

INTEGRAÇÃO DE PORTUGAL NA REDE TRANSEUROPEIA DE TRANSPORTES



REPÚBLICA
PORTUGUESA

XXIII GOVERNO CONSTITUCIONAL



Infraestruturas
de Portugal



Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T) Ferrovia



REPÚBLICA
PORTUGUESA

XXIII GOVERNO CONSTITUCIONAL



Infraestruturas
de Portugal

RTE-T - Rede Transeuropeia de Transportes - em Portugal

PROPOSTA DE REVISÃO DEZ 2021

O Tratado de Maastricht conferiu à UE a missão de criar e desenvolver RTE nas áreas dos transportes, telecomunicações e energia, com o objetivo de:

1. Ajudar a desenvolver o mercado interno;
2. Reforçar a coesão económica e social;
3. Ligar as regiões insulares, isoladas e periféricas às regiões centrais da EU; e
4. Tornar o território da UE mais acessível aos países vizinhos.

O regulamento proposto prevê que a RTE-T tenha de ser concluída em três fases:

1. 2030 - rede principal (core);
2. 2040 - rede principal alargada (extended core);
3. 2050 - rede global (comprehensive)



MERCADORIAS

Rede Convencional



REPÚBLICA
PORTUGUESA

XXIII GOVERNO CONSTITUCIONAL



Infraestruturas
de Portugal

PRINCIPAIS RESULTADOS



Âmbito da intervenção

1.000 km da RFN

2.000 M€ investimento



Melhoria das ligações internacionais

Articulação entre os portos e as principais fronteiras terrestres



Aumento de competitividade

Redução de tempos percurso e custos de transporte



FERROVIA 2020
PROJETAR PORTUGAL NA EUROPA



PRINCIPAIS RESULTADOS

FERROVIA 2020

CORREDOR NORTE-SUL

Vocacionado para Pax & mercadorias:

- Custo de Transporte: -30% (mercadorias)
- Capacidade: +120% (mercadorias)

CORREDOR INTERNACIONAL NORTE

Especialmente vocacionado para mercadorias:

- Custo de Transporte: -30%
- Capacidade: +130%

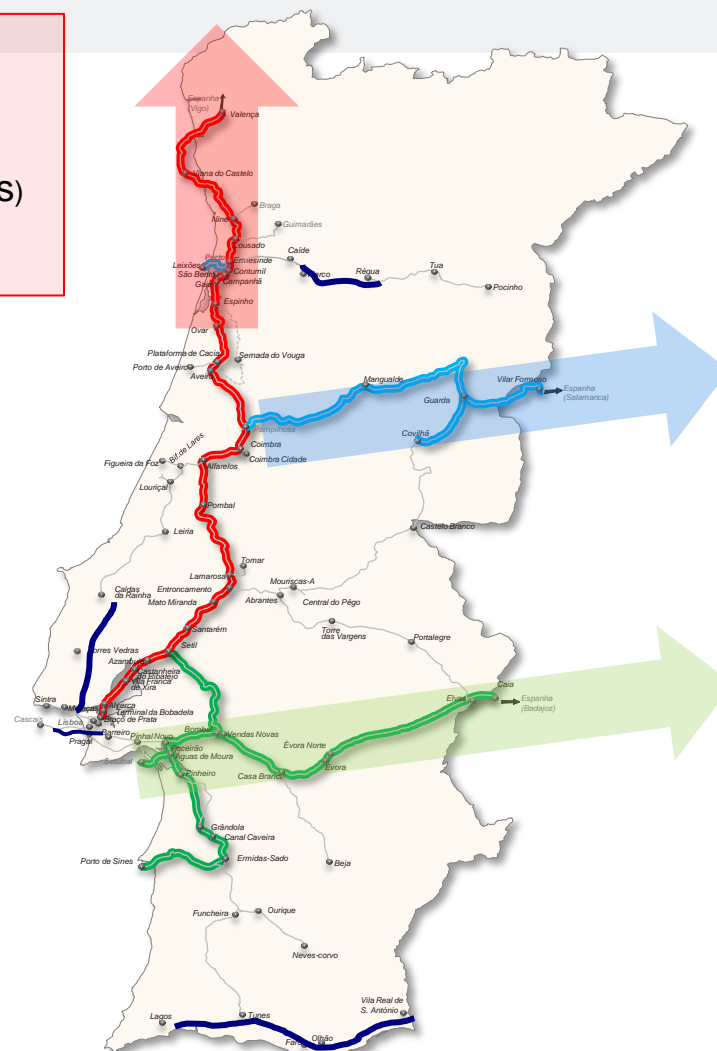
CORREDOR INTERNACIONAL SUL

Passageiros:

- Tempo de viagem Lisboa-Madrid: 5 hrs

Mercadorias:

- Custo de Transporte: -50%
- Capacidade: +100%



- RFN eletrificada aumenta de 65% para 85%
- Instalação de sinalização eletrónica compatível com ERTMS em 30% da RFN
- Comboios de mercadorias com 750 m em todos os principais eixos da RFN

PRINCIPAIS RESULTADOS

Corredor Internacional Norte

Situação Atual

Tipo de tração Simples	N.º TEU / Comboio 54	Custo do comboio --- €	Custo por TEU --- € / TEU
---------------------------	-------------------------	---------------------------	------------------------------

Aumento do comprimento max.
dos comboios para 750 m | **Inv. = 70 M€ ***

Δ = -28%

Tipo de tração Dupla	N.º TEU / Comboio 105	Custo do comboio --- €	Custo / TEU --- € / TEU
-------------------------	--------------------------	---------------------------	----------------------------

Eliminação das rampas críticas na LBA
para max. 12,5‰ | **Inv. = 975 M€ ****

Δ = -10%

Tipo de tração Simples	N.º TEU / Comboio 75	Custo do comboio --- €	Custo / TEU --- € / TEU
---------------------------	-------------------------	---------------------------	----------------------------

* Investimento incluído no Ferrovia 2020

** Construção de variantes na Linha da Beira Alta



PRINCIPAIS RESULTADOS

Corredor Internacional Norte

Tipo de tração	N.º TEU / Comboio	Custo do comboio	Custo / TEU
Simple	44	--- €	--- € / TEU

Sines-Badajoz (com nova ligação Évora-Caia *)

Tipo de tração	N.º TEU / Comboio	Custo do comboio	Custo / TEU
Simple	44	--- €	--- € / TEU

Aumento do comprimento max. dos comboios para 750 m | Inv. = 40 M€ *

Tipo de tração	N.º TEU / Comboio	Custo do comboio	Custo / TEU
Dupla	82	--- €	--- € / TEU

Eliminação das rampas críticas para max. 15‰ | Inv. = 120 M€ **

Tipo de tração	N.º TEU / Comboio	Custo do comboio	Custo / TEU
Simple	52	--- €	--- € / TEU

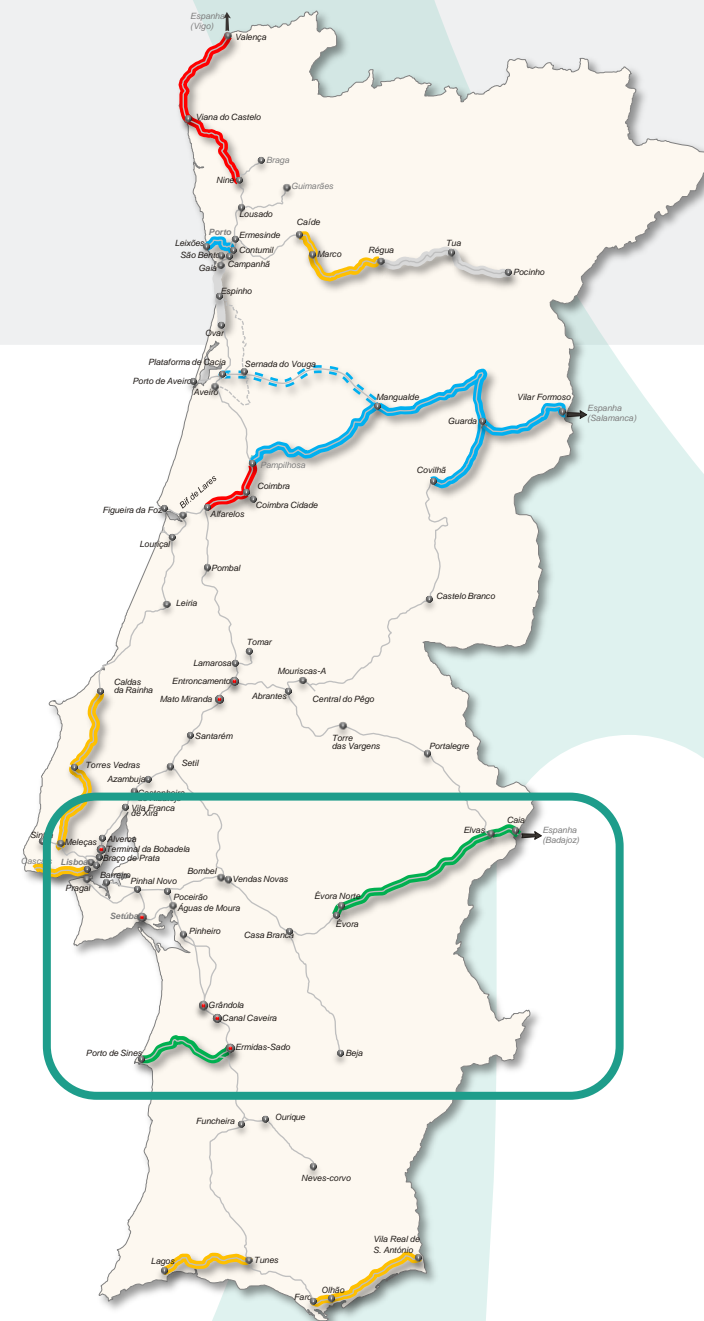
* Investimentos incluídos no Ferrovias 2020

** Construção de ligação direta Sines/Grândola

Δ = -28%

Δ = -23%

Δ = -1%



PRINCIPAIS RESULTADOS

TRÁFEGO INTERNACIONAL FERROVIÁRIO DE MERCADORIAS

Procura Ferroviária Atual *

Tráfego: 16 comb./dia

Volume: 2,3 Mton/ano

Capacidade Atual *



570%

Tráfego: 42 comb./dia
(comprim. 300 / 500m)

Volume: 13,1 Mton/ano

Capacidade Futura **



$\Delta = +150\%$

Tráfego: 67 comb./dia
(comprim. 750m)

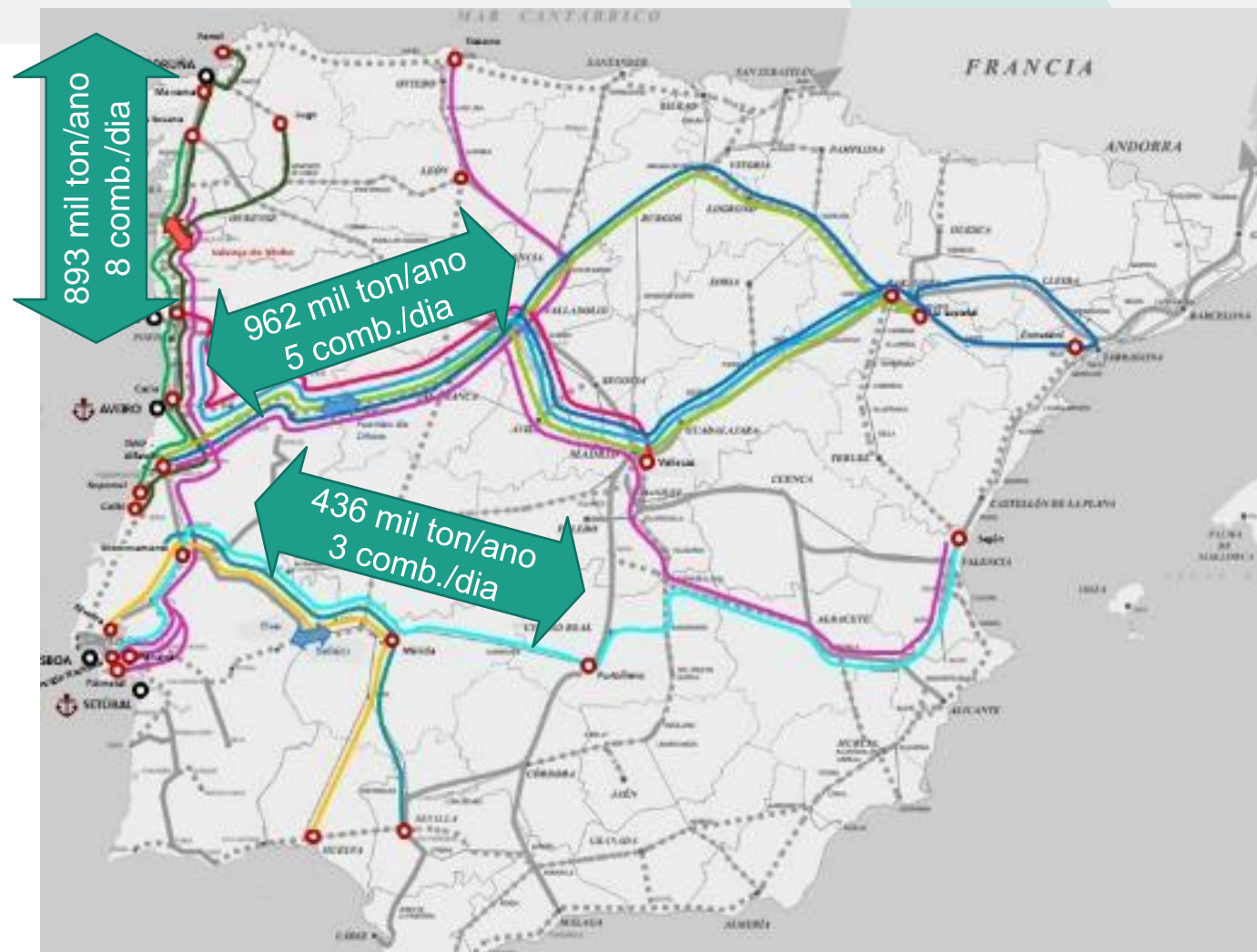
Volume: 32,3 Mton/ano

Procura Terrestre Global ***



107%

Volume: 30,3 Mton/ano



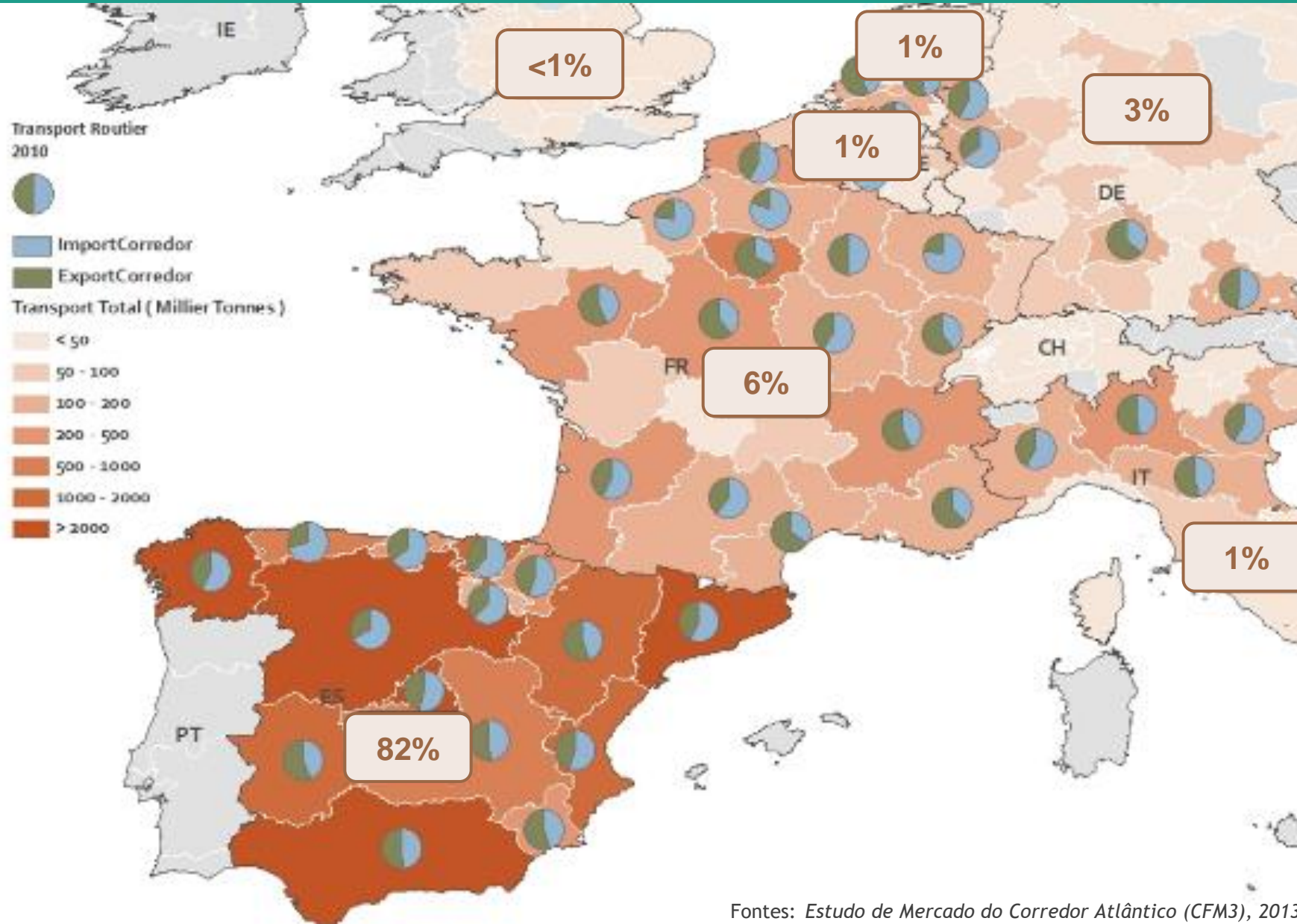
* Dados relativos ao conjunto das fronteiras PT-ES

** Após conclusão do plano Ferrovia 2020

*** Transporte terrestre internacional de mercadorias

TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCADORIAS

SEGMENTAÇÃO POR O/D E MODO DE TRANSPORTE



DESENVOLVIMENTO DA REDE FERROVIÁRIA NACIONAL NÃO PODE COMPROMETER AS LIGAÇÕES A ESPANHA

REDE E PRINCIPAIS TERMINAIS COM SERVIÇO DE MERCADORIAS EM ESPANHA



Red ferroviaria con tráfico de mercancías

- Ancho ibérico (1.668 mm)
- Ancho métrico (1.000 mm)
- Ancho estándar (1.435 mm)
- Ancho mixto
- ⋯ Tramos con circulación media semanal < 1
- Terminales de ancho ibérico
- Terminales de ancho métrico
- Terminales con intercambio de mercancías entre redes de diferente ancho
- Terminales con ancho estándar e ibérico
- Ⓜ Autoridades portuarias con tráfico ferropuertoario



PASSAGEIROS

Rede Alta Velocidade



REPÚBLICA
PORTUGUESA

XXIII GOVERNO CONSTITUCIONAL



Infraestruturas
de Portugal

PRINCIPAIS CONSTRANGIMENTOS NO SISTEMA FERROVIÁRIO NACIONAL

FALTA DE CAPACIDADE DA LINHA DO NORTE



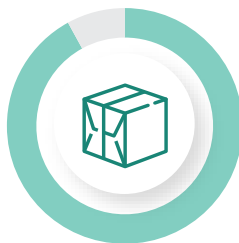
730

comboios diários usam a Linha do Norte



44%

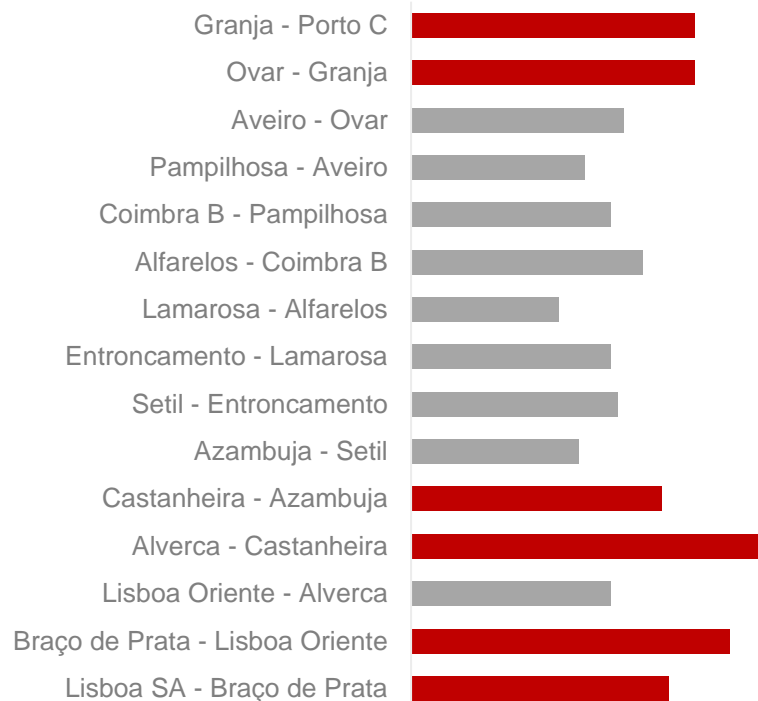
de todos os comboios que circulam em Portugal



92%

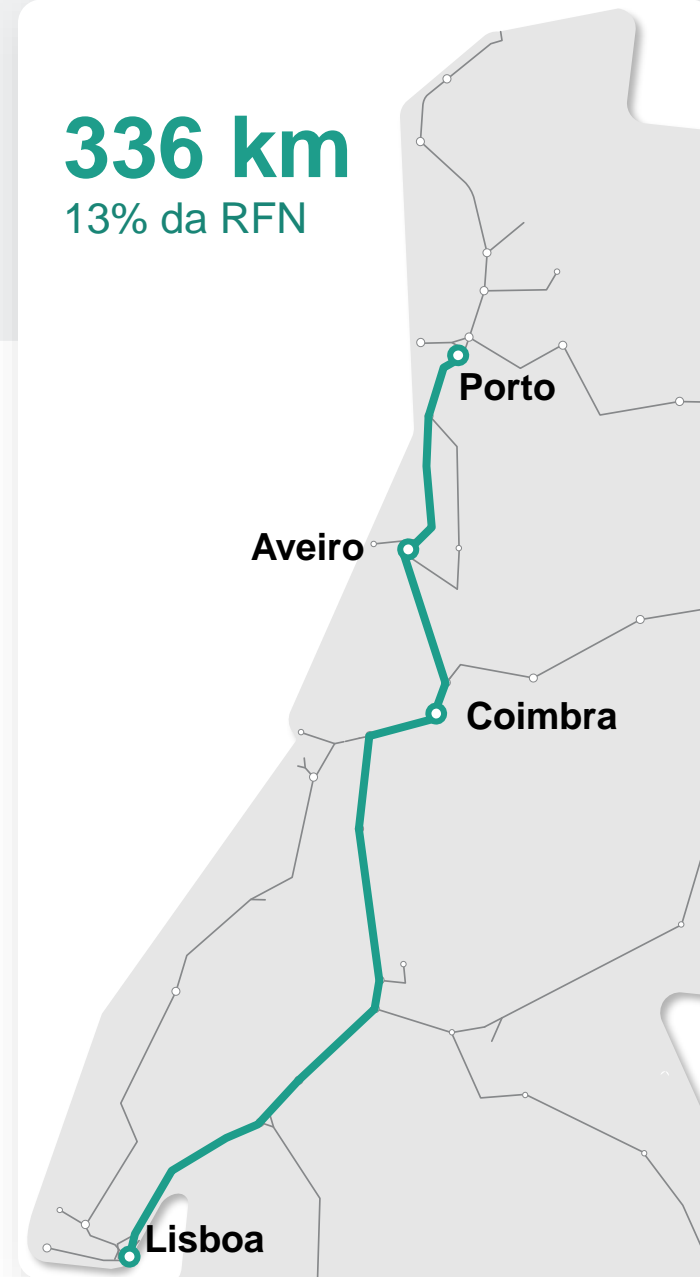
de todos os comboios de mercadorias que circulam em Portugal

COMBOIOS POR DIA/ VIA ■ > 75



336 km

13% da RFN

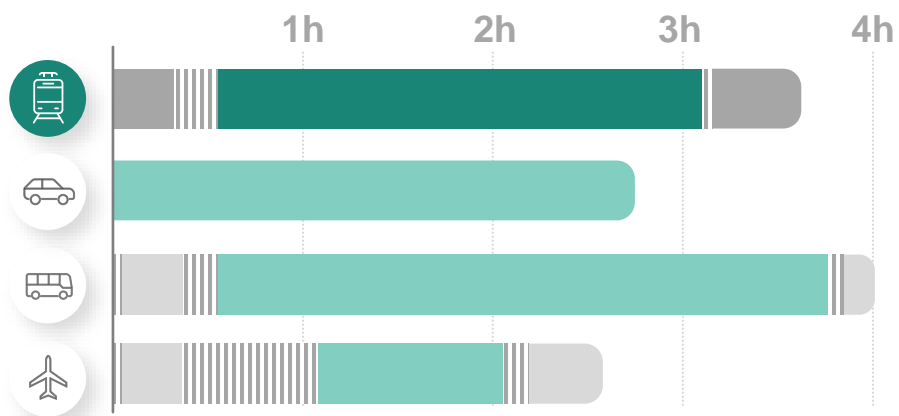


PRINCIPAIS CONSTRANGIMENTOS NO SISTEMA FERROVIÁRIO NACIONAL

FALTA DE COMPETITIVIDADE DA LINHA DO NORTE

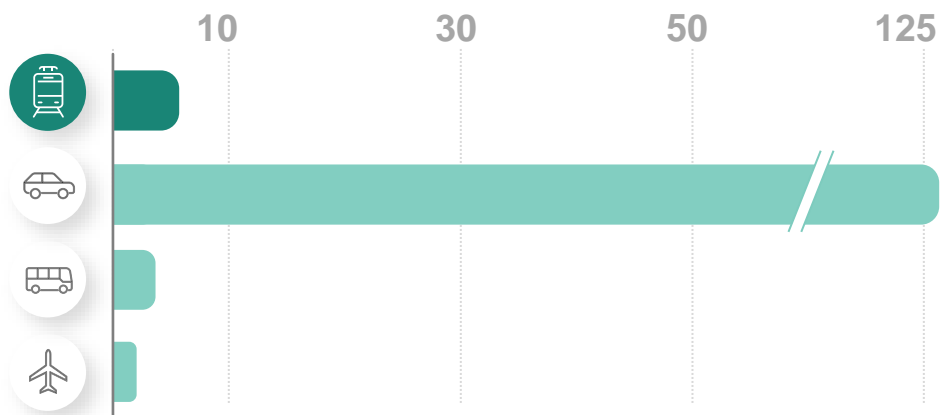
Tempo viagem Porto-Lisboa

- Transporte principal
- Transporte complementar
- Espera



Procura atual eixo Porto/Lisboa

Milhões de passageiros/ano



CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO



Nova linha, em via dupla, de Alta Velocidade

Implementação faseada
Construção em bitola ibérica



Tempo de percurso direto Campanhã-Oriente: 1h15

Redução generalizada dos tempos de
percurso



Estações

Utilização e adaptação de Estações atuais
Nova Estação em Vila Nova de Gaia



FASE 1

2024/2028

FASE 2

2026/2030

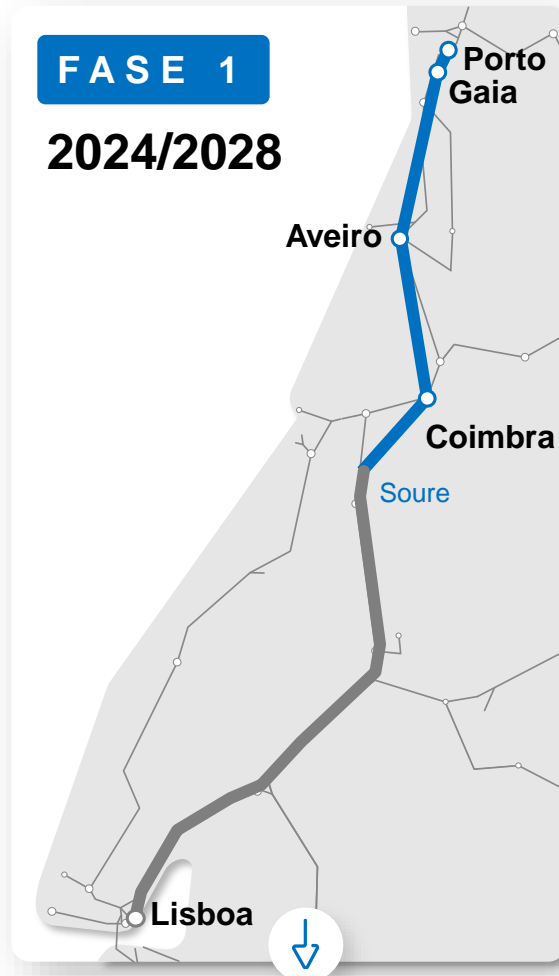
FASE 3

>2030

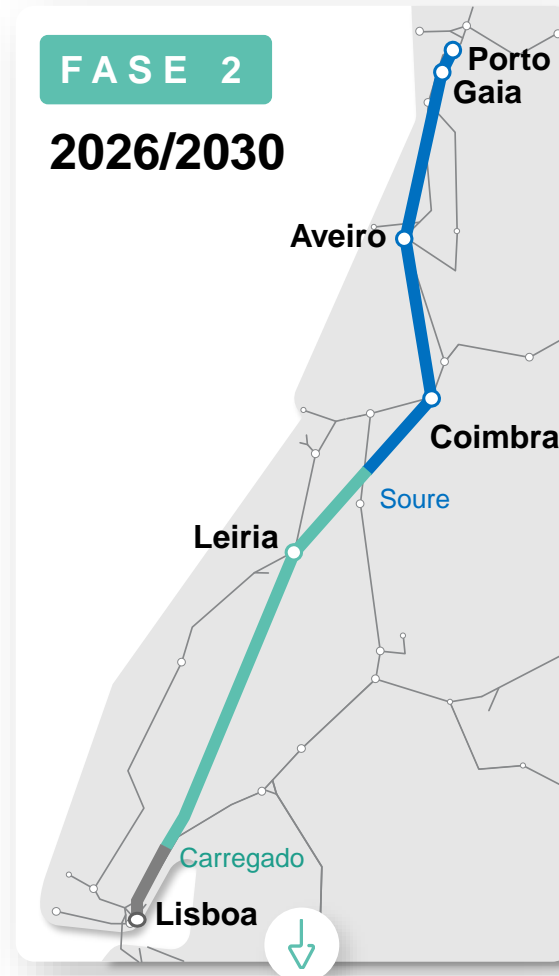
TEMPOS DE PERCURSO PORTO-LISBOA



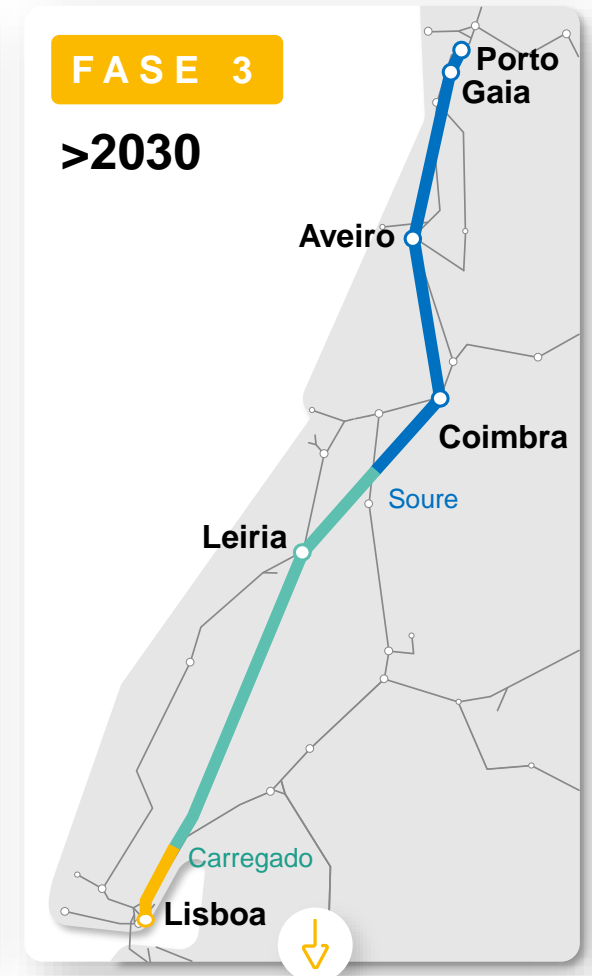
2h49
3 paragens



1h59
sem paragens

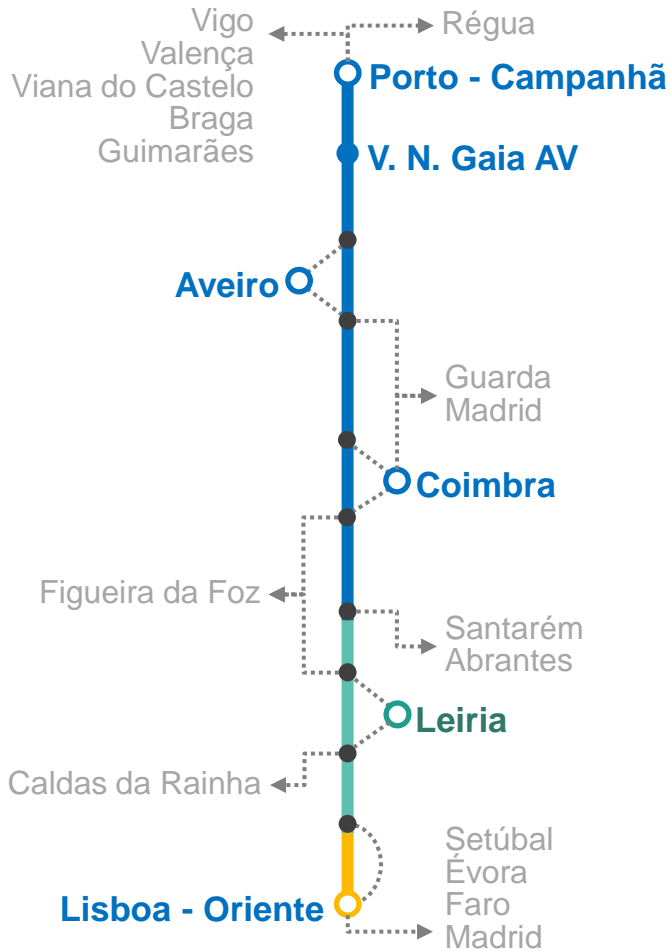


1h19
sem paragens



1h15
sem paragens

ARTICULAÇÃO COM A REDE FERROVIÁRIA CONVENCIONAL

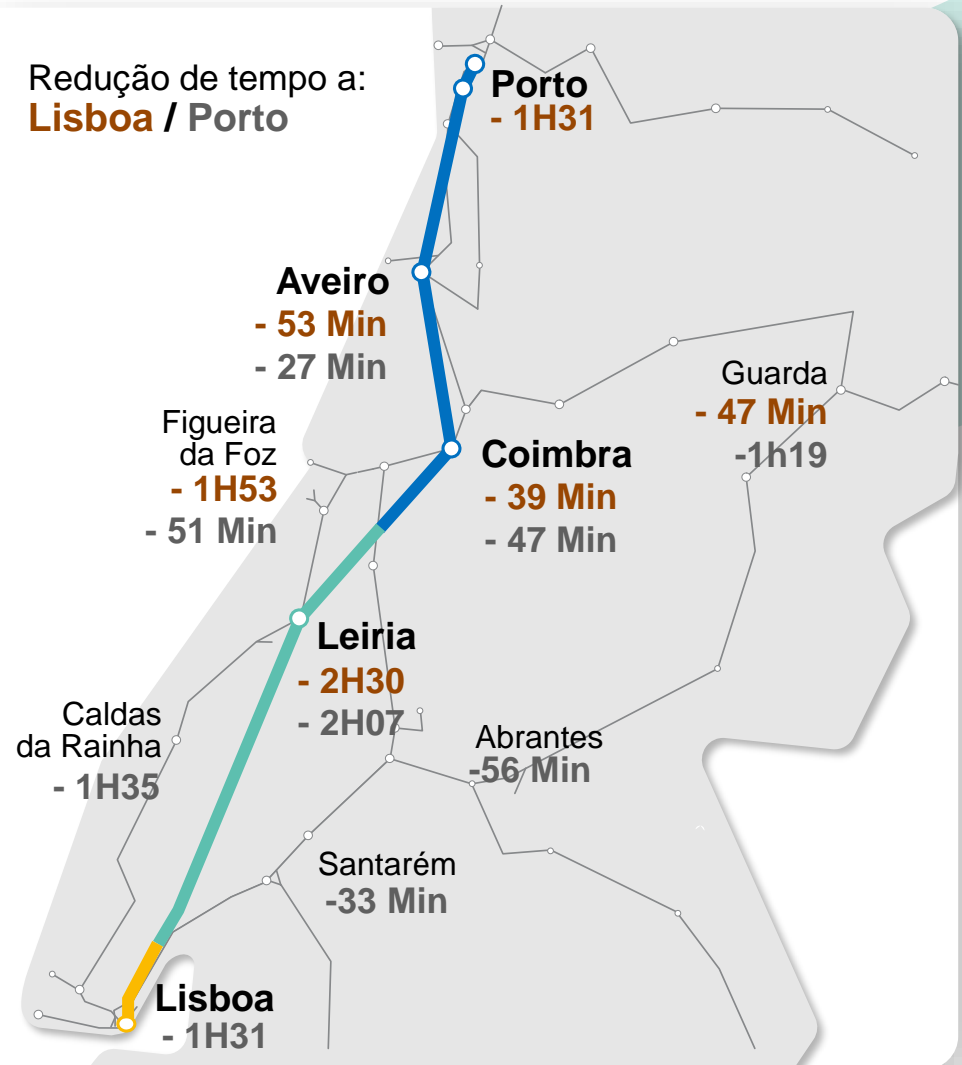


FASE 1

FASE 2

FASE 3

- Pontos de ligação à rede convencional
- Estações AV
- Linhas existentes



PROCURA ESTIMADA EIXO PORTO-LISBOA

CENÁRIO DE OFERTA

60

Serviços
na LAV

17/9

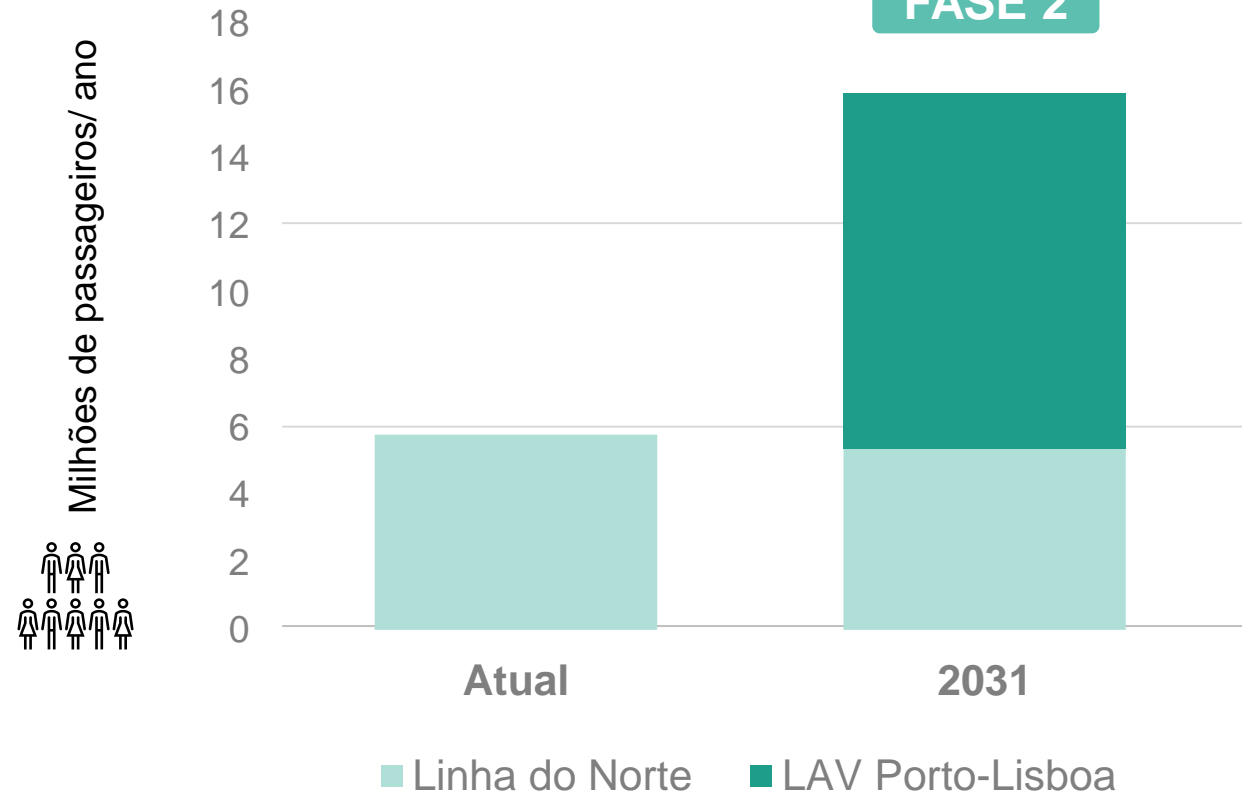
Serviços AV
Diretos/
Paragens

34

Serviços Híbridos
LAV/ Rede
Convencional

17

Serviços IC
Rede
Convencional



ANÁLISE CUSTO BENEFÍCIO EIXO PORTO-LISBOA

FASES 1 E 2



Indicadores económicos

VALe



3.845 M€

TIRe



9,6%

B/C



1,8

CARACTERÍSTICAS

GERAIS DO PROJETO



Nova linha, em via dupla, de Alta Velocidade

Implementação faseada

Construção em bitola ibérica



Estações AV

Utilização da Estação de Porto-Campanhã

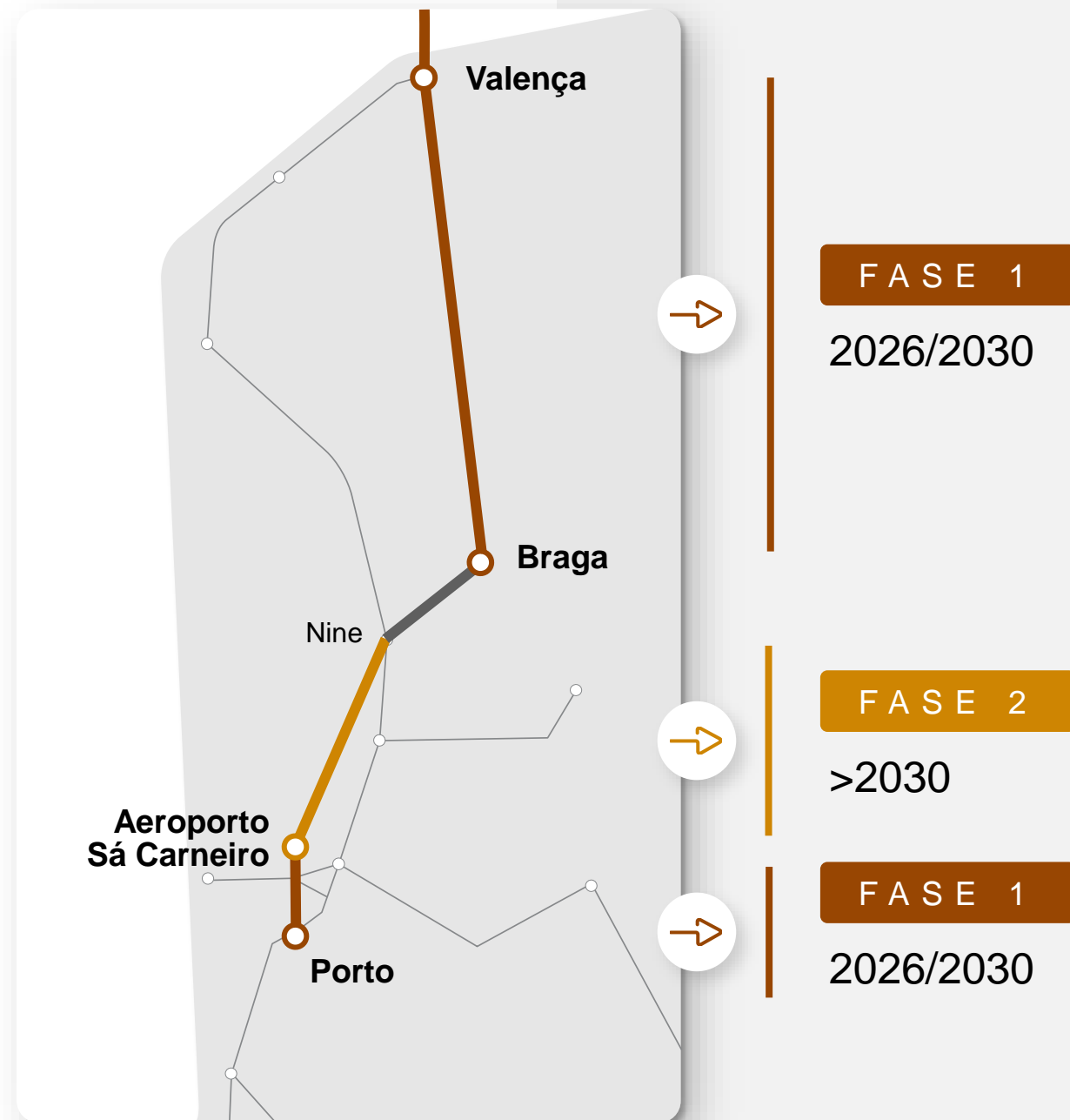
Novas Estações no Aeroporto Francisco Sá Carneiro, Braga e Valença



Tempo de percurso direto Porto-Vigo: 1h00 (Fase 1) e 0h50 (Fase 2)

Redução generalizada de tempos de percurso

Libertação de capacidade da Linha do Minho



FASE 1

2026/2030

FASE 2

>2030

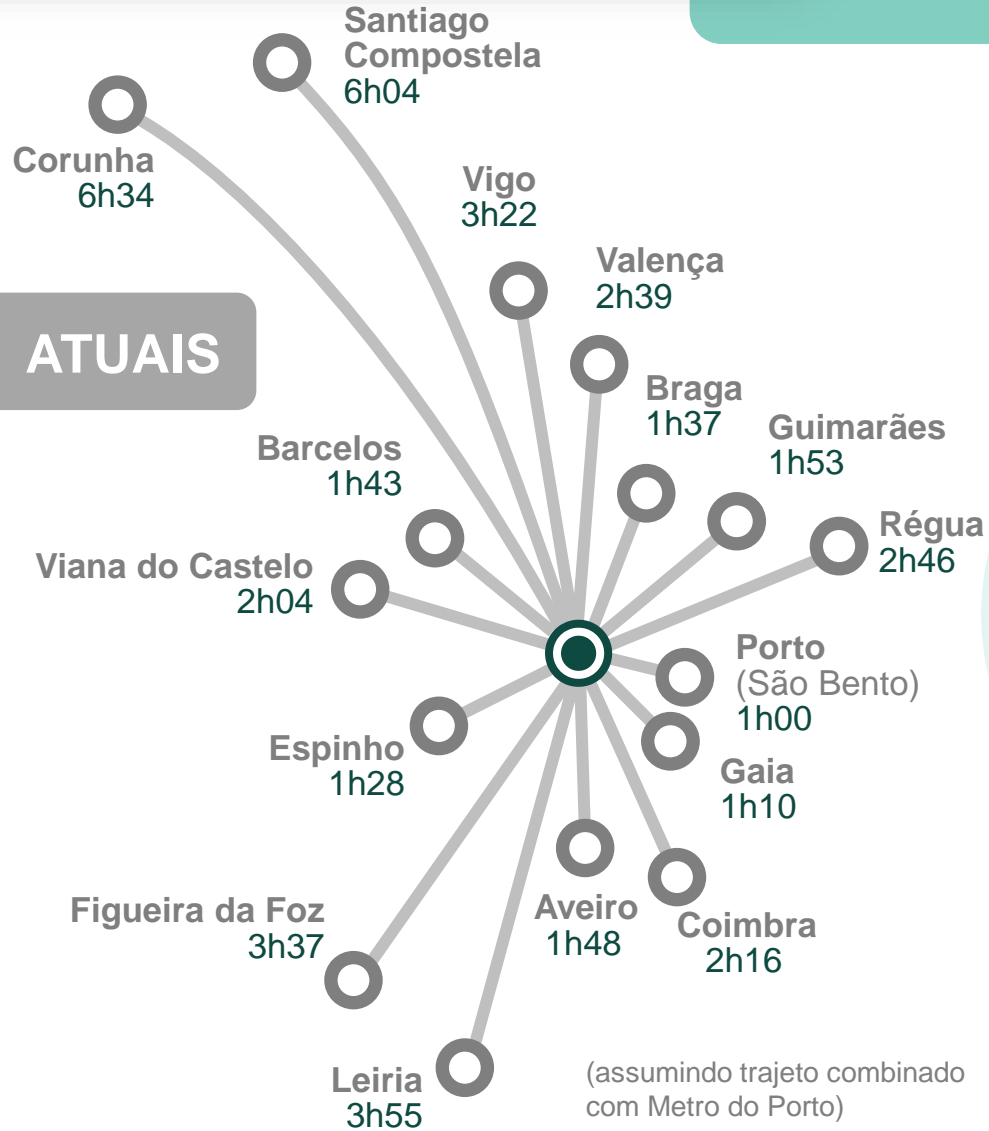
FASE 1

2026/2030



TEMPOS DE PERCURSO AFSC

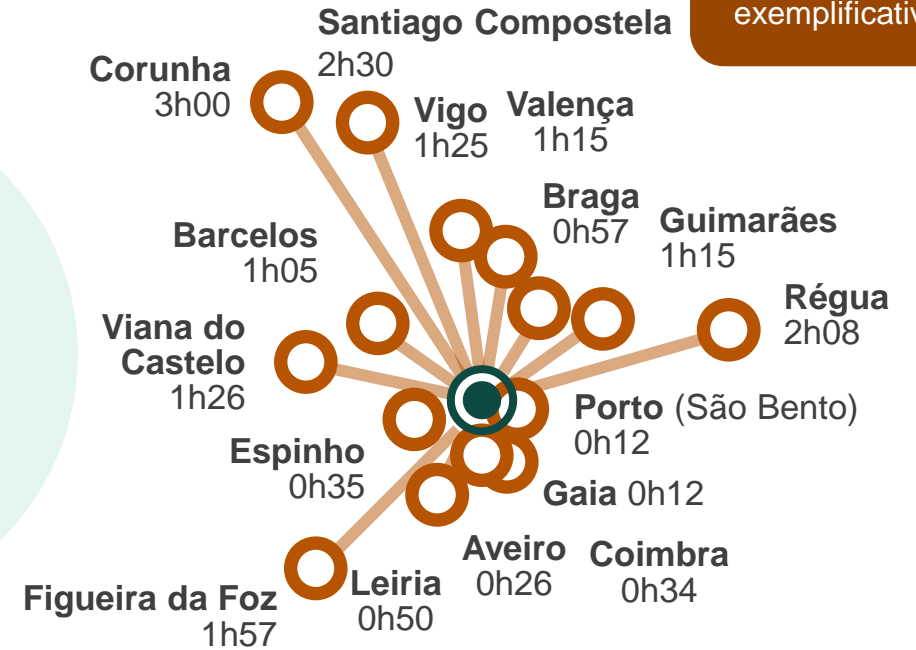
ATUAIS



Aeroporto Sá Carneiro

2030

Tempos potenciais exemplificativos



FASE 2 PORTO-VIGO

Corunha	2h23
Vigo	0h48

Objetivos Europeus

ENQUADRAMENTO DO
PROJETO AV



Alinhamento
com Projeto AV
Porto-Lisboa

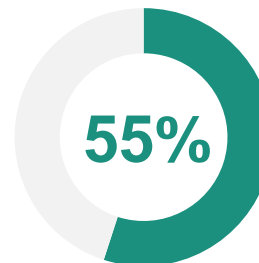


Objetivos



Green Deal
Pacto Ecológico
Europeu

Até **2030**, reduzir
as emissões GEE
em pelo menos **55%**,
em comparação com
os níveis de **1990**



Redução
de **~3 milhões** de
toneladas de CO₂
equivalente até **2050**



**Estratégia
Europeia**
de Mobilidade
Sustentável
e Inteligente

Até **2030**, o tráfego **AV**
**deverá duplicar e as viagens
em transporte coletivo**
programadas na EU para



distâncias inferiores
a **500km**, devem ser
neutras em carbono



A procura anual no eixo
Porto/Lisboa mais que
duplica até **2030**



Transferência modal
dos modos aéreo e
rodoviário para o
ferroviário

BENEFÍCIOS GLOBAIS

DO PROJETO AV



DESEMPENHO

Salto qualitativo disruptivo no serviço ferroviário



VIABILIDADE

Construção faseada **ajustada à capacidade financeira** do país



CAPACIDADE

Reforço do número de canais para serviços regionais e de mercadorias



ANTECIPAÇÃO

Faseamento permite aproveitamento imediato dos benefícios de cada fase



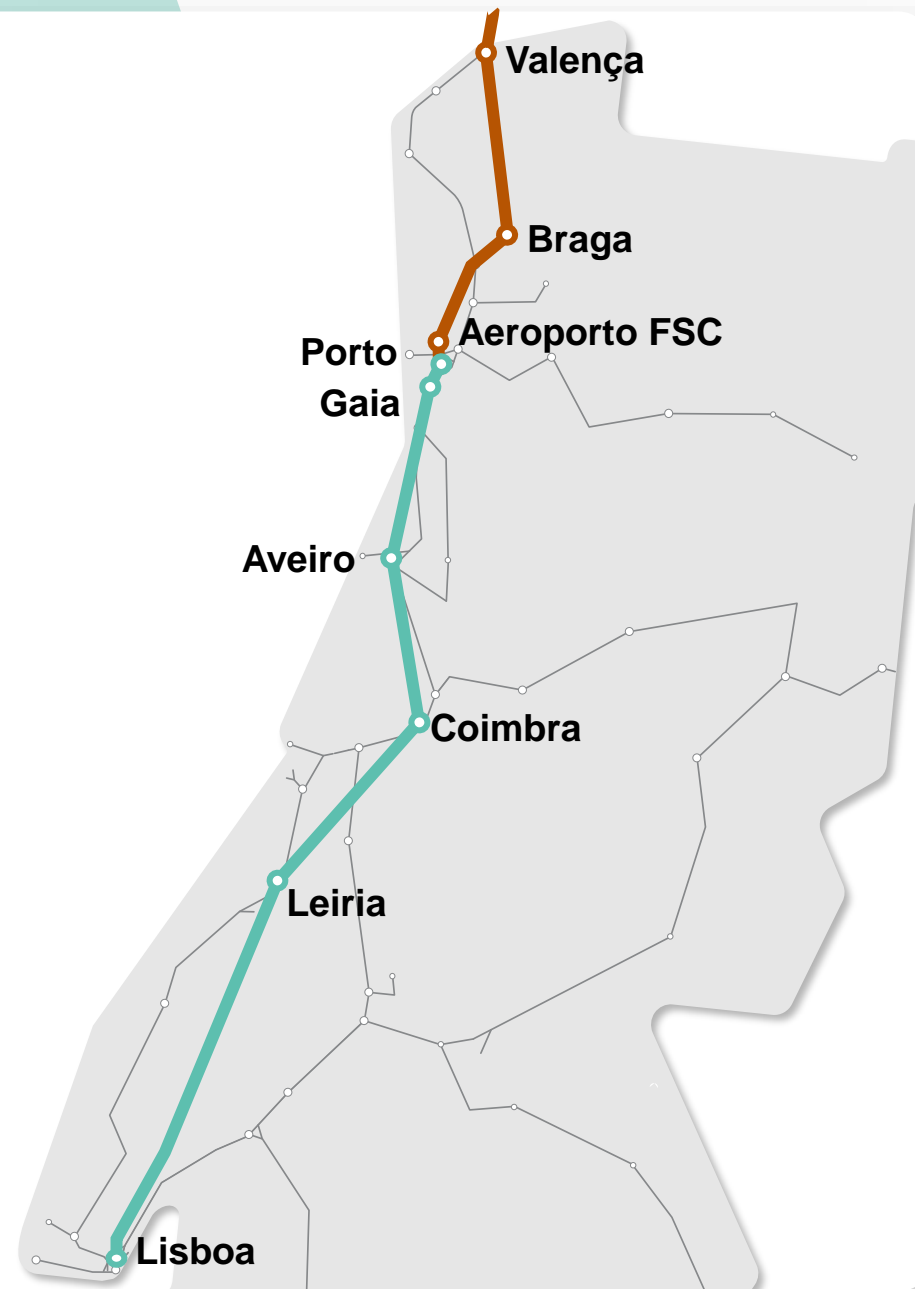
ARTICULAÇÃO / PROXIMIDADE

Benefícios alargados ao resto do país



SUSTENTABILIDADE

Descarbonização do setor dos transportes e redução da sinistralidade rodoviária





LINHA AV PORTO – LISBOA

Bitola - opções avaliadas



REPÚBLICA
PORTUGUESA

XXIII GOVERNO CONSTITUCIONAL



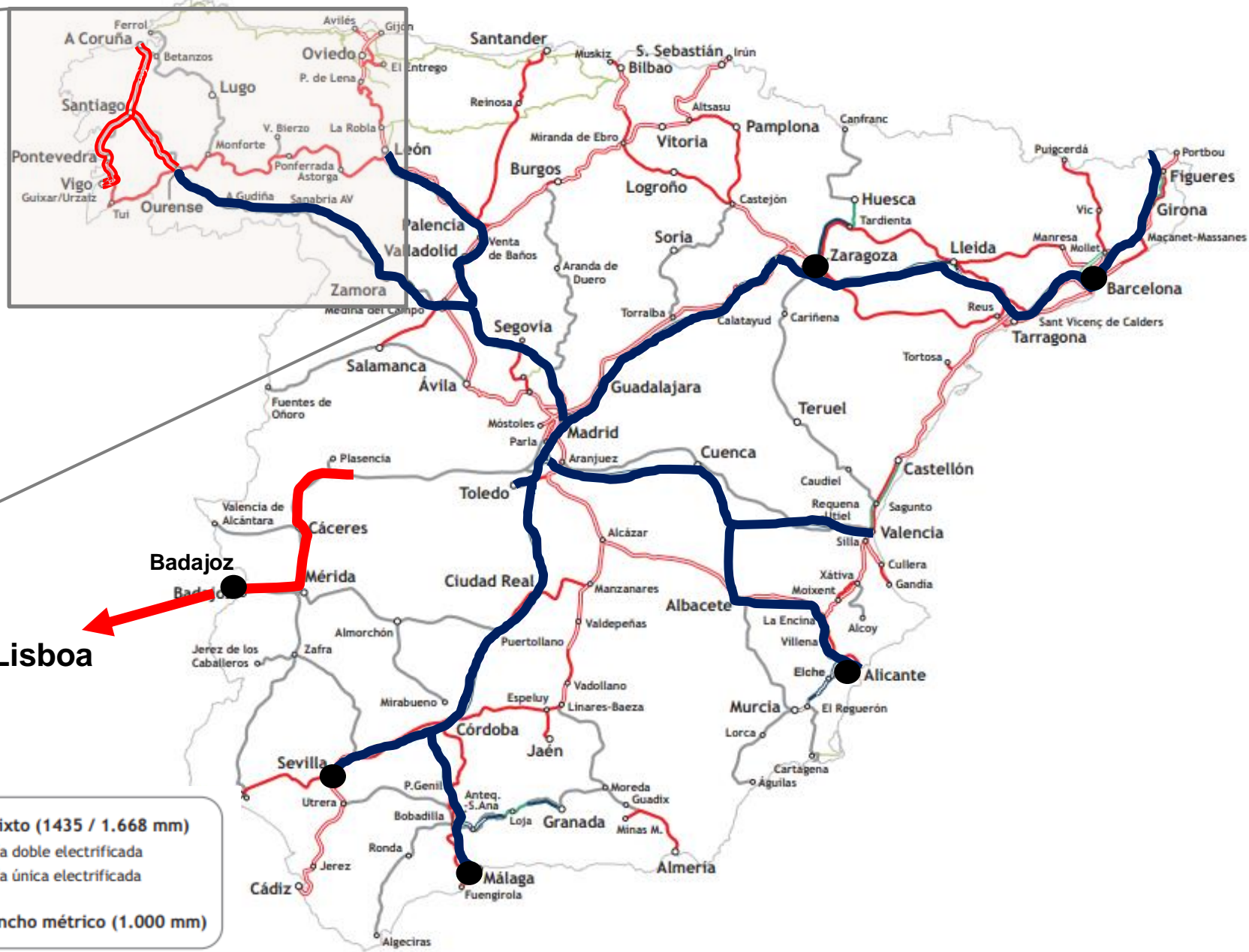
Infraestruturas
de Portugal

REDE FERROVIÁRIA ESPANHOLA - BITOLA IBÉRICA, EUROPEIA E MISTA



Braga/Porto

Évora/Lisboa



Ancho estándar (1.435 mm)		Ancho ibérico (1.668 mm)		Ancho mixto (1435 / 1.668 mm)	
	Vía doble electrificada		Vía doble electrificada		Vía doble electrificada
	Vía única electrificada		Vía única electrificada		Vía única electrificada
	Vía doble sin electrificar		Vía doble sin electrificar		Ancho métrico (1.000 mm)
	Vía única sin electrificar				

TECNOLOGIAS PARA MIGRAÇÃO DE BITOLA E COEXISTÊNCIA DAS DUAS BITOLAS

Travessas Polivalentes



- Sem limitação de velocidade
- Aumento muito pouco significativo dos custos de investimento
- Processo de migração de bitola:
 - Custos estimado: 0.3 M€/km de via dupla
 - Requer encerramento da via e alteração dos AMV's
 - Eficiência: 15 km/dia

3º Carril



- Atual limitação da velocidade de circulação: 160 km/h
- Elevados custos de manutenção, com recurso a equipamento especializado
- Utilização limitada de AMV's, o que condiciona os layouts das vias e das estações
- Apto para troços mais curtos

Material Circulante de Eixos Variáveis



- Sem limitação de velocidade, no entanto há uma penalização dos tempos de percurso a cada passagem nos aparelhos de mudança de bitola
- Dois fabricantes de material circulante, com duas tecnologias diferentes. Apenas um deles disponibiliza veículos para 300 km/h
- Requer a instalação de aparelhos de mudança de bitola
- Custos de investimento e de manutenção mais elevados

Cenário Alternativo A

Construção integral em bitola UIC

Cenário Base

Bitola Ibérica (1668 mm)



Cenário Alternativo A

Bitola UIC (1435 mm)

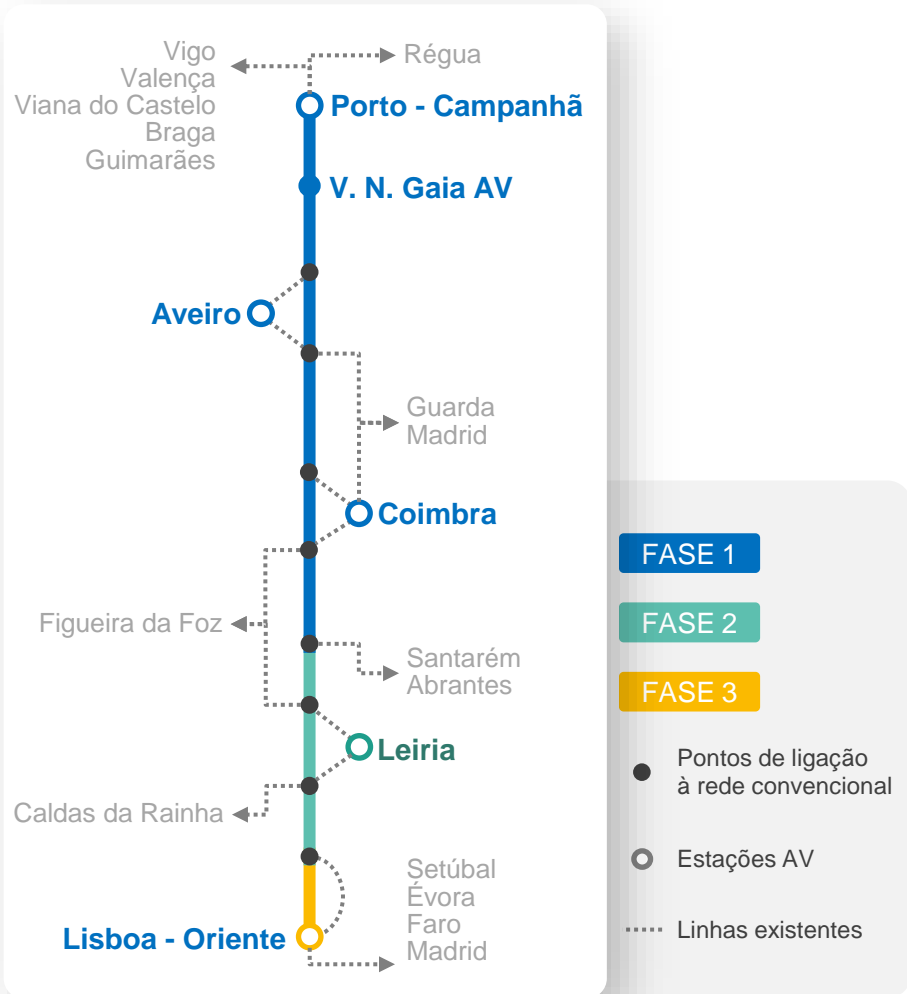


- Abertura comercial faseada inviável
- Investimento inicial adicional para ligação às Estações
- Atraso na entrada ao serviço da LAV
- Perda de conectividade com a rede ferroviária existente, com consequente redução dos benefícios socio-económicos do projeto
- Sistema isolado até que as ligações do lado espanhol sejam migradas para bitola UIC

Cenário Alternativo B Construção faseada em bitola UIC – Material Circulante de Eixos Variáveis

Cenário Base

Bitola Ibérica (1668 mm)



Cenário Alternativo B

Bitola UIC c/ MC de Eixos Variáveis



- Necessidade de instalar pelo menos 10 aparelhos de mudança de Bitola, para manter o nível de serviço do Cenário Base
- Necessidade de rever o projeto, com consequentes atrasos no calendário de execução do projeto e perda dos Fundos CEF2
- Aumento de 30 a 40 minutos dos tempo de percurso, associado à mudança de bitola
- Necessidade de material circulante de eixo variáveis, limitando a concorrência

Comparação de Cenários: Opções avaliadas relativamente à bitola

	Cenário Base: Bitola Ibérica (1668 mm) – Construção Faseada	Cenário Alternativo A: Construção integral em bitola UIC (1435 mm)	Cenário Alternativo B: Construção faseada em bitola UIC – Material Circulante de Eixos Variáveis
Custos	<ul style="list-style-type: none"> Custo do processo de migração de bitola representa < 2% do custo total de investimento 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento do custo de investimento em, pelo menos, 45%, em comparação com o Cenário Base 	<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de, pelo menos, 10 aparelhos de mudança de bitola Aumento global de 10% do custo de investimento e dos custos com material circulante
Transferência Modal e Benefícios	<ul style="list-style-type: none"> Integração total com a RFN, desde o início do projeto Migração para bitola UIC quando houver necessidade de integração com rede de bitola internacional 	<ul style="list-style-type: none"> Perda de conectividade (sistema isolado) e atratividade do sistema, reduzindo os níveis de transferência modal esperados 	<ul style="list-style-type: none"> Tempos de percursos mais longos para os serviços com paragens Perda de competitividade face a outros modos, reduzindo os níveis de transferência modal esperados
Mercado / Concorrência	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de utilização de material circulante AV convencional, de qualquer fabricante MC interoperável, após migração 	<ul style="list-style-type: none"> Não haveria aumento da concorrência, face ao cenário base, enquanto a linha continuasse desconectada da restante rede ferroviária europeia 	<ul style="list-style-type: none"> Utilização de material circulante AV convencional apenas nos serviços diretos Necessidade de frota de material circulante de eixos variáveis

O B R I G A D O



Infraestruturas
de Portugal



REPÚBLICA
PORTUGUESA

XXIII GOVERNO CONSTITUCIONAL

Infraestruturas de Portugal, SA
Campus do Pragal, Praça da Portagem
2809-013 Almada Portugal

TEL: 351 212 679 000

E-MAIL: ip@infraestruturasdeportugal.pt

SITE: www.infraestruturasdeportugal.pt