

PAINEL 6 | TRENS REGIONAIS NA MACROMETRÓPOLE PAULISTA, UMA NECESSIDADE E OPORTUNIDADE DE REORGANIZAÇÃO TERRITORIAL



RAÚL COLETO SIERRA

CONSULTOR ESPECIALISTA EM TRANSPORTES





Painel 6 – TRENS REGIONAIS NA MACROMETRÓPOLE PAULISTA, UMA NECESSIDADE E OPORTUNIDADE DE ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL

11 Setembro 2014

Alguns exemplos e reflexões na Espanha

Raúl Coletto Sierra



Idom Infraestruturas
Responsável Brasil

Índice



Introdução

O planejamento dos últimos serviços ferroviários na Espanha, sejam convencionais o alta velocidade (AV), abriu um debate intenso em relação ao acréscimo da acessibilidade no território, os serviços ferroviários e o comportamento dos Clientes do serviço, as pessoas.

Alguma de estas experiências, positivas e negativas, podem ser uteis no planejamento dos novos serviços regionais na Grande São Paulo.

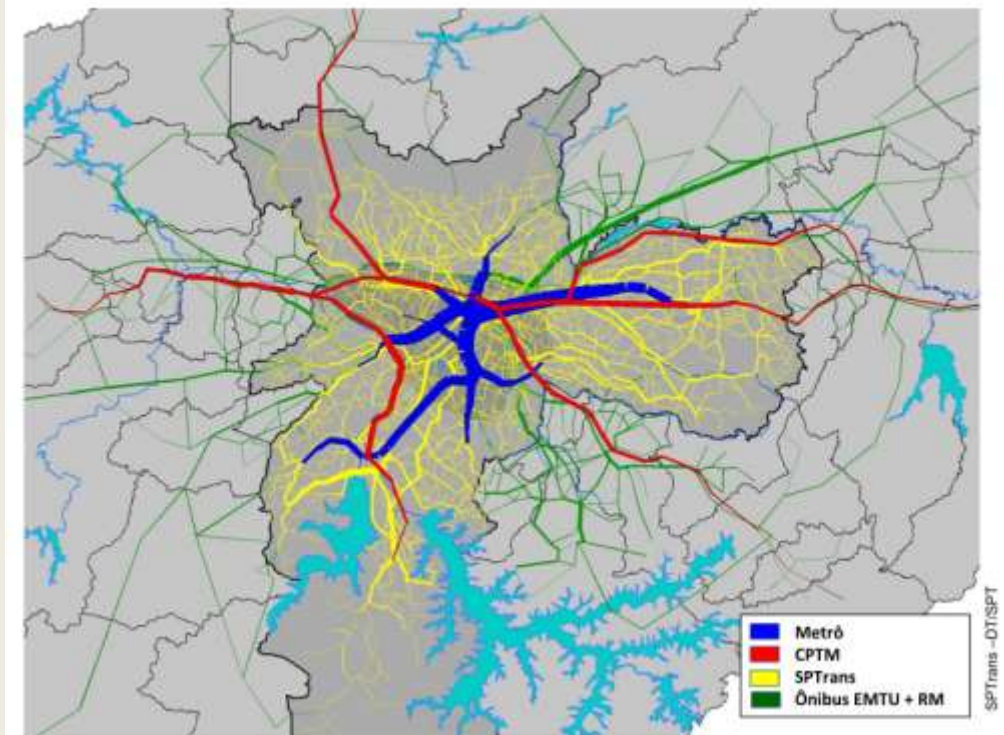


Transporte coletivo na RMSP

Atualmente na RMSP, 30 milhões de viagens, com um 54% em transporte coletivo!!!

Na cidade de São Paulo, com uns 12 milhões de passageiros em tte coletivo, um 28% Metrô e 14% trens. O resto bus.

Transporte público coletivo em São Paulo
carregamentos – 2014



Trens Regionais. Oportunidade

8.500 km² e mais de 20 milhões de pessoas !!!

Novas oportunidades de relação, que podem transformar as dinâmicas socioeconómicas do território, ao tempo que favorece a criar um tempo de ilusão colectiva que deve ser aproveitado.



Oportunidade para repensar os roles da cidade e o território



Serviços ferroviários integrados:

Serviços ferroviários metropolitanos. Cercanías

Serviços ferroviários regionais:

Serviços ferroviários regionais – AV (250 km/h)

Serviços ferroviários regionais – Convencional (160 Km/h)

Serviços ferroviários integrados

O êxito dos serviços ferroviários na Espanha vem de uma extensa rede (bitola ibérica e bitola UIC), mais também de uma **integração dos serviços (resposta orientada a satisfazer uma demanda)** em diferentes âmbitos territoriais: **< 50 km** (urbano e metropolitano), **50 – 100 km** (regional), e **> 100 km** (longa distancia).



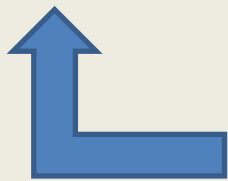
Serviços metropolitanos de Cercanías



Serviços regionais Convencional – Meia Distancia



Serviços regionais AVANT – Meia Distancia AV



Redes bitola ibérica e UIC



Serviços ferroviários metropolitanos. Cercanías (i)

Atualmente:

- Em geral, distancias < 50 km
- 1,5 milhões passageiros/dia
- 505 estações
- 3.500 trens/dia
- 2.000 km de trilhos

Êxito na década do 1980-90, quando:

- Planejamento mudou:
 - Horário → Frequência
- Imagem corporativa diferenciada
- Material rolante específico
- Integração nos Sistema de Transportes em cada cidade:
 - Bilhete integrado



Cidades com Cercanías

Passageiros/dia

Trens/dia



Serviços ferroviários metropolitanos. Cercanías (ii)

Material rolante

 <p>Clase 442</p>	<p>5</p> <p>60 km/h</p>	 <p>Clase 592</p>
	<p>21</p> <p>140 km/h</p>	

 <p>Clase 446/447</p>	<p>349</p> <p>100/120 km/h</p>	 <p>Clase 450/451</p>
	<p>60*</p> <p>140 km/h</p> <p>* Clase 450 contada como 2 UT's</p>	

- Finais década 1990
- Modularidade e adaptação ao serviço
- Estações: 200 m VS 240 m

 <p>Ovia</p>	<p>237</p> <p>120 km/h</p>
--	----------------------------

- 2 andares
- Frequências Sº > 5min
- 2 portas/ ud.

Serviços ferroviários regionais

> 50 km

Sº CONVENCIONAL
537 Serviços diários



Serviços regionais Convencional – Meia Distancia

Sº ALTA VELOCIDADE
95 Serviços diários

Compromisso de pontualidade:

Em todos os serviços AVANT:

> 15 minutos: Devolução 50% bilhete

> 30 minutos: Devolução 100% bilhete



Serviços regionais AVANT – Meia Distancia AV ¹¹

Serviços ferroviários regionais – AV (250 km/h)

- Avant Madri – Segovia - Valladolid
- Avant Málaga – Córdoba – Sevilla
- Avant Madri – Ciudad Real – Puertollano
- Avant Madri – Toledo
- Avant Barcelona – Tarragona – Lleida



- Avant Calatayud – Zaragoza
- Avant Ourense - Santiago - A Coruña
- Avant Málaga - Sevilla
- Avant Barcelona - Girona

Clase 104
20
250 kmh

Clase 114
13
250 kmh

Clase 121
29
250 kmh

Esquema de cidades com alta velocidade (AV)

Serviços ferroviários regionais – Convencional (160 Km/h)



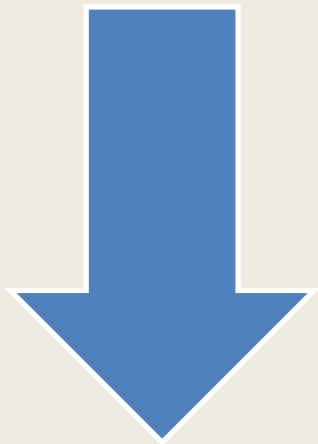
 <p>Clase 440-470 (*) / 448</p>	<p>85*</p> <p>140/160 km/h</p>	 <p>Clase 592/596 (*)</p>
		<p>36*</p> <p>140/120 km/h</p> <p>(*) Trenes de Cercanías adaptados para servicios de Media Distancia.</p>
 <p>Clase 598</p>	<p>20</p> <p>160 km/h</p>	 <p>Clase 594</p>
		<p>23</p> <p>160 km/h</p>
 <p>Clase 449</p>	<p>57</p> <p>160 km/h</p>	 <p>Clase 599</p>
		<p>50</p> <p>160 km/h</p>

O tempo da viagem é importante, mais tem limites

Caso da estação de Ciudad Real

- A primeira estação perto de uma grande área metropolitana (Madri), foi Ciudad Real em 1992
- Nos primeiros anos de operação, a utilização de um material rolante de AV num percurso inferior a uma hora, encareceu o serviço ferroviário até convertê-lo em economicamente inviável, embora foi um êxito comercial!!
- Atualmente, a operação do serviço utiliza os trilhos de AV mais um material rolante mais adequado ao tipo de serviço regional.

O tempo da viagem é importante, mais tem limites



**Tempo da
viagem
percebido
pelo
usuário**



É preciso conhecer:

- Motivo da viagem
- Frequência
- Nível de renda

**Custo cadeira
ofertada
(infraestrutura,
material
rolante,
energia,
sistemas,...)**

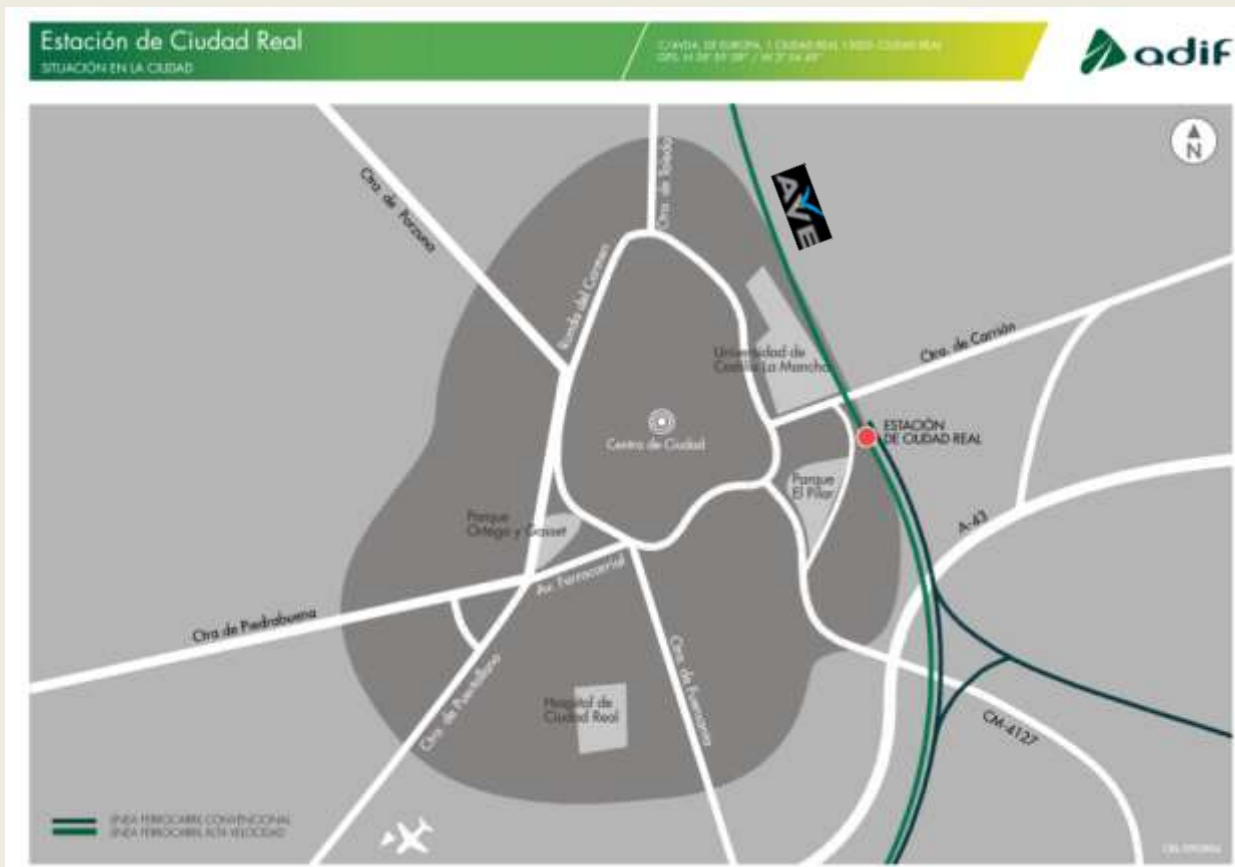


Custo material rolante:

AV (300-350 km/h) > 2 x Alta prestação (160 – 200 km/h)

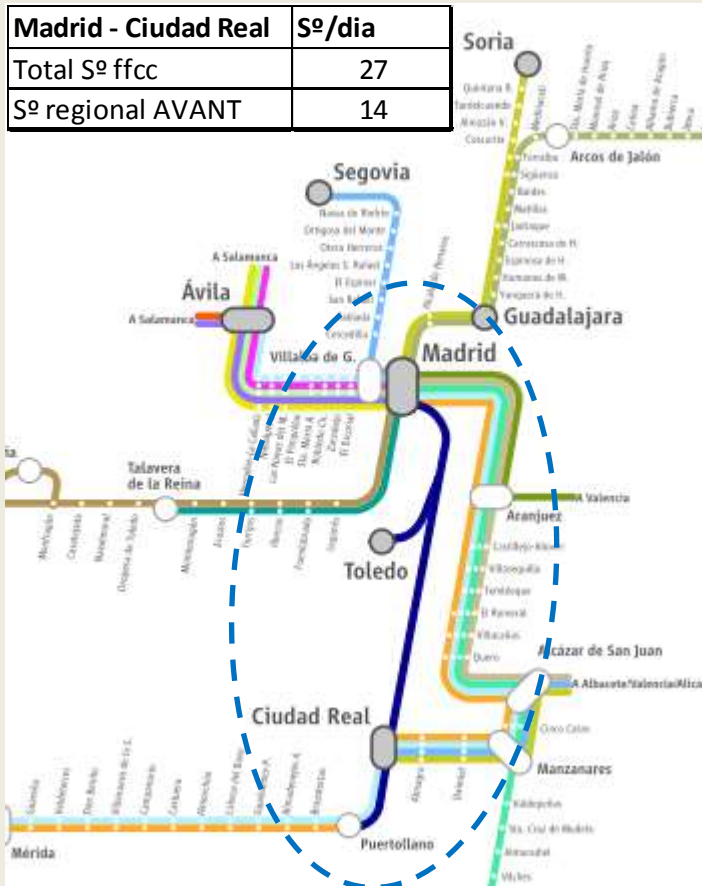
O tempo da viagem é importante, mais tem limites. Caso da estação de Ciudad Real (i)

- Ciudad Real = 85.000 hab.
- Distancia Madri, AV: 170 km



O tempo da viagem é importante, mais tem limites. Caso da estação de Ciudad Real (ii)

Madrid - Ciudad Real	Sº/dia
Total Sº ffcc	27
Sº regional AVANT	14



Dia 4 setembro 2014, 5ª feira (www.renfe.es)

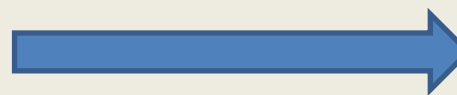
Sº Madrid - Ciudad Real

Tren	Saida	Chegada	Tempo
02260 AV City	06.20	07.19	59 min.
02262 AV City	06.20	07.19	59 min.
08260 AVANT	06.40	07.33	53 min.
08080 AVANT	08.05	08.58	53 min.
09366 ALTARIA	08.35	09.36	1 h. 1 min.
02090 AVE	09.00	09.50	50 min.
09218 ALTARIA	09.05	10.06	1 h. 1 min.
02092 AVE	09.35	10.25	50 min.
08100 AVANT	10.15	11.08	53 min.
04070 ALVIA	12.32	14.20	1 h. 48 min.
02122 AVE	12.35	13.25	50 min.
99693 MD	12.58	16.59	4 h. 1 min.
18170 MD	12.58	15.46	2 h. 48 min.
02130 AVE	13.00	13.50	50 min.
08130 AVANT	13.15	14.08	53 min.
08140 AVANT	14.15	15.08	53 min.
08150 AVANT	15.45	16.38	53 min.
02170 AVE	17.00	17.51	51 min.
08170 AVANT	17.15	18.09	54 min.
02172 AVE	17.35	18.25	50 min.
08180 AVANT	18.15	19.08	53 min.
02190 AVE	19.00	19.50	50 min.
08190 AVANT	19.15	20.08	53 min.
08200 AVANT	20.15	21.08	53 min.
02202 AVE	20.35	21.26	51 min.
02410 AV City	21.25	22.18	53 min.
08220 AVANT	22.15	23.08	53 min.

Atualmente (2014), o volume de tráfico é de um milhão de passageiros por ano. A crise económica na Europa, ocasionou uma perda de um 25% desde o ano 2007.

O tempo da viagem é importante, mais tem limites. Caso da estação de Ciudad Real (iii)

O termo “AVANT” foi utilizado em 2006 em substituição do “Lanzadera AVE”, nome utilizado desde o começo do serviço de AV em 1992 na linha AV Madrid-Sevilla.



GESTÃO MAIS
REALISTA



“Lanzadera AVE” Serie 100
(300 km/h)

50 min. (Percepção < 1 h)

Criou um Sº altamente deficitário

AVANT Serie 104
(250 km/h)

53 min. (Percepção < 1 h)

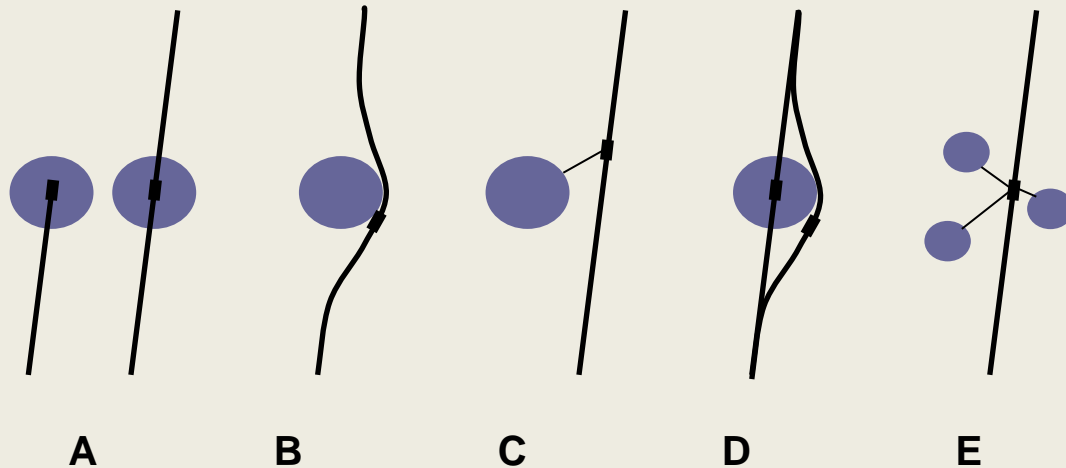
Concepção e integração urbana de uma estação

Caso da estação AV em Guadalajara. Um erro de planejamento

- A localização de uma estação tem consequências para o desenvolvimento urbano da cidade
- O estudo da acessibilidade da estação é fundamental
- Em estações afastadas da cidade, ainda mais!

É analisada o caso da estação de Guadalajara-Yebes

Concepção e integração urbana de uma estação (i)



- A. Estação no centro da cidade
- B. Estação no limite do núcleo urbano
- C. Estação afastada da cidade
- D. Dupla Estação
- E. Estação compartilhada/eqüidistante

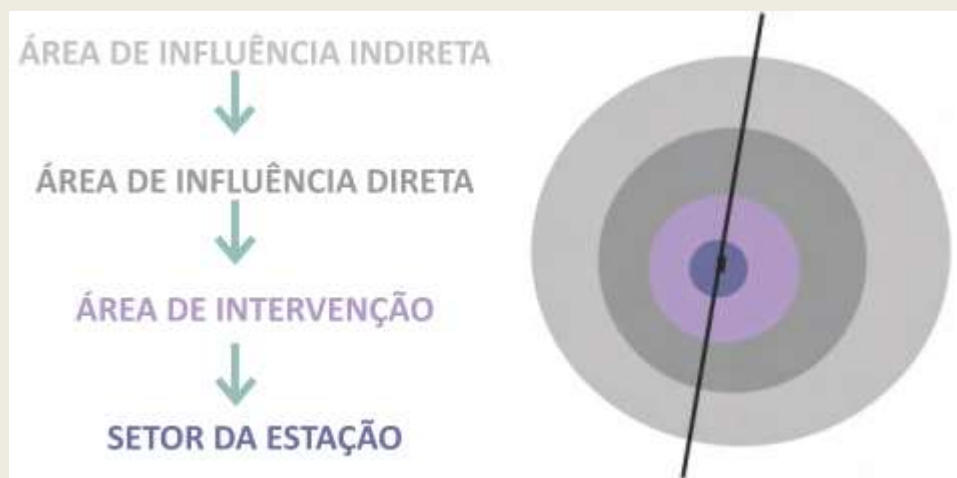
Consequências para o desenvolvimento urbano:

- A disposição, a organização dos **acessos**
- Dimensionamento dos **espaços exteriores** da estação (estacionamentos, vagas de táxis, etc)
- Os **tipos das atividades** atraídas pela estação
- Operação e lay-out do próprio prédio da estação
- Desenho das **plataformas**.

Concepção e integração urbana de uma estação (ii)

Cada estação deve ser analisada em três níveis de estudo, em três fases sucessivas, que mostrarão a relação da estação com a localização onde será instalada, da estação com seu ambiente próximo, e sua vinculação com a área urbana e integração ao território que dará utilidade.

A acessibilidade das estações (nodos da rede) é um dos itens mais importantes a ser considerados no desenho da linha ferroviária.



Enfoque metodológico da acessibilidade de uma estação - Idom

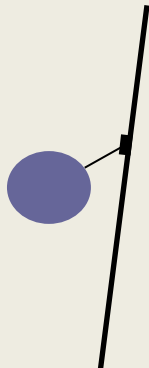
Concepção e integração urbana de uma estação (iii)

A localização de estações periféricas é comum em cidades pequenas e medias, sendo a estação a única possibilidade de acesso a rede ferroviária. Na Espanha temos alguns exemplos: Guadalajara, Segovia, Camp de Tarragona, o Cuenca entre outras)

Este tipo de estações geram grandes expectativas de desenvolvimento e novos usos de solo. Dispor de solo abundante pode ser uma oportunidade para novas atividade e novas residencias.

As vezes essa potencialidade não é real:

- Assim aconteceu nos primeiros parques tecnológicos nos anos 80 desenvolvidos perto das estações periféricas na França de cidades com pouca densidade de população (*L'impact regional du TGV Sud-Est. Aix-Marseille*)
- Estação de AV Guadalajara – Yebes, na Espanha.



C

Concepção e integração urbana de uma estação. Estação em Guadalajara-Yebes. Um erro de planeamento (i)

- Guadalajara = 85.000 hab.
- Distancia Madri, AV: 55 km; Cercanias: 64 km

Modos em concorrência:
A estação de Cercanías permite um acesso com maior frequência a Madrid (15 min/dia laboral).

Atualmente não tem Sº Regional AVANT, só Sº de alta velocidade (2/dia e s) e larga distancia (1/dia e s).

Ciudad Valdeluz: Programa de desenvolvimento urbanístico (PAU), de 450 Ha com previsão de 30.000 hab. Hoje tem apenas um 10%.



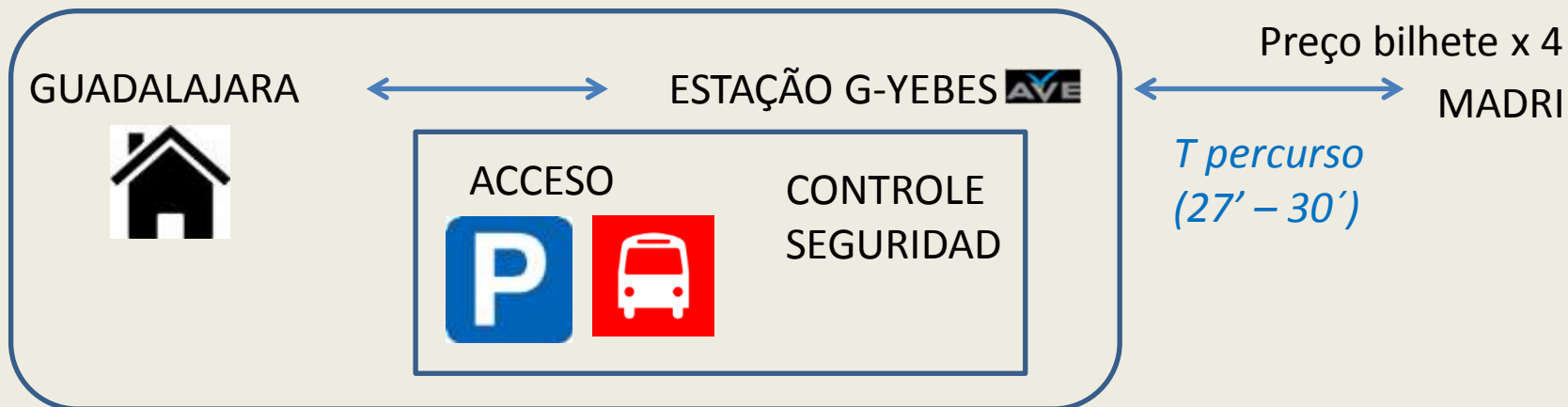
Concepção e integração urbana de uma estação. Estação em Guadalajara-Yebes. Um erro de planejamento (ii)

Acessibilidade consome um tempo valioso em relação ao tempo de percurso.

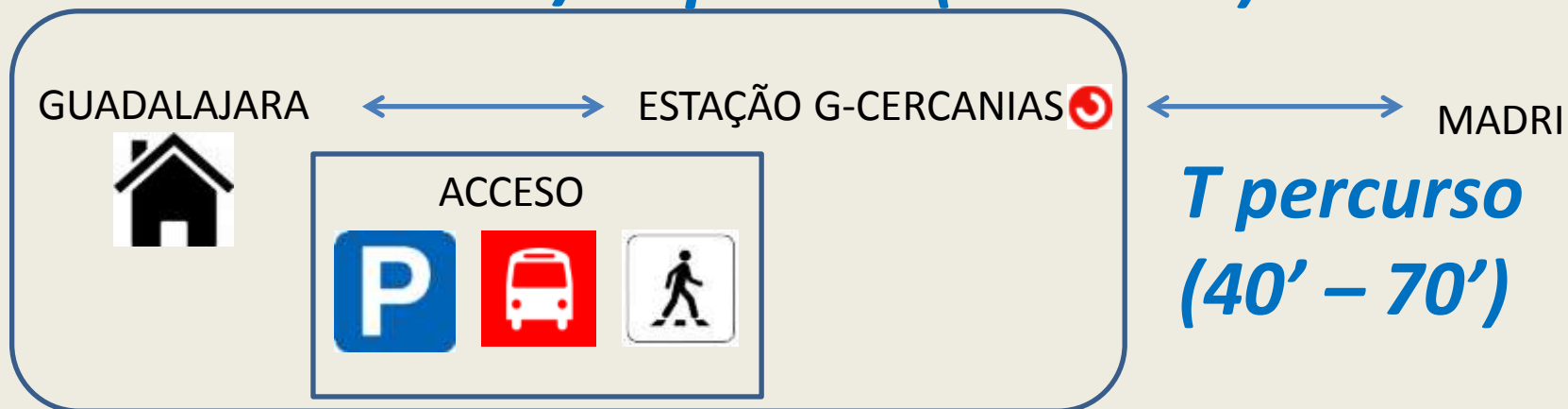


Concepção e integração urbana de uma estação. Estação em Guadalajara-Yebes. Um erro de planejamento (iii)

Tempo de acesso/dispersão VS tempo de percurso.



T acesso/dispersão (15' - 25')



T acesso / dispersão (10' - 15')

Conclusões (i)

- Uma infraestrutura sozinha, sem um adequado planejamento urbano, não é suficiente para mobilizar todo o seu potencial
- Uma nova infraestrutura ferroviária gera oportunidades em termos de nova acessibilidade, que tem que ser maximizada
- Em geral, a capacidade de dinamização dos novos serviços ferroviários é função de:
 - As características da rede e da implantação da infraestrutura no território: de seu nível de articulação com as outras redes de transporte
 - O nível e as características do serviço (frequências, horários e tipologia do serviço), que podem produzir novas formas de relação territorial: metropolitanas, regionais, etc.
 - As características socioeconómicas e o contexto territorial de implantação
 - As estratégias desenvolvidas pelos agentes principais. O projeto da cidade deve ser sólido.

Conclusões (ii)

- São necessárias políticas e ações de seguimento em três diretrizes básicas:
 - Medidas de planejamento: integrar de forma correta a infraestrutura no território. Planejar precisa tempo !!
 - Medidas de gestão da mobilidade: operar os novos fluxos gerados pelo novo serviço. Consolidar a vocação de centralidade urbana e regional do novo nodo-estação
 - Medidas de promoção e imagem urbana.
- Ao começo, a demanda experimenta um elevado crescimento (Ramp-up), mais os efeitos e mudanças que introduz um novo serviço ferroviário no território são paulatinos e precisam, por tanto, análises, ações e estratégias contínuas no tempo.
- Os efeitos socioeconómicos produzidos com a chegada do novo trem, podem ser:
 - O efeito imediato é, que tanto o cidadão como as empresas localizadas no território, podem ter acesso a um maior número de serviços e mais diversificados (localizados o não no território).

Conclusões (iii)

- A maioria das cidades aproveitam a chegada do novo serviço ferroviário e o acréscimo da notoriedade como novas plataformas com novas atividades
- Acréscimo do setor turístico
- Os setores da educação e universidade são beneficiados.

Novos serviços regionais na RMSP: Novas oportunidades de relação, que podem transformar as dinâmicas socioeconómicas do território, ao tempo que favorece a criar um tempo de ilusão colectiva que deve ser aproveitado.

Idom, fundada em 1957, é um líder no campo da engenharia profissional, arquitetura e consultoria com 34 escritórios em 14 países.

20

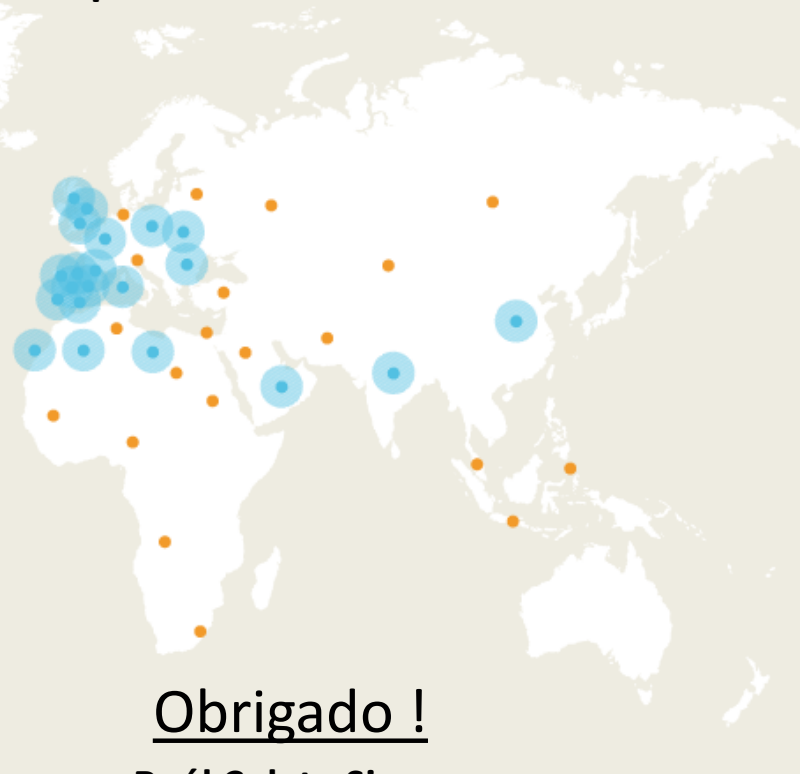
Países

com escritórios

120

Países

com projetos



- Arábia Saudita
- Bélgica
- Brasil
- Canadá
- Chile
- Colômbia
- Emirados Árabes Unidos
- Equador
- Espanha
- Estados Unidos
- Índia
- Líbia
- Marrocos
- México
- Peru
- Polônia
- Portugal
- Reino Unido
- Romênia
- Turquia

Obrigado !

Raúl Coletto Sierra

Idom Infraestruturas

Responsável Brasil

rcoletto@idom.com

Av. Angélica, 2491, cj.72 Consolação

CEP 01227-200 São Paulo-SP

Tel. +55 11 2589 4023