

CORREDOR INTERNACIONAL SUL

NOVA LIGAÇÃO FERROVIÁRIA ENTRE ÉVORA NORTE E ELVAS / CAIA



PROJETO DE EXECUÇÃO

VOLUME 17 – ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ADITAMENTO 2

RESPOSTA À SOLICITAÇÃO DE INFORMAÇÃO APÓS APRECIACÃO DO ADITAMENTO AO EIA

Controlo de Assinaturas

Realizado	Revisto	Aprovado Diretor Projeto
Otília Baptista Freire Sofia Lince Rosa Bento Coelho Dulce Churro Alexandre Pereira Susana Reis	Otília Baptista Freire	Pedro Lobato
2017-11-15	2017-11-15	2017-11-15
Data e Assinatura	Data e Assinatura	Data e Assinatura
Não necessita de assinatura se aprovado eletronicamente		

Informação do Documento	
Código Documento	10003340360
Referência	F-LE039-EVN.BLE.T0.PR.CA.AB.AD2.00
Revisão	0
Data	2017-11-15
Nome do ficheiro	F-LE039-EVN.BLE.T0.PR.CA.AB.AD2.00.doc



Registo de alterações

Rev	Data	Autor	Secção afetada	Alterações
00	Novembro 2017	Vários	Edição inicial	-----

CORREDOR INTERNACIONAL SUL
NOVA LIGAÇÃO FERROVIÁRIA ENTRE ÉVORA NORTE E ELVAS / CAIA
PROJETO DE EXECUÇÃO
VOLUME 17 – ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ADITAMENTO 2 - RESPOSTA À SOLICITAÇÃO DE INFORMAÇÃO APÓS APRECIACÃO DO
ADITAMENTO AO EIA

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	2
2	SOLICITAÇÃO DE INFORMAÇÃO APÓS APRECIACÃO DO ADITAMENTO AO EIA	3
1	Projeto e aspetos globais.....	3
2	Fatores Ambientais.....	25

ANEXO – Figura 1 - Evolução da Ocupação do Solo na IBA e ZPE de Torre da Bolsa

1 INTRODUÇÃO

Decorrente da apreciação efetuada ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA), pela Comissão de Avaliação (CA), com vista à verificação da conformidade dos documentos recebidos para o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 2966, foi considerado necessário a apresentação de informação adicional solicitada através dos ofícios **ref.ª SO42559-201707-DAIA.DAP**, de 21 de julho de 2017 e **ref.ª SO44176-201707-DAIA.DAP**, de 01 de agosto de 2017.

Nesse seguimento foi apresentado em Setembro de 2017 o **Aditamento 1** ao EIA com vista ao esclarecimento das questões levantadas pela CA.

Subsistindo algumas questões, foi solicitado, a 7 de novembro de 2017, através do ofício **ref.ª SO60201-201710-DAIA.DAP DAIA.DAPP.00094.2017** nova informação adicional, após a apreciação ao Aditamento ao EIA.

No **Anexo 1** são apresentadas peças desenhadas de apoio à análise do presente documento, nomeadamente a evolução da ocupação do solo na IBA e ZPE da Torre da Bolsa, na zona de atravessamento pelo projeto.

2 SOLICITAÇÃO DE INFORMAÇÃO APÓS APRECIÇÃO DO ADITAMENTO AO EIA

1 Projeto e aspetos globais

Questão 1.1

- Analisar a competitividade do corredor para o transporte de passageiros, em termos de tempo de viagem entre pares origem-destino críticos, da nova alternativa face à alternativa ferroviária atual, à semelhança do apresentado para o transporte de mercadorias.
- Esclarecer explicitamente, conforme solicitado e incluindo esclarecimento adicional quantitativo, o nível de saturação das linhas (ou troços de linha) que garantem atualmente o transporte ferroviário de mercadorias entre os Portos e a Península Ibérica, e de passageiros, por forma a justificar objetivamente as vantagens da criação de alternativas competitivas para os mesmos serviços ferroviários. Note-se que no Aditamento é apresentada uma referência ao nível de saturação do projeto atual na ligação entre as origens e a fronteira espanhola para o transporte de mercadorias e passageiros, a qual, contudo, não esclarece explicitamente o nível de saturação.
- Apresentar figuras relativas aos trajetos para a comparação de percursos e tempos de viagem para o transporte de mercadorias, com maior definição/qualidade imagem face às apresentadas no Aditamento, a fim de permitir identificar claramente as opções de traçado entre os percursos atuais e as opções do novo projeto.
- Desenvolver a justificação do projeto no que se reporta à “Ligação estratégica à rede internacional de alta velocidade, num contexto ibérico e europeu (i.e., RTE-T), concretizando um desígnio de política de transportes europeia” (ponto 1c) do pedido de informação).
- Justificar a redução de velocidade prevista no que se reporta ao Trajeto atual pela Linha do Leste / Trajeto proposto pela Nova Ligação.

Atualmente a Ligação Lisboa-Madrid é assegurada por modo rodoviário, ferroviário e aéreo. Para que as comparações se possam fazer com igualdade de condições estabelece-se como par origem/destino (O/D) Lisboa (Oriente) - Madrid (Atocha).

No quadro seguinte estão listados os tempos de percurso para os vários modos de transporte que existem atualmente.

Quadro 1 - Tempos de percurso atuais

Modo	Transbordo	Tempo de Percurso
Rodoviário (TI)	Não	5h 30m
Rodoviário (TC)	Não	7h 30m
Ferroviário (Thalgo Lusitânia TrenHotel)	Não	10h 00m
Aéreo (inclui tempo de espera para embarque e trajeto entre Barajas e Madrid-Atocha)	Sim	3h 10m

O corredor de Alta Velocidade Lisboa - Madrid tinha como objetivo um tempo de percurso de 2h 45m (ligação direta). Mesmo com a redução de velocidade para 250 km/h o tempo de percurso para a ligação direta não fica comprometido.

Os eixos prioritários de desenvolvimento do sistema de transportes foram estabelecidos tendo em conta a inserção da rede de transportes de Portugal na RTE-T, fomentando o desenvolvimento e a competitividade económica e as necessidades de mobilidade e acessibilidade nacionais e internacionais.

Para responder à questão “Desenvolver a justificação do projeto no que se reporta à “Ligação estratégica à rede internacional de alta velocidade, num contexto ibérico e europeu (i.e., RTE-T), concretizando um desígnio de política de transportes europeia” (ponto 1c)” do pedido de informação, afigura-se essencial a consulta dos Regulamentos n.º 1315 e 1316/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32013R1315> e <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX%3A32013R1316> que definem e regulamentam as redes de transportes incluídas no Mecanismo Interligar Europa (MIE) e as razões da constituição dessa rede.

Pela relevância que tem para o esclarecimento desta questão transcreve-se o considerando (2) do Regulamento (UE) n.º 1315/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2013.

“(2) O planeamento, o desenvolvimento e a exploração das redes transeuropeias de transportes contribuem para a consecução de importantes objetivos da União, definidos nomeadamente na Estratégia Europa 2020 e no Livro Branco da Comissão intitulado “Roteiro do espaço único europeu dos transportes – Rumo a um sistema de transportes competitivo e económico em recursos” (“Livro Branco”), tais como o bom funcionamento do mercado interno e o reforço da coesão económica, social e territorial. Entre os seus objetivos específicos figuram também permitir a mobilidade contínua, segura e sustentável de pessoas e mercadorias, assegurar a acessibilidade e a interligação de todas as regiões da União, e contribuir para favorecer o crescimento económico e a competitividade numa perspetiva global. Esses objetivos específicos deverão ser alcançados através do estabelecimento de interligações e da interoperabilidade entre as redes de transporte nacionais, de forma eficiente e sustentável em termos de recursos. Por exemplo, a interoperabilidade ferroviária poderia ser reforçada através de soluções inovadoras destinadas a melhorar a compatibilidade entre os sistemas, como o equipamento de bordo e as vias férreas de bitolas múltiplas.”

No Artigo 4º do referido diploma constam os “**Objetivos da rede transeuropeia de transportes**”, a saber:

“A rede transeuropeia de transportes deve reforçar a coesão social, económica e territorial da União e contribuir para a criação de um espaço único europeu dos transportes eficiente e sustentável, que proporcione mais benefícios aos seus utilizadores e que apoie o crescimento inclusivo. A rede transeuropeia de transportes deve demonstrar possuir valor acrescentado europeu através da sua contribuição para os objetivos previstos nas seguintes quatro categorias:

a) *Coesão, mediante:*

- i) a acessibilidade e interligação de todas as regiões da União, incluindo as remotas, ultraperiféricas, insulares, periféricas e montanhosas, bem como as zonas pouco povoadas,*
- ii) a redução das disparidades na qualidade das infraestruturas entre os Estados-Membros,*
- iii) tanto para passageiros como para mercadorias, o estabelecimento de interligações, por um lado, entre as infraestruturas de transportes destinadas ao tráfego de longa distância, e, por outro lado, as destinadas ao tráfego regional e local,*
- iv) uma infraestrutura de transportes que reflita as situações específicas nas diferentes zonas da União e permita uma cobertura equilibrada de todas as regiões europeias;*

b) *Eficiência, mediante:*

- i) a eliminação dos estrangulamentos e a realização das ligações em falta, tanto a nível das infraestruturas de transportes como dos pontos de ligação entre elas, nos territórios dos Estados-Membros e entre os Estados-Membros,*
- ii) a interligação e a interoperabilidade das redes de transportes nacionais,*
- iii) a integração e interligação otimizadas de todos os modos de transporte,*
- iv) a promoção de transportes economicamente eficientes e de elevada qualidade, que contribuam para níveis de crescimento económico e de competitividade mais elevados,*
- v) a utilização eficiente das infraestruturas novas e existentes,*
- vi) a aplicação de conceitos tecnológicos e operacionais inovadores e economicamente eficientes;*

c) *Sustentabilidade, mediante:*

- i) o desenvolvimento de todos os modos de transporte de forma coerente com a sua sustentabilidade e eficiência económica a longo prazo,*
- ii) a contribuição para os objetivos consistentes em assegurar transportes com baixas emissões de gases com efeito de estufa, baixo teor de carbono e não poluentes, a segurança dos combustíveis, a redução dos custos externos e a proteção ambiental,*
- iii) a promoção dos transportes com baixo teor de carbono, a fim de alcançar até 2050 uma redução significativa das emissões de CO₂, de acordo com as metas relevantes da União em matéria de redução de CO₂;*

- d) *Aumento dos benefícios para os utilizadores, mediante:*
- i) *a satisfação das suas necessidades de mobilidade e de transporte na União e nas suas relações com os países terceiros,*
 - ii) *a garantia de padrões seguros e de elevada qualidade para o transporte de passageiros e de carga,*
 - iii) *o apoio da mobilidade, mesmo em caso de catástrofes naturais ou provocadas pelo homem, e a garantia da acessibilidade aos serviços de emergência e salvamento,*
 - iv) *o estabelecimento de requisitos para as infraestruturas, nomeadamente no domínio da interoperabilidade e da segurança, que garantam a qualidade, eficiência e sustentabilidade dos serviços de transporte,*
 - v) *a acessibilidade para os idosos, as pessoas com mobilidade reduzida e os passageiros com deficiência.*



Rede Global	Rede Principal		Rede Global	Rede Principal		Rede Global	Rede Principal	
		Linhas ferroviárias convencionais / Executado			Linhas ferroviárias de alta velocidade / Executado			Portos
		Linhas ferroviárias convencionais / Prevista modernização			Prevista a sua adaptação para linhas ferroviárias de alta velocidade			RRT (Terminais rodoferroviários)
		Linhas ferroviárias convencionais / Planeado			Linhas ferroviárias de alta velocidade / Planeado			

Fonte: REG (EU) 1315/2013 Mapas 7.2 Rede Global: Linhas ferroviárias, portos e terminais rodoferroviários (RRT)

Figura 1 - Rede Principal: Linhas ferroviárias (mercadorias), portos e terminais rodoferroviários (RRT)

É com base nos referidos regulamentos que são atribuídos os fundos comunitários aos vários estados membros, sendo dada prioridade às intervenções que fazem parte da Rede “Core” ou Principal, como é o caso do troço agora em avaliação.

Quanto à diferença de velocidade trajeto atual pela Linha do Leste/ trajeto futuro pela Nova Ligação, é de referir que os dois trajetos cumprem objetivos distintos.

A Ligação pela Linha do Leste que apresenta uma geometria de Rede Ferroviária Convencional que se manterá após a modernização a que será sujeita no curto prazo, far-se-á sempre em velocidade nunca superior a 120km/h quer para passageiros quer para mercadorias.

Como se pode observar nos quadros infra que fazem parte do **Volume 00 – Apresentação geral do Projeto** a velocidade praticada nas ligações entre a linha principal e a linha do Leste é de 100 km/h. Já na ligação direta à fronteira a velocidade a praticar será a mesma da linha principal, ou seja, 250 km/h.

No entanto, relembra-se que os comboios de mercadorias não ultrapassam a velocidade de 120 km/h.

Quadro 5 – Via-Férrea – Velocidades de Projeto da Linha de Évora – Elvas/Caia

PK INICIAL	PK FINAL	V máxima (Km/h)	OBSERVAÇÕES	COMPRIMENTO
126+000.000	128+478.348	100	TRAMO A 100 KPH	2478.348
128+478.348	129+978.348	150	ZONA DE TRAVAGEM 1	1500.000
129+978.348	131+478.348	200	ZONA DE TRAVAGEM 2	1500.000
131+478.348	132+332.477	250	PRINCIPAL	854.129
132+332.477	133+525.167	220	ET-01	1192.690
133+525.167	160+998.426	250	PRINCIPAL	27473.259
160+998.426	162+368.406	220	ET-02	1369.980
162+368.406	189+293.170	250	PRINCIPAL	26924.764
189+293.170	190+394.436	220	ET-03	1101.266
190+394.436	198+018.824	250	PRINCIPAL	7624.388
198+018.824	199+518.824	200	ZONA DE TRAVAGEM 1	1500.000
199+518.824	201+018.824	150	ZONA DE TRAVAGEM 2	1500.000
201+018.824	203+050.914	100	BIFURCACIÓN DE ÉVORA	2032.090
203+050.914	204+544.430	100	BIFURCACIÓN DO CAIA	1493.516
+000	1+181.000	100	BIFURCACIÓN DE ELVAS	1181.000

Quadro 6 – Via-Férrea – Velocidades de Projeto da Concordância de Évora – Fronteira Espanhola

PK INICIAL	PK FINAL	V máxima (Km/h)	OBSERVAÇÕES	COMPRIMENTO
126+000.000	128+478.348	100	TRAMO A 100 KPH	2478.348
128+478.348	129+978.348	150	ZONA DE TRAVAGEM 1	1500.000
129+978.348	131+478.348	200	ZONA DE TRAVAGEM 2	1500.000
131+478.348	201+018.824	250	PRINCIPAL	69540.476
+000	4+661.000	250	FRONTEIRA ESPANHOLA	4661.000

Questão 1.4

Sendo apresentada como justificação para a redução da velocidade o desenho de uma infraestrutura “*mais aderente ao terreno em resultado de parâmetros geométricos menos exigentes, o que se traduz numa redução do investimento*”, não fica claro qual o impacto na velocidade de circulação das composições ao longo do traçado para o eventual transporte de passageiros em alta velocidade, quando e se for concluída a fase 2 do projeto. Assim, devem ser apresentados esclarecimentos adicionais sobre as consequências da redução de velocidade para o transporte de passageiros, para os vários troços da ligação em análise.

No quadro seguinte estão listados os tempos de percurso para os vários modos de transporte que existem atualmente.

Quadro 2 - Tempos de percurso atuais

Modo	Transbordo	Tempo de Percurso
Rodoviário (TI)	Não	5h 30m
Rodoviário (TC)	Não	7h 30m
Ferroviário (Thalgo Lusitânia TrenHotel)	Não	10h 00m
Aéreo (inclui tempo de espera para embarque e trajeto entre Barajas e Madrid-Atocha)	Sim	3h 10m

O corredor de Alta Velocidade Lisboa Madrid tinha como objetivo um tempo de percurso de 2h 45m (ligação direta). Mesmo com a redução de velocidade para 250 km/h o tempo de percurso para a ligação direta não fica comprometido.

Questão 1.5

- Explicitar as implicações no aumento do tempo de viagem entre origens/destinos em território nacional e Espanhol, dado que “*com o Projeto atual não será possível adotar velocidades de 350 km/h em toda a extensão e, face a todas as limitações descritas, dificilmente será possível adotar velocidades superiores a 250km/h*” (Aditamento, pág. 8), identificando nomeadamente os tempos de viagem esperados para trajetos entre Lisboa e Madrid para o transporte de passageiros em Alta Velocidade Ferroviária neste novo cenário.
- Identificar os troços do projeto nos quais os elementos geométricos não permitem o cumprimento dos parâmetros inerentes à velocidade de 350 km/hora.

A questão da velocidade de projeto não se pode por nos termos da questão. Contrariamente ao que se verifica nas estradas em que se projeta e constrói estradas para velocidades determinadas mas

que os utentes podem circular em excesso de velocidade ou à velocidade que consideram adequada na circulação ferroviária isto não se verifica.

Pretende-se que a circulação ferroviária se faça a uma velocidade constante, e esta ligação foi projetada para uma velocidade de 250 km/h. Tendo presente a justificação apresentada no Aditamento 1, pode-se concluir que os parâmetros geométricos de toda a Nova Ligação Ferroviária não permitem a circulação à velocidade de 350 km/h.

Questão 1.6

- Apresentar figuras relativas aos trajetos para a comparação de percursos e tempos de viagem para o transporte de mercadorias, com maior definição/qualidade imagem face às apresentadas no Aditamento, a fim de permitir identificar claramente os percursos ferroviários referidos no texto da resposta apresentada.
- Explicitar em que medida a inclusão da alternativa do trajeto atual pela Linha da Beira Alta constitui uma alternativa real ao projeto em avaliação.
- Clarificar o conceito de “Número adicional de toneladas transportadas por comboio” (fig. 4) assim como o “impacto adicional” de toneladas e comboios referidos na Fig. 5, explicitando nomeadamente a referência/base sobre a qual são somadas as toneladas e comboios adicionais.
- Explicitar o tempo de percurso entre Sines e Madrid com e sem projeto.

Os percursos para o transporte de mercadorias não se avaliam troço a troço mas sim com disponibilidade de canais horários origem/destino (canais horários disponíveis). É importante analisar na RFN os percursos disponíveis entre o porto de Sines e a fronteira com Espanha e quais as características da via a utilizar.

Atualmente as ligações entre a Rede Ferroviária Nacional e a de Espanha é a que consta do quadro seguinte:

Quadro 3 – Ligações Internacionais

Linha	Limites			
	Estação da Rede Ferroviária Portuguesa	Distância à Fronteira (km)	Estação da Rede Ferroviária Espanhola	Distância à Fronteira (km)
Linha da Beira Alta *	Vilar Formoso	0,267	Fuentes de Oñoro	0,935
Linha do Minho	Valença	1,670	Tuy	2,705
Linha do Leste *	Elvas	10,715	Badajoz	5,322

* Estas Ligações integram o Atlantic Corridor, cuja informação se pode consultar em www.corridor4.eu

O transporte de mercadorias ao nível europeu entre Portugal e os restantes estado membros faz-se pelos trajetos que constam da figura infra e constituem o Corredor Atlântico Europeu (ver diretório de Rede disponível em www.infraestruturasdeportugal.pt).

Diretório da Rede 2017



Toda a informação do Corredor está disponível em <http://www.atlantic-corridor.eu>.

Fonte: Diretório de Rede 2017

Figura 2 – Corredores europeus para o transporte de mercadorias Fonte: Diretório de Rede 2017

Ao nível nacional os principais percursos a comparar são os que constam das figuras infra, sendo que a diferença principal, para além dos tempos e da distância a percorrer, é a via não eletrificada (Linha do Leste entre Abrantes e a Fronteira do Caia) e a totalidade da via eletrificada (quando se concluir a Linha do Caia).

Na gestão da circulação ferroviária todas as tipologias de transporte de passageiros têm prioridade sobre o transporte de mercadorias. Isto deriva do facto do transporte de passageiros estar sujeito ao cumprimento de horários, o que não acontece para o transporte de mercadorias.

Não é possível, para o caso do transporte de mercadorias, explicitar o tempo de percurso entre o Porto de Sines e Madrid pois está dependente de fatores que não dependem do estado português. Conforme já referido, no caso das mercadorias a gestão da circulação faz-se por canais horários, que incluem um conjunto de segmentos de várias linhas da Rede Ferroviária Nacional e ao operador interessa essencialmente que, quando reserva o canal horário, este mantenha o dia e a hora da chegada. No que depende do estado português os tempos de percurso e as distâncias entre o Porto de Sines e a fronteira são os seguintes:

- **Trajeto atual pela Linha do Leste: Tempo de percurso-distância: 6h30m – 452 km**

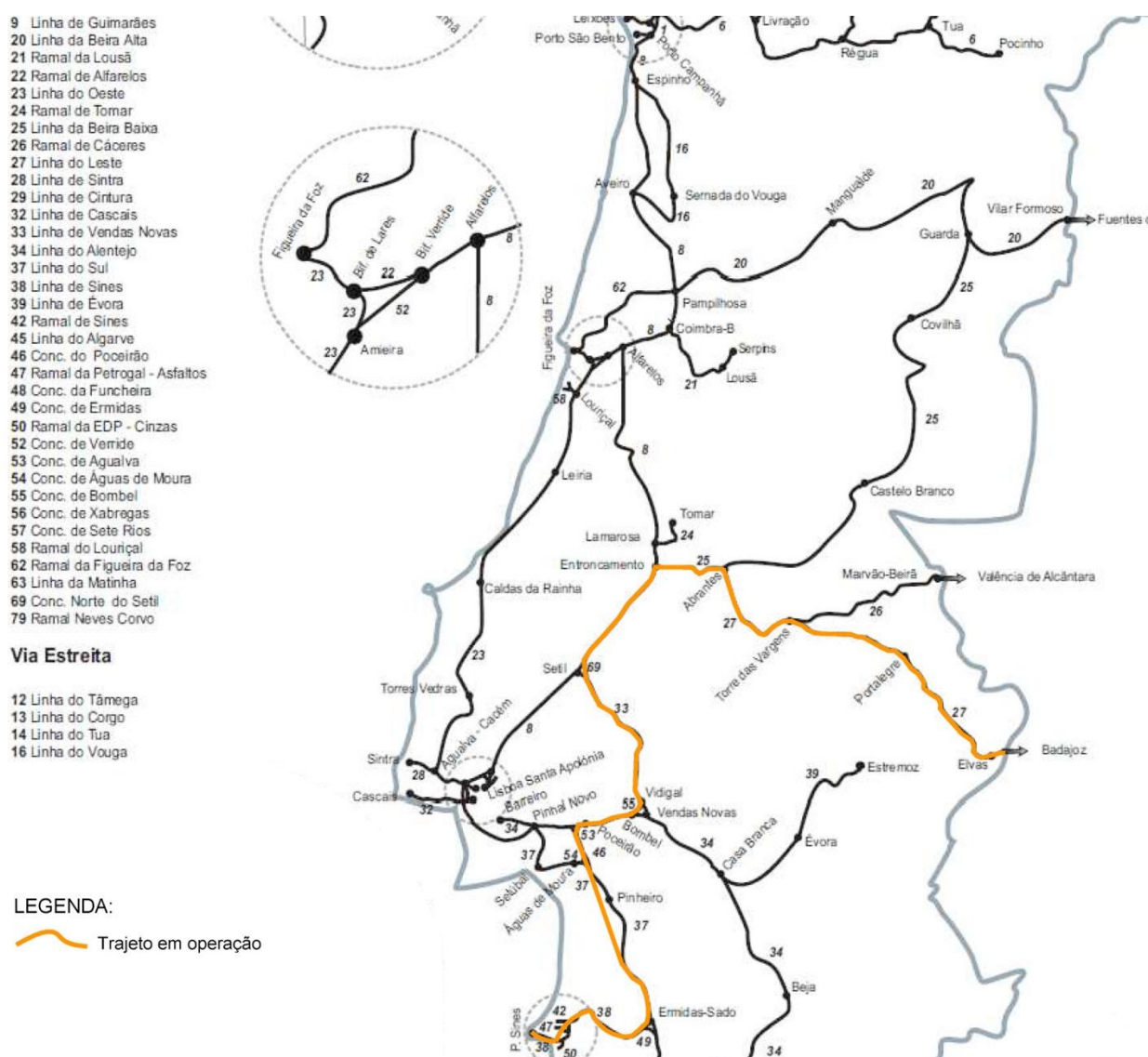


Figura 3 – Percurso atual para o transporte de mercadorias (Linha do Leste)

- Trajeto atual pela Linha da Beira Alta: tempo de Percurso: 9h40m – 610 km

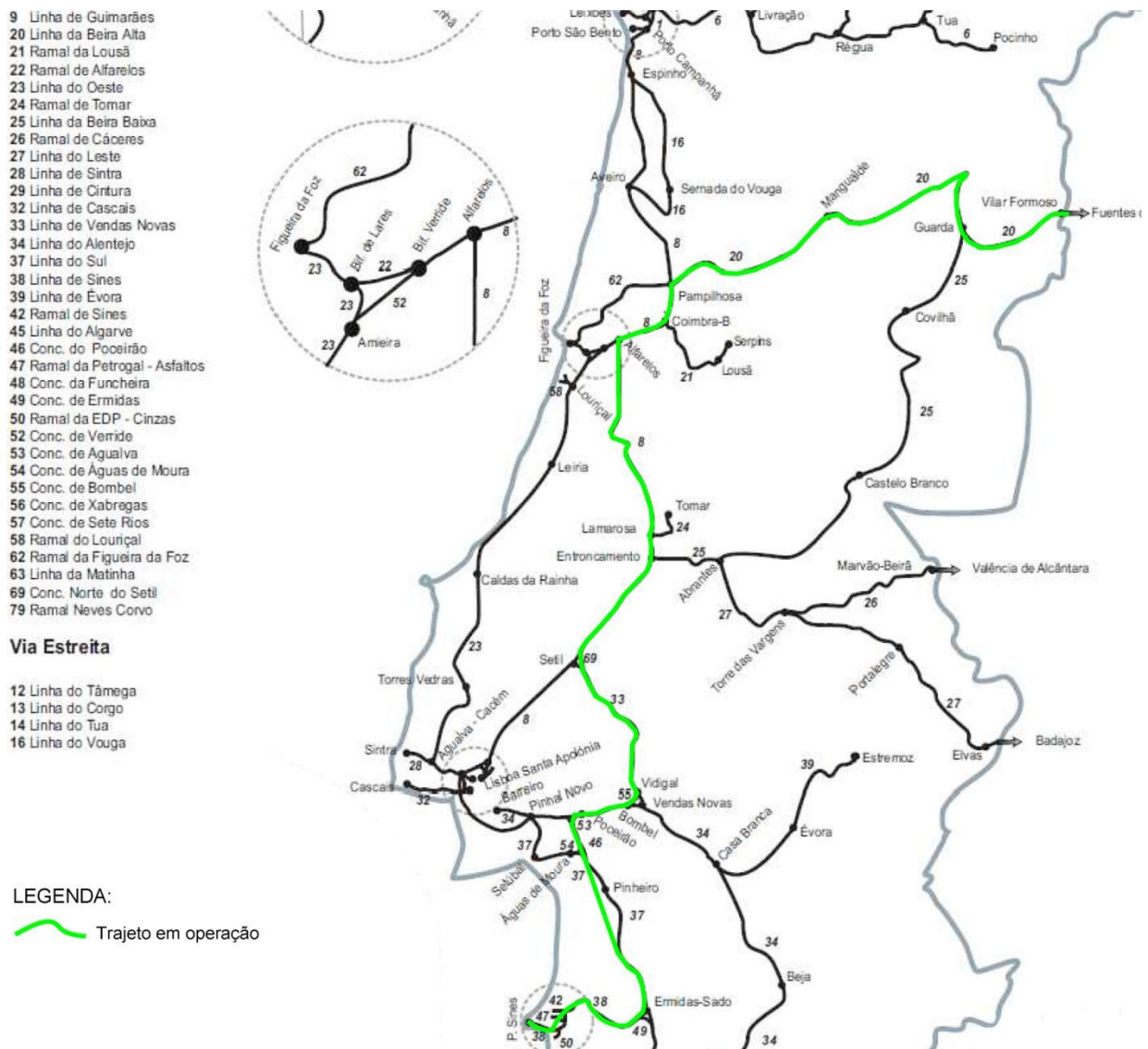


Figura 4 – Percurso atual para o transporte de mercadorias (Linha da Beira Alta)

▪ Trajeto proposto pela Nova Ligação: Tempo de percurso-distância: 4h30m – 280 km

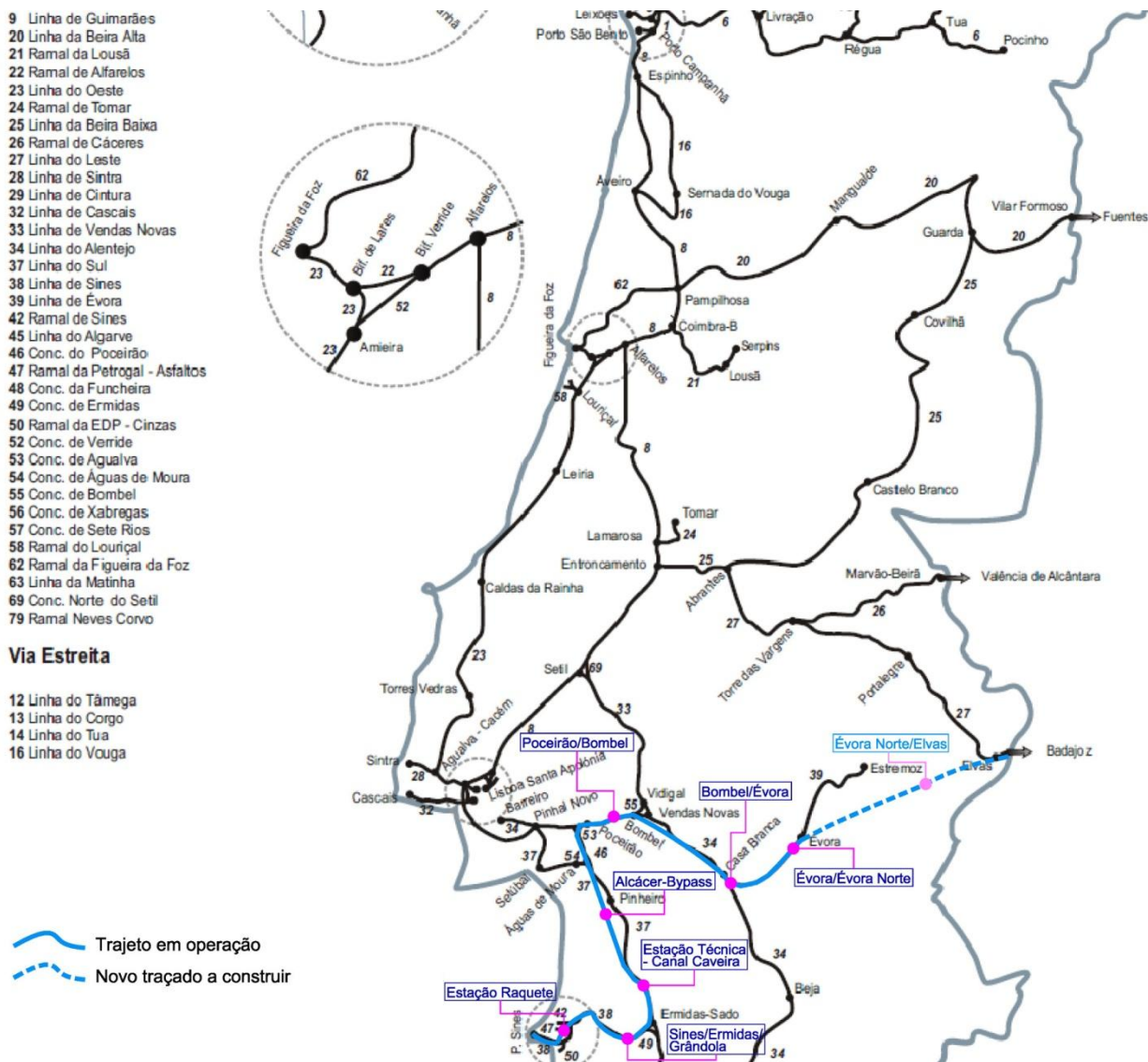


Figura 5 – Percurso previstos no Corredor Internacional Sul para o transporte de mercadorias

A Linha da Beira Alta atualmente é a principal ligação internacional de mercadorias e por onde circula a ligação de passageiros Lisboa - Madrid, assim sendo considera-se que é comparável com o projeto em análise.

O conceito “*número adicional de toneladas transportadas por comboio*” significa o aumento previsto da carga transportada no Corredor Internacional Sul após a concretização das intervenções previstas.

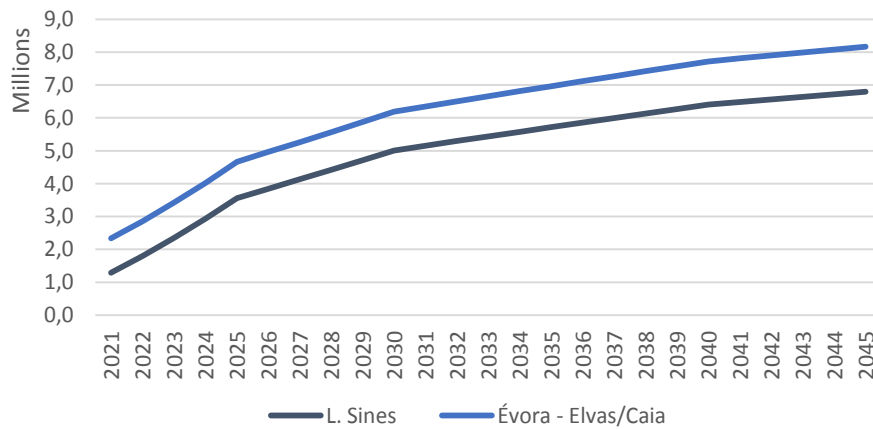


Figura 6 – Número adicional de toneladas transportadas por comboio (VTM, 2016)

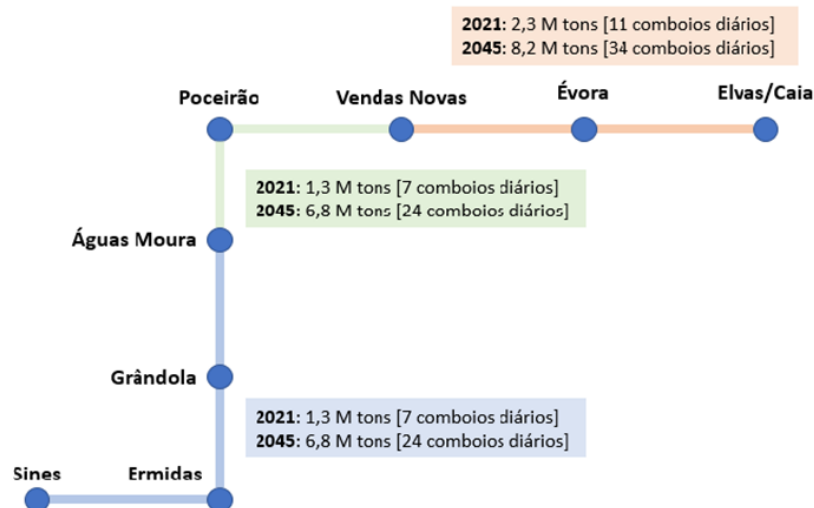


Figura 7 – Esquema ilustrativo do impacto adicional (toneladas e comboios diário) no Corredor Internacional Sul (VTM, 2016)

Na Linha de Sines - Ermidas circulam atualmente cerca de 25 comboios de mercadorias. O que se pretende realçar com esta figura é que a concretização do troço Évora Norte-Elvas poderá significar um aumento do número de comboios, gerados pelo Porto de Sines, em cerca de 7 comboios diários em 2021 e 24 comboios diários em 2045.

Questão 1.7

- Apresentar figuras relativas aos projetos referidos com definição suficiente (qualidade de imagem) para identificar claramente as intervenções já concluídas assim como as previstas, permitindo estabelecer, nomeadamente, a correspondência entre as intervenções referidas no texto e os troços identificados na figura.

- Explicitar a resposta à seguinte questão *“Complementarmente, clarificar como está prevista a continuidade da nova ligação entre Évora e Gaia, com a rede Espanhola até Madrid, na 2ª fase deste projeto, quando for concluída a “Linea de alta velocidade Madrid-Extremadura-Frontera portuguesa”, nomeadamente se as mercadorias passarão a ser transportadas na linha de alta velocidade recorrendo ao troço transfronteiriço “Elvas-Caia”, ou se este troço fica reservado a transporte exclusivo de passageiros.”*

- Explicitar os fundamentos da afirmação constante da pág. 13 do Aditamento segundo a qual o projeto em avaliação “não compromete a concretização da futura ligação de passageiros de Alta velocidade Lisboa – Madrid (...)”, integrando nomeadamente a informação apresentada na resposta à questão 1.5.

- Explicitar o ponto de situação do Projeto “Troço Sines – Grândola”, da Ligação Sines – Elvas.

- **Modernização da estação da Raquete**

Com o objetivo de criar condições para a receção das composições de mercadorias e respetiva distribuição para ramais das unidades industriais existentes no porto de Sines, e para a realização de manobras, foi modernizada a estação da Raquete. Esta intervenção incluiu a construção de 9 vias férreas numa extensão de 8 km.

- **Construção da Estação Técnica ao km 118 da Linha do Sul**

Esta intervenção incluiu a construção de uma nova estação técnica na Linha do Sul, com o objetivo de aumentar a fiabilidade e a capacidade disponível na Linha do Sul. Esta intervenção permitiu diminuir o cantão crítico entre Canal Caveira e Lousal e permite o cruzamento de comboios de 750 metros. Já está em funcionamento.

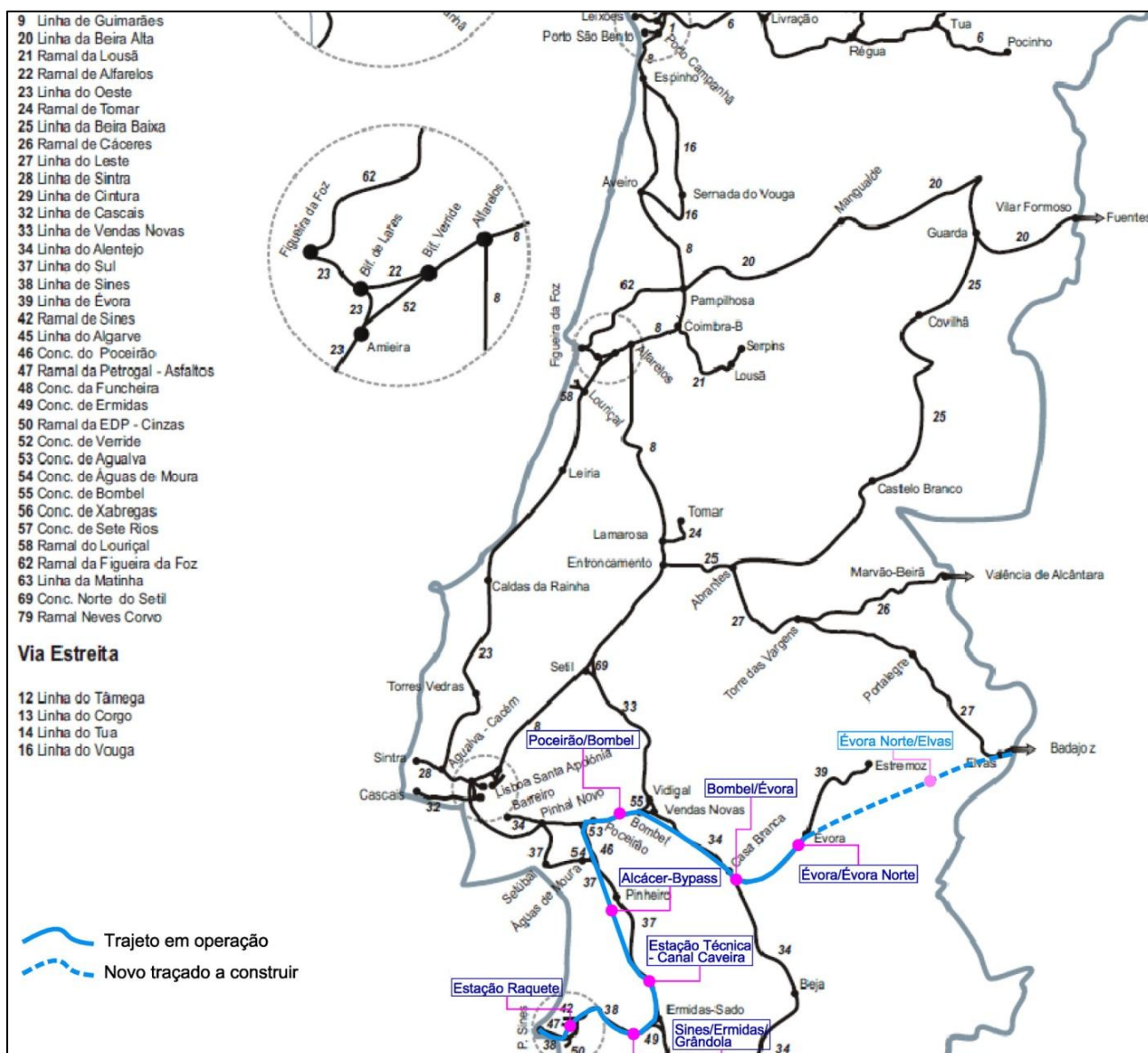


Figura 8 – Intervenções realizadas e previstas para a concretização do Corredor Internacional Sul

- **Construção da Variante de Alcácer à Linha do Sul entre Grândola e Pinheiro (Alcácer *by-pass*)**

Este troço, atualmente em funcionamento, com cerca de 29 km foi construído em via única eletrificada sobre plataforma para via dupla, dotada de sinalização, telecomunicações, controlo automático de velocidade e comunicação solo-comboio, com velocidade de projeto de 220 km/h.

A construção da variante de Alcácer do Sal permitiu o reforço da capacidade da Linha do Sul acomodando o aumento de tráfego de mercadorias resultante da ligação Sines/Elvas/Espanha e contribuiu para a redução de tempos de percurso da viagem Faro/Lisboa para passageiros em cerca de 10 minutos.

- **Modernização do troço Poceirão Bombel**

Esta intervenção inclui a extensão para 750 metros das estações de Pegões e Bombel, bem como uma nova estação técnica que estende em 1500 m a bifurcação de Águas de Moura Sul. Inclui a implementação de RCT+TP (Retorno de Correntes de Tração e Proteção de Terras) e a supressão de passagens de nível. Está em fase de lançamento de concurso para a elaboração do projeto.

- **Modernização do troço Bombel/Casa Branca / Évora das linhas do Alentejo e de Évora (69 km)**

Esta intervenção incluiu a modernização da infraestrutura e superestrutura da via, eletrificação, implementação de sistemas de sinalização eletrónicas, controle de velocidade, telecomunicações e comunicação solo-comboio, incluindo o troço Vidigal/Vendas Novas.

Incluiu, ainda, os trabalhos relativos à implementação dos novos *layouts* nas estações de Casa Branca e Évora, de modo a permitir o cruzamento de comboios de 750 m, assim como a construção de desnivelamentos para a supressão de passagens de nível.

Esta intervenção está concluída e em funcionamento.

- **Modernização do troço Évora/ Évora Norte (9km)**

Este troço em via única permite estabelecer a ligação entre a Rede Ferroviária convencional (Linha de Évora já modernizada entre Bombel e Évora) com o corredor da Nova ligação Ferroviária entre Évora Norte e Elvas/Caia.

A intervenção prevista consistia na modernização do troço da Linha de Évora entre os km 117+700 e 126+300. Está atualmente em curso a elaboração do Estudo Prévio e do Estudo de Impacte Ambiental para encontrar alternativas de traçado ao existente com os mesmos pontos limite.

- **Modernização da Linha do Leste (11 km) entre a Estação de Elvas e a fronteira**

As intervenções a realizar devem tendencialmente potenciar o melhoramento das atuais condições de exploração ferroviária, aumentar as condições de segurança e reduzir os custos de manutenção, privilegiando o uso da plataforma existente e da área afeta ao Domínio Público Ferroviário.

As intervenções na plena via visam melhorar as condições de circulação da via única existente em bitola ibérica, para tráfego misto em tração diesel, considerando **velocidades de projeto, máxima e mínima de, respetivamente, 120 km/h e 60 km/h**, sendo esta última para as composições de transporte de mercadorias.

Está em fase de lançamento de concurso da empreitada que se prevê ter início no princípio do próximo ano.

- **Modernização do troço Sines/Ermidas do Sado/ Grândola**

A intervenção inclui a adaptação do *layout* das estações de Ermidas do Sado e Canal Caveira (estação técnica), as obras de sinalização da estação técnica de Grândola norte, construção de duas novas estações técnicas na Linha de Sines para o cruzamento de comboios de 750 metros e a substituição da superestrutura de via com aplicação de travessas polivalentes.

Está atualmente em curso a elaboração do projeto de execução.

Será submetido a Processo de Avaliação de Impacte Ambiental em fase de Projeto de Execução no 1^a trimestre de 2018.

Da Página da ADIF – Linhas de Alta Velocidade extraiu-se os objetivos a cumprir para a “**Linha de alta velocidade Madrid-Extremadura-Frontera portuguesa**” no âmbito do atual Quadro Comunitário de Apoio 2014-2020.

À semelhança do que é referido para a linha de Alta Velocidade do lado Espanhol nesta Nova Ligação entre Évora norte e Elvas/Caia circularão comboios de passageiros a velocidades superiores a 200 km/h (do lado português a 250 km/h) com vantagens na redução dos tempos de percurso.

Como a Linha está projetada para tráfego misto permite que os comboios de mercadorias possam circular pela mesma linha aproveitando os excedentes de capacidade e permitindo, simultaneamente, um reequilíbrio da repartição modal de transportes reduzindo a cota do transporte rodoviário.

Esta alteração tem efeitos positivos na redução das emissões de gases com efeito de estufa.



Fonte: http://www.adifaltavelocidad.es/es_ES/infraestructuras/lineas_de_alta_velocidad/madrid_extremadura_fronteraportuguesa/madrid_extremadura_fronteraportuguesa.shtml

Figura 9 - Troço da linha de Alta Velocidade Madrid – Extremadura – Fronteira Portuguesa

Dentro del periodo 2014-2020 va a ser cofinanciada:

- Por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del P.O. Crecimiento Sostenible, Objetivo Temático 7: Transporte sostenible, la ejecución de nuevos tramos de la línea con una ayuda estimada de 183,7 millones de euros y la ejecución de la segunda fase del tramo Plasencia-Cáceres-Badajoz con una ayuda de 118,5 millones de euros.

(Datos a 31 de diciembre de 2016)



Las obras de plataforma de alta velocidad, entre Plasencia y Mérida, y las mejoras en la vía convencional entre Madrid y Naval Moral de la Mata, así como entre Aljucén y Mérida, aportarán una mejora de calidad significativa para los ciudadanos en sus desplazamientos por ferrocarril a través de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Los tiempos de viaje se verán reducidos significativamente gracias a la puesta en valor de las infraestructuras de alta velocidad ya ejecutadas y a las inversiones en red convencional.

Los tramos de alta velocidad que entren en servicio se conectarán con la línea convencional y por ellos circularán trenes diesel a velocidades de hasta 200 km/h.

No sólo el tráfico de viajeros se beneficiará de la nueva línea. Su carácter de tráfico mixto permitirá a los trenes de mercancías circular por la misma aprovechando sus excedentes de capacidad y se conseguirá de esta manera un reequilibrio en la distribución modal de los transportes, reduciéndose sobre todo la cuota del transporte por carretera.

El alto esfuerzo inversor que requiere posibilita la creación de empleo y desarrollo económico, tecnológico y regional.

Fonte:

http://www.adifaltavelocidad.es/es_ES/infraestructuras/lineas_de_alta_velocidad/madrid_extremadura_fronteraportuguesa/madrid_extremadura_fronteraportuguesa.shtml

Figura 10 - Objetivos a cumprir para a “*Linha de alta velocidade Madrid-Extremadura-Frontera portuguesa*” no âmbito do atual Quadro Comunitário de Apoio 2014-2020

O Corredor Internacional Sul (CIS) tem como objetivo a concretização de uma ligação direta interoperável e intermodal entre os Portos do Sul (Sines, Setúbal e Lisboa) e a fronteira espanhola (Caia/Badajoz). A “Nova Ligação Ferroviária entre Évora Norte e Elvas/Caia” faz parte integrante da “Ligação de Alta Velocidade Sines/Lisboa-Madrid do Corredor Atlântico pertencente à RTE-T assim como faz parte do Plano Estratégico de Transportes (PETI 3+) 2014-2020 aprovado pela RCM n.º 61-A/2015, de 20 de agosto.

A reconfiguração do projeto da Nova Ligação Ferroviária entre Évora Norte e Elvas/Caia traduz-se na fusão dos anteriores projetos integrados (Linha de Alta Velocidade em via dupla e bitola europeia e Linha Convencional para mercadorias em bitola ibérica) num projeto único que servirá, simultaneamente, a futura Ligação de Passageiros de Alta Velocidade do Eixo Lisboa Madrid e o corredor de mercadorias Sines/Elvas/Espanha.

Embora o projeto atual dê prioridade à ligação ferroviária de mercadorias (1ª fase) não compromete a concretização da futura ligação de passageiros de Alta velocidade Lisboa - Madrid (2ª fase) que integra a Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T).

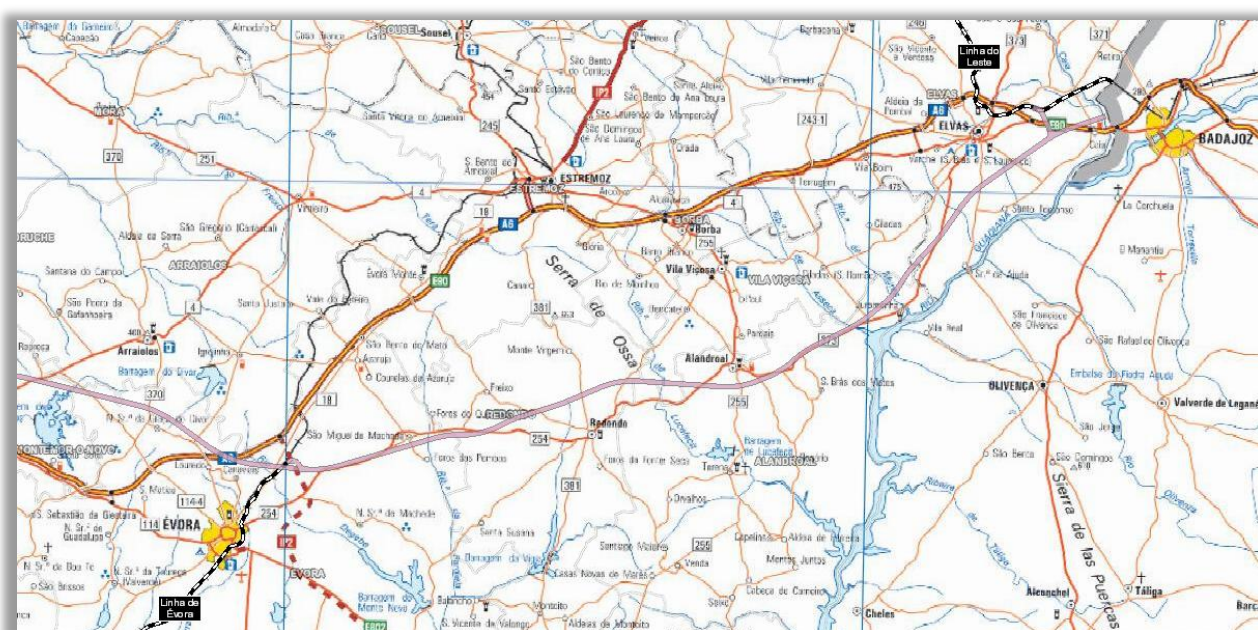


Figura 11 - Traçado previsto para a ligação de Alta velocidade Lisboa - Madrid (2ª fase)

O traçado da Nova Ligação Ferroviária entre Évora Norte e Elvas/Caia foi desenvolvido com parâmetros geométricos para velocidades de circulação de 250 km/h e permite a continuidade do corredor anteriormente estudado para a Ligação de Alta Velocidade Ferroviária do Eixo Lisboa-Madrid.

Nos quadros seguintes que constam do **Volume 00 - Apresentação Geral do Projeto** é possível verificar que a via está desenhada entre o km 131+478 e a fronteira espanhola (75 km), na via principal, para a circulação a 250 km/h. Este troço terá continuidade para Espanha em corredor de idênticas características e para Lisboa.

Quadro 5 – Via-Férrea – Velocidades de Projeto da Linha de Évora – Elvas/Caia

PK INICIAL	PK FINAL	V máxima (Km/h)	OBSERVAÇÕES	COMPRIMENTO
126+000.000	128+478.348	100	TRAMO A 100 KPH	2478.348
128+478.348	129+978.348	150	ZONA DE TRAVAGEM 1	1500.000
129+978.348	131+478.348	200	ZONA DE TRAVAGEM 2	1500.000
131+478.348	132+332.477	250	PRINCIPAL	854.129
132+332.477	133+525.167	220	ET-01	1192.690
133+525.167	160+998.426	250	PRINCIPAL	27473.259
160+998.426	162+368.406	220	ET-02	1369.980
162+368.406	189+293.170	250	PRINCIPAL	26924.764
189+293.170	190+394.436	220	ET-03	1101.266
190+394.436	198+018.824	250	PRINCIPAL	7624.388
198+018.824	199+518.824	200	ZONA DE TRAVAGEM 1	1500.000
199+518.824	201+018.824	150	ZONA DE TRAVAGEM 2	1500.000
201+018.824	203+050.914	100	BIFURCACIÓN DE ÉVORA	2032.090
203+050.914	204+544.430	100	BIFURCACIÓN DO CAIA	1493.516
+000	1+181.000	100	BIFURCACIÓN DE ELVAS	1181.000

Quadro 6 – Via-Férrea – Velocidades de Projeto da Concordância de Évora – Fronteira Espanhola

PK INICIAL	PK FINAL	V máxima (Km/h)	OBSERVAÇÕES	COMPRIMENTO
126+000.000	128+478.348	100	TRAMO A 100 KPH	2478.348
128+478.348	129+978.348	150	ZONA DE TRAVAGEM 1	1500.000
129+978.348	131+478.348	200	ZONA DE TRAVAGEM 2	1500.000
131+478.348	201+018.824	250	PRINCIPAL	69540.476
+000	4+661.000	250	FRONTEIRA ESPANHOLA	4661.000

Questão 1.11

Caracterizar a ligação entre o projeto em avaliação e o Terminal do porto de Setúbal e o Futuro Terminal do Barreiro.

O Terminal do porto de Setúbal atualmente já é servido por ferrovia. As intervenções preconizadas para este porto, atualmente em fase de elaboração do projeto, têm como objetivo a melhoria das manobras dentro do porto e a possibilidade de poder formar comboios mais longos (até 750 metros).

As mercadorias atualmente movimentadas por ferrovia no Porto de Setúbal têm origem/destino no território nacional e já são acomodadas na Rede Ferroviária existente.

No que se refere ao futuro terminal de Contentores do Barreiro que também será servido por ferrovia, a grande maioria das cargas movimentadas são asseguradas pela via marítima e fluvial, ou seja, trata-se que um terminal essencialmente de *transshipment* em que as cargas que chegam em

grandes navios são transferidas para navios mais pequenos (para transporte por via marítima) ou barcaças (transporte por via fluvial). Ou seja, o transporte ferroviário não será o principal meio de transporte das cargas geradas pelo terminal de contentores.

Assim, e conforme já referido anteriormente, não se prevê que o acréscimo de transporte de mercadorias com origem nos portos de Setúbal e do futuro terminal do Barreiro tenha repercussões significativas no tráfego ferroviário, havendo disponibilidade de capacidade na rede para acomodar esse tráfego.

Questão 1.12 e 1.13

Clarificar quantos serviços diários existem no cenário atual e os serviços no cenário com o novo projeto, assim como as perspetivas de crescimento.

No cenário atual e no que se refere a transporte de passageiros apenas existe uma ligação diária entre Lisboa e Madrid assegurada pelo “*Thalgo Lusitânia TrenHotel*”.

Na ligação entre Vendas Novas e Elvas/Caia no cenário atual não há qualquer serviço pelo que o número de comboios apresentado na figura são os que se preveem no cenário com projeto assim como as perspetivas de crescimento (2021 e 2045).

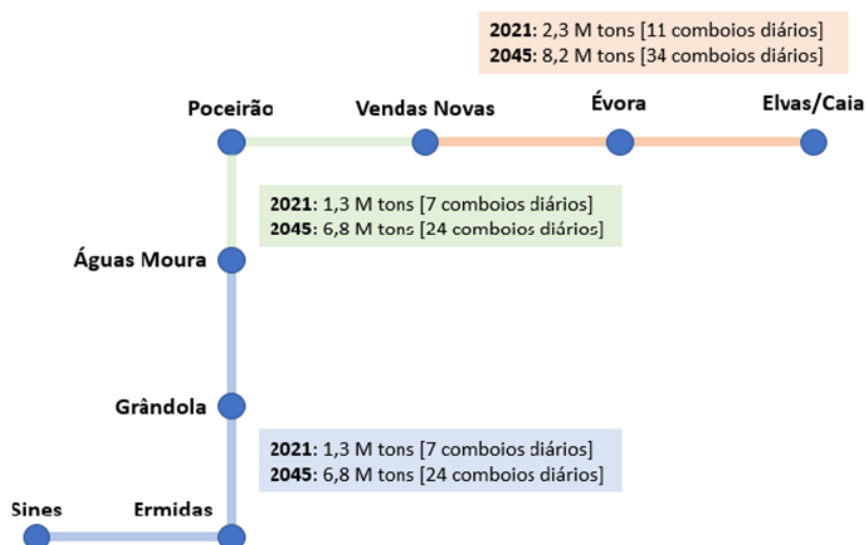


Figura 12 – Tráfego previsto no Corredor Internacional Sul

A entrada em exploração está prevista para o 2º trimestre de 2020, data a partir da qual está prevista uma procura progressiva, prevendo-se que em 2026 o projeto esteja consolidado e o tráfego seja constante nos anos subsequentes.¹

¹ REFER 2014. Ligação Ferroviária Sines / Elvas (Espanha) - Análise económico-financeira
LIGAÇÃO FERROVIÁRIA ÉVORA-CAIA
VOLUME 17 – ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL – ADITAMENTO 2
F-LE039-EVN.BLE.T0.PR.CA.AB.AD2.00

Questão 1.22

Explicitar a razão da não utilização de elementos elásticos intermédios, para amortecimento de vibrações, em todos os viadutos (tabuleiro e aparelhos de dilatação), considerando as vibrações transmitidas ao solo e não apenas a propagação aérea.

Como esclarecimento na resposta à questão 2.4.6 e 2.4.7 do presente Aditamento, tendo sido considerados como referência de valores de emissão (radiação) os registos efetuados, com valores abaixo dos limiares de incomodidade, quaisquer que sejam as condições de propagação das ondas vibráteis nos terrenos, com as suas características de dispersão e de absorção de energia, serão obtidos nos recetores valores para os níveis de velocidade de vibração muito inferiores aos limiares de perceção.

Tendo em conta a percetibilidade das vibrações transmitidas pela circulação ferroviária nos viadutos, foram seguidas as boas práticas Europeias para este tipo de estímulo, sendo adotada a recomendação da Norma Austríaca “*ÖNORM S 9012: 2010 - Evaluation of human exposure in buildings to vibration imissions by land-based traffic vibrations and structure-borne noise*”. Esta norma, cuja versão mais recente é baseada nas últimas versões da ISO 2613 bem como da VDI 2057 Part 1 Alemã “*Human exposure to mechanical vibrations. Whole body vibration*” fornece uma base de critérios e recomendações normalmente seguidas para proteção de vibrações e radiação sonora secundária. Estabelece o ponto 7 daquela norma que a área a mitigar se encontra dentro de uma faixa de 90 metros de distância do carril mais próximo.

Deste modo, e seguindo as melhores práticas de engenharia para os cenários mais desfavoráveis, procuraram-se as situações de proximidade de ocupação humana até distâncias da ordem dos 100 m de afastamento. No caso de viadutos, a sua excitação vibrátil poderá transformar estas obras de arte em radiadores sonoros que poderão contribuir para o ruído ambiente na sua imediata vizinhança. Como a propagação sonora a partir destas estruturas radiantes se processa em onda esférica considera-se que a sua influência se poderá sentir num raio de proximidade da ordem de 100-150 m.

Considerou-se então recomendável a adoção de medidas minimizadoras dos níveis de vibração nos viadutos que se encaixavam neste critério, ou seja, apenas o Viaduto de Alcalate e o Viaduto sobre a Ribeira da Lã.

2 Fatores Ambientais

2.1 Hidrogeologia/Recursos Hídricos Subterrâneos

Questão 2.1.4

Face ao constante no pedido de elementos adicionais retoma-se que:

Atendendo ao disposto no n.º 3 e n.º 5 do artigo 6º do DL 382/99, de 22 de Setembro, nas zonas de proteção intermédia e nas zonas de proteção alargada de captações de água destinadas ao abastecimento público são interditas diversas atividades, incluindo a atividade de transporte de hidrocarbonetos, de materiais radioativos e de outras substâncias perigosas.

Por outro lado, conforme a alínea e) do n.º 2 do mesmo artigo, nas zonas de proteção intermédia pode ser interdita ou condicionada a instalação de caminhos-de-ferro quando se demonstre suscetível de provocar a poluição das águas subterrâneas. Ora, não obstante a inexistência de condicionantes legais por força da falta de aprovação oficial dos perímetros em apreço, tendo em vista o princípio prevalecente da salvaguarda e preservação dos recursos hídricos, princípio que aliás é assumido no EIA, mantém-se a necessidade de analisar a compatibilidade do projeto face ao exposto, designadamente no que respeita às restrições ao transporte de determinadas mercadorias / substâncias através da ferrovia.

Atenta à resposta constante do Aditamento, afigura-se que o esclarecimento referente ao ponto 2.1.4 é omissivo, porquanto se solicita de novo, cabal esclarecimento acerca da compatibilidade das mercadorias a transportar através da ferrovia com as restrições previstas na alínea e) do n.º 3 do artigo 6º e na alínea a) do n.º 5 do artigo 6º do DL 382/99, de 22 de setembro, a saber: transporte de hidrocarbonetos, de materiais radioativos e de outras substâncias perigosas.

Como mencionado no Aditamento 1 não houve, no âmbito do desenvolvimento do presente EIA, nenhuma referência por parte das entidades contactadas com relevo sobre a matéria (CM do Alandroal, Aguas de Lisboa e Vale do Tejo – AdLVT, ARH Alentejo ou CCDR Alentejo) à presença ou sensibilidade/condicionante desta zona face às captações em causa, o que leva a pressupor que não constituem um elemento relevante a considerar nem se prevê que venha a haver evolução acerca da eventual aprovação de perímetros de proteção das captações existentes na zona em questão.

Por contrário, houve uma regressão na sensibilidade deste local e na sua necessidade de proteção pelo facto das captações em causa, anteriormente em uso para abastecimento da povoação de Juromenha, não estarem atualmente em exploração (segundo informação da AdLVT), uma vez que

a evolução no sistema de abastecimento foi direcionado no sentido do abastecimento das povoações recorrendo a outras origens de água.

Desta forma, em nosso entender, não se justifica equacionar revisões de projeto ou restrições ao seu funcionamento face a uma condicionante inexistente e que poderá de facto nunca vir a ser concretizada.

Contudo, como referido no EIA e no Aditamento 1, no sentido da salvaguarda do recurso, havendo a referência a esta situação no Estudo Prévio (ainda que sem indicação de condicionante na DIA) na elaboração do projeto houve uma atenção especial sobre esta zona no sentido de otimizar o distanciamento do traçado às referidas captações (localizadas a norte e a sul do corredor estudado, a mais de 400 metros), bem como minimizar a movimentação de terras, minimizando desta forma a interferência com o escoamento subterrâneo.

Relativamente ao transporte de mercadorias refere-se que não está previsto o transporte de radioativos, situação que não acontece atualmente na rede ferroviária nacional. O transporte de mercadorias corrente na rede (e que se prevê que venha a funcionar da mesma forma neste troço) é constituído principalmente por carga contentorizada. Atualmente, apenas na ligação entre Sines e o Aeroporto de Faro são transportados hidrocarbonetos. Contudo não é possível identificar já nesta fase quais serão as mercadorias a transportar neste troço uma vez que estão dependentes da procura e definidas pelos operadores.

Conclui-se, desta forma que o projeto da ferrovia em estudo e o seu para o transporte de mercadorias estão compatíveis com a situação presente.

2.7 Sistemas biológicos e biodiversidade

Questão 2.7.4 a 2.7.9

Considerando que o traçado em avaliação decorre de um Estudo Prévio (Lote LTF – Elvas/Caia (AIA 1833), e que no decurso da sua avaliação a Comissão de Avaliação identificou impactes negativos significativos não minimizáveis no atravessamento da IBA de Torre da Bolsa e da zona proposta para integrar a ZPE de Torre da Bolsa, que fundamentaram que a CA considerasse não ser possível emitir parecer favorável qualquer uma das soluções em avaliação, solicita-se de novo a apresentação dos fundamentos para ter mantido o traçado nas referidas situações, e a explicitação dos trabalhos desenvolvidos no sentido de evitar e minimizar os referidos impactes. Note-se que, não se poderá assim considerar válido, conforme referido no Aditamento, que o estudo de soluções alternativas foi efetuado na fase de Estudo Prévio.

Além do exposto devem ser aprofundados os esclarecimentos prestados nos pontos 2.7.4 a 2.7.9 através da apresentação de informação adicional, nomeadamente atendendo ao seguinte:

Impactes sobre o núcleo de 10 abetardas na área de influência do projeto coincidente com a IBA Planície de Évora

Há memória da ocorrência de abetardas e de outras espécies estepárias na zona a nordeste de Évora desde os anos 80, tendo o seu efetivo populacional sido perturbado pela construção entretanto suspensa do IP2. A proposta de traçado da linha Sines-Caia que irá precisamente ocupar a área agrícola remanescente com características estepárias, representando um impacte cumulativo e não negligenciável.

A área de lek de abetardas identificada em 2015 na proximidade aos quilómetros 130 e 131 da proposta de traçado manteve a sua relevância quanto ao número de abetardas (5 a 6 machos e 4 a 5 fêmeas) contadas em 2016 e 2017 e pela ocupação do mesmo local de lek ao longo destes anos. Este núcleo de abetardas tem um quantitativo igual ou mesmo superior aos resultados dos censos de abetardas em toda a ZPE de Évora realizados entre 2014 e 2017, o que revela a sua importância no contexto regional.

Considerando a proximidade entre o limite da área de lek das abetardas e o traçado proposto de apenas 600 metros, a alternativa menos impactante seria a alteração do traçado de forma a passar nessa zona a sul da EN254. Existe ainda a alternativa do rebaixamento do traçado para redução da perturbação das aves causada pela passagem das composições ferroviárias e do risco de colisão com as catenárias, sendo a respetiva sinalização com espanta-aves uma medida de minimização complementar.

Independentemente da desejável implementação de qualquer das alterações antes referidas o projeto deve prever como medida compensatória a contratualização com agricultores em propriedades próximas dessa área de lek ou com agricultores abrangidos pela ZPE de Évora, com plano de gestão a aprovar pelo ICNF.

Medidas compensatórias par a ZPE de Torre da Bolsa

O facto de nos últimos anos se ter registado uma diminuição dos efetivos populacionais de algumas aves estepárias ocorrentes na ZPE de Torre da Bolsa, não determina uma menor exigência na avaliação dos impactes negativos ou na manutenção das medidas compensatórias constantes da DIA do lote LTF, pois os sistemas agrícolas são dinâmicos e num horizonte temporal próximo podem surgir usos do solo diferentes dos atuais e mais favoráveis à presença das espécies referenciadas na AIA.

As zonas de proteção especial de Monforte, Vieiros, Vila Fernando, S. Vicente e Campo Maior, em complemento com a ZPE de Torre da Bolsa, asseguram a conectividade e a coerência da rede de áreas classificadas para a conservação das aves estepárias no norte alentejano. Esta rede contém os núcleos de abetarda (*Otís tarda*) mais viáveis a longo prazo, inclui as áreas com as maiores densidades de sisão (*Tetrax tetrax*) e colónias de francelho (*Falco naumanni*). Assim a medida compensatória de contratualização com agricultores, com plano de gestão a aprovar pelo ICNF, não se deve circunscrever à ZPE de Vila Fernando mas abranger as restantes zonas de proteção especial no norte alentejano.

- **ZPE DA TORRE DA BOLSA**

- **HISTÓRICO**

- **Declaração de Impacte Ambiental**

Em maio de 2008 foi emitida DIA para o troço Lote Transfronteiriço (LTF) Évora/Caia que apresentava um conjunto de Condicionantes e Medidas Compensatórias a integrar no desenvolvimento do Projeto de Execução.

No caso da DIA do Lote 3C, correspondente ao troço que atravessa a IBA de Évora não estavam previstas quaisquer Medidas Compensatórias para as aves estepárias.

Após a emissão da DIA foi dada continuidade à monitorização da ZPE da Torre da Bolsa, nos anos subsequentes até 2011, altura em que o país entrou em regime de assistência financeira e o projeto foi suspenso.

A sensibilidade ecológica, não só da zona da Torre da Bolsa mas de todo o corredor onde se desenvolve a Nova Ligação Ferroviária entre Évora Norte e Elva/Caia levou a que o Proponente (RAVE/REFER) contratasse a Universidade de Évora, que liderou um grupo de investigadores nestas matérias (CIBIO/InBIO – Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos).

A escolha da Universidade de Évora resulta do elevado conhecimento desta região no que se refere aos Sistemas Ecológicos dando garantias que, pela primeira vez, seria possível ter as medidas de minimização e de compensação mais adequadas à mitigação dos impactes expectáveis pela construção desta nova ligação ferroviária.

- **Declaração Rede Natura**

Em 16 de junho de 2009 foi emitida pelo então ICNB a Declaração de Conformidade com a Rede Natura que faz parte integrante do processo de candidatura do troço Évora Norte-Elvas/Caia da Nova Ligação Ferroviária que faz parte integrante da Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T).

– **Contratação do Estudo “Acompanhamento Ecológico de Acordo com o Previsto nas DIA da Nova Ligação Ferroviária entre Évora e Elvas/Caia”**

Ainda no período de vigência das DIA deu-se início a um trabalho mais aprofundado no âmbito dos Sistemas Ecológicos que pretendiam sustentar a avaliação ambiental a desenvolver para a Nova Ligação Ferroviária.

Assim, em 2015 a IP contratou o estudo “Acompanhamento ecológico de acordo com o previsto nas DIA da Nova Ligação Ferroviária entre Évora e Elvas/Caia” que tinha como principais objetivos:

1. Caracterizar os sistemas ecológicos (fauna vertebrada e habitats protegidos pelas Diretivas comunitárias Aves e Habitats¹) presentes no corredor da futura LFAP entre Évora norte e Elvas/Caia e na região envolvente;
2. Avaliar as principais rotas de movimento e os efeitos da implementação da LFAP na conectividade da paisagem para os diferentes grupos/espécies alvo;
3. Identificar, a nível regional e local, os locais em que a permeabilização da LFAP necessita de ser assegurada e quais as tipologias de passagens para a fauna a adotar;
4. Avaliar, a luz do conhecimento atual, a boa fundamentação e/ou exequibilidade das medidas propostas nas DIA do Lote 3C e LTF e propor ajustes ou medidas alternativas necessárias, que permitam igualmente atingir os objetivos definidos nas DIA;
5. Definir o plano de monitorização da eficácia das medidas de minimização e compensação propostas.

A seleção dos grupos/espécies alvo do presente estudo teve por base as lacunas de conhecimento identificadas pelas DIA e a potencial sensibilidade de outros grupos faunísticos aos impactes decorrentes da instalação e exploração de ferrovias, nomeadamente: mortalidade direta por atropelamento, colisão ou eletrocussão, perturbação direta, efeito de barreira e destruição/fragmentação de habitats.

Assim sendo, ao nível da fauna, a caracterização da situação de referência incidiu no grupo dos mamíferos carnívoros, dos morcegos, dos anfíbios e, em particular, das aves. Indo ao encontro do solicitado nas DIA, foi efetuado um levantamento da ocorrência de aves estepárias ao longo de todo o corredor da LFAP Évora – Elvas/caia e também uma avaliação detalhada do atual estado destas populações estepárias nas Zonas de Proteção Especial (ZPE) e nas Áreas Importantes para as Aves e Biodiversidade (IBA) existentes no Nordeste alentejano, Planície de Évora e Extremadura espanhola. Esta caracterização teve como foco as 3 espécies de aves estepárias consideradas de conservação prioritária ao abrigo da Diretiva Aves: abetarda (*Otis tarda*), sisão (*Tetrax tetrax*) e francelho (*Falco naumanni*); sendo dado particular relevo a situação destas espécies na ZPE de Torre da Bolsa e na IBA da Planície de Évora, uma vez que serão atravessadas pelo traçado da nova linha ferroviária.

- Resultados do Estudo

Para o período reprodutor a ZPE de Torre da Bolsa foi delineada para abranger populações de aves estepárias relevantes, sendo coincidente com o habitat estepário mais bem conservado de uma região que, na sua vasta maioria se encontra convertida em regadio, dado enquadrar-se no perímetro de Rega da Albufeira do Caia.

A área da ZPE de Torre da Bolsa correspondia a uma área anteriormente dominada pelo cultivo extensivo de cereais localizada fora do perímetro de rega. Ao longo de quase uma década, na ZPE tem-se verificado uma conversão muito significativa de áreas cerealíferas em culturas permanentes, bem como uma expansão da área do regadio. Para aves estepárias como o sisão e a abetarda, estas alterações correspondem a uma perda total ou degradação significativa do habitat de reprodução.

Foram realizados censos de abetarda na área de Lek em Torre de Bolsa entre 2007 e 2016. A ZPE da Torre da Bolsa foi delineada para abranger populações de aves estepárias (**Figura 13**).

Abetarda em Torre da da Bolsa

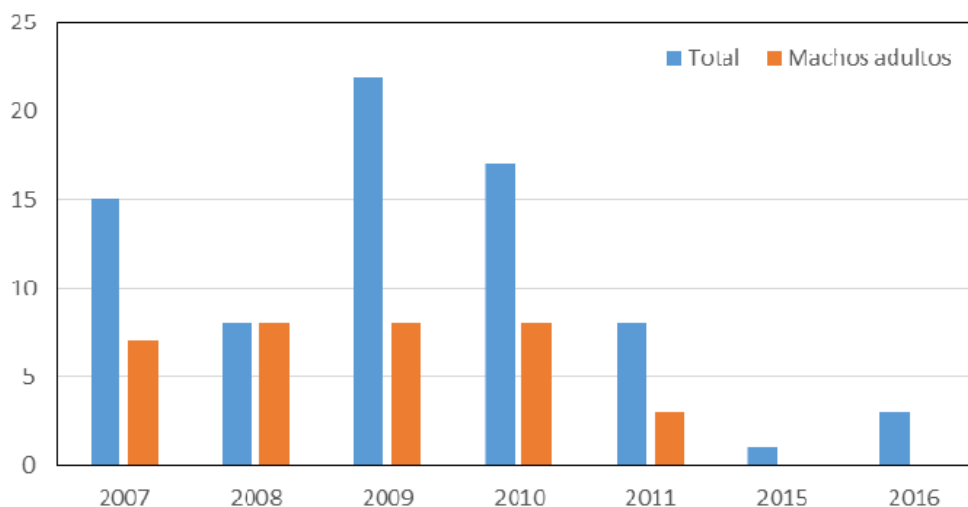


Figura 13 – Evolução do número total e do número de machos adultos de abetarda em Torre da Bolsa, entre os anos de 2007 e 2016. No ano de 2008 não foram avistadas fêmeas durante o censo devido a condições atmosféricas desfavoráveis. (Fonte: “Acompanhamento ecológico de acordo com o previsto nas DIA da Nova Ligação Ferroviária entre Évora e Elvas/Caia. 2017”)

De um modo geral, o número de machos permaneceu o mesmo até sofrer uma quebra brusca de 2010 para 2011. Os 7-8 machos registados entre 2007 e 2010 (Pinto *et al.*, 2009; Mãe D’Água 2009 a,c, 2010,b) são consistentes com contagens anteriores entre 2000 e 2005 (Pinto *et al.*, 2005). Em 2011, registaram-se apenas 3 machos adultos e um macho sub-adulto (João Paulo Silva, comunicação pessoal). Já em 2015/16, não se registaram machos adultos em Torre da Bolsa. Estes

números sugerem que, na atualidade, este lek de abetarda tem um caráter residual e poderá estar comprometido, considerando também as profundas alterações no habitat estepária da área.

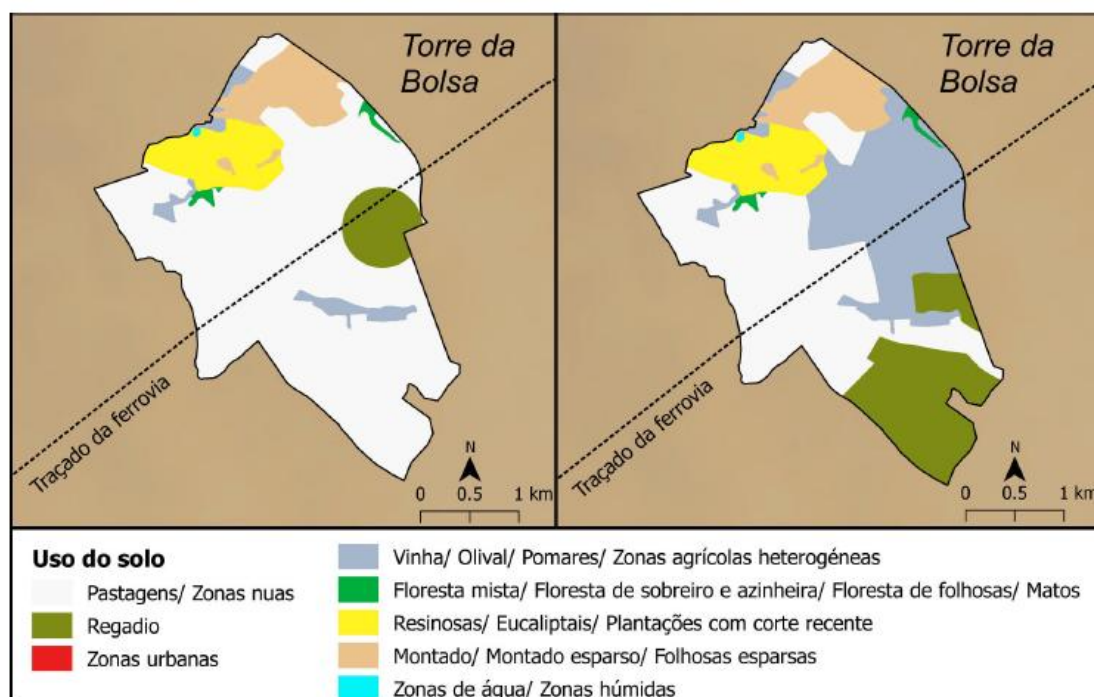


Figura 14 – Evolução do Uso do Solo na ZPE de Torre da Bolsa, entre os anos de 2006 e 2015. Esquerda: ano 2006; direita 2015.

No que respeita ao sisão, o número de machos em Torre da Bolsa também mostra um decréscimo consistente no período de 2005 a 2016 (**Quadro 4**). Na ZPE de Torre da Bolsa (mais pequena e integrante do que a IBA) a densidade de sisão de 9.2 machos/100 ha que se verificava em 2005 era uma das mais elevadas de que há registo (Silva et al., 2010). Tendo sido visitados exatamente os mesmos pontos, em 2015 essa densidade decresceu para 2,6 machos/100 ha (**Figura 15**) e para valores drasticamente mais baixos em 2016 (0,6 machos/100 ha).

Quadro 4 – Resultados dos censos reprodutores de sisão nas ZPE e IBA de Torre da Bolsa, entre os anos de 2005 e 2016.

Ano	Área (ha)		Nº machos estimado		Densidade (nº machos/100 ha)	
	ZPE	IBA	ZPE	IBA	ZPE	IBA
2005	980	2955	90	217	9,2	7,3
2009	551	-	35	-	6,4	-
2010	869	2722	64	144	6,4	5,3
2011	551	-	22	-	4,0	-
2015	869	2722	22	75	2,6	2,7
2016	869	2722	6	11	0,6	0,4

Machos de sisão em Torre da Bolsa

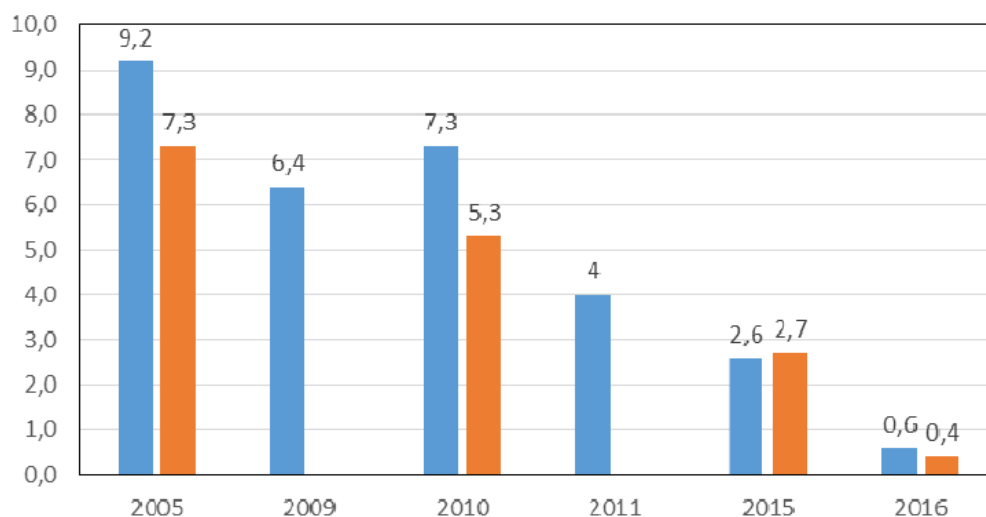


Figura 15 – Evolução da densidade do Sisão (número de machos/100 há) nas ZPE e IBA de Torre da Bolsa, entre os anos de 2005 e 2016 (fonte: “Acompanhamento ecológico de acordo com o previsto nas DIA da Nova Ligação Ferroviária entre Évora e Elvas/Caia. 2017”)

Uma vez que as alterações na qualidade de habitat são uma justificação possível para o decréscimo registado nos efetivos de abetarda e sisão em Torre da Bolsa, a equipa CIBIO-EU visitou a área para aferir in loco o mapa de usos do solo. A **Figura 14** documenta as alterações no uso do solo ocorridas entre 2006 e 2015, tendo a atualização sido efetuada após uma visita ao local em 24 de Setembro de 2015. Na origem do rápido e acentuado declínio da população reprodutora de sisões em Torre da Bolsa é provável que estejam as alterações profundas do habitat na ZPE de Torre da Bolsa, que neste momento apresenta uma área total de habitat estepária muito mais reduzida e, possivelmente, de pior qualidade.

▪ CONCLUSÕES

Tendo em presença os resultados do trabalho desenvolvido pela Universidade de Évora e tendo em consideração todo o trabalho realizado desde 2003 com o início dos Estudos de Viabilidade de Corredores e respetivo Estudo Preliminar de Impacte Ambiental na definição do melhor alinhamento, optou-se por dar continuidade ao Projeto de Execução do Corredor Ambientalmente aprovado na fase de Estudo Prévio.

Estamos perante um território em que as dinâmicas de alteração de uso do solo se verificam predominantemente nos Solos Rurais, razão pela qual não se considerou necessário estudar novas alternativas. Refere-se ainda que, embora tenham passado 9 anos sobre a emissão das DIA em fase de Estudo Prévio, foi desenvolvido trabalho, conforme já referido, principalmente na área dos Sistemas Ecológicos durante esse período, cujos resultados sustentaram esta decisão.

Como já referido, ao longo dos últimos 10 anos as disponibilidades de habitat para as espécies estepárias na ZPE de Torre da Bolsa foram-se reduzindo o que resultou numa diminuição drástica nas populações de aves estepárias que frequentam a área de estudo. Estas alterações nas disponibilidades de habitat, que resultam essencialmente da conversão de culturas anuais de sequeiro em olival intensivo (conforme se pode ver na **Figura 14** e no **Anexo - Figura 1**) decorreram já após a classificação desta área como ZPE.

Os sistemas agrícolas são de facto muito dinâmicos, mas a conversão de culturas anuais em culturas permanentes coloca sérios entraves a esse dinamismo, pois a rentabilização das culturas permanentes faz-se ao longo de um horizonte temporal muito mais alargado do que no caso das culturas anuais, uma vez que os investimentos são muito maiores não sendo, por isso, expectável que essa reconversão dos sistemas agrícolas para usos mais favoráveis a essas espécies ocorra a curto ou médio prazo tendo em conta as condições da situação de referência.

Mesmo assim, teve-se em consideração nas opções de projeto, dar continuidade às medidas de minimização da DIA em que sugeria o enterramento do traçado na ZPE da Torre da Bolsa, embora nesta altura, pela monitorização desenvolvida, se saiba que o habitat já não apresenta as condições adequadas à reprodução das Abetardas.

Neste quadro a avaliação do impacte sobre as comunidades de aves na ZPE da Torre da Bolsa teve em consideração a situação de referência existente no momento em que a análise foi efetuada e o historial dos anos anteriores, registado no âmbito de trabalhos de monitorização efetuados para a LGV e REFER, pelo que as medidas de compensação propostas são proporcionais aos danos estimados nas populações efetivamente presentes, conforme definido pela Directiva Habitats.

Mais se refere que a IP não teve qualquer responsabilidade na degradação do habitat estepário, antes pelo contrário, promoveu o desenvolvimento de um estudo que permite identificar as zonas

onde é possível desenvolver habitats de maior qualidade para a fixação das aves estepárias com maior probabilidade de sucesso, como é o caso de Vila Fernando.

De um modo geral, a IP incluiu um conjunto de medidas de minimização para a mitigação de impactes nos Sistemas Ecológicos, algumas delas pioneiras em infraestruturas lineares como é o caso do encaminhamento de Anfíbios.

A maior extensão de sinalizadores de catenária para mitigar os impactes por colisão e por eletrocussão será a que se propõe para esta nova ligação ferroviária.

A adaptação das Passagens hidráulicas e das passagens superiores para a fauna foram realizadas com base no trabalho desenvolvido pelos especialistas/investigadores da Fauna no âmbito do trabalho contratado pela IP em tempo prévio ao desenvolvimento do EIA.

- **IBA e ZPE DE ÉVORA**

Embora haja a memória de ocorrência de espécies estepárias a NE de Évora desde os anos 80 quando da delimitação das ZPEs esta zona não foi considerada, provavelmente porque não se considerou como importante para a conservação destas espécies.

A proximidade da linha ao local de *lek* causará certamente alguma perturbação, sobretudo em fase de obra, mas, tal como aconteceu com as obras do IP2, não é de excluir que as aves regressem ao local cessando essa perturbação. A perturbação resultante da exploração da linha será certamente menor que a resultante da fase de construção ou da exploração do IP2, pelo que se supõe que as aves possam voltar ao local. Como este núcleo de abetardas será objeto de monitorização sugere-se que as medidas de compensação relativas a esta espécie sejam consideradas após a entrada em exploração da via e tendo como referência os resultados da monitorização.

2.4 Vibrações

Questão 2.4.2

Realização de uma campanha de medição de vibrações no edificado existente, para caracterização da situação atual, incluindo os recetores sensíveis identificados e as edificações mais próximas da via. Deve ser avaliada a situação em conformidade com o exposto na NP2074:2015, relativa à avaliação da Influência de vibrações impulsivas em estruturas, conforme já solicitado, uma vez que além da incomodidade deve ser realizada uma avaliação que contemple eventuais danos estruturais no edificado, sendo necessário perceber se tais danos serão transitórios ou permanentes e se exigirão ou não a tomada atempada de medidas de minimização.

A situação de referência será desenvolvida em fase prévia da obra, como indicado na medida A20 do EIA “*Previamente ao início das atividades de construção deverá ser efetuada uma vistoria aos edifícios situados numa faixa de 100 m do traçado que vier a ser selecionada, enquadrando-os na Norma Portuguesa 2074) de acordo com a sua tipologia, de forma a eventualmente dirimir responsabilidades relacionadas com a ocorrência de danos estruturais ou superficiais nos mesmos.*”. De facto, esta constitui uma ação usualmente desenvolvida pelo empreiteiro, no sentido da sua salvaguarda e do dono de obra, perante eventuais ocorrências que lhe sejam incutidas, ou seja, será efetuado um levantamento da situação atual das edificações, em conformidade com a NP2074:2015.

Assim, reafirma-se que as medições de vibrações no edificado existente, aqui solicitadas, não podem ser efetuadas no âmbito desta fase do EIA, tanto porque não existem vibrações a registar, como porque não é possível dispor de autorização por parte dos proprietários que permitam o acesso às edificações para fazer o seu levantamento.

Questão 2.4.5

Dar resposta à questão 2.4.5 no pedido de esclarecimentos que se considera não ter sido respondida em nenhuma das alíneas, ou seja,

- a) Explicitar as condições em que foram realizadas tais medições de comparação, tanto em termos de localização do ponto de medição em relação à linha, a composição do veículo de mercadorias, à velocidade de circulação do veículo de mercadorias, à possível simultaneidade de passagem de comboios de mercadorias, às características de propagação do solo.**
- b) Explicitar a representatividade dessas medições em relação ao futuro tráfego de mercadorias que irá circular na nova via.**

As medições de vibrações foram realizadas a cerca de 5 m de distância do eixo da via mais próxima, durante a passagem de um comboio de mercadorias composto de 14 vagões e velocidade de circulação estimada em cerca de 70 km/h.

O grau de incomodidade sentido pelos seres humanos, no que respeita às vibrações, depende da magnitude, composição espectral, direção e duração da exposição, bem como da postura e orientação do corpo. Em geral, as respostas dos seres humanos às vibrações podem ser divididas em três categorias: o limiar da perceção, o limiar da incomodidade e o limite de tolerância.

Assim, e como guia, a resposta dos seres humanos aos valores da vibração, em termos da velocidade v e assumindo que a energia da vibração tem um pico na gama de 1/3 de oitava, entre 30 e 80 Hz, é apresentada no quadro seguinte, obtida a partir da Norma NP ISO 2631-1:2007. Acústica. Vibrações mecânicas e choque. Avaliação da exposição do corpo inteiro a vibrações. Parte I: Requisitos gerais.

Quadro 5 - Resposta Humana a níveis de vibrações

v_{rms} (mm/s)	L_v dB(V)	Resposta Humana
$v < 0,1$	66	Limite aproximado da perceção da vibração
$0,1 < v < 0,28$	66 - 75	Percetível, suportável para pequena duração
$0,28 < v < 1$	75 - 86	Nítida, incómoda, podendo afetar as condições de trabalho
$v > 1$	> 86	Muito nítida, muito incómoda, reduzindo drasticamente as condições de trabalho

A partir das acelerações do espectro medido e tendo em conta que:

$$v = \frac{1}{2\pi f} \cdot a$$

temos que a partir das acelerações do espectro medido na envolvente da linha do Norte um valor de $v = 8,08 \cdot 10^{-5}$ mm/s. Valor este, muito inferior aos 0,1 mm/s, valor limite de perceção segundo o quadro anterior.

De acordo com os dados de tráfego previstos na futura ligação ferroviária o material circulante é idêntico ao utilizado atualmente na Linha do Norte. Deste modo, os níveis de vibração exetáveis na sua proximidade serão da mesma ordem de grandeza dos atualmente registados ou até inferiores, atendendo à distância a que se situam os recetores com utilização sensível ao ruído.

Os valores registados podem então ser considerados como representativos de valores de emissão para a tipologia de material circulante mais desfavorável, composições de mercadorias.

Questão 2.4.6 e a questão 2.4.7

Tendo em atenção as respostas dadas aos pontos anteriores, dar resposta à questão 2.4.6 e 2.4.7, considerando que se está a tratar de vibrações com propagação tanto aérea como pelo meio físico onde assenta a infraestrutura onde se desloca o material circulante e que induz vibrações no solo.

O Estudo considerou o efeito do acréscimo de ruído ambiente e de incomodidade causado pelo ruído e vibrações da circulação das composições ferroviárias previstas.

Verificando-se que as distâncias de afastamento a partir das quais se observa a presença de edifícios com usos sensíveis ao ruído são da ordem da centena de metros ou superiores, salvo exceção devidamente registada em zona de viaduto, e tendo sido considerados como referência de valores de emissão (radiação) os registos efetuados, já considerados abaixo dos limiares de incomodidade, quaisquer que sejam as condições de propagação das ondas vibráteis nos terrenos, com as suas características de dispersão e de absorção de energia, serão obtidos nos recetores valores para os níveis de velocidade de vibração muito inferiores aos limiares de perceção.

Como tal, não são previstos impactes significativos provenientes das vibrações geradas pela circulação ferroviária na Nova Ligação ferroviária.

No entanto, tendo em conta a perceptibilidade das vibrações transmitidas pela circulação ferroviária nos viadutos, onde na sua imediata proximidade se observa a existência de um número muito escasso de casas de habitação, foram seguidas as boas práticas Europeias para este tipo de estímulo, sendo adotada a recomendação da Norma Austríaca “*ÖNORM S 9012: 2010 - Evaluation of human exposure in buildings to vibration imissions by land-based traffic vibrations and structure-borne noise*”. Esta norma, cuja versão mais recente é baseada nas últimas versões da ISO 2613 bem como da VDI 2057 Part 1 Alemã “*Human exposure to mechanical vibrations. Whole body vibration*”, fornece uma base de critérios e recomendações normalmente seguidas para proteção de vibrações e radiação sonora secundária. Estabelece o ponto 7 daquela norma que a área a mitigar se encontra dentro de uma faixa de 90 metros de distância do carril mais próximo.

Deste modo, e seguindo as melhores práticas de engenharia para os cenários mais desfavoráveis, procuraram-se as situações de proximidade de ocupação humana até distâncias da ordem dos 100 m de afastamento. No caso de viadutos, a sua excitação vibrátil poderá transformar estas obras de arte em radiadores sonoros que poderão contribuir para o ruído ambiente na sua imediata vizinhança. Como a propagação sonora a partir destas estruturas radiantes se processa em onda esférica considera-se que a sua influência se poderá sentir num raio de proximidade da ordem de 100-150 m. Considerou-se então recomendável a adoção de medidas minimizadoras dos níveis de vibração nos viadutos que se encaixavam em tal critério. Estas medidas destinam-se a minorar a excitação vibrátil da estrutura sólida das obras de arte que se podem ainda constituir como fontes

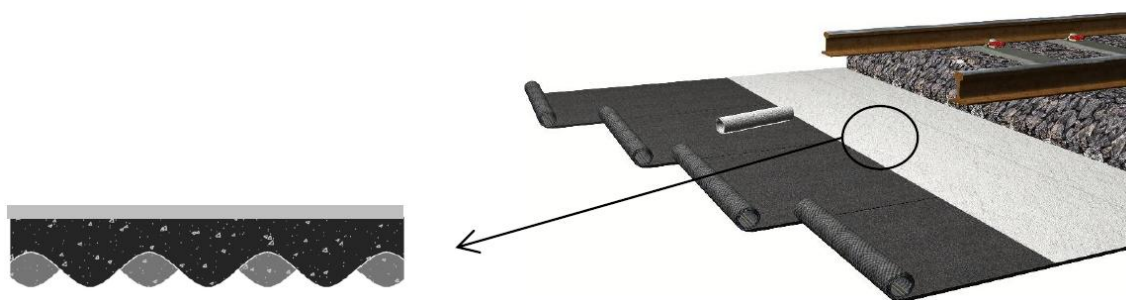
secundárias geradoras de ruído. Não se trata neste caso de transmissão de vibrações mas de emissão e re-radiação de ruído gerado pelas vibrações. Poderia haver deste modo lugar a impactes negativos de extensão pequena e magnitude pequena a média sendo justificável a adoção de medidas minoradoras de ruído (medidas antivibráteis).

Recomendou-se a colocação de interfaces resilientes, sob a forma de manta anti-vibrátil nos seguintes viadutos:

- Viaduto de Alcalate, ao km 169+500 aproximadamente
- Viaduto sobre a Ribeira da Lã, ao km 200+000 aproximadamente.

A manta será instalada entre a estrutura de betão e o balastro, sendo separada deste através de uma camada de proteção.

A manta antivibrátil terá uma espessura da ordem de 20 mm, do tipo CDM_UBM-H35-C ou equivalente, e será colocada em toda a extensão e largura dos viadutos como se ilustra na figura seguinte:



Questão 2.4.8

Tendo em atenção as respostas dadas aos pontos anteriores, dar resposta à questão 2.4.8, na qual devem ser analisados de forma independente os impactes associados a estes dois fatores ambientais, cada um com as suas particularidades, que não estão manifestadas no quadro 13 apresentado.

No sentido de completar a síntese de impactes do Ruído e Vibrações é revisto o quadro 10.6 do EIA (**Capítulo 10.3 - Tomo 17.2**), como apresentado no quadro seguinte.

Quadro 6 - Quadro Síntese de Impactes – Ruído e Vibrações

Ação	Impacte Ambiental	Fase	Classificação do Impacte	Medidas	Impacte residual
Movimentação de pessoas e maquinaria	Produção de ruído	Construção	- Negativo - Direto - Provável - Temporário - Local - Reversível - Magnitude Moderada - Significativo	A6 A16 B3 B7 B8 B9	- Negativo - Direto - Provável - Temporário - Local - Reversível - Magnitude Moderada - Moderadamente significativos
	Incomodidade decorrente da produção de vibrações		- Negativo - Indireto - Provável - Temporário - Local - Reversível - Magnitude Reduzida - Pouco Significativo	-	- Negativo - Indireto - Provável - Temporário - Local - Reversível - Magnitude Reduzida - Pouco Significativo
Circulação de comboios	Produção de ruído	Exploração	- Negativo - Direto - Provável - Permanente - Local - Reversível - Magnitude variável - Significância variável	C8 D2	- Negativo - Direto - Provável - Permanente - Local - Reversível - Reduzida Magnitude - Reduzida Significância
	Incomodidade decorrente da produção de vibrações		- Negativo - Direto - Provável - Permanente - Local - Reversível - Reduzida a moderada magnitude - Pouco Significativo	B10 D2	- Negativo - Direto - Provável - Permanente - Local - Reversível - Reduzida magnitude - Pouco Significativo

Questão 2.4.12 e Questão 2.10.4

Dar resposta à questão 2.4.12 e à questão 2.10.4 do pedido de esclarecimentos que se considera não terem sido respondidas, em particular no que diz respeito à fase de construção. Saliencia-se mais uma vez que a incomodidade e danos estruturais devem ser impactes avaliados no âmbito deste procedimento de AIA e não relegada para fases posteriores do processo.

Como referido no Programa Geral de Monitorização revisto no Aditamento 1 – no programa de monitorização da componente social é feita menção à análise do “*Uso de explosivos no desmonte de formações rochosas, verificar a tomada de medidas de segurança, verificar a ocorrência de vistorias prévias a edifícios e construções, verificar eventuais danos causados em estruturas e construções, verificar a ocorrência de vistorias posteriores ao uso de explosivos, verificar a adequação e aplicação das medidas de mitigação de eventuais efeitos negativos, verificar o grau de satisfação das pessoas afetadas relativamente à aplicação destas medidas.*”

Esta verificação fica a cargo do empreiteiro e é desenvolvida em fase prévia à construção, no cumprimento da norma NP 2074/2015 e no seguimento do referido nas medidas A20 e B38 (redação do Anexo 4 do Aditamento 1):

A20 – “Previamente ao início das atividades de construção deverá ser efetuada uma vistoria aos edifícios situados numa faixa de 100 m do traçado que vier a ser selecionada, enquadrando-os na Norma Portuguesa 2074) de acordo com a sua tipologia, de forma a eventualmente dirimir responsabilidades relacionadas com a ocorrência de danos estruturais ou superficiais nos mesmos.”

B38 – “O volume das escavações previstas na obra e a natureza dos maciços rochosos a desmontar torna previsível o recurso a explosivos em extensões e níveis percentuais significativos. Nalguns casos prevê-se que a escavabilidade com recurso a explosivos atinja os 80%.

Para além do seguimento das normas em vigor relativas ao recurso a explosivos no desmonte de rocha, deve seguir-se o princípio da precaução de modo a reduzir ao máximo os riscos de utilização de explosivos.

As populações devem ser avisadas, com antecedência, da programação e dos horários das pegadas de fogo, bem como de eventuais limitações delas decorrentes, como a interrupção da utilização de vias, necessidades de evacuação temporária de espaços e edifícios ou outras que possam ocorrer.

Antes de utilização de explosivos, deve proceder-se a uma detalhada e documentada vistoria prévia das habitações e outras construções ou estruturas suscetíveis de ser afetadas, e a nova vistoria imediatamente após a utilização do fogo, de modo a verificar possíveis afetações que, a ocorrerem, devem ser objeto da necessária indemnização.

Na definição do perímetro da área a vistoriar deve aplicar-se o princípio da precaução, pelo que este perímetro deve ser definido por excesso e não por defeito.

As operações de utilização de explosivos devem ser monitorizadas pelo empreiteiro.”

Relativamente à fase de exploração, como justificação apresentada na resposta às questões 2.4.5, 2.4.6 e 2.4.7 do presente Aditamento, os impactos ao nível das vibrações são bastante diminutos, o balastro utilizado absorve as vibrações da circulação ferroviária, não justificando, desta forma a adoção de monitorizações adicionais.

Contudo, de modo a avaliar a adoção das medidas anti-vibratóeis propostas no EIA (Viaduto de Alcalate e Viaduto sobre a Ribeira da Lã) é proposto no Programa de Monitorização do Ruído e

Vibrações (**F-LE039-EVN.BLE.T0.PR.CA.AB.PGM.01**), já revisto no Aditamento 1, a realização de monitorizações nestes locais, como referido na resposta às questões 2.4.6 e 2.4.7 do presente Aditamento.

Nota informativa:

A presente publicação é da exclusiva responsabilidade do autor. A União Europeia não se responsabiliza pela eventual utilização das informações nela contidas.

ANEXO - FIGURA 1 - EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO NA IBA E ZPE DE TORRE DA BOLSA