

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

16 de Dezembro de 2013

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.”**

Sugestões 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 impedências: 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 mais frequentes:**
 - **Circulação de pedestres e nas travessias**
 - Largura e condição das calçadas
 - Existência de locais de travessias
 - Tempos nos cruzamentos semaforizados
 - **No transporte coletivo por ônibus**
 - Oferta e demanda por linha e por ponto de ônibus
 - 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**

SÍNTESE DA MOBILIDADE URBANA ATUAL: O/D-2007

“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

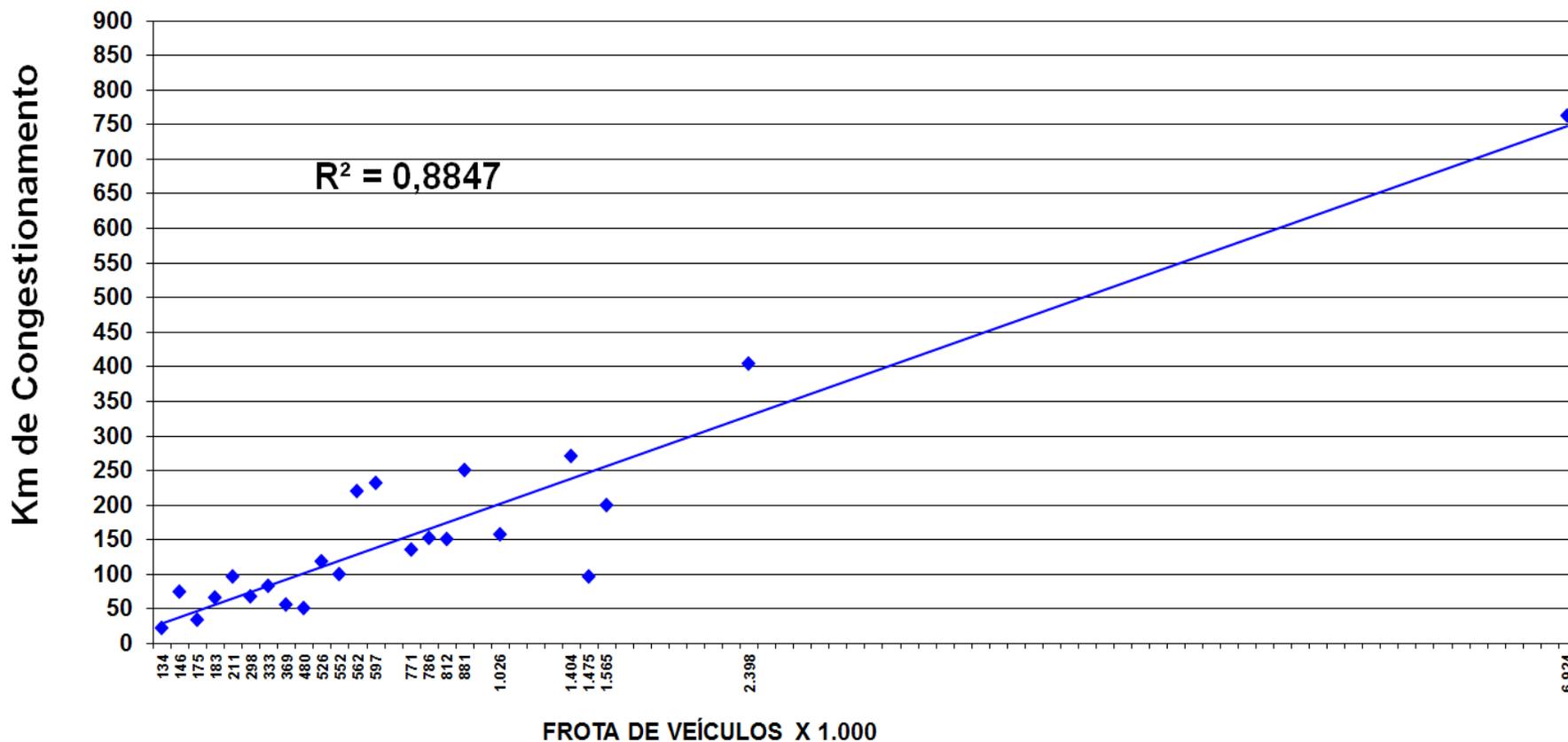
**“Engenharia de Transporte de Pessoas”
e não mais só de veículos.**

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

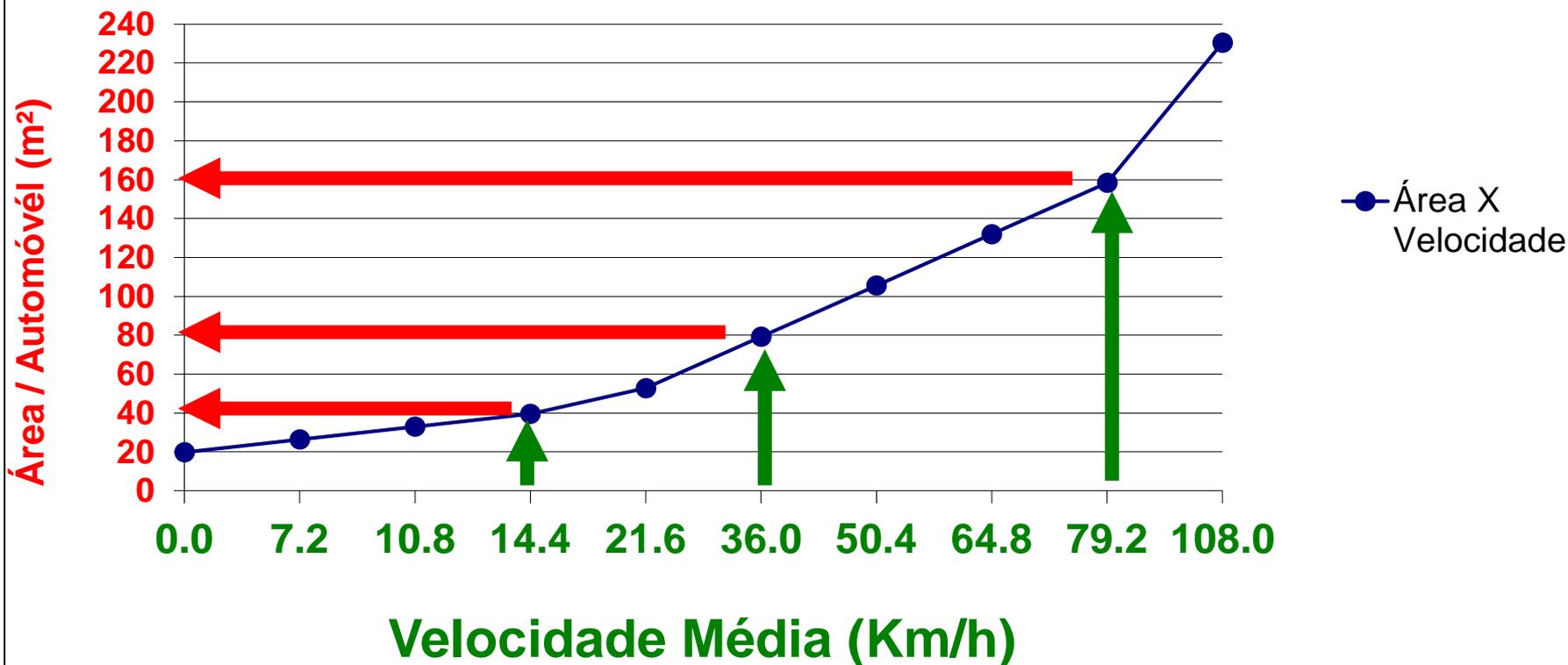


ANO	Frota de Veículos	Densidade (veíc. / km²)	Área / Veículo (m²/veíc.)	“Lote Equivalente” (10 m de frente)
1957	117,5 mil	77	12.961	10 x 1.296 m
2013	7 milhões	4.596	218	10 x 21,8 m
Em 56 anos a frota aumentou 60 vezes.				
2024	10 milhões (* Estimativa)	6.565	152	10 x 15,2 m

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)



“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 de 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.

**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.**

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.

Modo Principal (O/D 2007)		
Nº de Ordem	Código	Denominação
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 "Modo Principal Motorizado" (*)

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	5.216.811	98.513	731.806	4.219.543	1.750.372	76.553	1.676.575	241.297	330.902			22.963	14.365.335
%	36,32	0,69	5,09	29,37	12,18	0,53	11,67	1,68	2,30			0,16	100,00
Nº de Ordem	1º	8º	5º	2º	3º	9º	4º	7º	6º			10º	

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 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 "Modo Principal Motorizado Coletivo" (*)

Modos	Ônibus	Transporte Fretado	Transporte Escolar				Metrô	Trem					Total
Códigos	01,03, 09, 10 e 11	04	05				12	13					
Total	5.216.811	98.513	731.806				1.676.575	241.297					7.965.002
%	65,50	1,24	9,19				21,05	3,03					100,00
Nº de Ordem	1º	5º	3º				2º	4º					

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 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.

**SUGESTÕES E 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.

**32,77 milhões de deslocamentos a pé
na cidade de São Paulo**

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

ORDEM DE PRIORIDADES PARA O USO DO ESPAÇO PÚBLICO VIÁRIO: “UMA PROPOSTA”

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.

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

(*) 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

**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 conceito modo a pé, como o meio mais expressivo de transporte e de deslocamento (conexões) entre os modos motorizados, 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.

▪ Andando a pé nas calçadas e cruzando as vias públicas.

▪ Aguardando, embarcando ou desembarcando do transporte coletivo e andando nos deslocamentos (conexões / transferências).

▪ No interior do transporte coletivo público ou privado.

- Dimensionar tempos semafóricos adequados para uma travessia segura, com pouca espera, tempo para cruzar a via sem correr e implantação do conceito de “vermelho de segurança”.
- Pesquisar os fluxos de pedestres nas travessias semaforizadas, para dimensionar os tempos dos ciclos, com base no número de pessoas atravessando.
- Reduzir as durações dos ciclos semafóricos, que permitam uma alternância mais rápida do direito de passagem, de forma segura e com menor espera, mesmo que a chamada “fluidez veicular” seja afetada.
- Colocar grupo semafórico com foco de PEDESTRES, em todos os cruzamentos aonde já existe semáforo para veículos.
- Só permitir instalar novos grupos semafóricos já com os focos de Pedestres.
- 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, em regiões definidas como centralidades.

- Quando o proprietário do imóvel não tiver como ou condição para acertar a sua calçada, a prefeitura deve assumir e resolver a questão. Os pavimentos das vias hoje são mantidos, recapeados e sinalizados com os recursos de todos.
- Definidas as centralidades, pesquisas deverão informar quais as vias de maior circulação que terão alterações em sua geometria, para melhorar o conforto e atender à demanda dos pedestres
- Pesquisar os fluxos de pedestres e ampliar as calçadas, estreitando leito viário, sempre que necessário.
- Priorizar a fiscalização das infrações que potencialmente geram riscos aos pedestres.

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 frente 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 de que ponto de ônibus não pode ficar próximo à esquina, para não atrapalhar o fluxo de automóveis na conversão, não atende ao conceito atual de mobilidade da Engenharia de Transporte de Pessoas.
- Pontos de apoio para motoristas e cobradores.
- Mangueira anexa aos terminais para apoio à operação.
- Ônibus em corredores exclusivos à esquerda ou em faixas exclusivas à direita em vias sem canteiro central ou com largura de via insuficiente.
- Mudar faixas reversíveis de autos com 2 ou + pessoas para faixas de Ônibus.
- Aumentar o N° de pontos, abrigos, melhor localização e informações (pontos e a bordo).
- Vias com 30 Ônibus/hora por sentido = Faixa exclusiva.
- Mini corredores / Mini faixas exclusivas (1 a 5 quadras) em toda a cidade.
- 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.
- Pesquisar e implantar Serviço expresso e semi-expresso em eixos com grande demanda (Ex: 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 o sistema.
- Parar de veicular publicidade dos modos individuais concorrentes.
- Os congestionamentos de automóveis vão continuar e aumentar, com ou sem privilégio aos ônibus no sistema viário, pois a frota não para de crescer.
- O transporte individual transporta 50% da demanda de viagens sobre pneus, na superfície, e ocupa 90% do viário.
- Caso todo o sistema viário fosse dedicado aos automóveis, **nos períodos de pico**, só seria possível acomodar no máximo cerca de 10% a mais de viagens de pessoas em automóveis, chegando-se a algo em torno de 60% de atendimento à demanda sobre pneus. Portanto teríamos fora do sistema de superfície ainda 40% das viagens de pessoas, já que não existiriam mais ônibus nessa suposição “surrealista”.

ÔNIBUS X TRANSPORTE INDIVIDUAL

CAPACIDADES MÉDIAS DE TRANSPORTE DE PESSOAS (SENTADAS) X FAIXAS DE TRÁFEGO POR SENTIDO (Vias com semáforo e Expressas)

Faixas de Tráfego	ÔNIBUS EM FAIXA EXCLUSIVA 1 Faixa (sem ultrapassagem) 2 Faixas* (com ultrapassagem)				AUTOMÓVEL		Relação TC / TI (Ônibus Bi-articulado - p/ faixa)
	Comum (35 sentados)		Bi-articulado (105 sentados)		Ocupação Média = 1,4		
		A		B		C	B/C
	Veíc. / h	Pas. / h	Veíc. / h	Pas. / h	Veíc. / h	Pas. / h	
1	30	1.050	30	3.150	750	1.050	3,0
1	60	2.100	60	6.300	750	1.050	6,0
1	120	4.200	120	12.600	750	1.050	12,0
2*	240	8.400	240	25.200	1.500	2.100	12,0
1 (ônibus)	5 (Av. 23 de Maio) (Via Expressa)		120	12.600	7.500 (5 faixas)	10.500	6,0 (1,2 x 5)
2* (ônibus)	Marg. Tietê (Via Expressa)		240 (2 faixas)	25.200	15.000 (10 faixas)	21.000	6,0 (1,2 x 5)

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° 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

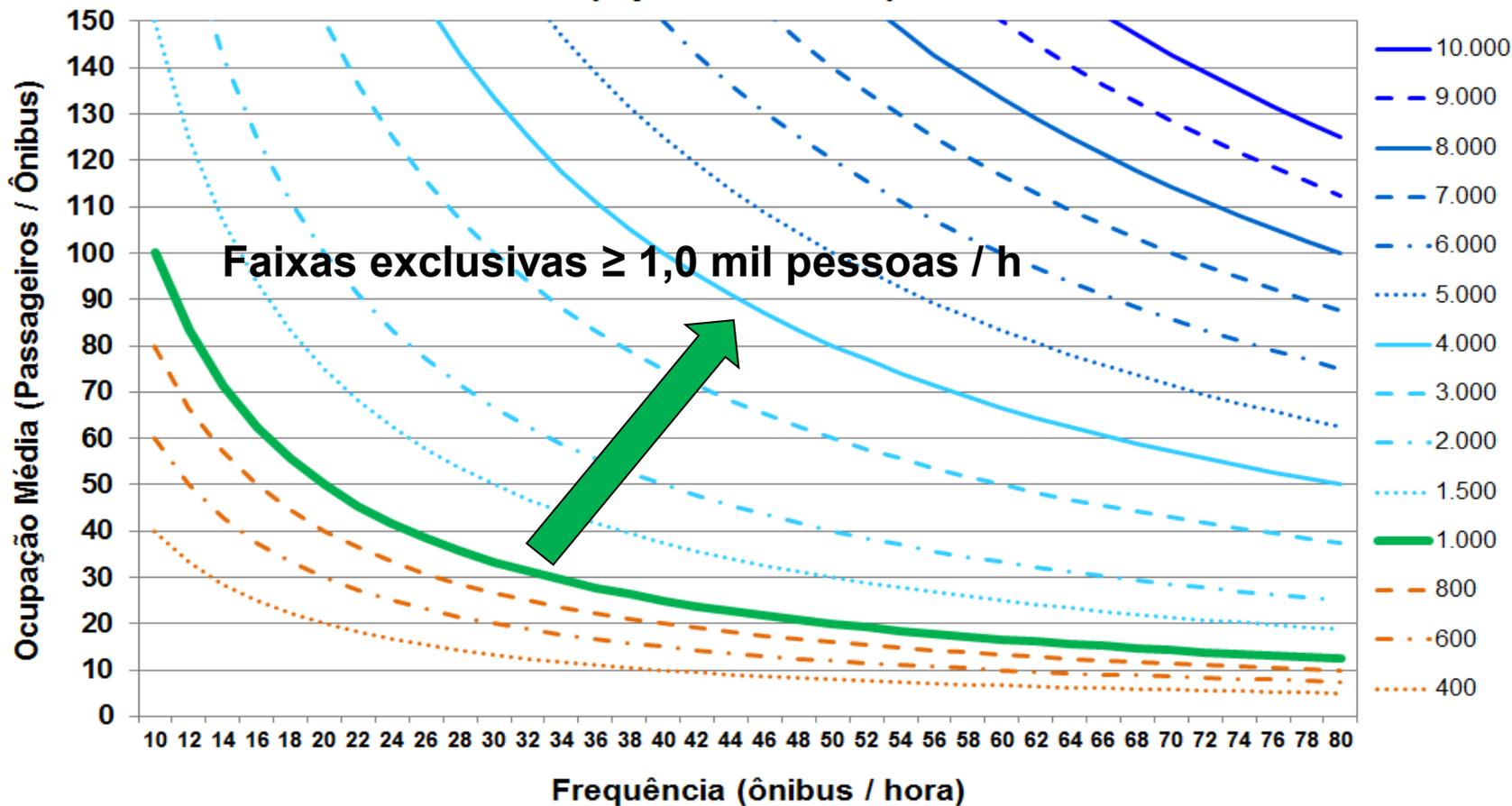
Faixa-2: (Esquerda) = ÔNIBUS URBANO

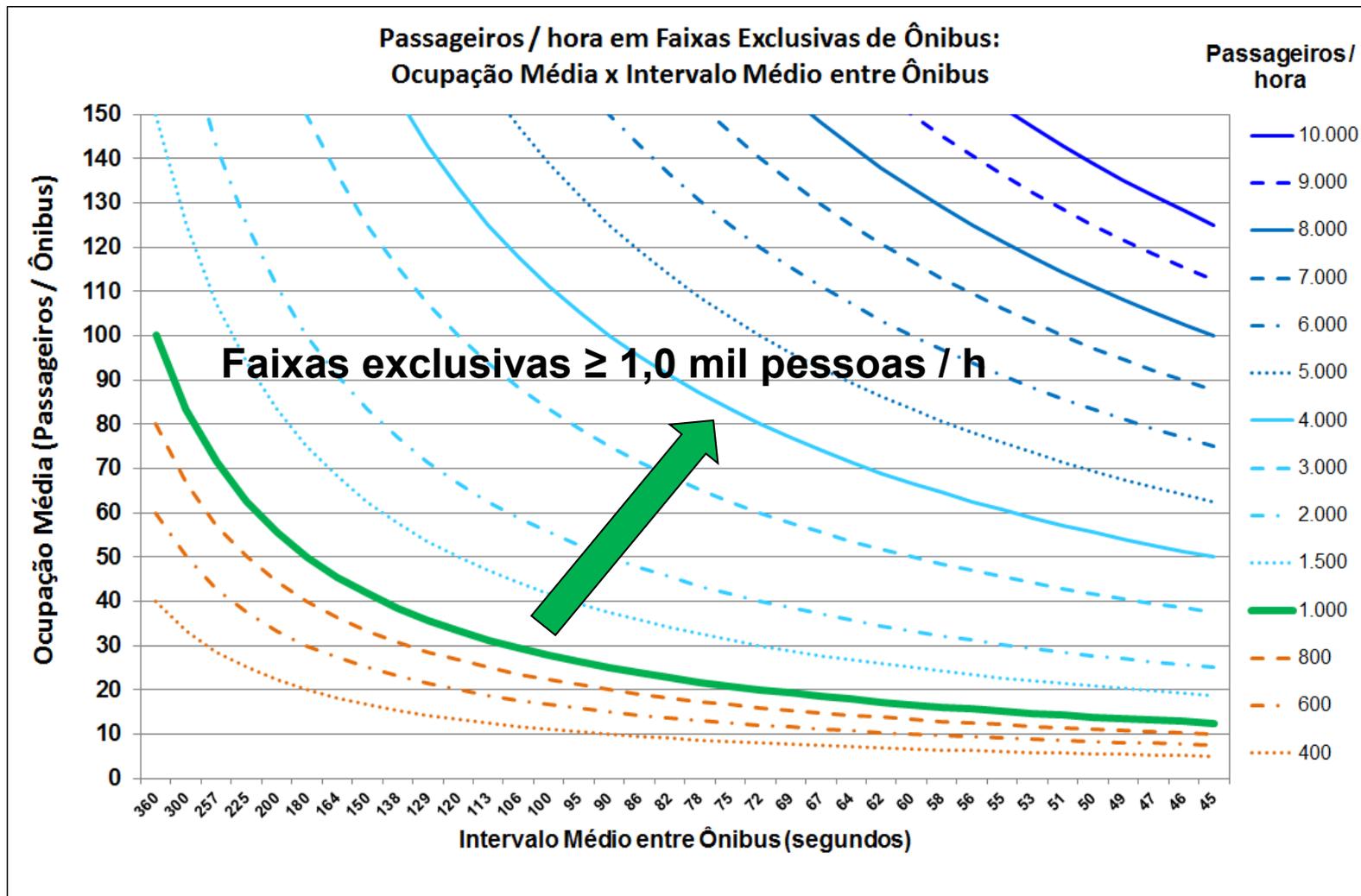
(Ultrapassagem nos períodos de pico)

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

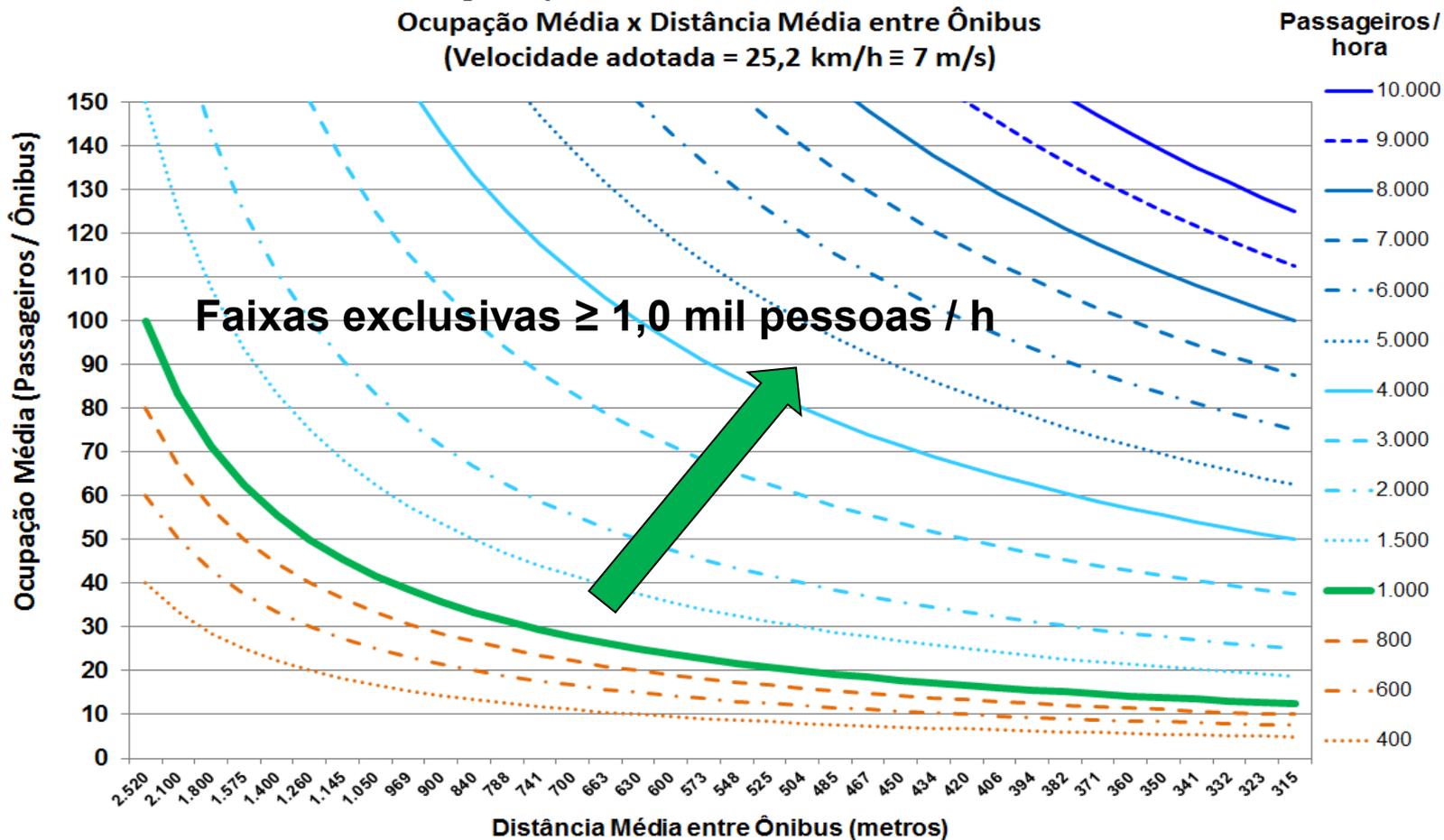
Faixas-3, 4: etc (direita e demais) = Demais veículos (faixa solitária)

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

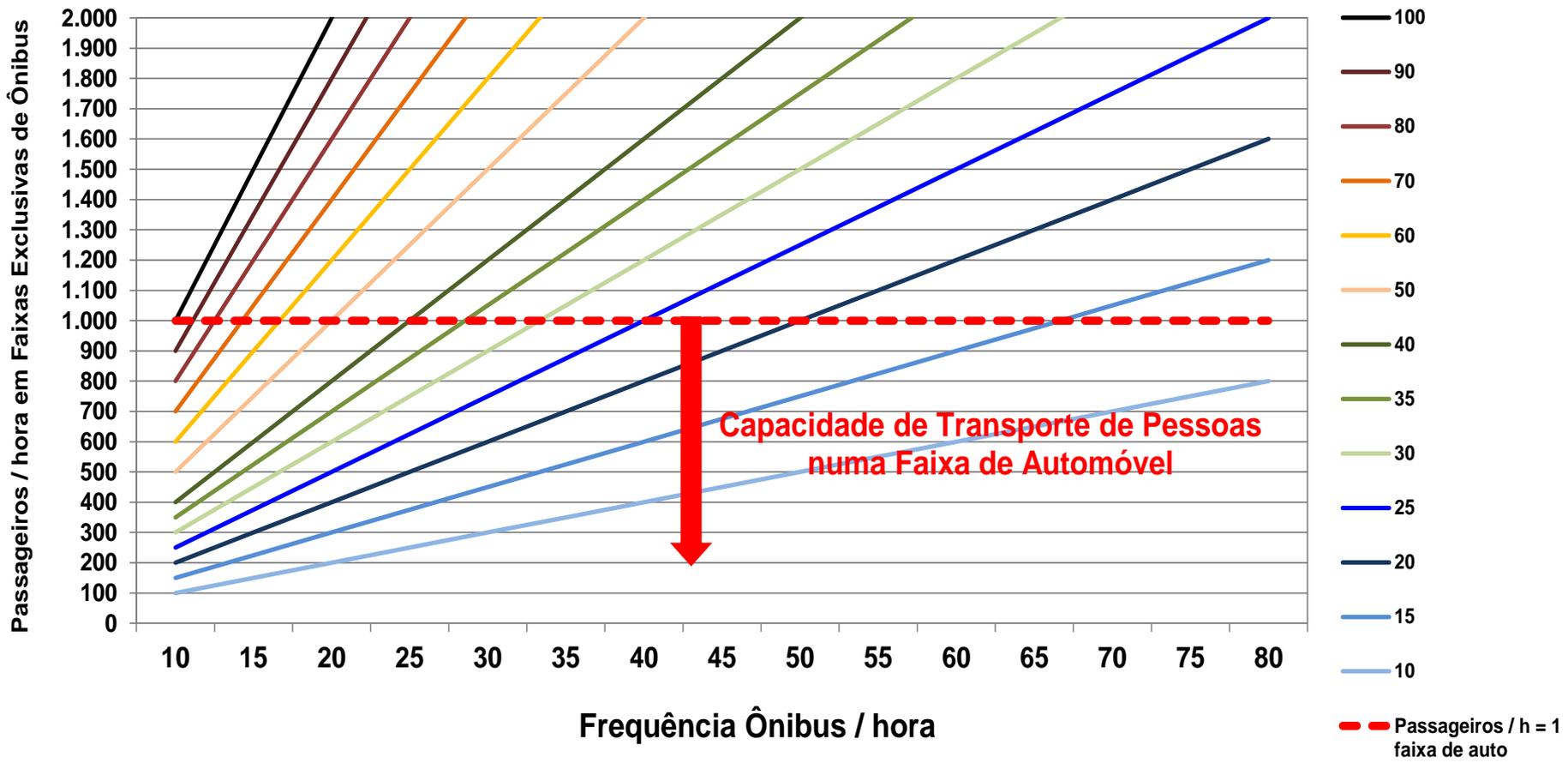




**Passageiros / hora em Faixas Exclusivas de Ônibus:
Ocupação Média x Distância Média entre Ônibus
(Velocidade adotada = 25,2 km/h \approx 7 m/s)**



Passageiros / hora em Faixas Exclusivas de Ônibus x Ocupação Média x Frequência x 1 Faixa de Auto



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**.

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 e desembarcando passageiros.
- 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
 - 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 Cicloviário**
Art. 159. O sistema cicloviário 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 cicloviário: I – ciclofaixas e ciclovias; II – ciclorotas; III – equipamentos urbanos como bicicletários e estações de integração com o sistema de transporte público.”**
-
- Circulando / Estacionando / Integração com outros modos.
 - Em vias cicláveis (com infraestrutura para bicicleta) é uma opção atrativa nas viagens até 5 km.
 - Viagens a pé ≅ 30% tem duração superior a 15 minutos
 - Em vias cicláveis (com infraestrutura para bicicleta) é uma opção nas viagens até 5 km.

- Criar conexões entre bairros e o transporte coletivo e permitir e viabilizar a circulação interna em todos os bairros.
- Garantir o conceito: bicicleta como meio de transporte.
- Implantar infraestrutura e garantir a segurança dos ciclistas.
- Pesquisas permanentes de micro O/D e demanda em rotas de ciclistas, bicicletários, nos modos de transporte coletivo, pontos de parada junto ao comércio, etc.
- Implantar plano cicloviário para incentivar a utilização da bicicleta, com segurança, inclusive visando atrair parte das viagens a pé e ampliar a integração com os modos motorizados.
- Usar a bicicleta pode trazer benefícios, como a diminuição do tempo de deslocamento, a economia no valor da passagem, a melhoria na saúde e no condicionamento físico.
- 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.
- As vantagens da bicicleta podem ser incrementadas com a integração com o transporte coletivo, sobre trilhos e sobre pneus, sejam com os bicicletários ou o acesso das bicicletas nos veículos de transporte coletivo.

- Estes elementos mostram que São Paulo pode se tornar uma cidade amiga da bicicleta, mas para isso será necessário o desenvolvimento de um planejamento cicloviário integrado ao transporte coletivo e aos pedestres. Por princípio todas as vias das cidades 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.
- Recomenda-se que o planejamento cicloviário tenha três fases: Rede Cicloviária Estrutural, Rede de Alimentação e Rede de Circulação interna do bairro, sendo cada fase planejada pela Secretaria de Transportes, com ajustes locais em cada região.
- O planejamento cicloviário de São Paulo deve ser elaborado enfocando os seguintes princípios:
 - Garantir o conceito: bicicleta como meio de transporte
 - Equiparar oportunidades no espaço urbano
 - Garantir a segurança dos ciclistas
 - Sensibilizar e conscientizar a comunidade sobre o assunto
 - Desenvolver projetos em parceria
 - Integrar com os demais Sistemas de Transporte

- 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
- Integração 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)
- Outras ações complementares

**Transporte de carga com veículos urbanos:
(VUC– Pequena dimensão)
(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;”**
- Circulando / Carga e descarga.
- Planejar e realizar grande pesquisa sobre a movimentação e entrega de carga urbana, seja com origem e/ou destino na cidade de São Paulo.
- Prever nos futuros empreendimentos baias para carga e descarga de caminhões (pé direito e baia).
- Baias para carga e descarga nas áreas de Zona Azul.

Transporte de carga com caminhões: (Ex: BAÚ / TANQUE) (Viagens / dia = sem informação / a pesquisar)

- Circulando / Carga e descarga.
- É necessário rever o conceito de que caminhão atrapalha o trânsito.
- Um caminhão transportando, por exemplo, 20 toneladas de alimentos deve ter prioridade sobre os automóveis, na circulação e no estacionamento.
- Segundo a Pesquisa O/D 2007 somente 25% dos caminhões que acessam as rodovias no entorno de São Paulo querem atravessar a R.M.S.P.. Os demais 75% tem origem ou destino dentro da R.M.S.P., ou seja, o Rodoanel não consegue e nem vai tirar os caminhões da cidade de São Paulo, pois a carga é para nós mesmos.
- Planejar e realizar grande pesquisa sobre a movimentação de caminhões que circulam pelas rodovias nos acessos à R.M.S.P., com foco nos caminhões de passagem, inclusive como subsídio aos estudos do Ferroanel.

- A R.M.S.P. e a cidade de São Paulo necessitam ser abastecidas e o que deve ser discutido é qual a logística de distribuição urbana mais adequada e com menor impacto ambiental e de tráfego, com quais veículos, quais locais, dias e horários possíveis de recepção de mercadorias.
- 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, pois em geral são os proprietários que os abrem e fecham (bares, padarias, mercearias, minimercados, restaurantes, papelarias, lojas de material de construção, etc).
- Para implantar uma faixa exclusiva para ônibus público, precisamos pedir autorização para toda a sociedade, mas para liberar as 20 faixas da Marginal Tietê, nos dois sentidos, aos automóveis privados, achamos normal e ninguém precisa autorizar para que elas fiquem congestionadas.

▪ **Que cidade queremos ter?**

- As restrições aos caminhões não melhoraram e não melhoram o trânsito, pois em poucos meses os automóveis ocupam todo o espaço liberado e os congestionamentos voltam, procurando-se “novos culpados”.
- Planejar e realizar grande pesquisa sobre a movimentação e entrega de carga urbana, seja com origem ou destino na cidade de São Paulo.
- Prever nos futuros empreendimentos baias para carga e descarga de caminhões (pé direito e baia).
- 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, inclusive da coleta de lixo.
- A entrega de carga deve ter prioridade sobre os automóveis.
Exemplo: mudanças e entregas de móveis.

- Baias para carga e descarga nas áreas de Zona Azul.
- O Plano Diretor de Transporte e de Mobilidade deverá também contemplar o transporte de cargas urbanas e suas operações associadas (carga e descarga, estacionamento, e rotas), de maneira a mitigar os impactos ambientais inerentes a estas atividades (vibrações, ruído, contaminação do ar, contaminação do solo, resíduos sólidos e líquidos, acidentes com cargas perigosas, etc.).

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
Total	1.773.372	100,00		1.689.727	100,00	

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

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 na frente das estações do Metrô e CPTM.

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.

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;**

- Táxi é um transporte público, porém individual.
- Circulando / Embarcando e Desembarcando 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)**

- **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

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;”**
- Os veículos, cada vez mais, vão se utilizar dos estacionamentos privados, que buscam atender essa demanda e sem ônus para a cidade.
- 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.
- 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.

Veículos em geral parando Veículos em geral estacionando

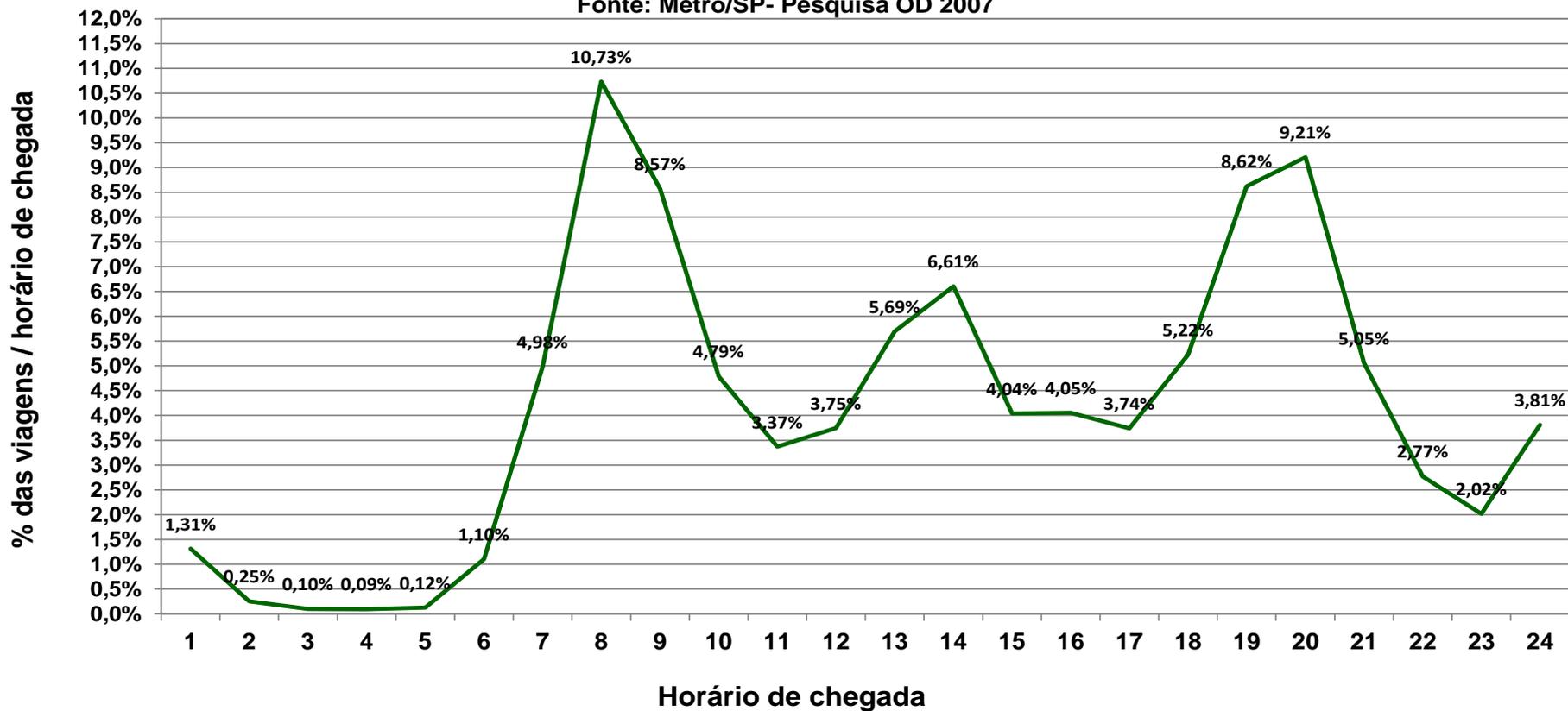
- Como simples exercício numérico de análise, numa face de quadra de 100 metros, em que consigam estacionar cerca de 10 a 15 automóveis e supondo uma rotatividade máxima de 6 a 7 vezes por vaga / dia, a qual é muito superior à da Zona Azul, tem-se que no máximo seriam atendidos cerca de 100 automóveis / dia, com a eliminação de uma faixa de tráfego de circulação.
- Quando essa mesma faixa é exclusiva de ônibus, com uma frequência média de 50 / h e ocupação média de 30 pessoas /ônibus, em 14 horas (06:00 às 20:00) teriam passado ali cerca de 700 ônibus e transportando cerca de 21.000 pessoas (210 vezes mais).
- Nessa faixa de tráfego em vias comerciais, mesmo em bairros, com fluxo médio de 360 veículos / h por faixa, em 14 horas (06:00 às 20:00) teriam passado ali cerca de 5.000 veículos (50 vezes mais).
- Local permitido / Zona Marrom (Carga e Descarga)
- Zona Azul / Estacionamentos privados.

- A observação das flutuações horárias das viagens por modo coletivo e por modo individual, segundo os **horários de 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 se 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 pico o que se verifica é que o desconforto diminui, mas ainda continua, pois quando por exemplo o pico da manhã está praticamente terminando, por volta das 10:30 horas, às 11:00 horas já se iniciam novas viagens por outros motivos que se estendem até por volta das 15:30, emendando com o início do pico da tarde/noite às 16:00 horas, que já está indo até às 21:00 no mínimo.

- 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 há existiam há 30 anos atrás. A conclusão efetiva é que 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.
- Para que os sistemas ampliem as suas capacidades de oferta é necessário 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 serão produzidos: será possível atrair e deslocar parte das demandas dos picos para horários de 15 a 60 minutos antes ou depois desses picos, quando o usuário perceber realmente que o padrão de conforto melhorou e o outro é poder atrair novos passageiros para os demais horários do dia.

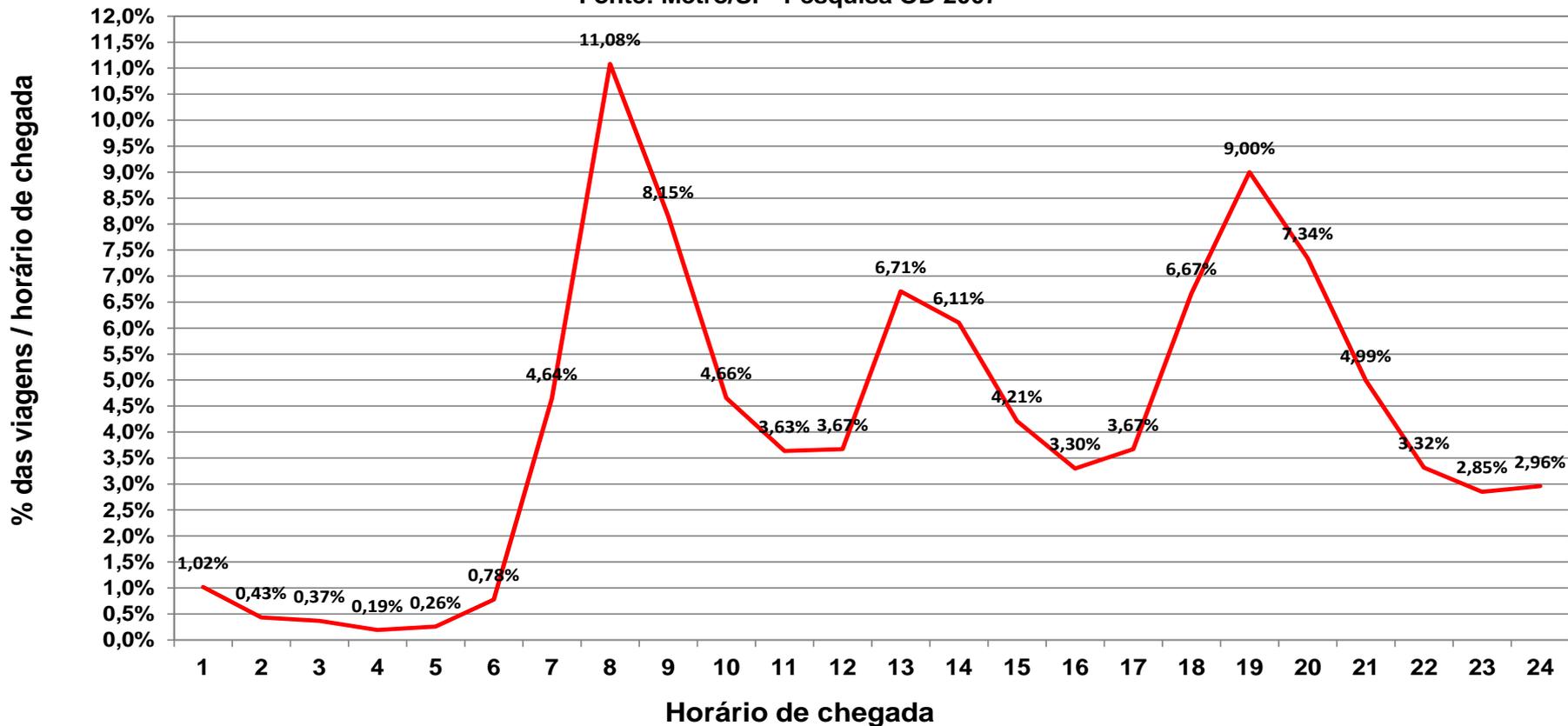
Flutuação horária de viagens por **Modo Coletivo** - 2007 Viagens com origem e destino no município de São Paulo

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



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.**
- No caso dos acessos rodoviários à cidade de São Paulo, 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, acompanhados de estudos e de projetos para a implantação de corredores exclusivos, junto ao canteiro central dessas rodovias.
- Como regra geral recomenda-se que no sentido entrando na cidade de São Paulo o período seja das 06:00 às 12:00 horas, de segunda a sábado e no sentido saindo da cidade de São Paulo seja das 16:00 as 22:00 horas. Nas vésperas dos feriados prolongados o horário poderia ser estendido das 12:00 às 24:00 horas nas saídas e na volta, no último dia do feriado, das 12:00 às 24:00 horas.

Propostas gerais de Mobilidade

- Viabilizar formas de financiamento para o transporte coletivo público, para diminuir o subsídio direto entre usuários pagantes e pagantes parciais e não pagantes e o indireto, que acaba saindo do caixa único da cidade, com a redução de investimentos em outras áreas prioritárias.
 - **Municipalização da “CIDE”**, com o aumento da gasolina financiando diretamente e obrigatoriamente a diminuição das tarifas de transporte coletivo público em todo o Brasil.
- Rever as formas de remuneração dos operadores de ônibus, nas regras do novo contrato a ser estabelecido em 2014, visando garantir quantitativamente e qualitativamente o melhor serviço aos usuários. Recomenda-se que seja estabelecida 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 e 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.

- Diretrizes do Plano:
 - Plano de Mobilidade Sustentável integrado não só ao Plano Diretor, como ao Plano Municipal de Habitação;
 - Adensamento urbano com centralização da moradia, sobretudo para baixa renda;
 - Criação de centralidades econômicas e sociais nas diferentes regiões da cidade;
 - Implantação de sistema de corredores de ônibus de alta capacidade (BRT);
 - Infraestrutura para o pedestre e a bicicleta;
 - Participação popular e gestão democrática.
- Instaurar Conselhos de Transporte/Mobilidade em cada uma das 31 subprefeituras e um Conselho de Transporte/Mobilidade deliberativo na Cidade de São Paulo.
- Destinar, no mínimo, 80% dos recursos públicos da área de transportes para a melhoria substantiva do transporte público motorizado e transporte não motorizado. Apresentar com total transparência os recursos utilizados na área.

- Desenvolver campanhas de educação no trânsito permanentemente, que privilegiem a convivência segura entre pedestres, ciclistas, motociclistas e motoristas, priorizando o deslocamento seguro dos pedestres e ciclistas, abordando inclusive as regras de circulação. Obedecer a legislação que prevê a destinação de parte dos recursos obtidos com as multas de trânsito para campanhas educativas;
- Implantar no mínimo 150 km de “BRTs” até 2016.
- Implantar mais 150 km de faixas exclusivas até o final de 2014, totalizando 400 km.
- Garantir operacionalmente, com ações de Engenharia de Transporte e de Tráfego, inclusive com desvio do tráfego em geral para rotas alternativas, para que nenhuma rota de ônibus tenha velocidade comercial inferior a 15 km/h em qualquer trecho, sentido, dia e horário.
- Diminuir no mínimo 10% a cada ano o número de mortes em acidentes de trânsito por 10 mil habitantes (bicicleta, atropelamento, motocicleta, automóvel). Ter como meta ideal, considerada no Plano de Mobilidade, diminuir as infrações e zerar as mortes no trânsito.
- Reduzir em 50% as vias da cidade que não têm 1m20cm livre de calçada conforme a lei.
- 600 km lineares de requalificação de calçadas.
- 1.000 km enterramento de fiação para retirada de postes.

- Aumentar em 50% o tempo de verde nas travessias semaforizadas de pedestres aonde o tempo atual for o mínimo e diminuir o tempo de espera.
- 150 faixas de pedestres realocadas e adequadas para maior segurança do pedestre.
- 150 faixas de pedestres novas na altura da calçada em bairros da cidade para maior segurança do pedestre;
- Instalar 160 mil placas de sinalização vertical.
- Implantar 288 dispositivos de sinalização eletrônica.
- Implantação de travessias de pedestres e ciclistas em todas as pontes e viadutos novas e já existentes.
- Reduzir e harmonizar os limites de velocidade na cidade.
- Implantar sinalização sonora em todos os pontos de travessia de pedestres na cidade.
- Adaptação de 100% da iluminação pública para atender as calçadas.
- Substituir todas as placas de sinalização por modelos que sejam visíveis de dia e noite, como exigido pelo “CTB”.
- Desenvolver e implantar um programa de mudança de comportamento e prevenção de acidentes para ciclistas e motociclistas.

- Rever a política de restrição aos fretados, para que possa ser um modo complementar ao transporte público coletivo na substituição do transporte individual motorizado.
- Realização de 1000 km de projetos cicloviários em nível "projeto executivo" ao final dos 4 anos(250 km por ano).
- Renovar 25% da frota de ônibus, por veículos classificados como de baixa emissão, que utilizem combustíveis limpos e adaptados para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.
- 100% dos ônibus adaptados para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.
- Manter Inspeção veicular ambiental para 100% da frota do município e das prestadoras de serviços no município.
- Reduzir em 30% as emissões de gases de efeito estufa na cidade, tendo como referência o inventário atual e o projeto de lei n°. 530/08.
- Renovar 70% da frota de trólebus.
- Ampliação da Frota de trólebus.
- Requalificar 10 terminais de ônibus.
- Investir R\$ 1 bilhão no metrô.
- Investir R\$ 1 bilhão no metrô pesado.
- Concluir o corredor Expresso Tiradentes.
- Implantar 9 terminais de ônibus urbanos.
- Implantar 2 terminais rodoviários.

- Revitalizar 46% dos abrigos de parada dos ônibus.
- Zerar as irregularidades das calçadas no entorno de todos os órgãos públicos.
- Desenhar um plano cicloviário para toda a cidade baseado em estudos e pesquisas, criando uma rede de ciclovias, ciclofaixas e rotas de bicicleta que garantam deslocamentos seguros e confortáveis aos cidadãos. Executar o plano de acordo com os prazos anunciados para projetos e obras.
- Aumentar em 0,25% por ano o orçamento municipal de transportes destinado à mobilidade por bicicletas por meio do Plano Plurianual, atingindo 1% do total de recursos em 2017.
- Promover a participação da sociedade civil, implantando o Conselho Municipal de Transportes, garantindo o acesso fácil à informação e estabelecendo mecanismos efetivos de diálogo formal com a sociedade sobre programas, projetos e ações de interesse dos ciclistas.
- Integrar a bicicleta ao transporte público, criando redes cicloviárias ao redor dos terminais de ônibus, estações de metrô e de trens. Instalar e manter bicicletários integrados aos terminais e estações, que sejam gratuitos, adequados à demanda e com o mesmo horário de funcionamento do transporte coletivo.
- “Acalmar” o trânsito, com adoção do limite de velocidade de 50km/h em avenidas, ampliação das “zonas 30km/h” dentro dos bairros e instalação de dispositivos como rotatórias, faixas de pedestre elevadas, sinalização horizontal e outros.

- Garantir a travessia segura de pedestres e ciclistas em todas as pontes dos rios Pinheiros e Tietê e suas alças de acesso, com a construção de calçadas, faixas de pedestres e ciclovias ou de pontes específicas para esses.
- Desenvolver e implementar um Plano Diretor que estimule a redução dos deslocamentos, garantindo a distribuição equilibrada de moradias, serviços, empregos, infraestrutura, equipamentos culturais e de lazer por toda a cidade. Restringir a ação da especulação imobiliária, permitindo a densificação sem que haja verticalização excessiva.
- Desestimular o uso do automóvel, aumentando as restrições de circulação e estacionamento em via pública, ampliando calçadas e calçadões e dando prioridade absoluta aos investimentos no transporte coletivo e na mobilidade de pedestres e ciclistas.
- Desenvolver campanhas e programas permanentes de educação para todos que participam do trânsito, privilegiando o deslocamento seguro de pedestres e ciclistas. Intensificar a fiscalização dos comportamentos que colocam em risco a vida e ampliar as ações para locais e horários que hoje não têm fiscalização (fim de semana, noite, regiões periféricas e nos bairros).
- Melhorar a convivência dos serviços de transporte público sobre pneus (ônibus e taxis) com as bicicletas, implantando programas de educação e reciclagem permanente de todos os condutores. Garantir condições adequadas de trabalho aos motoristas, privilegiando a direção segura em detrimento da pressa.

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.
- **Solicitar que a CET inclua pesquisas de índices reais de infrações para todas as regiões da cidade, como forma de medir a qualidade da segurança no trânsito.**

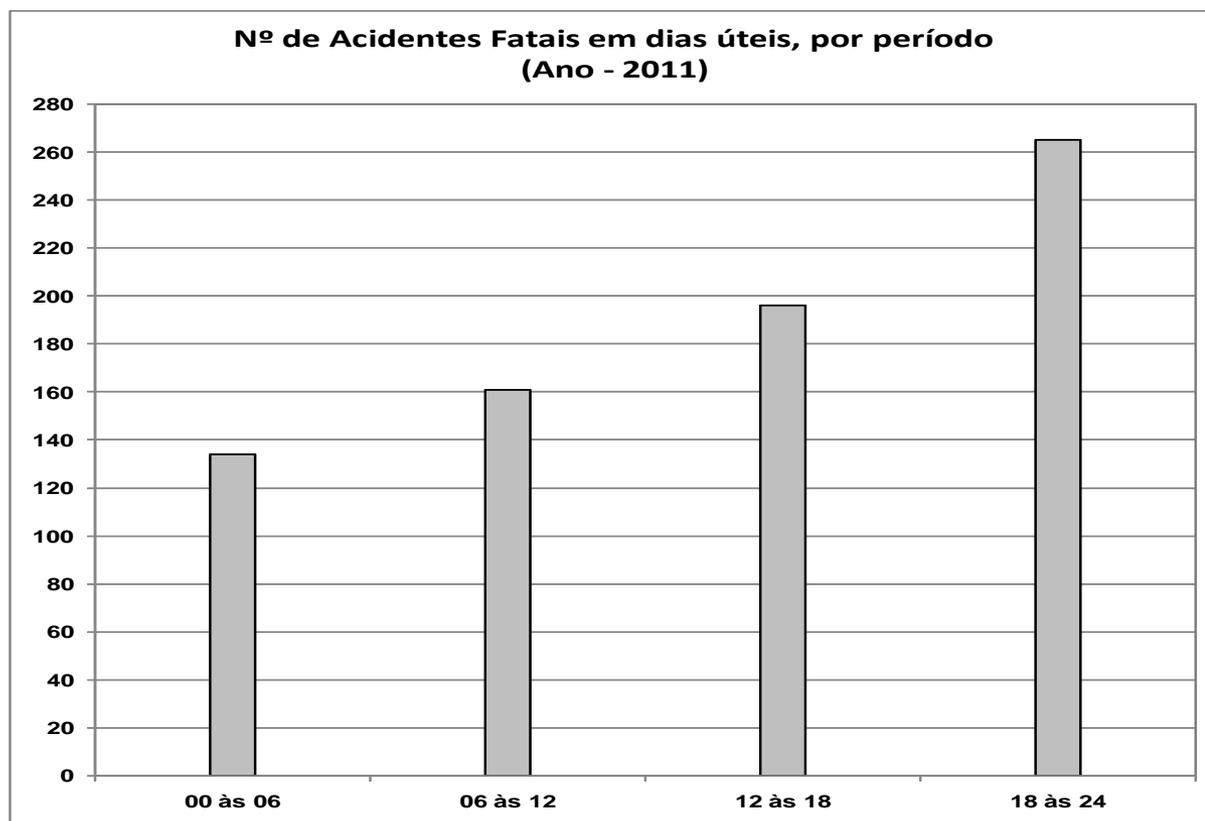
- Com base na análise dos dados de “**Acidentes de Trânsito Fatais**” - **CET-2011** pode-se concluir que os métodos atuais adotados precisam de mudanças e revisões urgentes, em termos de abrangência temporal, geográfica, dias da semana, horários e critérios de sorteio dos locais de forma aleatória, para que 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.
- O resultado prático será como se o número de agentes de trânsito tivessem sido aumentados de um dia para outro, estando espalhados por toda a cidade, em qualquer dia do ano, do mês, da semana e em qualquer horário, tirando o controle das pessoas do aonde e quando estaremos sendo monitorados.
- **Os resultados de 2011 mostram o seguinte quadro:**
 - **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%**

- Os **sábados e domingos** concentram 39,4% das vítimas fatais, do total da semana, em apenas dois dias, sendo que 63,3% dessas vítimas ocorrem na noite (18:00 às 24:00) e madrugada (00:00 às 06:00 horas) e são os dias e períodos, nos quais na prática não há fiscalização humana sistemática e efetiva voltada para a redução das infrações e prevenção de acidentes.
- A conclusão é trágica, pois o **Índice de Risco Relativo na Madrugada (00:00 às 06:00) é 8,5 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%
TOTAL	756	100,00%

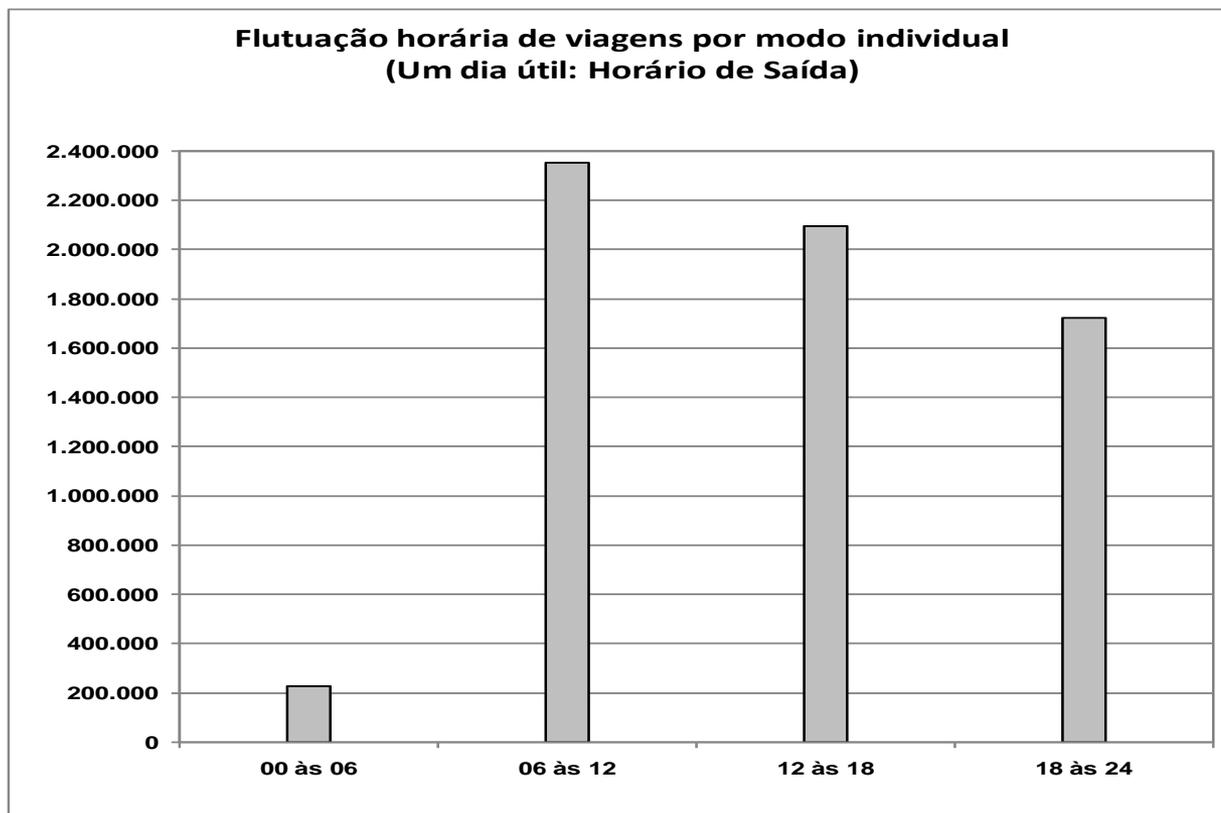
Fonte dos dados brutos: CET/SP (2011)
Consolidação e análise: Eng. Horácio Augusto Figueira



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

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

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

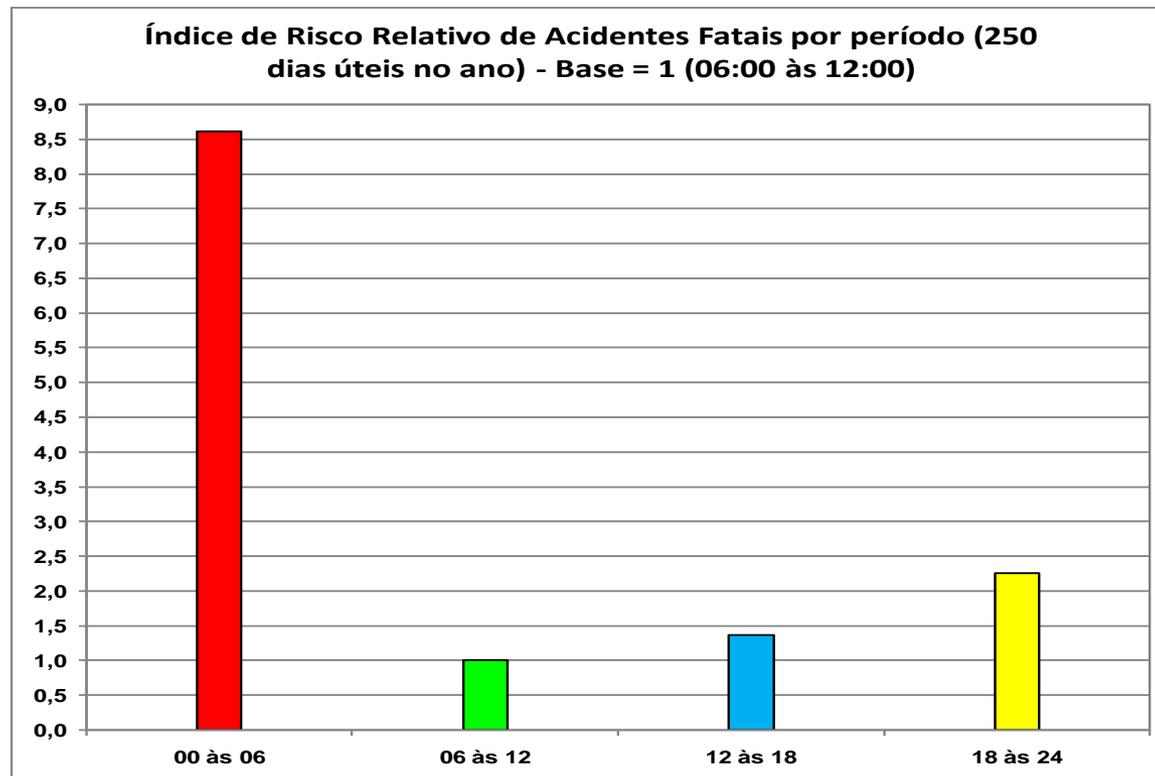
Acidentes fatais em dias úteis por período (Total no ano - 2011)

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



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**