

ESBOÇO DE ESTUDO COMPARATIVO DE CUSTOS DO TRANSPORTE DE MERCADORIAS

Transporte de mercadorias em modo rodoviário e em modo ferroviário em bitola UIC e ibérica

Contribuição para a conferência sobre a problemática da bitola UIC promovida pelo Manifesto 'Portugal, uma ilha ferroviária?'

as opiniões expressas vinculam apenas o autor, sem prejuízo da ideia do Manifesto de linhas novas de ligação à Europa em bitola UIC



esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



Salazar achava que a Normalização era coisa de soviéticos.

O seu ministro Daniel Barbosa convenceu-o a aderir ao ISO dizendo que Dona Maria precisava da garantia de que a lâmpada que comprasse na drogeria da rua de S.Bento, para substituir a fundida, servia no casquilho do candeeiro do ditador

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



na alínea u) do art.3º do regulamento 1315 da EU define-se “rede isolada” como

“a rede ferroviária de um Estado membro, ou parte dela, com uma bitola diferente da bitola nominal da norma europeia (1435 mm), para a qual determinados grandes investimentos de infraestruturas não se justificam em termos de rentabilidade económica, devido às especificidades da rede em causa decorrentes do seu afastamento geográfico ou da sua localização periférica”

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



A interoperabilidade em toda a UE27 dos comboios de passageiros e de mercadorias

comprimento do comboio de mercadorias 750 m,

limite das penderes 1,2%,

bitola 1435 mm,

alimentação 25kV,

sistema de proteção e controle do movimento ERTMS – european railway traffic management system)

é um exemplo de normalização.

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



Diplomaticamente se deverá fazer ver a Espanha a importância de cumprir a orientação da UE para os dois corredores principais, nomeadamente:

- o início da sua exploração normal enquanto integrante da rede principal (“core”) até 2030 (considerando o nº 11 do regulamento 1316/2013) e
- análise em 2023 do progresso da sua construção (art.54 do regulamento 1315/2013).

Mas não devemos fazer como D.Afonso V quando foi falar pessoalmente com Luis XI.

Devemos antes ter uma política como a do secretário de Estado da Energia contra a “ilha energética”, para melhorar as interligações elétricas com a Europa.

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



“A razão pela qual não existe uma boa interligação entre as redes de energia espanhola e francesa não é a falta de financiamento, mas a falta de vontade dos monopólios de ambos os lados da fronteira de abrir os seus mercados. Muitos projetos ferroviários e rodoviários também avançam lentamente, devido à oposição local e não à falta de financiamento. Estas são as verdadeiras barreiras ao investimento em infraestruturas na Europa. As grandes empresas europeias podem facilmente obter financiamento a taxas de juro próximas de zero.”

Daniel Gros, diretor do centro de estudos políticos europeu

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



Na cimeira franco-espanhola de 4 de setembro de 2017, os ministros francês e espanhol comprometeram-se a ter as 3 ligações transpirenaicas a funcionar em bitola UIC em 2023.

Querer uma rede em bitola UIC em Portugal poderá ser um desejo de “estrangeirados”.

Alfredo Marvão Pereira defende investimentos em infraestruturas equivalentes anualmente a 2 a 3% do PIB e sugere a realização de brainstormings.

O Portugal 2020 prevê 0,3% , maioritariamente para recuperação.

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



Reconhecemos as boas intenções com que o governo tem vindo a anunciar o debate da Estratégia Nacional Portugal 2030, mas vem-nos à memória o episódio do embaixador de Filipe II de Espanha que tinha vindo a Lisboa apresentar a candidatura ao trono de Portugal. Ao chegar a Madrid, começou o seu relatório dizendo que os portugueses são gente muito estranha, não sabem entender-se...

Mas devemos tentar sempre entender-nos, como os “estrangeirados”, o conde da Ericeira, Verney, Ribeiro Sanches, avessos ao isolacionismo tradicionalista e autossuficiente, e tentar convencer as pessoas a dar passos para a integração ferroviária na Europa.

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



Filipe II é um bom exemplo das piores estratégias diplomáticas que pudessem imaginar-se, como a guerra dos Países Baixos, a Invencível Armada e o código de encriptação das mensagens das tropas espanholas que intervinham nas guerras religiosas em França.

Cito a história para mostrar como ao longo dos séculos têm sido desastrosas as opções diplomáticas e contrárias à integração europeia... de que a interoperabilidade ferroviária é apenas um exemplo... e de como do outro lado, vemos os orgulhosos holandeses a anunciar que os seus comboios são movidos pelo vento, isto é, por energia elétrica produzida a partir de eólicas, ou os finlandeses abandonando a sua bitola russa para projetar o túnel do Baltico em bitola UIC,

enquanto os orgulhosos portugueses discutem o ser ou não ser das rendas das renováveis.

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



Em 17 de outubro de 2013, em Talin, os governos português, espanhol e francês assinaram um compromisso na implementação do Corredor Transeuropeu de Transporte Ferroviário de Mercadorias nº 4, o designado “Corredor Atlântico”.

“A implementação do Corredor Atlântico irá permitir a circulação de comboios de mercadorias, em bitola europeia e interoperáveis com o resto da rede ferroviária Europeia, desde a fachada Atlântica Portuguesa, ligando Sines, Setúbal, Lisboa, Évora, Santarém, Leiria, Coimbra, Aveiro, Porto, Viseu e Guarda a França (Paris), com extensão à Alemanha (Manhheim), assim como ao resto da Europa através da interligação com os restantes corredores ferroviários de mercadorias transeuropeus. *A extensão do 'Corredor Atlântico' à Alemanha é especialmente relevante para Portugal.*”

Algo terá mudado, na orientação do Atlantic Corridor CFM4 (ou RFC4),

esquecida a bitola europeia...

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



Estimando-se o investimento nos corredores internacionais da rede transeuropeia em Portugal em cerca de 11000 milhões de euros ao longo de 12 anos, com possível financiamento comunitário e em fase de juros baixos, num país

com a dívida pública em 243 mil milhões de euros e a privada cerca de 400 mil milhões mas que gasta cerca de 4000 milhões de euros por ano na aquisição de veículos ligeiros automóveis e tem um volume de crédito ao consumo de 25000 milhões,

discordamos da atual posição oficial portuguesa da IP e do ministério das infraestruturas de se cingir à bitola ibérica aguardando as decisões de Espanha.

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



Como “estrangeirado”,

socorro-me da informação da própria IP de que o agrupamento do Atlantic Corridor CFM4 realizou um estudo que concluiu que a **instalação da bitola UIC se traduziria por uma redução do custo do transporte de 6% num percurso Leixões-Paris** (economia nula num percurso Leixões-Madrid enquanto Espanha mantiver a bitola ibérica; a correção das vias existentes para viabilizar o **cruzamento de comboios de 750 m permite estimar uma economia de 12 a 13%** naqueles percursos).

Socorro-me também de um estudo de 2015 do Instituto Fraunhofer. O título do estudo diz tudo: “Cost of non completion of the TEN-T (redes transeuropeias)”.

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



O estudo utiliza a metodologia de análise macroeconómica dos impactos no PIB do investimento na construção da rede de 9 corredores internacionais até 2030 de cerca da 500 mil milhões, deduzindo os multiplicadores, estimando os ganhos de tempo devidos à melhoria da operacionalidade e as perdas potenciais por não execução dos 9 corredores (págs 131-132):

A perda anual no PIB estimada na UE27 em 2030 é de 294 mil milhões (acumulada 2570 mil milhões) e a não criação de empregos full time nesse ano estimada em 655 mil empregos.

Transpondo para o caso português temos um desinvestimento de 7 mil milhões e **uma perda anual de 40 mil milhões de euros e de 7000 empregos.**

Dada a acuidade do estudo do Instituto Fraunhofer, é tentador perguntar porque não se interessam por este tema os economistas portugueses e os da Estremadura espanhola, que assiste à construção, nas regiões de Cáceres e Badajoz, da plataforma de via dupla para a linha de alta velocidade Madrid-Badajoz que será utilizada, numa primeira fase, apenas em via única, bitola ibérica (travessas bivalentes) e tração diesel (?!) ... Ao arrepio da auditoria do Tribunal de Contas Europeu de 2016 sobre o transporte ferroviário de mercadorias.

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias

Resistência ao movimento a 100km/h em patamar para o transporte de 1400 toneladas de carga útil:

- **1 comboio 70 kN**
- **64 camiões com reboque de 3 eixos398kN**
- **35 megacamiões240 kN**

Consumo estimado de energia primária num percurso tipo de 300 km, incluindo uma rampa de 10 km :

- 1 comboio 14.400 kWh
- 64 camiões 126.400 kWh
- **poupança de energia 112.000 kWh**
- **poupança de emissões de CO2 97 ton**

Mas estas poupanças relativamente ao transporte rodoviário tanto se verificam para um comboio de bitola UIC como de bitola ibérica.



esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



mercadorias transportadas em 2015	rodoviário				ferroviário			
	M ton	%	M ton.km	%	M ton	%	M ton.km	%
nacional	140	93,7	12000	86,3	9,4	6,3	1900	13,7
internacional	25	93,3	22000	96,5	1,8	6,7	800	3,5
totais	165	93,6	34000	92,6	11,2	6,4	2700	7,4

fonte: INE

A quota do modo ferroviário no transporte de mercadorias tem vindo a regredir (10% em 1995) e a estabilizar em cerca de 7% do tráfego em ton.km de mercadorias nacionais e internacionais (da ordem dos 3% no caso do tráfego em ton.km internacional).

Objetivo desejável a médio prazo: inverter esta tendência com a adoção da bitola UIC na ligação Sines-Europa, incluindo linhas novas de via dupla com penderes limitadas a 1,2%, em estrito cumprimento do regulamento 1316/2013 da UE para transferência até 2030 de 30% do volume de mercadorias transportado a mais de 300km do modo rodoviário para o modo ferroviário.

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



Isto é, a adoção da bitola UIC em parte da rede como a portuguesa não decorre de uma simples análise de custos-benefícios de variáveis em mercado livre, antes resulta de orientações estratégicas no âmbito da contenção das alterações climáticas e da garantia da livre circulação dos operadores ferroviários baseada no critério da normalização da interoperabilidade, como aliás bem sintetizou o Tribunal de Contas Europeu e o anterior vice presidente da UE, Siim Kallas.

Recentemente, a comissária europeia dos transportes, Violeta Bulc, foi contundente, ao apelar aos governos de Lisboa e Madrid para concluírem as ligações ferroviárias à Europa em alta velocidade para mercadorias e passageiros, segundo o corredor Atlântico pertencente à rede dos 9 corredores do objetivo 2030.

- A implementação das autoestradas ferroviárias, ou transporte de longo curso de camiões com reboque por comboio em bitola UIC constitui a evolução correta do transporte rodoviário de longa distância, sem o que os seus operadores correrão riscos como a recente penalização em França ilustra.
- Considerando as restrições ambientais na UE ao modo rodoviário e a contenção de externalidades (congestionamento, sinistralidade) mesmo no caso dos camiões elétricos, se nada se fizer com bitola UIC será o transporte marítimo que absorverá o volume de mercadorias que a rodovia perderá.

Manter-se-á assim a tradição de comércio marítimo medieval com as feitorias da Flandres.

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias

Imaginemos 2 cenários com base nos dados INE de 2015:

A – manutenção da rede ibérica existente, mas admitindo um crescimento anual de 2% do volume de mercadorias transportadas pelos modos rodovias e ferroviário (por se ter investido na viabilização do comprimento de 750m para os comboios de mercadorias e eletrificação de troços em falta);

B – transferência de 30% do modo rodovias para o modo ferroviário para distâncias maiores que 300 km, hipótese conforme o regulamento 1316/2013;

Não quero imaginar um cenário de permanência exclusiva da bitola ibérica na rede nacional existente, mas abandono por Espanha da bitola ibérica nas linhas Badajoz-Madrid e Salamanca-Valladolid após a conclusão das plataformas logísticas de Badajoz e de Salamanca e extensão à fronteira da bitola UIC.



esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias

Comparação dos cenários B e A :

- **Ganho relativo do cenário B de 382,57 milhões de euros por ano** assim repartidos (crescimento anual do modo ferroviário em 4 anos: 36,2% no cenário B; 8,2% no cenário A) :
 - **315,56 milhões de euros devido à diferença de custos do transporte da tonelada-km** (cálculo da energia consumida a partir das equações do movimento; custo operacional aprox.=7xcusto energia; amortizações excluídas)
 - 4,17 cent no modo rodoviário
 - 1,2 cent no modo ferroviário
 - **66,07 milhões de euros devido à diferença nas emissões de CO2 , contabilizando 30€/tonCO2**
 - 241 gCO2/ton-km no modo rodoviário
 - 10 gCO2/ton-km no modo ferroviário
 - **0,94 milhões de euros devido à diferença das taxas de mortalidade em acidentes contabilizando 0,15 milhões de euros por fatalidade**
 - 0,8 fatalidades por 1000 milhões de ton-km no modo rodoviário
 - 0,2 fatalidades por 1000 milhões de ton-km no modo ferroviário



esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



- cenário B : admitindo que os dois corredores internacionais norte e sul são suficientes para atingir a transferência de 30% do modo rodoviário para o ferroviário – **estimativa 5700 milhões de euros** (excluindo material circulante)
- cenário A : o plano de investimentos em ferrovia 2020 estima, para os percursos correspondentes aos corredores internacionais norte e sul, **1300 milhões de euros (691 milhões corredor norte linha Beira Alta 2/30 IEVA + 626 milhões corredor sul 6/30 IEVA)**, excluindo material circulante)

fonte: IP/Plano de investimentos ferroviários 2020

- estimativa para gastos de manutenção de 400km : 400 M€
- diferencial dos investimentos em bitola UIC e bitola ibérica :

5700-(1300-400)=4800 milhões de euros

que, sem cofinanciamento da UE, corresponde a um empréstimo a uma taxa de 2% amortizado em 14,5 anos com a economia anual do cenário B relativamente ao cenário A (382,57M€)

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias



Considerando na rede existente de bitola ibérica o agravamento de custos devido :

- à natureza de via única e suas limitações de tempo
- à existência de pendentos superiores a 1,2%
- à utilização da segunda locomotiva, nas zonas de pendentos elevadas
- ao atraso médio (6 horas) no transbordo em Irun
- ao maior percurso pela linha existente (troço Aveiro-Pampilhosa e linha da Beira Alta)

obtém-se **um custo de produção de 1,67 cent./ton.km.**

Comparando **com 1,2 cent./ton.km com bitola UIC :**

- cenário B – transferência de 30% do modo rodo para o ferroviário/7400 Mton.km/ano : **35 M€/ano de custos de produção a mais com a bitola ibérica**

esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias

Para os outros modos de transporte teremos, em cent./ton-km :

camião com reboque de 3 eixos	4,17
megacamião	3,47
camião elétrico com reboque de 3 eixos	2,29

A exclusividade da bitola ibérica, os remendos nas linhas existentes (não se faz uma autoestrada sobre o traçado da estrada antiga) e a limitação da operação a poucos operadores e à dimensão geográfica da rede de bitola ibérica,

são fatores de menor atratividade (como reconhecido pelo Atlantic Rail Freight Corridor Observatory),

que provavelmente impedirão o modo ferroviário de atingir o objetivo 7400 Mton.km

As linhas de bitola ibérica em via única poderão suportar o tráfego objetivo de 30% de transferência, mas só o farão sob intenso e provavelmente insustentável ritmo de exploração.

A exclusividade da bitola ibérica determinará a restrição dos investimentos ao mercado espanhol de material circulante remanescente de bitola ibérica ou de eixos variáveis, o que sugere evocar mais um episódio histórico, o conselho aos conjurados de 1640 de Margarida , duquesa de Mantua, e do seu valido Miguel de Vasconcelos, de que seria melhor para os portugueses manterem-se na órbita de Castela.



esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias

CONCLUSÃO

Embora qualquer análise como a que fiz esteja sujeita a erros de cálculo e de previsão, proponho um debate aberto e participado, em moldes mais interventivos, aparentemente, do que o promovido pelo governo,

- para **recurso aos fundos comunitários para o objetivo 2030,**
- para **urgente elaboração dos projetos de execução com bitola UIC** dos investimentos indispensáveis ao crescimento das exportações, no respeito pelas orientações e compromissos ferroviários com a UE de 2003 e 2013.



esboço de comparativo de modos de transporte de mercadorias

Muito obrigado

contacto : santos.silva45@hotmail.com

texto completo em: https://1drv.ms/w/s!Al9_rthOlbwehiNTEh_xoxbZe16C

quadros Excel com cálculos justificativos em :

https://1drv.ms/x/s!Al9_rthOlbwehiUZtRzzGXINatpr

https://1drv.ms/x/s!Al9_rthOlbwehidqv8FfHcMQzK7w (maiores gradientes)

referências: https://1drv.ms/w/s!Al9_rthOlbwehlvpvXb32zrrTv_2

