

**PLANO INTEGRADO PARA O  
NOVO AEROPORTO DE LISBOA,  
REDE DE TGV  
E TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO**

**PLANO INTEGRADO PARA  
O NOVO AEROPORTO DE LISBOA,  
REDE DE TGV E TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO**

**S. POMPEU SANTOS**

Engenheiro Civil

Membro Conselheiro da Ordem dos Engenheiros

Lisboa, Novembro de 2007

## **RESUMO**

# **PLANO INTEGRADO PARA O NOVO AEROPORTO DE LISBOA, REDE DE TGV E TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO**

## **RESUMO**

Apresenta-se neste relatório, de forma sintética, o estudo correspondente a um Plano Integrado para o Novo Aeroporto de Lisboa, Rede de TGV e Terceira Travessia do Tejo.

A partir do levantamento da situação existente e das necessidades futuras quanto ao aeroporto de Lisboa, à rede de rodovias principais e à rede de ferrovias na Área Metropolitana de Lisboa, bem como do posicionamento estratégico desta área geográfica relativamente aos grandes eixos do país, foi inventariado um conjunto de obras, que convergiram neste plano integrado.

Em termos gerais, o plano consiste no seguinte: o Novo Aeroporto localizado na margem Sul, na zona de Pinhal Novo, a Leste da auto-estrada A12, no entroncamento das linhas dos TGV do Porto e de Madrid, que entram conjuntamente em Lisboa, através de uma ponte entre Chelas (em Lisboa) e o Barreiro, com 3 modos de transporte: ferrovia convencional, TGV e rodovia, e com a estação do TGV localizada em Chelas.

Comparativamente com outros planos já divulgados, este plano tem em comum com o plano da CIP o aeroporto ser localizado na margem Sul, e com os planos do Governo, a travessia do Tejo ser realizada através da ponte Chelas-Barreiro.

Neste relatório são apresentadas a justificação e as principais características de cada uma das opções do plano, bem como descrições pormenorizadas e desenhos das soluções de engenharia concebidas e estudadas para as principais obras que o integram.

Para além de permitir uma eficiência do conjunto do sistema muito superior à de qualquer outro, este Plano Integrado conduz a uma poupança global superior a 3000 milhões de euros relativamente aos planos do Governo.

## **SUMMARY**

# **INTEGRATED PLAN FOR THE NEW LISBON AIRPORT, THE TGV NETWORK AND THE THIRD TAGUS RIVER CROSSING**

## **SUMMARY**

On this report, the study corresponding to an Integrated Plan for the Lisbon Airport, the TGV Network and the Third Tagus River Crossing is, briefly, presented.

On basis of the existing situation and of the future needs concerning the Lisbon airport, the network of main roadways and the railway network at Lisbon Metropolitan Area, as well as, the strategic positioning of this geographic area in relation with the main axis of the country, a set of works have been identified, which have converged in an integrated plan.

In general terms, the plan consists of the following: the new airport being localized at the South bank, in Pinhal Novo area, eastern to the A12 highway, on the crossing of the TGV lines from Porto and Madrid, which will enter, jointly, in Lisbon, through a bridge from Chelas (in Lisbon) to Barreiro, with three transportation modes: conventional railway, TGV railway and roadway, being the railway station localized in Chelas.

In comparison with other existing plans, this plan as in common with the plan patronised by CIP, the airport be localized at the South bank, and with the Government plans, the Tagus crossing be made by the Chelas-Barreiro bridge.

On this report, the justification and the main characteristics of each option of the plan, as well as, detailed descriptions and drawings of the conceptualized and studied engineering solutions for the main works that integrate the plan, are presented.

Besides, it will allows for an efficiency of the hole system much higher than any other, this Integrated Plan leads to a global saving of more than 3000 million euros, in comparison with the Government plans.

# **PLANO INTEGRADO PARA O NOVO AEROPORTO DE LISBOA, REDE DE TGV E TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO**

## **ÍNDICE**

### **INTRODUÇÃO**

**1- PRINCÍPIOS ORIENTADORES**

**2- SITUAÇÃO EXISTENTE**

**3- ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA**

**4- PLANO INTEGRADO**

**5- NOVO AEROPORTO EM PINHAL NOVO**

**6- REDE DE TGV (AVF)**

**7- PONTE CHELAS-BARREIRO**

**8- ESTAÇÃO EM CHELAS**

**9- CUSTOS**

**10- CONSIDERAÇÕES FINAIS**

# INTRODUÇÃO



## INTRODUÇÃO

Portugal tem hoje pela frente o grande desafio de planear e construir grandes infra-estruturas de transportes, designadamente o Novo Aeroporto de Lisboa, a rede de Alta Velocidade Ferroviária (vulgo TGV) e uma Nova Travessia do Tejo.

O estudo constante deste relatório constitui o meu contributo pessoal, desinteressado, como cidadão e engenheiro, para que este desafio seja ganho, adoptando nestes projectos soluções de excelência, isto é, que conduzam à máxima utilidade, com o menor custo possível.

A apresentação deste estudo foi ainda motivada pelo facto de, em minha opinião, as propostas conhecidas, quer as propostas oficiais do Governo, quer as propostas promovidas pela CIP, estarem longe de dar satisfação cabal a este desiderato.

As ideias mestras deste estudo foram sendo divulgadas ao longo dos últimos três anos, através de cerca de uma dezena de artigos que publiquei em jornais de referência e em revistas técnicas da especialidade, bem como em várias apresentações públicas, nomeadamente, em duas conferências que proferi na Sociedade de Geografia de Lisboa, em Março e Maio passados, tendo merecido grande acolhimento.

O saber cria responsabilidades! Por isso, são as elites actuais, particularmente entre os engenheiros, os responsáveis por aquilo que, nesta matéria, vier a ser legado às gerações vindouras. A participação da comunidade técnica na discussão deste tema, nos últimos tempos, é um bom indicador de que existe consciência desse facto.

Além disso, tenho o entendimento de que, num assunto de tão grande melindre e importância, havendo mais que duas propostas alternativas, será mais fácil a aceitação do resultado final pelos apoiantes das propostas que vierem a ser preteridas.

O Plano Integrado foi concebido tendo por base o levantamento da situação existente e das necessidades futuras quanto ao aeroporto de Lisboa, à rede de rodovias principais e à rede de ferrovias na Área Metropolitana de Lisboa, bem como do posicionamento estratégico desta área geográfica relativamente aos grandes eixos do país.

Neste relatório faço a apresentação e justificação do Plano Integrado, bem como das soluções de engenharia concebidas e estudadas nestes últimos quatro anos para estes projectos, particularmente das obras a realizar na região de Lisboa. Caberá agora ao Governo a responsabilidade pela condução e aprofundamento dos estudos aqui apresentados.

Agradeço a todos os que, com o seu apoio moral e incentivo, contribuíram para que a apresentação deste estudo tivesse lugar.

# **1- PRINCÍPOS ORIENTADORES**

## **PRINCÍPIOS ORIENTADORES**

A elaboração do Plano Integrado tem subjacentes os seguintes princípios orientadores:

- **Projectos estruturantes**

A realização destes projectos vai ser estruturante para Portugal, pois irá condicionar o ordenamento das infra-estruturas de transportes no país, nas próximas décadas (tal como aconteceu com os projectos do tempo de Duarte Pacheco).

- **Projectos integrados**

Estes projectos não devem ser vistos isoladamente. A interligação da sua realização permitirá, por um lado, melhorar o desempenho de cada um deles e, por outro, reduzir significativamente o custo global.

- **Projectos sustentáveis**

A realização destes projectos deve visar a maximização da sua sustentabilidade. Na avaliação da sustentabilidade destes projectos devem ser ponderados, de forma equilibrada, os aspectos económicos, sociais e ambientais, numa óptica de custo-benefício.

## **2- SITUAÇÃO EXISTENTE**

## **2.1- AEROPORTO DE LISBOA**

### **ASPECTOS ESSENCIAIS**

- Portugal Continental dispõe de 3 Aeroportos: Lisboa, Porto e Faro. Estes aeroportos, embora devam competir entre si, devem manter a sua marca e individualidade próprias.
- O Aeroporto de Lisboa deve sair da Portela. A Portela é um local de risco, tem problemas ambientais, o “lay-out” está muito desarticulado e não tem possibilidade de expansão para satisfazer a procura estimada para as próximas décadas.
- A intenção de construir um novo aeroporto de Lisboa data do início dos anos 70, tendo sido reafirmada, paulatinamente, ao longo deste tempo. Não seria lógico que, passados quase 40 anos, se concluísse que não é preciso um novo aeroporto.
- A competitividade de Lisboa sairá reforçada com um novo aeroporto, moderno e funcional, à semelhança das grandes metrópoles europeias.
- A localização acertada para o novo aeroporto será a que melhor cumpra os seguintes objectivos:
  - ▶ que satisfaça os requisitos de desempenho estipulados;
  - ▶ que esteja situada o mais próximo possível do centro da cidade; e
  - ▶ que conduza ao custo global mais baixo, numa perspectiva integrada com os outros modos de transporte associados.

## **2.2- REDE FERROVIÁRIA**

### **ASPECTOS ESSENCIAIS**

- A rede existente tem um traçado muito antigo, obrigando, dum modo geral, a velocidades modestas dos comboios.
- A rede é em bitola ibérica (igual à espanhola, mas diferente da bitola europeia), pelo que não permite a circulação de comboios (tanto os Portugueses como os dos outros países europeus) através dos Pirenéus.
- Embora ambientalmente mais favorável, o transporte ferroviário tem vindo a perder mercado para o transporte rodoviário (particularmente, nas mercadorias).
- Os investimentos realizados nos últimos anos na rede ferroviária portuguesa não têm tido o efeito esperado (particularmente, na Linha do Norte).

### **ALTA VELOCIDADE**

- Há um interesse crescente pela alta velocidade ferroviária, a nível internacional.
- As linhas de “AV” (alta velocidade), isto é, linhas para velocidades superiores a 300 km/h, são rentáveis apenas para ligar áreas metropolitanas com mais de 1 milhão de habitantes, distantes entre si da ordem de 300-700 km.
- As linhas de “AV” podem ter paragens de modo a servir áreas urbanas distribuídas ao longo do seu percurso, com distâncias entre si da ordem de 50-100 km. No entanto, uma linha de “AV” só se justifica se dispuser de comboios directos entre as referidas áreas metropolitanas.

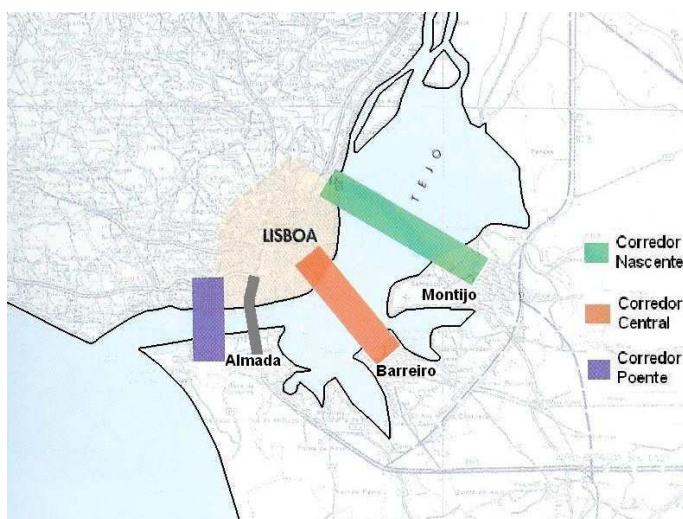
## 2.3- TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

### ASPECTOS ESSENCIAIS

- As travessias do Tejo são fundamentais para a coesão na AML (Área Metropolitana de Lisboa). É assumido em todos os instrumentos de ordenamento do território que o rio Tejo é um elemento de união das duas “bandas”, na área de Lisboa.
- As travessias existentes são insuficientes, tanto do modo rodoviário, como do modo ferroviário.
- As travessias devem servir, equilibradamente, os diversos núcleos populacionais da margem Sul.
- A Travessia Chelas-Barreiro está há muito prometida em ponte rodo-ferroviária, fazendo, há quase duas décadas, parte integrante dos planos de ordenamento da região de Lisboa.

### CORREDORES PARA A TRAVESSIA DO TEJO

Na fase de preparação da Segunda Travessia do Tejo foram identificados pelo GATTEL-Gabinete para a Travessia do Tejo, em 1991, como corredores para a instalação de travessias no Tejo, para além da ponte 25 de Abril, os seguintes: Corredor Nascente (Sacavém- Montijo, onde foi construída a Ponte Vasco da Gama, como Segunda Travessia), o Corredor Central (Chelas-Barreiro) e o Corredor Poente (Algés -Trafaria).



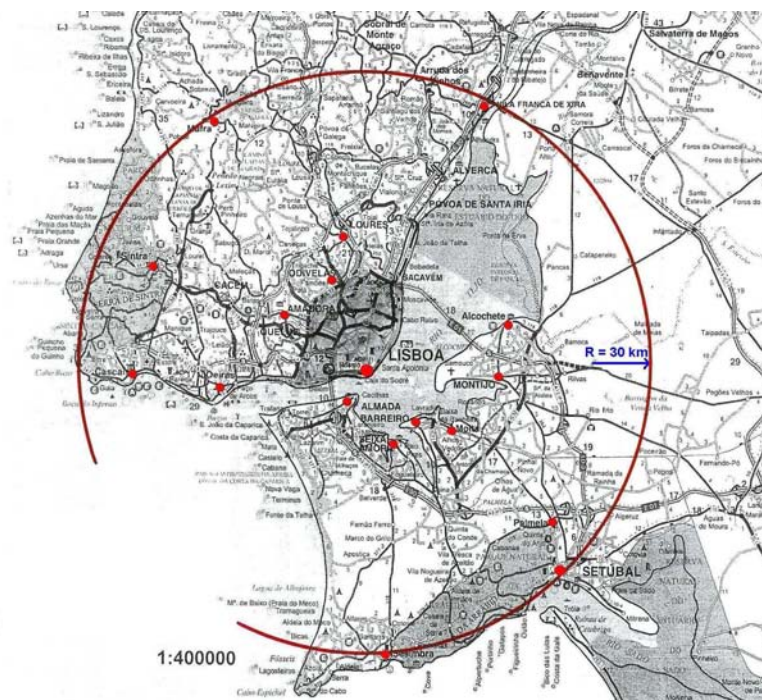
Refira-se que os corredores estão dispostos radialmente em relação ao centro de Lisboa, servindo as três penínsulas da margem Sul: Almada (2 travessias), Barreiro (1) e Montijo (1).

Será ainda de considerar uma travessia entre o Cais do Sodré (em Lisboa) e Almada, a ser realizada por um serviço de Metro, o que permitirá reduzir bastante o tráfego na ponte 25 de Abril.

### **3- ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA**

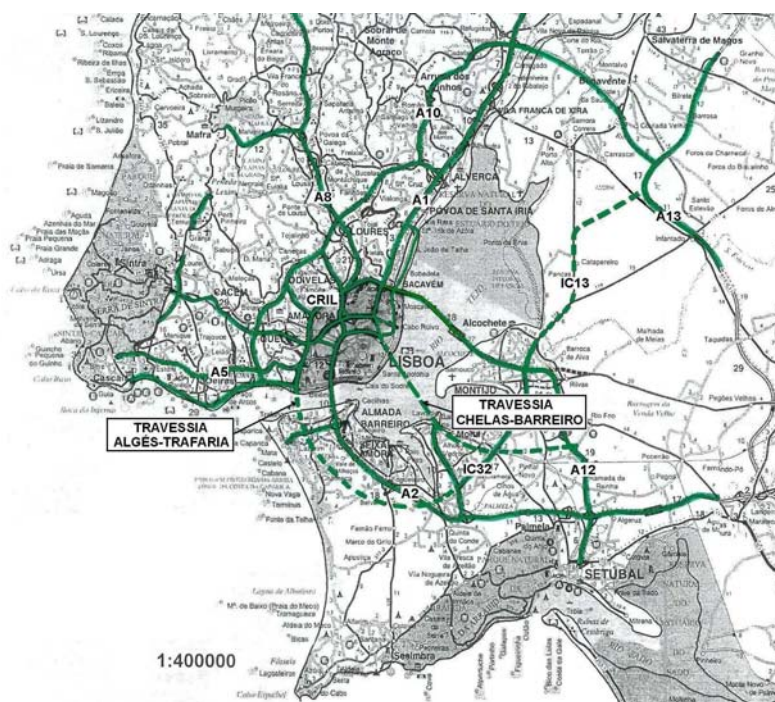
### 3.1- CONSTITUIÇÃO DA AML ASPECTOS ESSENCIAIS

- A Área Metropolitana de Lisboa (AML) é a entidade administrativa centrada em Lisboa, constituída por 18 municípios: 9 na margem Norte e 9 na margem Sul do Tejo.
- É de referir que as sedes dos municípios pertencentes à AML se encontram abrangidas num raio de 30 km em relação ao centro de Lisboa.



### 3.2- REDE DE RODOVIAS PRINCIPAIS NA AML ASPECTOS ESSENCIAIS

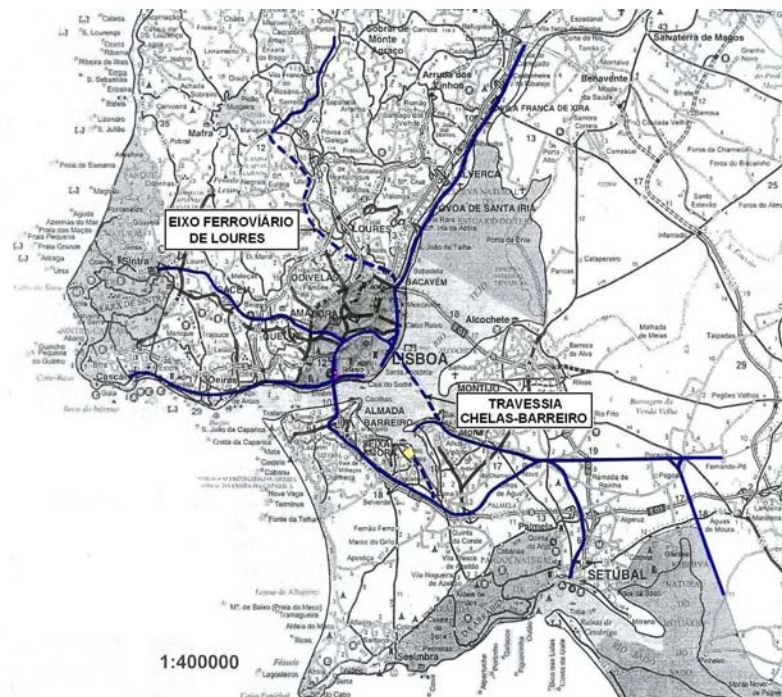
- A rede está já bastante desenvolvida, particularmente na margem Norte.
- Na margem Sul, há ainda necessidade de rodovias nos corredores Chelas-Barreiro e Algés-Trafaria (ligação da CRIL ao IC32, pelo Sul), e no IC13 (ligação do IC32 à A13).





### 3.3- REDE DE FERROVIAS NA AML ASPECTOS ESSENCIAIS

- A rede necessita de expansão, devendo ser criados novos corredores.
- Há, nomeadamente, necessidade de construir linhas novas no corredor Chelas-Barreiro (ligação de Lisboa ao Pinhal Novo) e no corredor de Loures (ligação de Sacavém à linha do Oeste, na Malveira)



### 3.4- A AML E A INTEGRAÇÃO TERRITORIAL



A AML encontra-se no vértice de dois grandes eixos: o Eixo Atlântico Norte/Sul (Valença-Sines, com prolongamento a Faro) e o Eixo Oeste/Leste (Lisboa-Évora, com prolongamento a Badajoz e Madrid).

O cruzamento destes dois eixos dá-se na zona Pinhal Novo - Poceirão (fora de Lisboa, mas ainda dentro da AML), que se apresenta, assim, como o verdadeiro centro de gravidade logístico do país.

A zona Pinhal Novo - Poceirão reúne, portanto, condições para se constituir como o verdadeiro distribuidor de tráfegos do país, nas várias direcções: Norte, Sul, Lisboa ou Évora (Espanha), o que está em linha com a intenção de instalar uma grande plataforma logística no Poceirão.

Para uma boa integração territorial do país, será desejável que as deslocações Norte-Sul não atravessem Lisboa e se façam antes pelo leste do Tejo, entrando e saindo de Lisboa apenas o que for absolutamente necessário para as actividades nessa zona.

## **4- PLANO INTEGRADO**

## 4.1- METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PLANO

O plano foi elaborado seguindo a metodologia seguinte:

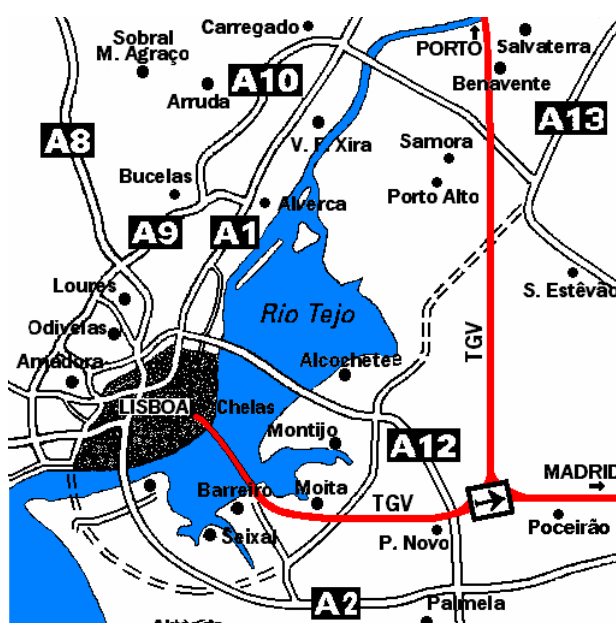
- 1- Identificação de locais de implantação do Novo Aeroporto com condições para satisfazer os requisitos de desempenho fixados e avaliação sumária dos respectivos custos.
- 2- Definição da rede de acessibilidades, bem como a rede de TGV associada a cada localização do aeroporto, e avaliação sumária dos respectivos custos.
- 3- Avaliação de cada solução no seu conjunto, incluindo as travessias do Tejo necessárias, considerando as consequências, em termos qualitativos, dos aspectos económicos, sociais e ambientais.

O local de implantação do Novo Aeroporto foi ainda ajustado, tendo em vista a optimização dos traçados dos acessos ao aeroporto e da rede de TGV.

## 4.2- SÍNTESE DO PLANO

O Plano é caracterizado pelas seguintes opções fundamentais:

- O Novo Aeroporto será localizado na margem Sul, na zona de Pinhal Novo, a Leste da auto-estrada A12.
- As linhas dos TGV do Porto e de Madrid terão entrada conjunta em Lisboa, após entroncamento no Novo Aeroporto.
- A Terceira Travessia do Tejo será realizada através de uma ponte entre Chelas (em Lisboa) e o Barreiro, com 3 modos de transporte: Ferrovia convencional, TGV e Rodovia.



### **4.3- NOVO AEROPORTO EM PINHAL NOVO**

#### **ASPECTOS ESSENCIAIS**

- Pinhal Novo é o local mais próximo de Lisboa (está a cerca de 25 km) com condições para satisfazer os requisitos de desempenho do Novo Aeroporto, tanto no imediato, como no futuro (refira-se que a Ota está a 45 km e Alcochete a 35 km)
- O Novo Aeroporto em Pinhal Novo permite instalar uma estação do TGV por baixo do aeroporto, no entroncamento das linhas Porto-Lisboa e Madrid-Lisboa, facilitando significativamente o acesso dos passageiros ao aeroporto.
- Os comboios tipo “vai-vém” a instalar nas vias do TGV permitem uma “ligação de massas” entre o Novo Aeroporto e o centro de Lisboa em apenas 10 minutos.
- A instalação da rodovia na ponte Chelas-Barreiro permite um reforço significativo das ligações rodoviárias ao Novo Aeroporto, afastando qualquer cenário de saturação dessas ligações por muitas décadas.

### **4.4- REDE DE ALTA VELOCIDADE FERROVIÁRIA (AVF)**

#### **ASPECTOS ESSENCIAIS**

A rede de alta velocidade ferroviária (AVF) será constituída pelos seguintes sistemas:

- 1 - Rede de TGV em “AV” (alta velocidade, 300 km/h) e em bitola europeia, para tráfego misto (passageiros e mercadorias), ligando o eixo Lisboa- Porto à rede ferroviária transeuropeia, constituída por 2 linhas:
  - ▶ Linha Madrid-Lisboa (2h45m)
  - ▶ Linha Porto-Lisboa (1h15m),com um percurso comum no troço Lisboa -Novo Aeroporto
- 2 - Rede primária complementar (RPC) em “VE” (velocidade elevada, 220 km/h) e em bitola mista (ibérica+europeia), para tráfego misto, através da remodelação das linhas existentes (refazendo alguns troços), constituída por 3 linhas:
  - ▶ Porto-Valença,
  - ▶ F. Foz (ou Aveiro) -Vilar Formoso
  - ▶ Poceirão-Faro-V. R. S. António

A estação do TGV em Lisboa será em Chelas (a construir).

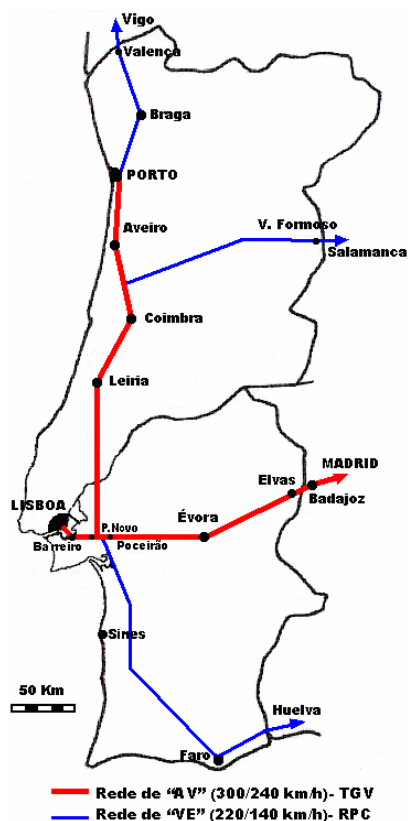
#### **METAS**

- Melhorar significativamente o actual serviço de passageiros
- Aumentar significativamente o tráfego de mercadorias, ligando os principais portos Portugueses (Lisboa, Setúbal, Sines, etc) à Europa

#### **NOTA**

Com a linha de TGV Porto-Lisboa para tráfego misto, passa a ser possível a circulação de passageiros e de mercadorias em bitola europeia, ao longo de todo o país e nas ligações a Espanha, pelo que deixa de ser imperativa a alteração da bitola da restante rede. Todavia, se essa linha for apenas para passageiros, então nunca mais conseguimos ligar os nossos portos à Europa.

## MAPA DA REDE DE ALTA VELOCIDADE



### Observações:

- O traçado da linha do corredor da Beira Alta (términus em Vilar Formoso), deve ser reanalisado, tendo em vista avaliar qual a opção mais favorável:
  - 1) Construir uma linha toda nova, com origem em Aveiro;
  - 2) Aproveitar, o mais possível, a actual linha da Beira Alta e construir um ramal de acesso a Aveiro.
- O traçado da linha para Faro e V. R. S.to António deve aproveitar o mais possível a actual linha do Sul, saindo do Poceirão e seguindo por Alcácer do Sal (onde vai ser agora construído um troço novo) e Sines, o que permite reduzir, não só os custos, como o tempo de viagem, já que permitirá uma redução substancial das distâncias a percorrer.
- O troço Chelas-Poceirão da linha convencional será em bitola mista (ibérica+europeia), fazendo-se a ligação ao TGV, no Pinhal Novo, através de um pequeno desvio do ramal do Montijo.

## 4.5- TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

### ASPECTOS ESSENCIAIS

- A Terceira Travessia do Tejo será realizada através de uma ponte entre Chelas (em Lisboa) e o Barreiro, em modo triplo: Ferrovia convencional + TGV + Rodovia
- A ponte Chelas-Barreiro vai permitir instalar os seguintes serviços:
  - ▶ Ferrovia convencional Chelas-Barreiro
  - ▶ TGV Madrid- Lisboa
  - ▶ TGV Porto- Lisboa
  - ▶ "Vai-vém" Chelas- Novo Aeroporto
  - ▶ Rodovia Lisboa- Barreiro, com prolongamento até à A12 e ao Novo Aeroporto
- Com o Novo Aeroporto em Pinhal Novo, a ponte Chelas-Barreiro (e o seu prolongamento até à A12) vai constituir a única obra necessária em termos de acessibilidades ao aeroporto. Como esta obra é para ser feita independentemente da localização do aeroporto, é como se não fosse precisa obra nenhuma.
- A travessia Algés-Trafaria, como vai ter pouca influência nas acessibilidades ao Novo Aeroporto, deverá ficar para uma fase futura, como Quarta Travessia do Tejo, e ter tratamento independente.

**Nota:** Uma ponte com 3 modos de transporte é muito económica, sendo apenas 50% superior ao custo de uma ponte com 1 só modo e 20% superior ao custo de uma ponte com 2 modos de transporte.

## CONSIDERAÇÕES SOBRE AS TRAVESSIAS DO TEJO EM LISBOA

São habitualmente apresentados dois tipos de soluções para a travessia do Tejo, na zona de Lisboa: travessia em túnel e travessia em ponte.

### • Travessia em túnel

Além de problemáticas, em termos técnicos (vide, o que se passou com o túnel do Metro do Terreiro do Paço), as travessias do Tejo, em túnel, têm ainda o problema da sua inserção nas malhas viárias dos acessos, nas duas margens. Uma travessia na zona oriental da cidade de Lisboa, para ligar à rede ferroviária existente torna-se, assim, praticamente impossível.

De facto, na melhor das hipóteses, um túnel destes teria que chegar a Lisboa à cota -25 e “apanhar” a Linha de Cintura ou a Linha do Norte, no mínimo, à cota +25, ou seja, teria que vencer um desnível de 50 metros. Para uma inclinação de 2% (máxima admitida pelo TGV), seria preciso uma transição de 2,5 km, o que não é possível, a não ser que o túnel se prolongue ao longo das linhas existentes, quase até à estação.

Acresce que um túnel ferroviário com extensão superior a 1 km, por questões de ventilação e de segurança, necessita de 4 galerias separadas, uma para cada via de tráfego, pelo que o seu custo nunca será inferior ao duma ponte.

### • Travessia em ponte

A travessia em ponte aparece, assim, como a única alternativa viável, embora seja discutível a sua localização, bem como os modos de transporte a instalar.

#### Localização da ponte

Têm sido referidas várias possíveis localizações da ponte, como o corredor Chelas-Barreiro (proposto em todos os instrumentos de planeamento da área de Lisboa), ou o corredor Beato (Poço do Bispo)- Montijo, bem como soluções bastante mais a Norte, na zona de Alverca, invocando-se, nestes casos, a muito menor largura do rio nessa zona.

Convém referir que qualquer ponte para uma travessia do Tejo, localizada entre Almada e o Carregado, necessita de ter mais de 6 km de extensão, quer fique apenas sobre o rio, quer seja prolongada em terra, dada a necessidade de levar as fundações a grandes profundidades em toda essa zona. Foi o que aconteceu com a ponte Vasco da Gama, em Lisboa, e também agora, recentemente, com a ponte da Lezíria, no Carregado.

A escolha do local deve, contudo, ser determinada, fundamentalmente, por questões de ordenamento do território, tendo em vista uma distribuição harmoniosa das travessias ao longo do Tejo, de modo a servir, de forma o mais rápida possível, cada um dos núcleos populacionais ao longo do Tejo. Das penínsulas da margem Sul, a do Barreiro é a única que não tem ainda ligação fixa a Lisboa.

Embora uma ponte Beato (Poço do Bispo)- Montijo seja mais curta que uma ponte Chelas-Barreiro, obriga a construir também uma ponte Montijo-Barreiro que, somadas, são mais extensas que uma ponte Chelas-Barreiro. Acresce que, essa ponte, para poder vencer o canal do Montijo, precisa de ter inclinações elevadas e fazer uma curva de raio reduzido para a sua inserção na Linha do Alentejo, no Barreiro. Por outro lado, a amarração dessa ponte no Barreiro irá defrontar-se com problemas de sedimentos contaminados nas fundações idênticos aos da ponte Chelas- Barreiro.

A amarração daquelas duas pontes na península do Montijo irá também levantar sérios problemas ambientais (fica dentro da ZPE do Tejo), bem como dificuldades à operação da pista da Base Aérea do Montijo.

A amarração da ponte na zona do Poço do Bispo será também muito problemática, já que, como fica perpendicular à via férrea, obriga a uma extensa curva, ainda por cima, a mais de 40 metros de altura.

Quanto ao impacto visual das pontes, será idêntico em ambos os corredores.

Quanto à questão da navegabilidade no rio, o problema põe-se da mesma forma nos dois corredores, devendo ser assegurada uma capacidade de tráfego pelo menos igual à da ponte Vasco da Gama, que fica a montante, isto é, tirantes de ar de pelo menos 50 metros, junto a Lisboa. Quanto aos vãos da ponte nessa zona, será aconselhável ter dois atravessamentos com vãos da ordem de 300 metros, em vez de um com 600 metros, pois fica bastante mais barato.

#### Modos de transporte na ponte

Desde que se começou a falar de uma ponte no corredor de Chelas, nomeadamente quando da discussão sobre a segunda travessia do Tejo, no princípio dos anos 90, que foi assumido que essa ponte seria rodo-ferroviária, isto é, teria o modo rodoviário, para servir esse corredor, bem como o modo ferroviário, de modo a fechar a malha ferroviária, ligando Lisboa ao Pinhal Novo, via Barreiro. A necessidade da ligação ferroviária parece, portanto, indiscutível.

Quanto à ligação em modo rodoviário, apareceram, entretanto, vozes advogando a sua não instalação, invocando argumentos diversos, desde ambientais a jurídicos.

Diz-se, nomeadamente, que uma ponte Chelas-Barreiro vai trazer mais carros para Lisboa, agravando os problemas de tráfego existentes e, também, que não é possível ligar capazmente essa ponte à rede viária da cidade.

O primeiro argumento não é aceitável, já que às outras entradas de Lisboa não têm sido colocados entraves, tendo inclusivamente quase todas elas sido objecto de alargamentos num passado recente. Por uma questão de equidade, os habitantes da península do Barreiro (Barreiro, Moita, etc) devem ter as mesmas possibilidades de acesso a Lisboa que os habitantes dos concelhos vizinhos.

Quanto à questão da ligação da ponte à rede viária da cidade de Lisboa, é um desafio que exige estudo profundo, mas existem soluções possíveis e que podem até ser estruturantes para a própria cidade, como se pode verificar pela solução proposta, e que será referida mais adiante.

Há também a questão jurídica, já que, de acordo com o contrato que tem com o Estado, a Lusoponte tem o exclusivo das travessias rodoviárias do Tejo, na zona de Lisboa. Naturalmente que será uma matéria a negociar, mas não se antevê que venha a constituir um entrave, já que, para o concessionário, o importante será dispor de uma travessia com um volume de tráfego significativo, a um preço baixo. É por isso que deverão ser instalados na ponte o máximo possível de serviços, já que assim o custo individual de cada um será francamente reduzido.

Será ainda de referir que, com o aeroporto em Pinhal Novo, a ponte Chelas-Barreiro será, provavelmente, a ligação mais apetecível para os habitantes de Lisboa.

Quanto à travessia Algés-Trafaria, o seu interesse insere-se num contexto diferente, essencialmente de descongestionamento da Ponte 25 de Abril.

## **5- NOVO AEROPORTO EM PINHAL NOVO**



## 5.1- ZONA DE IMPLANTAÇÃO DO AEROPORTO

O novo aeroporto será implantado na zona de Pinhal Novo, a Leste da auto-estrada A12, portanto, a Noroeste das implantações estudadas em 1999 para Rio Frio.

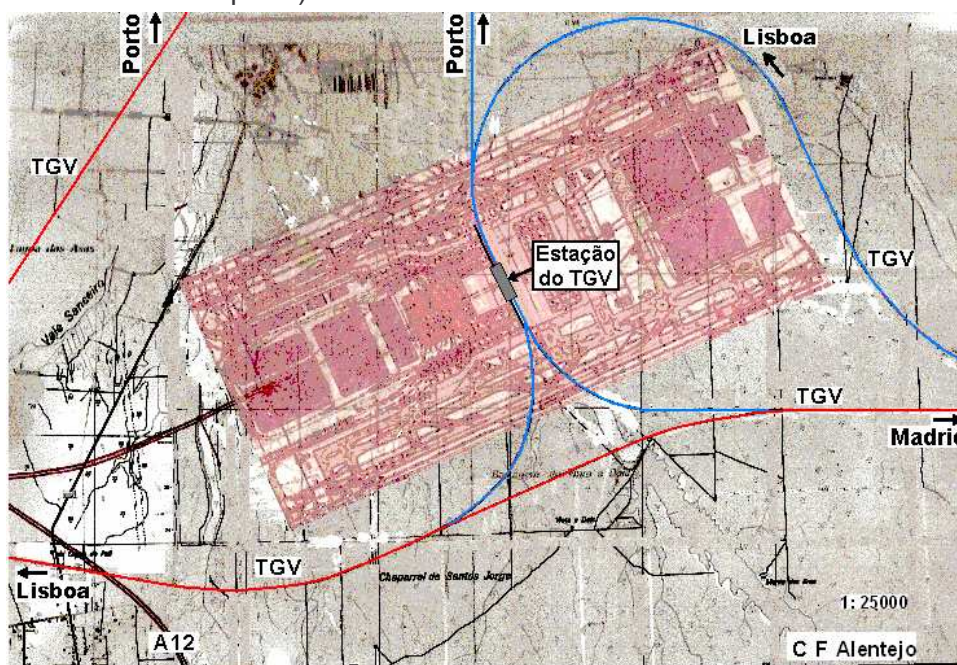


### ASPECTOS MARCANTES

- A zona Pinhal Novo- Rio Frio- Poceirão constitui um espaço amplo, com mais de 10 000 hectares, disponíveis dum lado e do outro da linha do C. F. do Alentejo, dos quais o aeroporto precisa de apenas 1/5. A localização indicada foi escolhida por permitir acessibilidades muito simples e uma excelente articulação com a rede de TGV, bem como por ter menos impactes ambientais.
- O terreno é plano (sensivelmente à cota 25), os custos de construção serão baixos, a construção será rápida e poderá ser faseada, e haverá facilidade de expansão.
- Tem excelentes condições de navegação aérea (já foram estudadas)
- Os impactos ambientais são, dum modo geral, mitigáveis e não são impeditivos.
- Tem acessos fáceis a Lisboa através de:
  - ▶ Pontes Chelas-Barreiro, Vasco da Gama e 25 de Abril
  - ▶ Comboio “vai-vém” Chelas- Novo Aeroporto (em 10 minutos)
  - ▶ TGV do Porto e de Madrid
- Tem acessos fáceis a todo o país pelas auto-estradas A1, A2, A6, A12, A13, etc.
- Fica situado no nó das linhas do TGV para o Porto e para Madrid.
- Será atraente para os passageiros espanhóis.
- Não interfere com a operação das infra-estruturas militares localizadas nas imediações, tais como a Base Aérea do Montijo e o Campo de Tiro de Alcochete.
- Fica situado junto da Plataforma Logística do Poceirão, o que lhe permite uma boa ligação aos portos de Lisboa, Setúbal e Sines.
- Constituirá um pólo de desenvolvimento da Península de Setúbal, à semelhança da Autoeuropa.

### 5.3- ARTICULAÇÃO COM A REDE DE TGV

No caso dos comboios directos, as linhas passam no exterior do aeroporto. Os comboios com paragem (bem como o “vai-vém”), passam por baixo do aeroporto e param na estação (localizada a meio do aeroporto).



### 5.4- ESTUDOS DE AMBIENTE

A zona de implantação do aeroporto foi já objecto de estudos de ambiente quando, em 1999, foram realizados os Estudos Preliminares de Impacte Ambiental (EPIA) de Rio Frio (com duas opções: Rio Frio N/S e Rio Frio E/W) e Ota.

Nesses estudos foram consideradas 19 componentes. Nos respectivos relatórios (Fevereiro/99) foram identificados impactes significativos em ambas as localizações, designadamente:

- ▶ Ota: Movimentação de terras, afectação da paisagem, geração de ruído, etc.
- ▶ Rio Frio: Destruição de área significativa de montado de sobro, destruição de habitats, afectação da paisagem, geração de ruído, etc.

Não é, todavia, referido o impedimento da construção de um aeroporto em nenhum dos locais.

Apesar de a legislação não o prever, foi também criada nessa altura uma Comissão de Avaliação do Impacte Ambiental (CAIA), tendo por base os referidos estudos preliminares. Além das consideradas pelos EPIA, a CAIA introduziu ainda temáticas adicionais (que eram desfavoráveis a Rio Frio): aquíferos, colisão de aeronaves com aves e corredores ecológicos.

No seu relatório (de Junho de 1999) a CAIA concluiu que “ambas as localizações apresentam impactes negativos significativos”, acrescentando que “a localização Ota é menos desfavorável que Rio Frio”. No entanto, não diz que os impactes em Rio Frio são impeditivos de um aeroporto nesse local. Contudo, como se constatou recentemente, os problemas ambientais na Ota foram subavaliados.

Os estudos de ambiente da zona de implantação do aeroporto deverão agora ser actualizados e ajustados à nova localização, de forma a permitir a definição das medidas a adoptar para a mitigação dos seus impactes.

## **5.5- ESTUDOS PARA DECISÃO DA LOCALIZAÇÃO**

Desde 1970 foram realizados vários estudos sobre a localização do novo aeroporto, abrangendo localizações, tais como: Rio Frio, Alcochete, Porto Alto, Montijo e Ota.

É importante frisar que, em todos os estudos realizados, a zona Pinhal Novo -Rio Frio - Poceirão foi sempre apontada como a melhor localização. O último estudo, da autoria do consultor “Airports de Paris” (AdP), foi concluído em Agosto de 1999.

### **ESTUDO DO AIRPORTS DE PARIS (AdP), DE 1999**

Trata-se de um estudo multi-critério, em que foram ponderados os aspectos económicos, sociais e ambientais das localizações.

As localizações estudadas foram as referidas anteriormente: Rio Frio (com as opções Rio Frio N/S e Rio Frio E/W) e Ota. Os estudos de ambiente utilizados foram os EPIA de Rio Frio e Ota, atrás referidos, elaborados na mesma altura.

Foram avaliados os seguintes parâmetros: condições particulares do sítio, operações aéreas, acessibilidade ferroviária e rodoviária, impacto sobre o ambiente, topografia e terraplanagens, e investimentos e faseamento, os quais, por sua vez, deram origem a 22 critérios para a decisão, correspondentes a uma pontuação máxima de 1000.

O resultado global da ponderação foi: 1º - Rio Frio E/W: 718 pontos, 2º - Rio Frio N/S: 675 pontos, e, 3º- Ota: 616 pontos. Este estudo mostra uma clara prevalência, em termos globais, das localizações na zona de Rio Frio sobre a localização Ota.

### **NOTA**

No seguimento do relatório da CAIA atrás referido, em Julho de 1999 (um mês antes de ser recebido o relatório do AdP) um Despacho do Ministério do Ambiente excluiu Rio Frio, invocando “prejuízos ambientais”, e a seguir, um Despacho do MOP escolheu a Ota.

A decisão tomada em 1999, baseada apenas numa das componentes (a vertente ambiental), está manifestamente desajustada face aos procedimentos que se adoptam nos dias de hoje, nestas matérias.

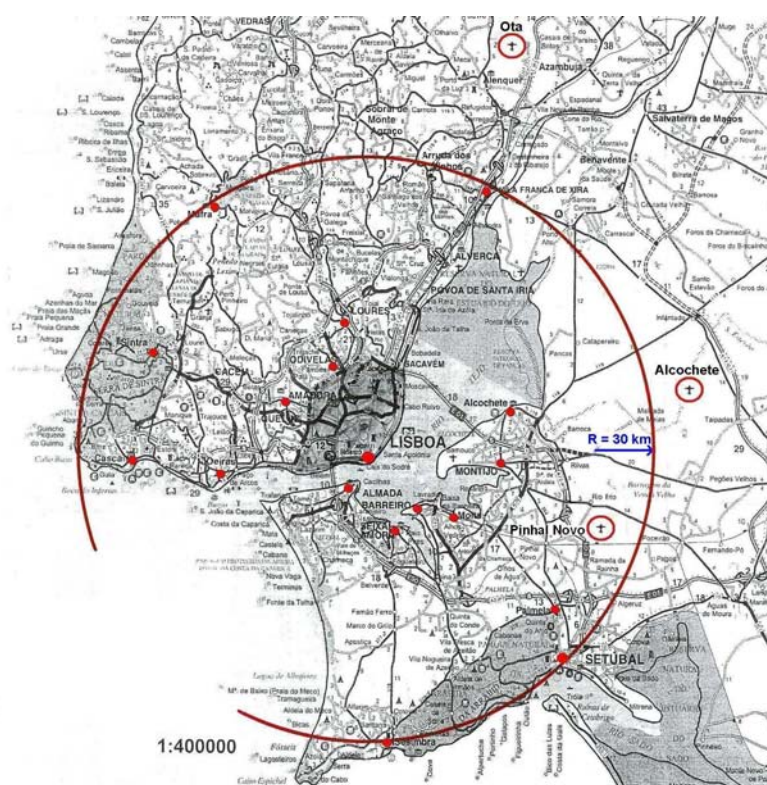
Em projectos desta natureza e dimensão, o elemento decisor é, hoje em dia, a sustentabilidade global, isto é, o equilíbrio entre a sustentabilidade económica, a sustentabilidade social e a sustentabilidade ambiental das soluções.

## 5.6- COMPARAÇÃO COM OUTRAS SOLUÇÕES

Apresentam-se seguidamente alguns elementos de comparação da localização proposta e as localizações alternativas de Ota e Alcochete.

### LOCALIZAÇÃO RELATIVA

Pinhal Novo fica dentro da AML, a 25 km de Lisboa, enquanto, Alcochete e Ota ficam fora da AML, a 35 e a 45 km de Lisboa, respectivamente.



### OUTROS ASPECTOS NA OTA

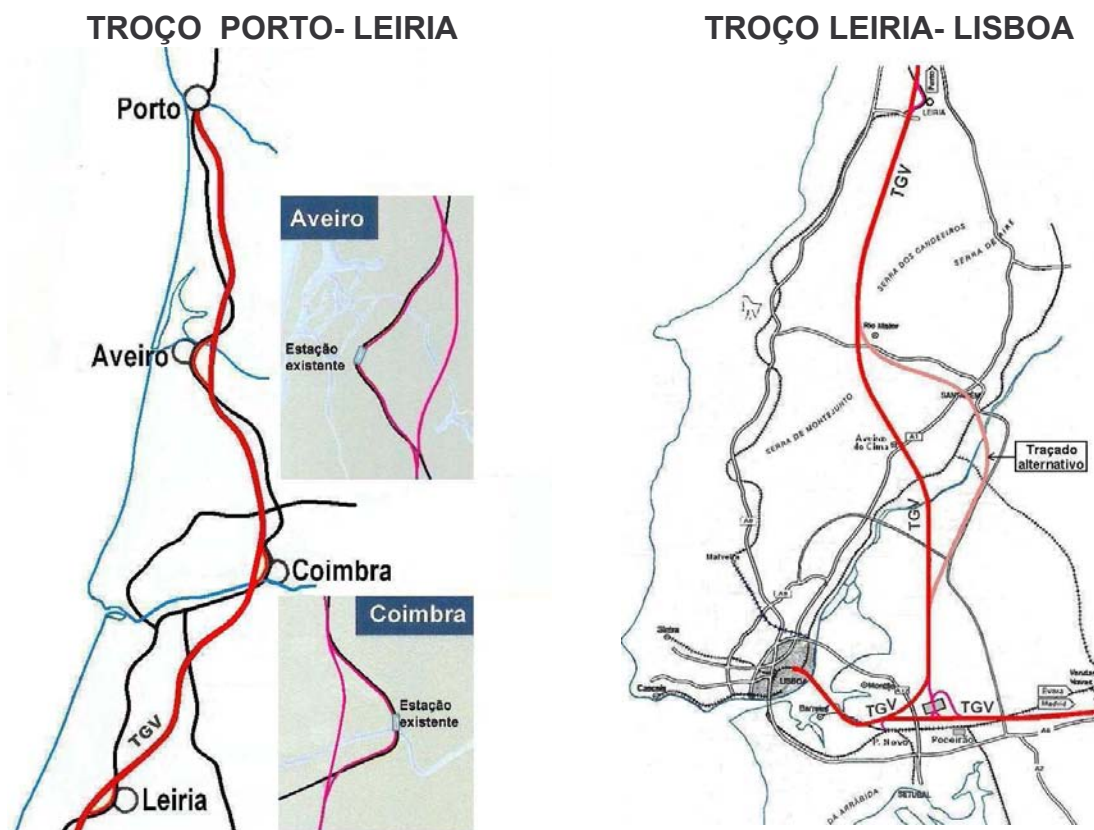
- ▶ Acessos a Lisboa muito problemáticos (não estão ainda esclarecidos)
- ▶ Fora da rota do TGV para Espanha e problemática a passagem do TGV do Porto
- ▶ Sem espaço para expansão (vida útil condicionada)
- ▶ Limitações de navegação aérea (obstáculos, nevoeiros, etc)
- ▶ Impactes ambientais significativos: grande parte sobre zona húmida, desvio de cursos de água, colossal movimentação de terras (50 milhões de m<sup>3</sup> de escavações), etc
- ▶ Custos de construção muito agravados

### OUTROS ASPECTOS EM ALCOCHETE

- ▶ Implantado (não totalmente) em terrenos do Estado, obriga a desactivar o Campo de Tiro de Alcochete, que terá de ser construído noutra localidade.
- ▶ Acessibilidades muito complexas e de viabilidade técnica duvidosa
- ▶ Impactes ambientais significativos: expressiva movimentação de terras, necessidade da descontaminação de terrenos do Campo de Tiro, etc.

## **6. REDE DE TGV (AVF)**

## 6.1- TRAÇADO DA REDE DE TGV



### ASPECTOS MARCANTES

- A rede será constituída por duas linhas:
  - ▶ Linha Porto- Lisboa, com estações intermédias em Aveiro, Coimbra, Leiria e Novo Aeroporto
  - ▶ Linha Caia- Lisboa, com estações intermédias em Évora e Novo Aeroporto
- Na linha Porto-Lisboa haverá comboios directos (1h15) e comboios com 4 paragens (1h45). O traçado desta linha pode fazer um ligeiro desvio e incluir também uma paragem em Santarém.
- Nas estações intermédias haverá duas linhas: uma linha que utiliza os canais existentes e uma linha directa, em "by-pass", que passa ao largo, permitindo, assim, que não haja redução da velocidade dos comboios directos na passagem por esses locais. O custo dessa duplicação da linha será equivalente ao que se poupa com a não construção de novas estações e das respectivas acessibilidades.

### NOTA

A entrada em Lisboa do TGV do Porto pela ponte Chelas-Barreiro, com a estação localizada em Chelas, conduz a um acréscimo do tempo de viagem de cerca de 5 minutos (25 km a mais à velocidade de 300 km/h) relativamente a uma entrada pelo Norte. Este acréscimo é, contudo, compensado com as reduções conseguidas nas passagens nas estações intermédias (mais de um minuto em cada), pelo que o tempo de viagem dos comboios directos será idêntico aos dos planos do Governo.

Ora, como a entrada do TGV pelo Leste terá de feita, mesmo só para o TGV de Madrid, a entrada conjunta em Lisboa permite dispensar a construção de uma entrada pelo Norte, uma obra complicadíssima e muito cara.

### **6.3- ESTAÇÃO DO TGV EM LISBOA**

A estação do TGV em Lisboa será localizada em Chelas. Esta estação servirá o TGV, o “vai-vém” Chelas- Novo Aeroporto e ainda os comboios convencionais.

Aspectos marcantes da solução:

- ▶ Trata-se de um local central, há muito identificado como o melhor para instalar a grande estação ferroviária de Lisboa
- ▶ Fica muito próximo da amarração da ponte Chelas-Barreiro (0,7 km)
- ▶ Possui ligação directa ao Metro, na estação Olaias
- ▶ Tem espaço para instalar o parque de inversão de marcha dos TGV
- ▶ Dispensa a construção do viaduto de C. F. para quadruplicação da Linha de Cintura, no vale de Chelas (é substituído pela estação)
- ▶ Permite tirar total partido da alta velocidade na ponte ao dimensionar a zona dos grandes vãos, junto a Lisboa, para comboios apenas a 150 km/h, e a restante ponte para comboios a 240 km/h
- ▶ Constituirá uma oportunidade para a requalificação da zona oriental de Lisboa, tal como se fez com a zona da “Expo”

#### **NOTA**

A opção de instalar a estação do TGV na Gare do Oriente é desaconselhável, por várias razões:

- ▶ É muito excêntrica em relação à cidade de Lisboa
- ▶ A estação não tem as condições de conforto necessárias numa estação deste tipo
- ▶ Não há espaço suficiente para as vias suplementares necessárias, nem para o parque de inversão dos comboios
- ▶ Torna a amarração da ponte em Chelas (ou noutro local, mais a Norte) bastante complicada e muito cara, obrigando a linha do TGV a fazer uma grande e extensa curva para Norte, a grande altura sobre o terreno.
- ▶ Não há espaço canal para a linha do TGV entre a zona de amarração da ponte e a estação. Seria uma obra complicada e muito cara e os 4 ou 5 km de distância teriam de ser percorridos a velocidade baixa, já que atravessam uma zona urbana muito povoada

## **7- PONTE CHELAS-BARREIRO**



## 7.1- IMPLANTAÇÃO DA PONTE

A ponte tem um desenvolvimento rectilíneo, perpendicular à margem, no Barreiro, fazendo uma pequena curva (de grande raio), junto a Lisboa, para melhor inserção nas redes existentes.



Nota: Implantação em carta IGE à escala 1:25000

## 7.2- CARACTERÍSTICAS GERAIS DA PONTE

- Ponte de conceito inovador, permitindo a instalação de 3 modos de transporte: Ferrovia convencional + TGV + Rodovia
- A ponte vai permitir:
  - ▶ A entrada conjunta em Lisboa das linhas do TGV de Madrid e do TGV do Porto
  - ▶ O acesso fácil ao aeroporto, através do TGV, do “vai-vém” Chelas- Novo Aeroporto e do tráfego rodoviário
  - ▶ A ligação da linha de Cintura em Lisboa (Chelas) ao Pinhal Novo, através do Barreiro, fechando a malha regional

### NOTA

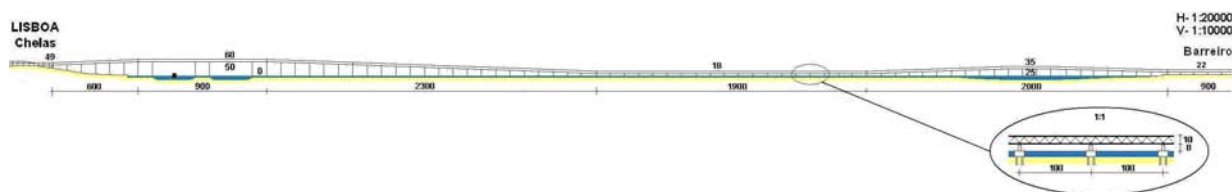
A solução proposta neste Plano Integrado para a Ponte Chelas-Barreiro é muito diferente da defendida pelo Governo, que é caracterizada por:

- ▶ Ponte com dois modos ferroviários, para instalar o TGV Lisboa-Madrid e a ferrovia convencional, estando ainda em análise a instalação do modo rodoviário
- ▶ Secção transversal pouco racional, com mais 60 metros de largura, com os modos de transporte colocados ao lado uns dos outros
- ▶ Um grande vão com 600 metros, junto a Lisboa, o que encarece muito a obra
- ▶ Tabuleiro a uma cota muito alta, da ordem de 60 metros, em toda a extensão da ponte, criando um impacto visual muito marcante, bem como problemas de operação da pista da Base Aérea do Montijo
- ▶ Dificuldade na amarração da ponte, em Lisboa, por se pretender instalar a estação do TGV na Gare do Oriente

### 7.3- DESENVOLVIMENTO LONGITUDINAL DA PONTE

#### ASPECTOS MARCANTES

- Extensão (entre margens do rio): 7,2 km
- Ponte rasa, na zona central, e duas elevações para atravessamentos de barcos, um junto a Lisboa (canal de Cabo Ruivo) e outro junto ao Barreiro (canal de Samora)
- Vãos, em geral, da ordem de 100 metros e dois vãos maiores, da ordem de 300 metros e 50 metros de tirante de ar, nos atravessamentos de barcos junto Lisboa
- Atravessamento de barcos junto ao Barreiro, com vãos normais de 100 metros e 25 metros de tirante de ar
- Tabuleiro constante ao longo da ponte, com apropriado sistema de reforço (torres e tirantes, arcos, etc.) nos dois vãos maiores (a definir pelo projectista)
- Permite explorar todas as possibilidades do TGV na ponte, ao ser preparada para velocidades de 150 km/h, na zona dos grandes vãos, e de 240 km/h no restante

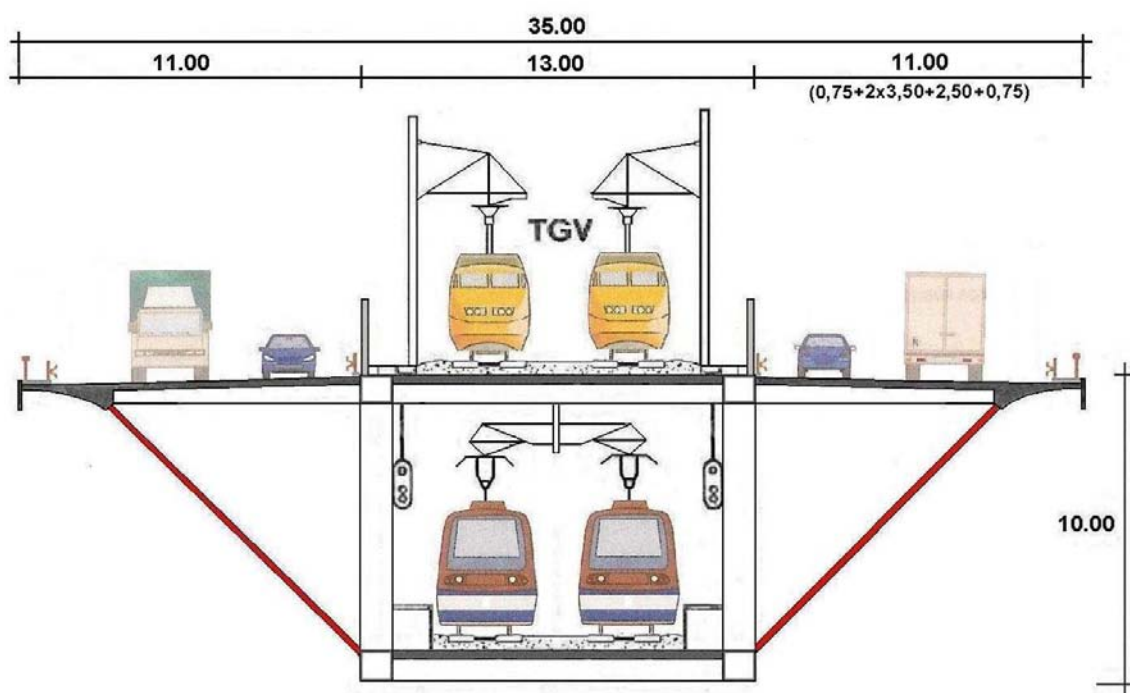


Nota: Na figura principal, as alturas estão sobrelevadas 2 vezes

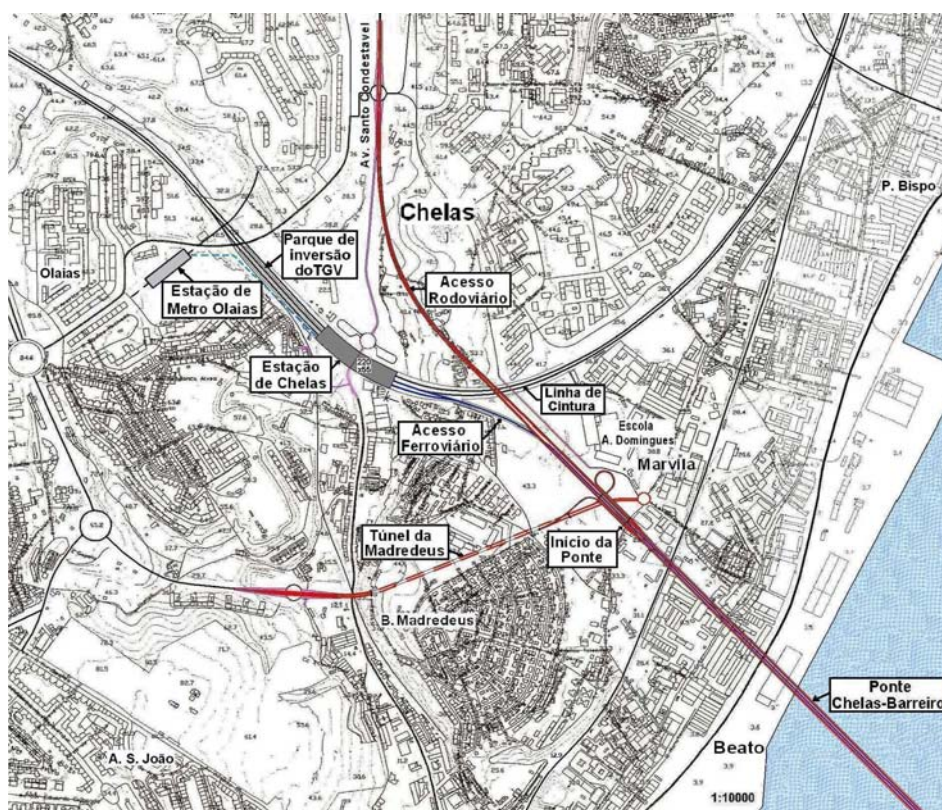
### 7.4- SECÇÃO TRANSVERSAL DA PONTE

#### ASPECTOS MARCANTES

- Secção em caixão com 10 metros de altura, com estrutura em aço ou aço/betão.
- Plataforma com 35 metros de largura, encaixando três modos de transporte em dois níveis:
  - ▶ Nível inferior: Ferrovia convencional
  - ▶ Nível superior: TGV + Rodovia (com 2+2 faixas com possibilidade de alargamento para 3+3)



## 7.5- AMARRAÇÃO DA PONTE E LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO DO TGV EM LISBOA (CHELAS)



Nota: Implantação em carta CML à escala 1:10000

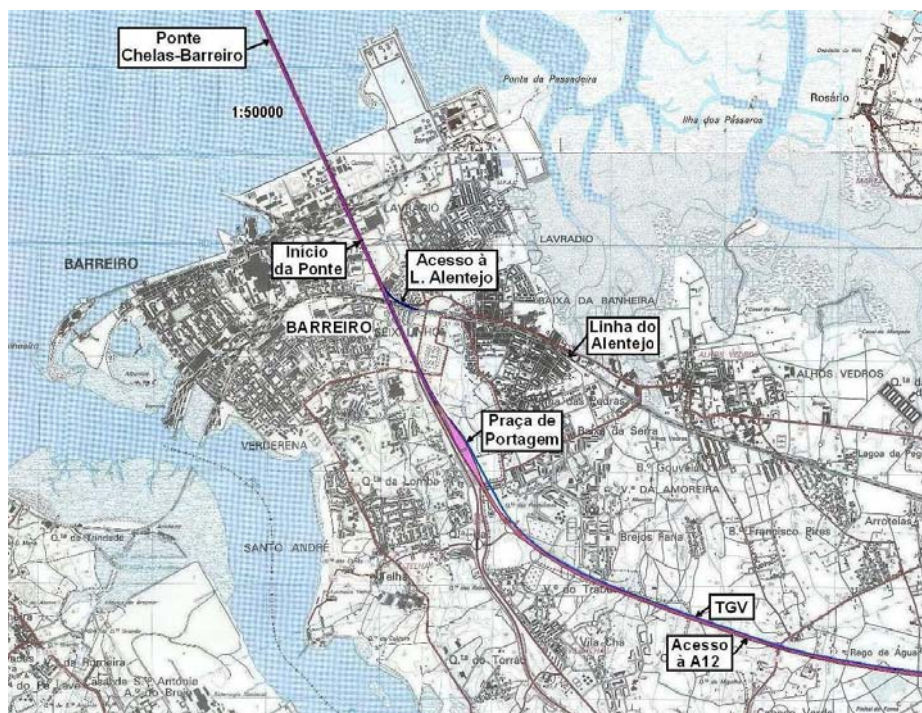
### ASPECTOS MARCANTES

- Utiliza o local existente, às cotas 35- 40, ainda livre, entre o Bairro Madredeus e a Escola Afonso Domingues, permitindo uma amarração fácil, com inclinações e curvas suaves nos acessos.
- Ligações ferroviárias:
  - ▶ Inserção fácil na Linha de Cintura
  - ▶ Local muito próximo da estação do TGV
  - ▶ As linhas do TGV e da ferrovia convencional vão sobrepostas até à estação
- Ligações rodoviárias principais:
  - ▶ Prolongamento fácil, em frente, até à Av. Santos Condestável (Av. Central de Chelas), e daí à 2ª Circular
  - ▶ Ligação complementar de acesso à zona do Areiro, através de um túnel a construir por baixo do bairro Madredeus, no prolongamento da Av. Afonso Costa
- Ligação à rede de Metro na estação Olaias (a 300 m).

## 7.6- AMARRAÇÃO DA PONTE NO BARREIRO

### ASPECTOS MARCANTES

- Utiliza o canal existente, ainda livre, o que permite a inserção ferroviária fácil na linha do Alentejo, bem como o prolongamento em frente, em viaduto, para o TGV e a rodovia.

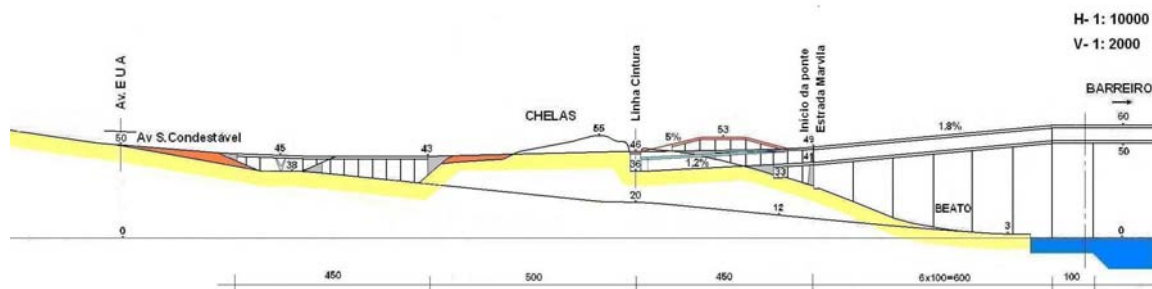


Nota: Implantação em carta IGE à escala 1:25000

## 7.7- PERFIL LONGITUDINAL DA PONTE

### EM LISBOA

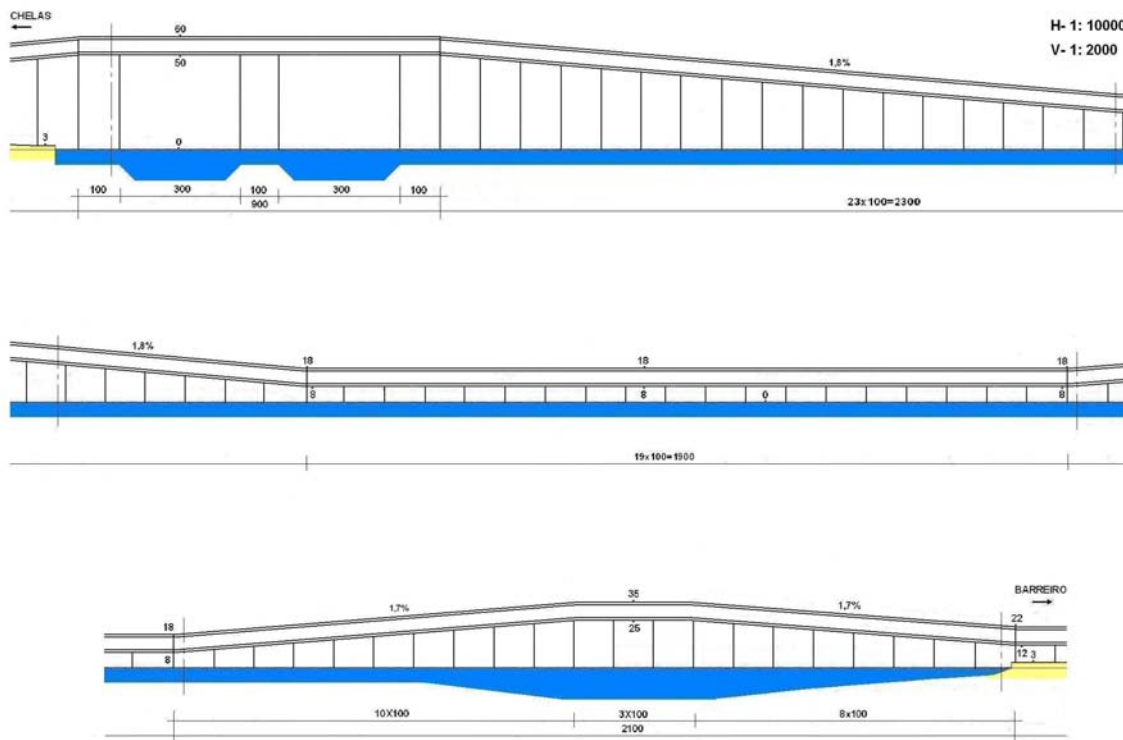
- Troço de ponte “inshore”, com 0,6 km de extensão e 1,8% de inclinação.
- Acessos ferroviários sobrepostos, com 0,7 km de extensão, ao nível do terreno.
- Acessos rodoviários, parte sobre o terreno e parte em viaduto (0,45 km), na ligação à Av. Santo Condestável.
- Acesso rodoviário de entrada na ponte com um pequeno viaduto suplementar para poder passar por cima das linhas do TGV.



Notas: Perfil traçado a partir de levantamento CML à escala 1:10000  
As alturas estão sobrelevadas 5 vezes

### SOBRE O RIO TEJO

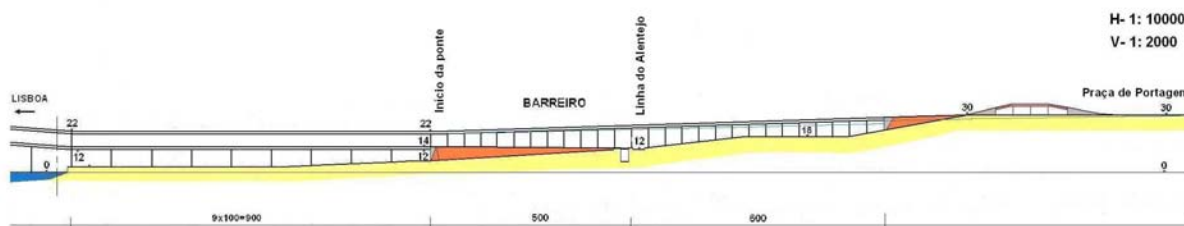
- Troço com 7,2 km, com as cotas do tabuleiro a variar entre 60 (junto a Lisboa) e 8 (na zona central)
- Inclinações máximas das rampas: 1,8%
- Na zona central, numa extensão de 1,9 km, no enfiamento da pista da Base Aérea do Montijo, o tabuleiro superior fica à cota 18, pelo que não haverá interferência com a operação da pista, pois o seu início fica a 3,5 km de distância



Notas: Perfil traçado a partir de levantamento CML à escala 1:10000  
As alturas estão sobrelevadas 5 vezes

### NO BARREIRO

- Troço de ponte “inshore”, com 0,9 km de extensão, e de nível
- Ligação ferroviária directa à linha do Alentejo, à cota 12
- Prolongamento em viaduto para a rodovia e o TGV, com 1,1 km de extensão
- Praça de portagem no “plateau” existente à cota 30, no final do viaduto
- Acesso rodoviário de entrada na ponte com um pequeno viaduto suplementar, para poder passar por cima da linha do TGV

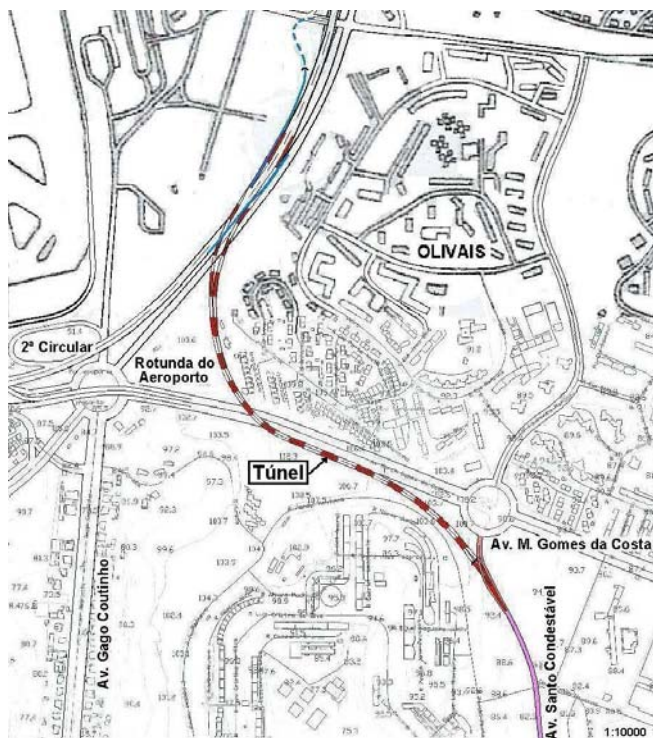


Notas: Perfil traçado a partir de levantamento IGE à escala 1:25000  
As alturas estão sobrelevadas 5 vezes

## 7.8- ACESSOS EM LISBOA

### LIGAÇÃO À 2ª CIRCULAR, EM LISBOA

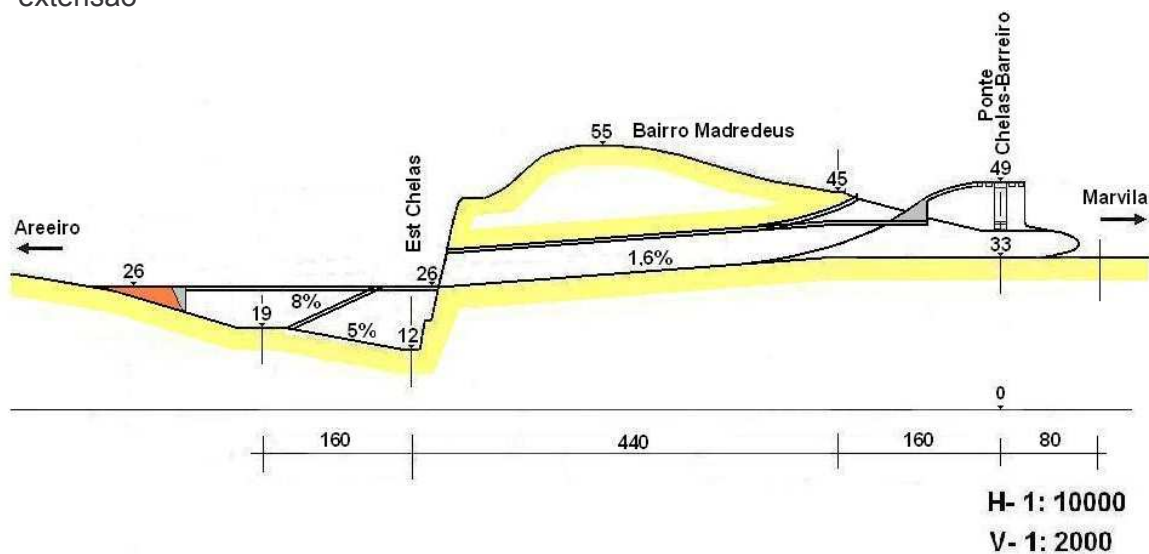
- Ligação através de troço em túnel, com duas galerias, com 0,8 km de extensão, da Av. Santo Condestável (junto à Rotunda da Av. M. Gomes da Costa) à 2ª Circular



Nota: Implantação em carta CML à escala 1:10000

### TUNEL DA MADREDEUS

- Túnel constituído por duas galerias, uma para cada sentido de tráfego, com 0,4 km de extensão.
- O túnel será prolongado até à Av. Afonso Costa através de um viaduto com 0,25 km de extensão



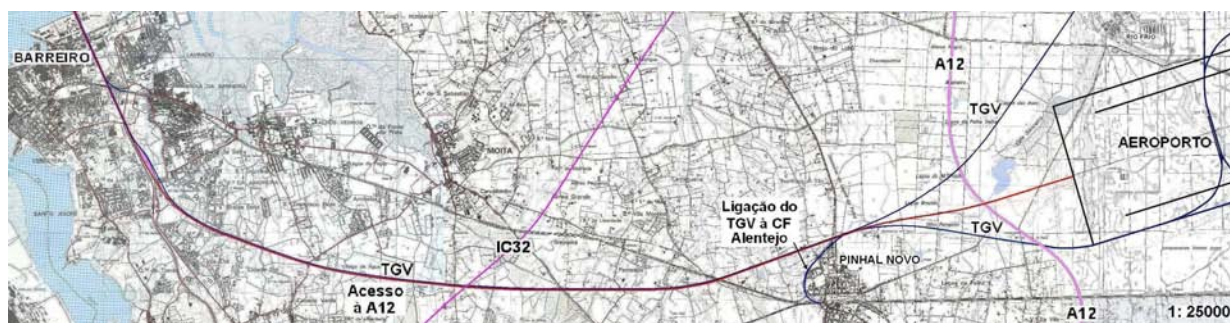
Notas: Perfil traçado a partir de levantamento CML à escala 1:10000  
As alturas estão sobrelevadas 5 vezes

## 7.9- PROLONGAMENTO DA PONTE AO NOVO AEROPORTO

### ASPECTOS MARCANTES

#### A- TRAÇADO EM PLANTA

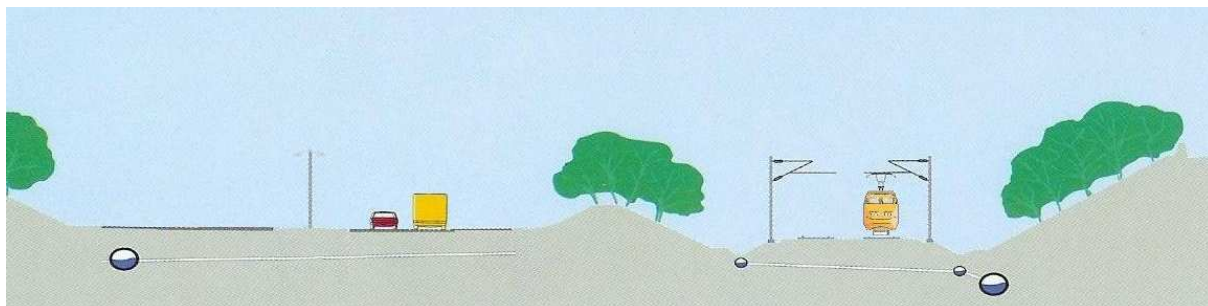
- Obra fácil, em terreno plano, sem obstáculos significativos
- Extensão do troço: 18 km
- Distância total Lisboa- Novo Aeroporto: 18+7 = 25 km
- Ligação do TGV do Porto à Linha do Alentejo, no Pinhal Novo, através de um pequeno desvio do ramal do Montijo



Nota: Implantação em levantamento IGE à escala 1:25000

#### B- PERFIL TRANSVERSAL

- O TGV e a rodovia seguem lado a lado, utilizando o mesmo canal



## **8- ESTAÇÃO EM CHELAS**



## 8.1- CARACTERÍSTICAS DA ESTAÇÃO

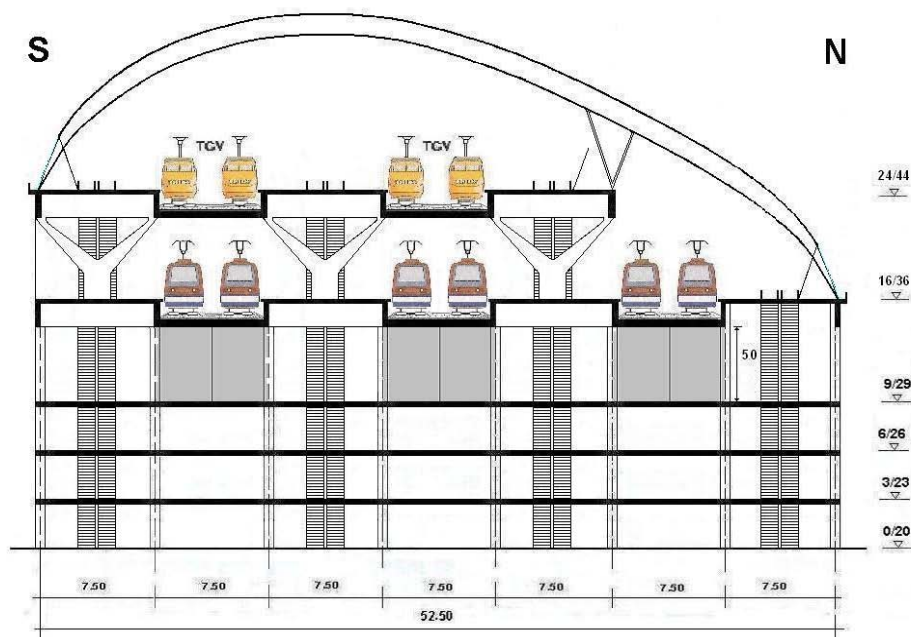
- Local de implantação: na Linha de Cintura, a meio do vale de Chelas
- Servirá de estação dos TGV do Porto e de Madrid, de estação de comboios convencionais, de estação do “vai-vém” Chelas- Novo Aeroporto, e ainda de terminal de “check-in” do aeroporto.  
**Nota.** Os comboios da RPC para Faro partem dos cais das vias convencionais.
- Edifício da estação:
  - ▶ Pisos superiores: Cais das vias em bitola europeia  
Cais das vias convencionais
  - ▶ Pisos inferiores: Áreas comerciais e de serviços  
Parqueamento  
Balcões de “check-in” do aeroporto
- Total de vias: 10
- 4 vias em bitola europeia (no piso de cima, à cota 44), para:
  - ▶ TGV Porto- Lisboa
  - ▶ TGV Madrid- Lisboa
  - ▶ “Vai-vém” Chelas- Novo Aeroporto
- 6 vias convencionais, em bitola ibérica ou mista (no piso de baixo, à cota 36, que é a cota da plataforma actual), para:
  - ▶ Comboios suburbanos
  - ▶ Comboios de médio e longo curso (Faro, Évora, etc)

## CAPACIDADE DA PONTE CHELAS-BARREIRO E MOVIMENTOS NA ESTAÇÃO

- Nas vias de bitola europeia: 12 comboios/hora (5 minutos de intervalo)  
Fluxos possíveis:
  - ▶ TGV para o Porto: 4 comboios/hora (2 directos e 2 com paragens, incluindo paragem no aeroporto)
  - ▶ TGV para Madrid (2 comboios/hora, 1 com paragem no aeroporto);
  - ▶ “Vai-vém” Chelas- Novo Aeroporto: 6 comboios/hora**Nota:** O serviço Chelas-Aeroporto poderá ir, assim, até 9 comboios/hora
- Nas vias convencionais: Idem, 12 comboios/hora  
Sugestão estimados:
  - ▶ Comboios suburbanos (para Barreiro, Pinhal Novo, Setúbal, etc): 4 comboios/hora
  - ▶ Comboios de médio e de longo curso (para Algarve, Évora, etc): 2 comboios/hora**Nota:** As 6 vias de tipo convencional na estação, terão, assim, capacidade suficiente para albergar também o serviço de comboios na própria Linha de Cintura.

## 8.2- SECÇÃO TRANSVERSAL

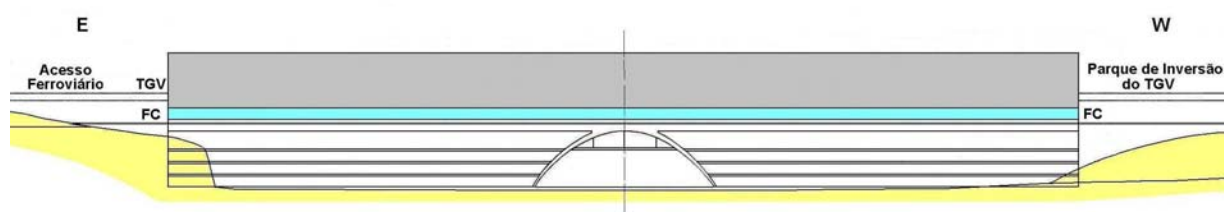
- Edifício da estação todo fechado lateralmente
- Largura do edifício: cerca de 55 metros
- 4 pisos instalados no espaço entre o nível térreo e o nível da plataforma actual (16 metros)
- Acesso aos pisos superiores e às plataformas através de elevadores e escadas rolantes



## 8.3- DESENVOLVIMENTO LONGITUDINAL

- Comprimento da estação: 220 m
- Parque de inversão dos TGV e dos “vai-vém” do lado W (Areeiro); há espaço suficiente
- Preenchimento, a toda a largura, do vale de Chelas
- Abertura a meio, sob a forma de um grande arco, para passagem sobre a Avenida Santo Condestável

### Vista de Norte



Nota: Perfil traçado a partir de levantamento CML à escala 1:10000

## **9- CUSTOS**

## **CUSTOS**

Numa análise custo-benefício, no que se refere a custos, deverão ser considerados os custos directos, isto é, os custos das obras, mas também os custos indirectos, isto é, os custos resultantes dos não benefícios.

Os custos das obras são estimados por comparação com os custos de obras idênticas existentes e com estimativas divulgadas em estudos semelhantes.

### **REDE DE TGV**

- A entrada conjunta das linhas do TGV do Porto e de Madrid através da ponte Chelas-Barreiro permite uma poupança da ordem de 1500 milhões de euros, que é a diferença entre o custo do troço Aveiras de Cima -Lisboa, pela margem direita do Tejo, incluindo a adaptação das linha existentes e da Gare do Oriente, e o custo do troço Aveiras de Cima - Pinhal Novo, pelo Leste do Tejo.

### **PONTE CHELAS-BARREIRO**

- A solução proposta terá um custo da ordem de 1200 milhões de euros, a que se acrescentam 300 milhões de euros para os acessos e estação do TGV em Lisboa, e o acesso rodoviário do lado do Barreiro. A solução do Governo aponta para um custo de 1700 milhões de euros.
- Instalando 3 modos de transporte, o custo imputável a cada um será, assim, da ordem de apenas 500 milhões de euros.
- A instalação da rodovia é, portanto, essencial para viabilizar o investimento.

### **AEROPORTO EM PINHAL NOVO**

- O custo de um aeroporto na zona de Pinhal Novo será da ordem de 2000 milhões de euros (valor praticamente consensual entre a comunidade técnica), o que permite uma poupança da ordem de 1500 milhões de euros relativamente a um aeroporto na Ota.

## **RESUMO**

Conclui-se assim que, em termos de custos directos, este Plano Integrado conduz a uma poupança global superior a 3000 milhões de euros relativamente às propostas do Governo.

Quanto aos custos indirectos, é obvio que o Plano Integrado permite uma eficiência do conjunto do sistema muito superior à dos planos do Governo.

## **NOTA**

Relativamente aos custos da proposta patrocinada pela CIP, com o aeroporto localizado em Alcochete, refere-se o seguinte.

Quanto ao aeroporto propriamente dito, o seu custo será idêntico ao de um aeroporto em Pinhal Novo, já que, por um lado, há uma redução por não haver, praticamente, lugar a expropriações, mas, por outro, há um agravamento por ser necessário deslocalizar o campo de tiro, bem como proceder à descontaminação dos terrenos.

Quanto à travessia do Tejo, embora também dispense a entrada do TGV pelo Norte de Lisboa, o seu custo será bastante superior ao da ponte Chelas-Barreiro proposta no Plano Integrado, nomeadamente, pela dificuldade da amarração da ponte no Poço do Bispo, bem como pela necessidade de construir uma linha ferroviária adicional, a acompanhar a linha do TGV até ao aeroporto e depois até ao Poceirão.

Quanto à eficiência do sistema ela é, também, francamente superior no Plano Integrado. Além disso, o Barreiro iria continuar sem ligação rodoviária directa a Lisboa.

## **10- CONSIDERAÇÕES FINAIS**

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Da exposição precedente fica claro que o Plano Integrado proposto para o Novo Aeroporto de Lisboa, Rede de TGV e Terceira Travessia do Tejo constitui uma solução de excelência, sendo, indiscutivelmente, a melhor, quer em termos de funcionalidade, quer de custo. Relativamente às questões ambientais, e em termos globais, é também claro que esta solução não é mais desfavorável que as soluções alternativas que têm sido divulgadas, bem pelo contrário.

No que se refere ao aeroporto, a localização proposta está integrada na zona há muito considerada como a que, em termos globais, reúne as melhores condições, embora não corresponda a nenhuma das soluções já estudadas. A localização agora proposta é preferível, tendo em vista, nomeadamente, a simplificação das acessibilidades, bem como a otimização da articulação com a rede de TGV.

No que se refere à Terceira Travessia do Tejo, pode afirmar-se que se trata da solução perfeita, isto é, uma ponte de configuração banal mas que, utilizando um conceito inovador, permite instalar três modos de transporte, resolvendo, duma assentada, todas as necessidades de travessias na zona oriental e central do estuário do Tejo, as acessibilidades ao aeroporto, bem como as entradas da rede de TGV em Lisboa. Trata-se de um grande desenvolvimento que colocará Portugal no topo da engenharia a nível mundial.

Compete agora, a quem de direito, avaliar a sua bondade.

A propósito, aproveito para fazer duas citações:

- *“Perante um quadro destes, é natural que a maior parte das pessoas se sintam confusas e receosas. Por isso, deveria ser criada uma Comissão Técnica Independente, com a missão de avaliar, de vez, qual a melhor solução, isto é, a mais sustentável.*

*Para uma lista de possíveis localizações do novo aeroporto (Ota ou outras), seria definida a respectiva rede de acessibilidades, bem como a rede de TGV associada. Cada uma das opções seria depois avaliada no seu conjunto, ponderando de forma equilibrada os aspectos económicos, sociais e ambientais.*

*Um prazo de 6 meses é perfeitamente razoável, já que a informação necessária está já praticamente toda disponível.”*

(Extracto de um artigo do autor, publicado no jornal “Sol” em 16/11/2006, há um ano atrás)

- *“Quando está em curso um estudo com vista à escolha definitiva da localização do Novo Aeroporto de Lisboa, seria um erro histórico não considerar nesse estudo aquela que se afigura como a melhor solução, e a que melhor serve os interesses do país.*

*Quando os recursos são escassos, racionalidade (e rigor) é preciso. O interesse público assim o exige.”*

(Extracto de um artigo do autor, publicado na revista “Transportes em Revista”, de Agosto de 2007)

Lisboa, 19 de Novembro de 2007



Silvino Pompeu Santos