

PLANO NACIONAL DE IMPLEMENTAÇÃO do ERTMS

(22-06-2017)

ÍNDICE

1	ENQUADRAMENTO	3
2	ESTRATÉGIA.....	3
3	PLANOS DE IMPLEMENTAÇÃO	4
3.1	Planeamento	4
3.2	Curto Prazo	4
3.2.1	No âmbito da Sinalização, ETCS e ATP	4
3.2.2	No âmbito das Telecomunicações	7
3.3	Médio Prazo	8
3.4	Longo Prazo.....	9
4	OPERADORES FERRÓVIARIOS	10
4.1	CP - Comboios de Portugal, E.P.E.....	10
4.1.1	Instalação ETCS/STM em Material Circulante CP	10
4.1.2	Instalação GSM-R em Material Circulante CP	10
4.2	Takargo - Transporte de Mercadorias, S.A.	11
4.2.1	Instalação ETCS/STM em Material Circulante Takargo.....	11
4.2.2	Instalação GSM-R em Material Circulante Takargo	12

1 ENQUADRAMENTO

De acordo com o ponto 7.4.4 do REGULAMENTO (UE) 2016/919 DA COMISSÃO de 27 de maio de 2016, relativo ao estabelecimento dos planos nacionais de aplicação da especificação técnica de interoperabilidade para os subsistemas de controlo-comando e sinalização do sistema ferroviário (ETI CCS) vem o setor ferroviário responder ao preconizado no referido ponto, considerando a coerência de todo o sistema ferroviário da União Europeia.

2 ESTRATÉGIA

São parte integrante do plano nacional de aplicação da ETI CCS dois documentos que visam harmonizar o setor Ferroviário Nacional:

- A Estratégia de migração para o Sistema *Europeu de Gestão de Tráfego Ferroviário* (ERTMS), concluída no final do ano 2015 e definida com o acordo de todos os membros do setor, foi desenvolvida tendo em vista a definição de uma estratégia nacional integrada de migração dos atuais sistemas para o ERTMS, abordando os seguintes aspetos:

- Estudar as diferentes estratégias de migração possíveis para o ERTMS;
- Identificar vantagens e desvantagens de cada estratégia, face aos diferentes tipos de projetos, custos e prazos estimados;
- Adaptação mais adequada do material circulante para cada uma das situações identificadas;
- Desenvolvimento de um módulo de transmissão específica (STM);
- Enquadramento dos projetos face à legislação em vigor e aspetos identificados como relevantes.

- O documento “*Diretório de Rede 2017*”, atualmente em vigor, datado de 10 de dezembro de 2015 e publicado no site IP em:

<http://www.infraestruturasdeportugal.pt/rede/ferroviaria/diretorio-da-rede>

O Diretório da Rede é produzido em consonância com a legislação portuguesa em vigor relativa às atividades de gestão da infraestrutura e do transporte ferroviário. As versões publicadas respeitantes aos anos de 2017 e 2018 visam fornecer às empresas de transporte ferroviário e outros candidatos a informação essencial de que necessitam para o acesso e utilização da infraestrutura ferroviária nacional, gerida pela Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP).

3 PLANOS DE IMPLEMENTAÇÃO

3.1 PLANEAMENTO

De acordo com o preconizado no documento Estratégia de Migração para o Sistema Europeu de Gestão de Tráfego Ferroviário (ERTMS) (em anexo), decorrem atualmente um conjunto de diligências entre o Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P., a Autoridade da Mobilidade e dos Transportes, gestor de infraestrutura (IP), a Associação Portuguesa de Normalização e Certificação Ferroviária - APNCF e todos os operadores ferroviários nacionais. Destacam-se neste âmbito e com relevância para a presente proposta de plano:

- A verificação de conformidade entre o material circulante e a infraestrutura da Rede Ferroviária Nacional (RFN);
- O acompanhamento de planeamento dos projetos ferroviários nacionais, com especial ênfase os que impactam com a ETI CCS;
- Desenvolvimento de um módulo de transmissão específica (STM);

O desenvolvimento e implementação do módulo externo STM EBICAB 700 possibilitará que o novo equipamento ERTMS/Sistema europeu de controlo dos comboios (ETCS) a bordo utilize o sistema de transmissão do sistema CCS nacional de classe B - o EBICAB 700, para permitir a sua operação de forma indiferenciada em infraestruturas dotadas, quer com sistema ETCS, quer com sistema EBICAB 700, objetivando um sistema nacional de interoperabilidade plena e sem penalizar a intraoperabilidade nacional durante o período de migração do subsistema ETCS/ERTMS.

Os equipamentos embarcados permitirão, a nível nacional, a implementação do nível 2 do sistema ETCS e a versão do sistema a fornecer deverá corresponder à especificação de requisitos do Sistema ERTMS/ETCS – conjunto de especificações nº 3, composto pela versão base nº 3 ETCS *release 2*, pela versão base nº1 de Sistema Global de Comunicações Móveis para ambiente Ferroviário (GSM-R) e a compatibilidade do material circulante com a infraestrutura (documento nº ERA/ERTMS/033281 - *“Interfaces between CCS track-side and other subsystems”*).

3.2 CURTO PRAZO

3.2.1 No âmbito da Sinalização, ETCS e ATP

Nos próximos 3 a 5 anos preveem-se as seguintes alterações aos anexos 3.3.3.1, 3.3.3.2 e 3.3.3.4 do Diretório de Rede 2017 atualmente em vigor:

Troço	Previsão de colocação em serviço	Anexo 3.3.3.1 – Regimes de Exploração	Anexo 3.3.3.2 – Comando e Controlo de Circulação	Anexo 3.3.3.4 – Sistemas de Controlo de Velocidade
CORREDOR NORTE-SUL				
Linha do Norte				
Vale de Santarém - Entroncamento	2º Trimestre de 2020	Sem alterações	Comando Central Centro	Manter Funcionalidade EBICAB 700 existente
Ovar (Válega) - Gaia	4º Trimestre de 2019	Sem alterações	Comando Central Norte	Manter Funcionalidade EBICAB 700 existente
Pampilhosa-Souselas	1º Trimestre de 2020	Sem alterações	Sem alterações	Manter Funcionalidade EBICAB 700 existente
Linha do Minho				
Nine – ET Carreço	4º Trimestre de 2019	Cantonamento Interpostos (RCI)	Comando Central Norte	Emular transitoriamente EBICAB 700
ET Carreço - Caminha	4º Trimestre de 2019	Cantonamento Automático com Sinais Avançados (RCASA)	Comando Central Norte	Emular transitoriamente EBICAB 700
Caminha - Valença	4º Trimestre de 2019	RCI	Comando Central Norte	Emular transitoriamente EBICAB 700
CORREDOR INTERNACIONAL NORTE				
Linha da Beira Baixa				
Covilhã – Guarda Concordância Linha da Beira Alta (LBA) – Linha da Beira Baixa (LBB)	2º Trimestre de 2019	RCASA	Comando Central Centro	Emular transitoriamente EBICAB 700

Linha da Beira Alta				
Guarda – Vilar Formoso	4º Trimestre de 2020	Sem alterações	Sem alterações	Manutenção do Sistema de Proteção Automática de Comboios (ATP) Nacional – EBICAB 700 (com duplicação de ETCS nível 2 aquando da intervenção no troço Pampilhosa – Vilar Formoso)
Pampilhosa – Guarda	4º Trimestre de 2020	Sem alterações	Sem alterações	Prever a instalação do ETCS nível 2 e a manutenção do ATP nacional - EBICAB 700 por um período transitório a acordar
CORREDOR INTERNACIONAL SUL				
Linha de Évora e Linha do Leste				
Évora – Elvas - Caia	2º Trimestre de 2020	RCI, RCASA	Comando Central Centro	ETCS nível 2
Linha de Sines				
Sines-Ermidas do Sado	1º Trimestre de 2021	RCI	Comando Central Sul	Manter Funcionalidade EBICAB 700
CORREDORES COMPLEMENTARES				
Linha do Oeste				
Louriçal – Figueira da Foz, Ramal do Louriçal e Ramal de Alfarelos	4º Trimestre de 2020	RCI	Comando Central Centro	Emular transitoriamente EBICAB 700
Mira Sintra Meleças – Caldas da Rainha	3º Trimestre de 2021	Cantonamento Automático Puro (RCAP)	Comando Central Centro	Emular transitoriamente EBICAB 700

Linha do Douro				
Caíde - Régua	1º Trimestre de 2021	RCI	Comando Central Norte	Emular transitoriamente EBICAB 700

3.2.2 No âmbito das Telecomunicações

A rede móvel de exploração está atualmente suportada no sistema rádio solo-comboio (RSC) na globalidade da RFN. Este sistema está atualmente descontinuado pelo fornecedor, estando prevista a sua substituição gradual pelo sistema GSM-R.

Está prevista a manutenção do sistema RSC nos próximos anos, de modo a permitir uma substituição do sistema rádio de suporte à exploração, sem produzir descontinuidade de serviço.

A entrada ao serviço do sistema GSM-R está prevista para o ano de 2017 na linha de Cascais e na linha do Algarve.

Na linha de Cascais, manter-se-ão os dois sistemas rádio, analógico atualmente ao serviço e o GSM-R, durante um curto espaço de tempo, na medida que a IP, devido à obsolescência do sistema analógico não conseguirá mantê-lo em operação para além de 2018.

Na linha do Algarve, os troços Tunes – Lagos e Faro – Vila Real de Santo António não têm atualmente qualquer serviço rádio de exploração, estando a entrada ao serviço do sistema GSM-R prevista para 2017, ficando o troço Tunes – Faro com cobertura pelos dois sistemas rádio.

3.2.2.1 Retirada de serviço do sistema rádio analógico (RSC e Cascais)

Está previsto retirar de serviço o sistema rádio analógico:

TROÇO DE LINHA	RETIRAR DE SERVIÇO
Linha de Cascais	2º semestre de 2018
Entroncamento – Castelo Branco	2020
Outras linhas *	2021/22

* - Consoante a necessidade de material para reparação

3.2.2.2 Colocação ao serviço do sistema GSM-R

O plano de investimentos da IP prevê a colocação ao serviço do sistema GSM-R:

TROÇO DE LINHA	COLOCAÇÃO EM SERVIÇO
Linha de Cascais	2º semestre de 2017
Linha do Algarve	3º trimestre de 2017
Castelo Branco – Covilhã	2º semestre de 2018
Vendas Novas – Évora	2º semestre de 2018
Entroncamento – Castelo Branco	2º semestre de 2019
Covilhã – Guarda	2º semestre de 2019
Nine - Valença	2020
Évora - Caia	3º trimestre 2020
Linha da Beira Alta	3º trimestre 2020
Caíde - Régua	2021
Linha do Norte	2021/2022
Meleças - Caldas da Rainha	2022
Linha de Sintra e Cintura	2022/23
São Bento – Campanhã - Ermesinde	2022/23
Ligação a Braga e Guimarães	2022/23

Assim, nos troços da RFN atualmente sem serviço rádio RSC (ex: parte da linha do Algarve e parte da linha da Beira Baixa) e na linha de Cascais, num futuro muito próximo, terão unicamente o sistema rádio baseado na tecnologia GSM-R.

Nos restantes troços de linha, será mantido o sistema RSC ao serviço, em paralelo com a entrada do sistema GSM-R sendo que, a partir de 2020, está prevista a progressiva retirada de serviço do sistema RSC pela dificuldade e custos de o manter ao serviço.

3.3 MÉDIO PRAZO

A instalação do sistema ETCS será progressivamente alargada a outros troços da rede, com prioridade para as secções/troços da Rede Principal, de acordo com o Regulamento de Execução (UE) 2017/6 da Comissão de 5 Janeiro 2017, relativo ao Plano de Implantação do Sistema Europeu de Gestão do Tráfego Ferroviário, e em conformidade com a ETI CCS e com a Diretiva Segurança.

No âmbito da Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T), a Rede Principal (*Core Network*), que deverá ser desenvolvida até 2030, compreende os nós e as ligações da Rede Global (*Comprehensive Network*) que são estrategicamente mais importantes para alcançar os objetivos de desenvolvimento da RTE-T. Neste sentido, foram definidos nove corredores, de entre os quais, o Corredor Atlântico que é o único que abrange o território nacional, conforme evidenciado na Figura 1.

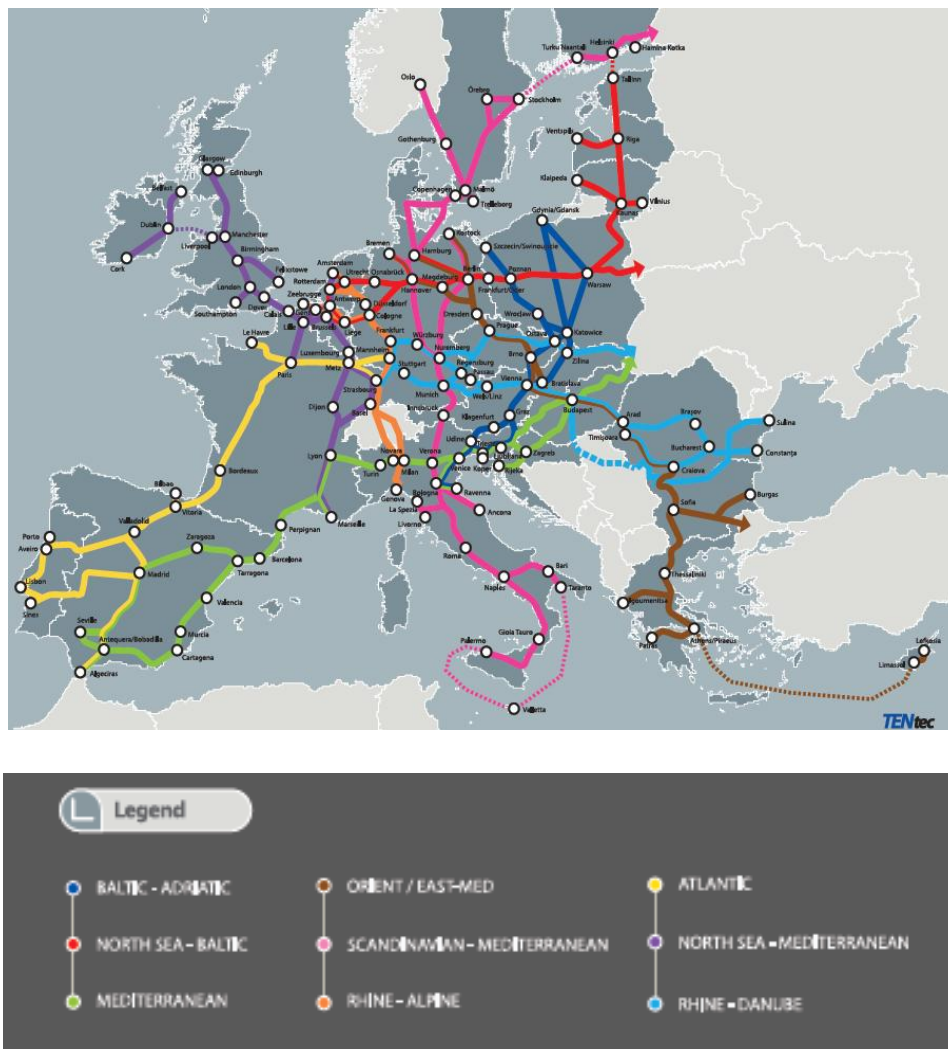


Figura 1: RTE-T Corredores da Rede Principal (*Core Network*). Fonte: TENtec

3.4 LONGO PRAZO

Pretende-se atingir a cobertura total da rede ferroviária nacional com a instalação do sistema ETCS. Este objetivo contribui para o cumprimento dos objetivos da Rede Global.

A Rede Global (*Comprehensive Network*), a concluir até ao final de 2050, é composta por todas as infraestruturas de transporte existentes e planeadas da rede transeuropeia de transportes, bem como por medidas destinadas a promover uma utilização eficiente e sustentável, do ponto de vista social e ambiental, dessa mesma infraestrutura. Compreende todas as infraestruturas de transporte - ferroviário,

vias navegáveis interiores, rodoviário, transporte marítimo e autoestradas do mar, transporte aéreo e transporte multimodal existentes e planeadas da RTE-T.

4 OPERADORES FERRÓVIARIOS

A estratégia adotada pelo universo dos operadores ferroviários nacionais está alinhada com o Plano Estratégico Nacional de Implementação do Sistema ERTMS.

4.1 CP - COMBOIOS DE PORTUGAL, E.P.E

O Operador Ferroviário CP – Comboios de Portugal, E.P.E apresenta o seguinte planeamento relativamente à implementação do ERTMS/ ETCS/ STM e GSM-R.

4.1.1 Instalação ETCS/STM em Material Circulante CP

SÉRIE Material Circulante	LINHA mandatória	TIPO de serviço	Qtde Veiculos	Qtde Rádio	DATA entrada serviço
LE 5600	Évora-Elvas; L. B.Alta (ETCS L2)	IC	19	19	2020/21
UTE 2240	L. B. Alta (ETCS L2)	Regional; IC	15	30	2020/22
UTE 2240	L. eletrificadas	Regional	40	80	2023/26
CPA 4000	L. Norte	Alfa	10	20	2025/30
UQE 3500	L. Norte	Urbano	12	24	2025/30
UME 3400	L. Norte	Urbano	34	72	2025/30

4.1.2 Instalação GSM-R em Material Circulante CP

SÉRIE Material Circulante	LINHA Mandatória	TIPO de Serviço	Qtde Veiculos	Qtde Rádio	DATA Entrada Serviço
UME 3150/3250	L. Cascais	Urbano	31	62	2017/2018
UDD 450	L. Algarve	Regional	19	38	2017/2018
UTE 2240	L. B. Baixa	Regional; IC	15	30	2018/19
LE 5600	L. Évora	IC	19	19	2018/19
UTE 2240	L. Minho (Nine -Valencia)	Regional	40	80	2020/21
CPA 4000	L. Norte	Alfa	10	20	2021
UME 3400	L. Norte; L. Minho (S.Bento-Ermesinde)	Urbano	34	72	2022/23

UQE 2300/2400	L. Sintra; L. Cintura; L. Norte	Urbano	56	112	2022/23
UQE 3500	L. Sintra; L. Cintura; L. Norte	Urbano	12	24	2022

4.2 TAKARGO - TRANSPORTE DE MERCADORIAS, S.A.

O Operador Ferroviário Takargo – Transporte de Mercadorias, S.A. (TK) apresenta o seguinte planeamento relativamente à implementação do ERTMS/ ETCS/ STM e GSM-R.

4.2.1 Instalação ETCS/STM em Material Circulante Takargo

TROÇO DE LINHA		IMPLEMENTAÇÃO IP	IMPLEMENTAÇÃO Material Circulante TK
Corredor Atlântico	Badajoz-Cáceres	2020	6001 (ano 2020)
	---	---	6002/ 6003/ 6004 (ano 2021)
	---	---	6005/ 6006/ 6007 (ano 2022)
	Badajoz- Poceirão	Pós 2023	Implementado em todas as Locomotivas TK
	Poceirão- Sines		
	Poceirão- Pinhal Novo		
	Poceirão- Lisboa		
	Lisboa- Pinhal Novo		
	Lisboa- Aveiro		
	Lisboa- Coimbra		
	Pampilhosa- Coimbra		
	Pampilhosa- Medina Del Campo		
	Aveiro- Medina Del Campo		
	Leixões- Contumil		
	Contumil- Aveiro		
Leixões- Aveiro			
Restante Rede principal			
Restante Rede global		31.12.2050	Implementado em todas as Locomotivas TK

4.2.2 Instalação GSM-R em Material Circulante Takargo

TROÇO DE LINHA	IMPLEMENTAÇÃO IP	IMPLEMENTAÇÃO Material Circulante TK
Linha do Algarve	3º trimestre de 2017	6001 (ano 2017)
Castelo Branco – Covilhã	2º semestre de 2018	6002/ 6003/ 6004 (2º semestre ano 2018)
Vendas Novas – Évora	2º semestre de 2018	
Entroncamento – Castelo Branco	2º semestre de 2019 (*)	6005/ 6006/ 6007 (2º semestre ano 2019)
Covilhã – Guarda	2º semestre de 2019	
Nine - Valença	2020	Implementado em todas as Locomotivas TK
Évora - Caia	3º trimestre 2020	
Linha da Beira Alta	3º trimestre 2020	
Caíde - Régua	2021	
Linha do Norte	2021/2022	
Meleças - Caldas da Rainha	2022	
Linha de Sintra e Cintura	2022	
Linha do Sul, Alentejo e Vendas Novas	2022/23	
São Bento – Campanhã - Ermesinde	2022	
Ligação a Braga e Guimarães	2022/23	
Restante Rede	2023	

*- Retirado de serviço sistema rádio analógica em 2020