



**“Construção e avaliação de um cenário de desenvolvimento urbano para uma cidade mais sustentável através de uma estratégia integrada de transporte e uso do solo.”**

**Secretaria dos  
Transportes Metropolitanos**



# Sumário

1. Objetivo
2. O quadro de referência
3. O Modelo Transus
4. Caracterização dos indicadores
5. Cenários
6. A capacidade de suporte
7. Potencial construtivo

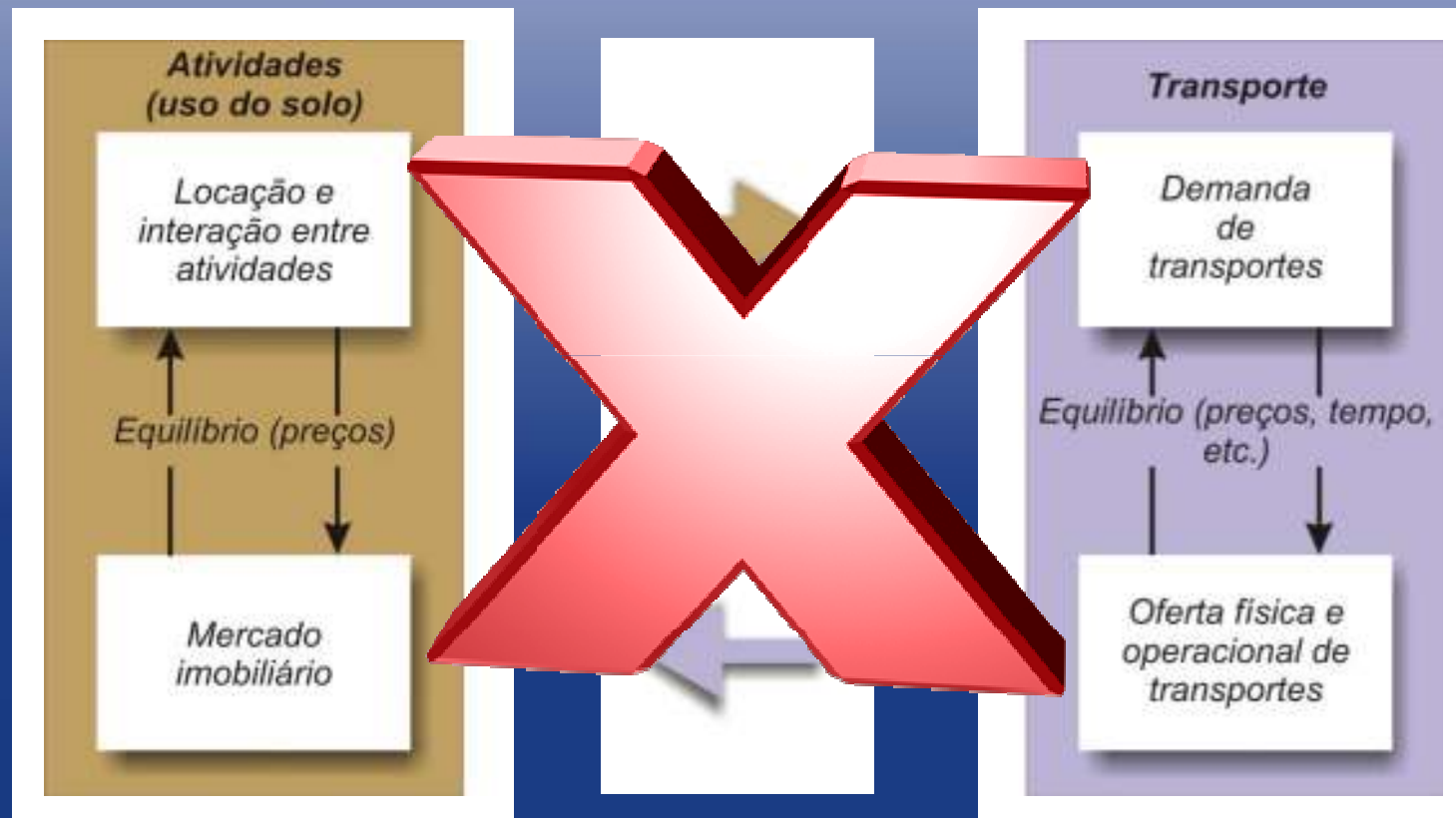


## 2. O quadro de referência

### Funções Interdependentes ...

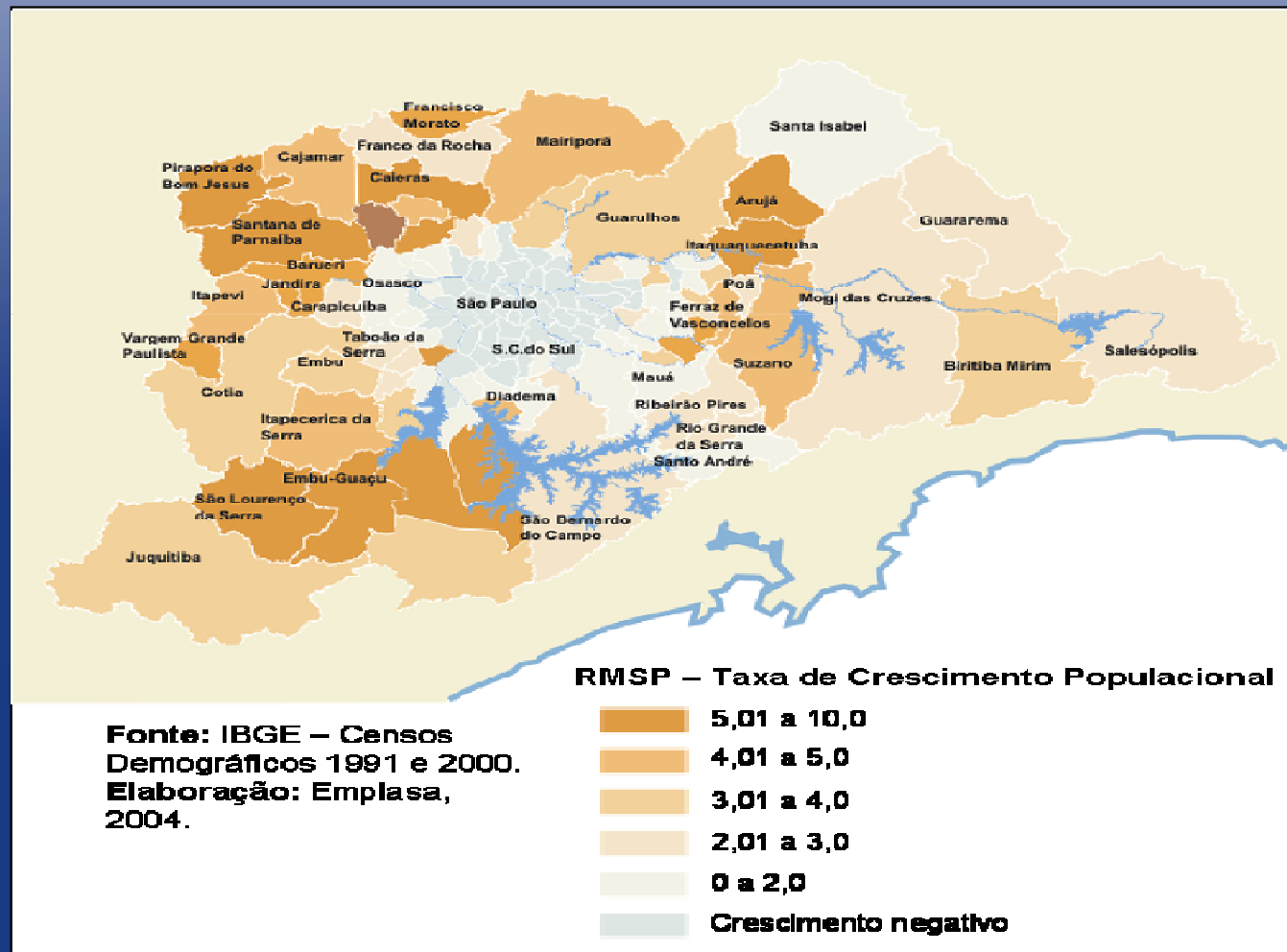


...de difícil coordenação ...



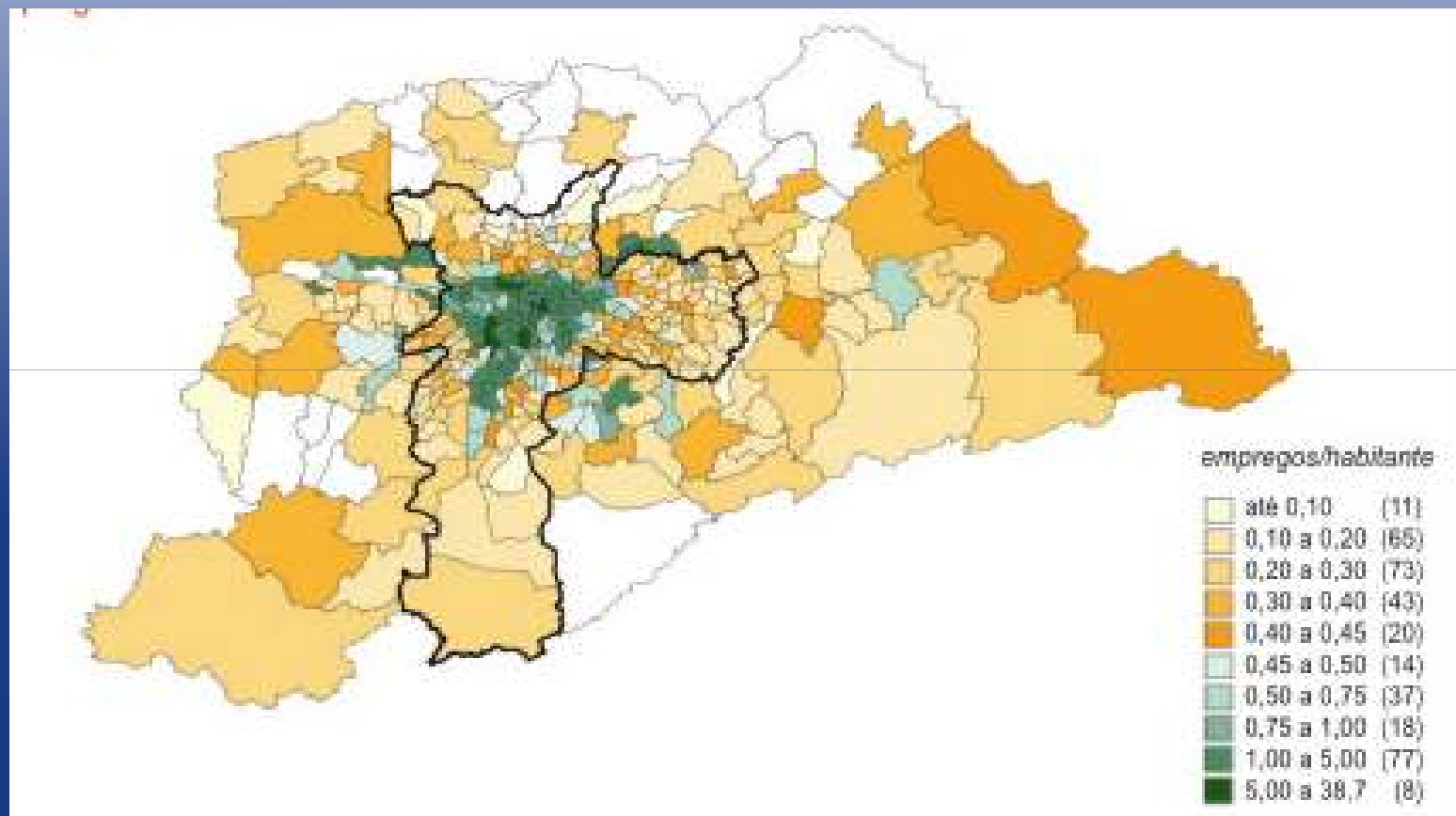
...podendo levar a cidade para a insustentabilidade

## 2. O quadro de referência Uma estrutura urbana problemática



## 2. O quadro de referência

### Relação Emprego/Habitante 2005



**Centro Expandido: 43% dos Empregos\***  
**13% da População\***  
**\*da Capital**

**Distorções da forma urbana**  
Locais onde sobram empregos – ex Sé: 38,7  
Locais onde faltam empregos – ex Grajaú: 0,1  
Locais “equilibrados” – ex Vila Sta. Catarina: 0,44





## 2. O quadro de referência

### Consequências dos Desequilíbrios Atuais

- Perdas crescentes de tempo nos deslocamentos em função do congestionamento;
- Poluição Ambiental;
- Deseconomias no Sistema de Transporte e nas demais Infraestruturas;
- Necessidade de pesados investimentos em infraestrutura para acompanhar a contínua expansão da mancha urbana;

**Situação tende a se agravar se não forem corrigidos os desequilíbrios atuais.**



## 2. O quadro de referência Rede Metropolitana de Transporte para 2012



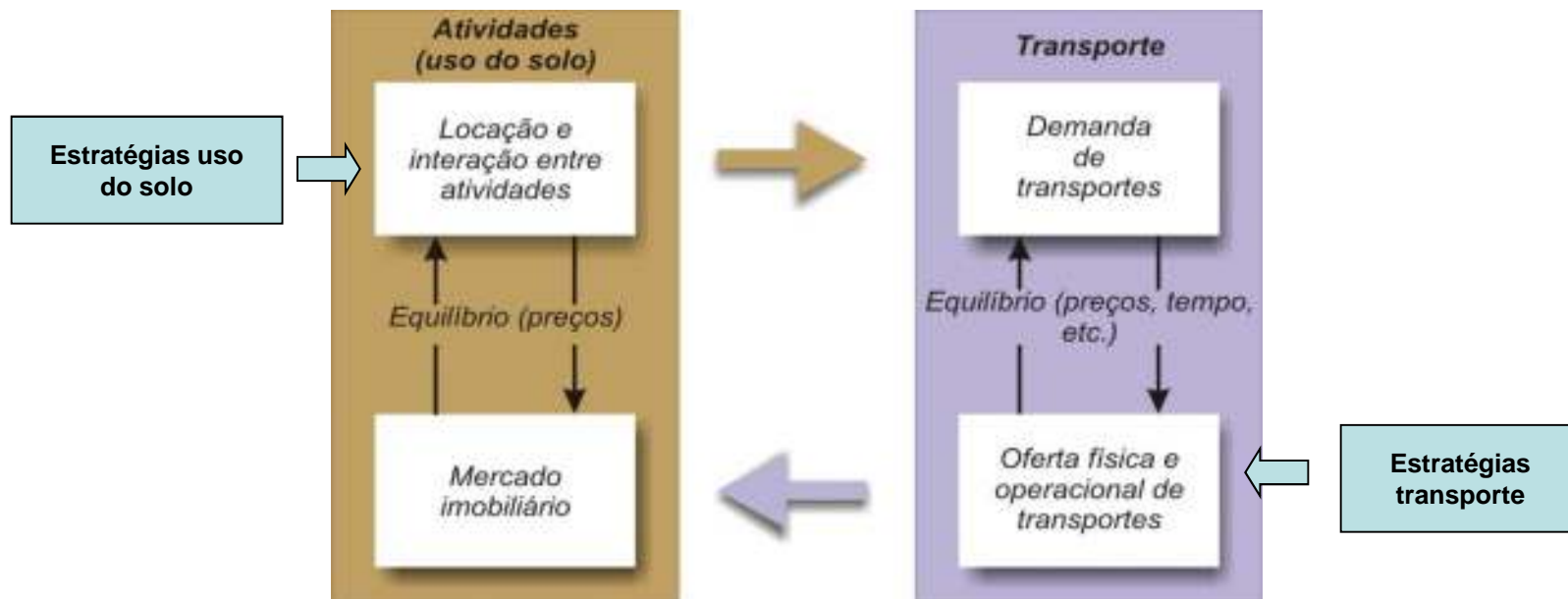




1. Objetivo
2. O quadro de referência
- 3. O Modelo Tranus**
4. Caracterização dos indicadores
5. Cenários
6. A capacidade de suporte
7. Potencial construtivo

### 3. O Modelo Transus

o Transus e o que o diferencia de um modelo convencional de transportes





1. Objetivo
2. O quadro de referência
3. O Modelo Transus
- 4. Caracterização dos indicadores**
5. Cenários
6. A capacidade de suporte
7. Potencial construtivo



## 4. Caracterização dos indicadores

<b>NATUREZA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>Descrição</b>
física	<b>Capacidade Viária</b>	Infraestrutura viária x demanda veículos → Condição de circulação nas vias
	<b>Capacidade dos sistemas de T.Coletivo</b>	Infraestrutura TC x demanda passageiros → NS dentro dos veículos
	<b>Capacidade das Calçadas</b>	Largura de calçadas x demanda pedestres → Condição de circulação de pedestres
ambiental	<b>Poluição do Ar</b>	→ Emissão de poluentes
	<b>Ruído</b>	→ Emissão de ruído em Db
	<b>Vibração</b>	→ Aumento de fluxo nas vias, impactando patrimônio histórico
	<b>Acidentes</b>	→ Vítimas graves e fatais
	<b>Efeito Barreira</b>	→ Aumento de fluxo nas vias, impactando o convívio



1. Objetivo
2. O quadro de referência
3. O Modelo Transus
4. Caracterização dos indicadores
- 5. Cenários**
6. A capacidade de suporte
7. Potencial construtivo

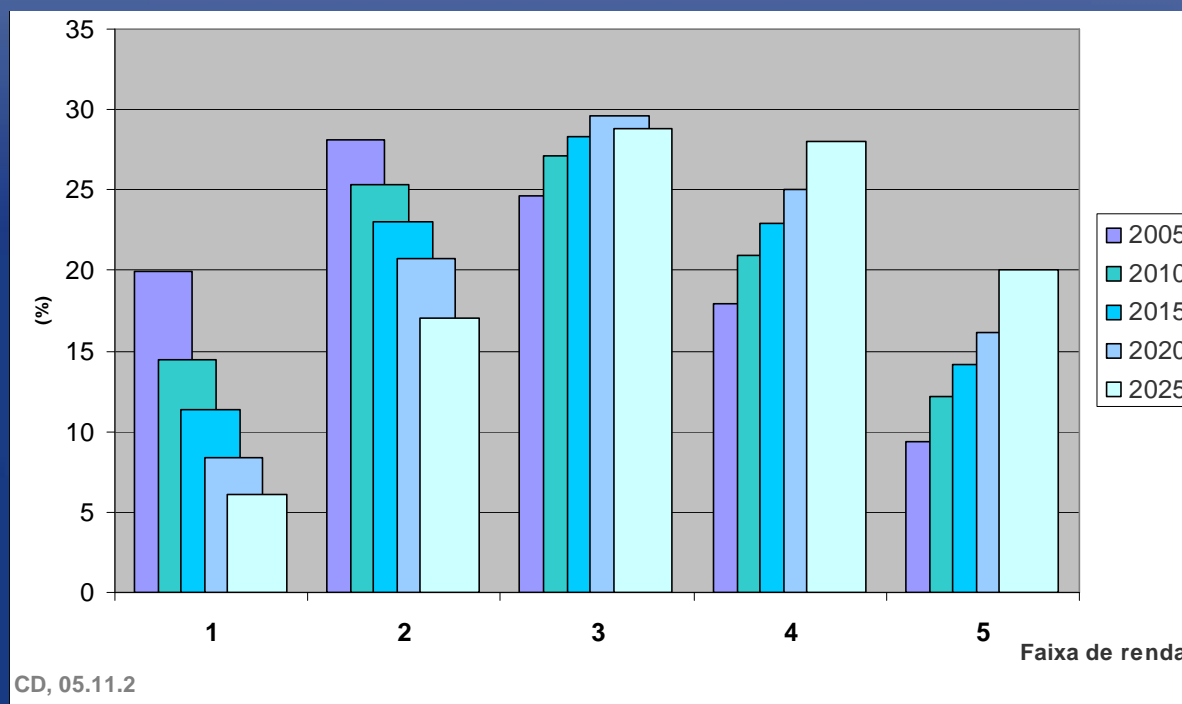




## 5. Cenários

### Cenário Tendencial na RMSP - I

- **Evolução da renda**
  - Taxa de crescimento da renda per capita: 3% ao ano
  - Redistribuição da renda, com migração para classes superiores
  - Evolução 2005 - 2025



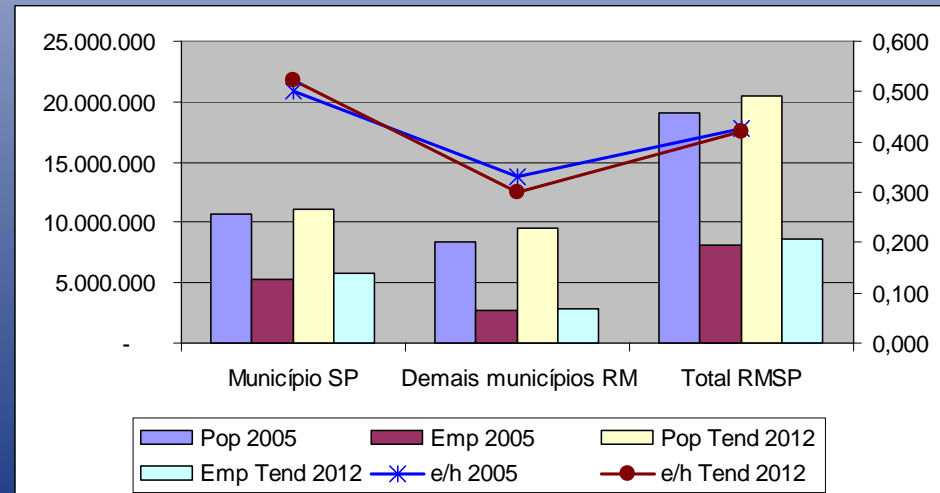
Nota: A faixa de renda 1 é a mais baixa e a 5 a mais alta



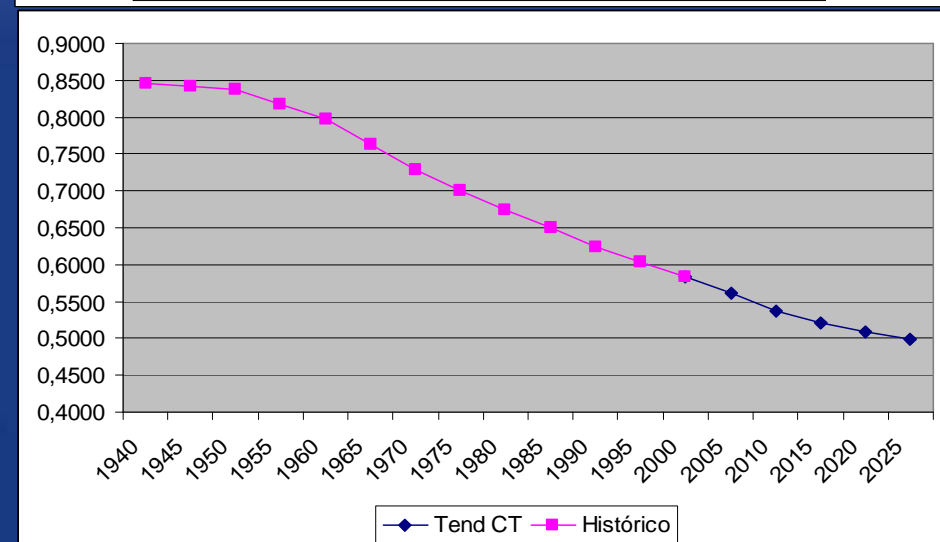
# 5. Cenários

## Cenário Tendencial na RMSP - II

Até 2012 agrava-se a disparidade da relação e/h (empregos por habitante) entre o município de SP e os demais da RM, pressionando o sistema de transportes, com demanda tipo pendular



Prosegue até 2025 a queda da participação do município na população da RMSP

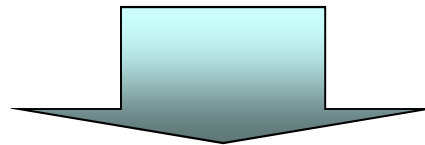


# 5. Cenários

## Elementos de um Cenário Equilibrado

- Conforme “Diretrizes”
  - Adensamento seletivo em torno dos eixos de transporte (conceito de “buffers”)
  - Aproximação de empregos e habitações - **Adensamento Desejável**
  - Contenção da mancha urbanizada
- Outros determinantes (por quadra)
  - Legislação zoneamento
    - Tipo de uso
    - Largura de vias
    - CA máximo e básico
  - Ocupações atuais e possíveis transformações

**Adensamento Possível**

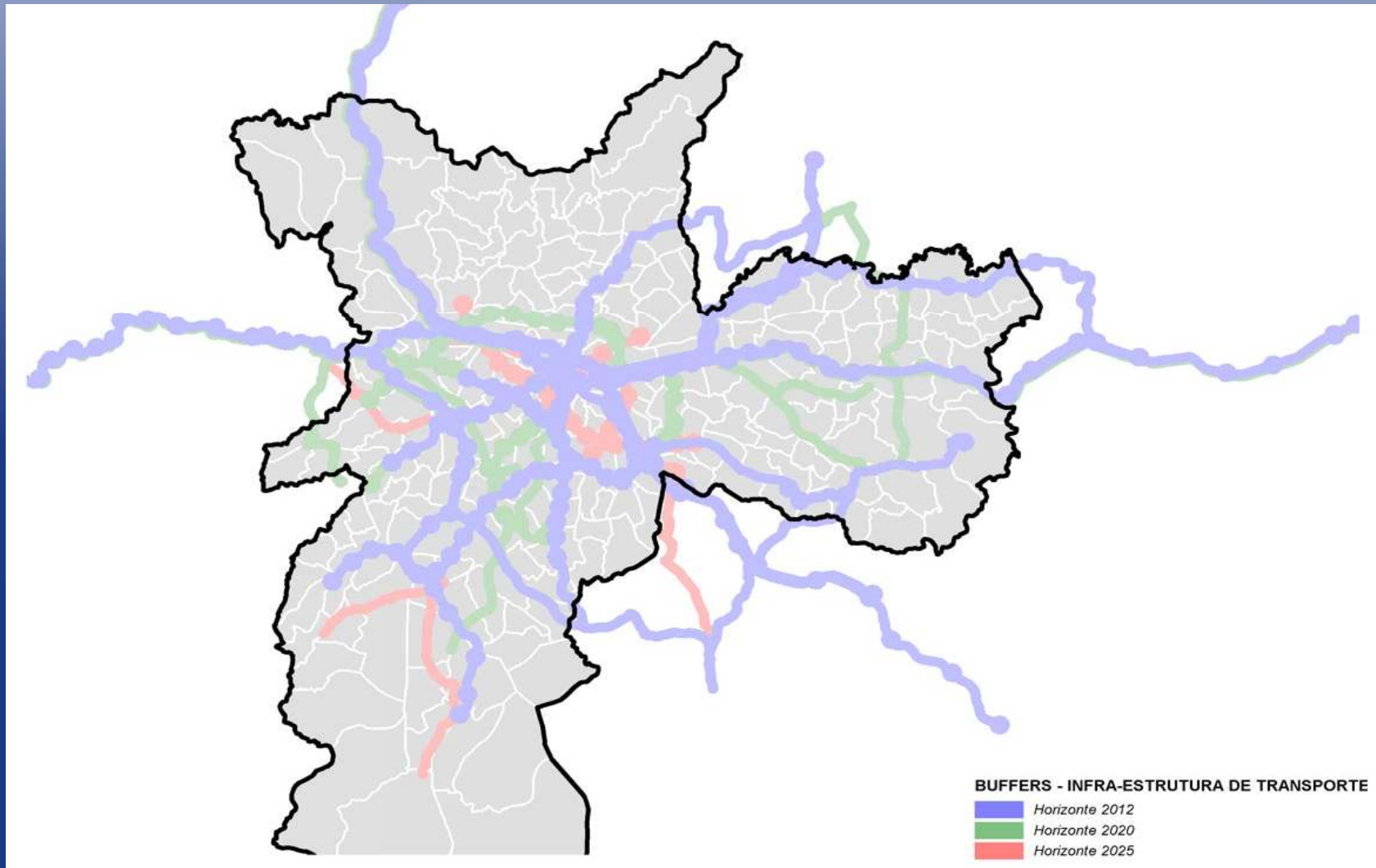


**Algoritmo das Centralidades**



## 5. Cenários

### ”Buffers” ao longo dos eixos de transporte







## 5. Cenários

AIU's - "buffers" ao longo dos eixos de transporte







## 5. Cenários Exemplos

Adensamento ao longo dos eixos e/ou terminais da rede estrutural de transportes



Curitiba



Toronto



**Joyce Station,  
Vancouver, 1987**



**Joyce Station,  
Vancouver, 2004**



**Rail can be very powerful in influencing the form and scale of development**





**Joyce Station,  
Vancouver, 2004**

**High rise  
development  
integrated with  
transit can have a  
high quality public  
environment.**

**Pedestrian linkages  
join the apartments  
to the station and  
bus interchange.**



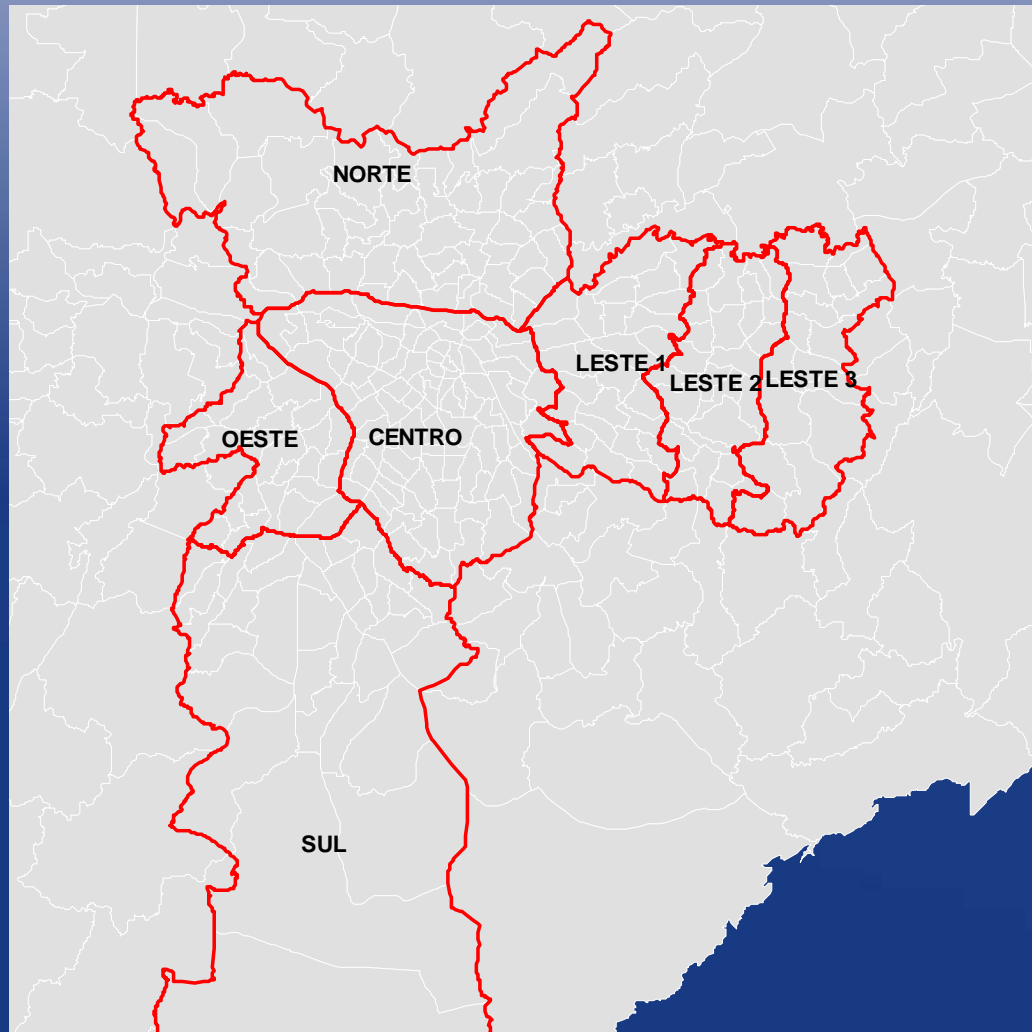




**Close integration of housing/mixed use development around rail: Zurich**

# 5. Cenários

## Macro-zonas estruturais



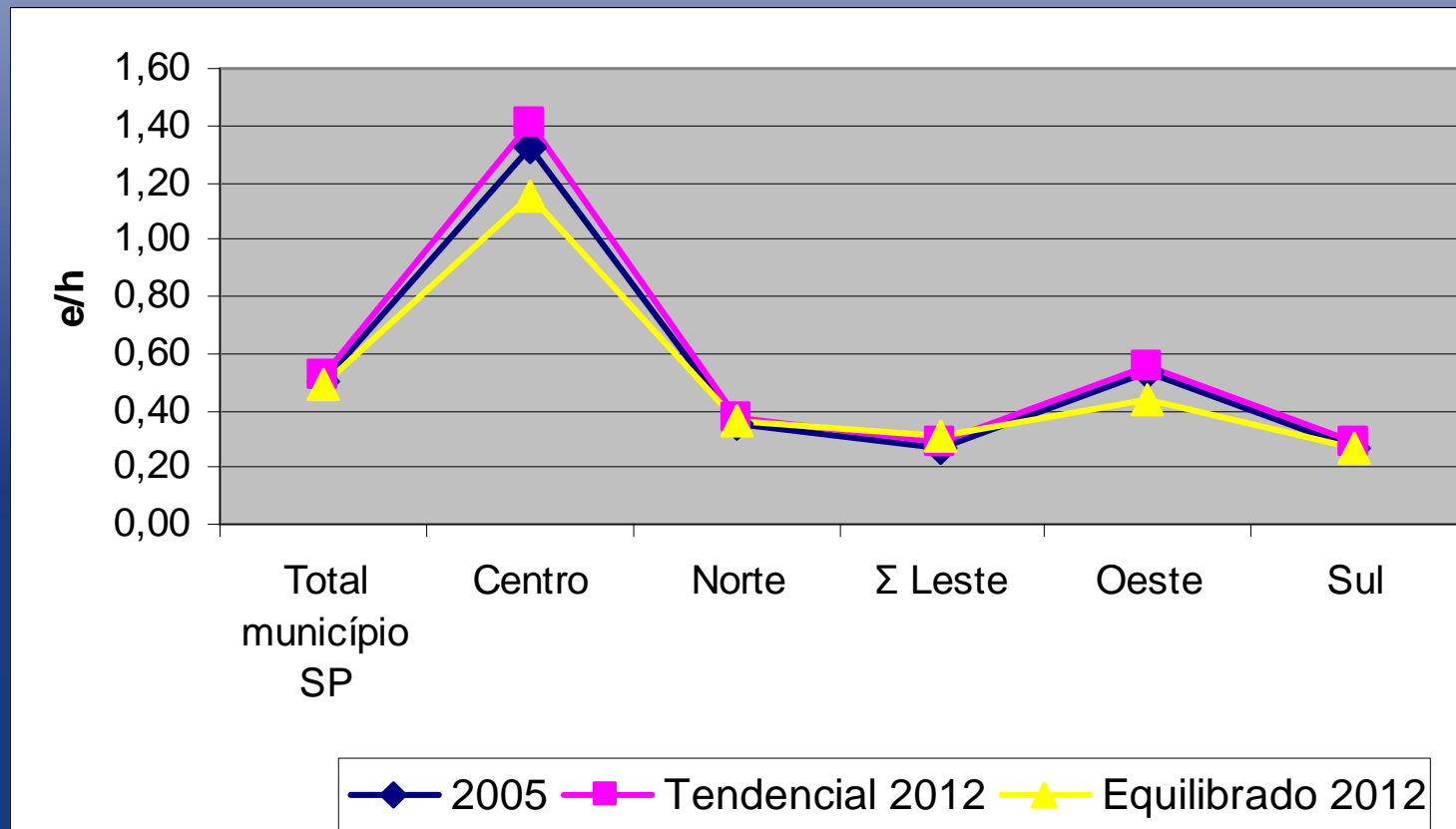
São agregações de zonas OD em 7 grandes territórios, que dividem o município conforme mostrado na figura acima, onde aparecem as designações de cada um desses elementos espaciais. Essas regiões são usadas para análises dos dados dos cenários.

Nota: Nas análises referentes a 2005 e ao Cenário Tendencial um pequeno segmento meridional do Centro foi incorporado na macro-zona oeste.



## 5. Cenários

### Resultados por macro-zona



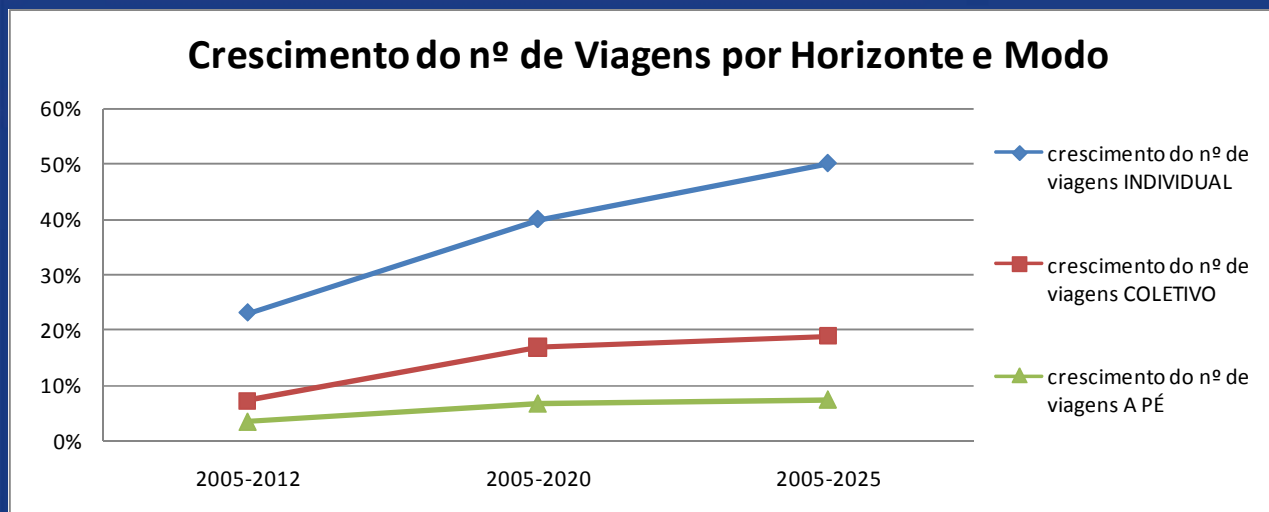
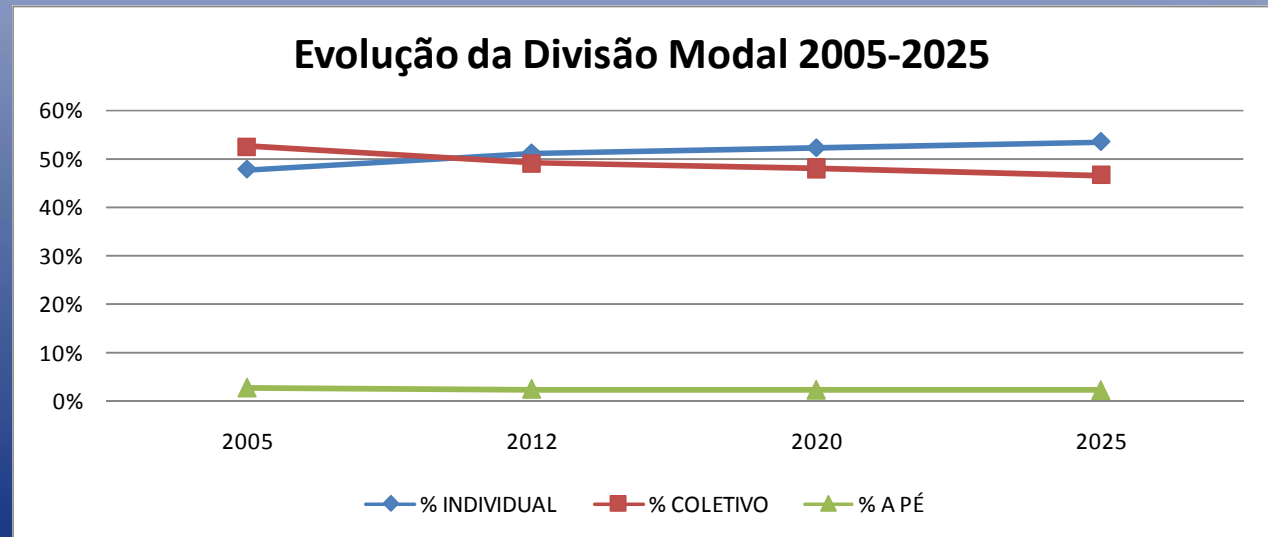
O Cenário Tendencial agravaria o desbalanceamento dentro do município.  
O Cenário Equilibrado o atenua.



1. Objetivo
2. O quadro de referência
3. O Modelo Transus
4. Caracterização dos indicadores
5. Cenários
- 6. A capacidade de suporte**
7. Potencial construtivo

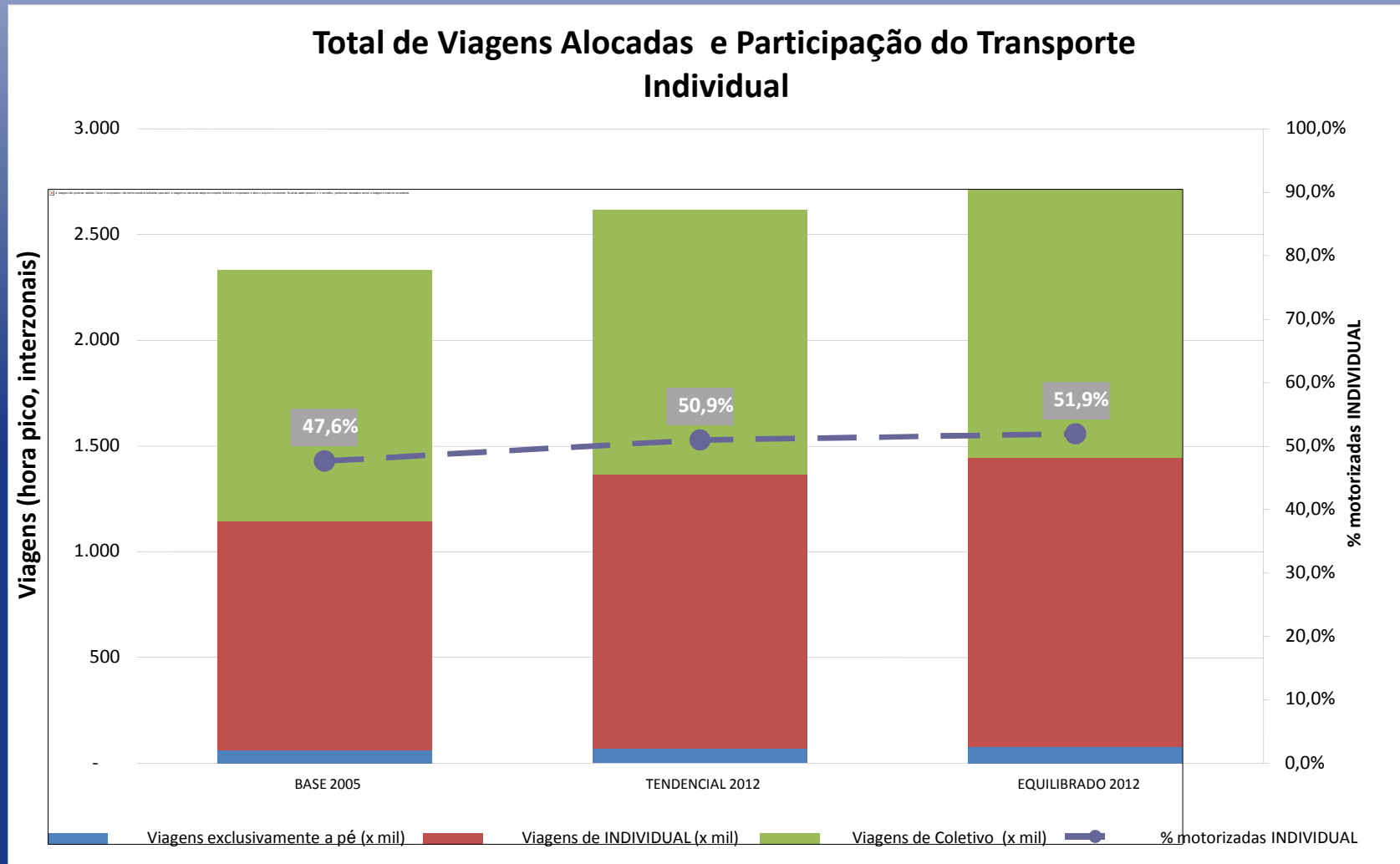
# 6. A Capacidade de Suporte

## Resultados Gerais



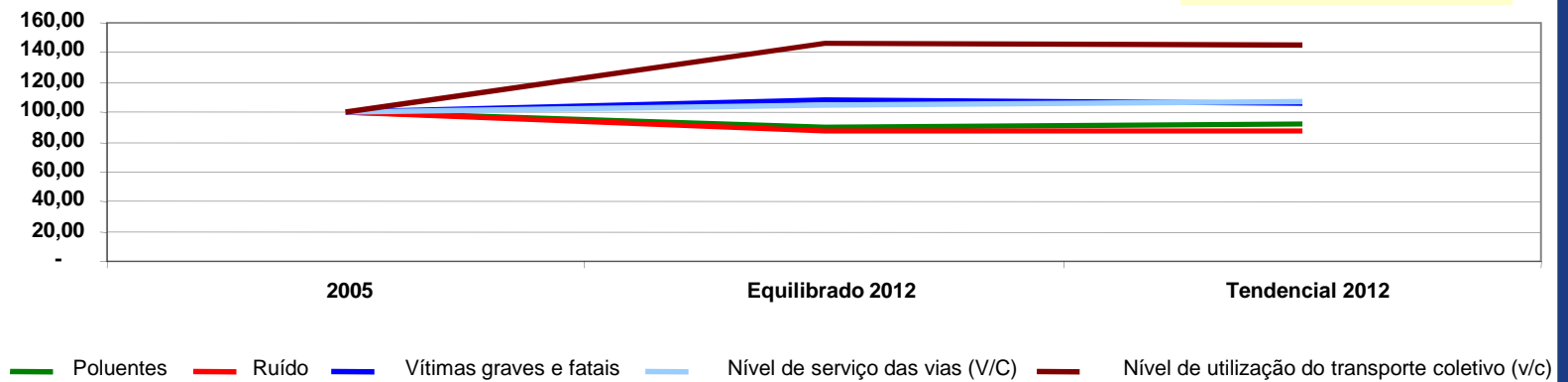
# 6. A Capacidade de Suporte

## Resultados Gerais



## 6. A Capacidade de Suporte Síntese

**Varição dos indicadores normalizados**  
(todos os cenários em relação a 2005)

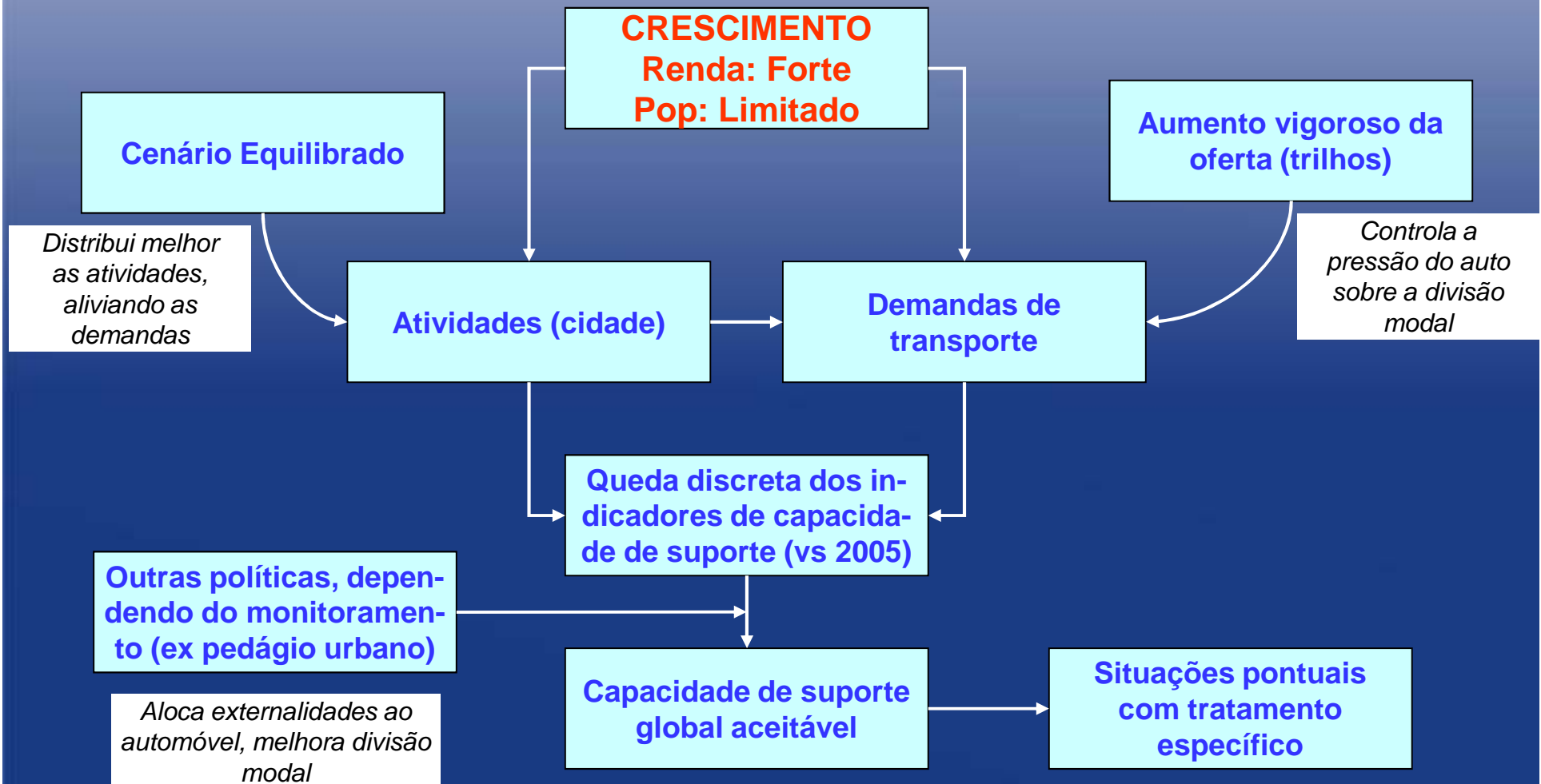


O incremento do uso do transporte coletivo, que se sobressai em relação aos demais indicadores, é absorvido pelo incremento da oferta até 2012



# Capacidade de Suporte

## Atuação sinérgica das estratégias





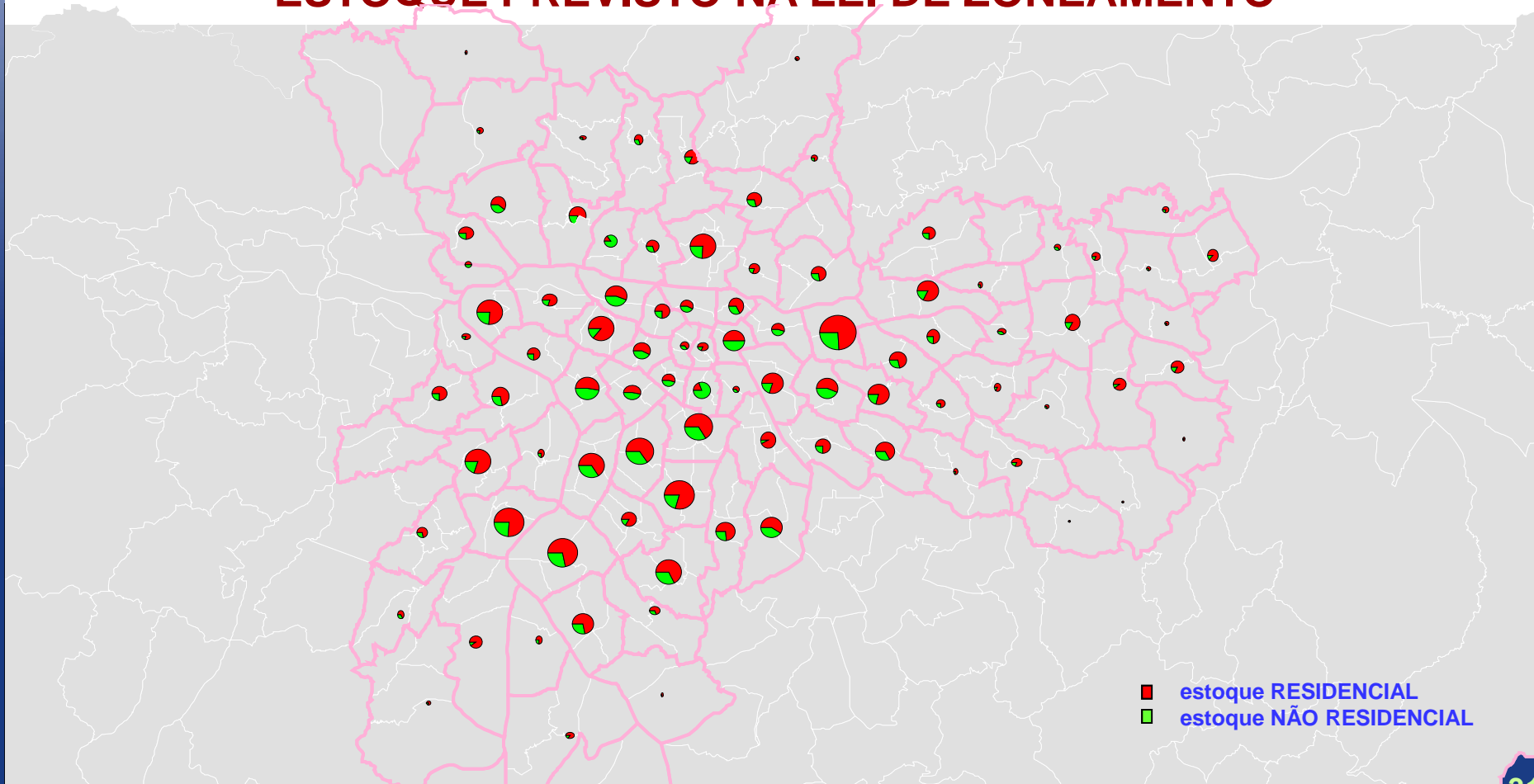
1. Objetivo do trabalho
2. O quadro de referência
3. O Modelo Transus
4. Caracterização dos indicadores
5. Cenários
6. A capacidade de suporte
- 7. Potencial construtivo**



# 7. Potencial construtivo

## Avaliações Regionais

### ESTOQUE PREVISTO NA LEI DE ZONEAMENTO

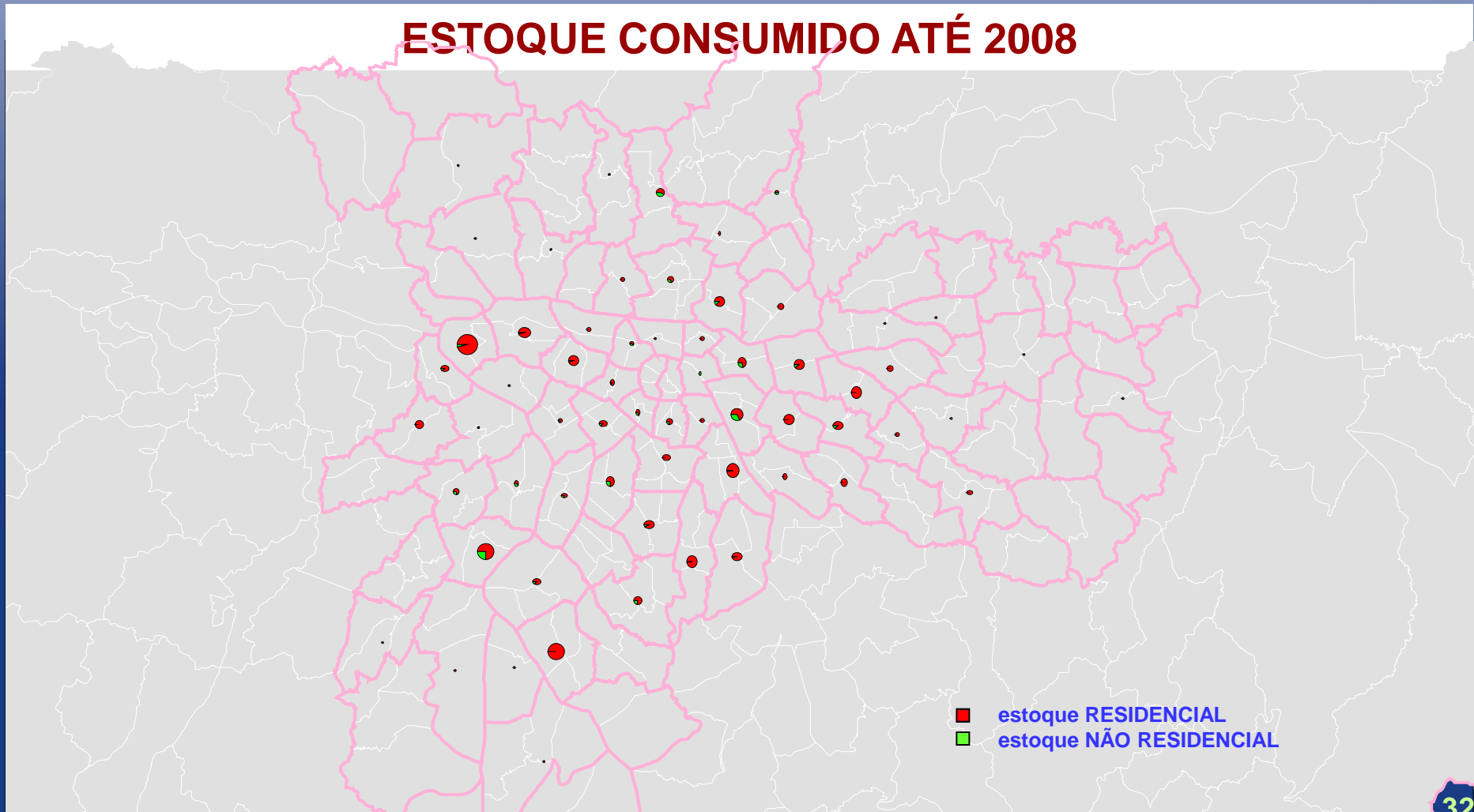




# 7. Potencial construtivo

## Avaliações Regionais

### ESTOQUE CONSUMIDO ATÉ 2008

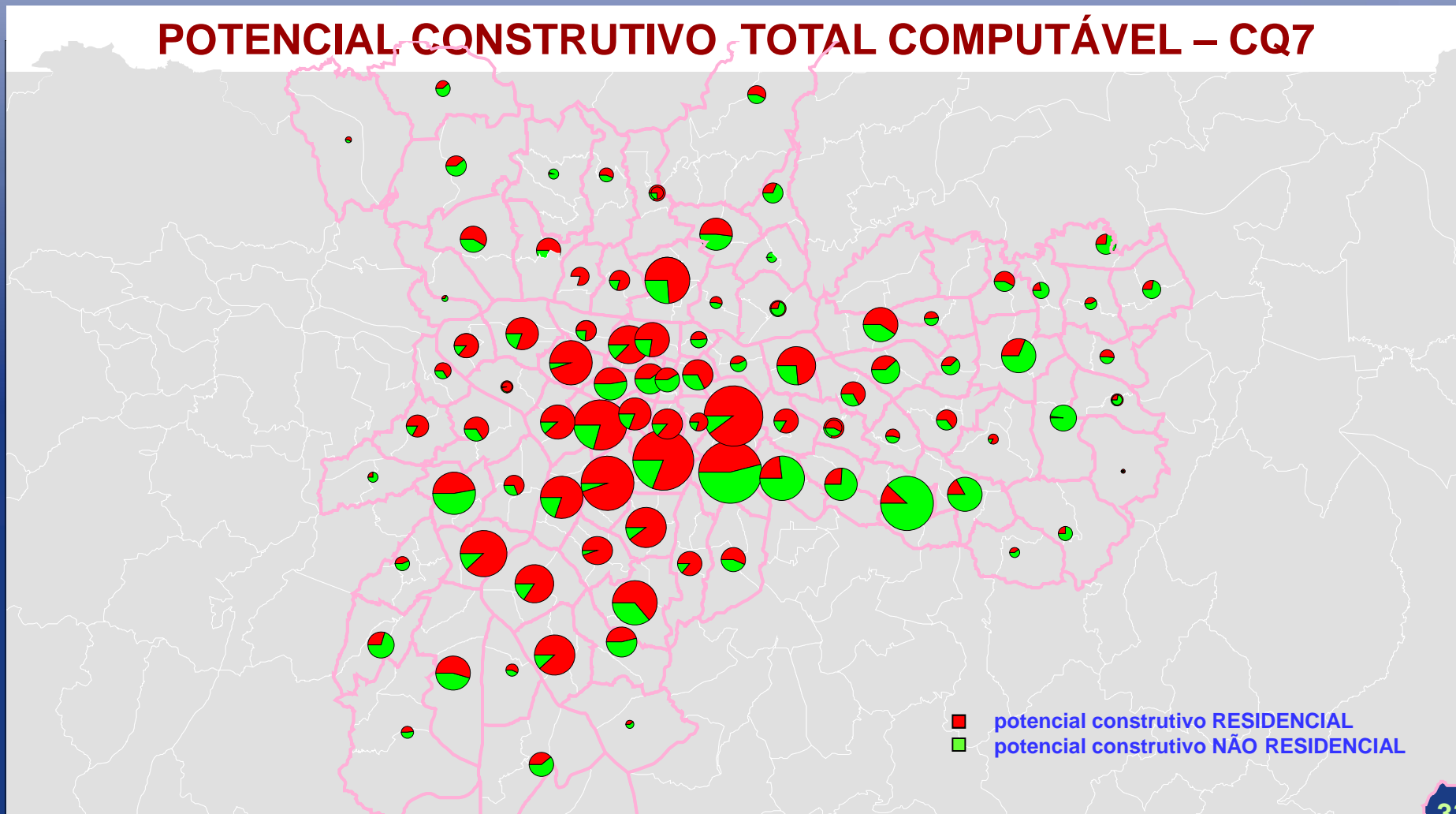




# 7. Potencial construtivo

## Avaliações Regionais

### POTENCIAL CONSTRUTIVO TOTAL COMPUTÁVEL – CQ7





**“Cidades e regiões só podem ser sustentáveis se tiverem um transporte público dinâmico e eficiente, mas ao mesmo tempo o transporte público só pode ser dinâmico e eficiente se for totalmente integrado com outras políticas urbanas”. UITP**





## 16ª Semana de Tecnologia Metroviária: AEAMESP

**“Construção e avaliação de um cenário de desenvolvimento urbano para uma cidade mais sustentável através de uma estratégia integrada de transporte e uso do solo.”**

**Horácio Nelson Hasson Hirsch  
Luiz Fernando de Mattos Chaves**

**Consultoria: Fundação para Pesquisa Ambiental - FUPAM**

**Coordenadoria de Planejamento e Gestão - CPG  
Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos – STM**