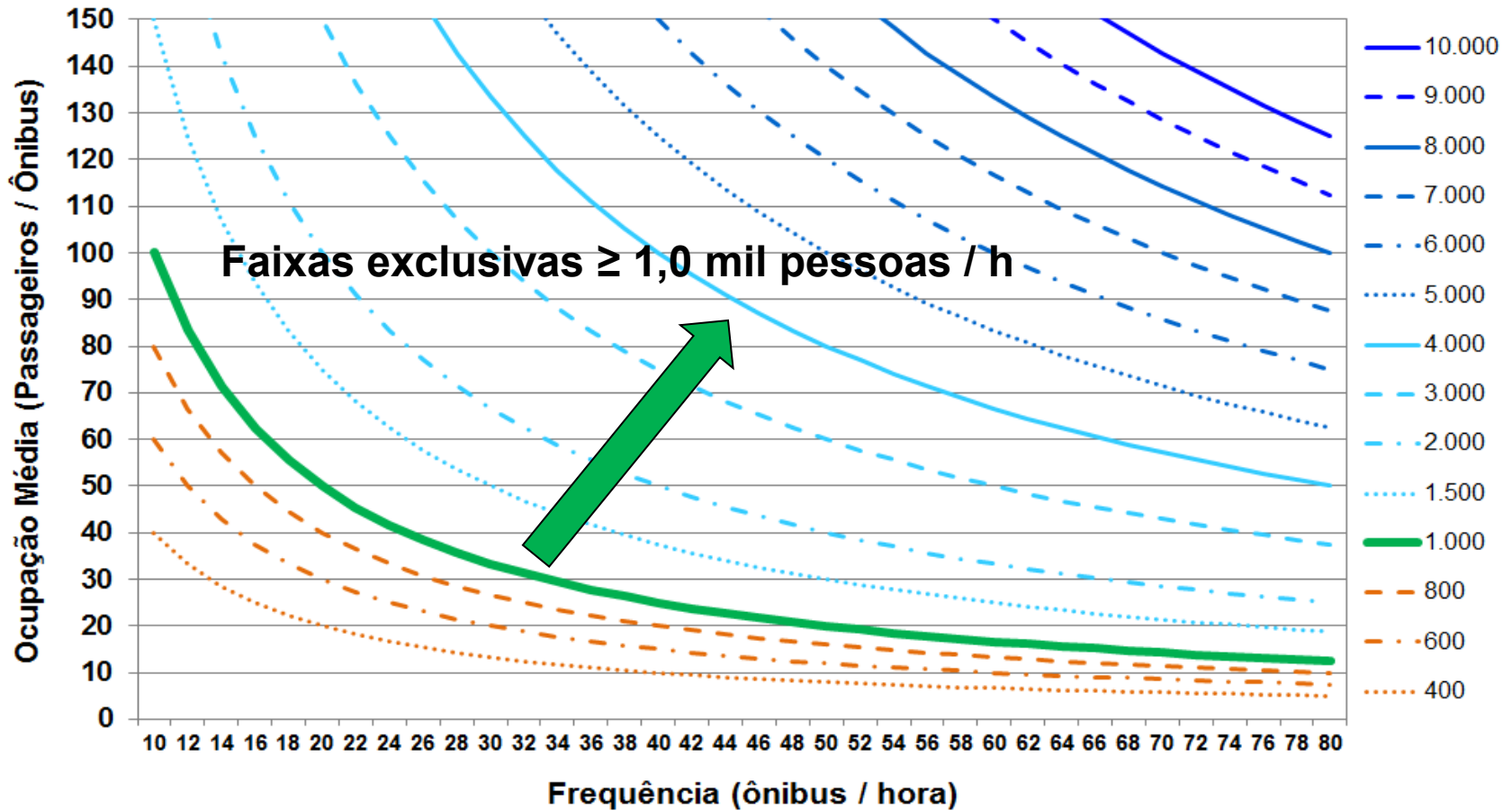
**(Ultrapassagem nos períodos de pico)**

**Faixa-2 ou 3: (ou do meio) = Ônibus Fretado, Transporte Escolar, táxi com passageiro e autos com 2 ou mais pessoas (faixa solidária)**

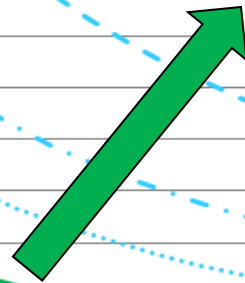
**Faixas-3, 4: etc (direita e demais) = Demais veículos (faixa solitária)**

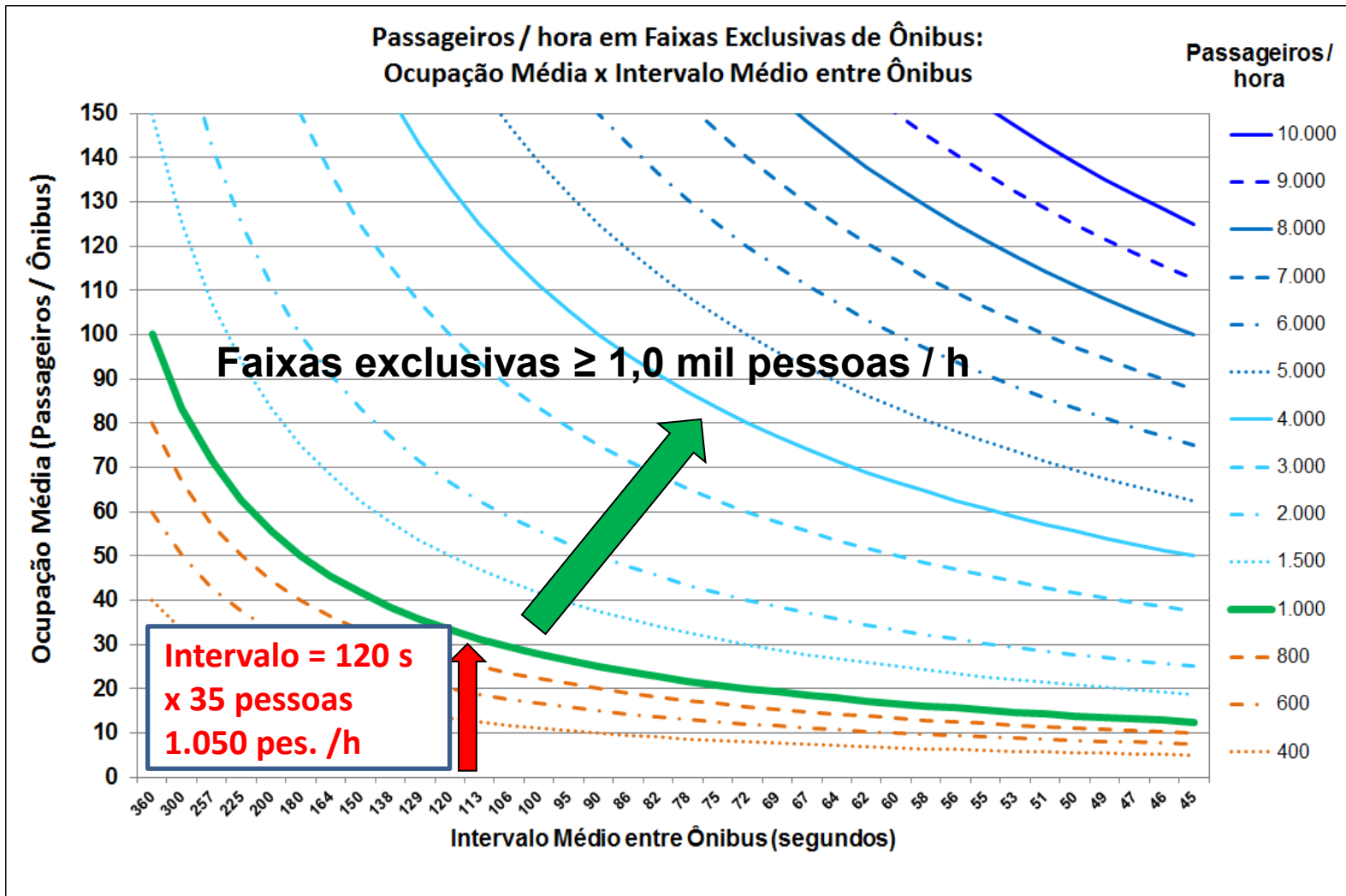


**Passageiros / hora em Faixas Exclusivas de Ônibus:  
Ocupação Média x Frequência**

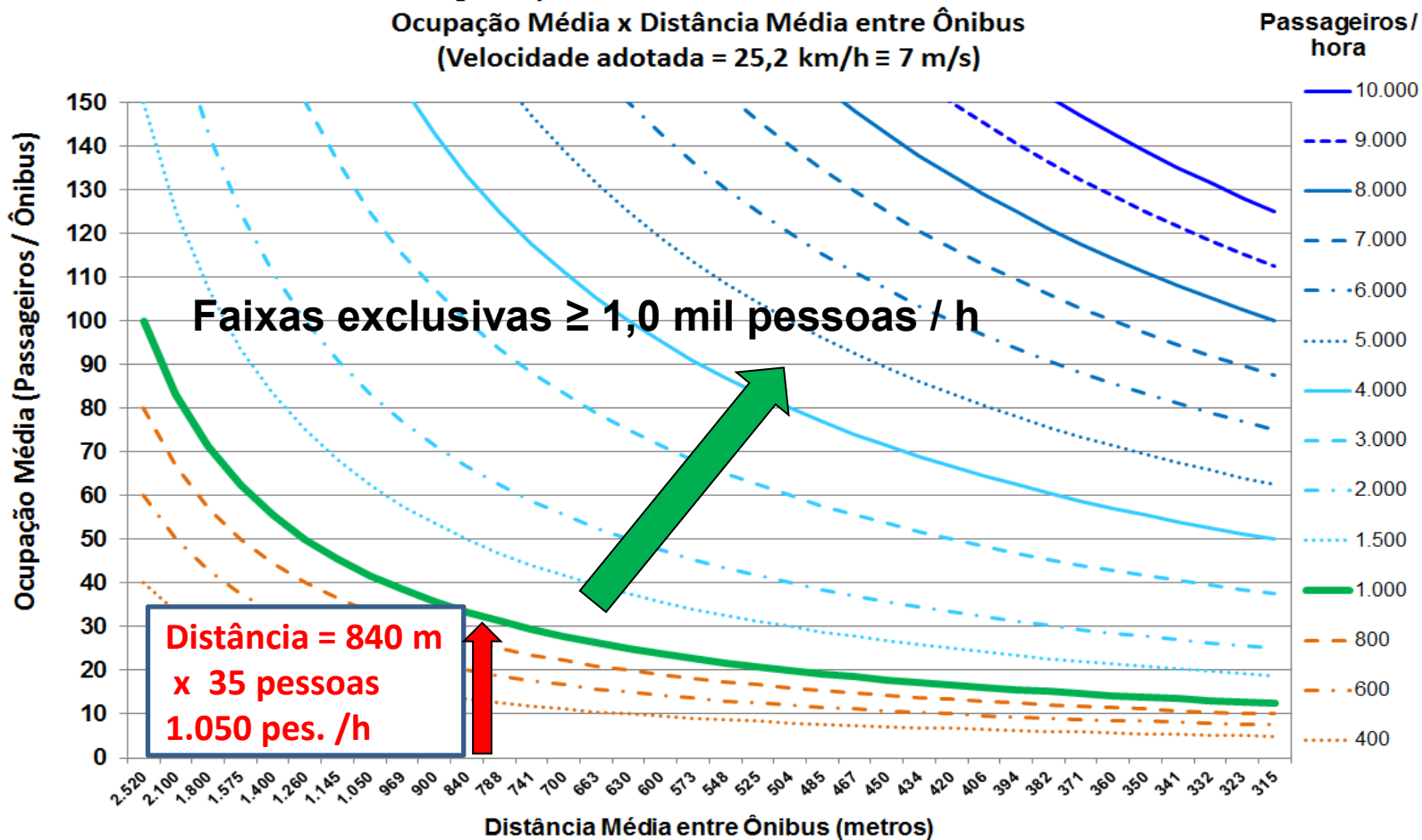


**Faixas exclusivas  $\geq 1,0$  mil pessoas / h**





**Passageiros / hora em Faixas Exclusivas de Ônibus:  
Ocupação Média x Distância Média entre Ônibus  
(Velocidade adotada = 25,2 km/h  $\approx$  7 m/s)**



## **Transporte coletivo por ônibus: (Pelo menos um modo, com ônibus de São Paulo) Viagens por Modos compostos = 6.466.155 (29,87%)**

- “V- a integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados;”
- “II- prestar, direta, indiretamente ou por gestão associada, os serviços de transporte público coletivo urbano, que têm caráter essencial;”
- “IV- dispor sobre itinerários, frequências e padrão de qualidade dos serviços;”
- “V- estimular a eficácia e a eficiência dos serviços de transporte público coletivo;”
- “IV- eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;”
- “VIII- equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros;”

### **Seção I – Do Plano Municipal de Mobilidade Urbana:**

**“II – diminuição do desequilíbrio existente na apropriação do espaço urbano utilizado para a mobilidade entre as diferentes classes sociais, favorecendo os modos que atendam os extratos de populações mais vulneráveis, repartindo o espaço público e viário de maneira mais justa e democrática;”**

**§ 1º. O estacionamento de veículos e a implantação de pontos de táxi somente serão permitidos nas vias locais, coletoras e nas vias estruturais de 3º Nível, desde que:**

**I – seja respeitada a prioridade para o transporte coletivo e para a fluidez do volume de tráfego geral registrado no uso das vias coletoras e estruturais de 3º Nível;**

**§ 2º. Nas vias do sistema viário estrutural dotadas de 3 (três) ou mais faixas de rolamento na mesma pista, 1 (uma) faixa deverá ser destinada para a circulação exclusiva de transporte coletivo.**

- Integração com as políticas Metropolitanas (Trilhos e ônibus)
- Ônibus com ar-condicionado e ventilação permanente.
- Circulando e ultrapassando outros ônibus.
- Embarcando e desembarcando passageiros.
- Semáforo atuado eletronicamente pelos ônibus.
- Sincronizar os semáforos pela velocidade dos ônibus.
- Pesquisar e mudar o conceito de dimensionamento dos ciclos semaforicos, passando a levar em conta também o número de pessoas que chegam em cada aproximação, nos respectivos modos.
- Sistema eletrônico de informações a bordo, nas paradas e terminais.
- Proibir táxis / demais veículos nos corredores e faixas exclusivas.
- Pesquisas permanentes de micro O/D e demanda por ponto de parada.
- Dimensionar abrigos confortáveis (intempéries), compatíveis com a demanda por ponto de parada e em ângulo favorável à espera do ônibus.
- Deslocar pontos de táxis da porta das estações de Metrô e CPTM.
- **Colocar os pontos de ônibus na porta das estações do Metrô e CPTM.**
- **Integração com outros modos. Aproximar o máximo possível os pontos de transferências, principalmente os pontos de ônibus que podem e devem ser facilmente ser relocados, para atender aos 32,77 milhões de deslocamentos (conexões) a pé.**

- **O conceito antigo da Engenharia de Tráfego de veículos (EUA) de que ponto de ônibus na esquina atrapalha o fluxo de automóveis na conversão, não atende mais ao conceito atual de mobilidade da “Engenharia de Transporte de Pessoas”.**
- Ônibus em corredores exclusivos à esquerda ou em faixas exclusivas à direita em vias sem canteiro central ou com largura de via insuficiente.
- Aumentar o N<sup>o</sup> de pontos, abrigos, melhor localização e informações (pontos e a bordo).
- Vias com 30 Ônibus/hora por sentido = Faixa exclusiva.
- Autorizar a ultrapassagem dos ônibus nos corredores.
- Faixas ou Corredores de Ônibus nas avenidas com 2 ou mais faixas de tráfego.
- Troncalizar as linhas dos corredores já existentes.
- **Mudar faixas reversíveis de autos com 2 ou + pessoas para faixas de Ônibus.**
- **Pesquisar e implantar Serviço expresso e semi-expresso em eixos com grande demanda (Ex: Radial Leste >>>>>> Linha Vermelha do Metrô).**

- Inovar e criar novas rotas e linhas de ônibus, com base nas linhas de desejo das viagens de automóvel.
- Aumentar a frota de Ônibus e a qualidade dos veículos.
- Ônibus executivos (criar o sistema ou incentivar o setor privado de fretamento).
- Operação, fiscalização eletrônica e humana da faixa exclusiva.
- Marketing da melhoria do serviço com painéis nas vias informando a demanda.
- **Divulgar o site da SPTrans, para os “não usuários” do sistema.**
- **Novo contrato com operadores de ônibus para 2014 x Formas de remuneração:**
  - **Garantir quantitativamente e qualitativamente o melhor serviço aos usuários.**
  - **Implantar uma forma híbrida de remuneração e que tenha como base 3(três) pilares na sua ponderação, com índices a serem estabelecidos a partir de estudos econométricos:**
    - **Por passageiro transportado:** devidamente contabilizado pelos validadores;
    - **Por quilometragem percorrida/nº de viagens:** contabilizadas pelos GPS dos ônibus;
    - **Pela qualidade do serviço prestado:** a ser aferida por pesquisa em cada linha.

# A questão da flutuação horária das viagens

x

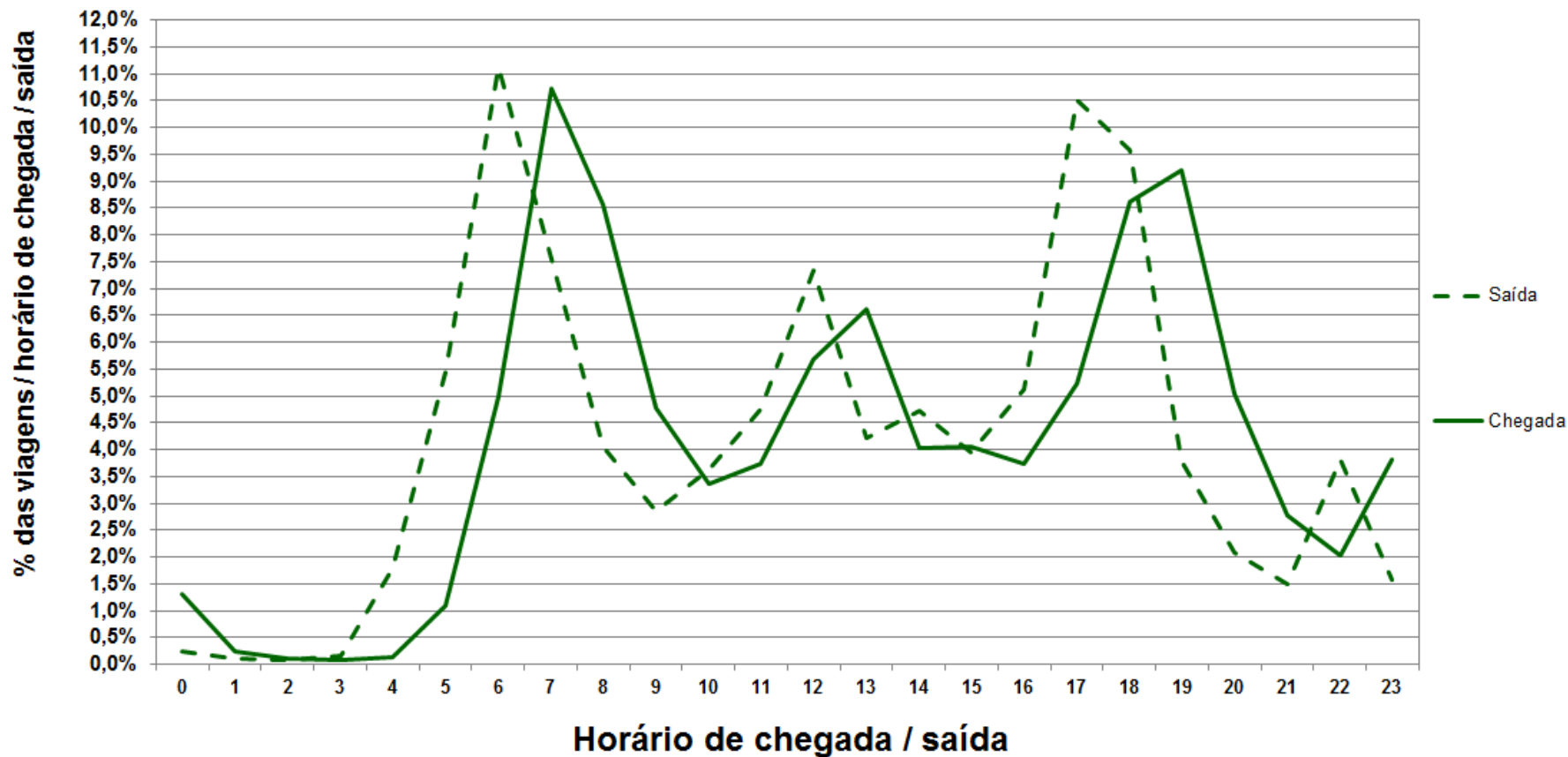
## Frota Plena

- As flutuações horárias das viagens (O/D-2007). por modo coletivo e por modo individual, segundo os **horários de saída e chegada**, somente das “**Viagens com origem e destino no município de São Paulo**”, permite concluir que na verdade, já temos **3 períodos de pico (manhã, almoço e tarde/noite)**, bem caracterizados e que eles praticamente já se uniram.
- Na prática o que se verifica é que nos picos da manhã e da tarde a ocupação está além de um padrão mínimo de conforto, tanto no Metrô, como nos trens da CPTM e nos ônibus da SPTrans.
- **No período chamado de entre picos (PM e PT), que não existe mais**, o que se verifica é que o desconforto diminui, mas ainda continua, pois quando por exemplo o pico da manhã está praticamente terminando, parte da frota do sistema é retirada, mas às 11:00 horas já se inicia o pico da hora do almoço.



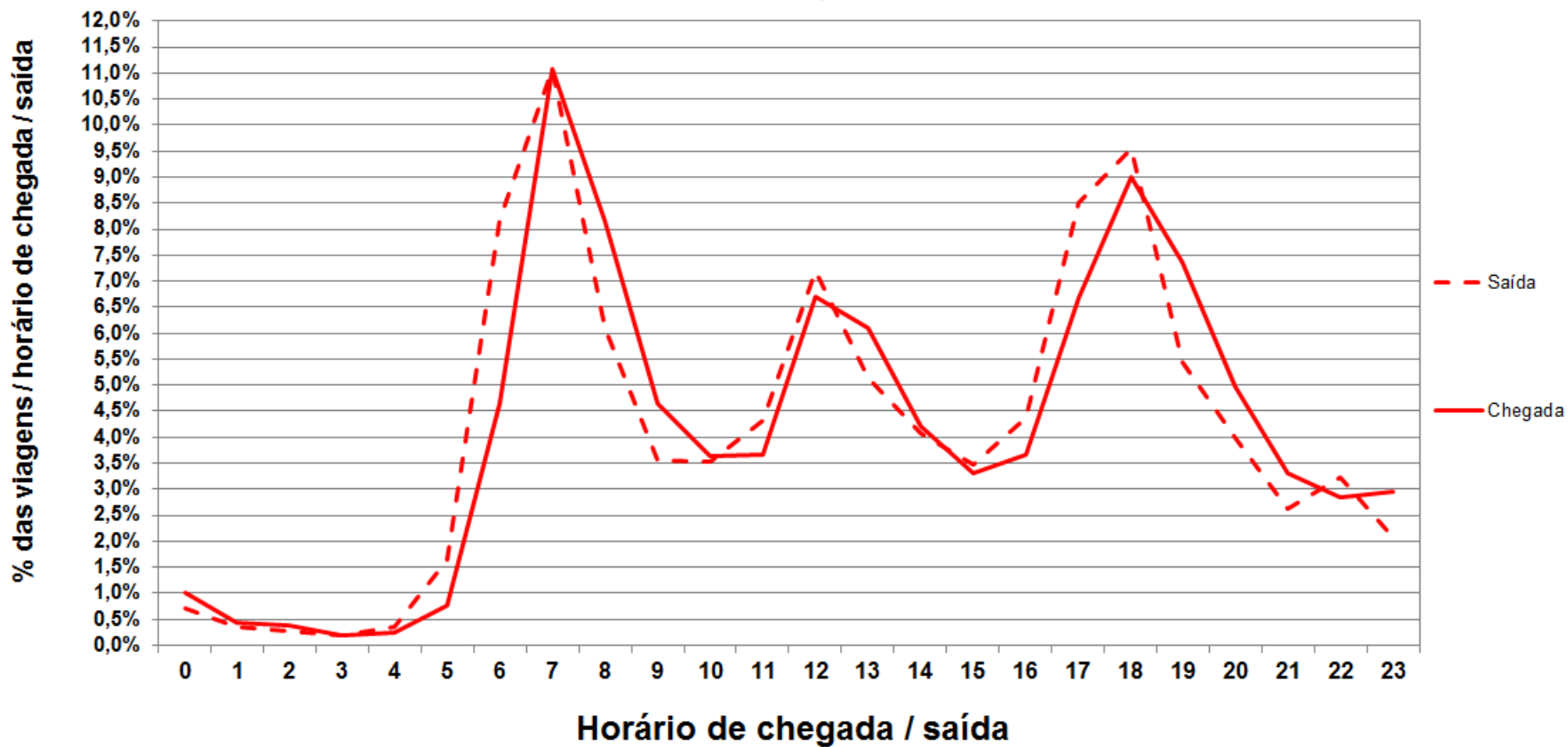
### Flutuação horária de viagens por **Modo Coletivo** - 2007 Viagens com origem e destino no município de São Paulo

Fonte: Metrô/SP - Pesquisa OD 2007



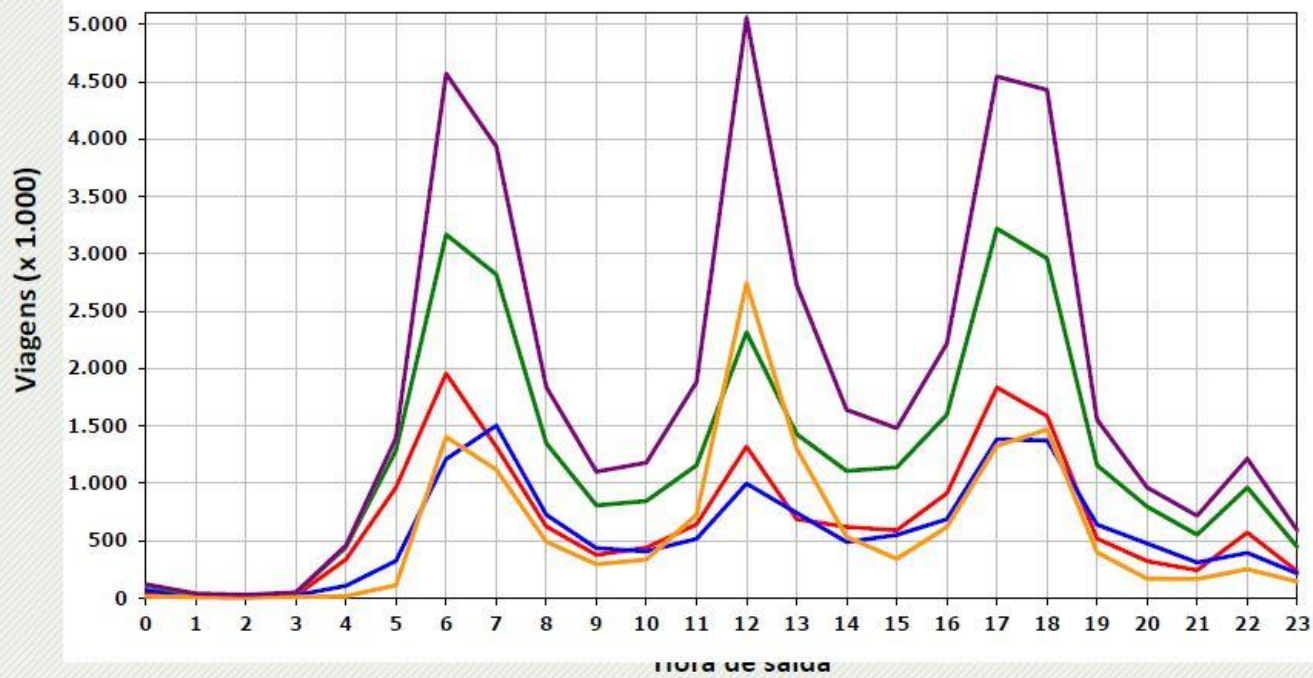
### Flutuação horária de viagens por **Modo Individual** - 2007 Viagens com origem e destino no município de São Paulo

Fonte: Metrô/SP- Pesquisa OD 2007



# FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR MODO NA RMSP

2012



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

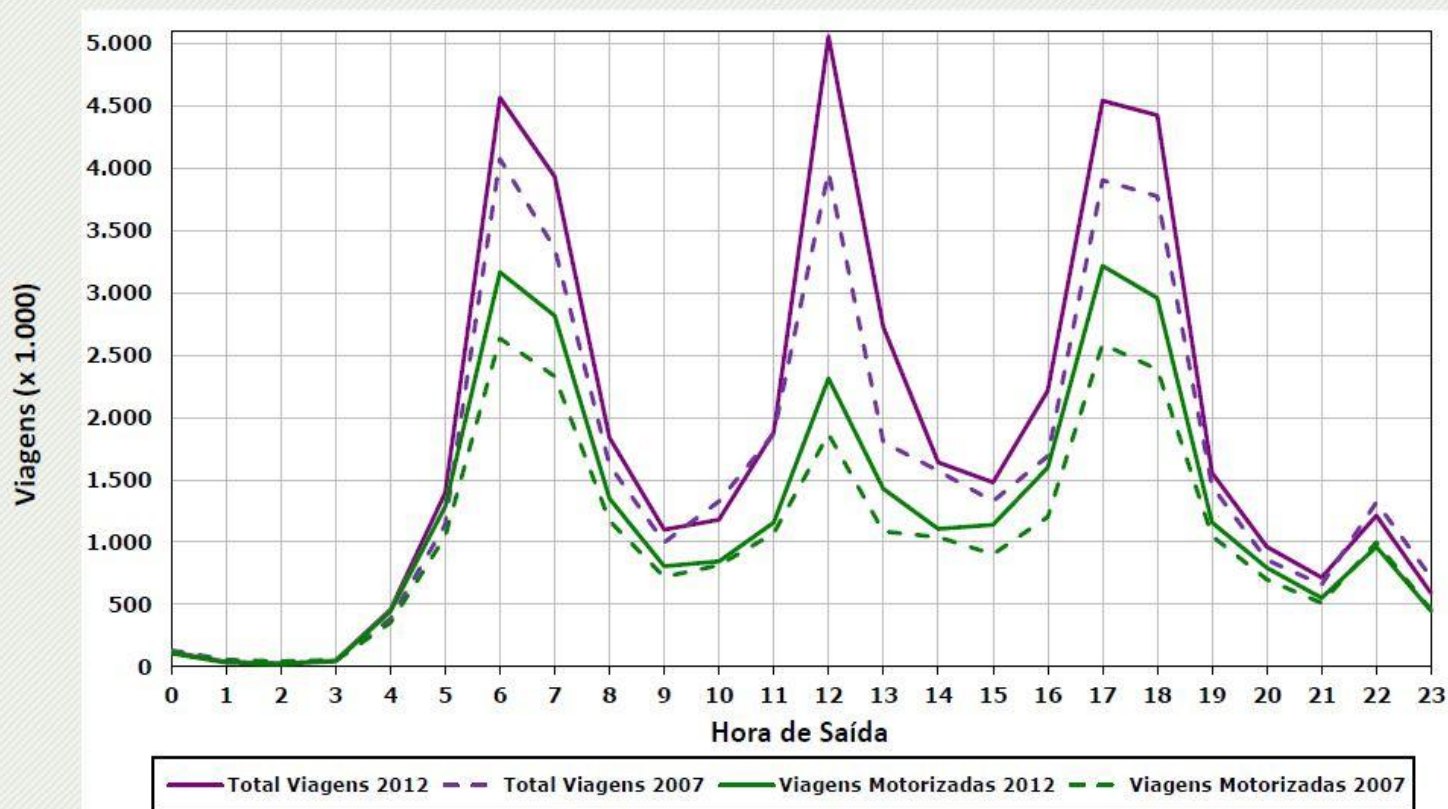


PESQUISA DE MOBILIDADE | 2012





## FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS POR MODO NA RMSP



PESQUISA DE MOBILIDADE | 2012



- **Os operadores utilizam o que se chama de polígono de oferta de veículos, ou a frequência, por horário de operação.**
- Todos retiram veículos (ônibus, metrô e trens) **nos antes denominados de vales, por razões de economia.** O que se questiona agora é que não existem mais vales como existiam há 30 anos atrás.
- A conclusão da Pesquisa O/D 2012 é que temos 3 picos, que já emendaram.
- **A demanda diminui um pouco, mas a oferta também, resultando que a relação entre passageiros x lugares oferecidos, fica praticamente a mesma,** ou seja, o usuário andando no pico só consegue colocar um pé no chão e nos chamados horários fora do pico consegue colocar os dois pés no chão.
- **É necessário ampliar a oferta e que a operação seja feita com frota plena durante os dias úteis, no horário base das 05:00 às 22:00 horas.**
- **Com isso dois efeitos práticos serão produzidos na mobilidade:**
  - Atrair e deslocar parte das demandas dos picos para horários de 15 a 60 minutos antes ou depois, quando o usuário perceber que o padrão de conforto melhorou
  - O outro é poder atrair novos passageiros, inclusive do automóvel, para os demais horários do dia.

## A questão das ligações de transporte coletivo entre São Paulo e os municípios da Região Metropolitana

- **Art. 150. As prioridades para melhoria e implantação de vias serão determinadas pelas necessidades do transporte coletivo, pela complementação de ligações entre bairros e pela integração entre os municípios da Região Metropolitana.**
- **Nos acessos rodoviários à cidade de São Paulo / R.M.S.P., também será necessário um acordo operacional com os órgãos estaduais e metropolitanos, para que sejam implantadas faixas exclusivas de ônibus nas rodovias, inicialmente à direita, para uso de todos os tipos de ônibus (urbanos, metropolitanos, rodoviários, fretados, turismo, etc.), nos períodos de pico e por sentido.**
- **Implantar estudos e projetos de corredores exclusivos, junto ao canteiro central dessas rodovias.**

## Transporte coletivo privado, por ônibus: (Ônibus fretado, Escolar e com outro modo, além dos ônibus de São Paulo)

**Viagens por Modos compostos = 840.010 (3,88%)**

- “VII – incrementar a oferta de diferentes sistemas de transporte coletivo promovendo melhorias na qualidade urbana e ambiental do entorno;”
- “VII – redução da participação do transporte individual motorizado na distribuição modal;”
- § 2º. Nas vias do sistema viário estrutural dotadas de 3 (três) ou mais faixas de rolamento na mesma pista, 1 (uma) faixa deverá ser destinada para a circulação exclusiva de transporte coletivo.
- **Fretamento, Ônibus Escolares, Ônibus Executivos, etc.**
- Embarcando, desembarcando passageiros e integração com outros modos.
- **Rever as restrições do fretamento em termos de Rotas e Pontos de E/D.**
- O serviço de transporte de passageiro por Fretamento é, dos serviços coletivos, o que mais se aproxima das “supostas” qualidades do automóvel.
- As pessoas, quando não atendidas por um produto ou serviço, procuram alternativas “melhores” ou supostamente!
- **Para atrair o usuário do transporte individual para o transporte coletivo, seja público ou privado, este deve oferecer:**
  - Conforto / Comodidade / Conexões rápidas (transferências)
  - Tempo adequado de viagem
  - Pontualidade
  - Regular Relação Custo x Benefício
  - Segurança

- “VIII – promoção dos modos não motorizados como meio de transporte urbano, em especial o uso de bicicletas;”
  - “X – intervenções para a implantação de um sistema de transporte ciclável associado com o sistema de transporte público e programas de incentivo ao uso de bicicletas como meio de transporte urbano;”
  - “Seção III – Da Estruturação do Sistema Ciclovitário  
Art. 159. O sistema ciclovitário é caracterizado por um sistema de mobilidade não motorizado associado com o sistema de transporte coletivo público e programas de incentivo ao uso de bicicletas como meio de transporte urbano.
  - Art. 160. São componentes do sistema ciclovitário: I – ciclofaixas e ciclovias; II – ciclorotas; III – equipamentos urbanos como bicicletários e estações de integração com o sistema de transporte público.”
- **Recomenda-se que o planejamento ciclovitário tenha três fases:**
- **Rede Ciclovitária Estrutural.**
  - **Rede de Alimentação.**
  - **Rede de Circulação interna do bairro.**



## ▪ O planejamento cicloviário deve ser elaborado enfocando os seguintes princípios:

- **Viagens a pé ≅ 30% tem duração superior a 15 minutos.**
- Todas as vias devem ser cicláveis, com segurança e conforto para toda a população, de crianças a idosos, com exceção das vias estruturais, as quais devem ser evitadas por terem trânsito de alta velocidade.
- Garantir o conceito: bicicleta como meio de transporte.
- Implantar infraestrutura que garanta a segurança, inclusive visando atrair parte das viagens a pé e ampliar a integração.
- Sensibilizar e conscientizar a comunidade sobre o assunto.
- Ampliar a integração e as conexões com os Sistemas de Transporte de Transporte Coletivo (acesso e bicicletários), principalmente nos bairros.
- Em vias cicláveis a bicicleta se torna a opção mais rápida de deslocamento em percursos de até 5 km e muito competitiva até 8 km, levando praticamente o mesmo tempo que carros e ônibus até 8 km.

- Promover acesso à Tecnologia: bicicleta e mobiliário
- Aplicar / aperfeiçoar a Legislação existente
- Eliminar as barreiras urbanísticas aos ciclistas
- **A incorporação da bicicleta no sistema de mobilidade urbana precisa ser planejada, respeitando-se as características locais, a qual se dá através de múltiplas ações:**
  - Implantar infraestrutura: ciclovias, ciclofaixas e implantação de ciclorotas.
  - Conexão dos trechos de ciclovias já construídos.
  - Integrar com o sistema de transporte coletivo: implantação de bicicletários e infraestrutura de apoio em estações e terminais.
  - Promoção do uso da bicicleta nas escolas de bairro.
  - Desenvolver programa de educação para ciclistas e motoristas.
  - Implantar sinalização de trânsito específica.
  - Desenvolvimento de campanha de valorização e estímulo ao uso da bicicleta.
  - Desenvolver ações facilitadoras (aluguel de bicicletas).

**Dados de Volume - Desempenho do Sistema Viário Principal - 2008**  
**Conteúdo: Contagens volumétricas em três horas pela manhã e tarde**  
**Ordenado pela % de Caminhões no Total de Veículos Equivalentes**

% de Caminhões no Total de Veículos Equivalentes (Ordem Crescente)	SOMAS DOS VOLUMES EQUIVALENTES DE 101 PONTOS DE CONTAGENS (DOIS SENTIDOS)					
	MANHÃ (07:00 às 10:00)			TARDE (17:00 às 20:00)		
	VEÍCULOS EQUIVALENTES			VEÍCULOS EQUIVALENTES		
	TOTAL	%	% Acumulada	TOTAL	%	% Acumulada
Até 0,49	237.498	13,39	13,39	347.039	20,54	20,54
0,5 a 0,99	460.417	25,96	39,36	423.042	25,04	45,57
1,0 a 1,99	243.380	13,72	53,08	286.248	16,94	62,51
2,0 a 2,99	133.116	7,51	60,59	183.159	10,84	73,35
3,0 a 3,99	176.076	9,93	70,51	65.731	3,89	77,24
4,0 a 4,99	67.906	3,83	74,34	20.185	1,19	78,44
5,0 a 9,99	113.271	6,39	80,73	82.213	4,87	83,30
10,0 a 14,99	60.826	3,43	84,16	57.331	3,39	86,70
15,0 a 19,99	149.748	8,44	92,61	131.335	7,77	94,47
20,0 a 24,99	67.542	3,81	96,41	55.459	3,28	97,75
25,0 a 34,99	63.592	3,59	100,00	37.985	2,25	100,00
<b>Total</b>	<b>1.773.372</b>	<b>100,00</b>		<b>1.689.727</b>	<b>100,00</b>	

Consolidação e análise: Eng. Horácio Augusto Figueira  
 Fonte dos dados brutos: CET - SP - Março / 2009

**Transporte de carga com veículos urbanos:  
(VUC– Pequena dimensão) e caminhões: (Ex: BAÚ / TANQUE)  
(Viagens / dia = sem informação / a pesquisar)**

- **“VI- controle do uso e operação da infraestrutura viária destinada à circulação e operação do transporte de carga, concedendo prioridades ou restrições;”**
- **“IX – planejamento do transporte de cargas e a logística no Município com base em pesquisa origem-destino sobre a circulação de bens e mercadorias;”**
- **É necessário rever o conceito de que caminhão atrapalha o trânsito.**
- **A R.M.S.P. e a cidade de São Paulo necessitam ser abastecidas.**
- **O que deve ser discutido é qual a logística de distribuição urbana mais adequada e com menor impacto ambiental e de tráfego.**
  - **Grandes receptores de produtos têm em geral estrutura, segurança e locais para receber cargas à noite.**
  - **No entanto a maioria dos milhares de estabelecimentos de varejo não opera no período noturno e muito menos de madrugada (bares, padarias, mercearias, minimercados, restaurantes, papelarias, lojas de material de construção, etc).**

- **Planejar e realizar grande pesquisa sobre a movimentação e entrega de carga urbana, seja com origem e/ou destino na cidade de São Paulo.**
- **O Plano Diretor de Transporte e de Mobilidade deverá contemplar o transporte de cargas urbanas e suas operações associadas (carga e descarga, estacionamento, e rotas).**
- **A entrega de carga deve ter prioridade sobre os automóveis.**
- **As restrições aos caminhões** não melhoraram e não melhoram o trânsito.
- **Pesquisa O/D 2007: 75% dos caminhões, que acessam as rodovias no entorno de São Paulo, tem origem ou destino dentro da R.M.S.P., ou seja, a carga é para nós mesmos e o Rodoanel não consegue e nem vai tirar os caminhões da cidade de São Paulo.**
- Prever nos futuros empreendimentos baias para carga e descarga de caminhões.
- Baias para carga e descarga nas áreas de Zona Azul.
- Rever as restrições e horários de entrega **que também não perturbem o descanso das pessoas (qualidade de vida), pois hoje para não atrapalhar o trânsito de automóveis,** troca-se o descanso das pessoas pelo ruído da movimentação de caminhões na noite.

**Táxi: (Táxi e com outro modo, além dos ônibus de São Paulo)**  
**Viagens por Modos compostos = 82.218 (0,38%)**

- **§ 1º. O estacionamento de veículos e a implantação de pontos de táxi somente serão permitidos nas vias locais, coletoras e nas vias estruturais de 3º Nível, desde que:**
  - **I – seja respeitada a prioridade para o transporte coletivo e para a fluidez do volume de tráfego geral registrado no uso das vias coletoras e estruturais de 3º Nível;**
- Táxi é um transporte público, porém individual.
- Circulando / Embarcando e Desembarcando passageiros.
- Rever, de forma geral a localização dos pontos de parada de táxi.
- **Deslocar pontos de táxis da porta das estações de Metrô e CPTM e colocar os pontos de ônibus de passagem, na porta das estações do Metrô e CPTM.**
  - **76.553 Viagens / dia exclusivas de Táxi**
  - **5.665 Viagens / dia compostas com Metrô / CPTM (Além dos ônibus)**

## Táxi: Só o condutor (Taxista)

Sem informação do número de viagens / dia sem passageiro

- § 1º. O estacionamento de veículos e a implantação de pontos de táxi somente serão permitidos nas vias locais, coletoras e nas vias estruturais de 3º Nível, desde que:
- I – seja respeitada a prioridade para o transporte coletivo e para a fluidez do volume de tráfego geral registrado no uso das vias coletoras e estruturais de 3º Nível;
  
- Circulando / Embarcando passageiros.
- Rever, de forma geral a localização dos pontos de parada de táxi.
- Segundo “Pesquisa de frequência e estimativa visual da ocupação de veículos de transporte coletivo e individual”, realizada em Junho/2009 em 3 postos (Av. Paulista, Av. Eng. Luiz Carlos Berrini e Av. Brigadeiro Faria Lima) verificou-se os seguintes números:
  - 3 Postos
    - 5 horas de pesquisa (15:00 às 20:00 horas)
    - 4 faixas de tráfego por via e sentido
  - Táxis (Veículos) = 3.946
  - Pessoas = 5.496
  - Ocupação média total = 1,393 pessoas / táxi (incluindo o condutor)
  - **Ocupação média efetiva = 0,393 / táxi (só os passageiros)**

## Automóveis/utilitários:

**Com 2 ou mais pessoas (com passageiro)**

**Viagens por Modos compostos / dia = 3.499.878 (16,17%)**

- Circulando / Desembarcando passageiros / Parando e Estacionando.
- **Criação e sinalização de faixas solidárias (faixa do meio ou a faixa N° 2) a serem utilizadas e compartilhadas com os táxis com passageiros, com o ônibus fretado e com o transporte escolar, em vias com 3 ou mais faixas de tráfego por sentido.**



- **VII – redução da participação do transporte individual motorizado na distribuição modal;**
  
- Circulando / Desembarcando passageiros / Parando e Estacionando.
- Demanda manifesta existente. Parte é demanda potencial e reprimida do transporte coletivo.
- Pesquisar hábitos e desejos dos usuários de automóveis.
- Criar e testar novas linhas de ônibus nas rotas atuais de linhas de desejo das viagens de automóvel.
  - Inter regiões, interbairros e intrabairros.
  - Criar serviço expresso e semi-expresso

**VOCÊ SE SENTIRIA SEGURO,  
SENTADO NUMA CADEIRA OU  
ANDANDO A PÉ  
ENTRE VEÍCULOS?**



- **BRASIL : Fonte: DPVAT – Natureza da Indenização**
- **2013 (Variação em % sobre 2012)**
  - **Mortes = 54.767 (150 / dia) (-9,85%)**
  - **Invalidez permanente = 444.206 (1.217 / dia) (+26,02%)**
  - **Despesas médicas (DAMS) = 134.872 (+42,47%)**
  - **Total = 633.845 (+24,79%)**
  
- **71% das indenizações são de motos (27% da Frota)**

## Motocicletas:

**Viagens por Modos compostos / dia = 331.980 (1,53%)**

- Circulando / Desembarcando passageiros / Parando e Estacionando.
- Implantar ações educativas visando conscientizar e mudar comportamentos dos motociclistas.
- **Implantar novas formas humanas e eletrônicas de fiscalização das infrações dos motociclistas.**

## Veículos em geral parando Veículos em geral estacionando

- **“V- estabelecimento da política de estacionamentos de uso público e privado, com e sem pagamento pela sua utilização, como parte integrante da Política Nacional de Mobilidade Urbana;”**
- **Rever a política de estacionamento em vias públicas, visando garantir a fluidez do transporte coletivo, a segurança dos pedestres e do trânsito em geral em todos os dias e horários, sempre.**
- **O sistema viário é uma área nobre, limitada e inelástica e não deve ser usada como um simples e habitual local de estacionamento de veículos.** Isto somente vai continuar a ser permitido onde ainda não estiver causando nenhum tipo de interferência no fluxo de pessoas.
- **Os veículos, cada vez mais, vão se utilizar dos estacionamentos privados, que buscam atender essa demanda e sem ônus para a cidade.**
- Local permitido / Zona Marrom (Carga e Descarga)
- Zona Azul.



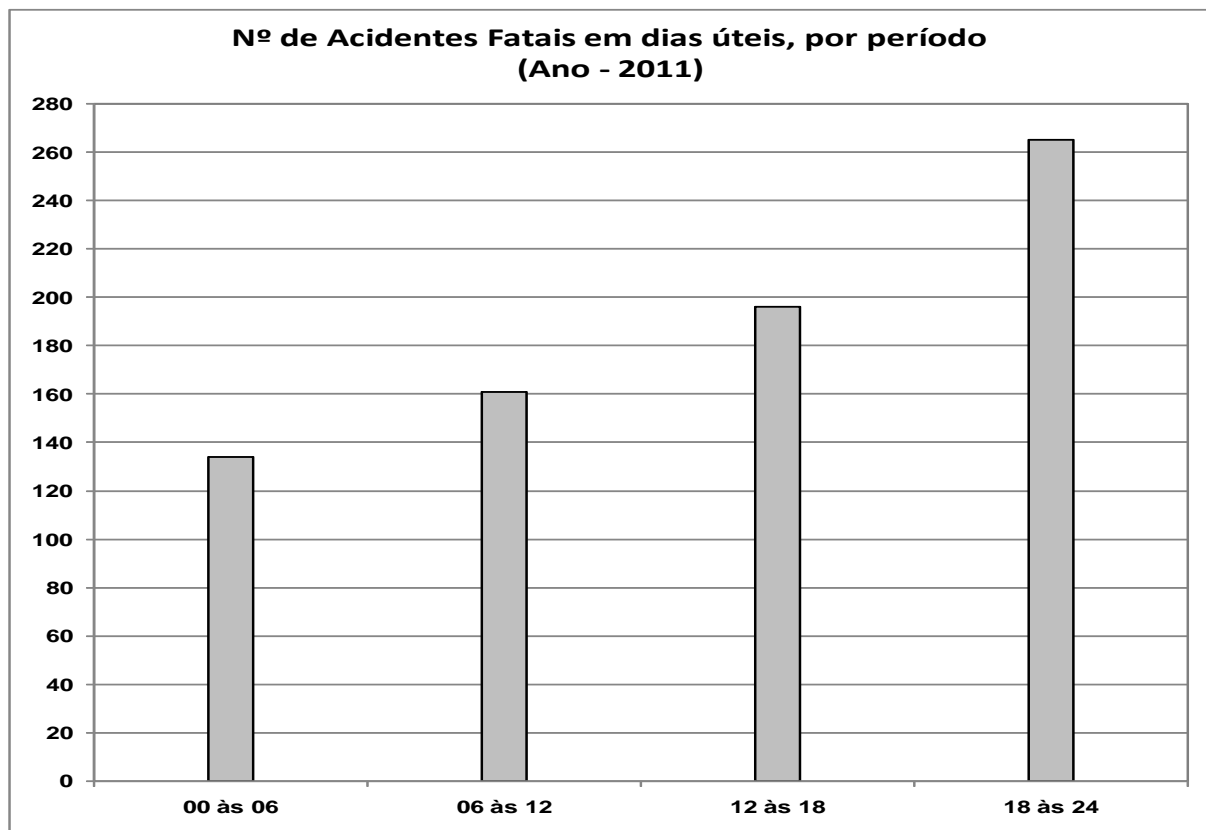
## MOBILIDADE COM “CONTROLE DA QUALIDADE DA SEGURANÇA NO TRÂNSITO”

- Com base na análise dos dados de “Acidentes de Trânsito Fatais” - CET-2011 pode-se concluir que os métodos atuais adotados precisam de mudanças e revisões urgentes, em termos de abrangência:
  - Temporal
  - Geográfica
  - Dias da semana
  - Horários
  - Critérios de amostragem
  
- 1247 Acidentes com 1365 vítimas fatais
- **Sábado + Domingo = 39,4% (do total da semana)**
- Noite (18:00 às 24:00 ) + Madrugada (00:00 às 06:00)
  - Dias Úteis = 52,8%
  - **Sábado + Domingo = 63,3%**
  - **A conclusão é trágica, pois o Índice de Risco Relativo na Madrugada (00:00 às 06:00) é 8,6 vezes maior** que no período da manhã (06:00 às 12:00), relativizado ao valor 1,0.

**Nº de Acidentes Fatais em dias úteis, por período (Ano - 2011)  
EX: MUNICÍPIO DE SÃO PAULO-SP**

Período	Nº de Acidentes Fatais em dias úteis, por período (Ano - 2011)	% Por período
00 às 06	134	17,72%
06 às 12	161	21,30%
12 às 18	196	25,93%
18 às 24	265	35,05%
<b>TOTAL</b>	<b>756</b>	<b>100,00%</b>

Fonte dos dados brutos: CET/SP (2011)  
Consolidação e análise: Eng. Horácio Augusto Figueira

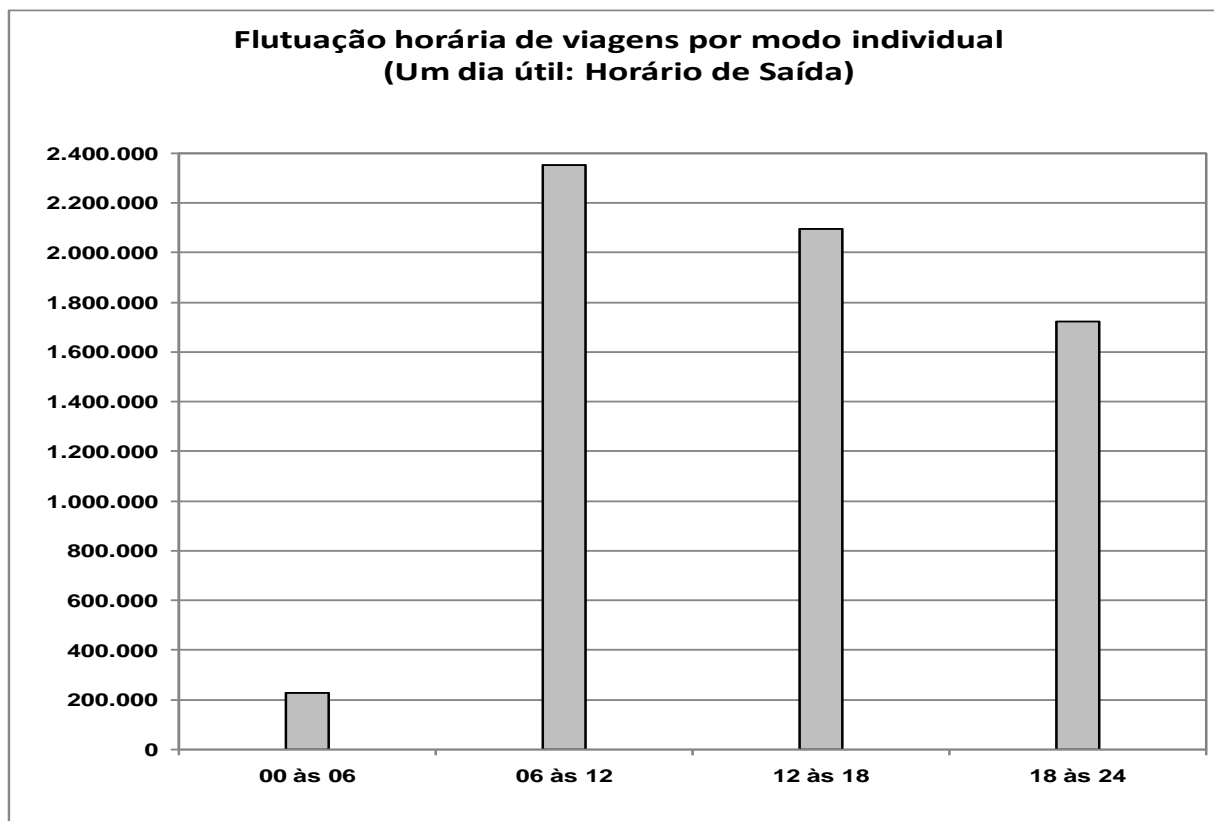




**Flutuação horária de viagens por modo individual (Um dia útil: Horário de Saída) (O/D- 2007)**  
**Viagens com origem e destino no município de São Paulo (Um dia útil)**  
**EX: MUNICÍPIO DE SÃO PAULO-SP**

<b>Período</b>	<b>Flutuação horária de viagens por modo individual (Horário de Saída)</b>	<b>% Por período</b>
<b>00 às 06</b>	<b>227.476</b>	<b>3,56%</b>
<b>06 às 12</b>	<b>2.353.140</b>	<b>36,78%</b>
<b>12 às 18</b>	<b>2.095.145</b>	<b>32,75%</b>
<b>18 às 24</b>	<b>1.722.071</b>	<b>26,92%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>6.397.832</b>	<b>100,00%</b>

**Fonte dos dados brutos: Pesquisa O/D-2007**  
**Consolidação e análise: Eng. Horácio Augusto Figueira**



Índice de Risco Relativo de Acidentes Fatais por período (250 dias úteis no ano) - Base = 1 (06:00 às 12:00)

Viagens com origem e destino no município de São Paulo (O/D- 2007) (Dia Útil) X

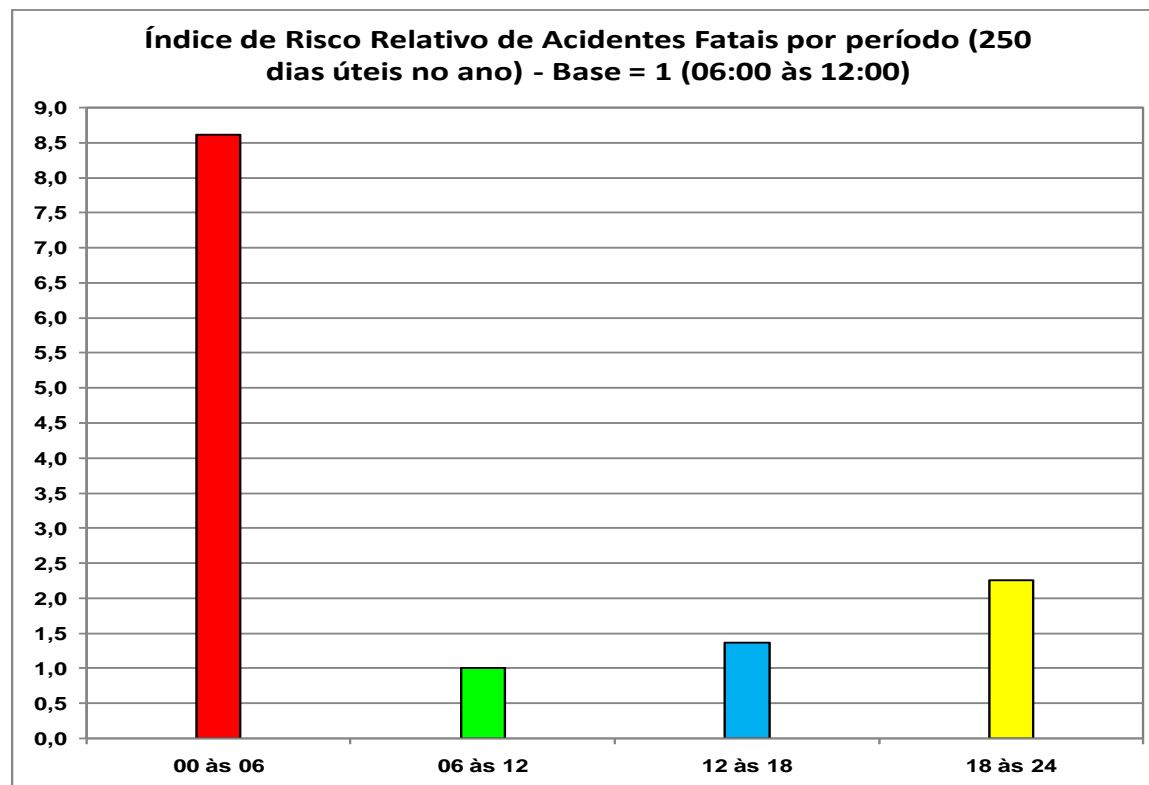
Acidentes fatais em dias úteis por período (Total no ano - 2011)

EX: MUNICÍPIO DE SÃO PAULO-SP

Período	Índice de Risco Relativo de Acidentes Fatais por período (250 dias úteis no ano) - Base = 1 (06:00 às 12:00)
00 às 06	8,610
06 às 12	1,000
12 às 18	1,367
18 às 24	2,249
TOTAL	1,727

Fonte dos dados brutos: CET/SP (2011) - Pesquisa O/D-2007

Consolidação e análise: Eng. Horácio Augusto Figueira



## **MOBILIDADE COM “CONTROLE DA QUALIDADE DA SEGURANÇA NO TRÂNSITO”**

- **“VI- segurança nos deslocamentos das pessoas;”**
- **V – redução das externalidades negativas associadas à mobilidade, em especial os acidentes de trânsito, as emissões de poluentes e à deterioração do patrimônio edificado;**
- **MOBILIDADE COM SEGURANÇA**
- **Qualidade do Trânsito  $\equiv$  Qualidade na Indústria**
- **Para que os deslocamentos das pessoas e a mobilidade em todos os modos sejam os mais seguros possíveis, o controle da qualidade da segurança no trânsito precisa ser tratado de forma científica com a utilização de métodos de amostragens, similares aos utilizados rotineiramente na verificação da qualidade dos produtos fabricados nas indústrias.**
- **Qualquer cruzamento com semáforo ou não, ou trechos de vias, tenham uma política de fiscalização pré-definida, com frequência mínima estabelecida ao longo do ano e margem de erro aceitável, visando provocar mudanças efetivas de comportamento nos condutores com a redução dos índices de infrações e de acidentes.**
- **Realizar pesquisas de índices reais de infrações para todas as regiões da cidade, como forma de medir a qualidade da segurança no trânsito.**

A proposta para uma **mobilidade com segurança** é a implantação, **pela “Prefeitura de São Paulo”, do “Controle da Qualidade da Segurança no Trânsito”, denominada de “Fiscalização, por Amostragem Aleatória, de Infrações no Trânsito”,** com eficiência estatística, com a priorização da fiscalização das infrações que potencialmente geram riscos aos pedestres e condutores.

**Proposta: “Fiscalização, por Amostragem Aleatória, de Infrações no Trânsito” x “Eficiência Estatística”**

- **\*O que?: Infrações X Riscos Potenciais de incidentes (“acidentes”)**
- **\*Forma: Humana e Eletrônica**
- **\*Abrangência Geográfica: Cidade Toda / Rodovias**
- **\*Abrangência Temporal: 24 h (Agentes de Trânsito e PM)**
- **\*Tipos de dias: Úteis, sábado, domingo e feriados**
- **\*Tipos de observações: Controle de qualidade de 5 formas:**
  - **1-Cruzamento com semáforo**
  - **2-Cruzamento sem semáforo, com ou sem PARE**
  - **3-Meio de quadra**
  - **4-Acompanhamento aleatório de veículos com câmeras (remotamente)**
  - **5-Acompanhamento aleatório de veículos com Agentes e/ou Policiais Militares (veículos de observação discreta)**
- **Criar “Índices Reais de Infrações de Trânsito” x “Multas” x “Acidentes” x “Região da Cidade”.**
- **Metas: Infração 0 ≈ Incidente 0 ≈ Morte 0 ≈ Multa 0**