



# CONSELHO MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO

**5ª REUNIÃO ORDINÁRIA**





# PAUTA

- **PALAVRA LIVRE**
- **APRESENTAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO DA CIRCULAÇÃO DE TÁXI NOS CORREDORES E A INFLUÊNCIA NA VELOCIDADE DOS ÔNIBUS**
- **APRESENTAÇÃO DO ESTUDO SOBRE AMPLIAÇÃO DO RODÍZIO MUNICIPAL**
- **DEBATE**





# PAUTA

□ **PALAVRA LIVRE**

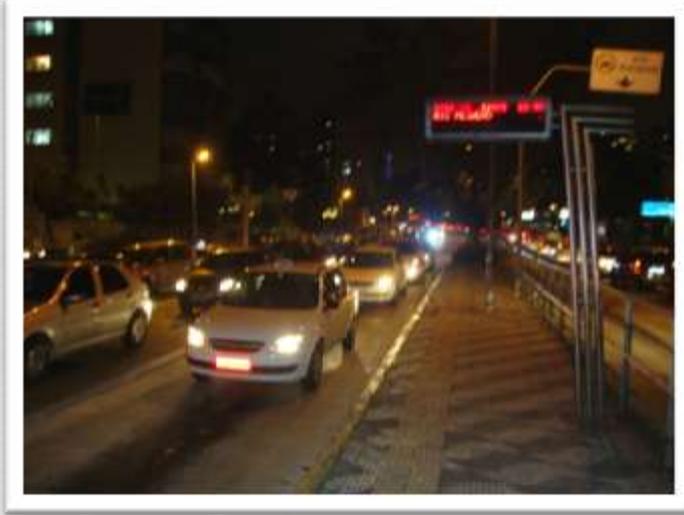


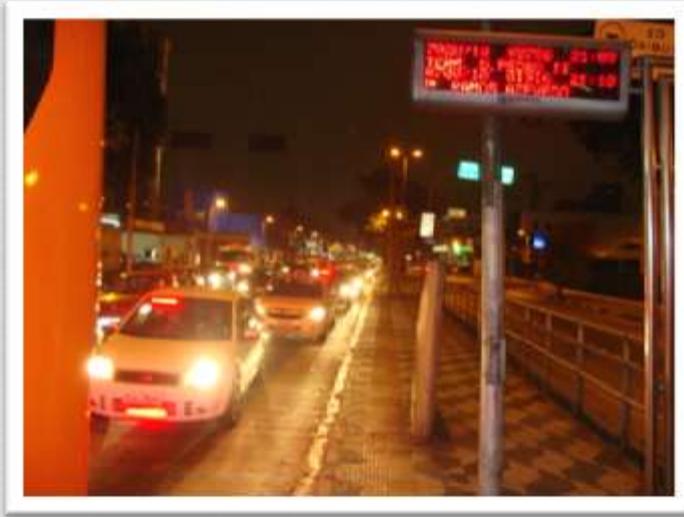


# PAUTA

- **APRESENTAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO DA CIRCULAÇÃO DE TÁXI NOS CORREDORES E A INFLUÊNCIA NA VELOCIDADE DOS ÔNIBUS**







# CORREDOR REBOUÇAS E 9 DE JULHO



# VOLUMETRIA E RESULTADOS DA CET

## Corredor Rebouças – entre a Faria Lima e Dr. Arnaldo

Sentido		Quantidade veículos / hora			Velocidade média (km/h)		
		Ônibus	Táxi	Automóvel	Ônibus	Táxi	Automóvel
Bairro - Centro	Com táxi no corredor	236	293	1847	33.5	43.0	51.6
Bairro - Centro	Sem táxi no corredor	241	301	1758	42.0	42.6	51.5
				Melhoria	25,37%	-0,93% *	-0,19%*
Centro - Bairro	Com táxi no corredor	242	296	2565	22.0	43.3	46.0
Centro - Bairro	Sem táxi no corredor	257	297	2484	26.2	41.2	36.8
				Melhoria	19,09%	-4,85%*	-20%*

\* Com a saída dos táxis dos corredores, há piora na velocidade média daqueles e de automóveis em relação ao cenário atual.

## Corredor 9 de Julho – entre a Groenlândia e Al. Itu

Sentido		Quantidade veículos / hora			Velocidade média (km/h)		
		Ônibus	Táxi	Automóvel	Ônibus	Táxi	Automóvel
Bairro - Centro	Com táxi no corredor	267	241	1291	13.1	25.6	37.5
Bairro - Centro	Sem táxi no corredor	276	261	1343	14.3	29.0	35.6
				Melhoria	9,16%	13,28%*	-5,07%**
Centro - Bairro	Com táxi no corredor	261	211	1242	13.2	30.0	34.2
Centro - Bairro	Sem táxi no corredor	297	241	1645	17.8	31.0	36.1
				Melhoria	34,85%	3,33%*	5,56%*

\* Com a saída dos táxis dos corredores, há melhoria na velocidade média de táxis e automóveis em relação ao cenário atual, devido aos entrelaçamentos, que deixam de existir porque não há mais o entra e sai dos táxis no corredor de ônibus.

\*\* Com a saída dos táxis dos corredores, há piora na velocidade média de táxis e automóveis em relação ao cenário atual

# CORREDOR REBOUÇAS

## CENÁRIOS ANALISADOS

Cenários com seus respectivos dados.

SENTIDO CENTRO (HPM)	Cenário 0	Cenário 3	Cenário 4**	Cenário 5**
Táxis no Corredor	0	286	360	450
Táxis fora do Corredor	300	206	206	206
Autos	2400	2400	2400	2400
Ônibus	140	140	140	140

SENTIDO BAIRRO (HPM)	Cenário 0	Cenário 3	Cenário 4**	Cenário 5**
Táxis no Corredor	0	280	360	450
Táxis fora do Corredor	300	147	147	147
Autos	2400	2400	2400	2400
Ônibus	110	110	110	110

**\*Obs:** Os tempos de parada para embarque e desembarque de passageiros são de 20 segundos para linhas com ônibus padron e articulado e de 25 segundos para linhas com ônibus biarticulado.

**\*\*Obs:** Os cenários 4 e 5 foram simulados uma vez que os volumes de táxi do cenário 3 foram pesquisados próximo à R. Oscar Freire, podendo ter um volume maior de táxis no corredor exclusivo entre a Av. Faria Lima e a Av. Brasil.

# CORREDOR REBOUÇAS

## RESULTADOS - SPTRANS

ATRASSO (s/Km)	Cenário 0	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5
<b>Padron</b>	24,2	20,8	18,6	16,6
<b>Articulado</b>	24,4	21,4	18,1	16,9
<b>Biarticulado</b>	24,5	22,3	18,8	17,8
<b>Média</b>	24,37	21,49	18,50	17,10
<b>Variação</b>	-	-12%	-24%	-30%

ATRASSO (s/Km)	Cenário 0	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5
<b>Padron</b>	76,6	101,7	122,1	144,7
<b>Articulado</b>	75,3	96,3	126,2	140,7
<b>Biarticulado</b>	74,6	88,7	119,9	129,8
<b>Média</b>	75,50	95,54	122,74	138,41
<b>Variação</b>	-	27%	63%	83%

# CORREDOR 9 DE JULHO



# CORREDOR 9 DE JULHO



# CORREDOR SANTO AMARO

## CENÁRIOS ANALISADOS

Cenários com seus respectivos dados.

SENTIDO CENTRO (HPM)	Cenário 0	Cenário 1	Cenário 2
Táxis no Corredor	0	102	201
Táxis fora do Corredor	300	106	46
Autos	1500	1500	1500
Ônibus	180	180	180

SENTIDO BAIRRO (HPM)	Cenário 0	Cenário 1	Cenário 2
Táxis no Corredor	0	94	189
Táxis fora do Corredor	300	121	122
Autos	1400	1400	1400
Ônibus	170	170	170

\*Obs: Não há pontos de parada para embarque e desembarque de passageiros nas linhas de ônibus no trecho.

# CORREDOR SANTO AMARO

## RESULTADOS - SPTRANS

ATRASSO (s/Km)	Cenário 0	Cenário 1	Cenário 2
Padron	26,2	24,6	23,7
Articulado	27,3	25,3	24,8
Biarticulado	26,7	26,5	24,5
Média	26,72	25,46	24,32
Variação	-	-5%	-9%

ATRASSO (s/Km)	Cenário 0	Cenário 1	Cenário 2
Padron	65,2	74,2	79,9
Articulado	59,4	70,0	72,4
Biarticulado	62,3	63,7	74,6
Média	62,29	69,30	75,66
Variação	-	11%	21%

Mesmo nos trechos sem pontos de parada, os táxis circulando em corredor exclusivo de ônibus **degradam a velocidade** comercial média das linhas de **5% a 9%**. As perdas temporais com o retardamento aumentaram entre **11% e 21%**.

# CORREDOR SANTO AMARO



# CORREDOR SANTO AMARO



# MICROSSIMULAÇÕES DA CET

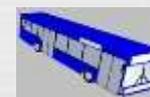
**Corredor  
Rebouças  
com táxis**



automóvel



táxi



Ônibus centro-bairro



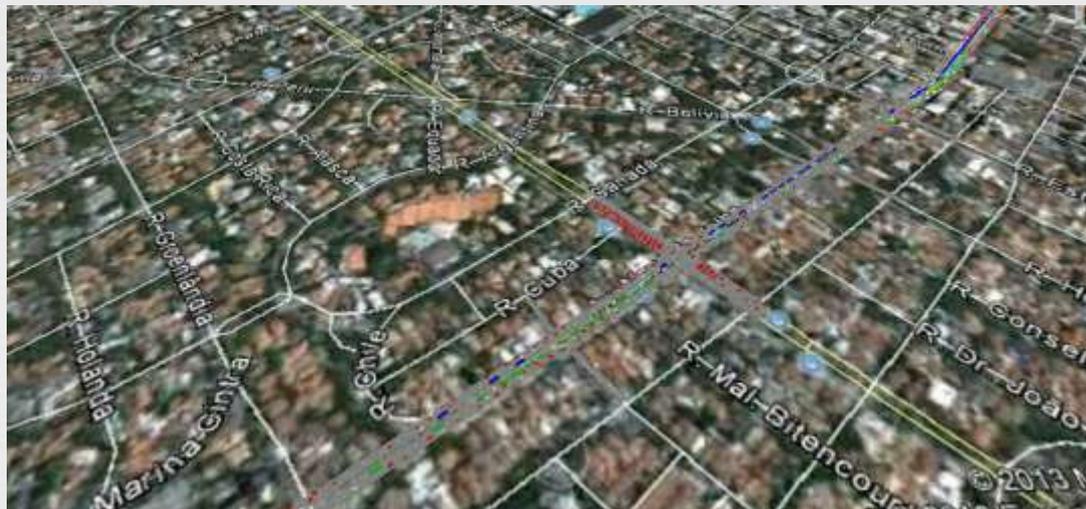
Ônibus bairro-centro

**Corredor  
Rebouças  
sem táxis**



# MICROSSIMULAÇÕES DA CET

**Corredor 9  
de Julho  
com táxis**

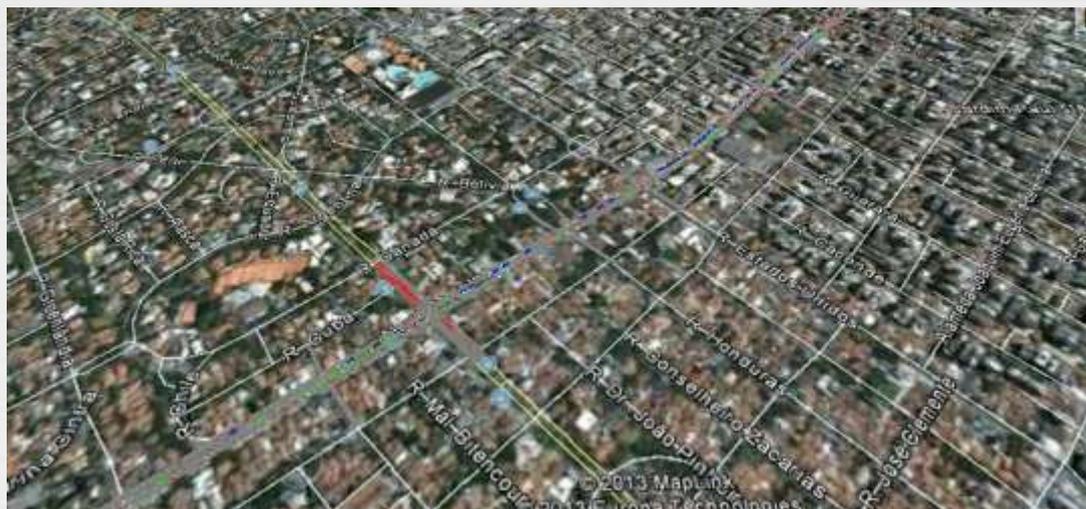


automóvel



táxi

**Corredor 9  
de Julho  
sem táxis**



Ônibus centro-bairro



Ônibus bairro-centro

# PASSAGEIROS

## Simulação em trechos dos 3 principais corredores em 1 hora durante o horário de pico

Local	Ônibus/hora (*)	Nº de passageiros por ônibus (**)	Total de passageiros nos ônibus	Táxis/hora(*)	Nº de Passageiros nos táxis (****)	Total Passageiros nos táxis	Total passageiros no corredor	Passageiros em táxis em relação ao total no corredor
Ibirapuera	302	136	41.072	213	1,5	319,5	41.285	0,77%
João Dias	132	136	17.952	62	1,5	93	18.045	0,52%
Rebouças	285	136	38.760	250	1,5	375	39.135	0,96%
Francisco Matarazzo	205	136	27.880	136	1,5	204	28.084	0,73%
Guarapiranga	310	136	42.160	23	1,5	34,5	42.194,5	0,08%
Nove de Julho	193	136	26.248	466	1,5	699	26.947	2,66%
Paes de Barros	145	136	19.720	29	1,5	43,5	19.763,5	0,22%
Rio Branco	174	136	23.664	65	1,5	97,5	23.761,5	0,41%
Santo Amaro	234	136	31.824	468	1,5	702	32.526	2,21%
<b>Total</b>	<b>1.980</b>	<b>136</b>	<b>269.280</b>	<b>1.712</b>	<b>1,5</b>	<b>2.568</b>	<b>271.848</b>	<b>0,95%</b>

\* Volumes de veículos obtidos por contagem

\*\* Valores médios ponderados, considerando os tipos de ônibus da frota: Padron 15m (98 passageiros), Articulado (120 passageiros) e Biarticulado (190 passageiros)\*\*\*

\*\*\* A capacidade média dos ônibus foi calculada considerando a taxa de ocupação de 06 pessoas por m<sup>2</sup> em veículos com Acessibilidade

\*\*\*\* Média de passageiros/táxi, supondo que todos estejam com passageiros

# RESUMO DA ANÁLISE

## RESULTADOS NOS 9 CORREDORES

- Os valores da **velocidade comercial** dos ônibus nos corredores mantiveram-se **abaixo dos projetados**.
- **A invasão do espaço** do ônibus é **determinante para a ocorrência de acidentes**.
- Houve uma **manutenção do número de táxis** utilizando os corredores se **comparado ao estudo anterior**, o que causa uma **degradação operacional** de tal modo que em **alguns trechos e horários** a **velocidade** dos ônibus se assemelha à **das pessoas que se deslocam a pé**.
- Com as medidas de **fiscalização**, constatou-se uma **redução da invasão na faixa exclusiva** por outros veículos além de táxis.
- Os **veículos em geral permanecem entrando e saindo da faixa exclusiva**, dificultando a operação dos ônibus e a circulação de trânsito no restante da via.
- São lavradas cerca de **820 autuações por dia**.

# CORREDOR MOEMA





# CONCLUSÃO

- **A velocidade** comercial dos ônibus nos corredores está **abaixo do valor projetado**, resultado, dentre **outros fatores, da quantidade de táxis na faixa**, gerando morosidade no sistema de transporte público coletivo de passageiros;
- O constante **movimento de entrada e saída** dos demais veículos privados e o grande volume de ônibus intermunicipais na faixa exclusiva acarretam lentidão na fluidez desta e das demais faixas da via.
- Nos **corredores Ibirapuera, Rebouças e João Dias**, em ambos os **horários de pico**, a cada **4 táxis** que circulam na via, **3 deles transitavam na faixa exclusiva**.
- Os **passageiros** de transporte individual **por táxi são 1%** dos passageiros que trafegam nos corredores, impactando negativamente **os usuários do Transporte Público Coletivo, que representam 99%** .





# CONCLUSÃO

- A **baixa velocidade comercial média** do sistema causa **prejuízos à imagem geral do Transporte Público Coletivo Municipal** sob a ótica subjetiva do usuário, que nota a demora dos ônibus, gerando i) **a sensação de que estão “sempre atrasados”** e ii) um represamento da demanda, com a **percepção de “permanente lotação”**, em virtude da inconstância da regularidade operacional.
- As **três micros simulações feitas**, cada qual com suas especificidades técnicas levam a **mesma conclusão**: da existência de um **aumento substancial da velocidade comercial dos ônibus e de redução do tempo de viagem dos usuários** destes caso os corredores só possam ser utilizados por aqueles.





- **Revogar a liberação da utilização** dos corredores de ônibus por táxis – Portaria SMT.GAB nº 148/2012;
- **Revogar a portaria SMT.GAB nº 149/2012;** que permitiu a circulação de outros veículos no horário noturno e fim de semana;
- **Implantar segregação viária** na aproximação e ao longo das plataformas de embarque e até o próximo cruzamento semaforico;
- **Intensificar a fiscalização** de trânsito nos corredores, permitindo-se tão somente a utilização de ônibus de Transporte Público Coletivo;
- **Manter o credenciamento de técnicos de campo** da área de fiscalização da SPTrans;
- Viabilizar o uso do Corredor ABD Metropolitano por linhas municipais de São Paulo;
- **Implantar sinalização vertical homogênea** de regulamentação de trânsito.





# PAUTA

- **APRESENTAÇÃO DO ESTUDO SOBRE AMPLIAÇÃO DO RODÍZIO MUNICIPAL**





# PROPOSTA APRESENTADA

## Ampliação do rodízio municipal com a **Inclusão** das **Vias arteriais**

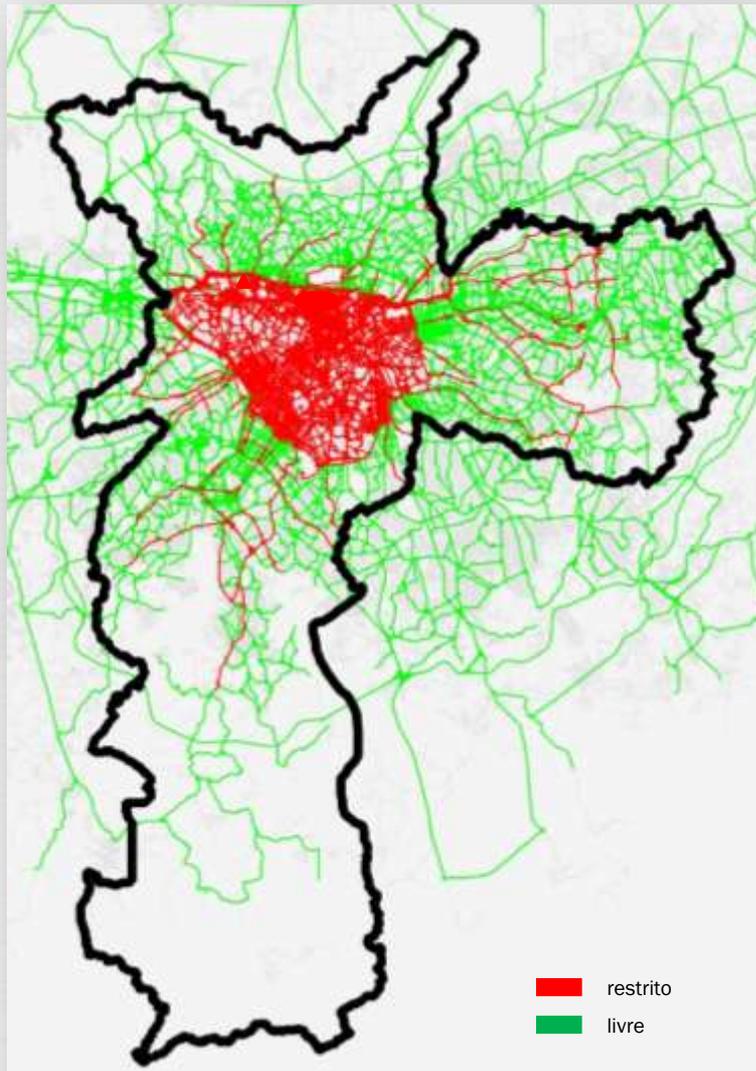


**Classificação Funcional**  
(de acordo com o CTB)



# LIMITES DA RESTRIÇÃO PROPOSTA

## MINIANEL + ARTERIAIS



### ÁREA DE RESTRIÇÃO PROPOSTA

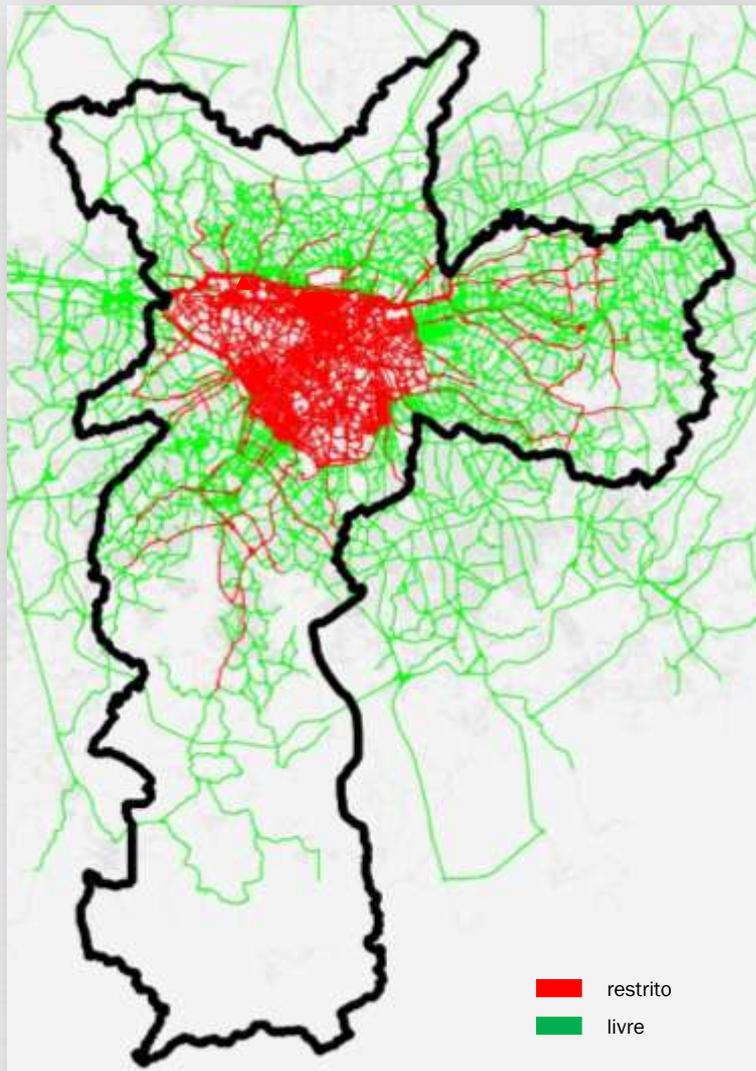
- 150 Km<sup>2</sup> - Área do Minianel
- 371 Km lineares de vias
  - 338,5 Km de vias Arteriais I (91%);
  - 25,4 Km de vias Arteriais II (7%);
  - 7,1 Km de vias com outras classificações.
- 35 eixos viários fora do Minianel.

### CIRCULAÇÃO

- **Permitida a circulação entre os bairros.** Essas viagens estariam preservadas, já que seria totalmente possível cruzar, transpor as vias fora do Minianel com a restrição sem desrespeitá-la.

# LIMITES DA RESTRIÇÃO PROPOSTA

## MINIANEL + ARTERIAIS



### Exemplos de vias arteriais

#### Zona Leste

1. Av. Aricanduva
2. Radial Leste
3. Av. Águia de Haia
4. Av. Jacu Pêssego Nova Trabalhadores
5. Av. São Miguel

#### Zona Oeste

1. Av. Eliseu de Almeida
2. Av. Prof. Francisco Morato
3. Av. Lineu de Paula Machado
4. Av. Escola Politécnica
5. Av. Jorge João Saad

#### Zona Norte

1. Av. Brás Leme
2. Av. Eng. Caetano Álvares
3. Av. Inajar de Souza
4. Av. Gen. Edgar Facó
5. Av. Gen. Ataliba Leonel

#### Zona Sul

1. Av. Jornalista Roberto Marinho
2. Av. Roque Petroni Junior
3. Av. João Dias
4. Av. Washington Luís
5. Av. Interlagos
6. Av. Robert Kennedy
7. Av. Senador Teotônio Vilela



# PROPOSTA COMPLETA

## MINIANEL + ARTERIAIS

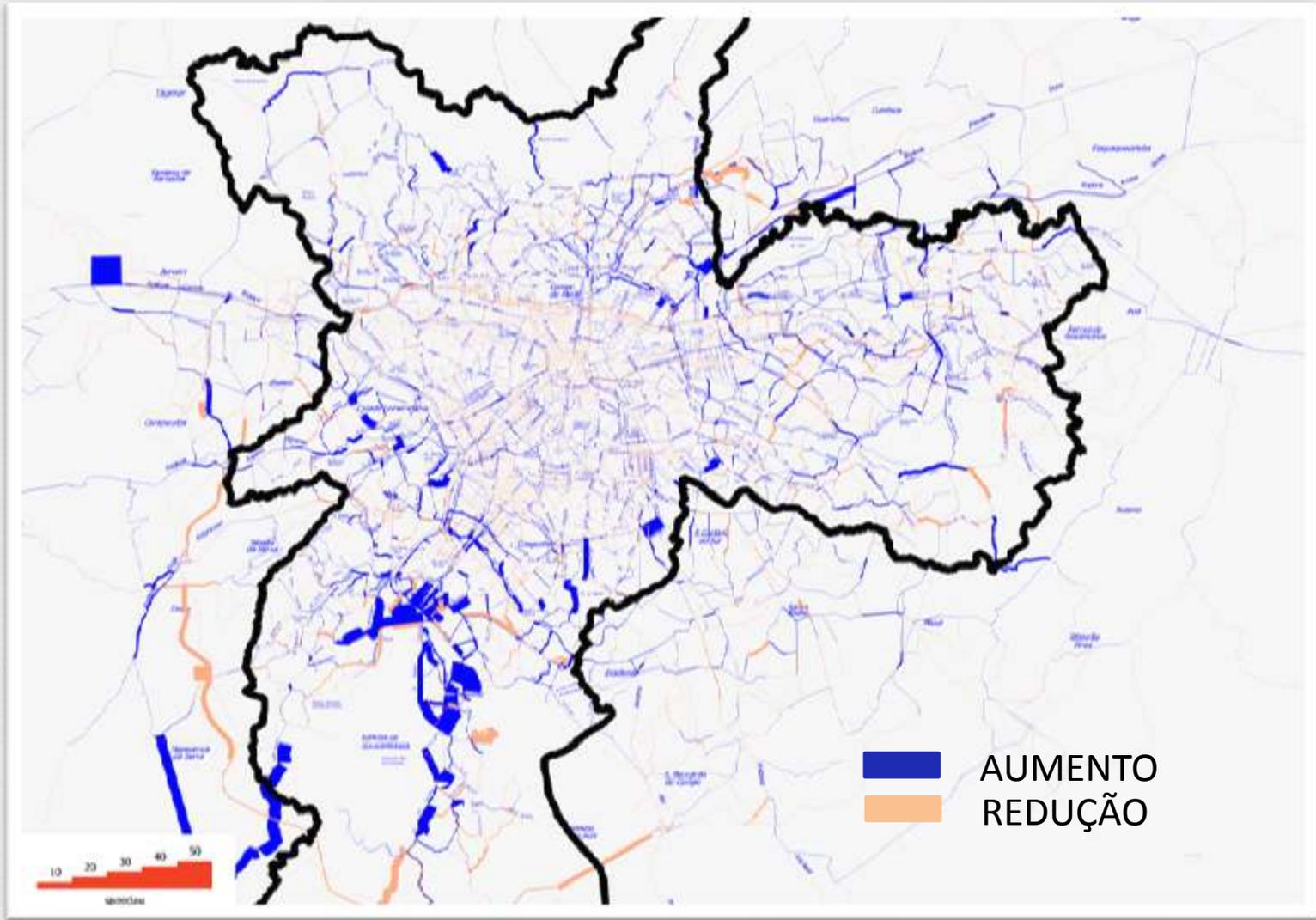
Cenário		Volume Médio		Velocidade Média		Filas (km)	
RODIZIO 2 PLACAS MA+ARTERIAL 1 PM	Município de São Paulo	1034.00	-0.86	20.50	8.55	643.73	-13.00
	Minianel	1111.00	0.45	21.42	-0.10	61.54	1.36
	Rede	1112.00	-0.80	21.31	5.74	1591.38	-11.15
	VTR's e Rodovias	3495.00	0.03	58.71	0.48	50.89	10.55
	Arteriais	1292.00	-2.05	16.82	12.01	375.70	-20.30
	Coletoras	390.00	1.30	13.42	3.84	193.64	-3.02
	Marginal Tietê	3765.00	1.65	35.54	-0.07	16.12	0.49
	Marginal Pinheiros	4049.00	-1.94	41.78	7.56	9.64	-8.24

Ganho na Velocidade Média = **+ 8,5%** De 18,9 km/h para 20,5 km/h

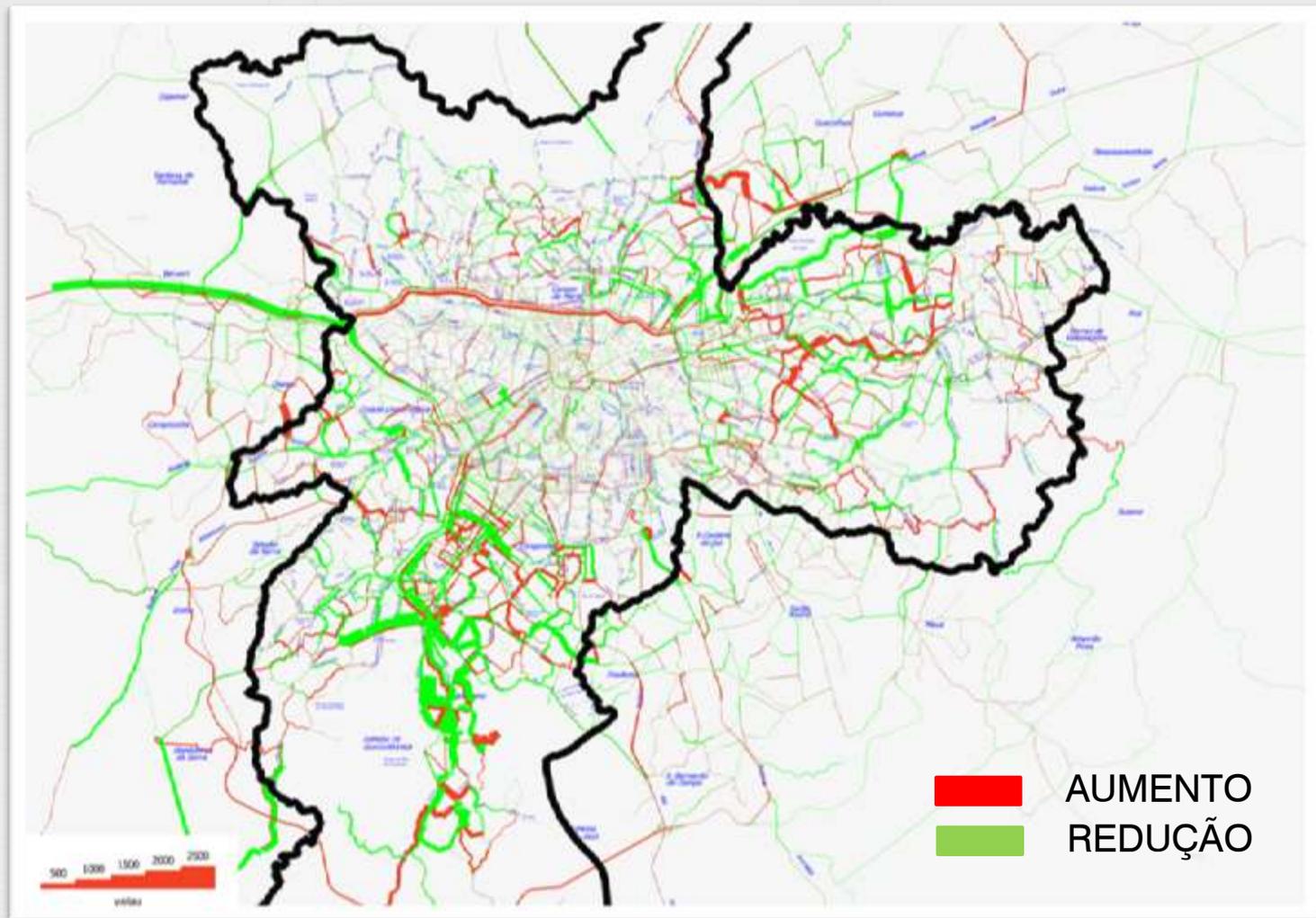
Lentidão na cidade = **- 13%**



# COMPARAÇÃO ENTRE VELOCIDADES



# COMPARAÇÃO ENTRE VOLUMES





# SINALIZAÇÃO PROPOSTA

Sinais de regulamentação e de advertência em todos os acessos e transversais.



# SINALIZAÇÃO

## VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO



Todos acessos à Área/Via com restrição de rodízio

## FIM DA RESTRIÇÃO



Em vias do sistema viário principal (Arterial I) e outros limites de interesse.

## SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA

Onde é necessário alertar o condutor.



## HORIZONTAL DE REGULAMENTAÇÃO

Uso: Principais entradas e saídas



OPCIONAL - depende de autorização CONTRAN

# Av. Braz Leme x Av. Santos Dumont



# Av. Braz Leme x Av. Santos Dumont



# Av. Braz Leme x Av. Santos Dumont

## Conversão à esquerda



# Av. Santos Dumont x Av. Braz Leme





# FISCALIZAÇÃO

**Todas as vias serão monitoradas por fiscalização eletrônica (LAP e radares fixos) em um incremento de 2.500 faixas a serem fiscalizadas sem a necessidade de utilização de recursos humanos.**

**Implantar a fiscalização do rodízio nas arteriais do município, de forma gradativa (*semelhante ao que foi feito na implantação de faixas exclusivas de ônibus*).**





# ENCERRAMENTO

**Email para: [cmtt@prefeitura.sp.gov.br](mailto:cmtt@prefeitura.sp.gov.br)**

