

BRT en Curitiba: transporte y desarrollo urbano: éxitos y desafíos



fábio duarte

programa de posgrado em gestão urbana
www.pucpr.br/ppgtu

curitiba

números y planes



1.8 millón habitantes

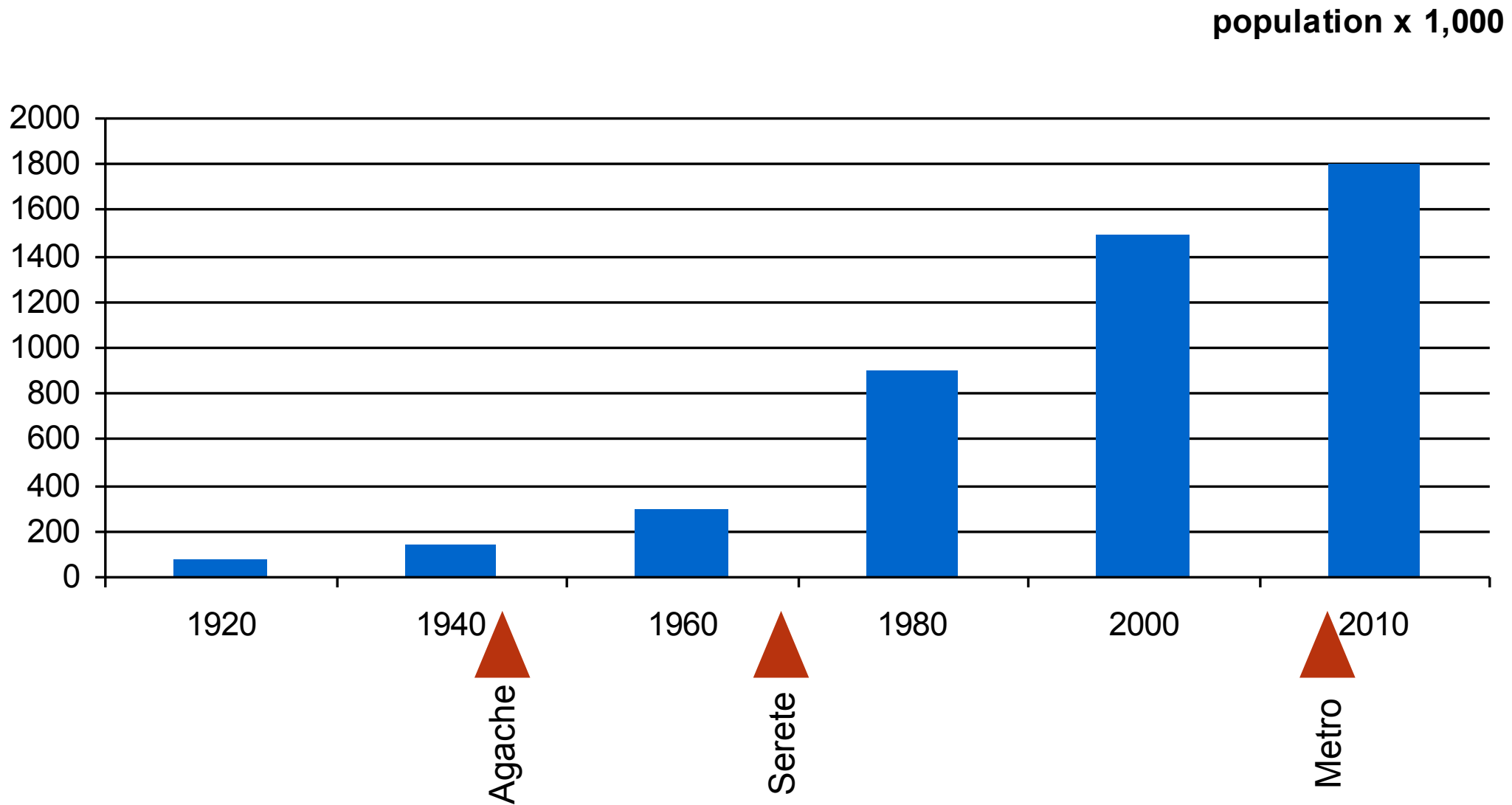
430 km²

GDP per capita U\$23 bi

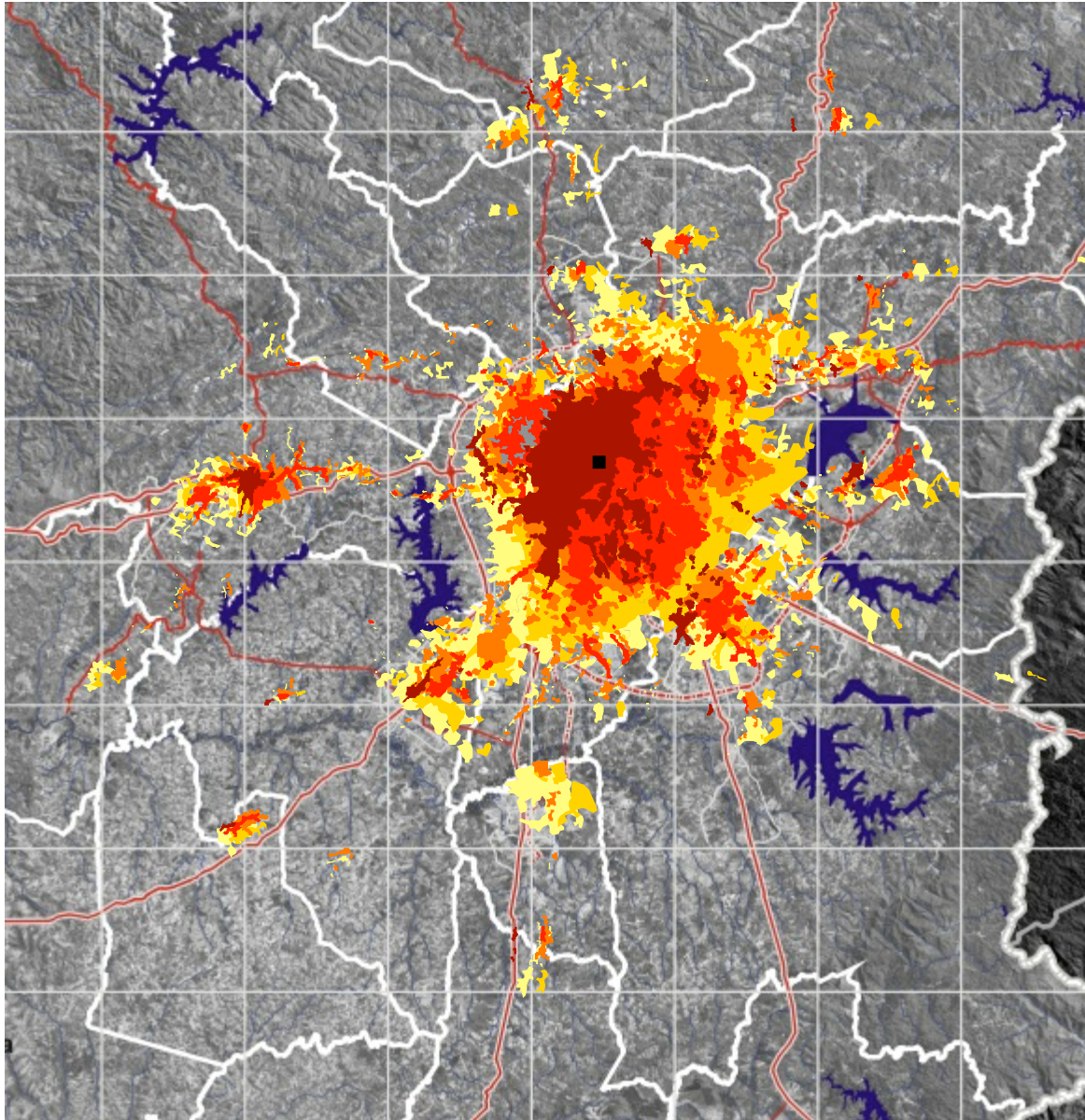
numbeo quality of life

Curitiba 96

Rio de Janeiro -14

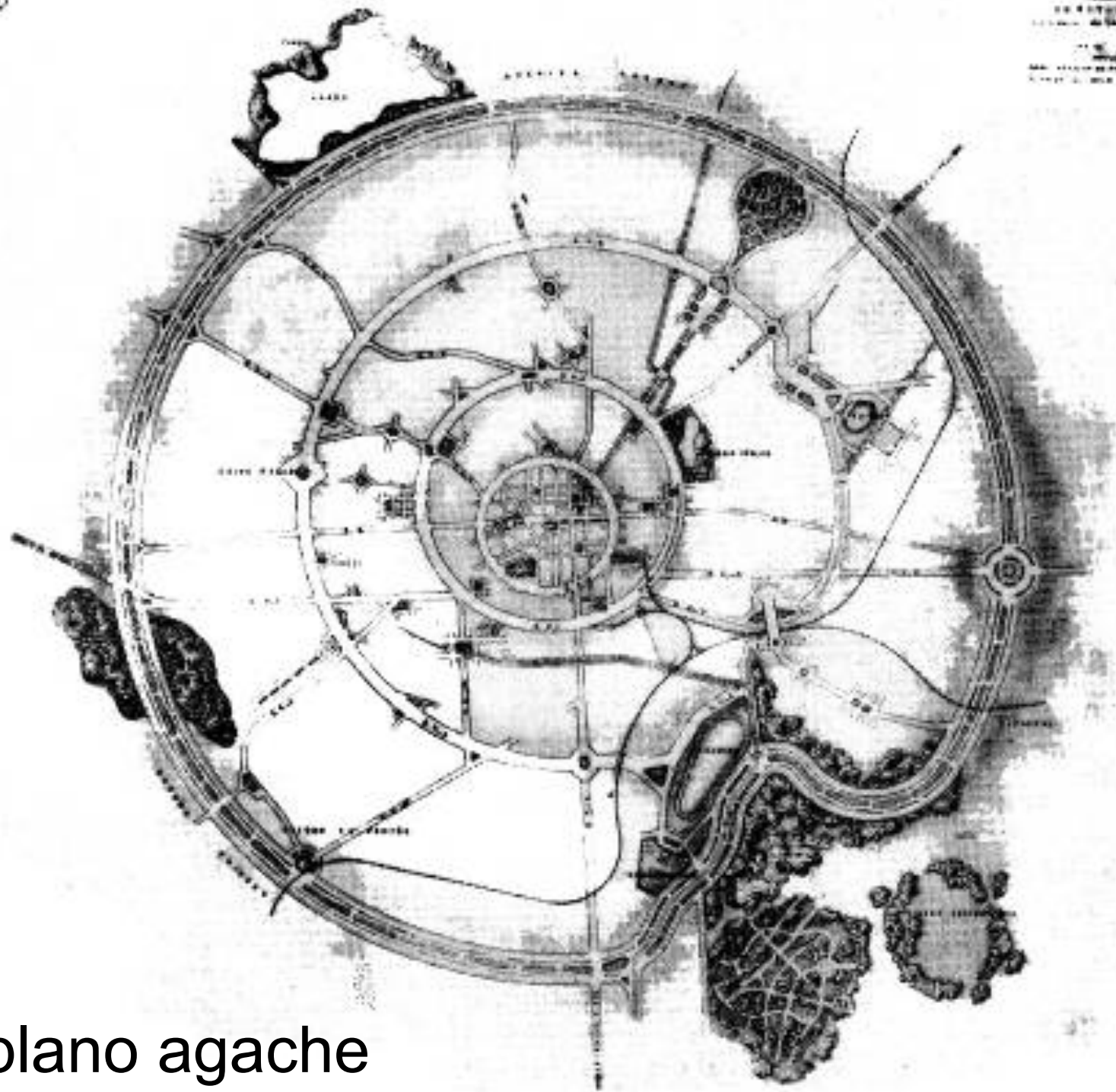


una ciudad en crecimiento



	año	población
■	1955	360.000
■	1965	550.000
■	1975	1.140.000
■	1985	1.700.000
■	2000	2.700.000
	2010	3.000.000
	2020	3.600.000

una ciudad metropolitana



1943 . plano agache



1965 . plano serete

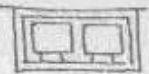
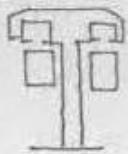
transporte público

y desarrollo urbano

tecnologías



1952 tranvías

	 ÔNIBUS URBANO	 TREM SUBURBANO	 ÔNIBUS EM RUA ELEVADA	 METRÔ CONV. SUBTERR.	 METRÔ CONV. CORTE	 METRÔ CONV. ELEVADO	 SISTEMA SAFEGE	 SISTEMA ALWEG	 TRANSIT EXPRESSWAY	 AEROTREM
ATENDIMENTO:										
Ruído	med. ruidoso	ruidoso	med. ruidoso	inten. ruidoso exter. silenc.	ruidoso	ruidoso	silencioso	silencioso	silencioso	ruidoso
Frequência	irregular	hora de pico	irregular	regular	regular	regular	regular	regular	regular	regular
Rapidez	lento	médio	médio	muito rápido	muito rap.	muito rap.	rápido	rápido	rápido	muito rápido
Acesso	fácil	distante	escadas	escadas	fácil	escadas	escadas	escadas	escadas	fácil
FATORES URBANOS										
Obstrução	grande	fora da ciclad.	obs. visual	não causa	causa obstr.	peq. obstr.	obs. visual	peq. obstr.	peq. obstr.	grande
Estética	boa	não prejudica	"	não prejudica	não prej.	obstr. visual	obstr. visual	boa	boa	obs. visual
Poluição	sim.	não (elct.)	sim.	não	não (elct.)	não (elct.)	não	não	não	sim
Necess. alargam ⁵	não	poss. superior?	não	não	sim	não	não	não	não	(especial)
OPERAÇÃO										
Flexibilidade	muito grande	não tem	grande	rigidez	rigidez	rigidez	rigidez	rigidez	rigidez	grande rig.
Capacidade	reduzida	grande	médica	muito grande	m. grande	m. grande	médica	médica	grande	médica
Pessoal	não cabe ao munic.	da ferrovia	não da Munic.	poss. especial	poss. espec.	poss. espec.	poss. espec.	poss. espec.	poss. espec.	poss. espec.
Manut. - vias	"	"	"	pesada	pesada	pesada	sim	sim	sim	sim
Manut. - veículos	"	"	"	pesada	"	"	pesada	pesada	pesada	pesada
Desvios	não requer	simples	não requer	simples	simples	simples	extrin. complexo	ext. complexo	complexo	extrin. complexo
CONSTRUÇÃO										
Condições técnicas	rampa 10%	3% - R=150m	r. 6% - R=12m	r. 3% - R=300	r. 3% - R=300	r. 3% - R=300	6% - R=45	6% - R=150	6% - R=45	?
Mecânica	curva tem simples borão	simples	simples	simples	simples	simples	complexa	complexa	médica	—
Custo		definitório	médio	alto	baixa	médio	médio	médio	médio	—

1969 alternativas tecnológicas



Divulgação

1972 transporte y sistema vial

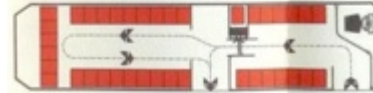
Chegou o Ônibus Expresso.

O Ônibus Expresso não é nenhum veículo do futuro ou um milagre sobre rodas, capaz de resolver todos os problemas de condução.

Mas é o elemento principal de todo um sistema de transporte de massa que está sendo implantado em Curitiba.

Construído pela Marcopolo S.A., com tecnologia nacional e de acordo com especificações técnicas do IPPUC, o Ônibus Expresso é mais veloz, mais seguro, mais bonito e mais confortável.

Para servir você pelo mesmo preço dos ônibus comuns.



Veja onde ele vai circular.

O Ônibus Expresso vai circular na pista central das vias estruturais Norte e Sul e, na área central, em ruas que fazem ligação entre essas duas vias.

Isso significa que o Ônibus Expresso percorre parte da Estrutural Norte - avenidas Paraná e João Gualberto - e parte da Estrutural Sul - avenidas Sete de Setembro e República Argentina.

Dentro da área central, a linha Norte entra pela Rua Riachuelo, Praça Generoso Marques e Rua Barão do Rio Branco.

Na linha Sul, sobe a Avenida Sete de Setembro, entra na Rua Alfereis Poli, até chegar à Praça Rui Barbosa.

Na linha Sul, o Expresso vem pela Sete de Setembro, entra na Alfereis Poli até a Praça Rui Barbosa.

retorna a Alfereis Poli, desce a Sete de Setembro e segue pela Barão do Rio Branco, Praça Generoso Marques, Riachuelo e Praça 19 de Dezembro.

Agora, veja onde o Expresso para.

Na Praça 19 de Dezembro, na Praça Generoso Marques, na Praça Eufrásio Correia e na Praça Rui Barbosa estão localizados os terminais do Ônibus Expresso na área central da cidade.

A localização desses terminais permite ao pedestre, em qualquer ponto da área central, alcançá-los no máximo em 10 minutos a pé.

E facilita também a interligação com as demais linhas de ônibus convencional.

Ao longo das vias estruturais estão previstas pelo IPPUC 32 estações (uma a cada 400 metros), sendo as estações de Santa Cândida e do Largo do Capão Raso os terminais das linhas Norte e Sul, respectivamente.

Essas duas serão também terminais dos ônibus alimentadores do sistema, isto é, os que trazem o passageiro de bairros mais distantes até o Expresso.

E oferecerão abrigo, posto de informações, banca de jornais e telefone público.

Por que Ônibus Expresso?

“Expresso” significa rápido.

E o Ônibus Expresso está sendo implantado justamente para transportar mais gente, mais depressa.

No sistema convencional, seriam necessários mais ônibus, mais viagens e mais tempo para transportar o mesmo volume de passageiros.

Quer dizer: o Ônibus Expresso vai fazer diminuir o número de ônibus em circulação no centro.

Já na primeira fase de funcionamento, será absorvida boa parte das linhas que servem os setores atendidos pelo Expresso.

E isso vai favorecer a redução do número de veículos no centro.

Com menos carros, menos barulho e menos poluição, a área central vai se tornar bem mais agradável para trabalhar, fazer compras e até passear.

É a cidade vai ganhar um novo rumo para crescer.

Em benefício de todos.



comunicación . una nueva manera de moverse: 1972



tubes paradas y buses especiales



express lines paradores y pasadores

elementos de un **brt completo**

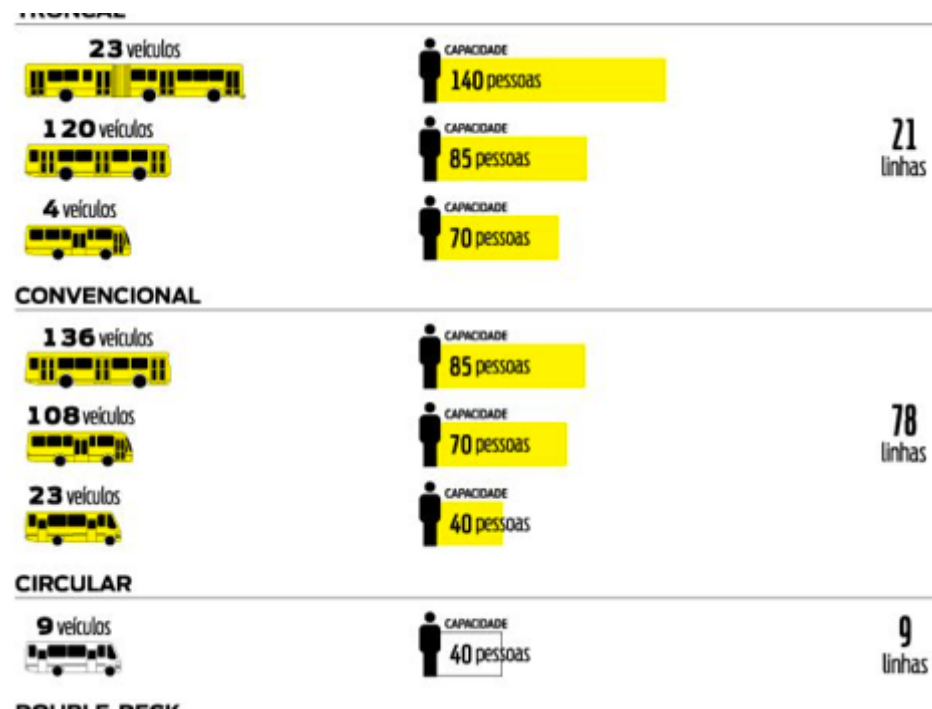
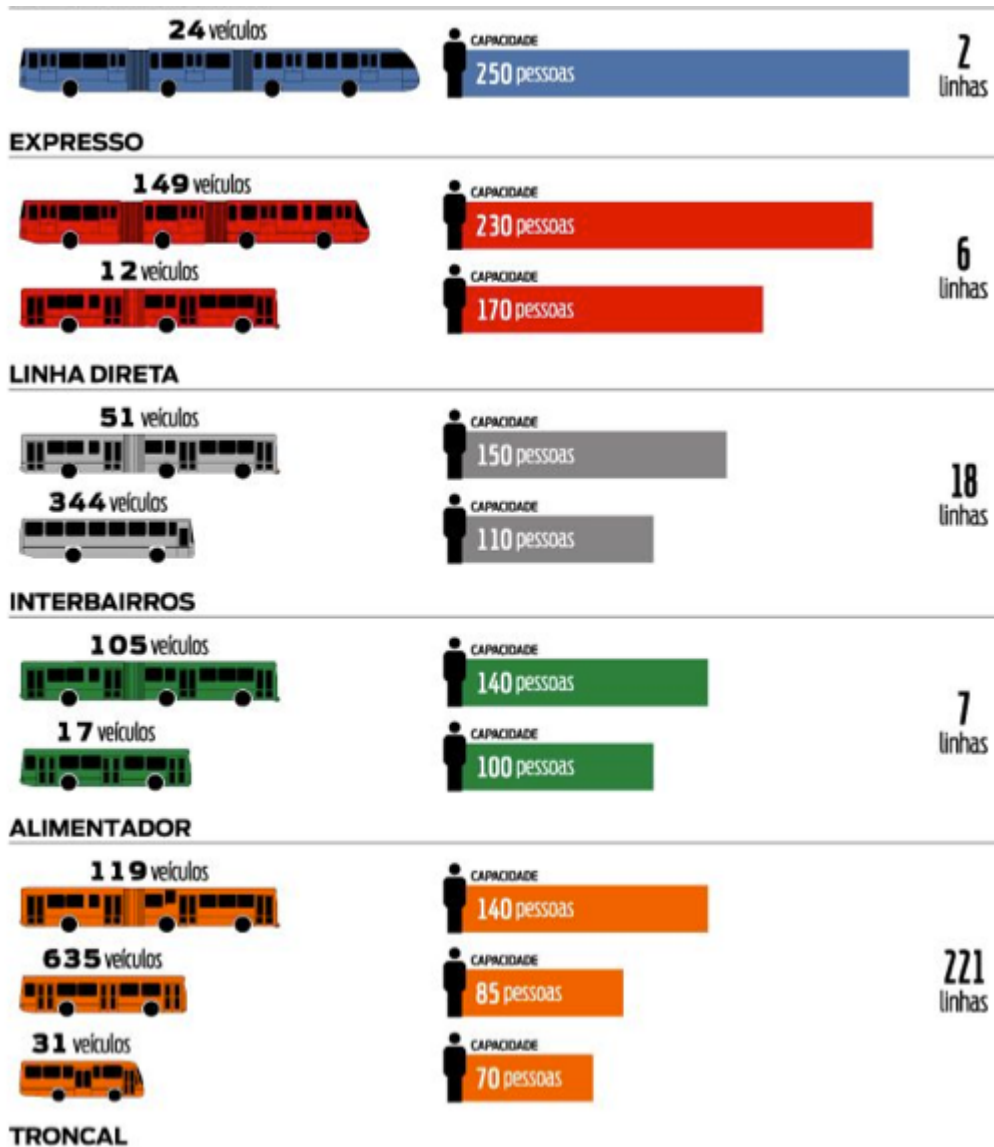
carriles exclusivos
paradas y terminales especiales
vehículos especiales
plan de operación y servicios
sistema de recaudo
tecnologías de información y comunicación
marketing

el éxito del brt se hace de un permanente embate para promover un servicio cómo el de un sistema de rieles (metro, etc.)

BRT en Curitiba

basado en 4 elementos

- . una compleja **red de líneas alimentadoras**
- . relación fuerte entre **transporte y sistema vial**
- . relación fuerte entre **transporte y uso del suelo**
- . **escala humana** de los corredores del BRT



operación líneas, funciones y vehículos: la complejidad urbana

1974



Corredor Norte/Sul

1975/1979



Corredor Boqueirão
Tarifa Única/Interbairros I

1991



Linhas Diretas

RIT brt como una red de transporte

1996



Integração Metropolitana

2000



Expresso Leste/Oeste

2009/2010



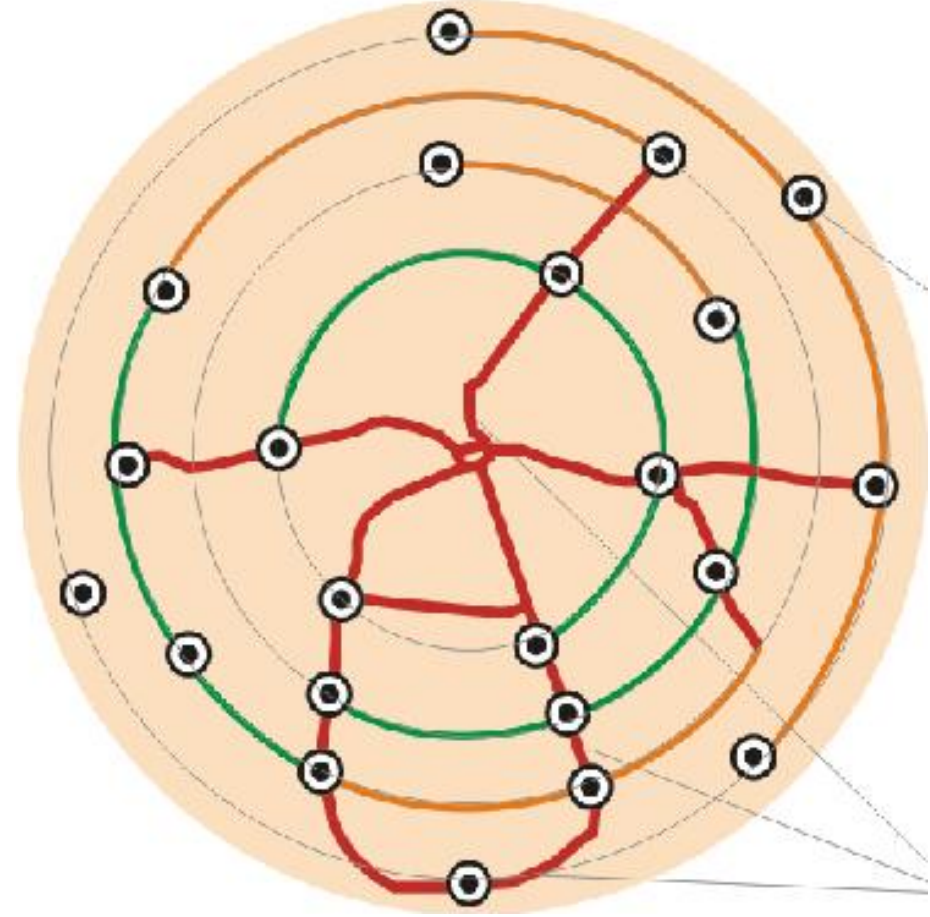
Linha Verde/Ligeirão Boqueirão

RIT brt como una red de transporte

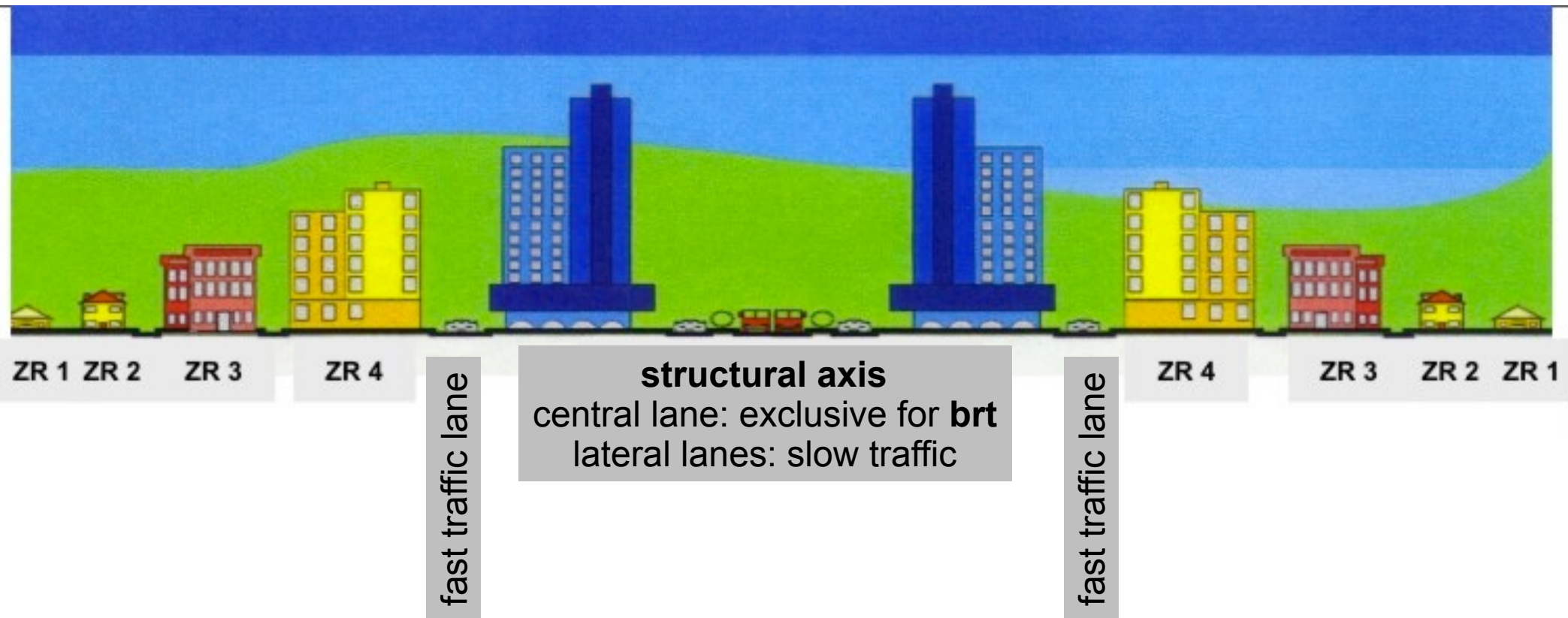
. flota .	2.170
. pasajeros por dia	2,2 millones (pagantes 1,04 millón)
. lineas	390
. terminales	29
. paradas tipo tubo	351



transporte y planeamiento



sistema
 . transporte
 . zoning
 . sistema vial



ejes estructurales transporte y uso del suelo

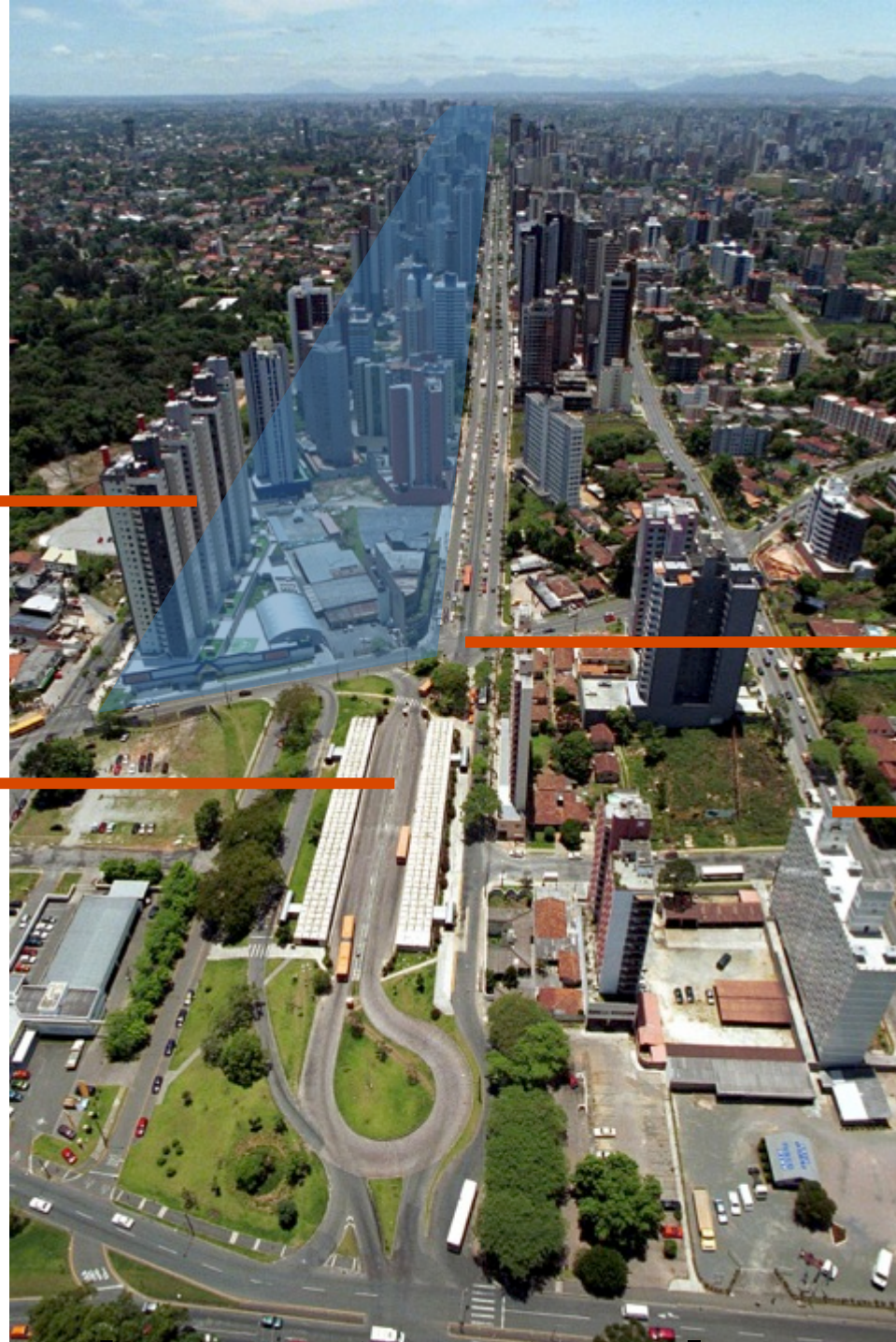
1972

Zoning
alta densidad

brt terminal

carriles exclusivos
+ tráfico lento

tráfico rápido



ejes estructurales transporte y uso del suelo

1972



2010 corredor de transporte

escala metropolitana

buses: integração metropolitana

terminales (N-S axis)	Pasajeros de líneas integradas
Santa Cândida	80%
Boa Vista	76%
Cabral	88%
Portão	75%
Capão Raso	88%
Pinheirinho	84%

verticalización

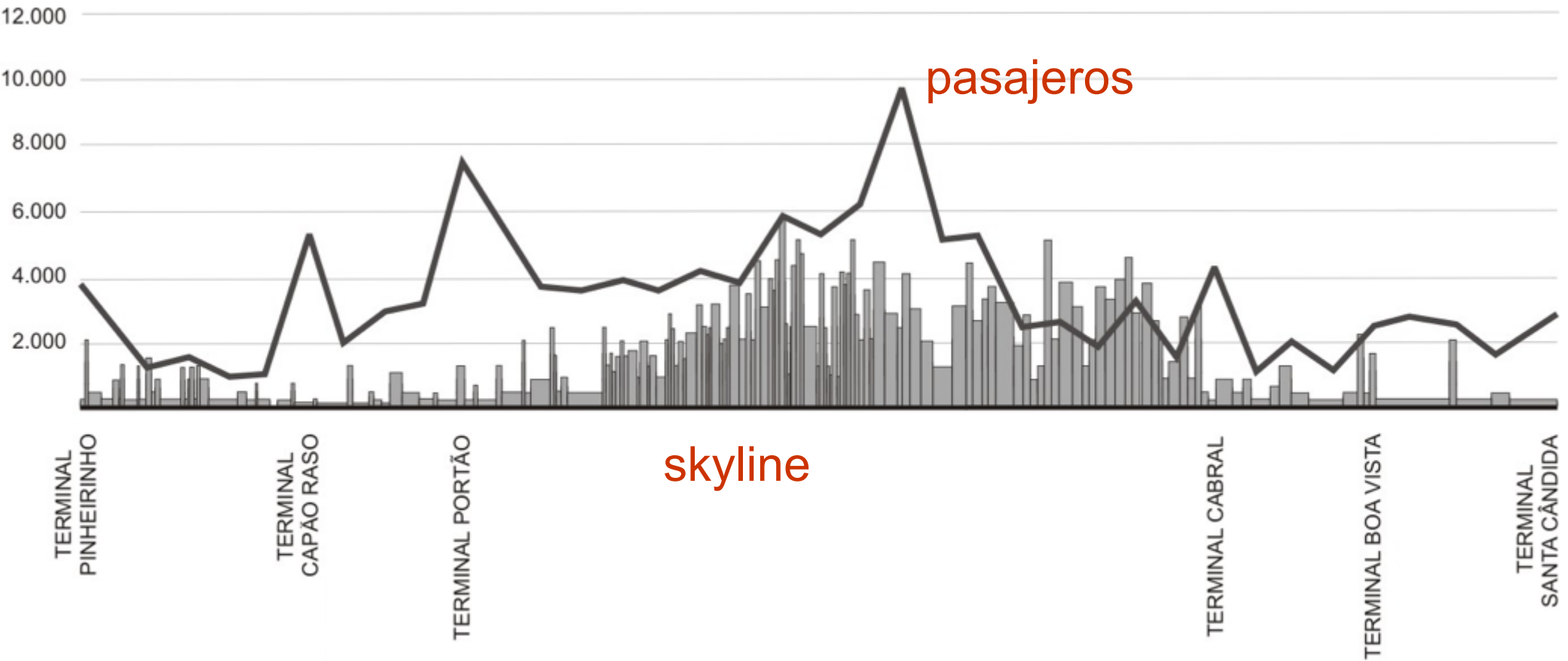


juvevê . cabral

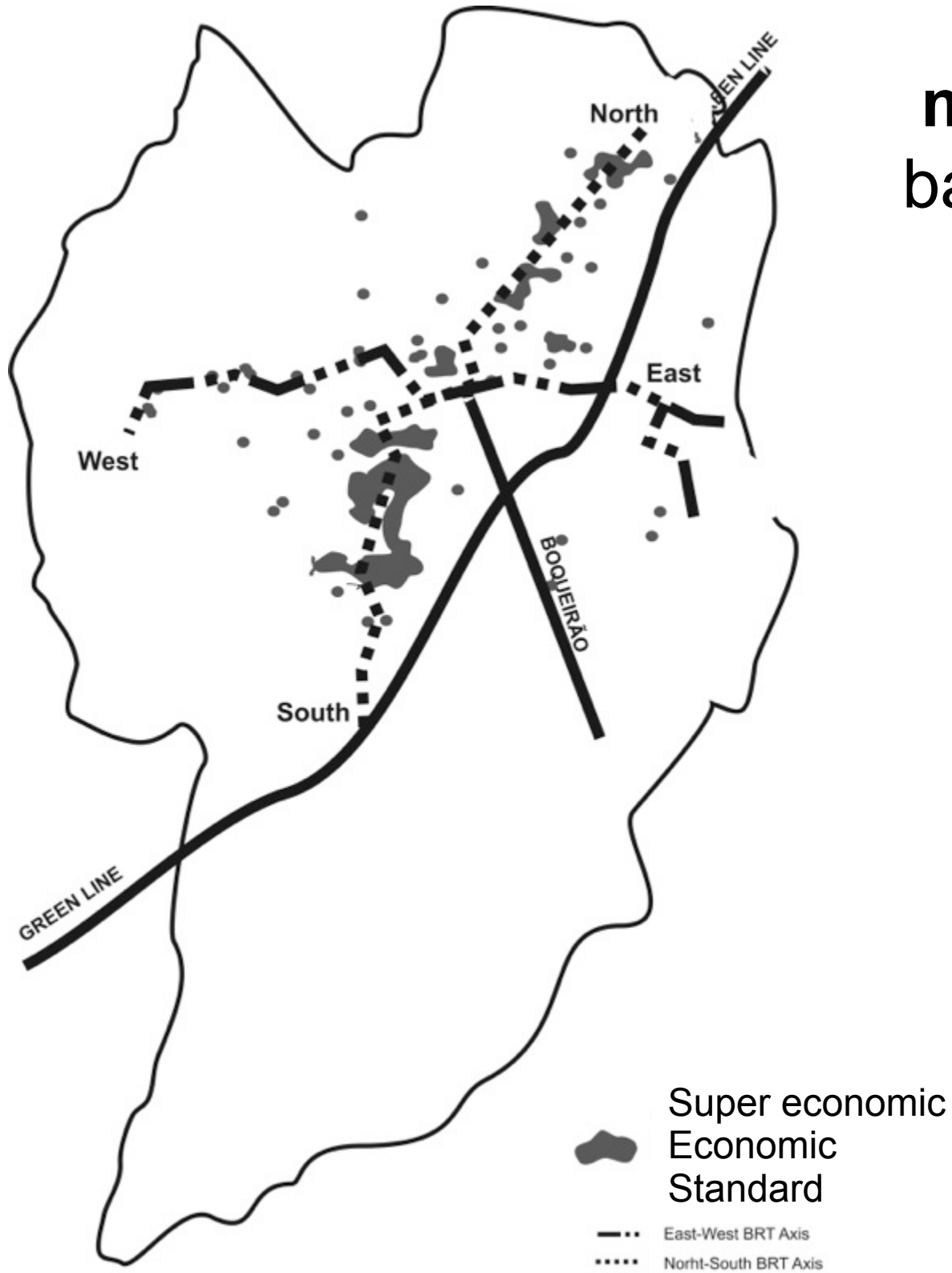
centre

água verde

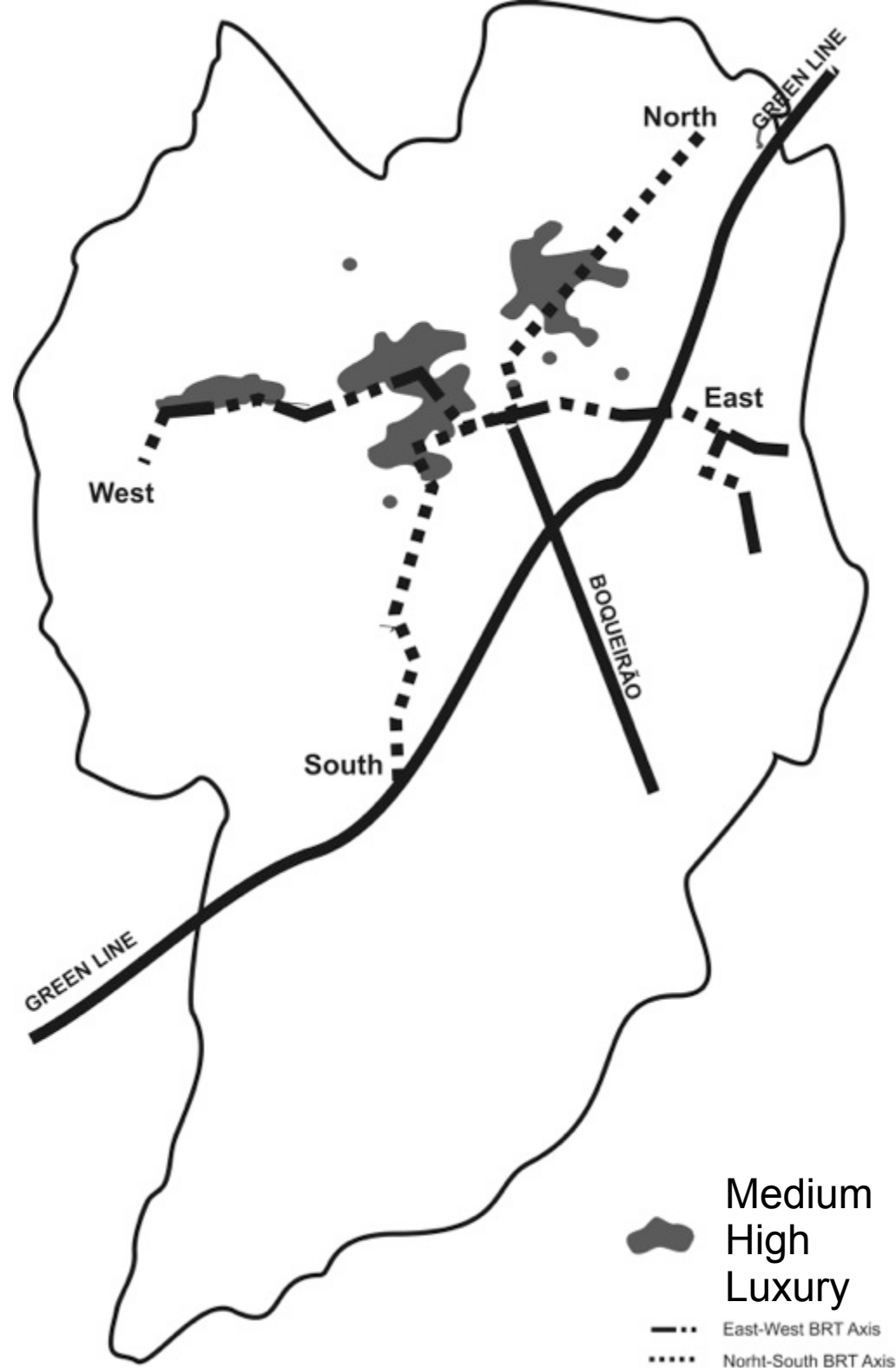
verticalización x pasajeros



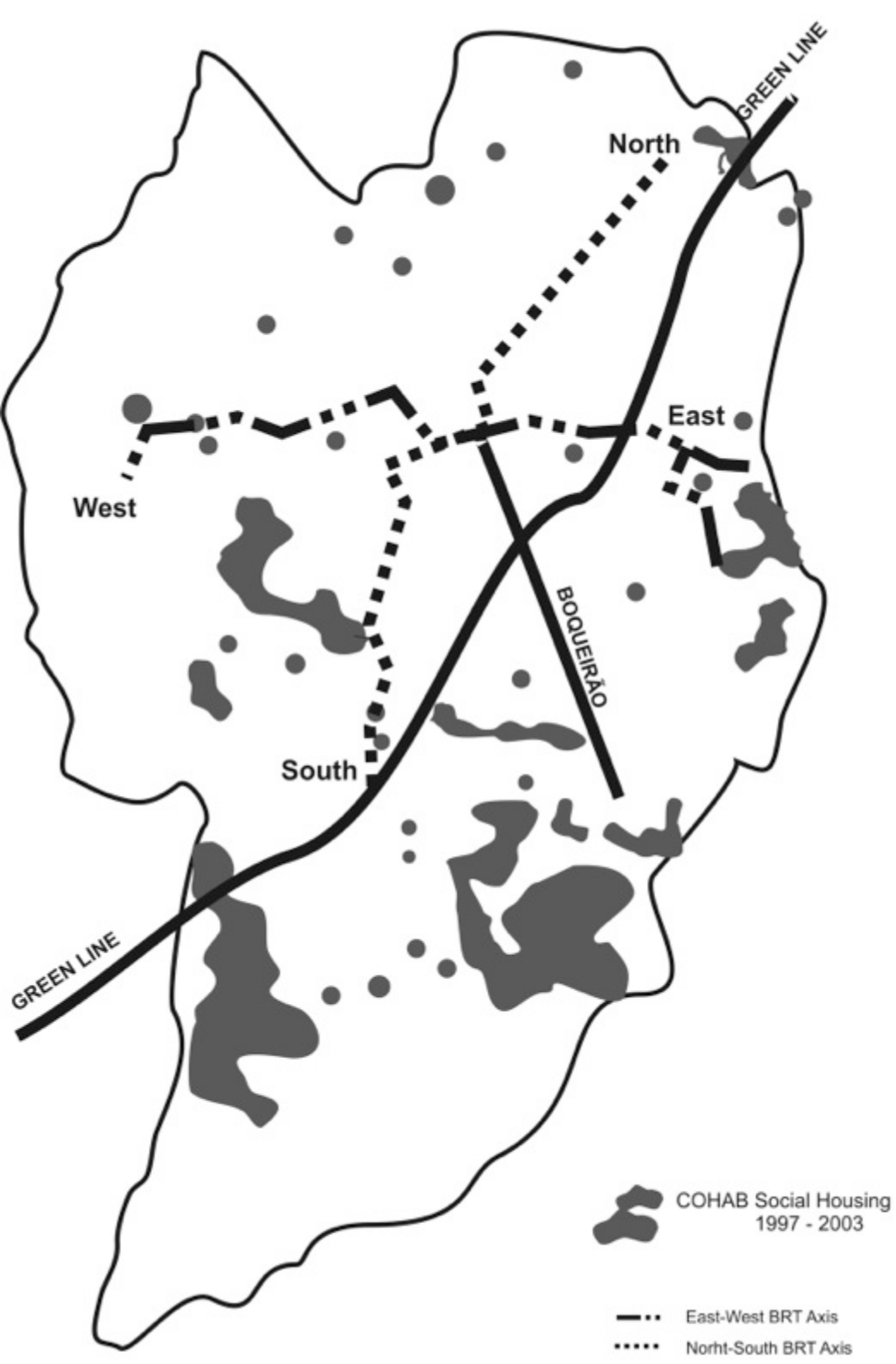
mercado de viviendas bajos y medios ingresos



mercado de viviendas altos ingresos



viviendas sociales



transporte y vivienda

BRT cambia los valores del mercado de suelo.

el éxito de un BRT es mantener los que necesitan viviendo junto a los ejes de transporte.



gracias // duarte.fabio@pucpr.br