

# Comissão de Serviços de Infraestrutura do Senado Federal

Audiências Públicas  
Investimento e Gestão:  
Desatando o Nó Logístico do País

2º Ciclo

Financiamento e Gestão da Infraestrutura de  
Transportes no Brasil



# A mobilidade urbana e a infraestrutura de transportes

Prof. Orlando Strambi  
Universidade de São Paulo

# O que é infraestrutura urbana?

O conjunto de sistemas técnicos de equipamentos e serviços necessários ao desenvolvimento das funções urbanas.

Em seu sentido mais amplo, infraestrutura é tudo que é necessário à reprodução da sociedade no capitalismo e que não pode ser produzido pelo mercado... e cuja provisão tem de ser assumida pelo Estado.

# Infraestrutura para mobilidade urbana

Política Nacional de Mobilidade Urbana  
Lei 12.587, 3/jan/2012

## Objetivos

- Melhoria da ***acessibilidade e mobilidade***
- Contribuir para o ***acesso universal à cidade***
- Reduzir desigualdades e promover inclusão

# Mobilidade x Acessibilidade

- Mobilidade
  - capacidade de se locomover
    - ações de transportes
- Acessibilidade
  - capacidade de “chegar” onde se deseja
    - ações de transportes e planejamento urbano (ou tecnológicas)

# Política Nacional de Mobilidade Urbana

## Princípios

- Desenvolvimento sustentável das cidades
- Justa distribuição dos *benefícios e ônus*
- *Equidade no uso do espaço* público de circulação



# Política Nacional de Mobilidade Urbana

## Diretrizes

- **Prioridade** para modos não motorizados
- **Prioridade** para transporte coletivo sobre individual
- **Priorização** de projetos de transporte coletivo estruturadores e indutores do desenvolvimento urbano
- **Integração** com política de desenvolvimento urbano

# Política Nacional de Mobilidade Urbana

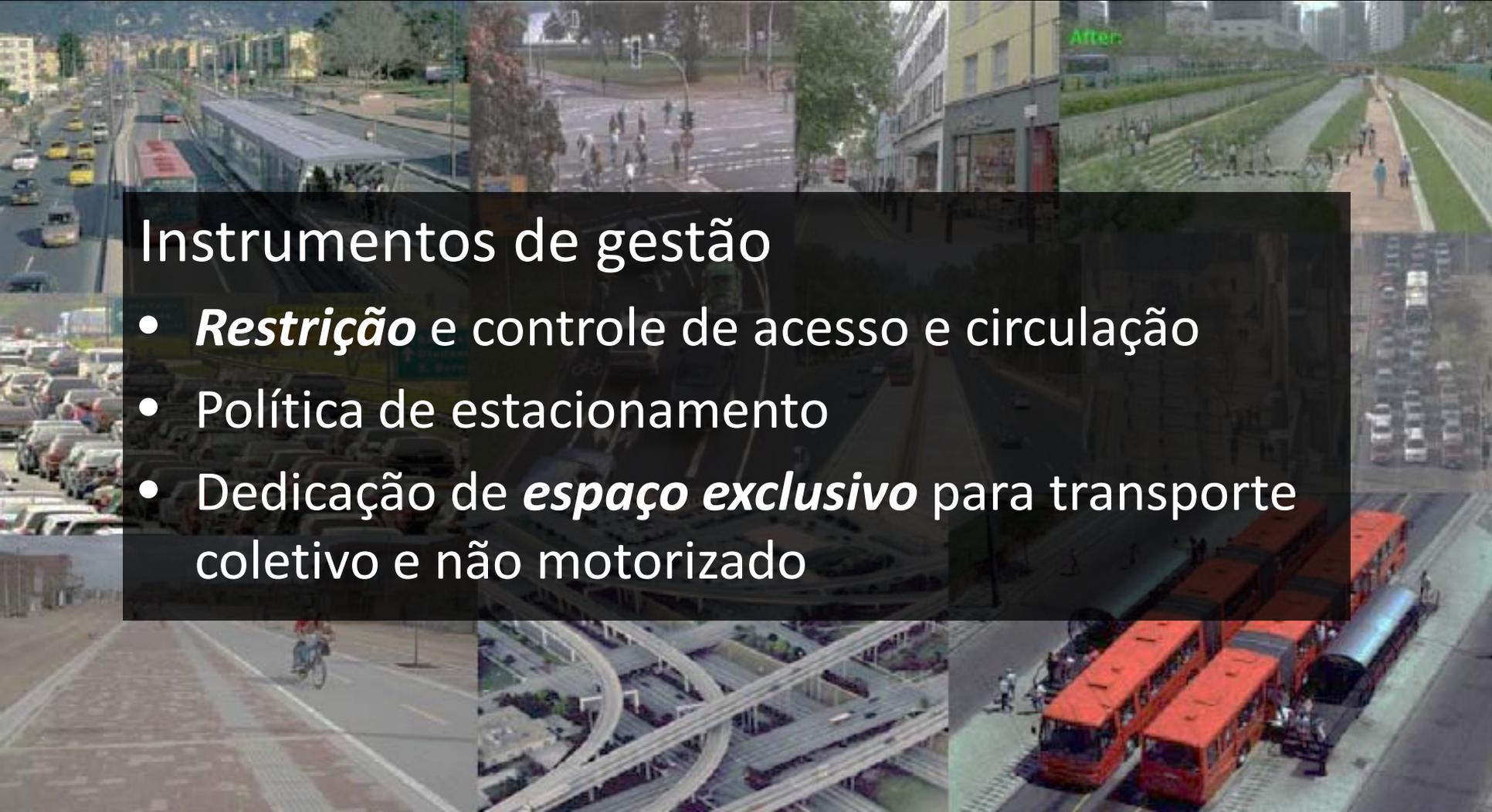
## Financiamento

- Contribuição dos *beneficiários diretos e indiretos*
- Identificação de fontes de receitas alternativas ou de *projetos associados*
- Aplicação de *tributos*... pela utilização da infraestrutura urbana, visando *desestimular* o uso de determinados modos..., vinculando-se a *receita*... ao *transporte público* e ao transporte não motorizado

# Política Nacional de Mobilidade Urbana

## Instrumentos de gestão

- **Restrição** e controle de acesso e circulação
- Política de estacionamento
- Dedicção de **espaço exclusivo** para transporte coletivo e não motorizado



# Sistema Nacional de Mobilidade Urbana

São *infraestruturas* de mobilidade urbana:

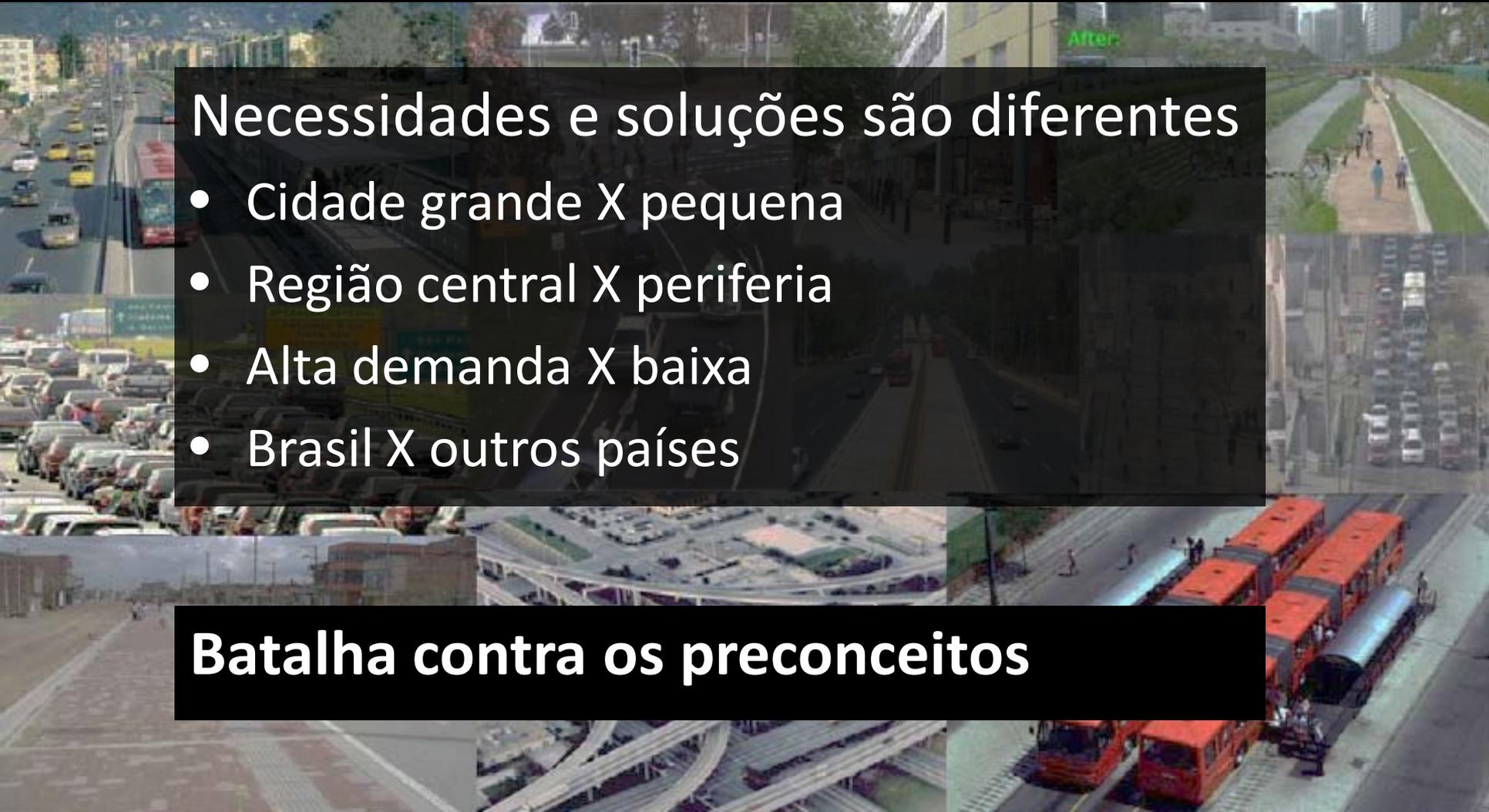
- (Rodo)vias, metroferrovias, hidrovias, ciclovias
- Estacionamentos
- Terminais, estações
- Pontos para embarque e desembarque
- Sinalização viária e de trânsito
- Equipamentos e instalações
- Instrumentos de controle, fiscalização, arrecadação e difusão de informações

# Infraestrutura para Mobilidade Urbana

Necessidades e soluções são diferentes

- Cidade grande X pequena
- Região central X periferia
- Alta demanda X baixa
- Brasil X outros países

**Batalha contra os preconceitos**



1) Desestímulo ao uso do automóvel



2) Melhoria do transporte coletivo



3) Estímulo ao transporte não-motorizado



4) Integração de uso do solo e transportes



**CONTRIBUIÇÃO DO TRANSPORTE  
PARA UMA CIDADE SUSTENTÁVEL**



# 1) Desestímulo ao uso do automóvel

## são paulo inclui cotidiano

Caderno  
concluído às



23h

Quinta-Feira, 29 de fevereiro de 1996 |

# Maluf diz que trânsito é progresso

Prefeito afirma a empresários que 'graças a Deus' há congestionamentos em São Paulo

CLAUDIO AUGUSTO

Da Reportagem Local

*"Graças a Deus que tem engarrafamento. Bendito engarrafamento. Engarrafamento é sinal de progresso."*

(Do prefeito Paulo Maluf, durante simpósio para empresários do setor de transporte de cargas)

*"Esse é o compromisso que eu assumo através da imprensa. É o último ano de enchente no Aricanduva."*

(Idem, durante visita a obras no córrego do Aricanduva. Ele fez a mesma promessa, no mesmo local, dia 7 de fevereiro de 1993)

*"Não sou eu que jogo papel na rua. Parte da*

O prefeito de São Paulo, Paulo Maluf (PPB), disse ontem que os congestionamentos da cidade são sinônimo de progresso. "Graças a Deus que tem engarrafamento. Engarrafamento é sinal de progresso", afirmou o prefeito.

A declaração foi feita para uma plateia de cerca de 200 empresários, no seminário do Sindicato das Empresas de Transportes de Carga de São Paulo e Regiões.

Os empresários afirmam que os congestionamentos atrapalham a circulação dos veículos que abastecem a cidade. Eles pediram que a restrição ao trânsito de caminhões na avenida 23 de Maio durante o dia fosse suspensa.

No simpósio, Maluf defendeu o automóvel. "Ele dá status, dá liberdade", disse, referindo-se a uma pesquisa feita pela CEF (Caixa Econômica Federal). "As pes-

rar em Kathmandu", respondeu Maluf. Kathmandu é a capital do Nepal. Ao contrário do que sugeriu o prefeito, essa cidade asiática tem um trânsito conturbado.

Maluf defendeu o investimento em obras viárias. Ele disse que os 700 mil veículos que passam pelas marginais Pinheiros e Tietê diariamente justificam o investimento nestas vias expressas que dão acesso a várias estradas.

Ele afirmou ser responsável pela construção de 90% das marginais. Segundo Maluf, seus adversários disseram que as marginais eram fruto de mania de grandeza.

Lúcio Gregori, secretário dos Transportes na gestão Erundina (PT), ironizou a declaração do prefeito. "Ouvi isso na faculdade. Vou ter de ouvir aos 60 anos?"

**LEIA MAIS**

Sobre chuvas e o trânsito às págs. 2 e 3

**PACOTES DE PASSAGENS**

## Congestionamento tem custos

innocês para gerar empregos.

No debate, um dos diretores do sindicato criticou Maluf. "Eu não gosto de congestionamento, prefeito." "Então, você tem que mo-

Preço p/ baixa estação  
Consulte nossos financiamentos.  
LLADO E MARTINEZ Viagens e Turismo  
Tels.: (011) 231-0790  
259-9216 • 978-7080

Neste verão a TECH CELL dá um fresquinho nos pre

**MOTOROL CELL STAR POCKET 850**  
Acompanha: Bateria standard • Carregador over night • 30 mem. numéricas • Dual  
**2X R\$ 14**  
**À VISTA R\$ 29**  
**MOTOROL PT 550 BASICO**  
Acompanha: Bateria grossa branca • Carregador Over • 30 memórias num

**18**  
**36%**  
**ROI**  
**IXO**  
Acompanha: Bateria grossa 24 HR5 • Bateria fina • Carregador • Capa • 99 mem. alfanuméricas  
**2X R\$ 29**  
**À VISTA R\$ 58**

*"Graças a Deus que tem engarrafamento. Bendito engarrafamento. Engarrafamento é sinal de progresso."*

(Do prefeito Paulo Maluf, durante simpósio para empresários do setor de transporte de cargas)



Desestimular  
não é proibir!

# Porque não ampliar a oferta de (rodo)vias?

- A que custo?
- Resolve?
- Para que queremos o espaço urbano?

[Are you quite sure this is what you want?]

[Click here for other ideas.]

[Click here for other ideas.]

PHOTOS D'ALEX MACLEAN

# Parkings

Les photographies aériennes d'Alex MacLean révèlent jusqu'à l'absurde l'assujettissement de l'urbanisme à l'automobile aux Etats-Unis.

Houston, Texas. Les lots de stationnement du centre-ville illustrent parfaitement le modèle de la grille, caractéristique des agglomérations américaines.

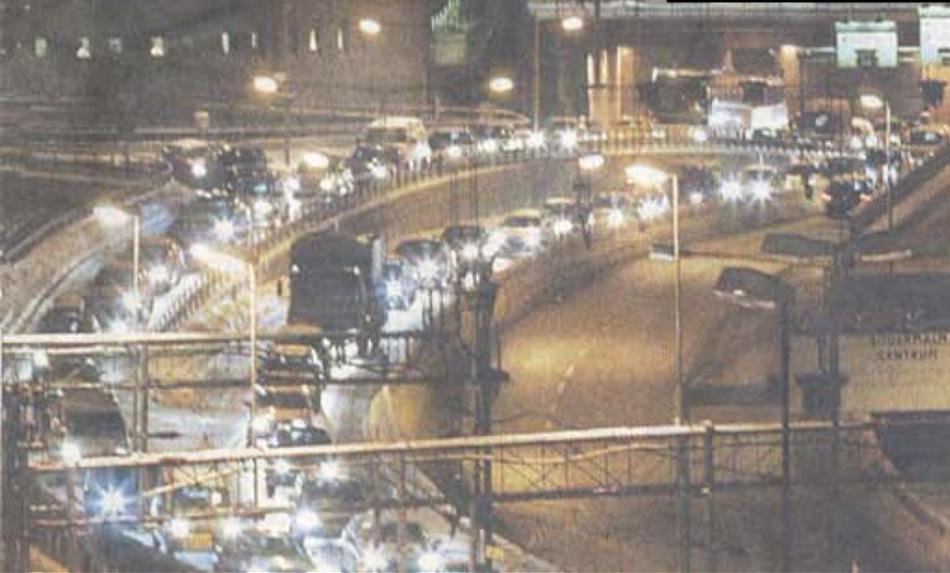
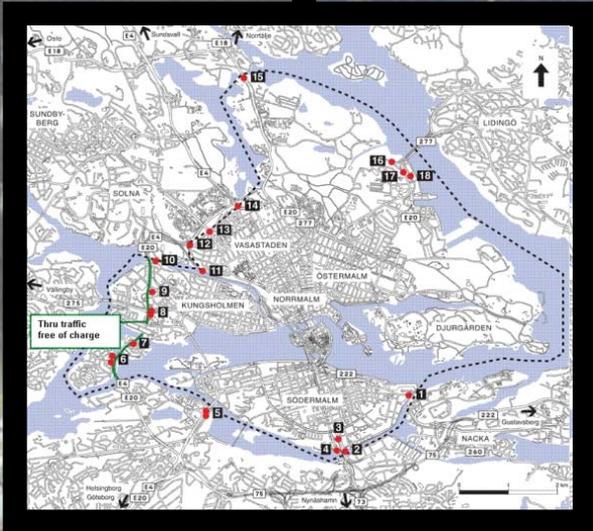


# Porque não ampliar a oferta de vias?

- A que custo?
- Resolve?
- Para que queremos o espaço urbano?
- Desestimular uso do auto? Como?
  - várias medidas impopulares

Antes

Depois



Plebiscito confirmou o pedágio urbano em Estocolmo

# O que fazer com o espaço viário?

- Construir mais vias para autos é a forma menos inteligente de lidar com o congestionamento.
- O problema não é a falta de espaço viário, mas a *destinação* que damos a ele!

## 2) Melhoria do transporte coletivo

A man in a dark suit and tie is sitting on a bus, looking out the window. The bus is moving, as indicated by the blurred background of a city street with buildings and other vehicles. The man has a serious expression.

**Qualquer pessoa que vai de ônibus  
para o trabalho depois dos 30,  
pode se considerar um fracassado**

*Margareth Thatcher*

Elevado



Monotrilho

Saindo do congestionamento



VLT



BRT

Superfície



Metrô



Subterrâneo

# Ônibus em corredores

Ônibus tipo convencional



Operação na superfície

Faixa própria segregada do tráfego misto

**Estações diferenciadas**

# BRT (Bus Rapid Transit)

**Imagem diferenciada, veículos de maior capacidade**

**Sistema de informação ao usuário**

**Controle central de operações**

**Embarque em nível**

**Faixas dedicadas**

**Estações com pré-pagamento**

# BRT (Bus Rapid Transit)



Curitiba

# BRT (Bus Rapid Transit)



Bogotá

# Veículos Leves Sobre Trilhos (VLT)

Energia elétrica

Veículos mais estreitos

Segregação do tráfego misto

Operam sobre trilhos





Hannover

# Metrô

**Veículos longos, muitas portas para embarque e desembarque**

**Subterrâneos, na superfície ou elevados**

**Via exclusiva**



# Monotrilho

Diversas formas de propulsão

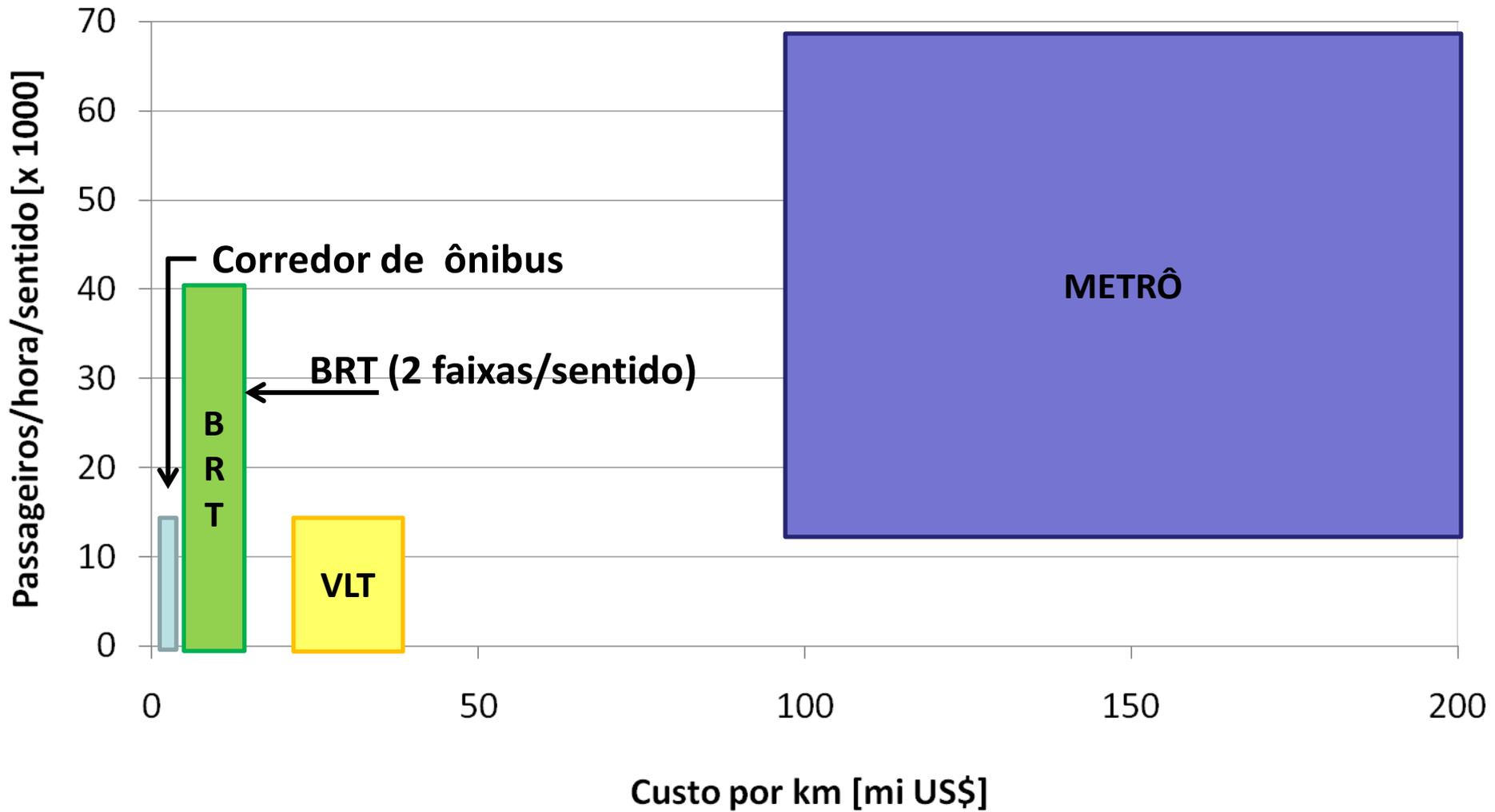
Elevados

Via exclusiva

SAKAE



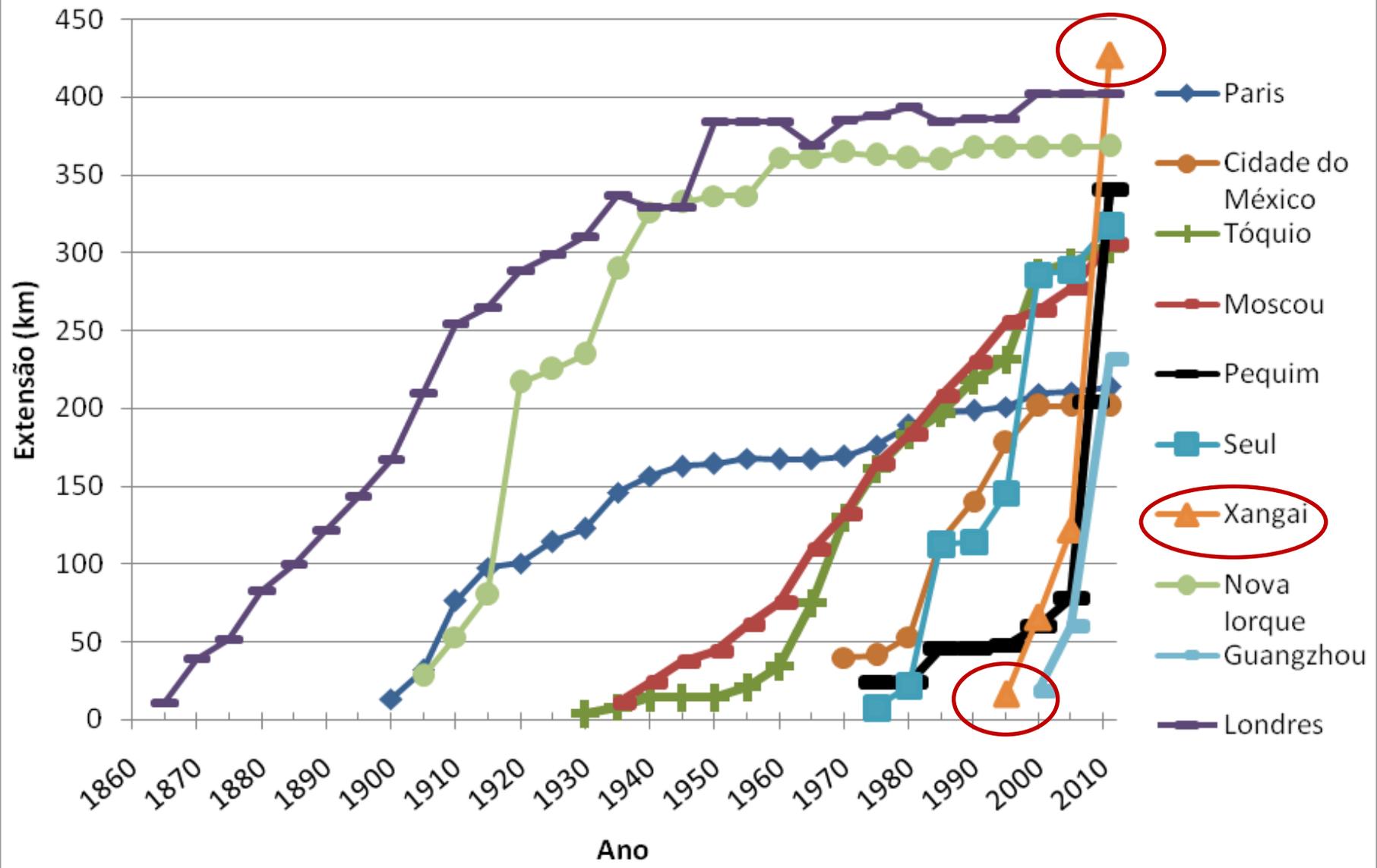
# Custo de implantação x capacidade



# Seria o Metrô a panacéia ?

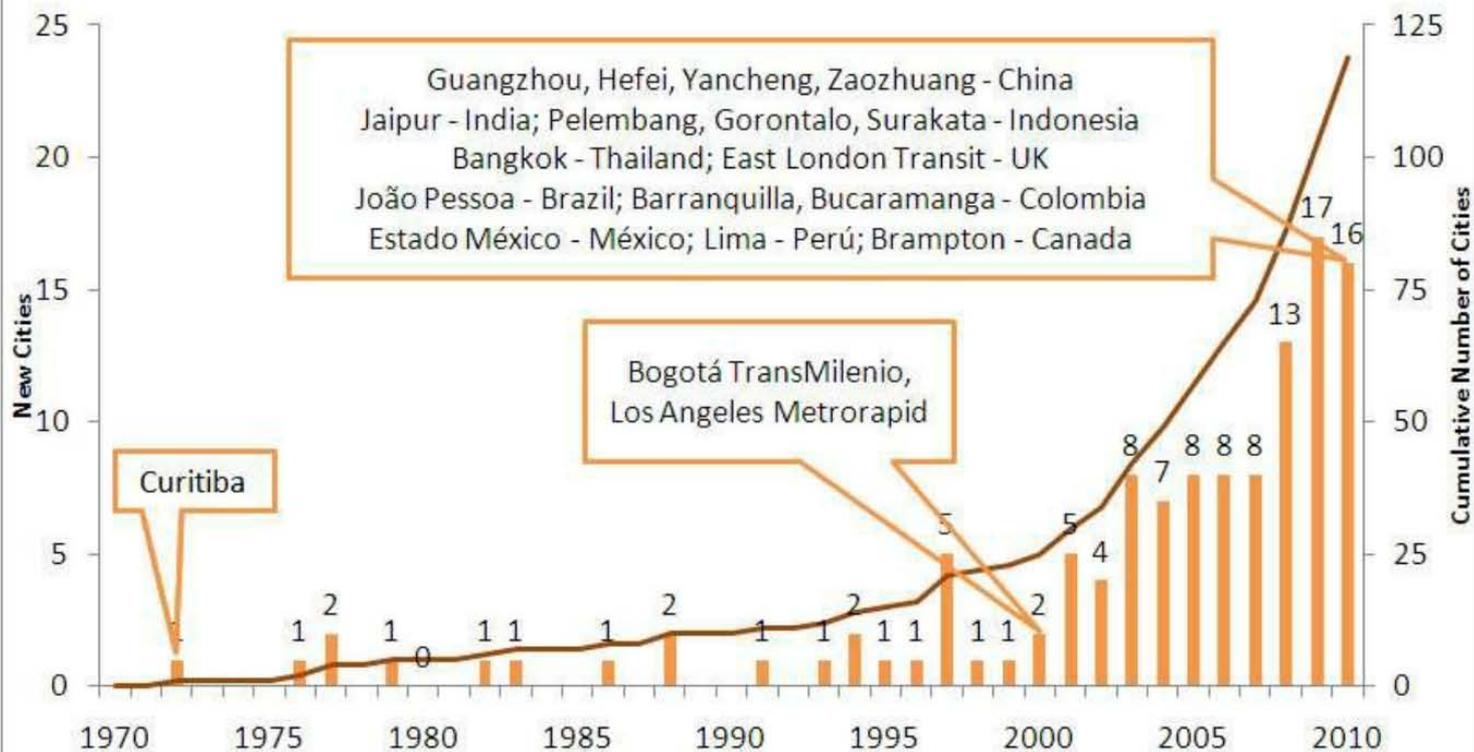


**Benefícios subterrâneos**



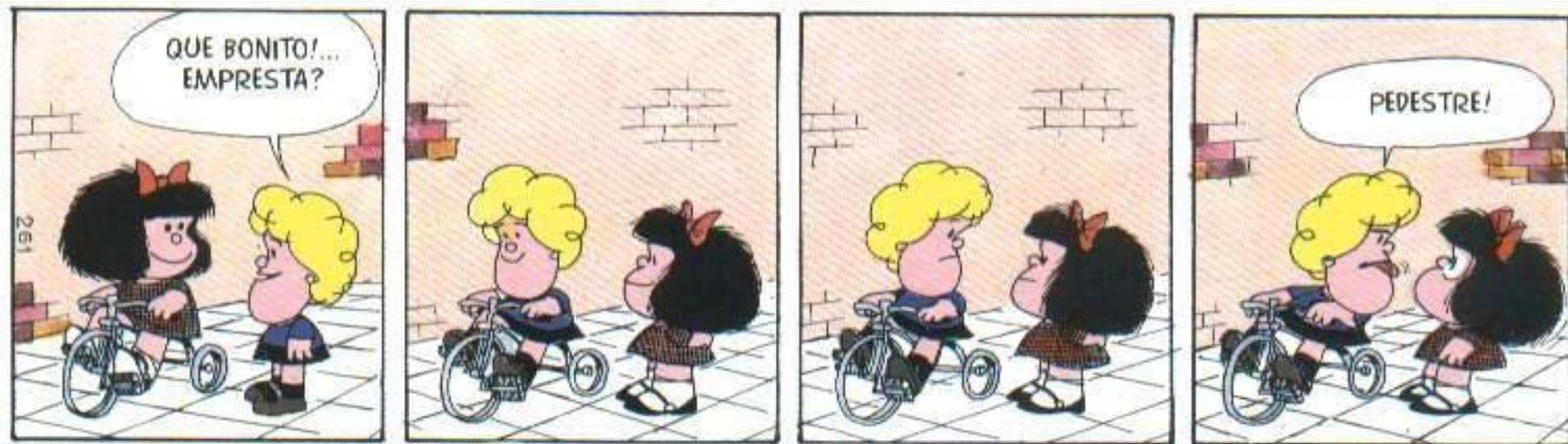
**Evolução da implantação de metrô**

## Cities with BRT/Bus Corridors



**BRT – fenômeno recente**

### 3) Estímulo ao transporte não-motorizado



30 a 40% das viagens feitas *integralmente* a pé

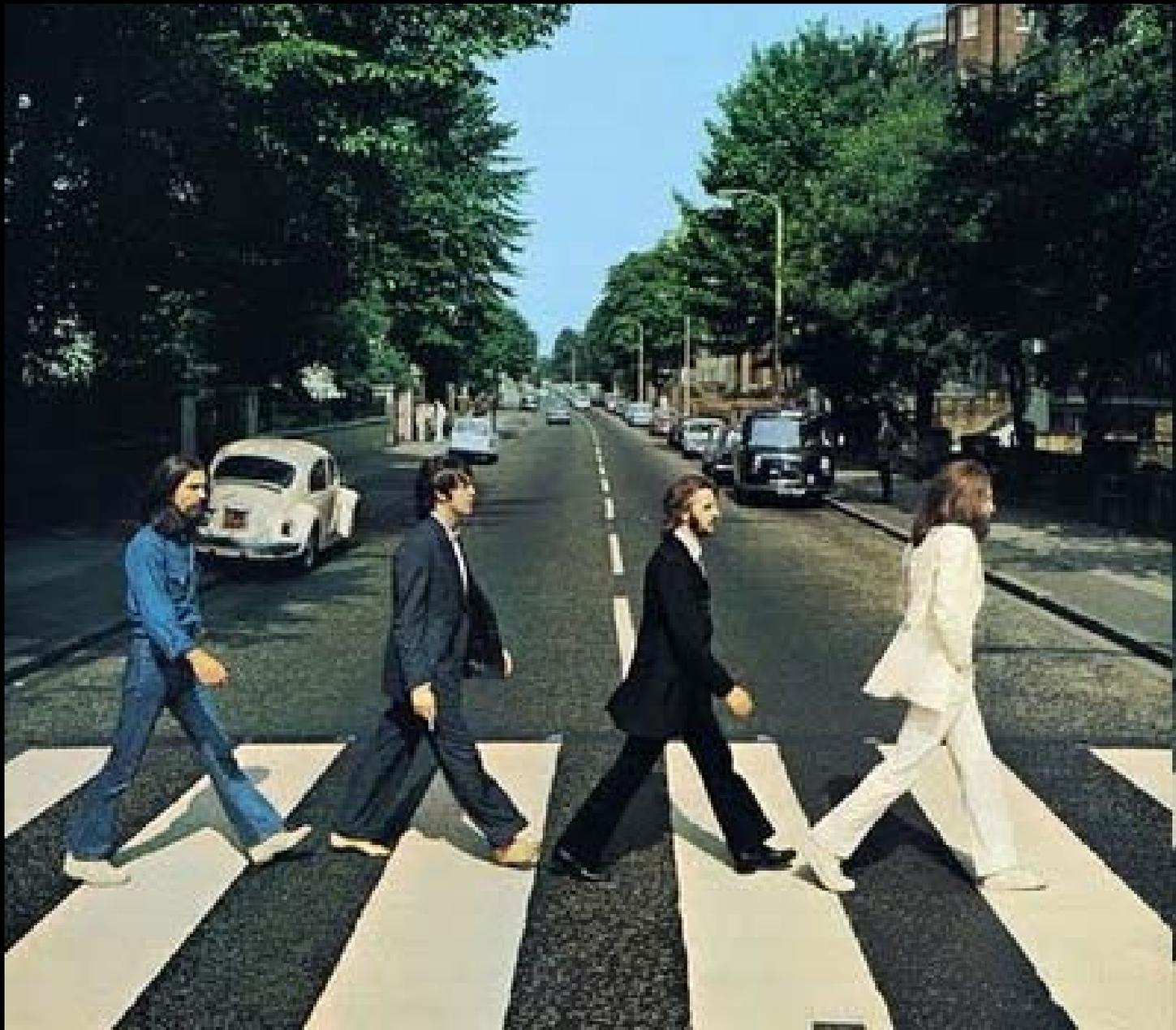
**Bogotá**



# Londres



# Prioridade aos pedestres



# Sistemas de bicicletas públicas

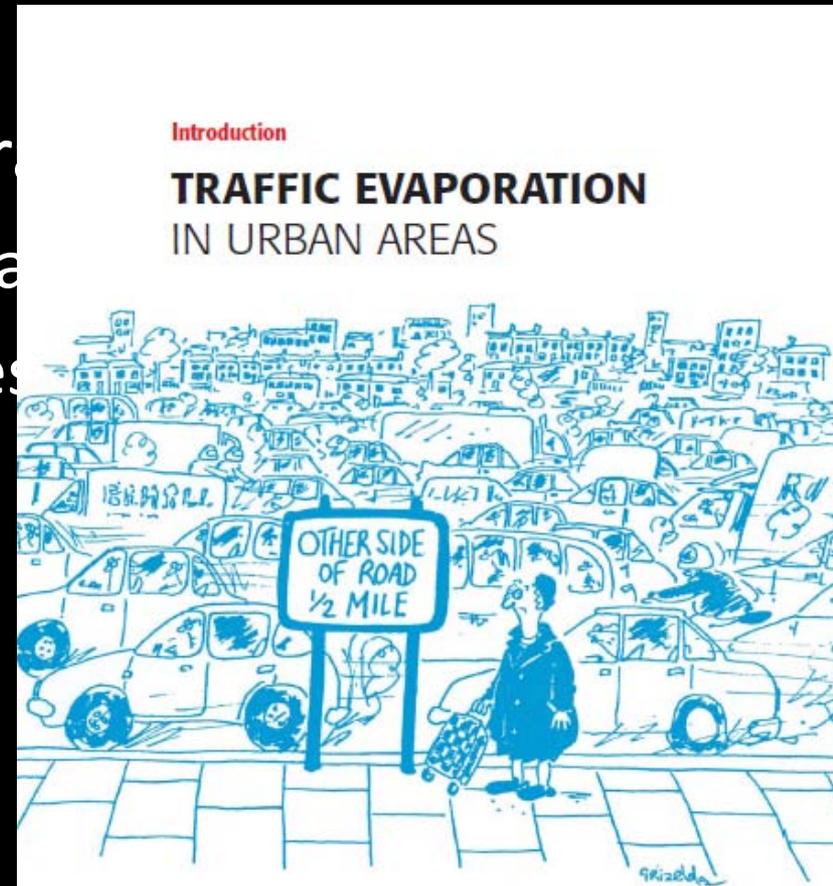


Velib - Paris

# Síntese

## Uso equilibrado do espaço viário

- Redução de espaço para  
– uso *equilibrado* do espaço  
– auto, ônibus, caminhões e pedestres
- Evaporação do tráfego



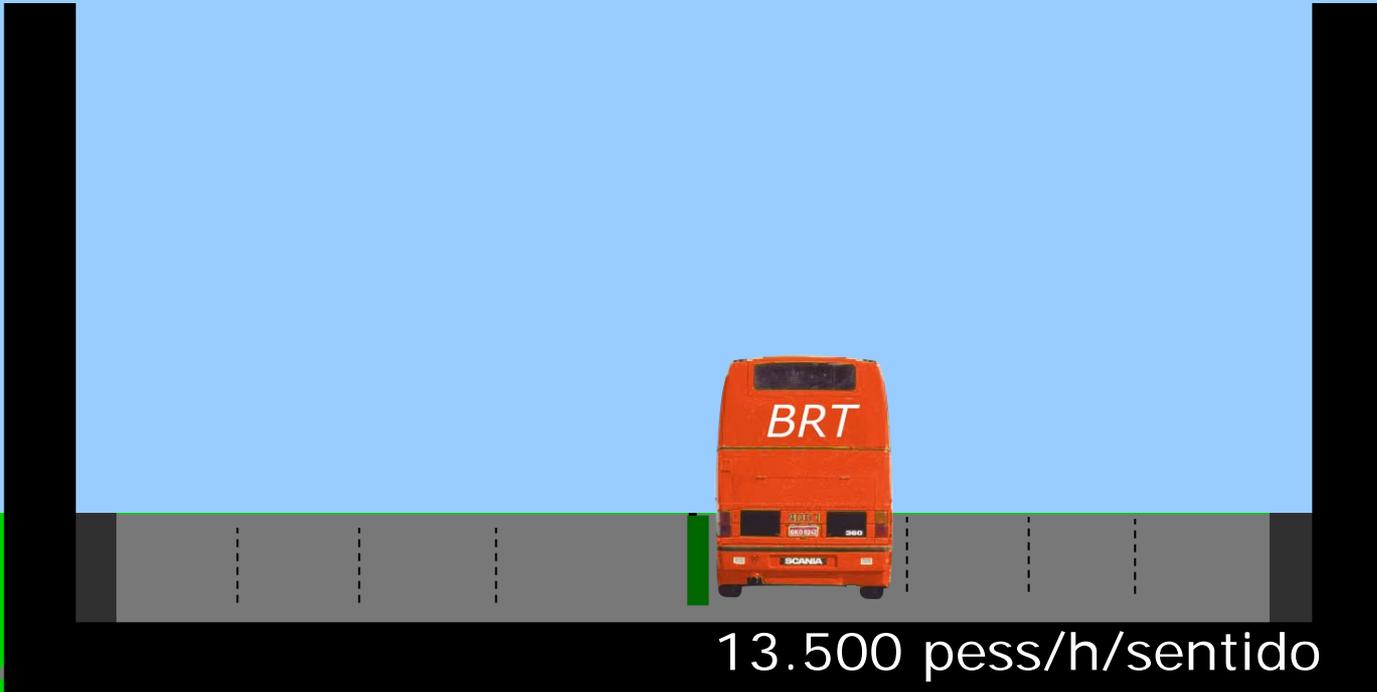
# Medindo o desequilíbrio







13.500 pess/h/sentido



13.500 pess/h/sentido

# Uso de uma faixa urbana com 3,5 metros de largura



Carros estacionados



Carros em trânsito



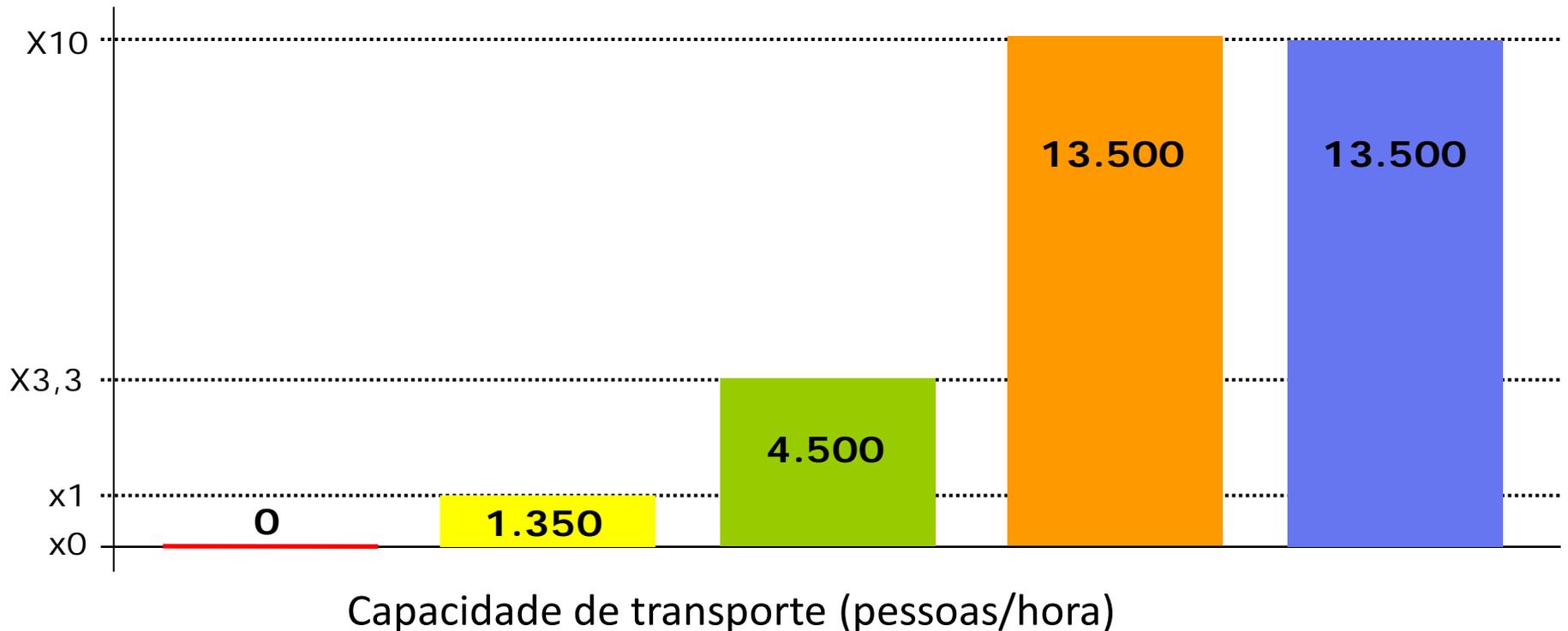
Ciclistas



Pedestres



BRT



# Requiliibrando o uso do espaço viário



# Seul - antes



# Seul - depois



# Questões-chave da Mobilidade Urbana

**• Divisão do espaço viário novo ou existente**

**• Distribuição dos benefícios e ônus**



## 4) Integração de uso do solo e transporte

- Antigo discurso, novos elementos
  - Equilíbrio casa – trabalho
  - Cidade compacta
  - Usos mistos
  - ...

# Transporte molda as cidades



# Além dos Transportes

Intervenções nos transportes devem induzir a transformação das cidades

**Para os céticos sobre idéias diferentes**

Não podemos resolver os problemas com a mesma lógica que usamos para cria-los

*Albert Einstein*



*Obrigado*

*ostrambi@usp.br*

# Qual infraestrutura?

