
**RELATÓRIO DESCRITIVO ACERCA DA EXPERIÊNCIA OBTIDA
NO INTERCÂMBIO DE CONHECIMENTOS TÉCNICOS COM A
AGÊNCIA FERROVIÁRIA DA UNIÃO EUROPEIA (ERA).**

DATA:
09/04/2018

Processo: 50500.376129/2017-80

Autor: Larissa Wendling

GPFER/SUFER

1. OBJETIVO

1. O presente Relatório tem a finalidade descrever de forma objetiva a experiência e conhecimentos obtidos no Intercâmbio de Conhecimentos Técnicos na Agência Ferroviária da União Europeia (European Union Agency for Railways – ERA).

2. DO PROGRAMA DE *TRAINESSHIP* ANTT-ERA

2. Por meio do Memorando de Entendimentos, firmado em 23 de setembro de 2014, o Brasil e a União Europeia firmaram acordo de cooperação mútuo.

3. De modo a dar continuidade a este Acordo, a Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT lançou o Edital nº 01, de 04 de julho de 2017, com o intuito de selecionar 04 (quatro) servidores ocupantes do cargo de Especialista em Regulação de Transportes Terrestres da Agência para o intercâmbio com a Agência Ferroviária da União Europeia (European Union Agency for Railways – ERA), lotada em Valenciennes, na França.

4. De acordo com o referido Edital, os principais objetivos deste intercâmbio consistem em:

- a. Troca de experiências para melhorias da regulação no setor ferroviário, tanto para cargas como para passageiros.
- b. Agregar valor para o espaço ferroviário brasileiro com o *know-how* (conhecimento) europeu.
- c. Ampliar o conhecimento técnico da ANTT.

- d. Possibilitar à ANTT alcançar o nível de excelência no setor ferroviário, aprendendo as melhores práticas e técnicas com uma instituição mundialmente reconhecida pelas boas soluções criadas no setor ferroviário.
5. O Edital ofereceu quatro áreas temáticas, nas quais os servidores poderiam atuar, sendo elas:
 - a. Avaliação econômica;
 - b. Interoperabilidade ferroviária;
 - c. Segurança;
 - d. Sistema de gestão de tráfego ferroviário europeu (ERTMS).
6. A metodologia do “Traineeship ANTT-ERA” deveria se basear na realização de atividades profissionais pelos servidores selecionados, as quais seriam delegadas pelos responsáveis na ERA, na condição de efetivo colaborador da ERA.
7. Em 26 de julho de 2017, a ANTT comunica o resultado do processo seletivo, indicando os quatro servidores selecionados e suas respectivas áreas de atuação, descritas a seguir:
 - a. Avaliação econômica – Gilson Gonçalves de Matos – Lotação GEROF/SUFER;
 - b. Interoperabilidade ferroviária – Larissa Wendling – Lotação GPFER/SUFER;
 - c. Segurança – Daniel Alfredo Alves Miguel – Lotação GECOF/SUFER;
 - d. Sistema de gestão de tráfego ferroviário europeu (ERTMS) – Kauê Lunard Kawashita – Lotação GPFER/SUFER.

Figura 1: Comunicado com resultado do Traineeship ANTT - ERA

**RESULTADO
TRAINEESHIP 2017**

A Comissão de Seleção do Programa de Intercâmbio de Conhecimentos Técnicos entre a ANTT e a Agência Ferroviária Europeia (ERA), consoante item 16 do Edital nº 01, de 04 de julho de 2017, vem divulgar o resultado do processo seletivo:

ÁREA TEMÁTICA	SERVIDOR SELECIONADO	MATR. SIAPE	LOTAÇÃO
Avaliação econômica	Gilson Gonçalves de Matos	1788065	GEROF/SUFER
Interoperabilidade ferroviária	Larissa Wendling	2136090	GPFER/SUFER
Segurança	Daniel Alfredo Alves Miguel	2079265	GECOF/SUFER
Sistema de gestão de tráfego ferroviário europeu (ERTMS)	Kauê Lunard Kawashita	1069292	GPFER/SUFER

Todos os inscritos receberão e-mail com convocação para reunião de feedback.

8. Em 16 de agosto de 2017, o Ministro de Estado dos Transportes, Portos e Aviação Civil – MTPAC, autorizou no diário Oficial da União – D.O.U, nº 158, de 17 de agosto de 2017, o afastamento do País dos referidos servidores, com destino a Valenciennes, França, para participar do intercâmbio Traineeship ANTT – ERA, no período de 29 de setembro de 2017 a 02 de março de 2018.
9. Em 21 de agosto de 2017, os servidores e o Diretor Executivo da ERA Josef Doppelbauer assinam o contrato do Traineeship, o qual define o período de duração, entre 01 de outubro de 2017 a 28 de fevereiro de 2018, bem como estabelece os direitos e obrigações dos participantes. (Anexo I)
10. Em 29 de setembro de 2017, os servidores embarcam com destino a Valenciennes, França.
11. Em 02 de outubro de 2017 iniciou o período do intercâmbio, com duração de 05 (cinco) meses, encerrando em 28 de fevereiro de 2018.
12. Em seguida, em 01 de março de 2018, os servidores retornam de Valenciennes, França, com destino à Brasília/DF, Brasil.

Figura 2: Servidora Larissa Wendling, na sede da ERA, no primeiro dia do Traineeship



Figura 3: Servidores recebidos pelo Diretor Executivo da ERA no primeiro dia do Traineeship



3. DA UNIÃO EUROPEIA

13. A União Europeia (UE) consiste em uma união econômica e política do continente europeu, na qual 28 países membros a integram, sendo eles: Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, Croácia, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Países Baixos, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Romênia e Suécia. O mapa a seguir ilustra a localização dos estados membros, integrantes da UE.

Figura 4: Países integrantes da União Europeia (UE)



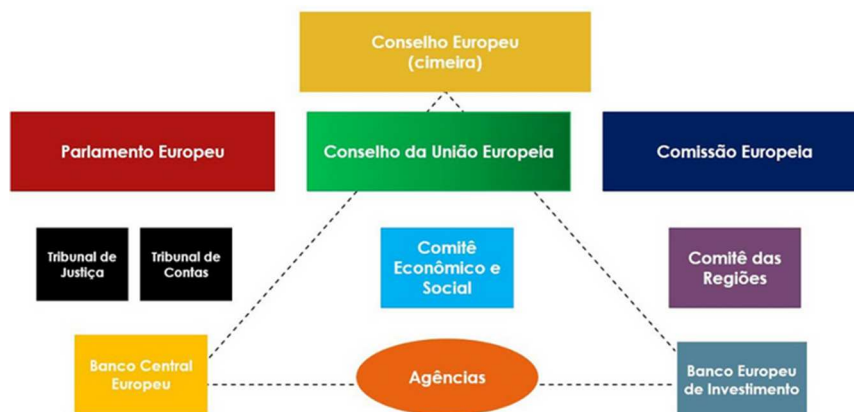
14. Os princípios determinados pela UE são comuns a todos os países que a compõem, onde se destacam a inclusão, a tolerância, a justiça, a solidariedade e a não discriminação.

15. O que começou por ser uma união meramente econômica evoluiu para uma organização com uma vasta gama de domínios de intervenção, desde o clima, o ambiente e a saúde até as relações externas e a segurança, passando pela justiça e a migração. Em 1993, a Comunidade Econômica Europeia (CEE) passou a chamar-se União Europeia (UE), refletindo esta evolução.

Da Estrutura e Principais Órgãos da União Europeia

16. O bloco UE é composto da seguinte estrutura:

Figura 5: Estrutura da União Europeia (UE)



17. Os assuntos ramificados da sociedade europeia como um todo se dividem em Agências. Dentre elas, destaca-se a Agência Ferroviária da União Europeia (European Union Agency for Railways – ERA), na qual foi realizado o intercâmbio escopo do presente relatório.

Do Parlamento Europeu

18. O Parlamento Europeu é o órgão legislativo da UE, com atribuições legislativas, orçamentais e de supervisão.

19. Eleitos pelos cidadãos europeus, os deputados que compõem o Parlamento representam proporcionalmente cada Estado Membro, sendo composto atualmente por 751 membros.

20. O trabalho do Parlamento comporta duas etapas principais:

- **Comissões parlamentares:** O Parlamento conta com 20 comissões e duas subcomissões, todas responsáveis por um domínio político específico. As comissões examinam as propostas de legislação e os deputados e os grupos políticos podem apresentar alterações ou rejeitar a proposta. Estas questões são igualmente debatidas nos grupos políticos.
- **Sessões plenárias:** É na sessão plenária que todos os deputados se reúnem no hemiciclo para proceder à votação final do projeto de legislação e das alterações propostas.

Do Conselho Europeu

21. O Conselho Europeu possui a missão de estabelecer as diretrizes e prioridades políticas gerais da União Europeia.

22. O Conselho reúne os Chefes de Estado e de Governo dos Estados-Membros para definir a agenda política da UE. Representa o nível mais elevado de cooperação política entre os países da UE.

Da Comissão Europeia

23. A Comissão Europeia é o órgão executivo da UE, sendo politicamente independente. Sua direção política é exercida por uma equipa de 28 Comissários (um de cada país da UE), liderada pelo Presidente da Comissão, que decide da repartição das pastas políticas pelos Comissários.

24. Este é responsável pela elaboração de propostas de novos atos legislativos europeus e pela execução das decisões do Parlamento Europeu e do Conselho da UE, com o objetivo de:

- Proteger os interesses da UE e dos seus cidadãos em questões que podem ser tratadas com maior eficácia ao nível europeu do que ao nível nacional;

- Resolver questões técnicas específicas mediante consulta de peritos e do público em geral.

25. Além disso, compete à Comissão Europeia zelar pelo cumprimento do direito europeu, gerir as políticas europeias e distribuir seus fundos e representar a UE internacionalmente.

Do conselho da União Europeia

26. Os ministros dos governos de cada país da UE reúnem-se no Conselho para discutir, alterar e aprovar legislação e coordenar políticas. Sua presidência é exercida rotativamente pelos países da UE, por períodos de seis meses.

27. O Conselho da UE é, juntamente com o Parlamento Europeu, o principal órgão de decisão da UE. Suas principais atribuições são:

- Negociar e adotar a legislação europeia, juntamente com o Parlamento Europeu, com base em propostas da Comissão Europeia;
- Coordenar as políticas dos países da UE;
- Definir a política externa e de segurança, com base nas orientações do Conselho Europeu;
- Celebrar acordos entre a UE e outros países ou organizações internacionais;
- Aprovar o orçamento da UE em conjunto com o Parlamento Europeu;

4. DO SISTEMA FERROVIÁRIO EUROPEU

28. De acordo com dados obtidos da União Internacional de Caminhos-de-Ferro (UIC - em francês: *Union internationale des chemins de fer*), organização mundial para a cooperação internacional entre as companhias ferroviárias e progresso do transporte, a malha ferroviária de toda a Europa representa uma extensão de 348.572 km (2016). Os 28 estados membros da UE representam 60,5% dessa extensão, com 211.045 km de linha, sendo a Alemanha e França os países com a maior malha, 33.380 km e 29.921 km, respectivamente. A Figura 6 indica a malha ferroviária Europeia.

Figura 6: Malha ferroviária Europeia



29. Categorizando de acordo com a extensão de malha ferroviária, os Estados Unidos lideram o ranking, com 293.564 km (2018), seguido da Rússia, China, Índia e Canadá. O Brasil, com 29.849 km (2018) de linha ocupa a 11ª posição. A Tabela 1 apresenta os 15 (quinze) países com maior extensão ferroviária.

Tabela 1: Quinze países com maior extensão ferroviária

Posição	País		Dimensão da malha	Data da
			(km)	informação
	Mundo		1.370.782	2006
1		Estados Unidos	293,564	2018
2		Rússia	87,157	2018
3		China	124	2018
4		Índia	68,525	2018
5		Canadá	77,932	2018
6		Austrália	36,967	2018
7		Alemanha	43,468	2018

8		Argentina	36,917	2018
9		África do Sul	20,986	2018
10		França	29,64	2018
11		Brasil	29,849	2018
12		México	26,704	2009
13		Itália	24,179	2007
14		Japão	23,474	2007
15		Ucrânia	22,3	2010

30. A seguir é ilustrada a distribuição das características ferroviárias por continente, extensão de linha (Figura 7), volume de carga transportada por quilômetro (Figura 8) e número de passageiros transportados por quilômetro (Figura 9).

Figura 7: Extensão ferroviária em cada Continente



Figura 8: Extensão ferroviária em cada Continente

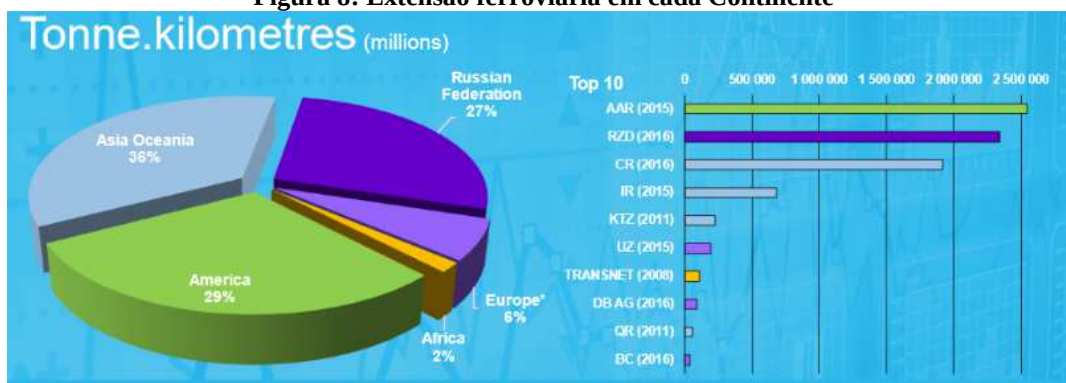
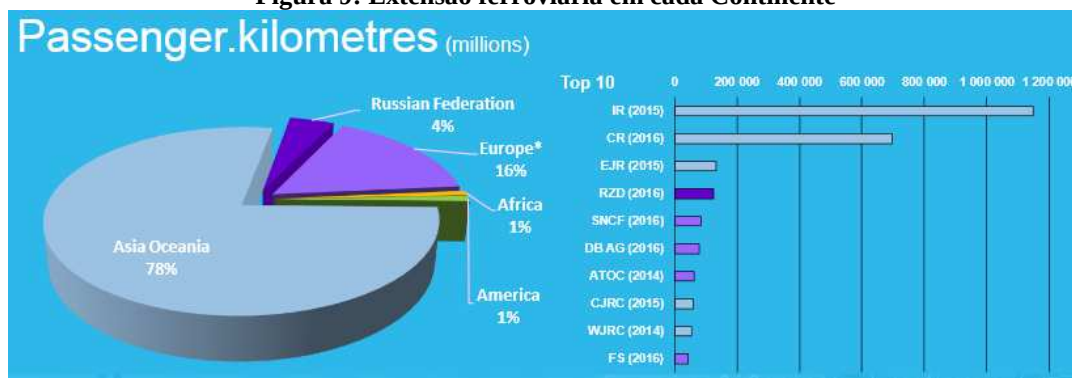
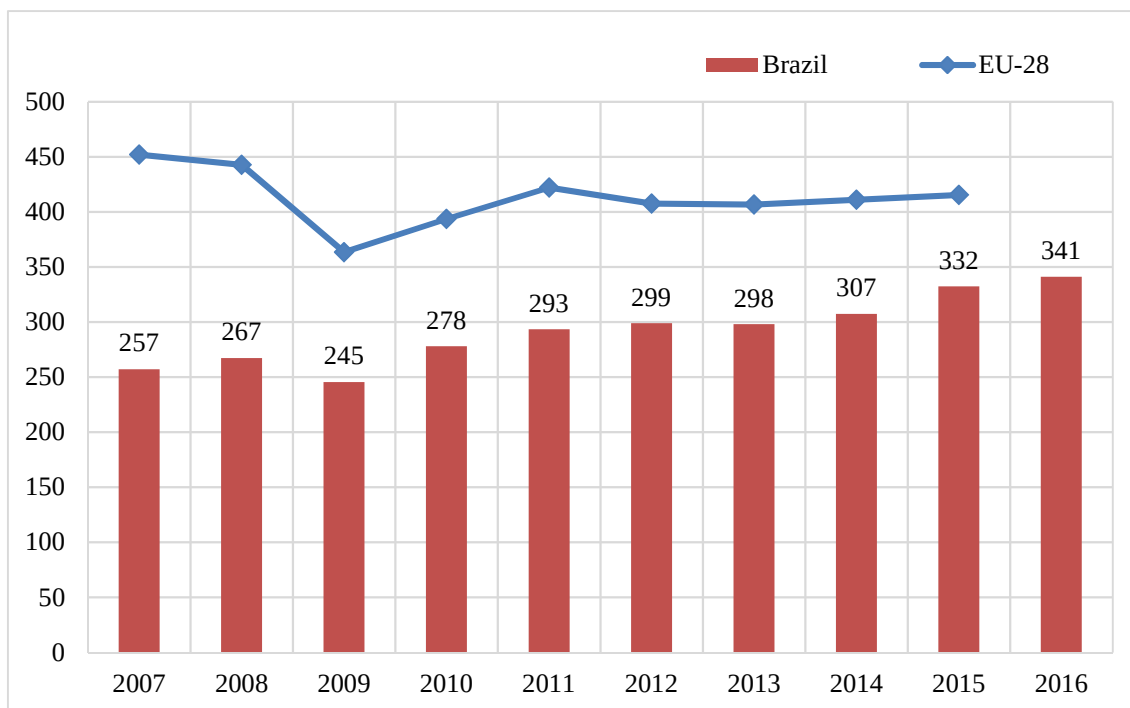


Figura 9: Extensão ferroviária em cada Continente



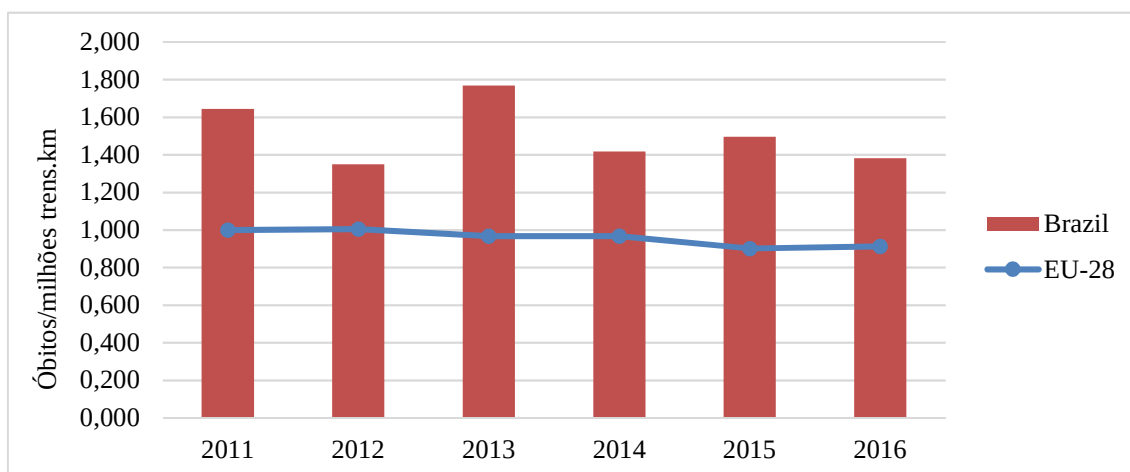
31. Embora o sistema ferroviário europeu seja bastante desenvolvido, ao comparar os volumes de carga transportada dos países que compõem a UE com o Brasil, podemos verificar que não há muita disparidade nos volumes totais (Figura 10).

Figura 10: Volumes de transporte de carga Brasil x UE



32. Para a Segurança, ao comparar o número de mortes anuais entre os países da EU com o Brasil, é possível constatar que a Europa possui um sistema de segurança melhor aplicado (Figura 11).

Figura 11: Segurança ferroviária Brasil x UE



Dos Pacotes Políticos Ferroviários Europeus

33. A política europeia dos transportes ferroviários visa à criação de um espaço ferroviário único. Em dez anos, a abertura do setor à concorrência, iniciada em 2001, foi objeto de três pacotes e uma reformulação. Um quarto pacote, destinado a concluir o espaço ferroviário europeu único, foi aprovado em abril de 2016 (o pilar técnico) e em dezembro de 2016 (o pilar de mercado).

34. Os dois primeiros pacotes ferroviários possibilitaram um aproveitamento dos diferentes sistemas ferroviários dos Estados-Membros e a segurança e fluidez da ligação entre as redes nacionais. No quadro destas diretivas, foram elaboradas várias soluções técnicas, denominadas de Especificações Técnicas de Interoperabilidade – ETI (*Technical Specification for Interoperability - TSI*). Estas ETIs dizem respeito, em primeiro lugar, aos aspetos essenciais, como a condução e a segurança dos comboios, a sinalização, as aplicações telemáticas no transporte de mercadorias, a qualificação do pessoal ao serviço do transporte transfronteiriço, os vagões de mercadorias e as emissões sonoras.

35. Ambas Diretivas foram revisadas e atualizadas em 2004. O âmbito de aplicação da diretiva relativa aos sistemas ferroviários convencionais foi alargado a toda a rede europeia, a fim de responder às exigências da abertura total da rede ferroviária aos serviços de transporte nacional e internacional de mercadorias (janeiro de 2007) e de transporte internacional de passageiros (janeiro de 2010).

36. A partir do quarto pacote ferroviário, o Regulamento (CEE) n.º 1192/69, de 26 de junho de 1969, relativo às regras comuns para a normalização de contas das

empresas ferroviárias foi revogado e substituído pelo Regulamento (UE) 2016/2337, de 14 de dezembro de 2016. O Regulamento (CE) n.º 1370/2007, de 23 de outubro de 2007, relativo às Obrigações de Serviço Público - OSP de transporte ferroviário de passageiros foi também alterado no âmbito do quarto pacote ferroviário. Também conhecido por Regulamento OSP, o Regulamento (UE) 2016/2338, de 14 de dezembro de 2016, altera o Regulamento (CE) n.º 1370/2007, que trata da abertura do mercado nacional de serviços de transporte ferroviário de passageiros.

37. A quarta diretiva, conhecida por “Diretiva de Governo”, integra o quarto pacote ferroviário da UE e tem como objetivo a abertura do mercado dos serviços nacionais de transporte ferroviário de passageiros, de modo a intensificar a pressão concorrencial nos mercados ferroviários nacionais. Os serviços de transporte ferroviário de mercadorias e de transporte internacional de passageiros foram abertos à concorrência desde 2007 e 2010, respectivamente, com a adoção dos anteriores pacotes ferroviários. Pretende-se ainda aumentar a eficiência do financiamento público dos serviços de transporte de passageiros.

5. DA AGÊNCIA FERROVIÁRIA DA UNIÃO EUROPEIA (ERA)

38. A sede da ERA (Figura 12) localiza-se na cidade de Valenciennes (Figura 13), norte da França, a aproximadamente 200 (duzentos) km da capital francesa Paris e 83 (oitenta e três) km de Bruxelas, capital da Bélgica.

Figura 12: Sede da ERA, em Valenciennes - França



Figura 13: Valenciennes – França – Europa



39. A Era possui como missão contribuir com o melhor funcionamento do sistema ferroviário para a sociedade. Conjuntamente com sua função de harmonizar, registrar e controlar as ETIs em todo o sistema ferroviário europeu e fixar objetivos comuns de segurança para as ferrovias europeias. A Agência não dispõe de poderes decisórios próprios, mas ajuda a elaborar propostas de decisão para a Comissão.

40. Para atingir esta meta, a Agência contribui, em questões técnicas, para a implementação da legislação da União Europeia, contribuindo com a melhoria da sua posição competitiva do setor ferroviário, de modo a:

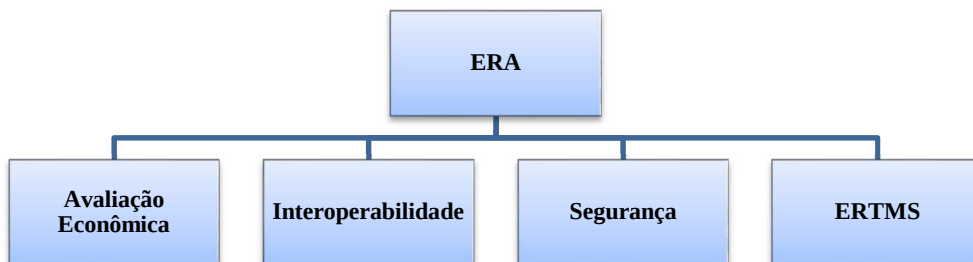
- Reforçar o nível de interoperabilidade dos sistemas ferroviários;
- Desenvolver uma abordagem comum da segurança no sistema ferroviário europeu;
- Contribuir com a criação de uma área ferroviária única europeia sem fronteiras, garantindo um alto nível de segurança.

41. Além disso, a ERA se tornará, a partir de 2019, a Autoridade Europeia para:

- Emissão de certificados de segurança únicos para toda a UE às empresas ferroviárias;
- Emissão de autorizações de veículos para operação em mais de um país;
- Concessão da pré-aprovação para a infraestrutura do ERTMS.

42. As atribuições finalísticas da ERA são distribuídas em 4 (quatro) unidades (Figura 14), de Avaliação Econômica, Interoperabilidade, Segurança e Sistema de Gestão de Tráfego Ferroviário Europeu (ERTMS).

Figura 14: Organograma da ERA



43. Unidade de Avaliação Econômica (Economic Evolution Unit): Nem todos os efeitos são monetários; nem todas as causas são técnicas; nem todas as partes interessadas são capazes de defender seus interesses. É a missão da Unidade de Avaliação Econômica fornecer às outras unidades, à Comissão e às partes interessadas uma visão adequada das partes, causas e efeitos em questão. A avaliação econômica evita uma mera visão do "contador" do sistema ferroviário. Por conseguinte, deve ter em conta, na medida do possível, os seus aspectos qualitativos e o seu potencial de desenvolvimento, ou seja, os interesses a longo prazo dos clientes ferroviários e de terceiros. Conforme indicado no Livro Branco (2001) sobre a política de transportes europeia, "um sistema de transporte moderno deve ser sustentável, tanto do ponto de vista econômico, social e ambiental", que basicamente resume as preocupações da Agência como um todo, e de sua unidade de avaliação econômica em particular.

44. Unidade de Interoperabilidade (*Interoperability Unit*) – Apoia questões técnicas para aplicação da legislação da Comunidade Europeia para linhas férreas no domínio da interoperabilidade. Este departamento divide-se em quatro, são eles:

- Setor de Material Circulante (*Rolling Stock Sector*) - responsável por todas as questões relacionadas aos veículos, incluindo a elaboração e revisão de especificações técnicas para a interoperabilidade.
- Setor de Instalações Fixas (*Fixed Installations Sector*) - responsável por todas as questões relacionadas aos subsistemas de energia e infraestrutura, incluindo a elaboração e revisão de especificações técnicas para interoperabilidade.

- Setor Operacional (*Operational Sector*) - responsável pela elaboração e revisão das ETS (especificações técnicas de interoperabilidade) sobre aplicações telemáticas e sobre operação e gestão de tráfego.
- Setor de Avaliação de Conformidade, Registros e Padrões (*Conformity Assessment, Registers and Standards*) - responsável pela avaliação da conformidade, criação e manutenção de registros de interoperabilidade, colaboração com organizações europeias de padronização e monitoramento de interoperabilidade ferroviária.

45. Unidade de Segurança (*Safety Unit*) - A Unidade de Segurança esforça-se para desenvolver uma abordagem comum aos sistemas de gerenciamento de segurança, avaliação de riscos, compreensão do desempenho humano, monitoramento de segurança e compartilhamento de dados de segurança. A Unidade também trabalha para apoiar o desenvolvimento de culturas organizacionais positivas sobre segurança, incentivar maior transparência e compartilhamento de conhecimento com o objetivo claro de melhorar a efetividade e eficiência.

46. Sistema de Gestão do Tráfego Ferroviário Europeu (*European Rail Traffic Management – ERTMS*): Esta unidade pretende remover as barreiras técnicas contra a interoperabilidade em relação ao sistema de comando do controle de trens. Este departamento contribui para unificação dos sistemas de sinalização e controle de velocidade das linhas férreas europeias. Atualmente existem mais de vinte sistemas.

6. DA UNIDADE DE INTEROPERABILIDADE

Das Barreiras transfronteiriças

47. O transporte ferroviário na Europa caracteriza-se pela sua diversidade técnica, estrutural, operacional, legal, administrativa, normativa, cultural e também linguística.

48. As redes ferroviárias na Europa Ocidental e Central são frequentemente bem mantidas e bem desenvolvidas, enquanto a Europa Oriental, Setentrional e Meridional apresentam maiores problemas de infraestrutura. As redes ferroviárias eletrificadas operam em uma infinidade de diferentes voltagens, variando de 750 a 25.000 volts, e os

sistemas de sinalização variam de país para país, dificultando o tráfego nas entre fronteiras.

49. A União Europeia pretende facilitar as operações transfronteiriças, bem como introduzir a concorrência nas redes ferroviárias nacionais. Os Estados-Membros da UE conseguiram separar a prestação de serviços de transporte e a gestão da infraestrutura pela Diretiva Ferroviária Europeia Única. Normalmente, as empresas ferroviárias nacionais foram divididas em divisões separadas ou empresas independentes para operações de infraestrutura, passageiros e carga. As operações de passageiros podem ainda ser divididas em serviços regionais e de longa distância, porque os serviços regionais geralmente operam sob obrigações de serviço público (que subsidiam rotas não lucrativas, mas socialmente desejáveis), enquanto os serviços de longa distância geralmente operam sem subsídios.

Da Bitola

50. Enquanto a maioria das ferrovias na Europa utiliza bitola padrão de 1.435 mm (*standard gauge*), em alguns outros países, como a Espanha ou países cujos territórios faziam parte do Império Russo e da União Soviética, existe a bitola larga. Por exemplo, na Espanha, é de 1.668 mm (também conhecido como bitola ibérica), enquanto que na Rússia, Ucrânia, Bielorrússia, Finlândia, a largura do calibre dos Países Bálticos é de 1.520 mm ou 1.524 mm (também conhecido como bitola russa). A Irlanda utiliza a bitola de 1.600 mm (*Irish Gauge*). Os Países Bálticos, Polônia e Finlândia utilizam bitola de 1.520 mm e 1524 mm. A razão para as diferentes bitolas entre os países são históricos, sendo a principal causa a necessidade de impedir trens de um país invasor circular na sua malha.

Figura 15: Diferença de bitolas

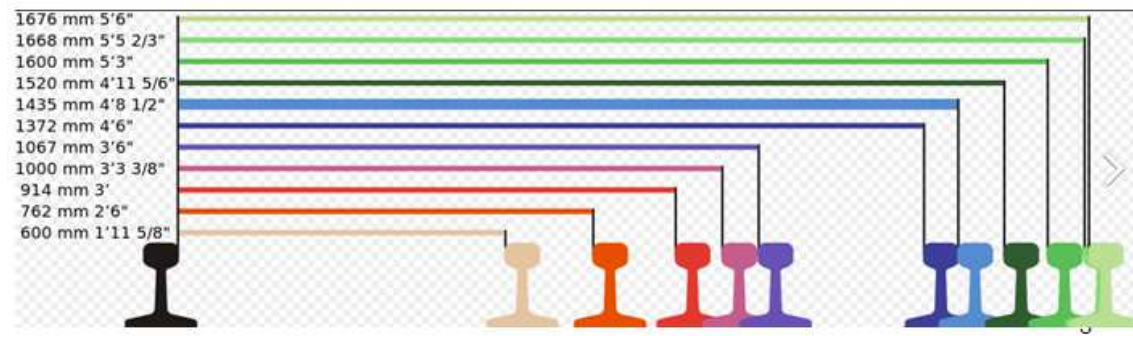
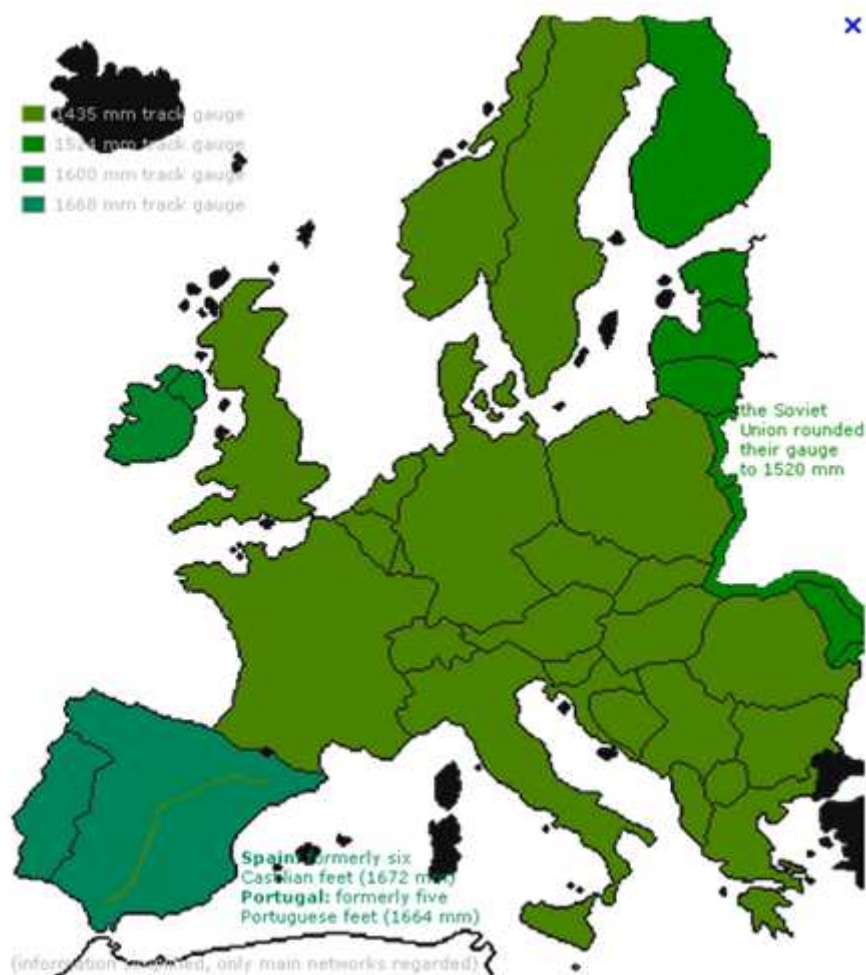


Figura 16: Diferença de bitolas entre os países da Europa

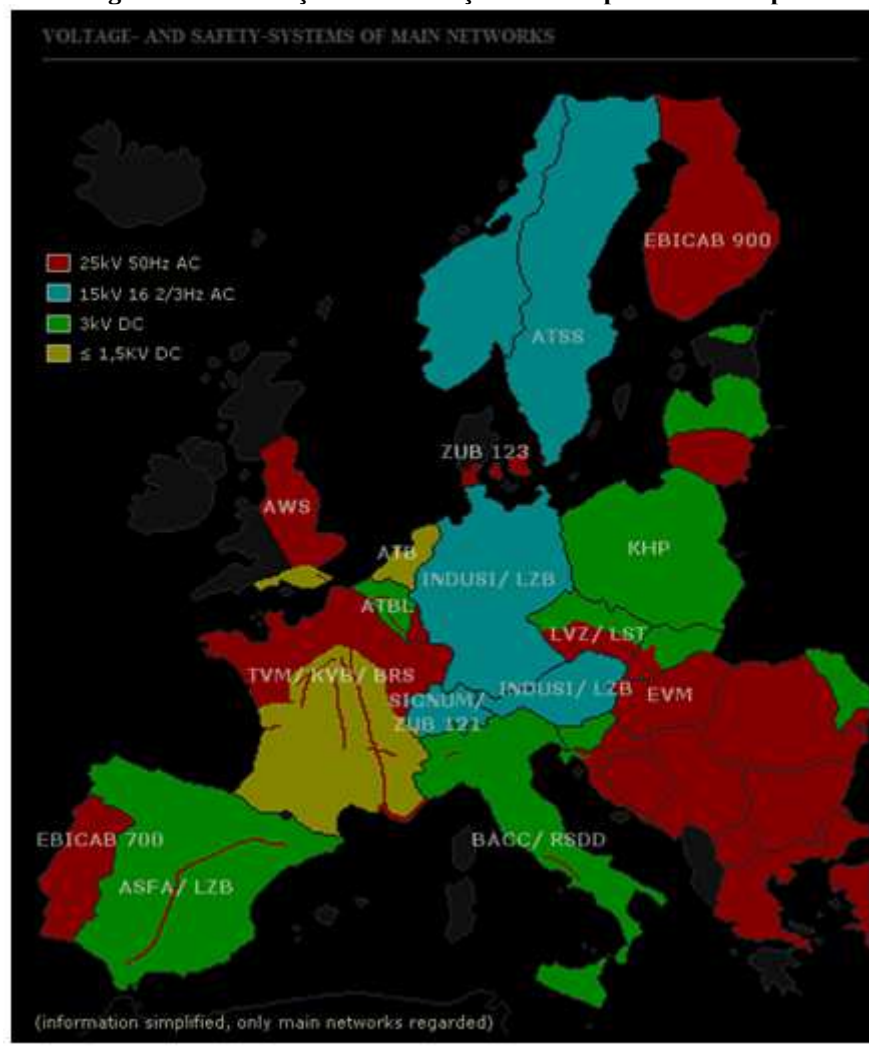


Da Eletrificação

51. Da mesma forma, a eletrificação de linhas varia entre os países. 15 kV AC têm sido usados na Alemanha, Áustria, Suíça, Noruega e Suécia desde 1912, enquanto a

Holanda usa 1500 V DC, a França usa 1500 V DC e 25 kV AC, e assim por diante. Tudo isso torna a construção de veículos verdadeiramente pan-europeus uma tarefa desafiadora e, até desenvolvimentos recentes na construção de locomotivas, foi praticamente descartada como sendo impraticável e muito cara.

Figura 17: Diferença de eletrificação entre os países da Europa



Da Sinalização

52. Vários sistemas de sinalização incompatíveis são outra barreira à interoperabilidade. Os países da UE têm 19 sistemas de sinalização diferentes. Um sistema de sinalização unificado, o ETCS é o projeto da UE para unificar a sinalização em toda a Europa. A especificação foi escrita em 1996 em resposta à Diretiva 96/48 / EC da UE. O ETCS é desenvolvido como parte da iniciativa do Sistema Europeu de Gestão do Tráfego Ferroviário (ERTMS) e está a ser testado por várias empresas ferroviárias desde 1999. Todas as novas linhas de alta velocidade e linhas principais de transporte financiadas parcialmente pela UE são obrigadas a utilizar o nível 1 ou sinalização ETCS nível 2.

Figura 18: Diferença dos sinais entre os países da Europa

Member State	Minimum number of signals	Compliance with UIC45291	Reflecting plates										Lamps									
Austria	minimum 1		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Belgium	minimum 1		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Bulgaria	1		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Czech	2		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Denmark	2		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Estonia			X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Finland			X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
France	2, 1 for plate in degraded mode	Yes	X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Germany	2	Yes	X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Greece			X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Hungary	1		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Italy	NO ANSWER	NO ANSWER	X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Latvia	1		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Lithuania			X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Luxembourg			X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Netherlands	2		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Norway	minimum 1		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Poland	2		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Portugal	1		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Romania	1		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Slovak	2		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Slovenia	1		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Spain	2		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Sweden	2		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
United Kingdom	minimum 1		X1	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2	X2
Channel Tunnel	2		not applicable: 2 red lights but in locomotives which are always at each end of a train																			
Total																						

Legend:
X1: specified in national legislation
X2: cross accepted from other Member State or accepted because it is in line with the national specification
: not accepted

Das diretrizes para tornar a UE interoperável

53. Conforme exposto, a rede ferroviária europeia está atualmente bastante fragmentada. Diferentes estados membros usam diferentes padrões de segurança e sistemas técnicos. Os serviços ferroviários transfronteiriços, por exemplo, têm de obter autorização de segurança de várias autoridades nacionais diferentes e lidar com vários sistemas de sinalização diferentes. Isso torna complicado e caro para novos operadores ferroviários e novos equipamentos técnicos entrar no mercado ferroviário.

54. Diante de tantas barreiras que dificultam a livre circulação de trens entre as fronteiras, o 4º pacote ferroviário tem importante missão na otimização férrea europeia. Por meio da Diretiva relativa à interoperabilidade do sistema ferroviário na União Europeia (Diretiva 797/2016), as diretrizes foram estabelecidas. Este plano visa eliminar as barreiras remanescentes para a criação de uma única área ferroviária na Europa. A legislação proposta tem o intuito de reformar o setor ferroviário da EU, incentivando a concorrência e a inovação nos mercados nacionais de cargas e passageiros. O resultado final a ser atingido visa maior nível de segurança, interoperabilidade e confiabilidade na rede ferroviária europeia.

55. Ao remover as barreiras remanescentes para a área ferroviária europeia única, o 4º pacote ferroviário proposto ajudará a criar um setor ferroviário mais competitivo, com melhores conexões entre a UE e seus países vizinhos.
56. As mudanças também ajudarão a UE a atingir os objetivos de redução de emissões e incentivar a maior utilização do transporte ferroviário, conforme descrito no Livro Branco sobre os transportes de 2011 da Comissão.
57. As mudanças visam reduzir os custos administrativos das empresas ferroviárias e facilitar a entrada de novos operadores no mercado. A ERA se tornaria o único local de emissão das autorizações de veículos e dos certificados de segurança para os operadores. Além disso, reforçam o papel dos gestores de infraestrutura, assegurando a completa independência operacional e financeira dos operadores de trens.
58. O 4º pacote ainda inclui a proposta de abrir os trilhos nacionais de passageiros para novos operadores e serviços a partir de dezembro de 2019.

Das Especificações Técnicas para Interoperabilidade (ETI)

59. A Diretiva 2016/797/EU, relativa à interoperabilidade do sistema ferroviário na União Europeia, define a ETI e estabelece os procedimentos, objetivos e requisitos para o seu desenvolvimento.
60. Há grandes diferenças entre as regulamentações nacionais e os regulamentos internos e especificações técnicas aplicáveis aos sistemas, subsistemas e componentes ferroviários apresentam divergências consideráveis, pois integram técnicas específicas da indústria nacional e estabelecem dimensões e dispositivos específicos, bem como características especiais. Essa situação poderá impedir os trens de circularem sem obstáculos por todo o território europeu.
61. Para que possam aumentar a sua competitividade à escala mundial, as indústrias ferroviárias precisam de um mercado europeu aberto e competitivo. Justifica-se, portanto, definir requisitos essenciais de interoperabilidade ferroviária para toda a UE, que deverão aplicar-se ao seu sistema ferroviário.
62. A elaboração das especificações técnicas de interoperabilidade (ETI) revelou que é necessário clarificar a relação entre os requisitos essenciais e as ETIs, por um lado, e as normas europeias e outros documentos normativos, por outro. É necessário, designadamente, distinguir entre as normas ou partes de normas cuja obrigatoriedade é

indispensável para se alcançar o objetivo. Nos casos estritamente necessários, as ETIs poderão remeter expressamente para normas ou especificações europeias, as quais se tornarão obrigatórias logo que a ETI for aplicável.

63. As ETIs devem fixar todas as condições que um componente de interoperabilidade deve satisfazer, bem como o procedimento a seguir na avaliação da conformidade. Além disso, há que precisar que todos os componentes deverão ser submetidos ao processo de avaliação da conformidade e da aptidão para utilização indicado nas ETIs.

64. Na elaboração de novas ETI, o objetivo deve ser sempre o de assegurar a compatibilidade com os subsistemas existentes. Isso permitirá promover a competitividade do transporte ferroviário e evitar custos adicionais desnecessários que exijam a adaptação ou renovação dos subsistemas existentes para assegurar a sua compatibilidade. Nos casos excepcionais em que não seja possível assegurar a compatibilidade, as ETIs podem decidir se é preciso uma nova decisão ou autorização de entrada em serviço ou de colocação no mercado, e os prazos correspondentes.

65. Se certos aspetos técnicos correspondentes a requisitos essenciais não puderem ser expressamente contemplados numa ETI, os aspectos que ficarem por tratar deverão ser identificados num anexo da ETI como pontos em aberto.

66. A fim de assegurar a realização progressiva da interoperabilidade ferroviária em toda a União e de reduzir gradualmente a multiplicidade de sistemas herdados do passado, as ETIs devem especificar as prescrições aplicáveis em caso de renovação ou adaptação dos subsistemas existentes e poderão incluir propostas para a conclusão faseada do sistema-alvo. Todavia, a fim de manter a competitividade do sistema ferroviário e de evitar custos indevidos, a entrada em vigor das ETI novas ou alteradas não deve implicar a adaptação imediata dos veículos e das infraestruturas às novas especificações.

67. Tendo em conta a abordagem gradual da eliminação dos obstáculos à interoperabilidade do sistema ferroviário da União e o tempo necessário para a adoção das ETI, medidas devem ser tomadas para evitar que os Estados Membros aprovem novas regras nacionais ou lancem projetos que aumentem a diversidade do sistema atual.

68. Ninguém deverá ser discriminado, direta ou indiretamente, em razão de uma deficiência. Para garantir que todos os cidadãos da UE podem se beneficiar das

vantagens decorrentes da criação de um espaço ferroviário europeu único, os Estados Membros deverão promover um sistema ferroviário acessível a todos.

69. Além disso, a aplicação das disposições relativas à interoperabilidade do sistema ferroviário da União não deverá dar origem a custos injustificados nem comprometer a manutenção da interoperabilidade das redes ferroviárias existentes.

70. A elaboração das ETI e a sua aplicação ao sistema ferroviário da União não deverão entravar a inovação tecnológica, que deverá ser dirigida para melhorar os desempenhos económicos.

71. Os subsistemas que constituem o sistema ferroviário da União deverão ser submetidos a um processo de verificação. Essa verificação deverá dar às entidades responsáveis pela entrada em serviço ou pela colocação dos subsistemas no mercado a possibilidade de se certificarem de que, nas fases de projeto, construção e entrada em serviço, os resultados são conformes com as disposições regulamentares, técnicas e operacionais aplicáveis. Essa verificação deverá também oferecer aos construtores a garantia de tratamento igual, em todos os Estados Membros.

72. Após a entrada em serviço ou a colocação de um subsistema no mercado, convém garantir a sua exploração e manutenção em conformidade com os requisitos essenciais que se lhe aplicam.

73. A estrutura e conteúdo das ETIS deve:

- Especificar o âmbito de aplicação previsto
- Estabelecer os requisitos essenciais aplicáveis ao subsistema em causa e às suas interfaces com outros subsistemas;
- Definir as especificações funcionais e técnicas que o subsistema e as suas interfaces com outros subsistemas têm de cumprir.
- Determinar os componentes de interoperabilidade e as interfaces que devem ser objeto de especificações europeias, incluindo normas europeias, necessários para a interoperabilidade do sistema ferroviário da União;
- Indicar, em cada caso, os procedimentos que devem ser utilizados para avaliar a conformidade ou a aptidão para utilização dos componentes de interoperabilidade, por um lado, ou para proceder à verificação CE dos subsistemas, por outro.

- Indicar, para o pessoal envolvido, as condições de qualificação profissional e de higiene e segurança no trabalho exigido para a exploração e para a manutenção do subsistema em causa, bem como para a aplicação da ETI;
- Indicar as disposições aplicáveis aos subsistemas e aos veículos existentes, especialmente em caso de adaptação ou renovação, e, nesse caso, as modificações que requerem um novo pedido de autorização;
- Indicar os parâmetros dos veículos e dos subsistemas fixos que a empresa ferroviária deve verificar e os procedimentos a aplicar para a verificação desses parâmetros após a emissão da autorização de colocação do veículo no mercado e antes da sua primeira utilização, para garantir a compatibilidade dos veículos com os itinerários em que vão ser utilizados.

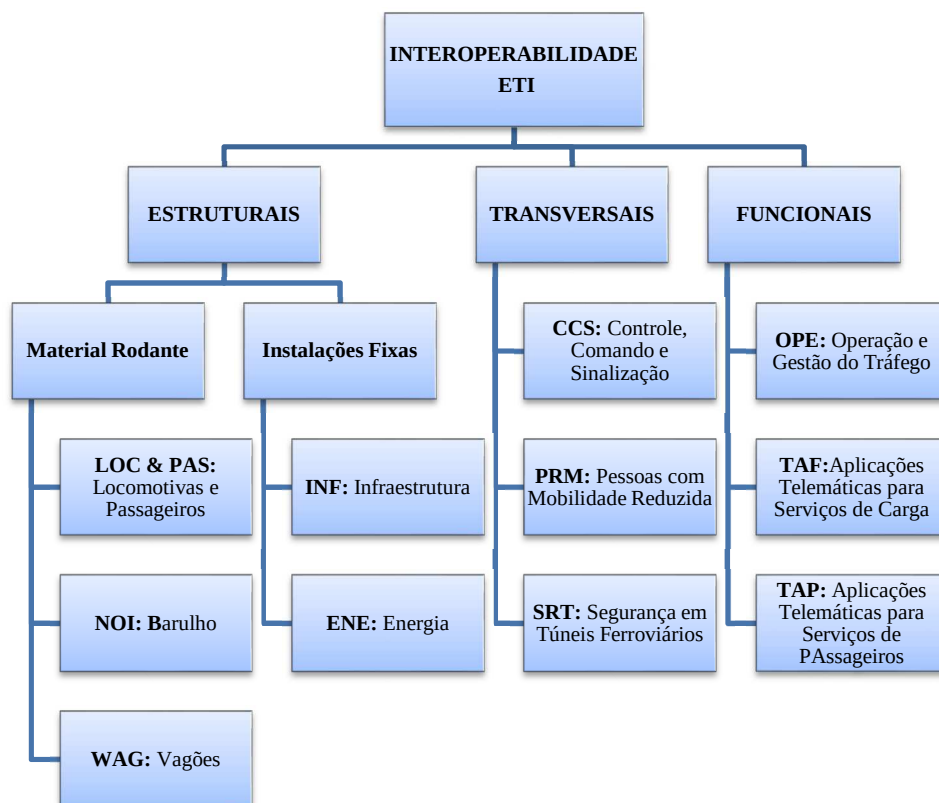
74. O desenvolvimento das ETIs é uma das competências da Agência, principalmente da unidade de Interoperabilidade. Além do seu desenvolvimento, a Agência realiza a revisão das ETI existentes, mantendo-as atualizadas e apoia o setor em sua aplicação através da emissão de guias de aplicação e por ações de disseminação e treinamento. Quando necessário, a Agência também pode redigir novas ETIs, se solicitadas pela Comissão.

75. O sistema ferroviário da União Europeia subdivide-se nos subsistemas a seguir indicados, definidos no anexo II (secção 1) da Diretiva 2008/57/CE:

- Domínios de carácter estrutural: infraestrutura, energia, controle-comando e sinalização de via, controlo-comando e sinalização de bordo, material rodante;
- Domínios de carácter funcional: exploração e gestão do tráfego, manutenção, aplicações telemáticas para os serviços de passageiros e de mercadorias.

76. A partir desta divisão de subsistemas, os assuntos das ETIs são segmentados em três grandes temas: Estruturais, Transversais e Funcionais. Para cada um dos temas, existe um setor responsável, o qual atua, dentre outras atividades, no desenvolvimento e revisão de 11 (onze) ETIs, as quais visam estabelecer requisitos mínimos para a garantia da interoperabilidade do sistema ferroviário europeu. A Figura a seguir apresenta todas as ETIs de responsabilidade da unidade de Interoperabilidade, para cada tema.

Figura 19: ETIs da Unidade de Interoperabilidade



77. Todas as ETIs passaram por um processo de desenvolvimento e atualmente encontram-se em revisão. A Tabela 2 apresenta o número do documento atualizado de cada uma das ETIs mencionadas, seu assunto e data de sua publicação.

Tabela 2: ETIs que visam à interoperabilidade do sistema ferroviário da UE

SUBSISTEMA	ETI	ASSUNTO	DOCUMENTO	DATA DE PUBLICAÇÃO
Material Rodante	LOC & PAS	Locomotivas e Passageiros	1302/2014/EU	12/12/2014
	NOI	Barulho	1304/2014/EU	26/11/2014
	WAG	Vagões	321/2013/EU	12/04/2013
Instalações Fixas	INF	Infraestrutura	1299/2014/EU	18/11/2014
	ENE	Energia	1301/2014/EU	18/11/2014
Gerais	CCS	Controle, Comando e Sinalização	919/2016/EU	15/06/2016
	PRM	Pessoas com Mobilidade Reduzida	1300/2014/EU	18/11/2014
	SRT	Segurança em Túneis	1303/2014/EU	12/12/2014
Funcionais	OPE	Operação e Gestão do Tráfego	2015/995/EU	30/06/2015
	TAF	Aplicações Telemáticas para Serviços de Cargas	1305/2014/EU	11/12/2014
	TAP	Aplicações Telemáticas para Serviços de Passageiros	454/2011/EU	12/05/2011

78. A estrutura das ETIs deve atender o padrão estabelecido na Diretiva de Interoperabilidade, contemplando os seguintes tópicos:

7. DOS PROJETOS ENVOLVIDOS

79. Além de poder conhecer, discutir e trocar experiências nos diversos assuntos correlatos à Unidade de Interoperabilidade, durante o período do intercâmbio, a servidora Larissa Wendling atuou de forma direta em dois projetos no setor de Instalações Fixas, denominados de Limpeza das Normas Nacionais e Facilitação do Transporte Combinado.

Limpeza das Normas Nacionais (Cleaning-up the National Rules)

80. A fim de eliminar os obstáculos à interoperabilidade, e atendendo ao alargamento do âmbito de aplicação das ETIs a todo o sistema ferroviário da União, importa reduzir progressivamente o número de regras nacionais. As regras nacionais estritamente relacionadas com os sistemas existentes deverão ser diferenciadas das regras necessárias para contemplar os pontos em aberto nas ETIs.

81. As regras nacionais, para efeitos da aplicação dos requisitos aplicam-se nos seguintes casos:

- Caso as ETIs não abranjam determinados aspetos correspondentes aos requisitos essenciais, incluindo pontos em aberto;
- Se um caso específico implicar a aplicação de regras técnicas não incluídas na ETI aplicável;
- As regras nacionais são utilizadas para especificar sistemas existentes e limitam-se ao objetivo de avaliação da compatibilidade técnica do veículo com a rede;
- As redes e os veículos que não são abrangidos pelas ETI;
- Enquanto medida preventiva urgente e temporária, designadamente na sequência de um acidente.

82. Em resumo, o projeto de Limpeza das Normas Nacionais consiste na revisão das normas nacionais de cada estado membro, com o intuito principal de:

- Evitar a duplicidade de requisitos, eliminando as regras nacionais já especificadas nas ETIs, de modo a garantir maior simplicidade e objetividade;
- Tratar e, quando possível, eliminar as especificidades das normas conflitantes com os requisitos das ETIs, para minimização das barreiras técnicas para a garantia de um mercado aberto, uma operação internacional e interoperável.

83. Para que os interessados obtenham benefícios deste programa, os Estados Membros precisam alinhar a legislação nacional com a consideração das regras europeias.

84. Diante disso, a partir deste projeto, os Estados Membros precisam notificar a ERA com todas as Normas Nacionais, indicando de forma específica os itens a serem removidos ou aquelas que conflitam com as ETIs. Caso estas especificidades sejam consideradas relevantes e impeçam a adoção dos requisitos da ETI, a ERA pode caracterizar esta Norma como Nacional.

85. Ao receber estas notificações, a ERA precisa conhecer o conteúdo destas Normas, analisar cada uma das notificações e emitir parecer, podendo estabelecer a limpeza da norma ou até mesmo a sua caracterização como Norma Nacional, reconhecendo a especificidade daquele requisito para o referido Estado Membro.

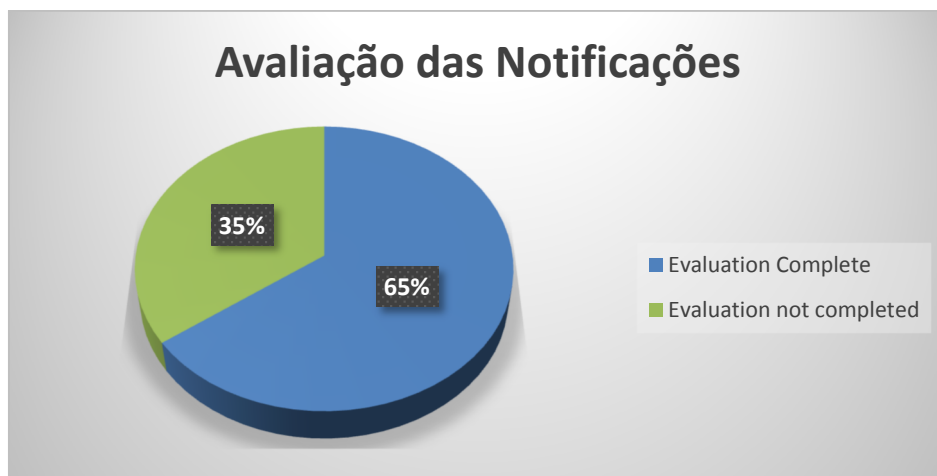
86. Conforme mencionado anteriormente, além da necessidade de analisar e buscar minimizar as barreiras técnicas, normativas e legislativas, a maior dificuldade de atuação neste projeto decorreu da barreira linguística, pois em sua maioria, as normas nacionais foram recebidas nas línguas nativas da cada país.

87. Durante o período do Intercâmbio, na unidade de Instalações Fixas, cujo escopo é a análise das normas relacionais às ETIs de energia e infraestrutura, foram recebidas 106 notificações, das quais, 69 foram analisadas, por meio de leitura, discussões técnicas entre a equipe, com os responsáveis de cada país, com posterior emissão de parecer. A Tabela 3 apresenta as notificações recebidas pela ERA de cada Estado Membro para o subsistema Instalações Fixas e as respectivas avaliações e a Figura 20 ilustra a evolução dos trabalhos desenvolvidos pela servidora neste projeto, durante o período do intercâmbio.

Tabela 3: Notificações de Normas Nacionais

Estado Membro	Notificações	Avaliação
Áustria	0	-
Bélgica	0	-
Bulgária	3	3
Canal da MAncha	0	-
Croácia	0	-
Chipre	0	-
República Tcheca	1	1
Dinamarca	0	-
Estônia	0	-
Finlândia	1	1
França	0	-
Alemanha	15	15
Grécia	15	15
Hungria	0	-
Irlanda	0	-
Itália	20	11
Letônia	7	0
Lituânia	0	-
Luxemburgo	0	-
Malta	0	-
Noruega	1	1
Polônia	7	0
Portugal	13	12
Romênia	0	-
República Eslovaca	2	0
Eslovênia	6	0
Espanha	5	0
Suécia	0	-
Suíça	0	-
Holanda	0	-
Reino Unido	10	10
	106	69

Figura 20: Avaliação das Notificações



Facilitação de Transporte Combinado (Facilitation of combined transport – FCT)

88. O transporte de carga é a espinha dorsal da economia. Embora as ETIs visem eliminar as barreiras técnicas e jurídicas ferroviárias entre os Estados Membros, é necessária a eliminação de barreiras existentes entre os diferentes modos de transporte terrestre interligados com as ferrovias.

89. Por estas razões, a Agência decidiu lançar um projeto denominado “Facilitação do transporte combinado (FCT)” com o objetivo de analisar e propor melhorias à integração do transporte ferroviário de mercadorias com os outros modos de transporte, com foco na interface ferroviária - rodoviária.

90. Transporte combinado consiste no transporte de mercadorias por meio de uma operação de transporte, constituída por um trecho inicial ou final da jornada, por meio de transporte ferroviário, fluvial ou marítimo.

91. O projeto visa o desenvolvimento de um relatório analisando a situação atual, propondo soluções concretas para melhoria, interfaces e identificando os processos principais apropriados para implementação das soluções propostas.

92. O projeto foi segmentado em tópicos, quais sejam:

- Veículos:
 - ✓ Harmonização e codificação dos veículos;
 - ✓ Compatibilidade entre os Estados Membros.
- Cargas:
 - ✓ Codificação das cargas.
- Infraestrutura:
 - ✓ Codificação das linhas;
 - ✓ Compatibilidade entre os gabaritos entre os Estados Membros.
- Registros:
 - ✓ Veículos;
 - ✓ Característica da infraestrutura;
 - ✓ Operação.
- Telemática:
 - ✓ Troca de dados e informações entre operadores;
 - ✓ Harmonização da comunicação.

- Operação:
 - ✓ Gestão do tráfego combinado.

93. Este projeto também será subsídio para a Comissão Europeia, a qual estuda a possibilidade de tornar a ERA em uma Agência de Transportes Terrestres da União Europeia.

94. A partir disso, a servidora Larissa Wendling participou de diversas reuniões neste projeto acerca do tema, onde pode compartilhar seu conhecimento e experiência acerca da estrutura organizacional, competências e atividades desenvolvidas na sua instituição no Brasil, ANTT, a qual já atua com a regulação do setor de transportes terrestres, não apenas em ferrovias, como é o caso da ERA.

95. Com isso, o relatório que será produto do presente projeto contempla um capítulo que resume a estrutura organizacional da ANTT, desenvolvido pela servidora Larissa Wendling.

8. DA APRESENTAÇÃO SOBRE O BRASIL

96. Ao longo do período do intercâmbio, os servidores perceberam o grande interesse dos seus colegas europeus em conhecer um pouco mais sobre o sistema ferroviário no país, em questionamentos recorrentes.

97. Diante disso e, considerando que um dos objetivos do programa Traineeship ANTT – ERA consistia na *troca de experiências para melhorias da regulação no setor ferroviário, tanto para cargas como para passageiros*, os servidores propuseram à Diretoria da ERA realizarem uma apresentação a todos os colaboradores interessados, acerca do Sistema Ferroviário no Brasil, de modo a compartilhar com um pouco da experiência brasileira.

98. Com isso, em 15 de Fevereiro de 2018, os servidores Larissa, Kauê, Gilson e Daniel, realizaram uma apresentação a toda a equipe da ERA, com a presença inclusive do Diretor Executivo Josef Doppebauer. A apresentação (ANEXO II) foi segmentada nos seguintes tópicos:

- Informações gerais sobre o Brasil
- Matriz de Transportes
- História das Ferrovias

- Instituições Públicas
- Modelo Regulatório
- Malha Ferroviária
- Políticas Públicas em Ferrovias

Figura 21: Apresentação realizada pelos servidores à ERA



9. CONCLUSÕES

99. No que se refere ao aproveitamento do Traineeship ANTT - ERA, é possível afirmar que este obteve resultados muito positivos. Estar integrada, durante 5 (cinco) meses, nas atividades diárias da Agência Ferroviária da União Europeia, com profissionais de alto nível de qualificação e experiência, me permitiu conhecer melhor o sistema, entender todo o seu desenvolvimento, discutir as soluções adotadas e principalmente poder absorver as boas práticas para aplicação nas atividades desenvolvidas na ANTT.

100. Foi possível concluir que, para atingir o nível de excelência em que o sistema ferroviário europeu se encontra, foi preciso muito planejamento, execução e controle, baseado principalmente em diretrizes estratégicas políticas fortificadas e estáveis, independência para o desenvolvimento técnico e foco em atividades relevantes.

101. Atualmente, a Europa enfrenta uma reestruturação técnica, normativa e legal no setor ferroviário, concentrada em estabelecer uma interoperabilidade entre os Estados Membros, com a abertura do mercado e otimização dos custos. Para isso, todos os

países precisam atender as Especificações Técnicas de Interoperabilidade – ETIs, desenvolvidas pela ERA, bem como readequar seus projetos, infraestrutura e sistema ferroviário.

102. Embora divirja da situação do Brasil, cujas ferrovias atravessam barreiras internacionais em apenas 3 (três) países (Bolívia, Argentina e Uruguai), a necessidade de tornar interoperável o nosso sistema ferroviário se aplica para as diferentes Concessões, administradas e operadas por diferentes companhias. Nesse contexto, também existem barreiras técnicas, operacionais, funcionais, e muitas vezes negociais.

103. Com base na experiência europeia, para minimização destes conflitos, é preciso, primeiramente, que sejam estabelecidas políticas públicas que definam a necessidade de tornar interoperável o sistema ferroviário brasileiro.

104. Para as novas ferrovias, há necessidade da existência de normativos técnicos que estabeleçam os requisitos essenciais para sua implantação, como de infraestrutura, superestrutura, sinalização e operação, como acontece com as ETIs na EU, permitindo que futuros projetos já nasçam interoperáveis.

105. Para as ferrovias existentes, devem-se realizar estudos de impacto regulatório que avaliam do ponto de vista técnico, social e econômico acerca da necessidade de readequação do sistema, para em seguida, se estabeleçam estes requisitos mínimos.

106. Ademais, foi possível constatar que, embora também atue na regulação do mercado ferroviário, a ERA possui estrutura e competências um pouco diferentes da ANTT.

107. A ERA, com uma estrutura de aproximadamente 200 servidores, atua principalmente no desenvolvimento dos requisitos essenciais para a garantia da interoperabilidade do sistema ferroviário entre a UE, além de definir e acompanhar indicadores de segurança ferroviários.

108. Enquanto a ANTT, especificamente a Superintendência de Ferrovias (SUFER) com uma estrutura de 71 servidores, sendo 45 lotados na sede e 26 nas unidades regionais, atua, dentre outras atividades, na administração dos contratos de concessão, no monitoramento, inspeção e regulação das atividades das concessionárias do ponto de vista técnico, de segurança e de mercado, na elaboração dos regulamentos técnicos para o setor ferroviário, na fiscalização econômica, na garantia para a prestação de serviço adequado, no acompanhamento econômico, na autorização de investimentos e na harmonização de conflitos privados.

109. Por fim, é possível afirmar que o intercâmbio entre ANTT e ERA foi uma excelente oportunidade profissional, podendo atingir de maneira satisfatória os seus principais objetivos como a troca de experiências para melhorias da regulação no setor ferroviário, agregar valor com o *know-how* europeu, ampliar o conhecimento técnico da ANTT e contribuir com a melhoria do nível de excelência no setor ferroviário brasileiro.

110. Diante do exposto, recomenda-se o encaminhamento do presente Relatório à Superintendência Executiva (SUEXE), em atendimento ao Edital nº 01, de 04 de julho de 2017.

Larissa Wendling
Especialista em Regulação

De acordo. Encaminhe-se à SUFER.
Brasília, de de 2018.

Jean Mafra dos Reis
Gerente de Projetos Ferroviários

De acordo. Encaminhe-se à SUEXE.
Brasília, de de 2018.

Alexandre Porto Mendes de Souza
Superintendente de Infraestrutura e Serviços de Transporte Ferroviário de Cargas

Making the railway system
work better for society.

To the attention of:
Mrs. Larissa WENDELING
ANTT
SBN Quadra 02 – Bloco C
Brasilia - DF
Brazil

JD/emb/D 2017/1134

Valenciennes, 21 AOUT 2017

Subject: Traineeship Agreement – ANTT

Dear Mrs. WENELING

The European Union Agency for Railways (ERA) and the Brazilian Agencia Nacional de transportes Terrestres (ANTT) signed a Memorandum of Understanding on the 23 September 2014 aiming to promote a mutually beneficial cooperation between the sides in different matters in the field of railway transportation system. As implementation of this MOU, ERA is opening its in-service training programme to officials from the ANTT. This programme aims at providing these officials with an understanding of the Agency and its role within the activities of the European Union, enabling them to acquire practical knowledge of the work at the ERA and obtaining professional experience in the course of their work.

In this regard, I have the pleasure to inform you that I have decided to offer you five months in-service training in the ERTMS Unit. Please note that the period for training is from 01st of October 2017 to 28th of February 2018

Enclosed you will find a copy of the "Rules governing traineeship at ERA". You are committed to abide by these Rules, especially Art. 7 regarding Confidentiality.

As stated in art. 10 point 10.1.2 "Standard Trainees under the schemes of secondment from private or public entities are not entitled to any financial compensation whatsoever (grant, travel allowance, housing allowance) from ERA and they shall make their financial arrangements at their own responsibility". Your first day will be on 02 October 2017

Please report to the reception at 9:30 a.m.

In addition I would like to draw your attention to Art. 10 of the Rules regarding compulsory medical insurance. Sickness and accident insurances are compulsory. The ERA does not cover such insurances. Trainees must take out these insurances prior to the start of their traineeship and they must provide proof that they are covered by a sickness insurance scheme for the entire duration of the traineeship.

Proof of the insurances must be presented to ERA prior to the commencement of the traineeship period or on the first day at the latest.

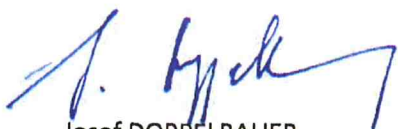
Note also Art 4.5 of such Rules that provide that *"Assigned trainees are responsible for making sure that they have the correct visa, where applicable, and that they obtain all the documentation required by the French authorities"*. ERA will support your application for a visa with the French Ministry of Foreign Affairs in Paris but you are responsible for fulfilling the formalities required from the French immigration laws in particular with the French embassy or consulate in Brasilia.

If you agree with this arrangement, I would be grateful if you could sign and return a copy of this agreement as soon as possible by mail with an advance copy by either fax or by email.

Should you require any clarification in relation to the rules governing the traineeship, please contact Mr El Mostafa Boumahdi by phone (+33 3 27096526) or by email Elmostafa.Boumahdi@era.europa.eu

Looking forward to a fruitful cooperation.

Yours sincerely,



Josef DOPPELBAUER

Executive Director



Larissa WENDELING

Trainee

Enclosure: Rules governing traineeships at ERA

Brazilian Railway System

Valenciennes, 15th February 2018



1. General Information about Brazil
2. Modal Share
3. History of Railways
4. Public Institutions
5. Regulatory Model
6. Railway Network
7. Public Policies for Railways

1. General Information about Brazil



1. General Information about Brazil



- **Official Name:** Federative Republic of Brazil
- **Capital:** Brasília/DF
- **Currency:** Real (R\$)
- **Form of government:** Republic
- **State Form:** Federation



1. General Information about Brazil



- **Area:** 8,516 millions km² (5th largest);
- **Population in 2017:** 207,7 millions (5th most populous);
- **GDP in 2016:** 1,8 Trillion U\$\$ (9th economy);

- **Regions:** North, South, Northeast, Southeast and Middle-west;
- **Federal Structure:** 26 states and the Federal District, with 5.570 cities.

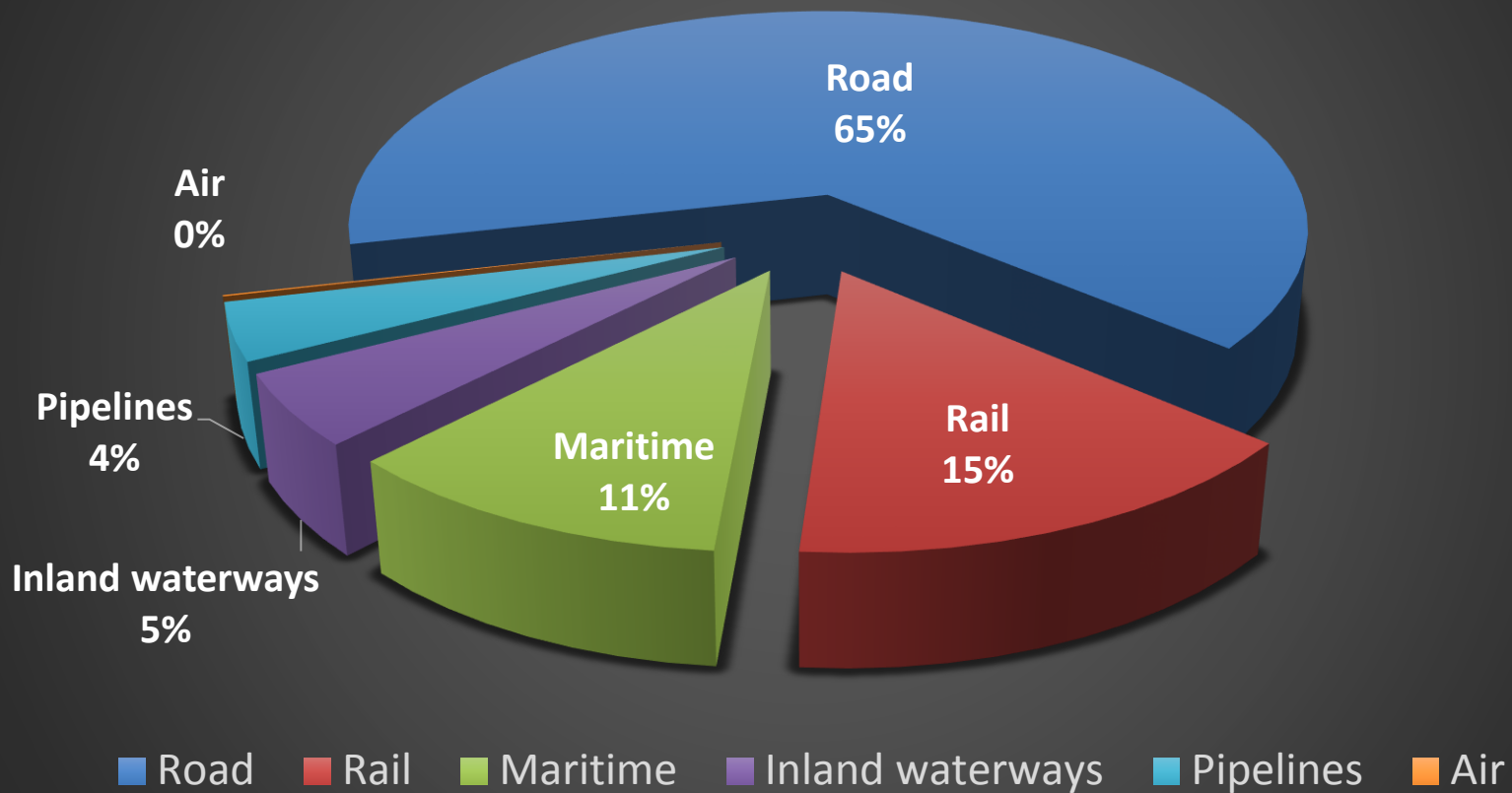


2. Modal Share



2. Modal Share

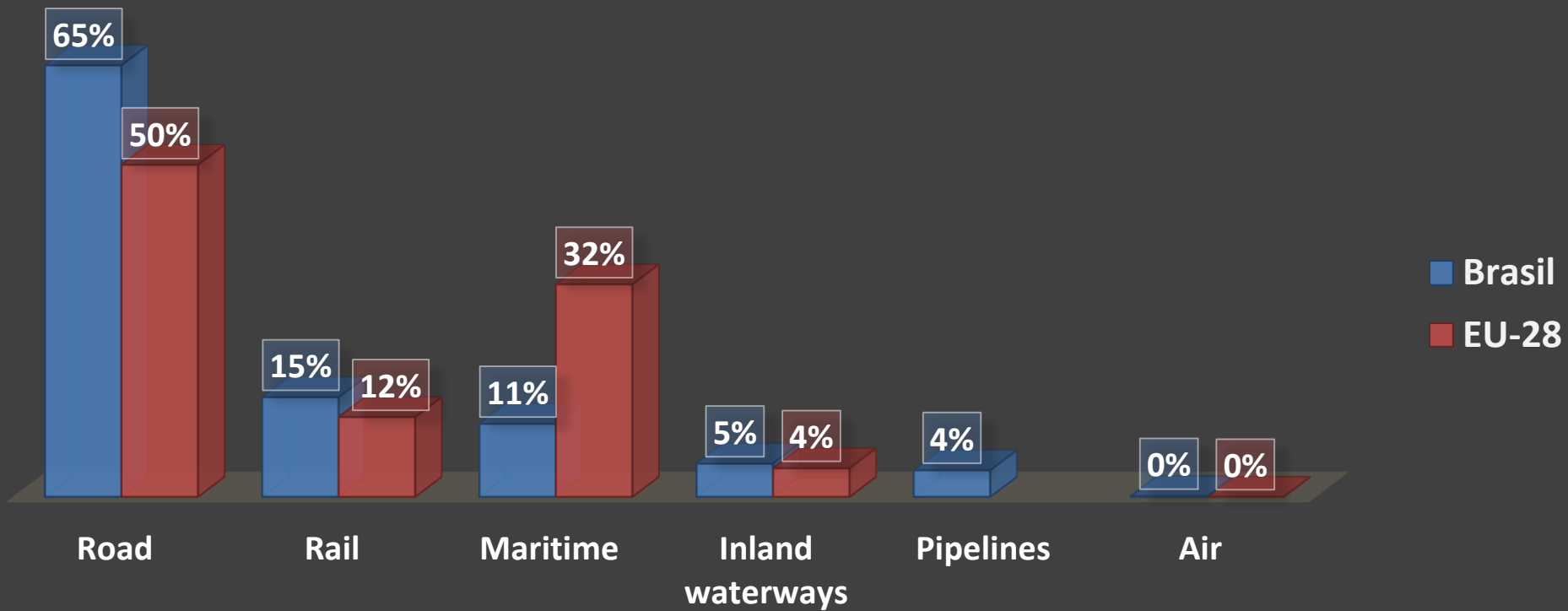
Brazil - 2015



Source: EPL

2. Modal Share

BRAZIL X EUROPE 2015



Source: EPL and Eurostat

3. History of Railways



3. History of Railways

- **1854 – Brazilian first Railway;**
 - Last half of XIX century: Emergence of firsts Brazilian railways;
- **1922 – Brazil had 29.000 km of railways;**
 - 2.000 steam locomotives and 30.000 operational wagons;
- **1953 – 36.388 km of railway network;**

3. History of Railways

- **1957 – Creation of RFFSA – Federal Railway Network Joint-stock company;**
 - Unification of 18 federal railways;
 - Manage, operate, perform maintenance, expand and improve the rail traffic;
 - Bright side;
 - Dark side;

3. History of Railways

- **1992 – The RFFSA's network was included in the Government plan of Concessions.**
 - 1996 – 26.000 Km were concessioned;
 - Vertical Model;
 - Higher offer;
 - 1999 – Effective dissolution of RFFSA;
- **2001 – Creation of ANTT (Brazilian National Agency of Land Transportation);**
- **Passenger transportation.**

4. Public Institutions



4. Public Institutions

Ministério dos

**Transportes, Portos
e Aviação Civil**



Empresa de Planejamento e Logística S.A.



**AGÊNCIA NACIONAL DE
TRANSPORTES TERRESTRES**



VALEC Engenharia, Construções
e Ferrovias S.A.



4.1 Brazilian Agency of Land Transportation

- Administrative independence;
 - Executive Board composed of 5 Directors (mandates of 4 years):
 - Board indicated by the President and approved by the Senate.
- Financial and functional autonomy;
- Head Office in the Federal District and Regional Offices in other states;
- Areas of competence:
 - Railway and road transport of passenger and freight;
 - Railway and road infrastructure;
 - Multimodal transport.

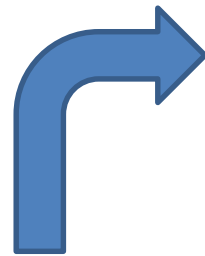
4.1 Brazilian Agency of Land Transportation

- Competences in railway matters:
 - To administer the railway concession contracts;
 - To monitor, inspect and regulate the activities of the concessionaries in market, safety and technical aspects;
 - To ensure the conservation of the railway heritage;
 - To ensure the circulation of freight and people with appropriate standards of regularity, continuity, efficiency, safety, modernity, generality, courtesy and fair tariffs;
 - To harmonize different goals, prioritizing the public interest.

5. Regulatory Model



5. Regulatory Model



Infrastructure
Manager



+

Vertical or Integrated Model

Railway
Undertaking



= One
Single
Company

5. Regulatory Model

- The majority of the current concession contracts were celebrated in the late 1990s;
- The duration of the contracts is 30 years, extendable for another 30 years;
- Although the infrastructure management and the rail operation was delegated to vertical concessionaries, the railway heritage is still public;

5. Regulatory Model

- Two performance indicators were established in the concession contracts to monitor the concessionaries performance:
 - Railway production, measured in million of tonne.km;
 - Number accidents per million of train-kilometer.
- The targets for the indicators are established every five years;
- The investments must be necessary for achieve the established targets;
- Tariff regulation by Price Cap, with reviews every five years;

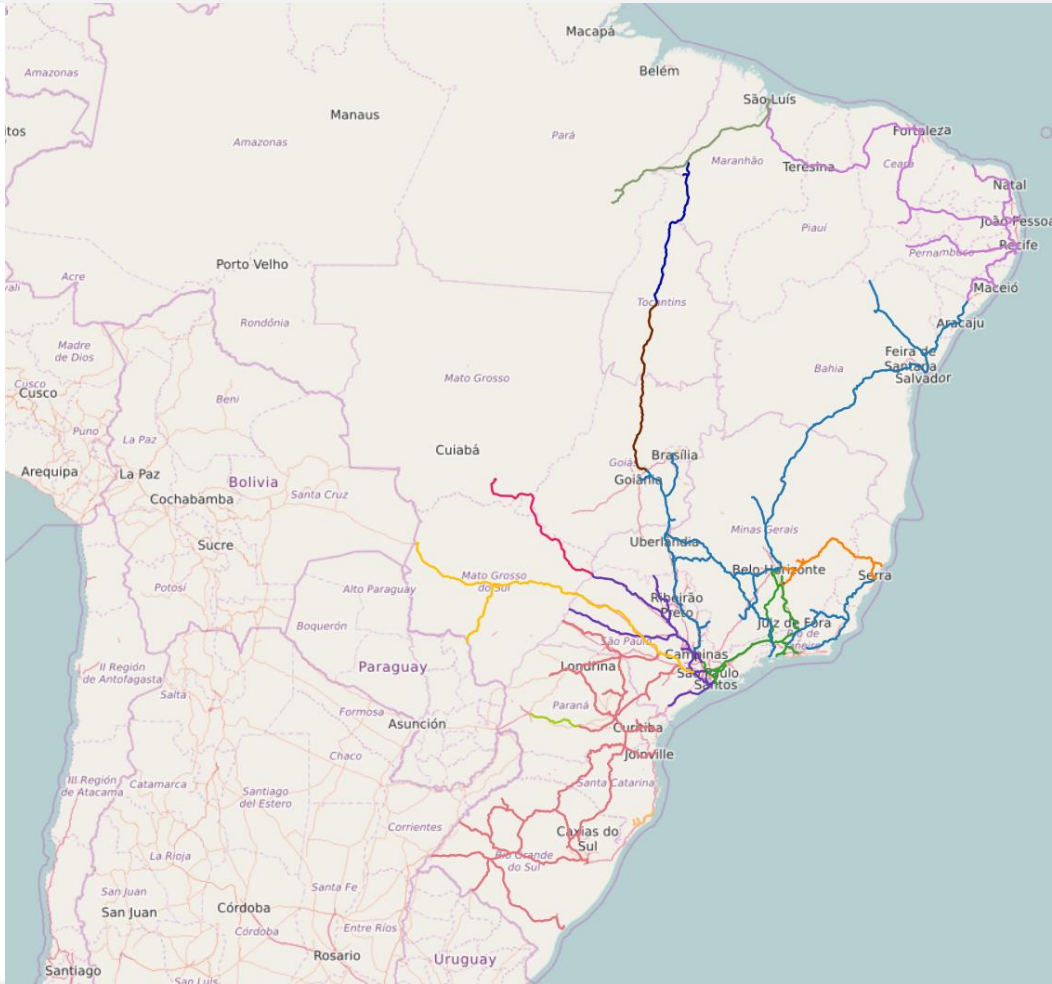
5. Regulatory Model

- Interoperability:
 - Right of Pass: the train of the visitant concessionary uses the tracks and the licensing system (signaling and communication) of the visited concessionary;
 - Mutual Traffic: transport operation with sharing of operational resources (usually rolling stock) between concessionaries.
- In 2017, 9.8% of the transport production (measured in tonne.km) was performed under Right of Pass or Mutual Traffic regime.
- The Rail Undertaking figure is foreseen in Brazilian law. However, there is still no company operating as Railway Undertaking yet.

6. Railway Network

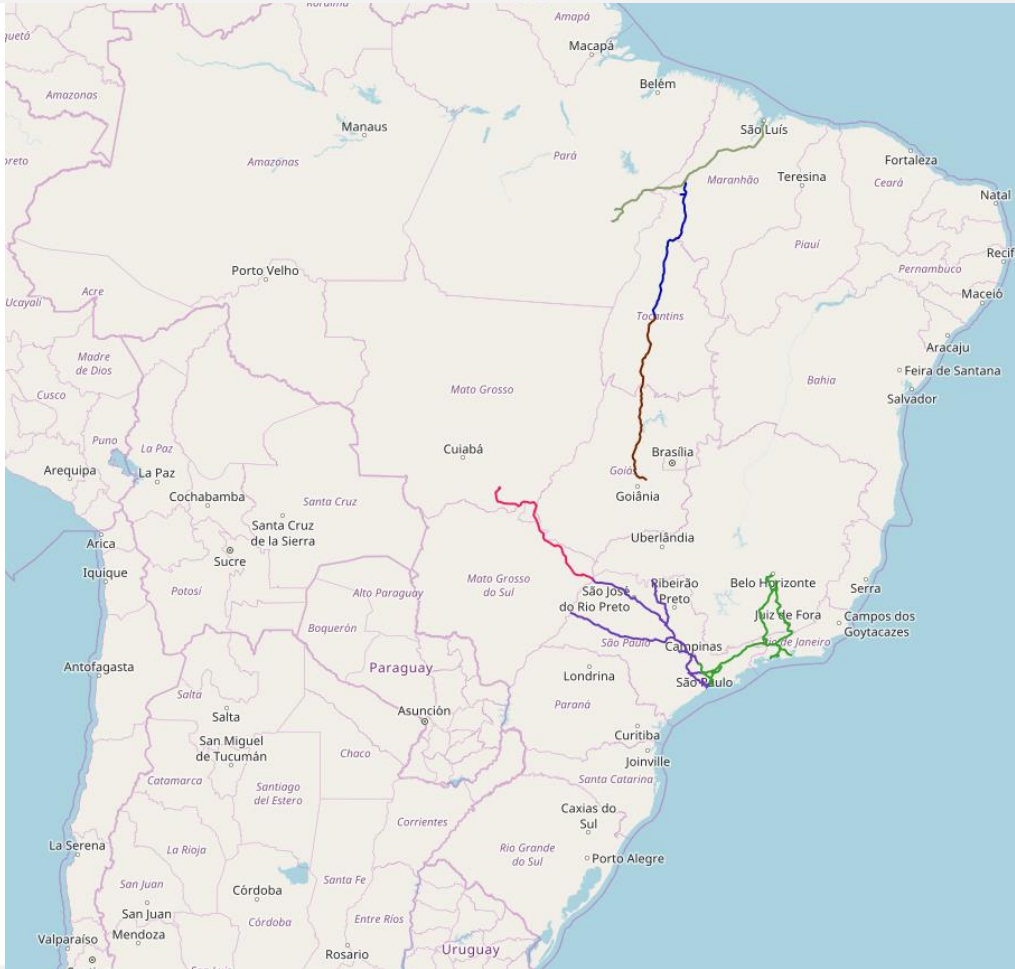


6.1 Railway Network Overview



- 29 930 track km
- The vast majority of railway network is used only for freight
- 12 concessionaries
- Concessionaries have different signalling systems
- 2 different track gauges:
 - 1000 mm
 - 1600 mm

6.2 Track Gauge



- Segments with gauge of 1600 mm:
 - 22% of the network.

6.3 Track Gauge

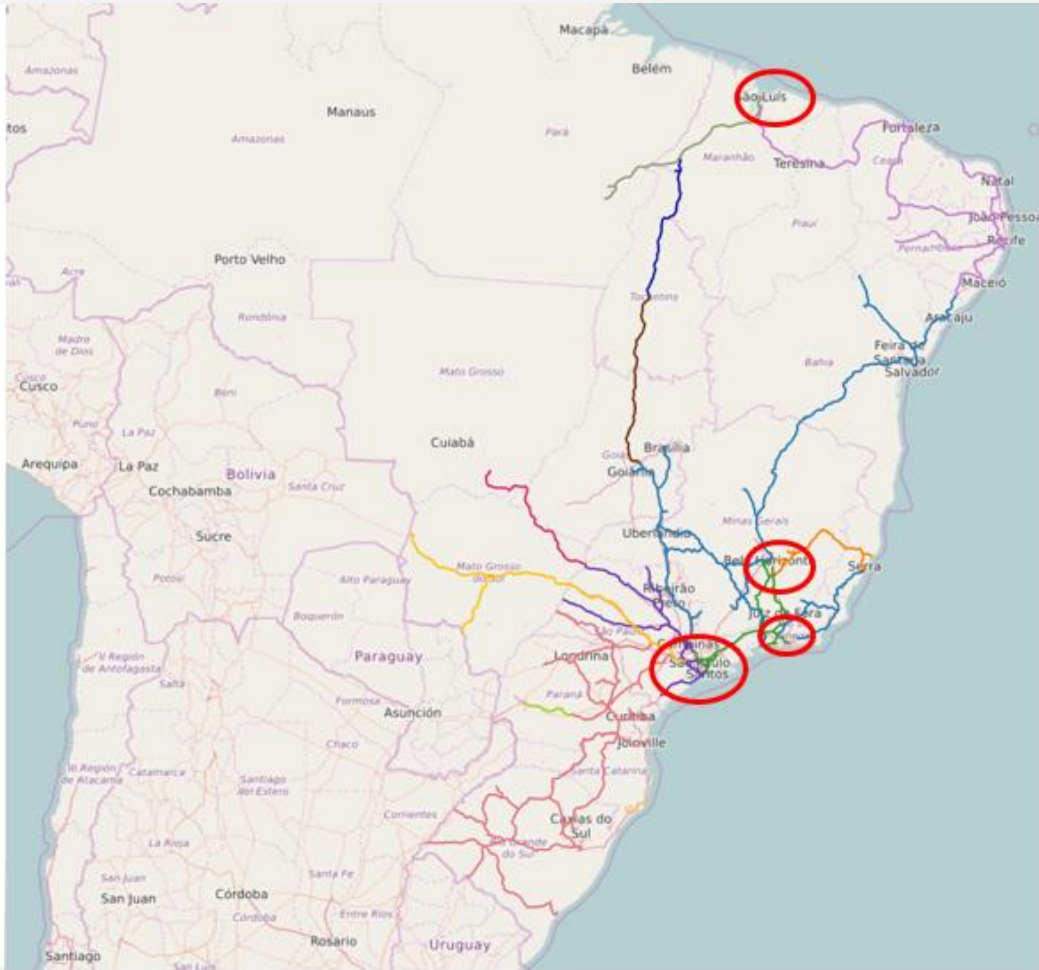


- Segments with gauge of 1000 mm:
- 76% of the network.

6.4 Track Gauge

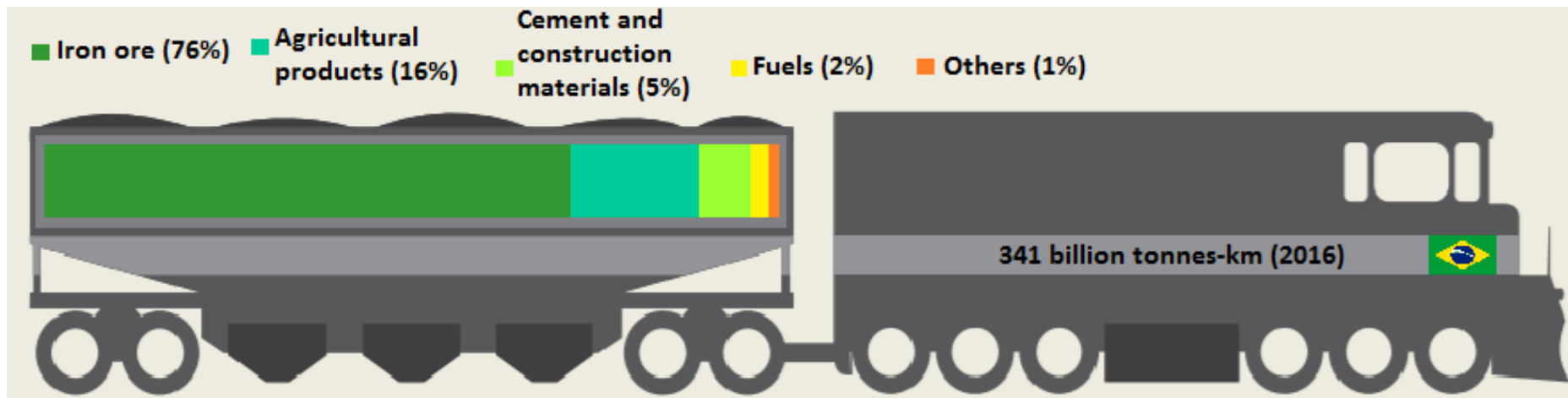
Segments with both gauges:

- 02% of the network.



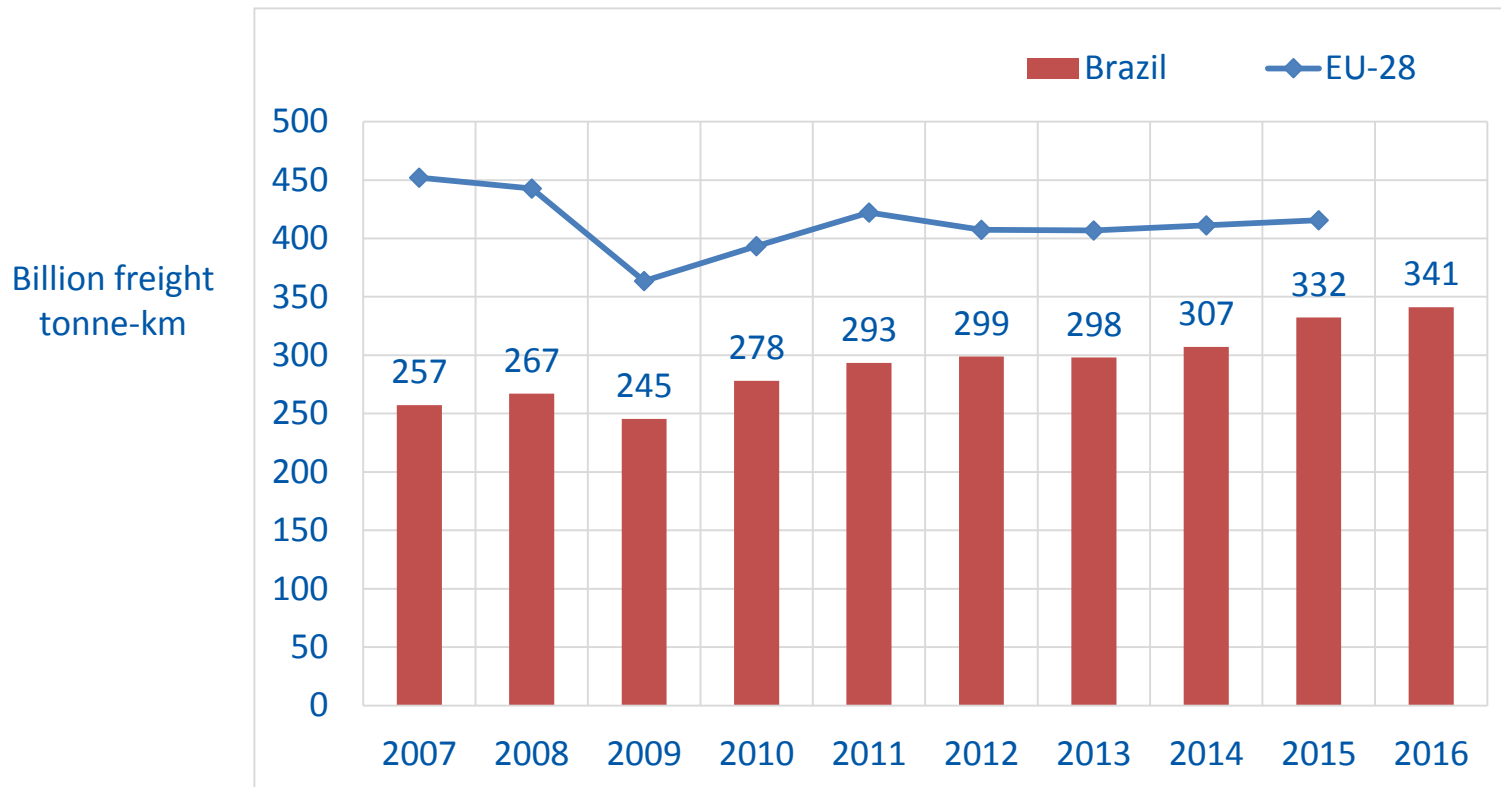
6.5 Freight Transportation Data

- Goods carried by railways in 2016



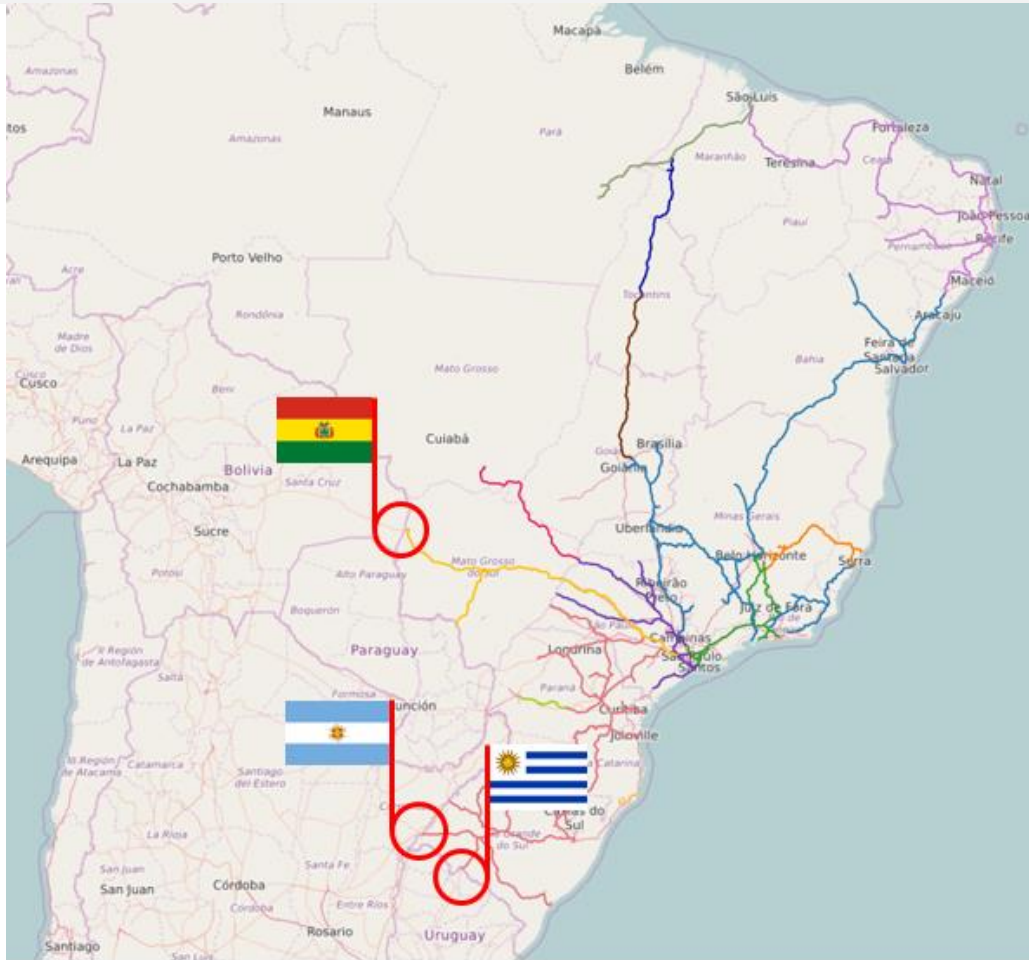
6.6 Freight Transportation Data

- Comparison between Brazil and EU-28:



Source: ANTT and Eurostat

6.7 International Borders



- The Brazilian railway system has 3 international borders:

- Bolívia;
- Argentina;
- Uruguai.

6.8 Passenger Trains

- 02 Regular passenger trains operated by the freight concessionaries due to a contractual obligation



6.9 Touristic Passenger Trains

- 24 touristic trains



6.10 Traction

- In the vast majority of lines, Diesel locomotives are used;



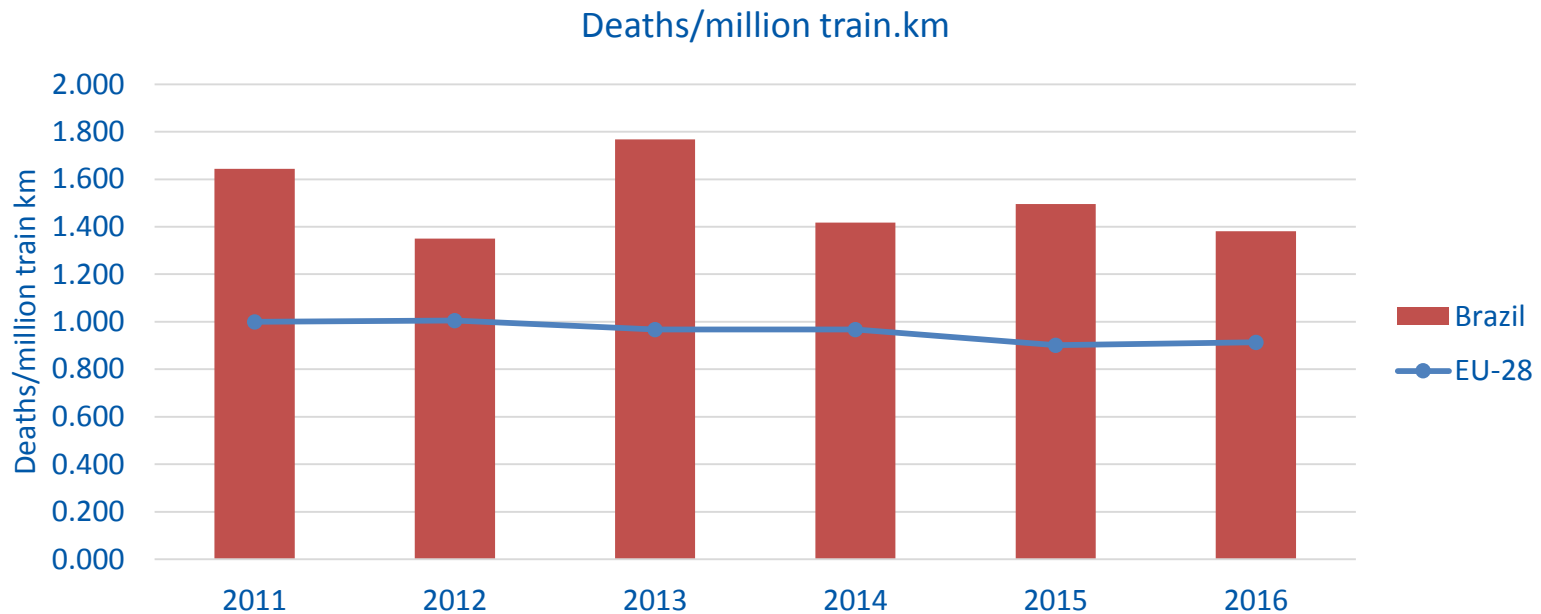
- There is only one electrified line between São Paulo and the Port of Santos (8km, 3 kV DC);



“The largest and most powerful rack and pinion locomotive ever built” Stadler Rail

6.11 Safety Performance

- Comparison between Brazil and EU-28:
 - Deaths = Fatalities + Suicides



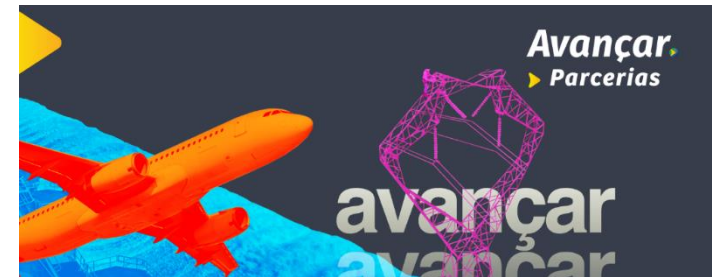
Source: ANTT and ERAIL

7. Public Policies for Railways



7.1 Advance Partnerships

- Created in May 2016;
- Main purposes are:
 - Increasing investment opportunities;
 - Ensuring the expansion of public services;
 - Promoting full and fair competition;
 - Ensuring stability and legal certainty on agreements.
- 145 infrastructure projects qualified.



7.1 Advance Partnerships



7.2 Railway Projects



News concessions

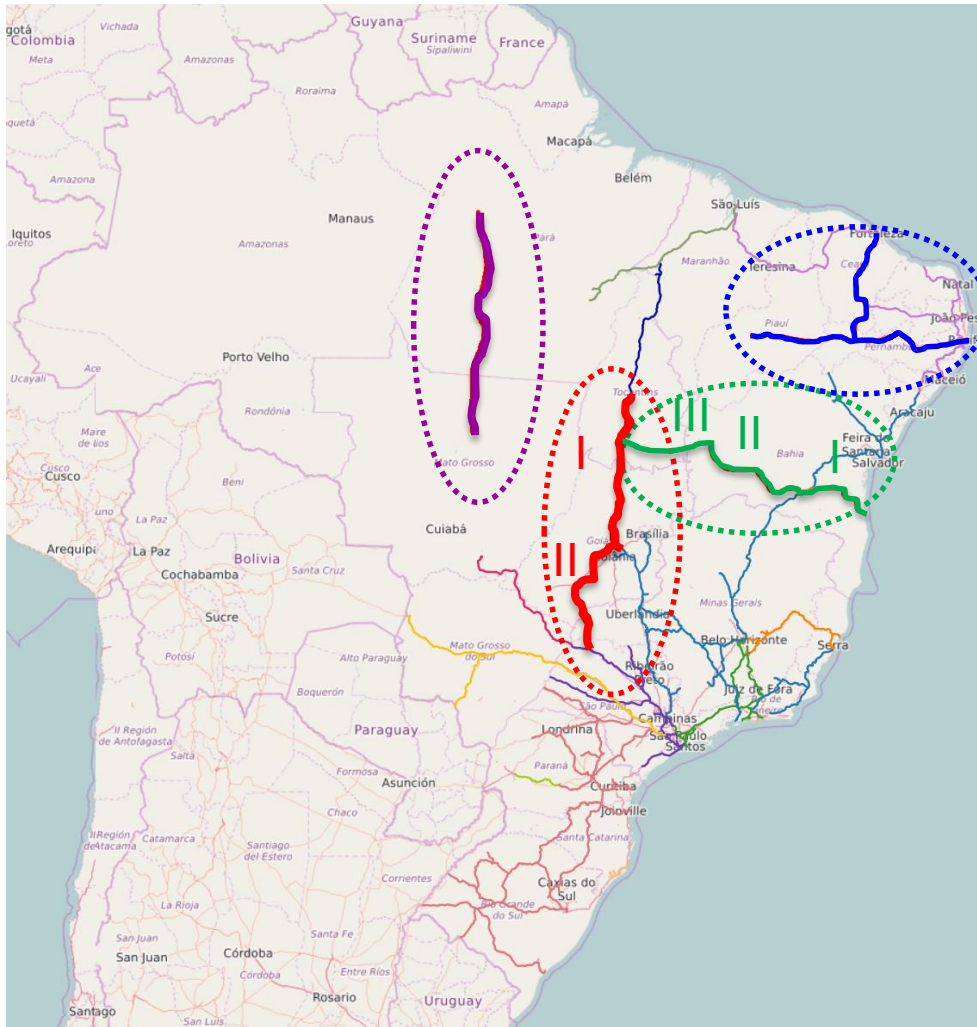


Extension of the current contracts

7.3. New Regulatory Model

- Vertical model;
- Term of contract: 30 years;
- Mandatory investments;
- Capacity expansion trigger;
- New parameters and indicators;
- Allocation of risks clauses (State vs Concessionaries).

7.4 New Concessions



1- North-South Railway (FNS)

- 2 stretches: 1537 km
- Built with public investments
- I: Porto Nacional/TO) – Anápolis/GO: concluded
- II: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela D'Oeste/SP: 93%

2- East-West Integration Railway (FIOL)

- 3 stretches: 1527 km
- Built with public investments
- I: Ilhéus/BA – Caetité/BA: 72%
- II: Caetité/BA - Barreiras/BA: 18.8%
- III: Barreiras/BA – Figueirópolis/TO: not started

3- Grains Railway (FERROGRÃO)

- Sinop/MT e Itaituba/PA: 1142 km
- Greenfield Project

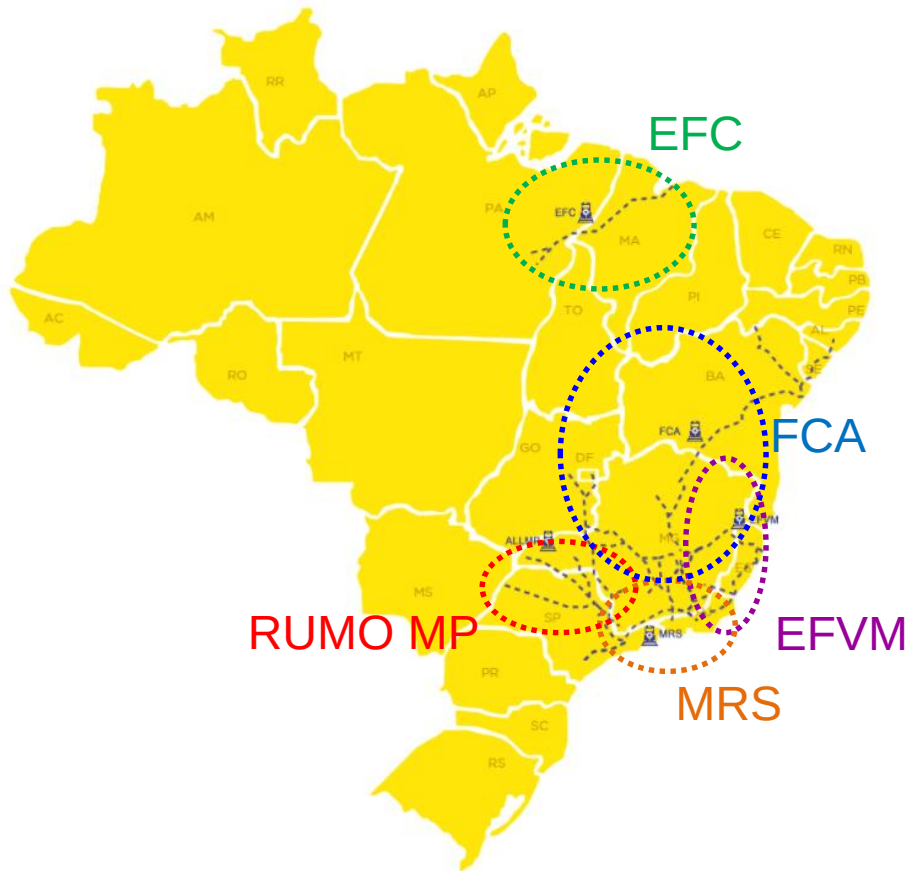
4- Nova Transnordestina Railway (TLSA)*

- EMT, TS, SPS, SMV, MVP: 1753 km - 52%

Source: VALEC – Engenharia, construções e Ferrovia; ANTT.

*Not qualified for Advance Partnerships.

7.5 Extension of the current contracts



- 5 concessionaires in discussion

7.5 Extension of the current contracts

Main investments are focused on:

- Increasing the infrastructure capacity:
 - Duplication of railway lines;
 - Implementation of modern signalling and communication systems;
 - Acquisition of new rolling stock.
- Reducing the urban conflicts between railway and city:
 - Viaducts, footbridges;
 - Railway contours.



KAWASHITA Kauê
kaue.kawashita@antt.gov.br

GONÇALVES DE MATOS Gilson
gilson.matos@antt.gov.br

MIGUEL Daniel
daniel.miguel@antt.gov.br

WENDLING Larissa
larissa.wendling@antt.gov.br

<http://www.antt.gov.br>

