

## **AINDA A AV E A VE NOS CAMINHOS-DE-FERRO : A FORÇA DOS NÚMEROS**

No último trabalho publicado neste "site" procurei mais uma vez fazer a distinção entre as várias velocidades praticadas nos caminhos-de-ferro e as suas implicações de ordem técnica e económica.

Parece-nos oportuno prosseguir neste esclarecimento, **com dados concretos**, dado que muitos dos responsáveis pela AV em Portugal continuam a avançar com afirmações teóricas, genéricas (colhidas possivelmente em manuais da especialidade) mas que, em meu entender, pouco ou nada tem a ver com o país que é o nosso. Assim:

### **1. A AV e a VE. Alguns exemplos, na prática, de velocidades máximas**

- **A Alta Velocidade (AV)**

AVE - Madrid / Sevilha (300 km/h); material Gec-Alstom

- Madrid / Lleida (200 km/h; velocidade imposta por limitações da via e enquanto se aguarda a homologação da sinalização ERTMS); material Série S-102 de Talgo/Bombardier

ES – ETR 450/460/500 (250-300 km/h); material italiano

ICE – velocidades entre 250-300 km/h; material alemão

TGV – velocidades entre 250-300 km/h; material francês

Eurostar – Londres / Paris / Bruxelas (300 km/h); derivado do TGV

Thalys – Paris / Bruxelas / Amesterdão / Colónia (300 km/h); derivado do TGV

Estas são as velocidades máximas consideradas nas explorações das linhas.

- **A Velocidade Elevada (VE)**

CIS – pendular ETR 470 (200 km/h); material italiano

X 2000 – pendular (210 km/h); material sueco

Nota: Na república Checa, na linha clássica Breclav/Brno funciona uma composição de caixa inclinável do tipo 680 (produzida pela Alstom). Este comboio, no fim deste

ano, irá servir as ligações internacionais Berlim/Praga/Viena, Praga/Varsóvia e Praga/Budapeste.

A Eslováquia encomendou à Alstom Ferroviária SpA comboios pendulares, assim como a Finlândia. No Reino Unido, os ingleses concretizaram entre Londres e Manchester (296 km) um serviço rápido de comboios para concorrer com o avião. **Evitaram, assim, ter de investir numa linha nova**, muito embora a Virgin Trains tenha que repartir os canais horários com muitas outras companhias regionais e comboios de mercadorias. Mas face aos bons resultados compraram, mediante “leasing”, 53 Pendolinos para a velocidade máxima de 225 km/h; contrato este por um período de 10 anos que inclui, igualmente, a manutenção desse material.

Para terminar este capítulo direi que a generalização, a todos os níveis, da sigla TGV como sinónimo de AV é errada e resulta, admitimos, daquilo a que Fernando Pessoa dizia ser “moléstia cultural” resultante do provincianismo português...

Para alguns – e não dos menores – parece constituir uma desonra não podermos, desde já, entrar no clube dos ricos, com a AV, poupando a alguns “señoritos” umas poucas dezenas de minutos do seu precioso tempo. O problema consiste, porém, em que todos nós teremos de pagar a factura.

Acrescento, ainda, que o Reino Unido (com excepção da parte da via onde circula o Eurostar) não dispõe de AV; nem, tão pouco, a Irlanda, a Dinamarca, a Suécia, a Noruega, a Áustria, a Grécia, etc.

## **2. A AV e a VE na Europa. Alguns exemplos actuais de velocidades comerciais**

### **a) linhas internacionais** (consideramos as velocidades mais elevadas)

- Eurostar Londres / Paris (495 km) – 192 km/h sem paragens intermédias; 175 km/h com 2 paragens. No túnel sob a Mancha (50 km), a velocidade máxima não pode exceder os 160 km/h por razões de segurança e, além disso, a totalidade do trajecto inglês para AV só estará operacional em 2007.
- Eurostar Londres / Bruxelas (381 km) – 169 km/h sem paragens intermédias; 161 com uma paragem e 151 k/h com duas paragens intermédias.
- Thalys Paris / Bruxelas (313 km) – 221 km/h sem qualquer paragem intermédia
- Thalys Paris / Amesterdão (540 km) – 130 km/h com 4 paragens intermédias a partir de Bruxelas.

- Thalys Paris / Colónia (544 km) – 142 km/h com 5 paragens intermédias

Nota: O abaixamento muito acentuado das velocidades comerciais entre Bruxelas e Amesterdão resulta não só de paragens mais frequentes, como também por se tratar de uma linha clássica muito sobrecarregada, com tráfego de toda a natureza. Está prevista para Abril de 2007 a inauguração de uma linha LGV permitindo, assim, a AV a partir de Bruxelas.

b) **linhas nacionais** (consideramos as velocidades mais elevadas)

- **Suécia**

Estocolmo / Göteborg (445 km) – x 2000:150 km/h com 3 paragens intermédias

Estocolmo / Malmö (597 km) – x 2000:135 km/h com 2 paragens intermédias

Estocolmo / Karlstad (311 km) – x 2000:136 km/h com 6 paragens intermédias

- **Áustria**

Viena / Salsburg (311 km) – ICE: 113 km/h com 3 paragens intermédias

- **Espanha**

Madrid / Sevilha (471 km) – GEC – Alstom: 202 km/h sem paragens intermédias e 188 km/h com uma só paragem

Madrid / Lleida (447 km) – AVE S-102: 160 km/h com uma paragem intermédia e 151 km/h com 3 paragens. Velocidades estas muito inferiores às máximas previstas no projecto (350 km/h), devido aos problemas atrás mencionados.

- **Itália**

Florença / Roma (316 km) – ES: 197 km/h sem paragens intermédias e 172 km/h com uma só paragem.

Roma / Nápoles (214 km) – ES: 122 km/h sem qualquer paragem intermédia

Milão / Veneza (258 km) – ES: 102 km/h com 5 paragens intermédias

- **Alemanha**

Berlim / Wolfsburg (197 km) – ICE: 185 km/h sem paragens intermédias e 170 km/h com uma só paragem

Sieburg / Frankfurt (180 km) – ICE: 156 km/h com uma só paragem e 135 km/h com 2 paragens intermédias

Hannover / Würzburg (328 km) – ICE: 164 km/h com 2 paragens intermédias; o tráfego misto acarreta sérios problemas...

Mannheim / Stuttgart (129 km) – ICE: 204 km/h sem paragens intermédias e 198 km/h com 4 paragens intermédias

- **França**

Paris / Lille (227 km) – TGV: 220 km/h sem paragens intermédias

Paris / Le Mans (202 km) – TGV: 216 km/h sem paragens intermédias e 195 km/h com uma só paragem

Paris / St. Pierre des Corps (221 km) – TGV: 236 km/h sem paragens intermédias e 210 km/h com uma só paragem

Paris / Marseille (750 km) – TGV: 250 km/h sem paragens intermédias, 237 km/h com uma só paragem e 229 km/h com 2 paragens intermédias

Nota: Em França, em 2005, o tráfego TGV serve-se de 1600 km de linhas novas (LGV) e de 5.500 km de linhas clássicas – muito melhoradas – para prosseguirem o seu percurso em direcção a centros urbanos importantes. É essencial manter-se a parte indispensável da rede clássica enquanto se constrói a rede AV, o que oferece uma base segura para o eventual desdobraimento do tráfego de mercadorias, até que chegue a sua vez de ser reformulada e modernizada.

Estes troços (no prolongamento das linhas LGV), como se depreende, são percorridos a velocidades muito mais moderadas e a preços mais acessíveis. A título de exemplo:

St. Pierre des Corps / Bordeaux (349 km) – TGV: 147 km/h com 3 paragens intermédias, 140 km/h com 4 paragens e 134 km/h com 5 paragens intermédias

Le Mans / Rennes (163 km) – TGV: 166 km/h com uma só paragem intermédia

Para chegar a estes números, os cálculos que tivemos de fazer, embora simples, são muito trabalhosos: exigem, à priori, o conhecimento dos traçados, os horários praticados e a quilometragem exacta dos percursos. O conhecimento destes dados (assim como a influência do número de paragens intermédias nas “performances” dos comboios) pode, julgo eu, ajudar

aqueles que tiverem de programar as novas redes de caminhos-de-ferro em Portugal. Em última análise, poderão evitar, quem sabe, que sejam tornados públicos pela RAVE números perfeitamente desajustados, direi mesmo, fantasiosos.

Em particular, pede-se a atenção para as médias comerciais (**as mais elevadas**) dos comboios na Suécia (Estocolmo / Malmö / Karlstad), na Áustria (Viena / Salzburg), na Itália (Roma / Nápoles e Milão / Veneza), na Alemanha (Sieburg / Frankfurt e Hannover / Würzburg ambas em linhas AV), na França (St. Pierre des Corps / Bordeaux), já para não falar no Reino Unido.

A moderação e o sentido das realidades não ficam mal a ninguém e são o apanágio do bom senso, especialmente nesta época de vacas magras que atravessamos. Durante muitos anos – demasiados anos e outros tantos governos – alimentou-se a vaidade dos portugueses com o sonho da AV nos caminhos-de-ferro, a 300 ou mesmo 350 km/h (a RAVE dixit ...); a reboque, comprometeram-se alguns técnicos conceituados (outros, nem tanto) e, entretanto mandaram-se efectuar dezenas e dezenas de projectos – muitos não passavam de mini-projectos de traçados – que, diz quem sabe, é uma forma errada, despudorada de condicionar o ponto de passagem das linhas. E, deste modo, gastaram-se muitas dezenas de milhões de euros.

Muitos políticos, admito que alguns por ignorância, passaram a exigir a AV à sua porta (TGV, no seu linguajar pitoresco...). Tal e qual como no séc. XIX, nos primórdios dos caminhos-de-ferro portugueses, numa época em que os caciques locais exigiam o “seu comboio”.

Julgo que é preciso ter a franqueza de explicar muita coisa – ninguém nasce ensinado – e demonstrar que a VE (velocidade máxima 250 km/h) é a mais indicada para o nosso país e que **a Espanha, nas suas ligações internacionais com Portugal, já adoptou as linhas de tráfego misto** (velocidade máxima de 220 km/h) denominadas, pomposamente, de alto desempenho (altas prestaciones). **A VE, sem dúvida, irá permitir um acréscimo multiplicador de sinergias, não só com toda a restante rede espanhola como, também, com toda a rede portuguesa.**

c) **Algumas distâncias e preços dos bilhetes de AV, na Europa**

Julgo de interesse a divulgação dos preços que estão, neste momento, a ser praticados, em AV, numa só viagem de ida em euros: Confort 1 e Confort 2.

	<u>Confort 2</u>	<u>Confort 1</u>
Paris / Bruxelas (313 km)	71,5	112,0
Paris / Anvers (358 km)	76,0	123,5
Paris / Liège (419 km)	74,5	119,0
Paris / Aix la Chapelle (474 km)	78,0	123,0
Paris / Colónia (544 km)	83,0	130,0
Paris / Rotterdam (458 km)	82,5	134,0
Paris / Haia (480 km)	84,5	137,0
Paris / Amsterdam / Schiphol (540 km)	94,0	152,0

O percurso Paris / Londres é muito mais caro, por quilómetro, por razões que, de momento, não interessa esclarecer.

#### d) **Lisboa / Porto em caminhos-de-ferro face à alternativa do avião**

Actualmente, a distância entre Lisboa e Porto é de 337 km; o Alfa Pendular faz esse trajecto, na melhor das hipóteses, à velocidade comercial de 115,5 km/h (com 4 paragens intermédias) e a 106 com 8 paragens.

Com base em estudos que têm vindo a ser efectuados desde 1990, sabe-se que é possível baixar esta distância para 305 km, sem dificuldades de maior. Analisemos, então, esta situação face aos tempos que irão ser gastos no percurso:

- AV, à velocidade média comercial, actual, praticada no Thalys Paris/Bruxelas (221 km/h) – 1h23m
- VE á velocidade média comercial de 165 km/h (para uma velocidade máxima de 220 km/h) – 1h51m

A diferença de tempo correspondente às duas velocidades comerciais é de 28m e, assim, **qualquer delas, conforme penso, pode ser concorrencial com o avião, dado que as estações terminais se encontram praticamente no centro das cidades.** Sendo possivelmente a primeira solução quatro vezes mais cara que a segunda.

É a minha convicção, porém, que os actuais pendulares – mediante a modernização total da linha e as indispensáveis adaptações do material rolante – poderão ainda desempenhar durante muitos anos a sua função e serem uma boa alternativa para o avião. Senão, vejamos:

Lisboa / Porto – 337 km (situação actual)	Preço bilhete (euros)		Tempo mínimo percurso com 4 paragens intermédias	Velocidade comercial (actual)	Tempo percurso sem paragens intermédias	Velocidade comercial sem paragens intermédias
	2ª Classe	1ª Classe				
Alfa Pendular	24,50	35,50	175' (2h55')	115,5 km/h	147' (2h27')	137,5 km/h

Nota: Os tempos de viagem englobam, praticamente, os acessos aos centros urbanos respectivos. Há descontos de 50% para a 3ª idade e está previsto o uso do telemóvel e do computador. Os 28m descontados com a supressão das 4 paragens intermédias correspondem a 4 x 7m (tempo destinado à paragem propriamente dita nas estações e, ainda, aos tempos de aceleração e desaceleração até se atingir a velocidade de cruzeiro.

Por outro lado, o custo do bilhete de avião entre as duas cidades ronda os 141€ e não há descontos para a 3ª idade; teremos de acrescentar ao tempo necessário para o voo, o dos acessos aos aeroportos e, ainda, o necessário para se efectuar o indispensável “check-in”.

Na melhor das hipóteses, julgo necessários 45m desde a descolagem num aeroporto até à aterragem no outro (com cerca de 30m de voo): mais 60m de antecedência para o “check-in” e mais uns 50m (por baixo, se atendermos ao tempo de espera do transporte) gastos nos acessos aos aeroportos da Portela e de Sá Carneiro. Tudo isto perfaz um total de 2h35m.

Resta-nos dizer que se prevê, para os finais deste ano, que o Alfa Pendular faça este trajecto em 2h30m, o que se traduz numa velocidade média de 135 km/h, perfeitamente ao alcance deste comboio.

Sugerimos que se lancem um ou dois comboios diários em cada sentido – um directo e sem paragens intermédias e um outro com paragens em Aveiro, Coimbra ou Leiria – de modo a facilitar as viagens de negócios, com partidas de manhã cedo e regresso no fim da tarde. Horários adequados garantem, certamente, um maior número de clientes.

Face aos tempos de viagem (muito próximos) e outras comodidades e, também, à diferença substancial no custo das passagens em relação ao avião, não tenho dúvida que o Alfa Pendular levará a melhor.

Haverá alguém que queira contestar estes números?

#### e) **O canal ferroviário de acesso a Lisboa, passando por Vila Franca de Xira**

Por falar em contestação direi que o meu último texto, neste "site", foi objecto de algumas interpelações positivas, via e-mail, e também levantadas algumas dúvidas. Procurarei responder com toda a sinceridade.

Para meu esclarecimento, percorri a pé cerca de 3 km entre Alhandra e Vila Franca de Xira, como é sabido, aqueles que podem apresentar maiores dificuldades para se implantar uma nova linha de VE; trata-se de quadruplicar **totalmente** a linha actual entre Lisboa e Azambuja, procurando guardar um dos canais para essa velocidade.

Embora sem ter certezas absolutas – conheço as minhas limitações – fiquei persuadido que poderá ser exequível, conforme então indiquei, resguardando-se da poluição sonora as populações vizinhas. Numa hipótese mais pessimista, poderia ser implantado um fusível, isto é, uma só linha num pequeno troço de pouco mais de 3 km, dando passagem nos dois sentidos.

De qualquer modo, parece-me que deveria ser estudada em profundidade esta solução, ainda para muitos anos, e que iria permitir poupar algumas dezenas de milhões de euros. Conforme preconizei em texto de 15 de Maio de 2003, a ligação a Badajoz obrigaria ao atravessamento do Tejo entre o Carregado e Vila Nova Rainha (mais perto desta localidade mediante a **construção de uma ponte muitíssimo mais barata**. Ponte esta que poderia servir directamente a linha Norte/Sul, entroncando com a do Algarve no Poceirão, por exemplo, de traçado relativamente fácil. **Solução esta que poderia, também, aliviar fortemente o tráfego no troço Vila Franca / Lisboa.**

Não ignoramos que esta hipótese deverá enfrentar a oposição frontal da RAVE/REFER, há muito comprometidas com outras que fizeram estudar por consultores abalizados, à medida dos seus desejos; lá diz o povo: albarda-se o burro conforme os desejos do seu dono. E, agora, não é fácil pôr de parte ou criticar aquilo que se apresentou...

Por outro lado, criaram-se fortes expectativas junto das grandes construtoras de material rolante em AV as quais, compreende-se, estão muito interessadas neste negócio que envolve muitos milhares de milhões de euros.

Deste modo concluo, sem grandes ilusões, que o estudo do aproveitamento deste canal ferroviário deveria ser entregue a engenheiros experientes, com alguma sensibilidade e conhecimentos de caminhos-de-ferro, o que nem deverá ser difícil: além de bons quadros – que os há – na REFER/RAVE/CP, há uma boa equipa que foi encarregada de estudar os problemas surgidos no túnel do Rossio. Mas com total independência dos altos quadros de chefia, sugerimos.

Para terminar este capítulo não posso deixar de fazer referência ao que penso ser um erro de enormes proporções: trata-se, segundo alguns “especialistas” do aproveitamento deste troço para uso das eventuais “navettes” entre Lisboa e a Ota, no caso da concretização do novo aeroporto, nesse local. O que, logo se depreende sem grande imaginação, iria “entupir” irremediavelmente este canal ferroviário.

É do conhecimento geral que este tipo de transporte, se escolhido de raiz, deverá ser dotado de material muitíssimo mais leve, só para passageiros, e com estruturas adequadas a um traçado mais flexível. Talvez, algo como o VAL, inteiramente automático, fazendo a ligação Orly / Antony, ou mesmo a linha nº 14 do metro expresso de Paris, entre a Biblioteca Nacional e a Madeleine; **o seu término, em Lisboa, até poderia não ser em Sta. Apolónia**. Em qualquer dos casos, uma solução francamente mais barata do que os caminhos-de-ferro clássicos.

H. Oliveira Sá, 25 de Setembro de 2005

e-mail: [henrique.oliveira.sa@clix.pt](mailto:henrique.oliveira.sa@clix.pt)

site: <http://caminhosferroaltavelocidade.planetaclix.pt>