

UMA PROPOSTA DE REDE FERROVIÁRIA DE BITOLA UIC EM PORTUGAL

S. Pompeu Santos

SPS Consulting, Lisboa, Portugal

email: pompeusantos@sapo.pt

Sumário

Apresenta-se uma proposta de rede ferroviária de bitola UIC para Portugal, focada no transporte de mercadorias e no transporte de passageiros (em “Alta Velocidade”), interoperável com as redes ferroviárias de bitola UIC em Espanha e na Europa central, em que é conseguida uma excelente relação custo-benefício, a qual, permite serviços de qualidade praticamente idêntica aos da rede preconizada pela RAVE uma dúzia de anos atrás, com um custo que é cerca de um terço do dessa rede.

Palavras-chave: Rede Ferroviária; Bitola UIC; Alta Velocidade.

1 INTRODUÇÃO

Durante a primeira década dos anos 2000 foi iniciado em Portugal um processo com vista à criação de uma rede ferroviária de “Alta Velocidade”, de bitola UIC, na altura apelidada de “TGV”, as iniciais francesas de comboio de alta velocidade (*Train à Grand Vitesse*).

Essa rede seria constituída por cinco linhas com uma extensão total de cerca de 1100 km e um custo superior a 15 mil milhões de euros. A sua concretização seria realizada através de PPP’s (Parcerias Público-Privadas) em que os privados construíam as linhas e entregavam-nas ao Estado a troco de uma renda durante um certo período, em princípio, de 40 anos. Ao Estado caberia depois a cedência das linhas dessa rede às empresas interessadas, a título de aluguer.

As críticas a este processo foram muitas, designadamente quanto a algumas das soluções técnicas previstas, bem como quanto à rentabilidade dos investimentos, pelo que o processo foi-se arrastando e acabou por nada ser feito.

Se bem que o abandono do projeto do “TGV” tivesse sido, de um modo geral, bem aceite no país, Portugal precisa de retomar o processo de modernização da sua rede ferroviária, com foco tanto no transporte de mercadorias como no transporte de passageiros (em “Alta Velocidade”), criando no país uma rede de bitola UIC, interoperável com as redes ferroviárias de bitola UIC, em Espanha e na Europa central.

Apresenta-se seguidamente uma proposta de rede ferroviária de bitola UIC em Portugal, em que é conseguida uma excelente relação custo-benefício.

2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E FINANCIAMENTO DA REDE

Porquê, uma rede ferroviária de bitola UIC em Portugal? Em síntese, por três ordens de razões:

- **económicas:** porque a interoperabilidade da rede ferroviária Portuguesa com as redes ferroviárias da Europa central (que são de bitola UIC) irá facilitar o tráfego de mercadorias entre Portugal e a União Europeia e assim contribuir para melhorar a competitividade da economia Portuguesa;
- **ambientais:** porque sendo a ferrovia o modo de transporte terrestre menos poluente (e, por conseguinte, o mais sustentável), tendo em vista a concretização do “Green Deal”, a União Europeia (UE) pretende a sua promoção, tendo, nomeadamente, estabelecido como meta que até 2050 o modo ferroviário seja responsável por 50% do tráfego de mercadorias, em distâncias superiores a 300 km.

- de soberania: porque com a cada vez maior atenção que a União Europeia está a dar à parte oriental da Europa, uma rede de bitola UIC em Portugal permitirá melhorar a ligação do país à Europa central, deixando de ficar isolado, numa espécie de “ilha ferroviária”, na extremidade ocidental da Península Ibérica.

O desafio que se coloca a Portugal na criação de uma rede de bitola UIC é conceber um plano racional e otimizado, que consiga o máximo benefício com um custo mínimo, de modo que o investimento necessário tenham racionalidade económica a seja sustentável para as finanças do país.

A rede de bitola UIC proposta tem em vista concretizar os seguintes objetivos estratégicos:

- Transporte de passageiros (em “Alta Velocidade”): Ligar Lisboa e Porto (cerca de 300 km) em menos de 1,5 horas e Lisboa e Madrid (cerca de 650 km) em cerca de 3 horas, e com isso substituir o avião e milhares de automóveis nessas rotas;

- Transporte de mercadorias: Ligar os portos e os principais centros de produção e de consumo Portugueses à Europa além-Pirenéus, e com isso retirar milhares de camiões das estradas.

Ora, conforme se tem observado de forma clara em outras paragens, a melhoria da qualidade dos serviços, tanto no transporte de passageiros, como no de mercadorias, vai, naturalmente, induzir um acréscimo da procura dos serviços ferroviários, comparativamente com a situação atual. Uma nova linha (de “Alta Velocidade”) Lisboa-Porto vai ainda permitir libertar capacidade na atual Linha do Norte, praticamente saturada nalguns troços.

Quanto ao financiamento da construção da rede, deverá ser realizado aproveitando o mais possível o recurso aos fundos europeus, nomeadamente do quadro Portugal 2030 e do PRR (Plano de Reconstrução e Resiliência), sendo a comparticipação Portuguesa obtida diretamente do Orçamento de Estado, eventualmente com recurso a empréstimos junto do BEI.

De referir que, aqui ao lado, Espanha está há 30 anos a construir uma rede ferroviária de “Alta Velocidade”, em bitola UIC, que é nesta altura a segunda maior do mundo (depois da China), com mais de 3 mil km de extensão. Além do uso das linhas dessa rede, a utilização de comboios de eixos variáveis está a permitir a realização de serviços usando também linhas em bitola Ibérica, com reduções da ordem de metade dos tempos de viagem entre as principais cidades. Embora grande parte dessas linhas seja apenas para o tráfego de passageiros, os Espanhóis estão também a construir uma rede em bitola UIC para mercadorias, dispondo já de ligações a França na região da Catalunha (uma em bitola UIC e outra em Bi-bitola), e na região do País Basco (em Bi-bitola), a linha Irun -San Sebastian, a qual fará a ligação à linha de “Alta Velocidade” “Y Basca”, para tráfego misto, atualmente em fase de conclusão.

De referir também a recente aquisição da empresa de transporte de mercadorias Takargo pela francesa SNCF, a qual poderá constituir um “empurrão” para a consecução deste desiderato, pois será natural que essa empresa queira passar a fazer o transporte de mercadorias através da Península Ibérica sem necessidade de realizar transbordos na fronteira Irun-Hendaye.

3 CONCEÇÃO GERAL DA REDE

O desenho da rede proposta corresponde à concretização em Portugal do chamado “Corredor Atlântico” da TEN-T (*Trans European Network Transport, 2013, updated 2020*) [1] (figura 1), embora de forma criteriosa. Refira-se que o “Corredor Atlântico” atravessa a fronteira Irun/Hendaye, entre Espanha e França, e as fronteiras Vilar Formoso/Fuentes de Oñoro e Caia/Badajoz, entre Portugal e Espanha.

O tipo de linhas e o seu desempenho obrigam a escolhas muito racionais, já que as linhas férreas são investimentos pesados (caros) e o seu uso é, por vezes, bastante limitado. Assim, a rede proposta é constituída por linhas novas e troços de linhas de bitola Ibérica existentes, convertidas para Bi-bitola (BB, que permitem o uso simultâneo em bitola UIC e bitola Ibérica). Deste modo, valoriza-se o património existente, numa perspetiva de otimização de recursos. Numa fase posterior, se o tráfego o justificar, eventualmente, algumas das linhas em Bi-bitola poderão ser substituídas por linhas novas em bitola UIC.

A rede proposta tem, genericamente, a configuração de um “ π ” deitado, sendo constituída por três grandes eixos (figura 2): um eixo vertical, o “Eixo Atlântico” (Porto - Lisboa – Sines), com ligações ainda aos portos de Leixões, Aveiro e Setúbal, e dois eixos horizontais, o Eixo Internacional Norte (“Eixo das Beiras”) ou seja, o Eixo Pampilhosa - Vilar Formoso (com continuação pelo corredor Fuentes de Oñoro - Irun da rede Espanhola) e o Eixo

Internacional Sul (“Eixo do Alentejo”), ou seja, o Eixo Lisboa - Caia (com continuação para Madrid e ligação com o corredor Fuentes de Oñoro - Irun, em Medina del Campo).



Fig.1. Os corredores ferroviários Trans-Europeus (TEN-T)

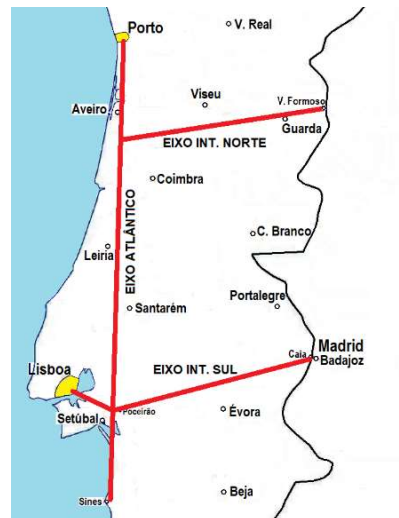


Fig.2. Os grandes eixos da rede ferroviária de bitola UIC proposta

Nesta rede não haverá, portanto, linha Porto - Vigo nem linha Évora - Faro - Vila Real de Santo António (Huelva), previstas no antigo projeto do “TGV”, já que não têm interesse para a ligação ferroviária de Portugal à Europa central.

4 CARACTERÍSTICAS DA REDE

A rede será para tráfego misto, isto é, para o transporte de mercadorias (em todas as linhas) e também para o transporte de passageiros, em “Alta Velocidade” (em geral, 300 km/h), nos eixos Lisboa - Porto e Lisboa - Caia. Nos troços em Bi-bitola as velocidades serão as atualmente praticadas, embora nalgumas situações se admita possam ser melhoradas.

Todas as linhas que irão constituir a rede serão equipadas com o sistema de controlo de tráfego ERTMS, de modo a permitir total interoperabilidade com as redes ferroviárias dos países da União Europeia.

A rede terá uma extensão total de cerca de 920 km, dos quais 590 km serão linhas novas (de bitola UIC ou Bi-bitola) e 330 km serão linhas existentes, convertidas para Bi-bitola. Será constituída pelas seguintes linhas: Linha Lisboa-Porto, Linha Lisboa - Caia, Linha Pampilhosa - Vilar Formoso, Linha Poceirão - Sines e Ramal Poceirão - Vila Nova da Rainha. Incluirá ainda troços de acesso às estações existentes e ramais de ligação aos portos de Leixões, Aveiro e Setúbal (figura 3).

Todos os troços de vias existentes a converter em Bi-bitola admitem já cargas de 8 toneladas por metro e 22,5 toneladas por eixo, a que corresponde a classificação D4 (a mais elevada) da UIC. Além disso, com exceção de um pequeno troço da Linha do Oeste, junto a Leiria, todos os troços de vias existentes que irão ser usados, estão já eletrificados com corrente alterna de 25 kV a 50 Hz. Nestas conversões, em princípio, não será necessário “mexer” na catenária existente, sendo aproveitada a folga lateral existente nos pantógrafos dos comboios.

A rede de bitola UIC irá funcionar em articulação com a rede de bitola Ibérica existente, havendo interligações entre as duas redes nas zonas dos cruzamentos e das estações existentes, as quais serão, em geral, comuns às duas redes (figura 4).

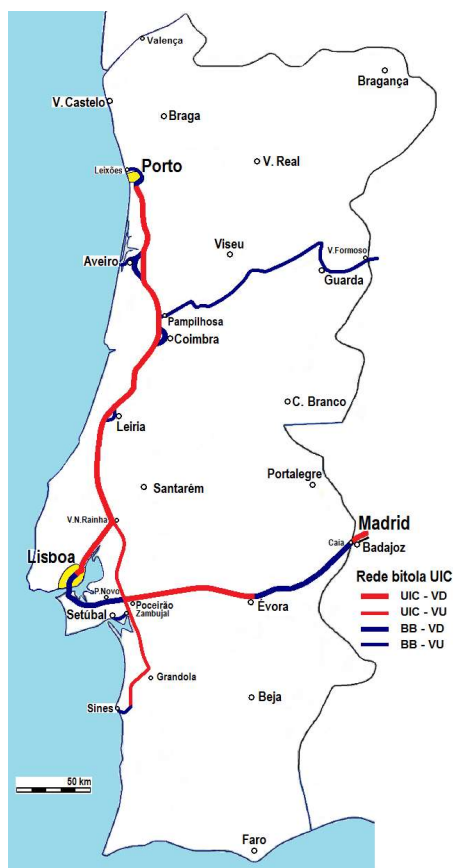


Fig.3. Traçado da rede de bitola UIC proposta

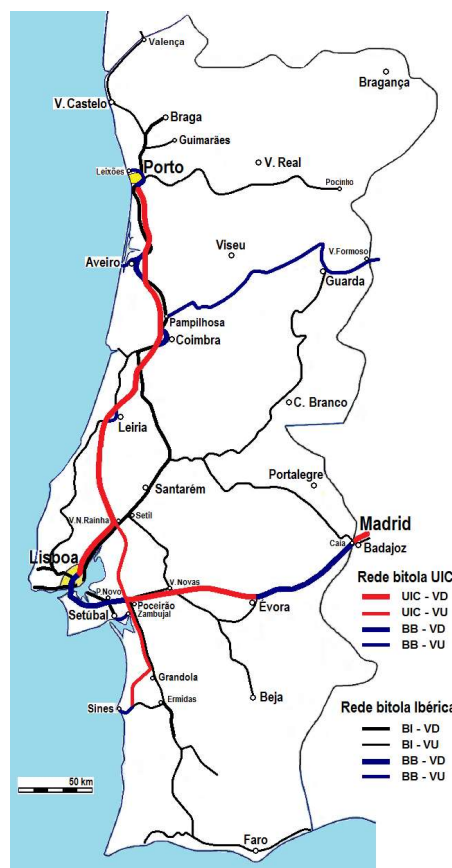


Fig.4. Articulação da rede de bitola UIC proposta com a rede de bitola Ibérica existente

Em termos de exploração, as duas redes deverão funcionar sob a tutela da mesma entidade (IP Ferroviária), a qual concessionaria os “slots” disponíveis em cada linha aos operadores interessados (no transporte de passageiros ou no transporte de mercadorias), Portugueses ou estrangeiros, os quais serão responsáveis pela aquisição do material circulante que necessitem.

No caso do transporte de passageiros, para além dos serviços em “Alta Velocidade” entre Lisboa e Porto, e entre Lisboa e Madrid, com o recurso a comboios de eixos variáveis (e cambiadores em Campanhã e Grândola Norte) será possível realizar serviços utilizando, além das linhas de bitola UIC, também linhas da rede de bitola Ibérica (desde que também equipadas com o sistema ERTMS), por exemplo, comboios desde Braga (ou mesmo de Vigo) a Faro, diretos ou com paragens intermédias.

A justificação e a descrição detalhada da rede proposta poderá ser encontrada no livro do autor “Grandes Projetos de Obras Públicas. Desafios Portugal 2030”, publicado em 2019 pela editora Scribe [2].

5 ESTIMATIVA DO CUSTO DA REDE

Os custos de cada uma das linhas da rede foram estimados a partir dos custos do mercado, nomeadamente dos preços unitários de empreitadas recentes aqui ao lado em Espanha, bem como dos troços recentemente adjudicados pelo Governo da linha entre Évora e Elvas.

Estes custos compreendem a construção da infraestrutura, bem como a instalação da catenária (se não existir) e do sistema de segurança e controle ERTMS.

Apresenta-se no Quadro 1 um resumo das características das linhas e a estimativa do custo de cada uma delas, bem como a estimativa do custo global da rede [2].

Quadro 1. Custo da rede de bitola UIC proposta

Linha	Extensão (km)	Tipo de via	Custo (M€)
Lisboa - Porto	295	Dupla	2812*
Lisboa - Caia	225	Dupla	1183
Pampilhosa - Vilar Formoso	200	Única	400
Poceirão - Sines	95	Única	233*
Poceirão - V. N. da Rainha	52	Única	248
Total			4876

(*) Inclui os custos dos troços de ligação às estações existentes e dos ramais de acesso aos portos

A rede de bitola UIC proposta terá assim um custo global de cerca de **5 mil milhões de euros**, ou seja, cerca de **um terço do custo previsto para a rede de “TGV” preconizada pela RAVE há 10 anos atrás**, permitindo a realização de serviços com qualidade semelhante.

Considerando um plano a 12 anos e uma comparticipação de fundos europeus de 50% (perfeitamente possível), o encargo para o orçamento de Estado será de cerca de 200 milhões de euros anuais, apenas 0,1% do PIB do país.

6 CONDIÇÕES DAS LINHAS CONSTITUINTES DA REDE

A **Linha Lisboa - Porto** será uma linha nova, de via dupla (VD) e de bitola UIC. No troço entre Lisboa e Vila Nova da Rainha (35 km de extensão) será, todavia, usado o canal da atual Linha do Norte, passando duas das quatro vias aí existentes para bitola UIC, com a velocidade dos comboios limitada a 250 km/h. No subtroço entre Alhandra e Vila Franca de Xira (onde existem atualmente apenas duas vias e não há espaço para mais) será construído um túnel, ligeiramente a poente da linha atual, com cerca de 5 km de extensão, onde serão instaladas as duas vias de bitola UIC [2, 4].

Além de estações terminais em Lisboa e Porto, haverá estações intermédias em Aveiro, Coimbra e Leiria. Nas zonas das estações intermédias, a linha nova passa ao largo, em *by-pass*, fazendo-se o acesso às atuais estações através de troços das linhas existentes (Linha do Norte nos casos de Aveiro e de Coimbra, e Linha do Oeste no caso de Leiria), convertendo esses troços para Bi-bitola (BB), o último das quais será também objeto de duplicação.

A estação central em Lisboa será em Entrecampos, no centro da cidade, num terminal a construir a poente da atual estação, havendo também paragens na estação Oriente.

No Porto a estação será em Campanhã, ocupando dois dos cais existentes nessa estação. No troço entre Campanhã e o túnel a construir para o atravessamento de Gaia (incluindo a Ponte de São João), num extensão de cerca de 2 km, será usada a atual Linha do Norte, que será convertida para Bi-bitola (BB). Os *slots* ainda disponíveis nesse troço da linha permitem acomodar o tráfego adicional gerado, não havendo necessidade da construção de uma nova ponte sobre o rio Douro. De referir que o tráfego de mercadorias nessa zona terá lugar essencialmente durante o período noturno.

Nesta linha haverá comboios de passageiros com serviços diretos, que farão a viagem Campanhã-Entrecampos em 1h25, e comboios com paragem nas estações intermédias, que farão a viagem em 1h45 (5 minutos a mais por cada paragem). Os comboios com paragem nas estações intermédias terão também paragem na estação Oriente.

A **Linha Lisboa - Caia** será de via dupla (VD). Será uma linha nova nos troços Poceirão-Évora e Évora-Caia, enquanto no troço Lisboa-Poceirão serão usadas as linhas existentes (Eixo Ferroviário Norte/Sul até ao Pinhal Novo e Linha do Alentejo daí até ao Poceirão), convertidas para Bi-bitola (BB), e com passagem pelo tabuleiro

ferroviário da Ponte 25 de Abril (onde não há nem haverá tráfego de mercadorias), dispensando assim a construção de uma nova travessia ferroviária do Tejo em Lisboa.

A linha nova será de Bi-bitola (BB) no troço Évora-Caia e de bitola UIC no troço Poceirão-Évora, continuando o serviço de bitola Ibérica nesse troço a ser realizado através da linha existente (Linha do Alentejo até Casa Branca e Linha de Évora até Évora), de via única. Em Évora a linha de bitola UIC irá contornar a cidade pelo norte, sendo construída uma nova estação na zona onde a nova linha se encontra com a Linha de Évora.

Refira-se que, embora os comboios de mercadorias não circulem na Ponte 25 de Abril e os serviços de passageiros preencham já grande parte dos *slots* disponíveis na ponte, existe ainda margem para acomodar serviços adicionais, nomeadamente a ligação Lisboa-Madrid, cuja frequência não deverá ir além de um comboio de 2 em 2 horas, em cada sentido. Ainda assim, nos períodos de “ponta” o número de *slots* disponíveis poderá ser aumentado, adotando nos serviços suburbanos da “Fertagus” dois comboios acoplados, o que permitirá reduzir a sua frequência nesses períodos para metade.

De notar que foram entretanto lançadas pelo Governo as empreitadas de construção de uma linha entre Évora e Elvas (preparada para via dupla) em que são aplicadas travessas polivalentes, a qual vai funcionar inicialmente em bitola Ibérica, para mais tarde poder ser mudada para bitola UIC. Esta situação é, ainda assim, compatível com o plano aqui proposto desde que quando a linha for alterada para bitola UIC deixe de ser necessário efetuar serviços em bitola Ibérica nesse troço.

A **Linha Pampilhosa - Vilar Formoso** será a atual Linha da Beira Alta, em via única (VU), que será convertida para Bi-bitola (BB), com a introdução de melhorias nalgumas zonas mais condicionadas, bem como o aumento da extensão dos ramais de desvio, para permitir o tráfego de comboios de mercadorias com 750 metros de comprimento.

Além do serviço de transporte de mercadorias atual serão mantidos os atuais serviços de transporte de passageiros (Intercidades, Sud-Express, etc.). A questão das pendentes excessivas existentes nalguns troços da linha será resolvida usando, quando necessário, dupla tração nos comboios, nesses troços.

A **Linha Poceirão - Sines** será de via única (VU). No troço Poceirão - Grândola a linha será realizada instalando uma via de bitola UIC na plataforma de via dupla da atual Linha do Sul, enquanto no troço Grândola-Sines será construída uma linha nova em bitola UIC. O troço entre Santiago do Cacém e Sines será realizado convertendo para Bi-bitola esse troço da atual Linha de Sines.

O **ramal Poceirão - Vila Nova da Rainha** irá constituir um *by-pass* a Lisboa dos comboios de mercadorias, que assim não terão de passar pela capital nos seus percursos norte-sul, evitando-se igualmente a travessia de comboios de mercadorias pela Ponte 25 de Abril. Será, no fundo, o equivalente ao atual ramal Setil-Vendas Novas, em bitola Ibérica. Será uma linha nova, de via única (VU) e de bitola UIC.

Os **ramais de ligação aos portos** de Leixões, Aveiro e Setúbal serão realizados através dos ramais ferroviários existentes, em via única (VU), que serão convertidos para Bi-bitola.

A ligação entre o Eixo Ferroviário Norte/Sul em Lisboa e a Linha Lisboa - Porto será realizada através da Linha de Cintura, a qual será quadruplicada no troço Areeiro - Braço de Prata (onde existem atualmente apenas duas vias), criando duas novas vias de bitola UIC. No vale Chelas serão construídos dois viadutos paralelos com cerca de 500 metros de extensão (um para as vias de bitola Ibérica e outro para as vias de bitola UIC), em substituição do viaduto de alvenaria existente.

7 PRINCIPAIS ASPETOS ESTRUTURANTES DA REDE

Em síntese, a rede ferroviária de bitola UIC proposta apresenta os seguintes aspetos estruturantes principais:

- 1) Portugal passará a dispor de duas redes ferroviárias, independentes e interligadas, uma em bitola UIC e outra em bitola Ibérica, operadas sob uma tutela comum;
- 2) Além dos troços comuns, a rede de bitola UIC irá articular com a rede de bitola Ibérica nos cruzamentos ou junções de linhas e nas estações existentes, as quais serão, em geral, comuns às duas redes;

- 3) As características técnicas de cada linha constituinte da rede de bitola UIC serão as adequadas ao tipo de tráfego e ao volume de tráfego espectável nessa linha;
- 4) As linhas da rede de bitola UIC proposta serão todas para tráfego misto (passageiros e mercadorias), prevendo-se serviços de passageiros em “Alta Velocidade” nas linhas Lisboa - Porto e Lisboa - Caia (com continuação para Madrid) e, eventualmente, serviços utilizando também linhas de Bitola Ibérica (comboios de eixos variáveis);
- 5) A nova linha Lisboa - Porto utiliza duas das quatro vias existentes na Linha do Norte entre Braço de Prata (Lisboa) e Vila Nova da Rainha, sendo construído um túnel no troço Alhandra - Vila Franca de Xira, já que existem atualmente nesse troço apenas duas vias e não existe espaço-canal para instalar as duas vias adicionais de bitola UIC (figura 5).

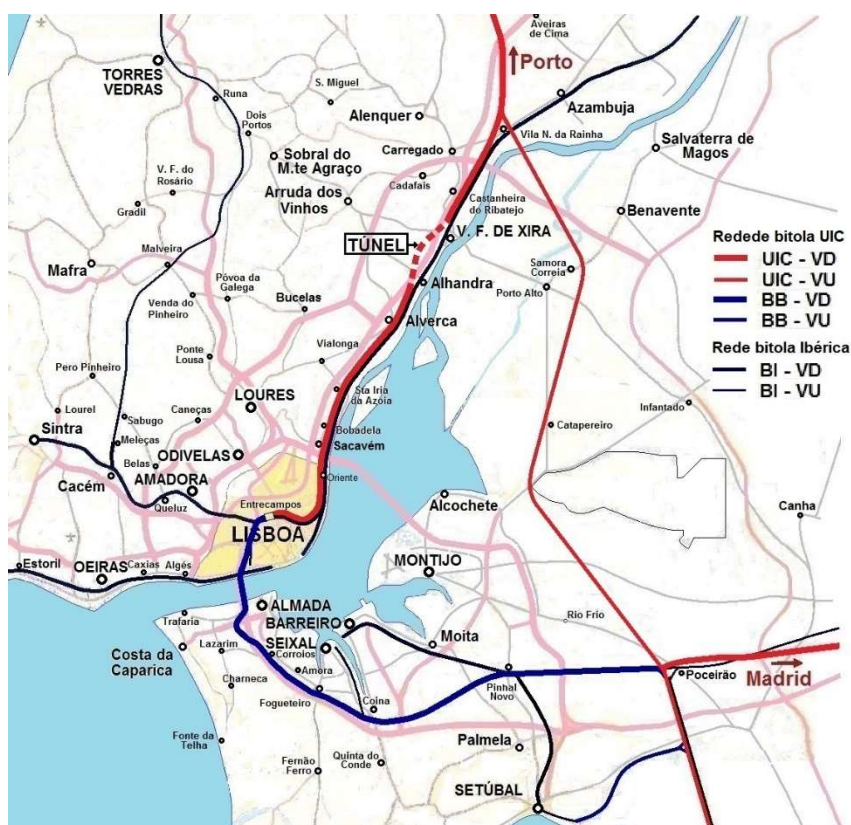


Fig.5. Rede ferroviária de bitola UIC proposta. Região de Lisboa

- 6) A linha Lisboa - Caia utiliza a atual linha entre Lisboa e Poceirão, com passagem pela Ponte 25 de Abril, o que permite dispensar a construção de uma nova travessia ferroviária do Tejo em Lisboa (figura 5);
- 7) A travessia em bitola UIC do rio Douro no Porto será realizada através da Ponte de São João, não sendo necessária a construção de uma nova ponte nessa zona;
- 8) Em Lisboa, a estação central (comboios de “Alta Velocidade”) será em Entrecampos, a poente da estação existente (havendo também paragens na estação Oriente), enquanto no Porto a estação de passageiros será a atual estação de Campanhã.

8 CANAIS FERROVIÁRIOS DE BITOLA UIC PARA MERCADORIAS EM ESPANHA

Para se poder tirar total partido da rede de bitola UIC, em particular, para ser possível a circulação de comboios de mercadorias entre Portugal e a Europa central, será necessário que haja continuidade da rede de bitola UIC, para mercadorias, através de Espanha, isto é, terá de ser implementado o “Corredor Atlântico” da TEN-T também

em Espanha. Deverá também ser melhorada a rede ferroviária no sudoeste de França, a qual apresenta atualmente alguns constrangimentos.

Conforme foi referido, a travessia de Espanha para França será realizada, fundamentalmente, na fronteira de Irun (Espanha) - Hendaye (França), sendo a chegada a Irun realizada utilizando dois eixos, na continuação dos dois eixos Portugueses: o canal Fuentes de Oñoro - Irun e o canal Badajoz - Madrid - Medina del Campo - Irun (figura 6).

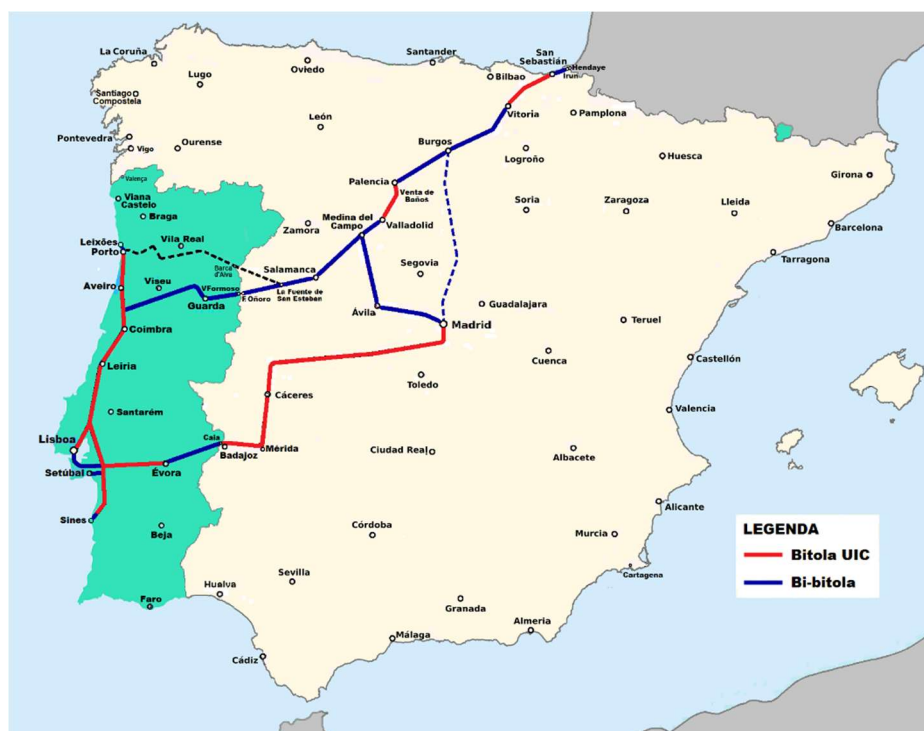


Fig.6. Canais ferroviários para mercadorias em bitola UIC Portugal - Espanha- Europa central

A concretização destes canais implica a realização em Espanha das seguintes obras:

- No Eixo Fuentes de Oñoro- Irun: conversão para Bi-bitola da linha Fuentes de Oñoro- Salamanca - Medina del Campo - Valladolid e da linha Palencia - Burgos - Vitoria, conclusão da linha “Y vasca” (Vitoria - San Sebastian) e conclusão da conversão para Bi-bitola da linha San Sebastian - Irun.

- No Eixo via Madrid: conclusão da linha de bitola UIC Badajoz-Madrid e conversão para Bi-bitola da linha Madrid - Ávila - Medina del Campo.

As linhas a converter para Bi-bitola em Espanha têm uma extensão total de cerca de 650 km e um custo estimado total da ordem de 1600 milhões de euros, valor irrisório face às dezenas de milhares de milhões de euros de investimentos previstos para a rede ferroviária Espanhola durante a presente década.

A capacidade do Eixo Internacional Norte poderá ser reforçada através da reativação da Linha do Douro entre o término atual (Pocinho) e a fronteira com Espanha (Barca d'Alva), e a reativação da linha da rede Espanhola desde aí até La Fuente de San Esteban (na Linha F. Oñoro -Irun), tirando partido do porto seco de Salamanca (ver figura 6) [3]. Eventualmente, esta linha será posteriormente convertida para Bi-bitola, passando a constituir uma derivação do Eixo Internacional Norte do Corredor Atlântico da TEN-T, tal como se vai passar em Espanha com as derivações para a Galiza e as Astúrias.

No Eixo Internacional Sul, uma alternativa à conversão para Bi-bitola da Linha Madrid-Avila-Medina del Campo será a utilização da Linha Madrid-Burgos, de via única mas preparada para via dupla (a qual se encontra desativada desde o final dos anos 90 e que Espanha está nesta altura a ponderar reabrir), após a sua conversão para Bi-bitola, o que permitirá reduzir a distância em quase 100 km (ver figura 6).

9 CONCLUSÕES

Portugal precisa modernizar a sua rede ferroviária, com foco tanto no transporte de mercadorias como no transporte de passageiros, criando no país uma rede de bitola UIC (parcialmente, de “Alta Velocidade”), interoperável com as redes ferroviárias de bitola UIC, em Espanha e na Europa central, a funcionar em articulação com a rede de bitola Ibérica existente.

Apresenta-se uma proposta de rede ferroviária de bitola UIC para Portugal em que é conseguida uma excelente relação custo-benefício, a qual, permite serviços de qualidade praticamente idêntica aos do projeto “TGV” de há uma dúzia de anos atrás, com um custo que é cerca de um terço do dessa rede. As dúvidas levantadas na altura quanto à viabilidade da concretização de uma rede de bitola UIC em Portugal poderão, assim, ser ultrapassadas.

Como principais aspetos estruturantes dessa rede salientam-se: completa articulação entre a nova rede e a rede de bitola Ibérica existente; dispensa da construção de novas travessias do Tejo em Lisboa e do Douro no Porto; uso do canal da Linha do Norte entre Lisboa e Vila Nova da Rainha; construção de um ramal Poceirão- Vila Nova da Rainha para as ligações norte-sul (“by-pass” dos comboios de mercadorias a Lisboa e Ponte 25 de Abril); linha Lisboa-Porto com passagens em “by-pass” às estações intermédias (Aveiro, Coimbra e Leiria); estação central em Lisboa em Entrecampos, no centro da cidade.

Para se poder tirar total partido da rede de bitola UIC em Portugal, em particular, para ser possível a circulação de comboios de mercadorias entre Portugal e a Europa central, será contudo necessário que haja continuidade da rede de bitola UIC, para mercadorias, através de Espanha, isto é, terá de ser implementado o “Corredor Atlântico” da TEN-T para mercadorias, também em Espanha.

As autoridades Portuguesas deverão, assim, encetar uma negociação política com Espanha (com arbitragem da União Europeia), de modo a ser estabelecido um calendário para a conversão para Bi-bitola dos troços da rede espanhola que irão fazer parte dos referidos corredores do “Corredor Atlântico” para mercadorias, de modo que este esteja operacional, quando a rede de bitola UIC em Portugal estiver concluída. Esta negociação deverá envolver também a França, para que esta introduza melhorias na sua rede na zona sudoeste do país, de modo a poder disponibilizar mais *slots* para comboios de mercadorias através da fronteira Irun/Hendaye.

A recente aquisição da empresa Takargo pela francesa SNCF poderá constituir um “empurrão” para a consecução deste desiderato, pois será natural que esta queira passar a realizar o transporte de mercadorias através da Península Ibérica sem necessidade de transbordos na fronteira Irun-Hendaye.

10 REFERÊNCIAS

1. EU, *Trans-European Transport Network (TEN-T)*. https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t_pt, 2022.
2. S. Pompeu.Santos, *Grandes Projetos de Obras Públicas. Desafios Portugal 2030*. Editora Scribe, 2019.
3. S. Pompeu-Santos, *Contributos para o Plano Ferroviário Nacional (PFN)*. Edição do Autor, 2021.
4. S. Pompeu Santos, *Innovation in TBM Traffic Tunnels*. Editora Taylor&Francis, 2022 (em publicação).