

ADENSAMENTO URBANO E VERTICALIZAÇÃO: CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES

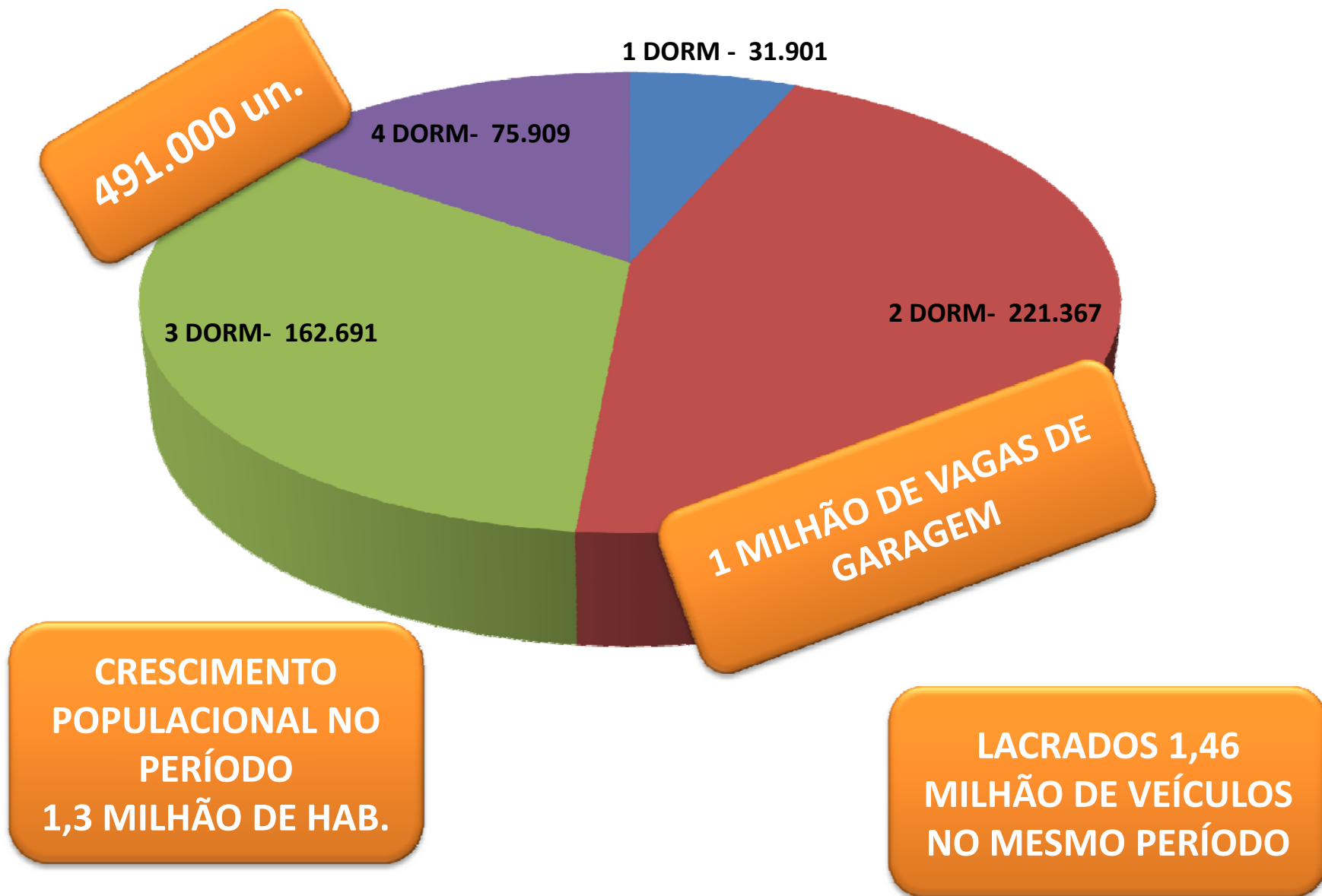
Encontro de Mercado - São José dos Campos



Claudio Bernardes

**A FUNÇÃO DA
INDÚSTRIA IMOBILIÁRIA
NO CONTEXTO DO
DESENVOLVIMENTO
URBANO.**

PRODUÇÃO HABITAÇÕES MERCADO IMOBILIÁRIO REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO – Jan/2004 a Jun./2013



**COMO NOSSAS CIDADES
SE DESENVOLVERÃO
NAS PRÓXIMAS DÉCADAS?**

NECESSIDADES DE HABITAÇÕES ATÉ 2022

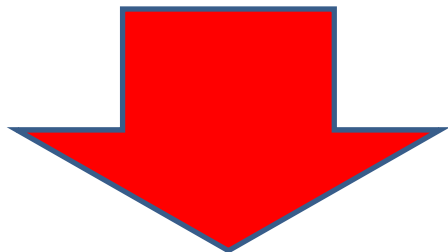
23 milhões de moradias

Tabela 2.1.7 - Necessidades de novas moradias, 2010 a 2022

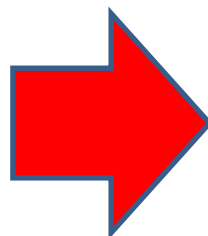
Ano	Novas moradias			Total
	para atender às novas famílias	para eliminar a precariedade	para reduzir a coabitação	
2010	1.281.560	120.000	120.000	1.521.560
2011	1.307.920	220.000	170.000	1.697.920
2012	1.334.822	220.000	170.000	1.724.822
2013	1.362.277	220.000	170.000	1.752.277
2014	1.390.298	220.000	170.000	1.780.298
2015	1.290.754	280.000	200.000	1.770.754
2016	1.314.905	280.000	200.000	1.794.905
2017	1.339.509	280.000	200.000	1.819.509
2018	1.364.572	280.000	200.000	1.844.572
2019	1.275.726	376.821	260.000	1.912.547
2020	1.297.632	376.821	260.000	1.934.453
2021	1.319.914	376.821	260.000	1.956.735
2022	1.342.579	376.821	260.000	1.979.400
Total	17.222.469	3.627.284	2.640.000	23.489.753

(*) O déficit por coabitação considera as projeções para 2010. Fonte: FGV.

2000 - 45 milhões de domicílios
2010 - 56 milhões de domicílios



1,1 milhão/ano



1,9
milhão/ano

CIDADES

COMO ADAPTAR O CRESCIMENTO DAS CIDADES ...

À DEMANDA DE MERCADO?

**A UM MODELO DE
DESENVOLVIMENTO QUE
PROPORCIONE QUALIDADE DE
VIDA PARA A POPULAÇÃO?**

GRANDE DESAFIO!

MOBILIDADE







VIAGENS DA CIDADE

- 38 milhões de viagens por dia.
- Picos de congestionamento despejam, por ano, **270 mil toneladas de CO₂** na atmosfera .

CUSTO

Estudo da Fundação Getúlio Vargas, em 2012 , estimou em mais de

R\$ 50 bilhões por ano

o custo dos congestionamentos na cidade.

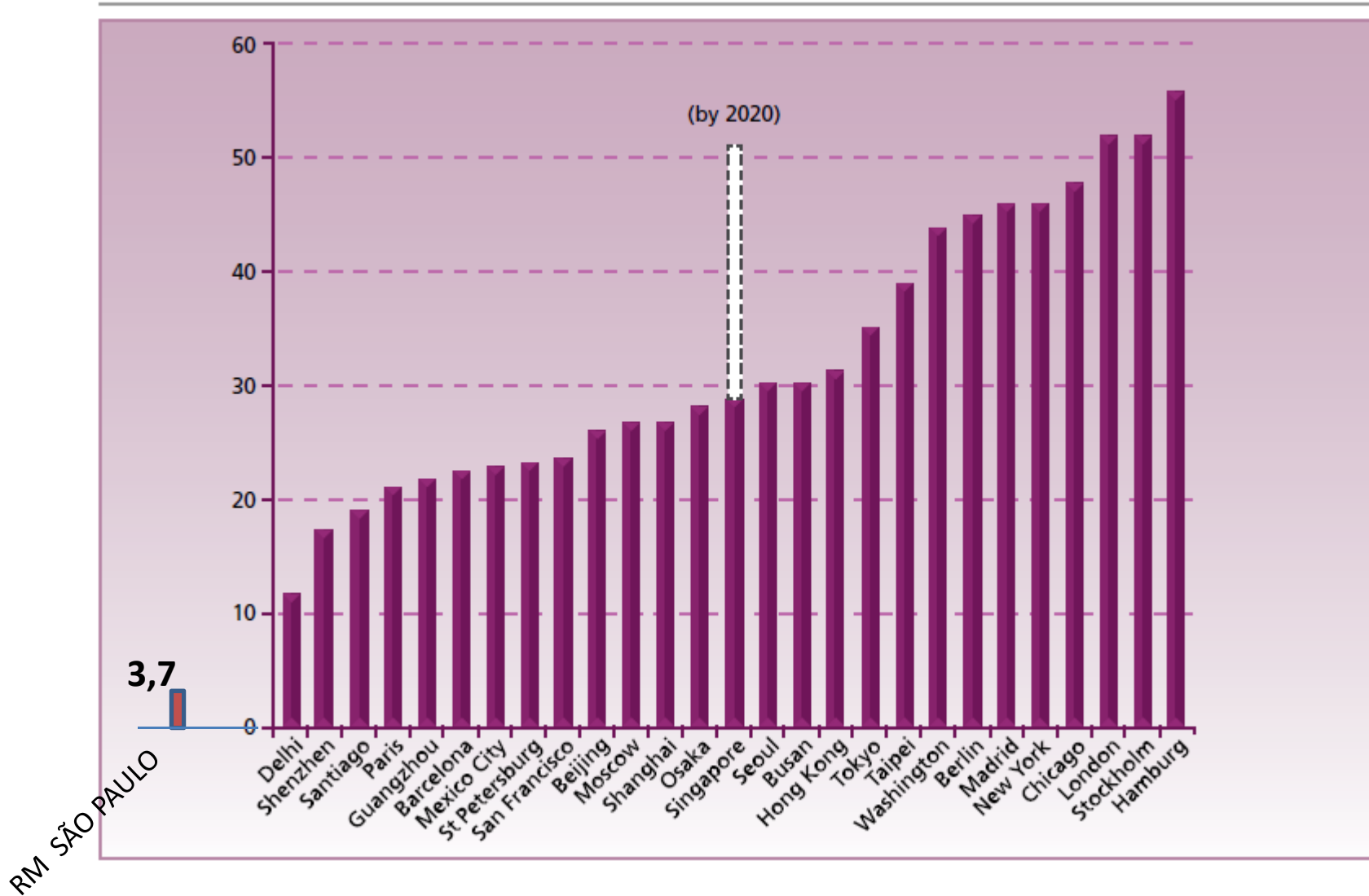
ALTERNATIVAS PARA MELHORIA DA MOBILIDADE

REDE DE TRANSPORTES DE MASSA EFICIENTE

+

DESENHO DE CIDADE
QUE PROPORCIONE UM
CRESCIMENTO
VOLTADO PARA OTIMIZAÇÃO
DOS DESLOCAMENTOS

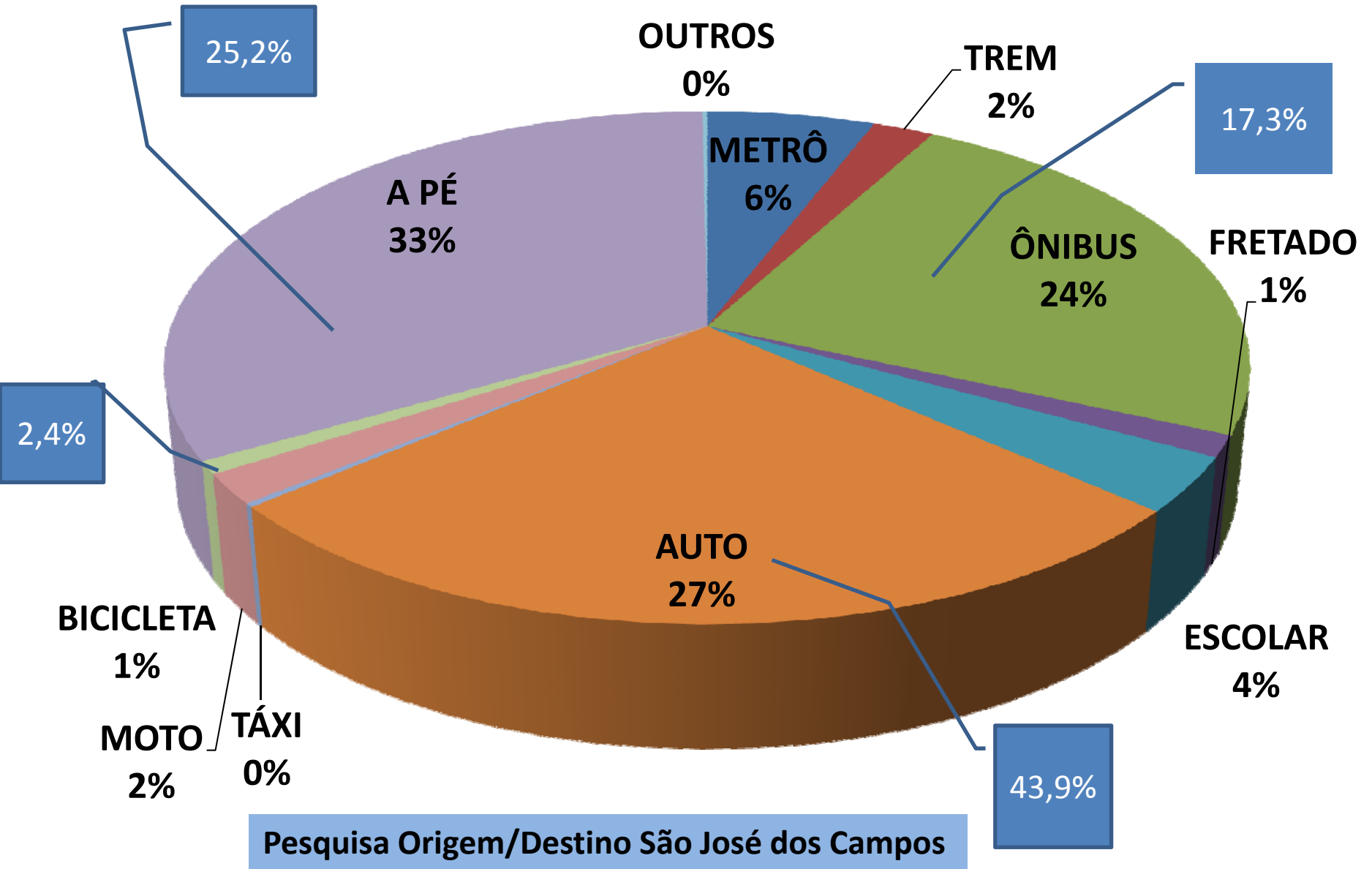
DENSIDADE DE LINHAS DE METRÔ - Km/MILHÃO DE HABITANTES



DENSIDADE DE LINHAS DE METRÔ



MODOS DE VIAGEM NA CIDADE



REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO TOTAL DE VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO 1997 e 2007

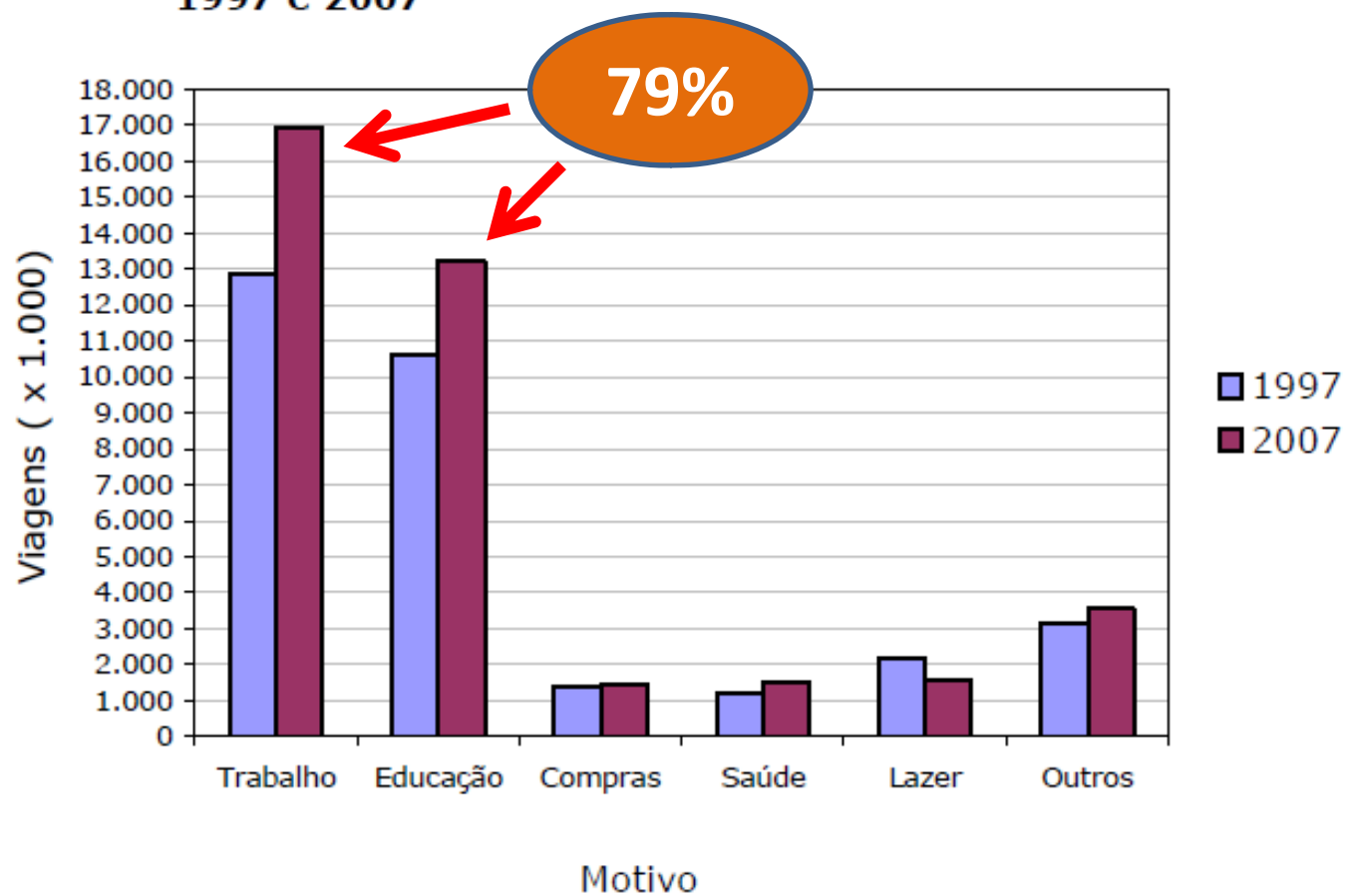
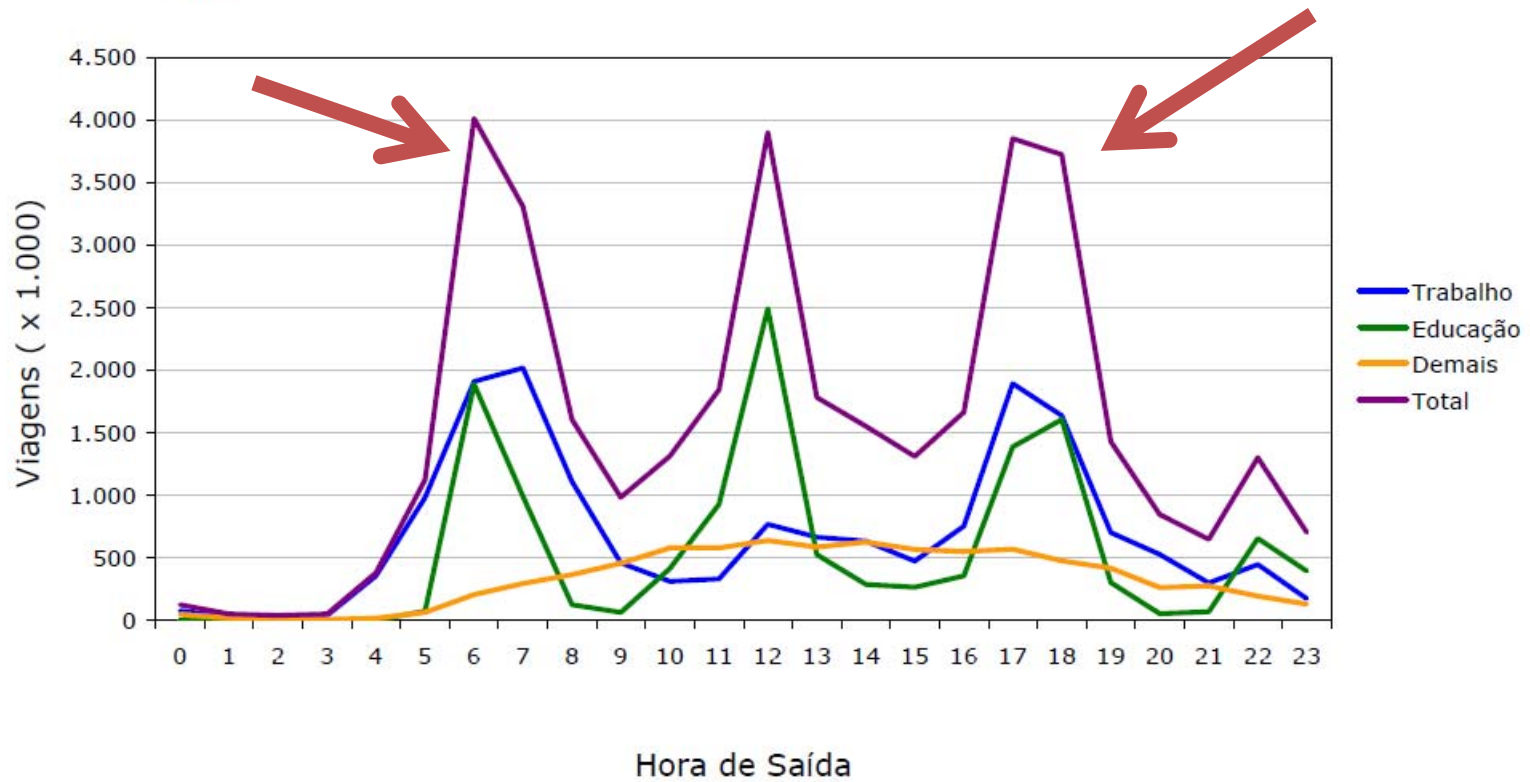


FIGURA 12
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO
FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO
2007



**AS CIDADES PRECISAM DE
NOVOS MODELOS
DE OCUPAÇÃO URBANA**

**NÃO OCUPAR
MAIS A CIDADE**

**IR OU DIFICULTAR A
IMPLANTAÇÃO
DE NOVAS HABITAÇÕES, ESPAÇOS
PARA COMÉRCIO E SERVIÇO NA
CIDADE.**

SOLUÇÃO OU PROBLEMA?

DEMANDAS

O pressuposto básico do mercado imobiliário é a busca do equilíbrio entre oferta e demanda

EFEITOS COLATERAIS

 **DESEQUILÍBRIO ENTRE OFERTA E DEMANDA**



AUMENTO DE PREÇOS

 **PRODUÇÃO NOS MUNICÍPIOS VIZINHOS**



AUMENTO DOS DESLOCAMENTOS

INFLUÊNCIAS DO ENTORNO

São Paulo recebe
TODOS OS DIAS
1 milhão de viagens
provenientes de outros
municípios da Região
Metropolitana

ADENSAR....

ESPRAIAR.....

VERTICALIZAR....

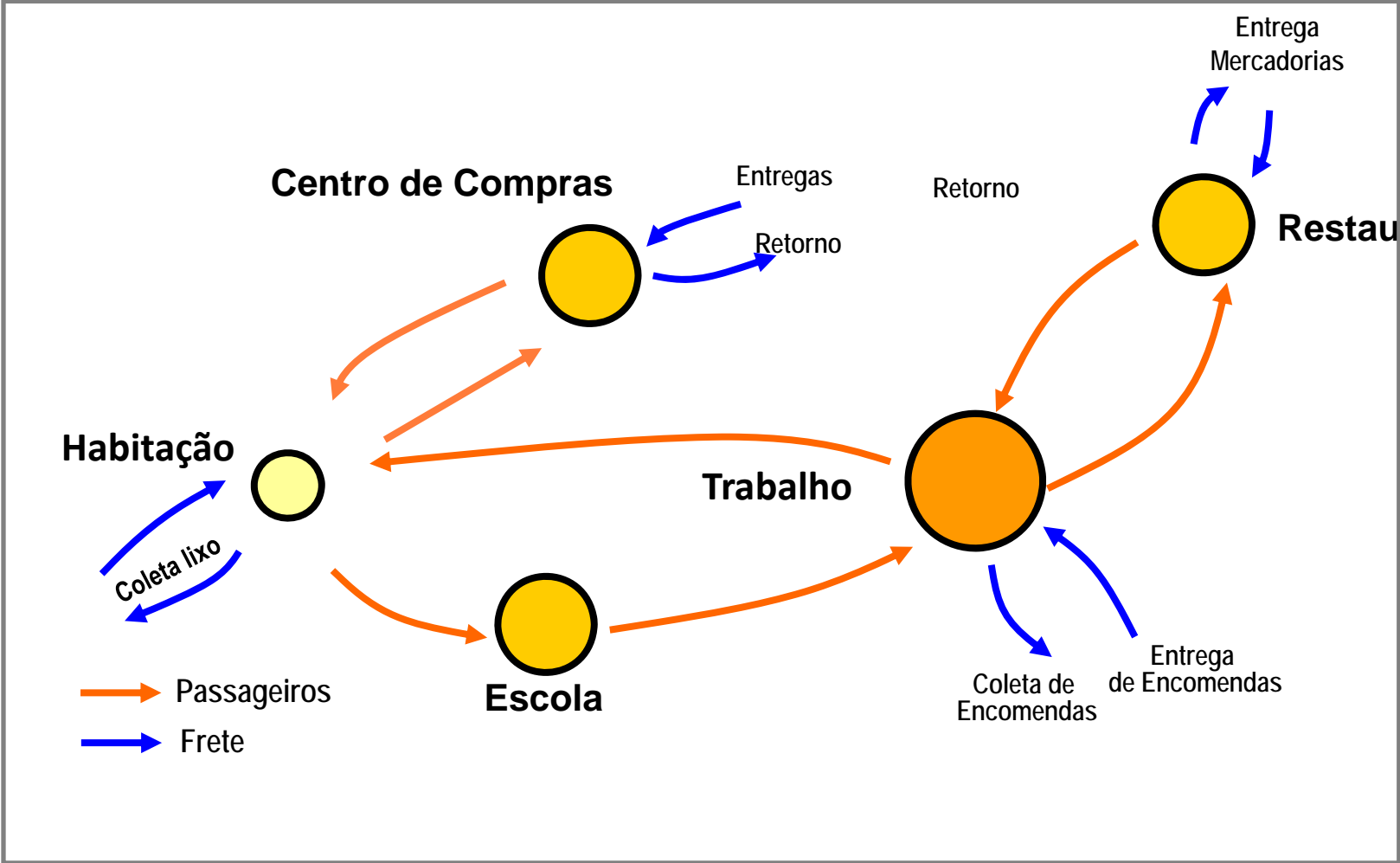
MESCLA DE USOS...

OUTROS.....?

**QUE MODELOS DE OCUPAÇÃO
SÃO BONS
OU RUINS
PARA A CIDADE?**

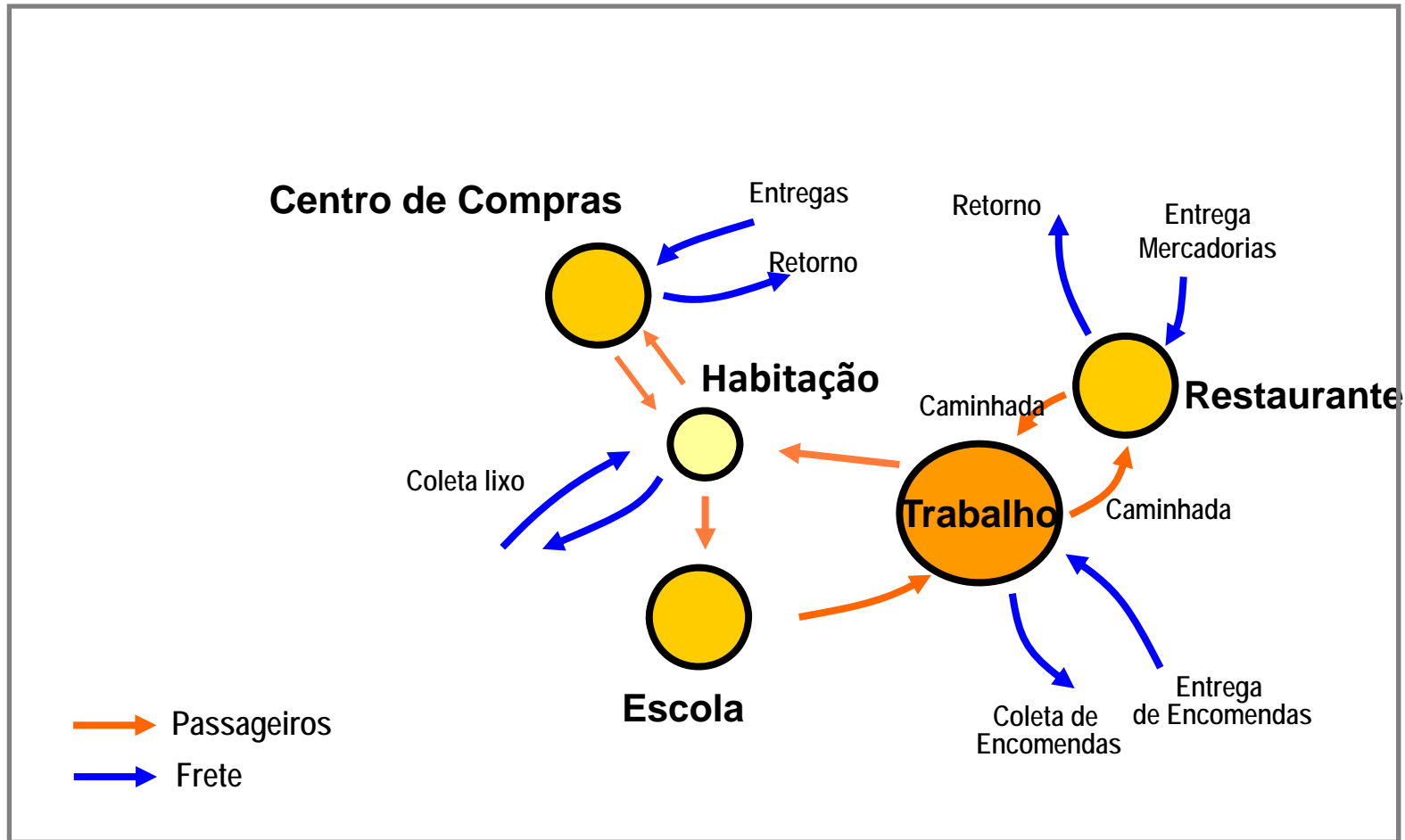
**EXISTE RELAÇÃO
ENTRE
MOBILIDADE E
USO DO SOLO?**

Exemplo – Típico dia de Viagens Urbanas

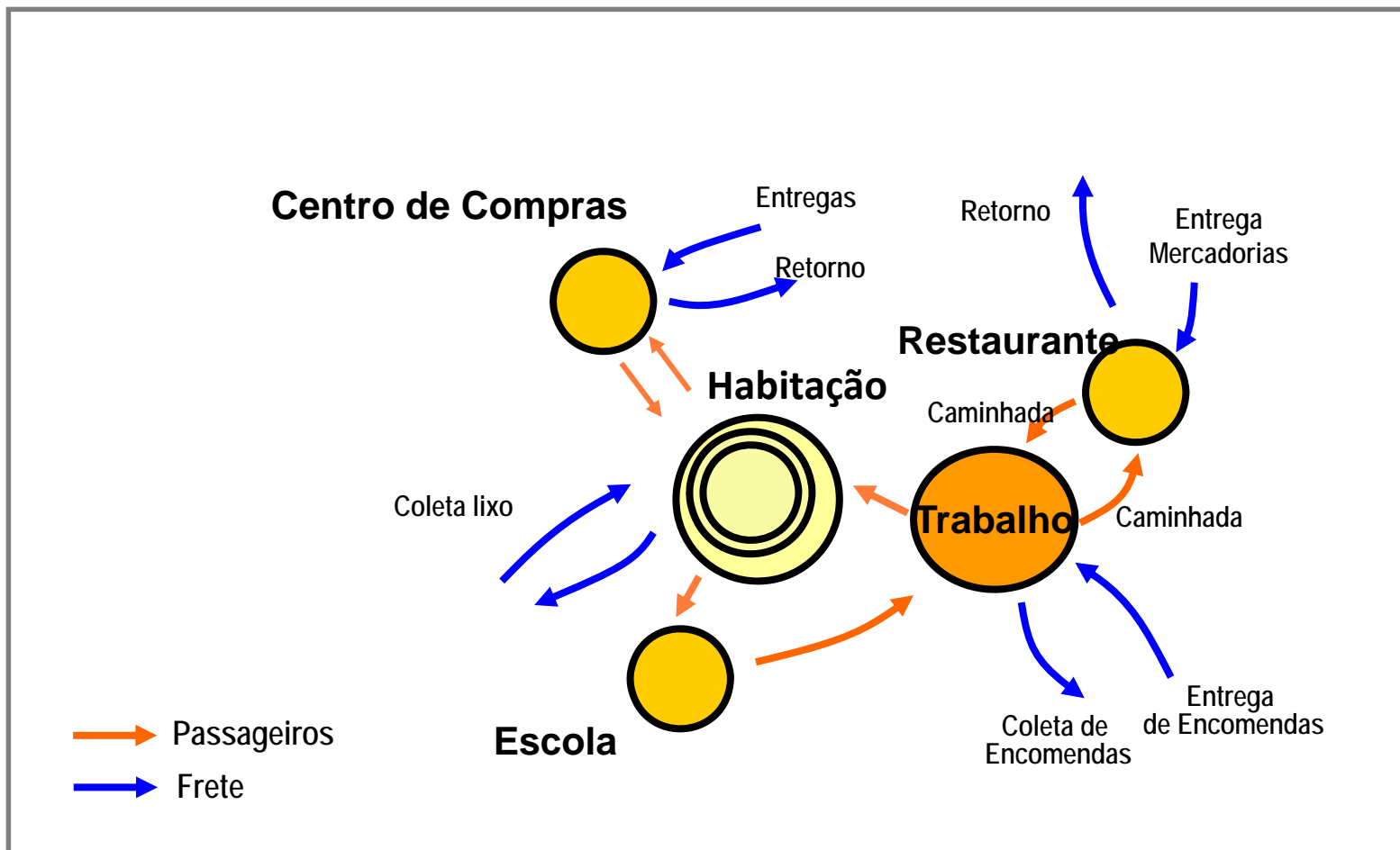


Origens e Destinos

DESLOCAMENTOS X USO DO SOLO



RACIONALIZAÇÃO DOS DESLOCAMENTOS PELA MESCLA DE USOS



Otimização dos DESLOCAMENTOS pelo

ADENSAMENTO RACIONAL E MESCLA DE USOS

ADENSAMENTO



Otimização da utilização do solo e da infraestrutura.



Maximização dos investimentos públicos
- Menor custo per capta -

Tipos de adensamento



Hafencity, Hamburg

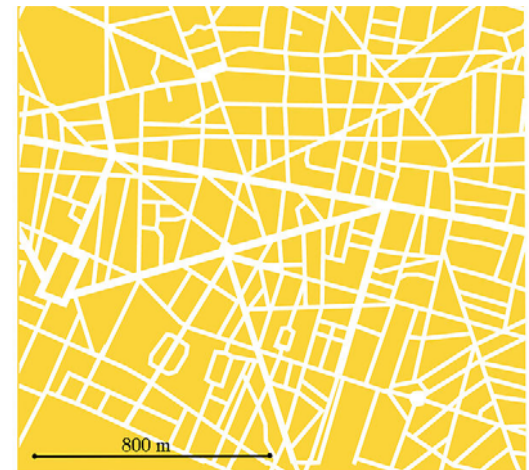
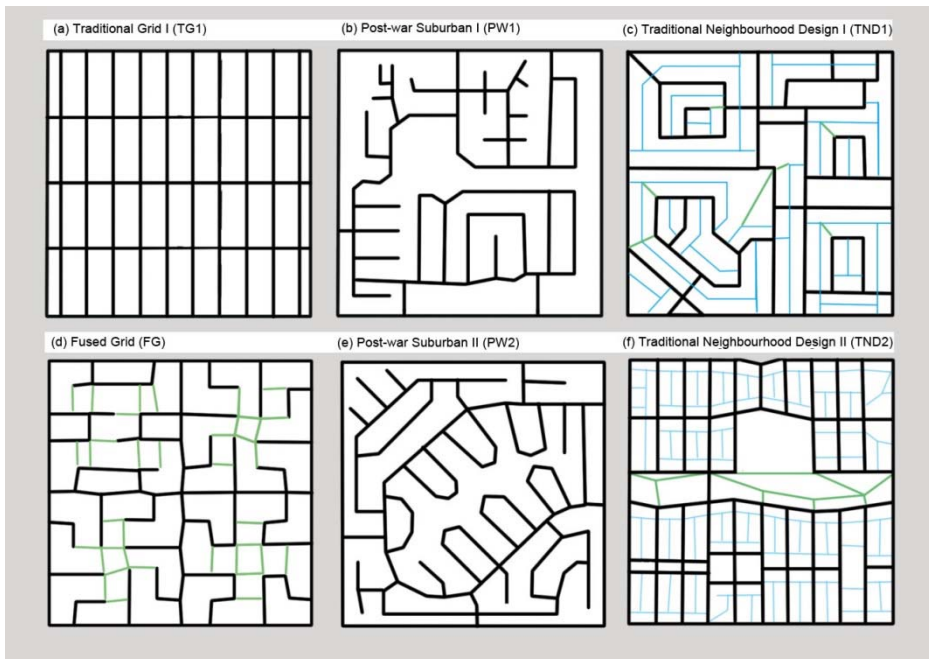


MODELOS DE ADENSAMENTO

LAY-OUT DO SISTEMA VIÁRIO

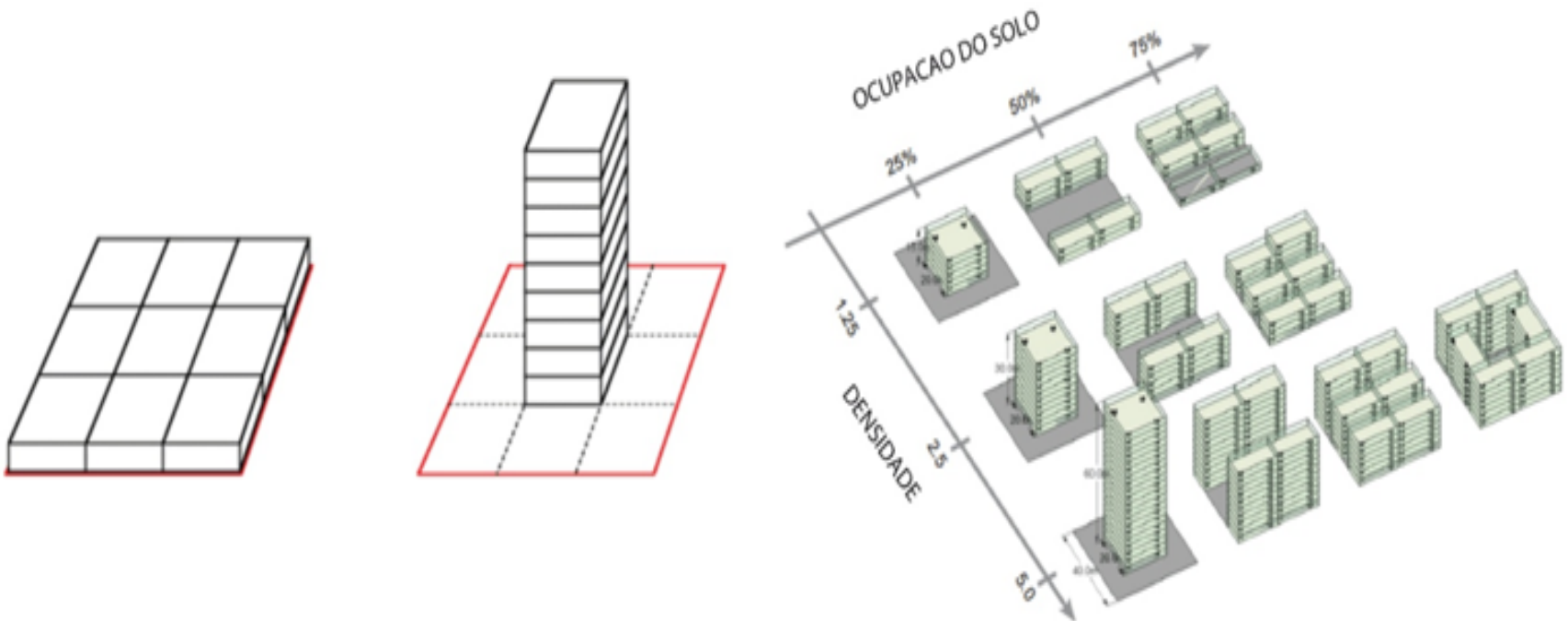
DISPOSIÇÃO E LARGURA DAS VIAS

QUANTIDADE E LOCALIZAÇÃO DE PRAÇAS E PARQUES



OCUPAÇÃO DOS LOTES

ADENSAMENTO X VERTICALIZAÇÃO





1



21.000 hab./km²

2



9.700 hab./km²

3



7.100 hab./km²

DENSIDADE DE EDIFÍCIOS COM MAIS DE 12 ANDARES

	Cidade	População	Área	Edifícios	Edifícios/km ²
1.	Hong Kong	6,943,600	1,053 km ²	7,683	7,47
2.	New York City	8,391,881	800 km ²	5,899	7,37
3.	Chicago	2,853,114	589 km ²	1,118	1,90
4.	Singapure	4,351,400	710 km ²	4,364	6,15
5.	São Paulo	10,990,249	1,523 km ²	5,667	3,72
6.	Seoul	10,331,244	616 km ²	2,878	4,67
7.	Shanghai	9,145,711	6,639 km ²	989	0,15
8.	Bangkok	7,587,882	1,569 km ²	786	0,50
9.	Tokyo	8,653,000	621 km ²	2,702	4,35
10.	Dubai	1,241,000	3,885 km ²	545	0,14
11.	Guangzhou	6,560,500	7,434 km ²	502	0,07
12.	Moscow	10,443,000	1,081 km ²	3,016	2,79
13.	Toronto	2,503,281	630 km ²	1,820	2,89
		1,000,000	82,403 km ²	538	0,01
		1,000,000	2,020 km ²	357	0,18
		1,519,000	16,808 km ²	899	0,05
		1,674,000	244 km ²	548	2,25
		1,472,000	1,182 km ²	2,564	2,17



HONG KONG



1 VAGA CADA
9 APARTAMENTOS

NÚMERO DE VAGAS PARA EMPREENDIMENTOS,
NUM RAIOS DE 500 M DE ESTAÇÕES DE METRÔ,
É REDUZIDO EM ATÉ 15%

HONG KONG

27.000 HAB./KM LINHA METRÔ

**TRANSPORTE DE
MASSA?**

**SÃO PAULO
153.000 HAB./KM LINHA
METRÔ**

**COEFICIENTES DE APROVEITAMENTO,
TIPOLOGIAS DE EDIFÍCIOS
E MODELOS DE ADENSAMENTO
DEVEM SER UTILIZADOS COMO
FERRAMENTAS DO PLANEJAMENTO
URBANO.**

COEFICIENTES DE APROVEITAMENTO MÁXIMOS EM VÁRIAS CIDADES DO MUNDO

DENVER 17

CHICAGO 12

NEW YORK 15

HONG KONG 12

BANGKOK 8

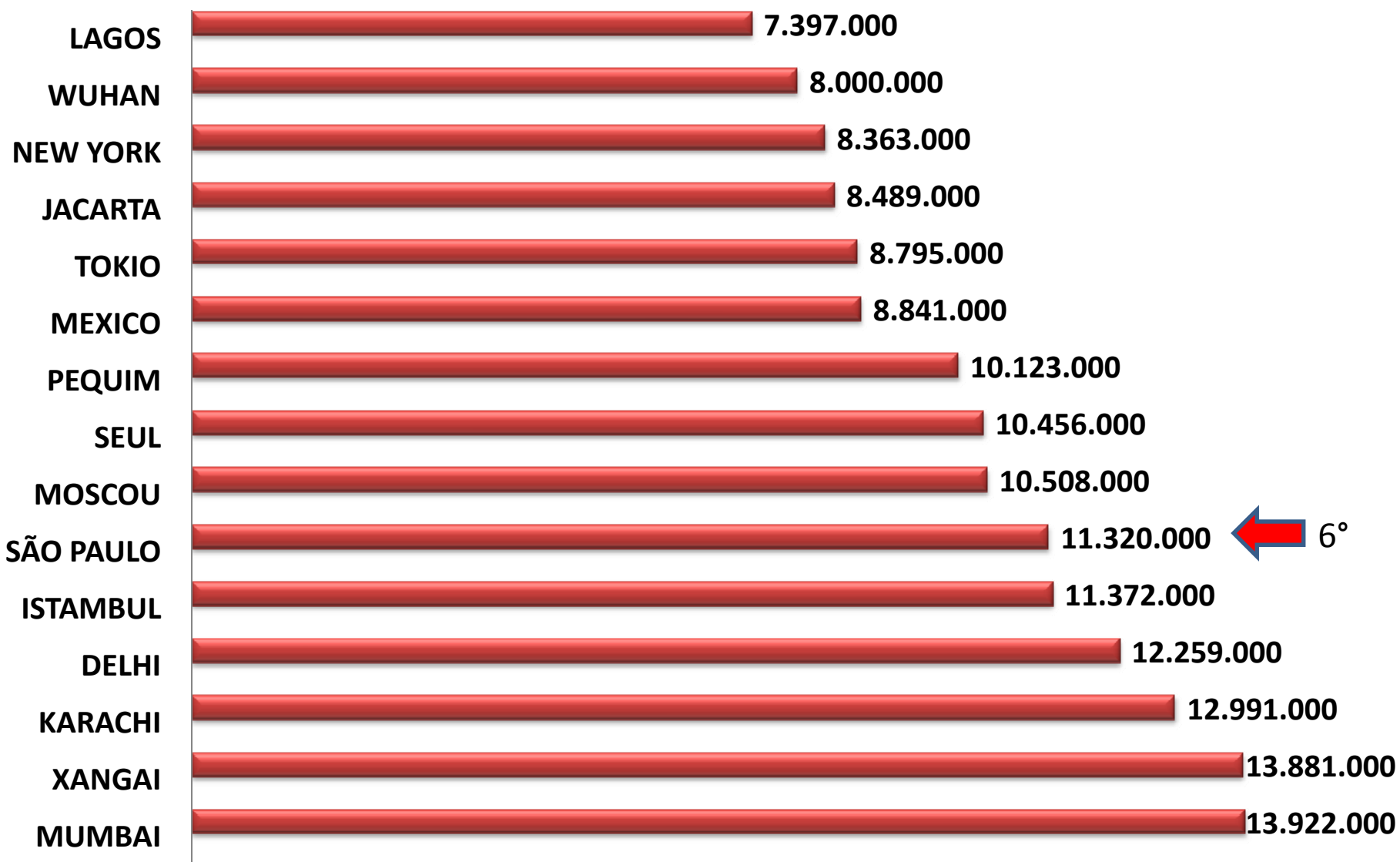
PARIS 7,2

SINGAPURA 15

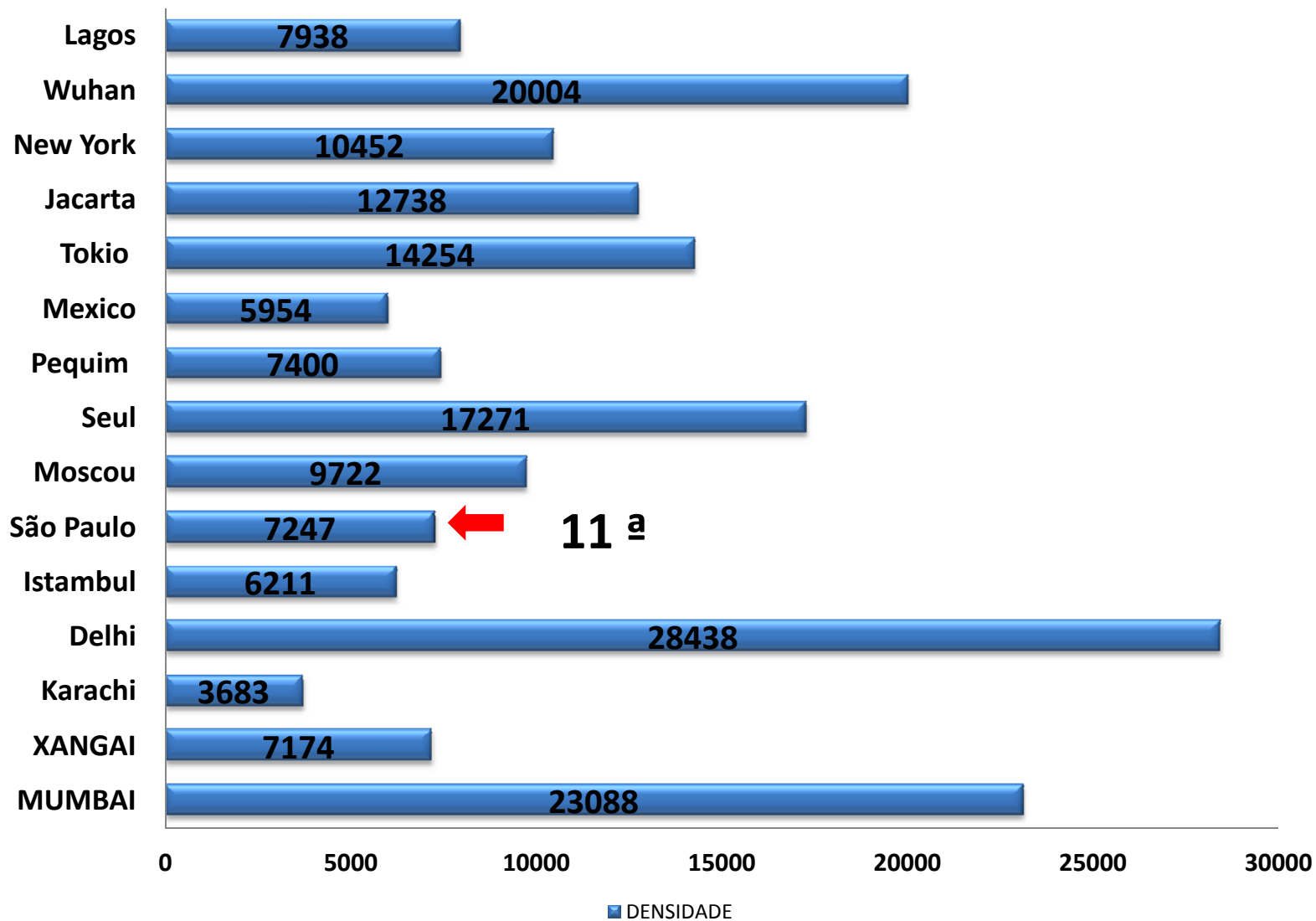
SÃO JOSÉ DOS
CAMPOS - 3,0

CIDADES MAIS POPULOSAS DO MUNDO

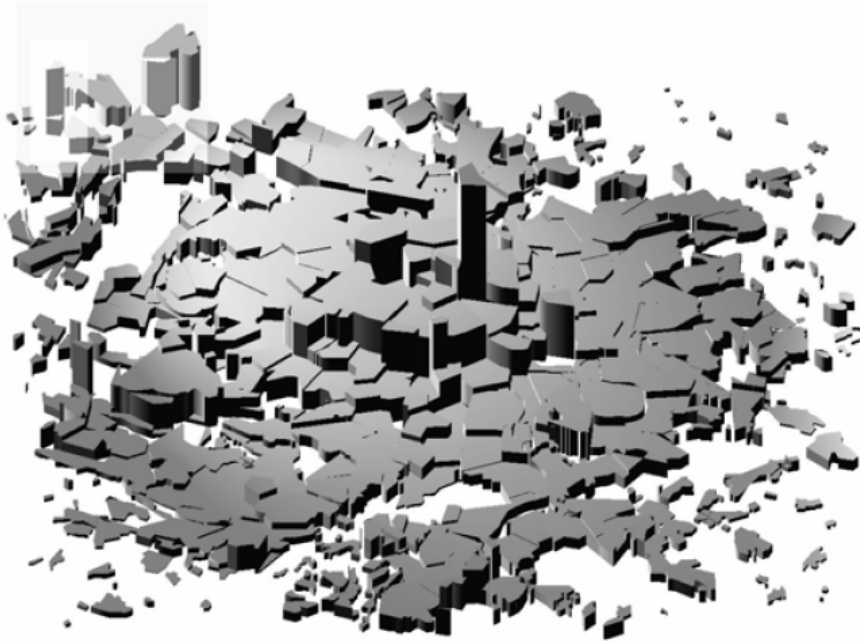
POPULAÇÃO (hab)



DENSIDADE DAS CIDADES MAIS POPULOSAS DO MUNDO (hab./km²)



PARIS



21.000 hab./km²

MOSCOU



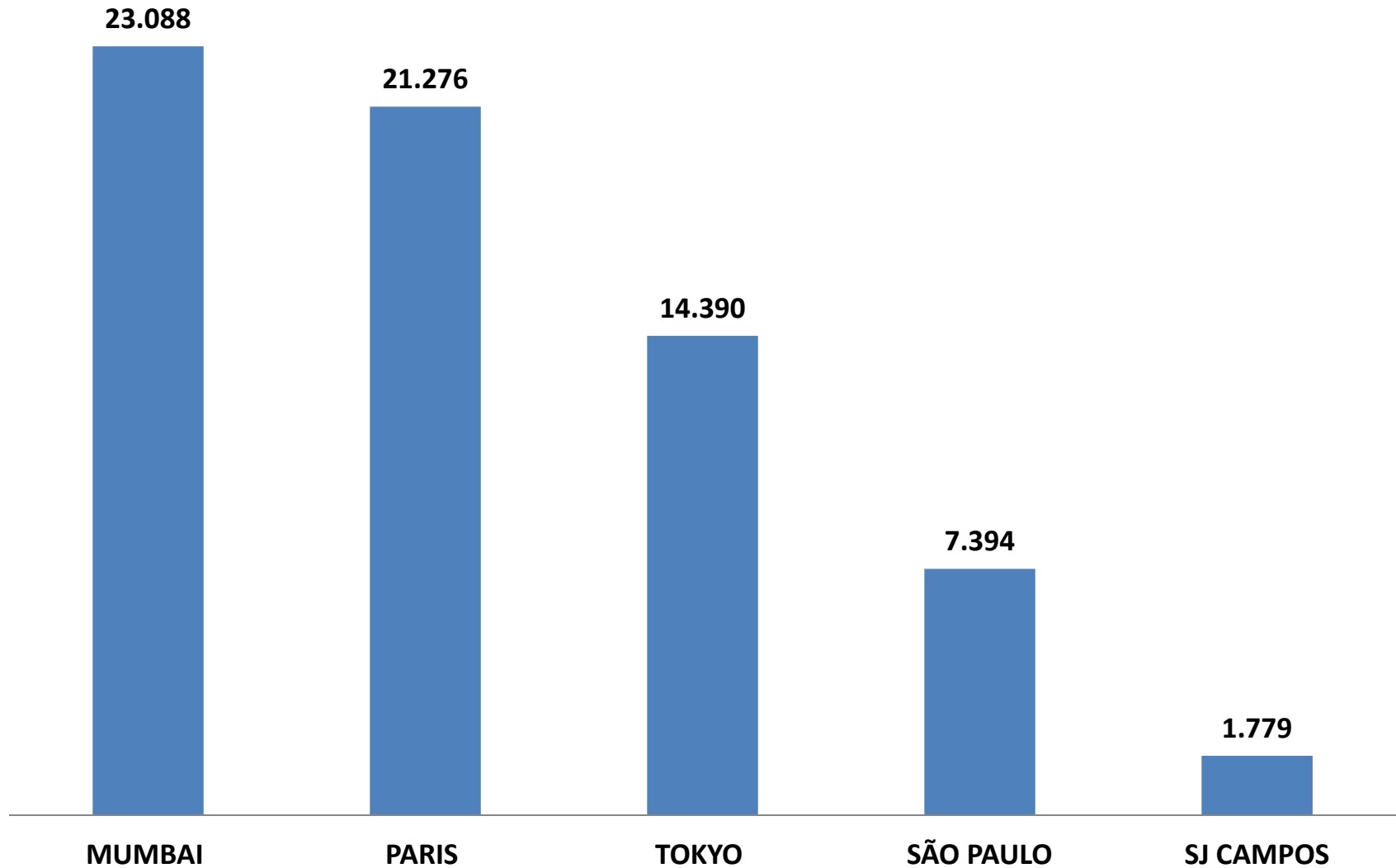
9.700 hab./km²

XANGAI

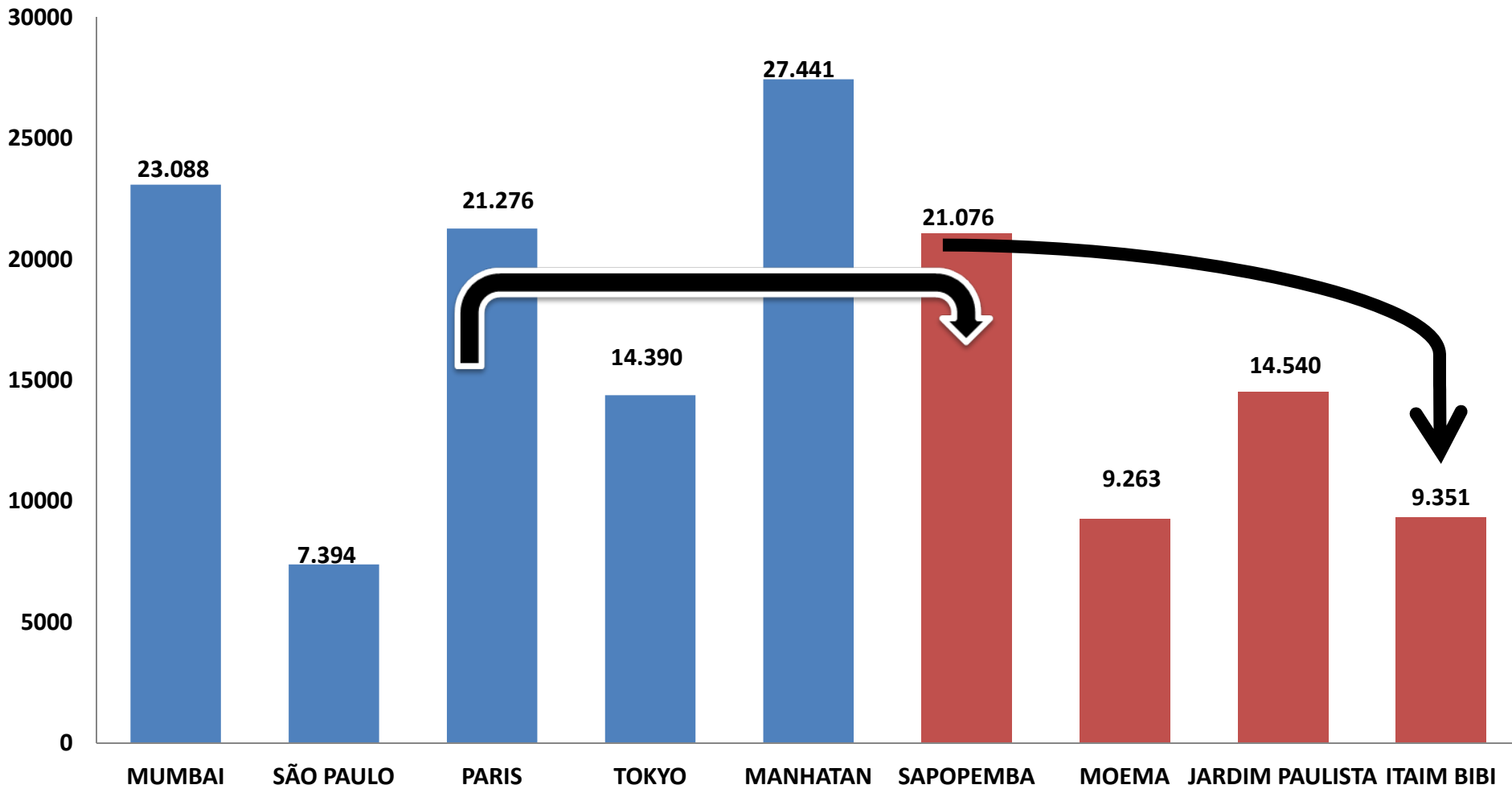


7.100 hab./km²

DENSIDADES (hab./Km²)

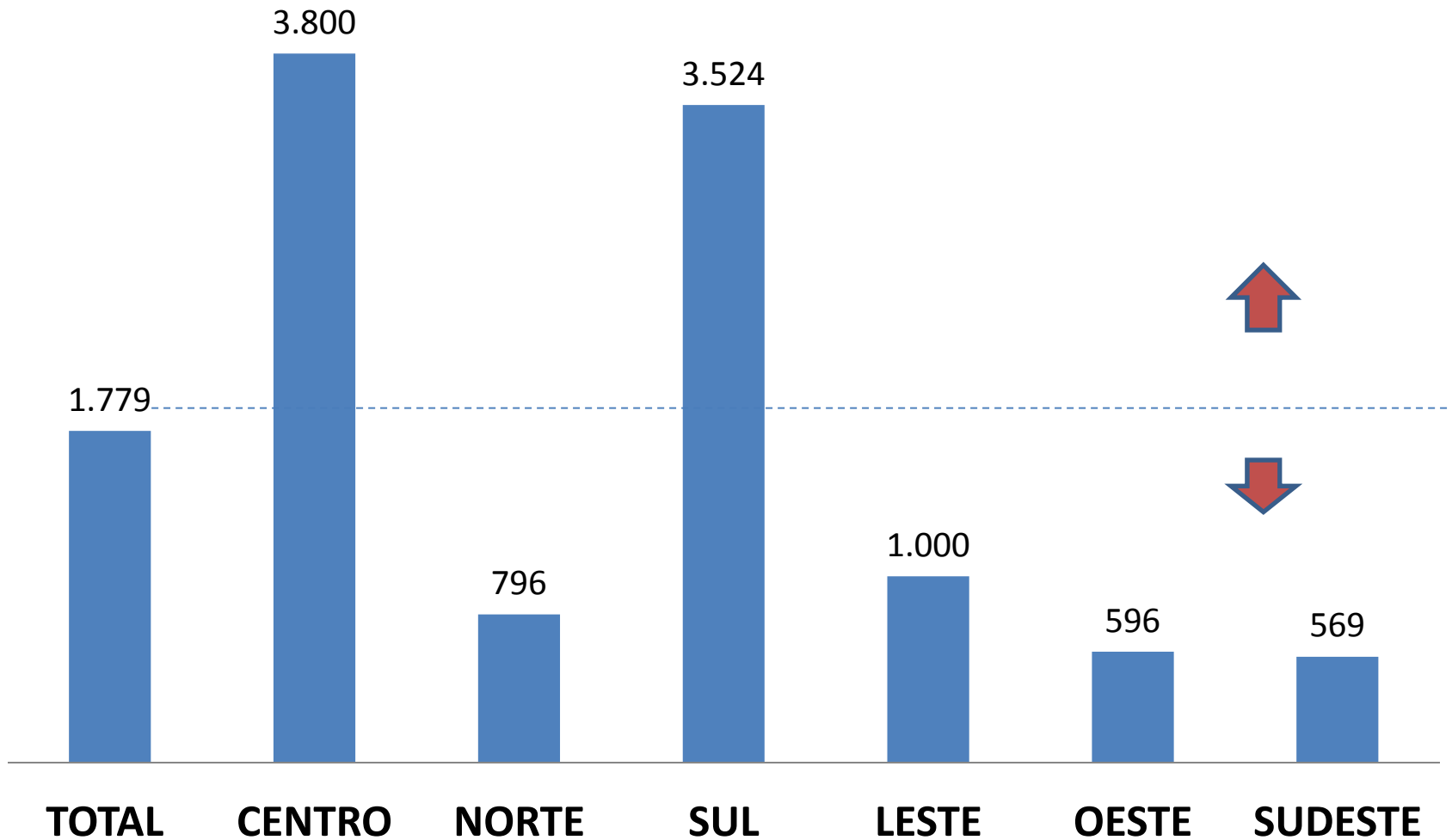


DENSIDADES (HABITANTES POR Km²)



São José dos Campos - DENSIDADES

(hab./km²)



MUMBAI

23.088 hab./km²



MUMBAI





Cerca de 60%
da população
vive nestas
condições



Coeficiente de
Aproveitamento
Máximo em
Mumbai = **1,3**



PARIS 21.000 hab./km²



Gray Buildings © 2011 CyberCity
© 2013 Google

Image © 2013 IGN-France

Google earth

37 Rue Sedaine



Sair do Street View



Rue Sedaine

© 2013 Google
© 2013 Google

Google earth

48°51'26.23"N 2°22'31.75"E elev 38 m altitude do ponto de visão 38 m

Informar um problema



6 Rue Richard Lenoir



Sair do Street View

Rue Richard Lenoir

© 2013 Google

© 2013 Google

Google earth

48°51'19.44"N 2°22'54.68"E elev 40 m altitude do ponto de visão 40 m

Informar um problema

Plaine Monceau

CA-5,0



SAPOPEMBA

21.000 hab./km²



© 2013 MapLink
Image © 2013 DigitalGlobe

Data das imagens: 7/15/2011 23°35'41.47"S 46°31'08.22"O elev 822 m altitude do ponto de visão 1.25 km

81 Rua Giacomo Adolfi



Sair do Street View



Rua Giacomo Adolfi

© 2013 MapLink
© 2013 Google

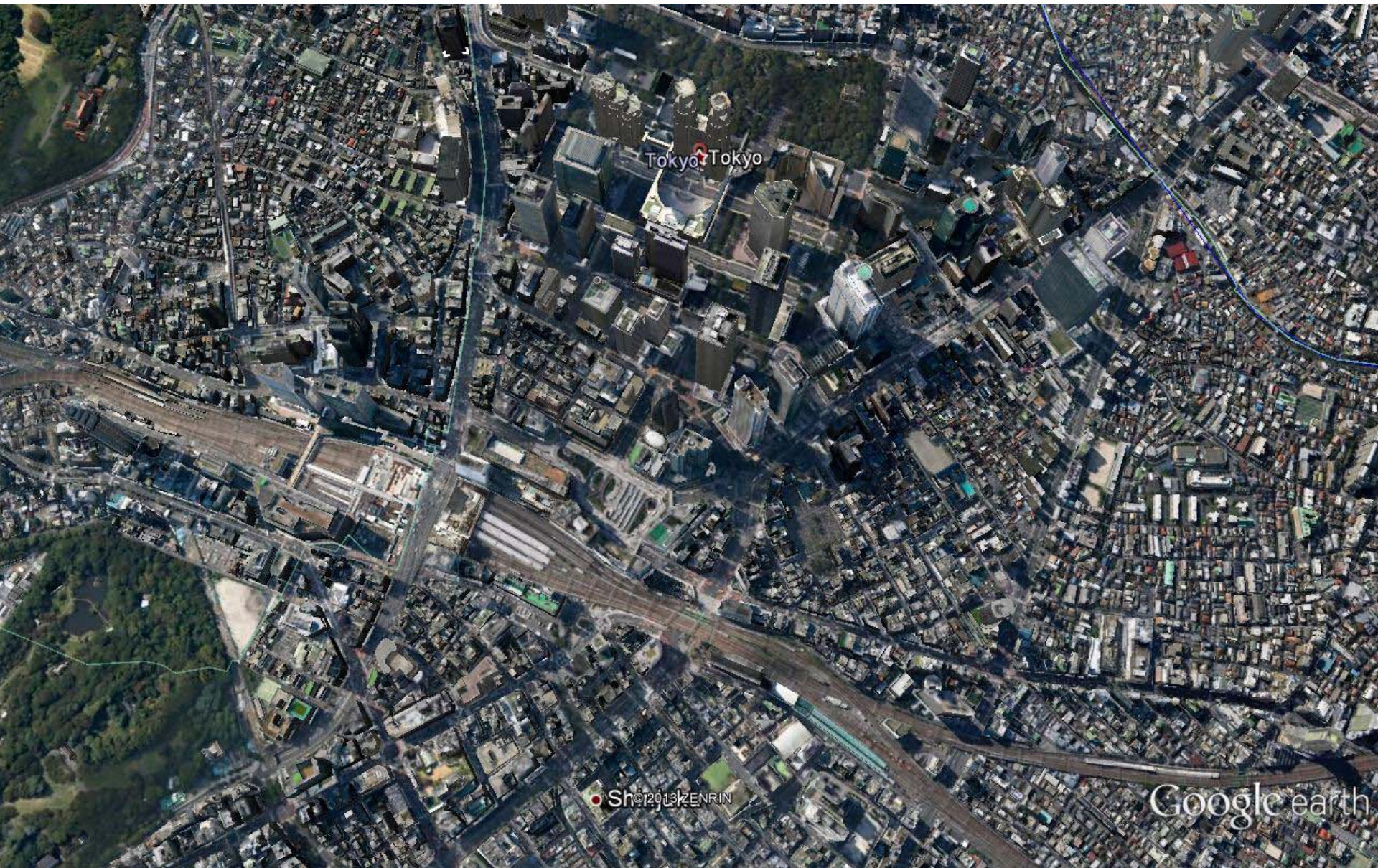
Google earth

23°35'46.80"S 46°31'15.46"O elev 825 m altitude do ponto de visão 820 m

Informar um problema

Tokyo

14.000 hab./km²





© 2013 Google
© 2013 ZENRIN

Google earth



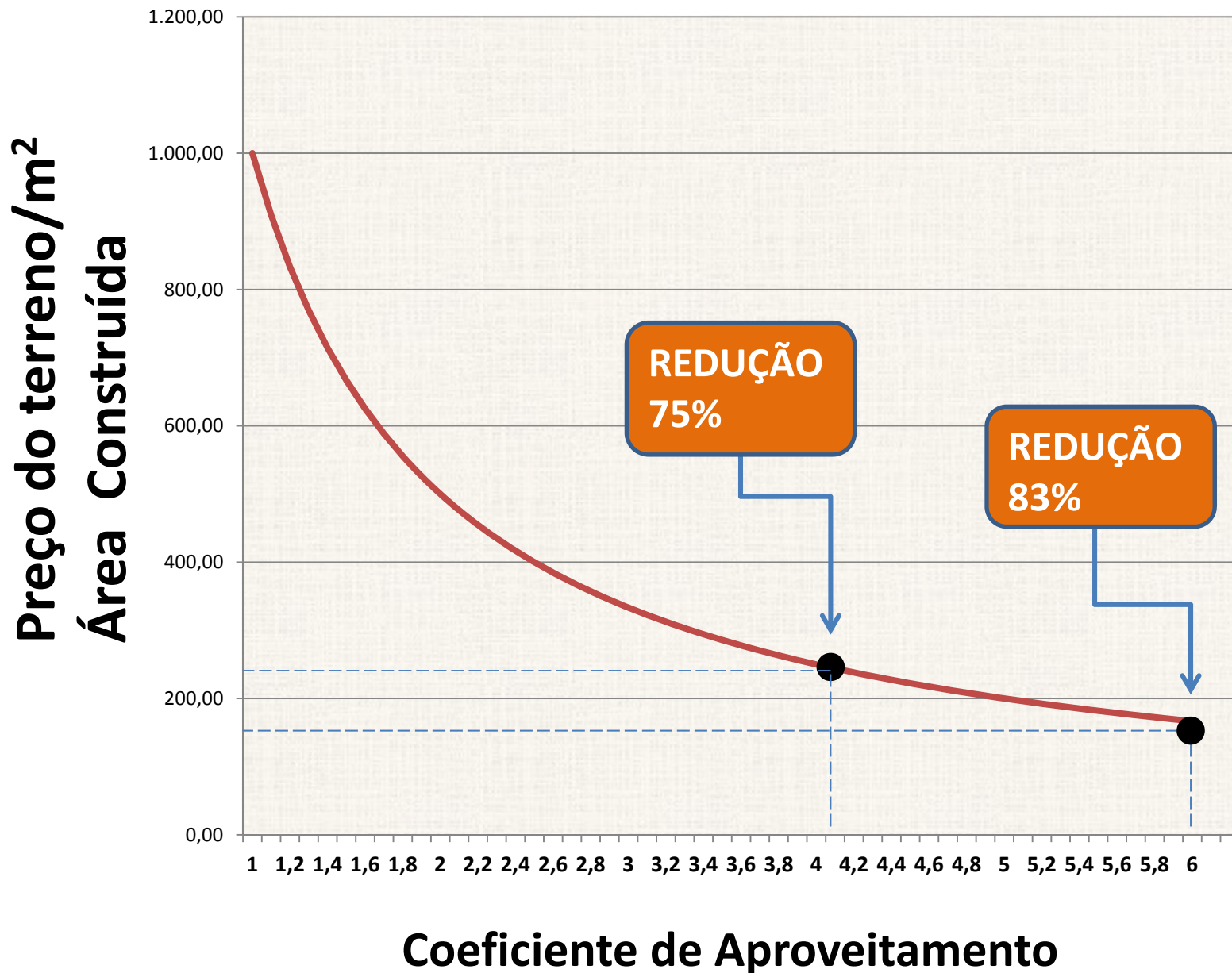
© 2013 Google
© 2013 ZENRIN

Google earth

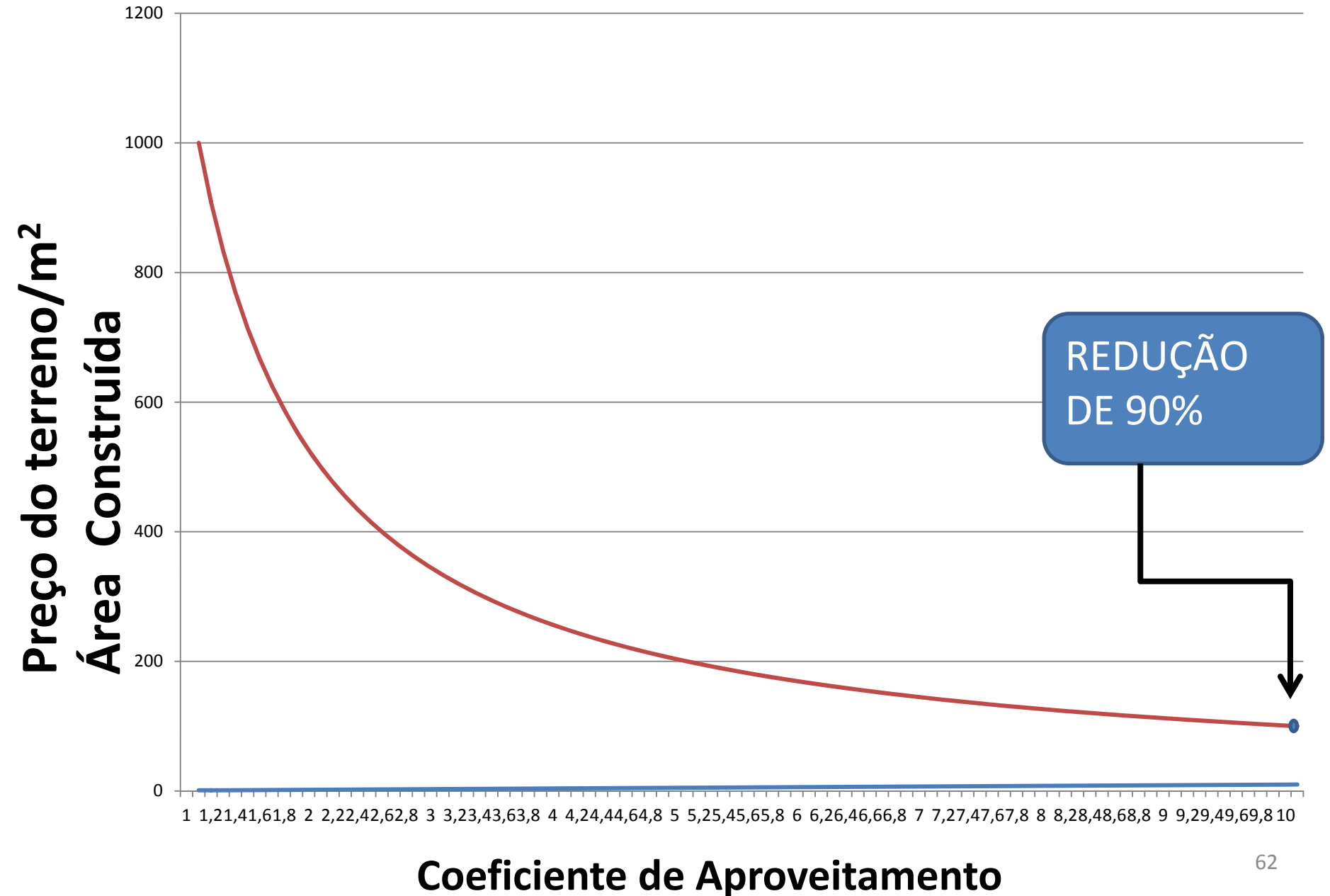


**ADENSAMENTO
X
PREÇO FINAL DO
IMÓVEL**

ADENSAMENTO X PREÇO DO TERRENO



ADENSAMENTO X PREÇO DO TERRENO



**ADENSAR CIDADES DE FORMA
RACIONAL É NECESSARIO**

**AMPLIAR A OFERTA DE
INFRAESTRUTURA, QUE
SUPORTE O ATUAL
MODELO DE OCUPAÇÃO**

**AÇÃO DE MÉDIO
E LONGO PRAZOS**

CAPACIDADE DE SUPORTE COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO

SÃO JOSÉ ESTÁ EFETUANDO ESTUDO DE CAPACIDADE DE SUPORTE, TENDO COMO BASE O TRANUS, O QUE É POSITIVO.

INTERAÇÃO ENTRE USO DO SOLO, MEIO AMBIENTE, TRANSPORTE, MERCADO IMOBILIÁRIO.

DESvantagem - NÃO ESTÁ RESOLVIDA A QUESTÃO DO PESO RELATIVO DOS DIVERSOS INDICADORES E A INTERRELAÇÃO ENTRE ELES.

O QUE É INFRAESTRUTURA DE SUPORTE?

SISTEMAS DE TRANSPORTE, COMUNICAÇÕES,
SISTEMAS DE ÁGUAS E ESGOTOS, ELETRICIDADE E
TRANSMISSÃO DE DADOS.

SISTEMAS SOCIAIS – ESCOLAS, CENTROS CULTURAIS,
CENTROS DE SAÚDE, PARQUES E PRAÇAS.

**COMO FINANCIAR ESTA
INFRAESTRUTURA ?**

FINANCIAMENTO DA INFRAESTRUTURA

NECESSÁRIA A DISCUSSÃO DO FINANCIAMENTO. É IMPORTANTE AVALIAR ASPECTOS QUE ENVOLVEM A **CAPACIDADE DOS CONTRIBUINTES EM PAGAR PELA INFRAESTRUTURA**



CONSIDERAR A CAPACIDADE DE CIDADES MAIS DENSAS. GERAR MAIS RECURSOS



ESTADOS E GOVERNO FEDERAL

Balanço da Distribuição de Arrecadação Federal

	QUANTO PAGA AO GOVERNO FEDERAL	QUANTO RECEBE DO GOVERNO FEDERAL	DIFERENÇA
Pará	2,5 bi	9,1 bi	6,6 bi
Bahia	9,8 bi	17,2 bi	7,4 bi
Ceará	4,8 bi	10,8 bi	6,0 bi
Maranhão	1,8 bi	9,8 bi	8 bi
Piauí	0,8 bi	5,4 bi	4,6 bi
São Paulo	204 bi	22,7 bi	- 181 bi

Fonte :Receita Federal 2010

FINANCIAMENTO DA INFRAESTRUTURA

NOVAS FORMAS DE FINANCIAMENTO

... OS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS
MUNICIPAIS

2

- PPP - PARCERIAS PÚBLICO PRIVADAS

3

- RECURSOS ESTADUAIS E FEDERAIS COMPLEMENTARES

ADENSAMENTO E ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA

AUMENTO DO ADENSAMENTO



AUMENTA A CAPACIDADE DE
ARRECADAÇÃO COM IMPOSTOS

*AUMENTO DO VALOR DAS PROPRIEDADES,
DA ÁREA TRIBUTÁVEL
E DO NÚMERO DE CONTRIBUINTES.*

POTENCIAL DE ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA PELO ADENSAMENTO



Terreno com
utilização média
da região
CA =1,03

IPTU anual = R\$ 15.530



Mesmo terreno
com adensamento
máximo
CA =4,0

IPTU anual = R\$ 153.289



10 X

Aumento da área
construída
+
Aumento do valor
arrecadado /m²
função do maior valor
da nova área
construída .

TIF – TAX INCREMENT FINANCING

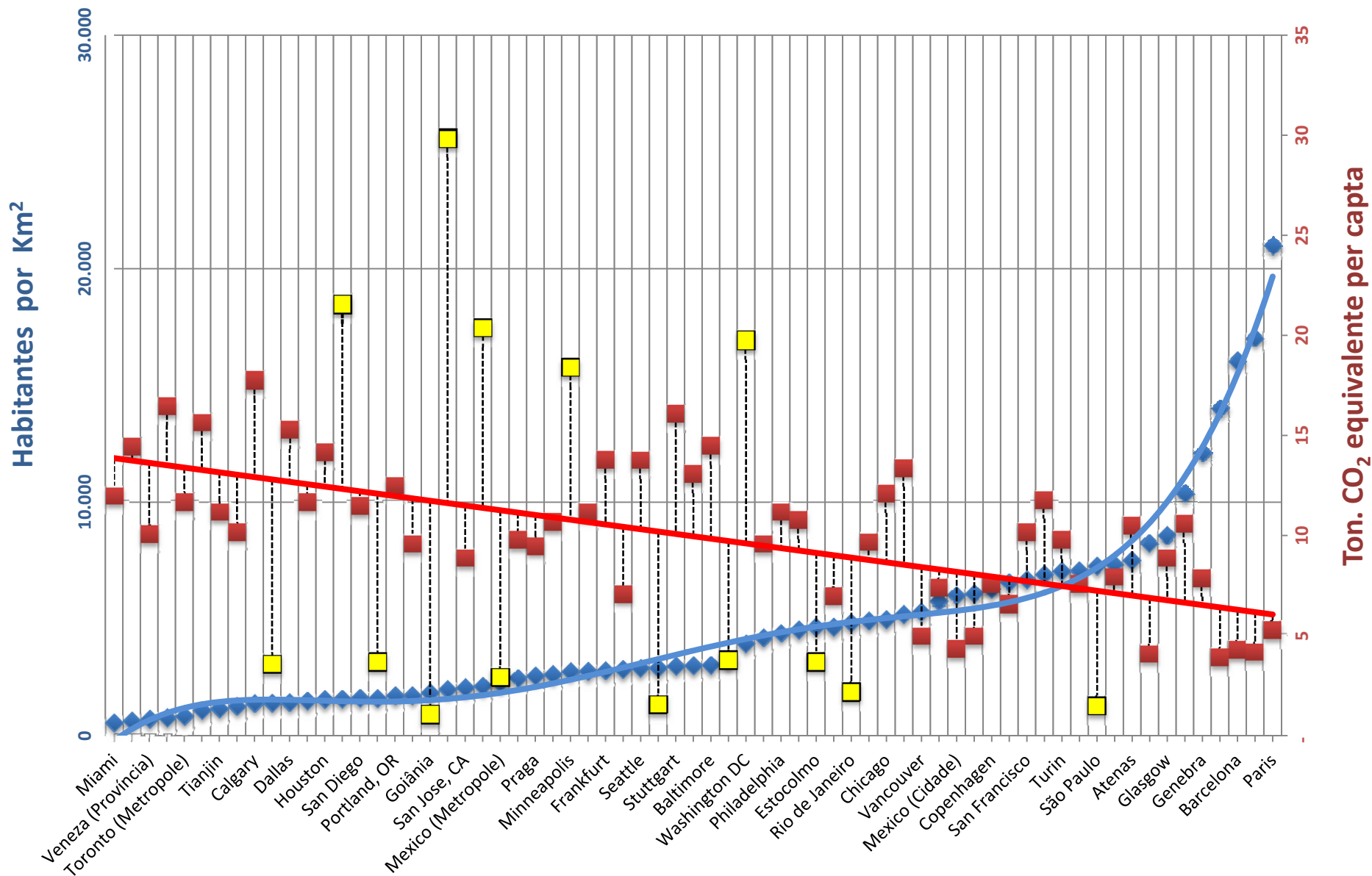
PERMITE AO MUNICÍPIO FINANCIAR MELHORIAS NA INFRAESTRUTURA, EMITINDO TÍTULOS, QUE TÊM COMO LASTRO A ARRECADAÇÃO FUTURA COM IMPOSTOS

Exemplos :

- DESENVOLVIMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS EM DALLAS
- PARTE DA EXTENSÃO DE UMA LINHA DE METRÔ -
- NINE ELMS REGENERATION PROJECT – Sul de Londres
- SISTEMA DE ESTACIONAMENTOS – HUDSON YARDS –New York

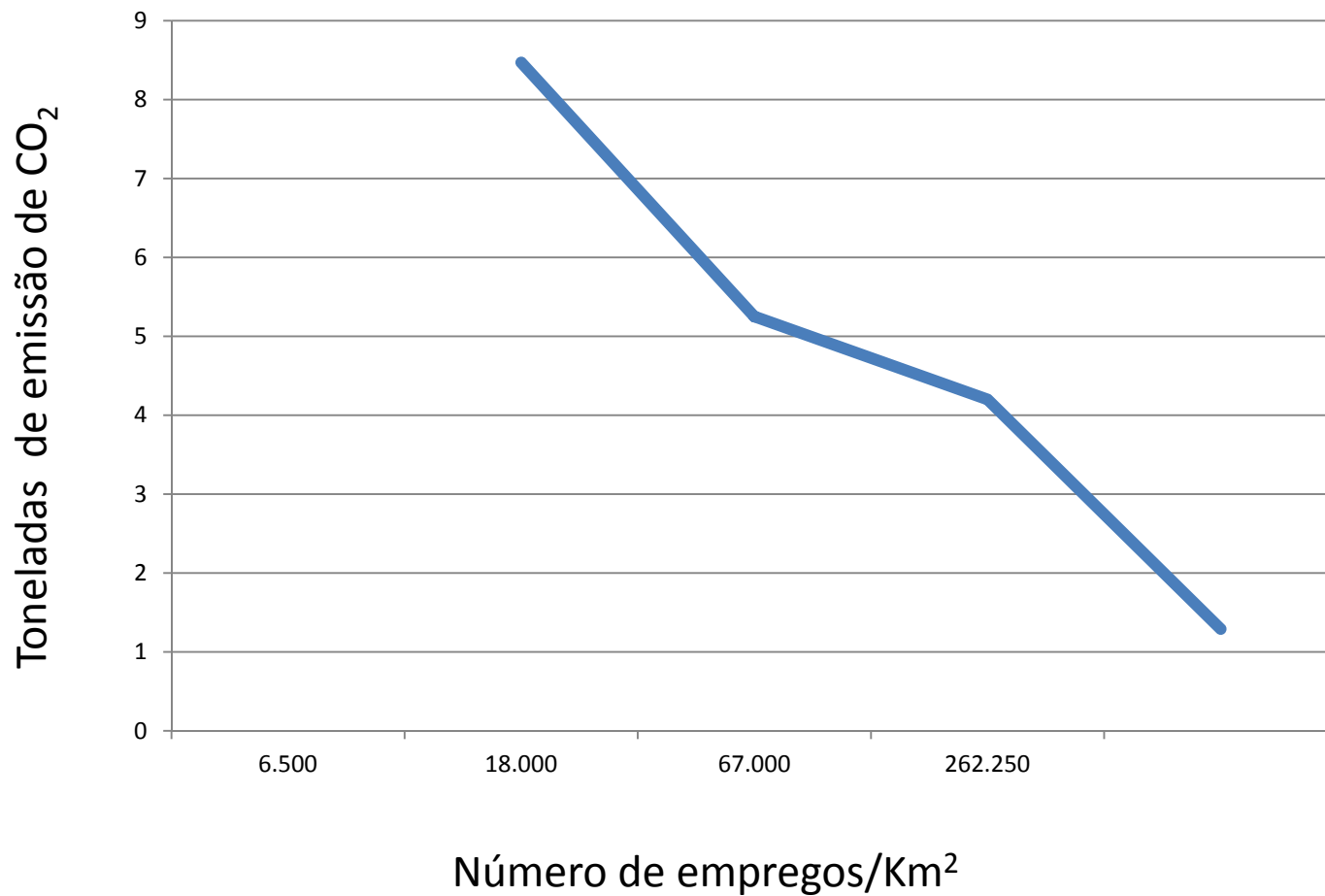
ADENSAMENTO E MEIO AMBIENTE

ADENSAMENTO E EMISSÃO CO₂

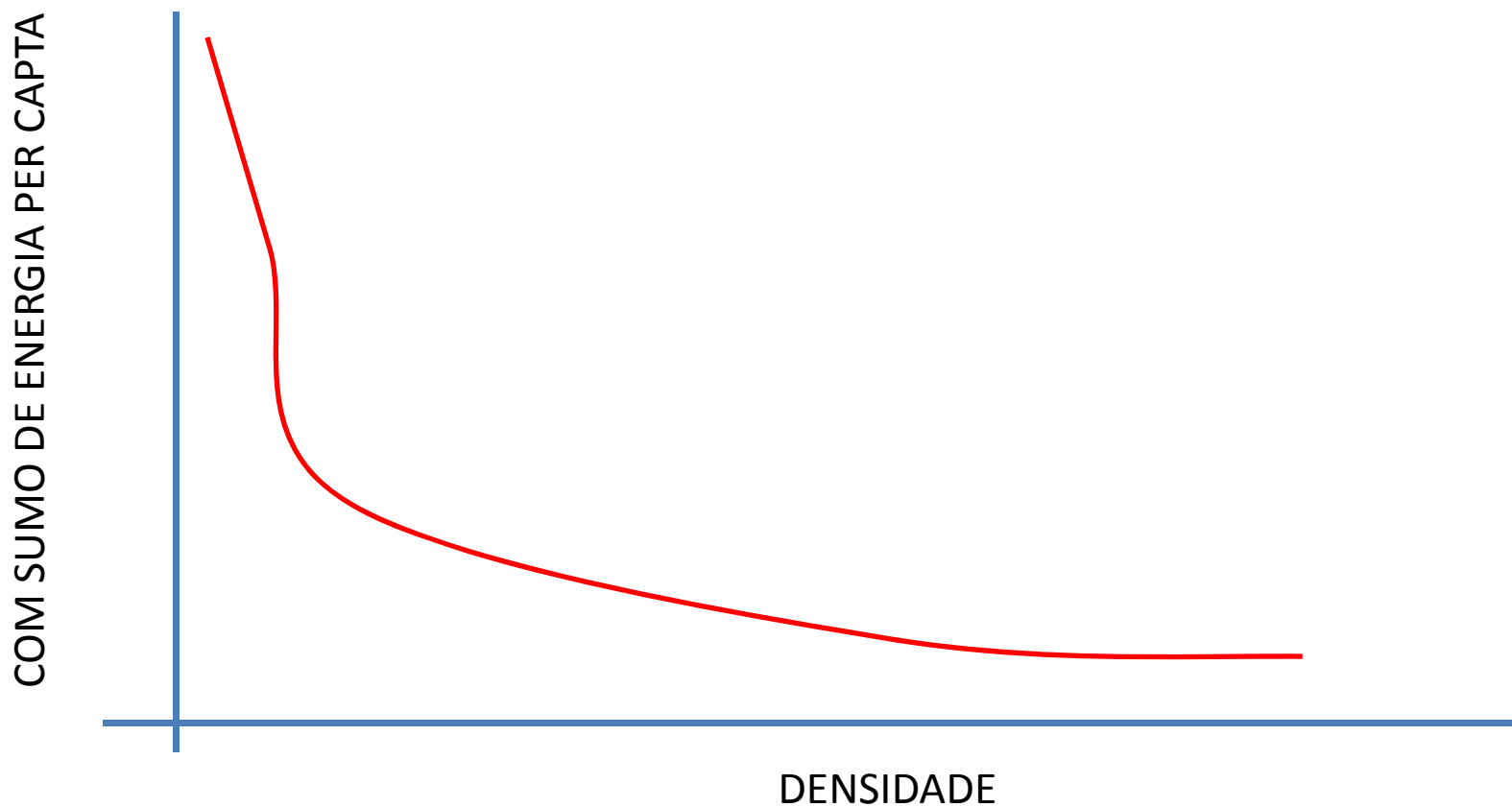


FONTE : Hamilton França

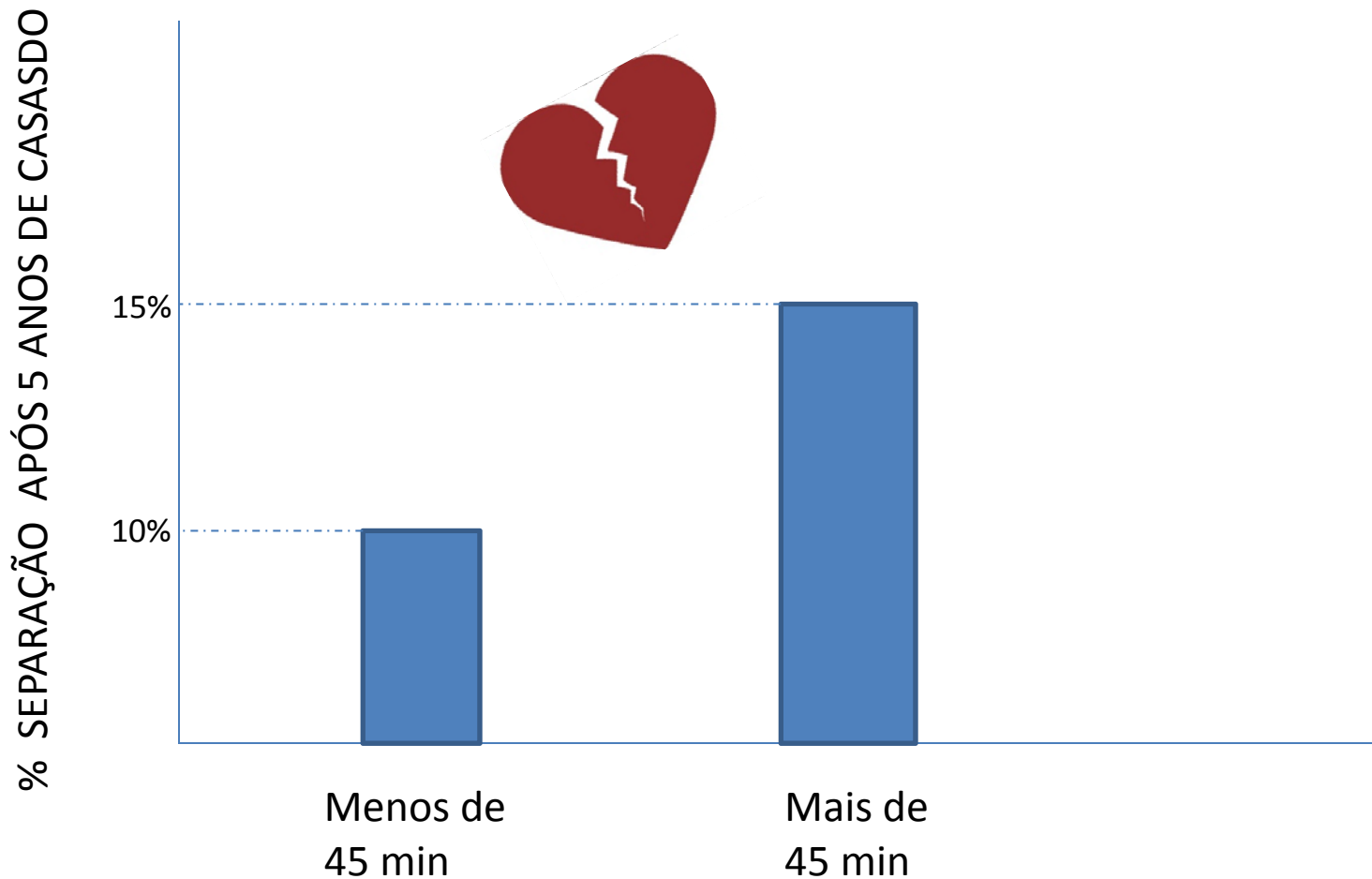
DENSIDADE DE EMPREGOS X EMISSÃO DE CO₂ NA ATMOSFERA



DENSIDADE X CONSUMO DE ENERGIA PER CAPTA EM ÁREAS METROPOLITANAS



TEMPO DE DESLOCAMENTO AO TRABALHO E OS CASAMENTOS



**SE TODA A
POPULAÇÃO DO
PLANETA MORASSE
NUM MODELO DE
DENSIDADE IGUAL AO
DE MANHANTAN,
TODOS OS 7 BILHOES
DE HABITANTES
PODERIAM MORAR
NUMA ÁREA
EQUIVALENTE AO
ESTADO DE SÃO PAULO**

**O RESTANTE DO
PLANETA FICARIA
DESTINADO A
AGRICULTURA E
PRESERVAÇÃO
AMBIENTAL.....**



**Do ponto de vista da melhoria
da MOBILIDADE**

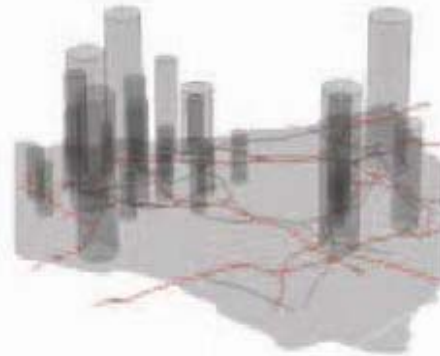
**QUAIS PODERIAM SER AS
SOLUÇÕES DE CURTO,
MÉDIO E LONGO PRAZOS?**

O ADENSAMENTO AO LONGO DE EIXOS DE TRANSPORTE DE MASSA

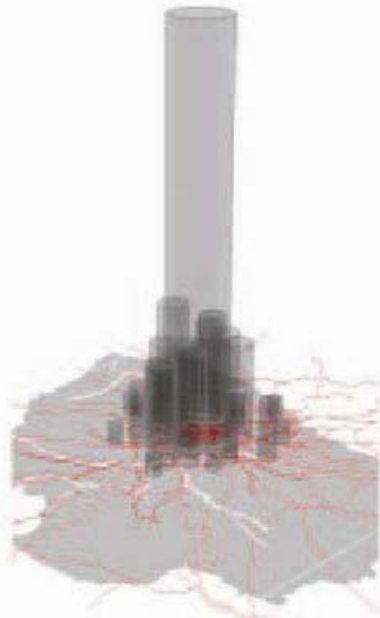
Relação direta do adensamento com a rede de transportes



**Karlsruhe,
Alemanha**



**Randstad,
Holanda |**

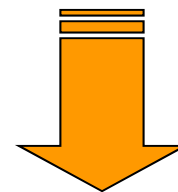
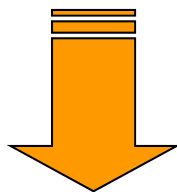


**Grande Paris,
France**



**Taipei,
Taiwan**

POLOS DE DESENVOLVIMENTO AUTOSSUSTENTÁVEIS



**NÓS DE UMA REDE DE TRANSPORTE
DE MASSA, ONDE AS ATIVIDADES DO
DIA A DIA SÃO FEITAS SEM GRANDES
DESLOCAMENTOS**

TOD – DESENVOLVIMENTO ORIENTADO PELO TRANSPORTE

USO MISTO

ACESSO A TRANSPORTE PÚBLICO

OCUPAÇÃO COMPACTA

DESENVOLVIMENTO LOCAL BASEADO EM ESCALA APROPRIADA
AOS PEDESTRES



**NOVO MODELO DE
ADENSAMENTO E
VERTICALIZAÇÃO BASEADO
NA MINIMIZAÇÃO DE
DESLOCAMENTOS**

SKY CITY – JAPÃO



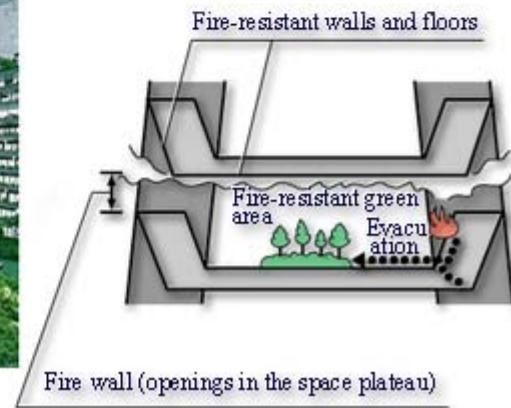
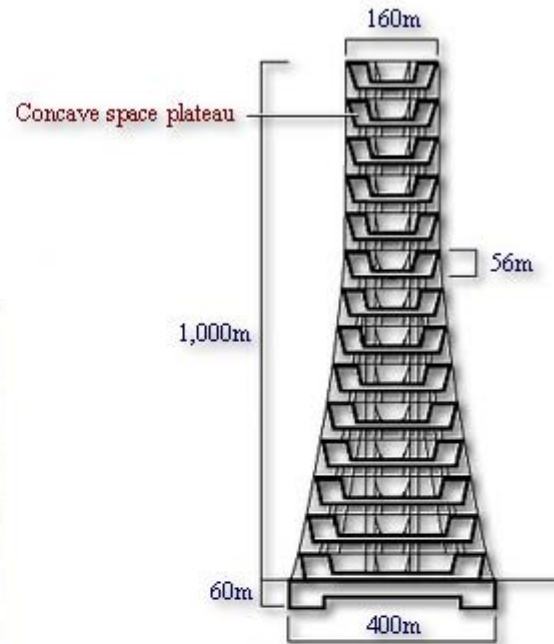
ALTURA -1.000M

BASE – 400M

ÁREA CONSTRUÍDA
8 MILHÕES m²

**O PROJETO ABRIGARÁ 35.000 RESIDENTES,
E MAIS 100.000 PESSOAS QUE TRABALHARÃO
ALI TODOS OS DIAS**

**SERÃO CONSTRUÍDOS ELEVADORES COM
PISOS TRIPLOS PARA 70 PESSOAS.**





NO INTERIOR DE CADA ANEL

**ÁREAS VERDES, APARTAMENTOS
RESIDENCIAIS, ESCRITÓRIOS, SHOPPING
CENTER, ESCOLAS, TEATROS, CLUBE ETC.**

PARTE DA SOLUÇÃO DAS

METRÓPOLES

ESTÁ FORA DAS PRÓPRIAS

METRÓPOLES

MEGAMETRÓPOLE PAULISTA



PLANEJAMENTO MEGAMETROPOLITANO

**Um Novo Modelo de
Desenvolvimento**

