

# BOLETIM DE LOGÍSTICA A RETOMADA DOS INVESTIMENTOS FERROVIÁRIOS PARA AUMENTAR A EFICIÊNCIA DA MATRIZ DE TRANSPORTES

---



infra.oficial

# CONTEXTUALIZAÇÃO

O transporte ferroviário tem como principal característica a alta capacidade de movimentar cargas por médias e longas distâncias, apresentando um custo por quilômetro transportado e o nível de emissão de poluentes relativamente mais baixos que outros modos de transporte. Sendo assim o meio mais indicado para o transporte de cargas de baixo valor agregado, transportadas em grande volume.

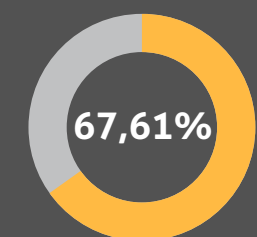
No entanto, a flexibilidade do sistema ferroviário é inferior ao do rodoviário, exigindo maior complexidade em relação ao planejamento dos deslocamentos, além de exigir um vultoso montante de investimento inicial para a sua implantação.

No Brasil, além desses obstáculos inerentes ao setor, ainda dispomos de um relevo com desníveis e com uma malha ferroviária descontinuada, composta por três tipos distintos de bitola: a métrica (76,0%), a larga (22,2%) e a mista (1,8%), o que dificulta a integração inter-regional.

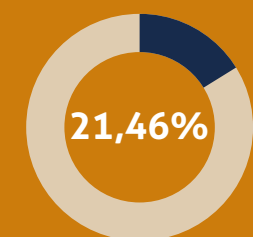
O Brasil, entre os países de dimensões semelhantes, é o que menos utiliza o sistema ferroviário para o transporte de cargas, com percentuais de utilização inferiores à Rússia, Canadá, Austrália, Estados Unidos e China. Na Rússia, 81% das cargas são transportadas em linhas férreas, muito à frente do índice canadense, de 46%. Na sequência aparecem Austrália e EUA (43%), e China (37%). As rodovias só representam o principal meio de transporte no Brasil e na China (50% do total).

## COMO O BRASIL TRANSPORTA

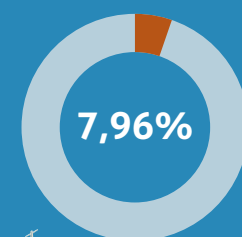
### RODOVIÁRIO



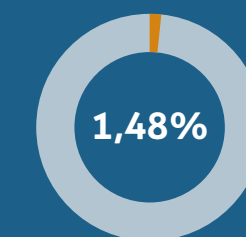
### FERROVIÁRIO



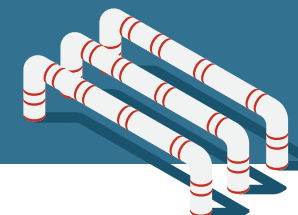
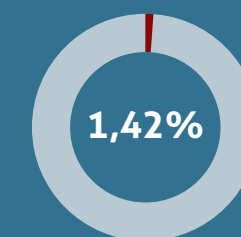
### CABOTAGEM



### HIDROVIÁRIO



### DUTOVIÁRIO



Fonte: PNL 2035 - Consulta Pública, cenário "2017 - Calibração"

Contudo, embora a participação das ferrovias no transporte de cargas no País seja baixa, mais de 45% das commodities agrícolas exportadas são transportadas por via ferroviária. No caso dos minérios, mais de 95% chegam aos portos pelos trilhos.






Segundo os dados da Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF), o Brasil ocupa a posição de oitava maior malha do mundo, com cerca de 30 mil quilômetros de extensão.

Não obstante, países com extensão territorial relativamente semelhantes ao

brasileiro, como EUA e China possuem, respectivamente, valores aproximados de 293 mil km e 124 mil km de malha ferroviária, e outros países com áreas menores, como a Alemanha, possuem uma extensão de malha próxima à brasileira.

Essa constatação é facilmente comprovada pelo indicador de densidade ferroviária, calculado pela extensão da malha (em quilômetros) dividido pela área do país (em quilômetros quadrados). Quanto menor for o resultado deste quociente, menor é, portanto, a capacidade de o complexo ferroviário responder aos desafios que a respectiva dimensão territorial do país impõe.

## DENSIDADE DAS MALHAS FERROVIÁRIAS

	Área (milhões km <sup>2</sup> )	Ferrovias (mil km)	Ferrovias/Áreas (km/1.000 km <sup>2</sup> )		Área (milhões km <sup>2</sup> )	Ferrovias (mil km)	Ferrovias/Áreas (km/1.000 km <sup>2</sup> )
 <b>EUA</b>	9,83	293,56	29,8	 <b>México</b>	1,96	15,39	7,8
 <b>Índia</b>	3,29	68,53	20,8	 <b>Canadá</b>	9,98	77,93	7,8
 <b>África do Sul</b>	1,22	20,99	17,2	 <b>Rússia</b>	17,1	87,16	5,1
 <b>Argentina</b>	2,78	36,92	13,3	 <b>Austrália</b>	7,74	36,97	4,8
 <b>China</b>	9,60	124,00	13,2	 <b>Brasil</b>	8,52	29,18	3,4

Fonte: Cia World Factbook e ANTF (2019).

Sob a ótica internacional, não existe um padrão único entre os países com as maiores redes ferroviárias quanto à exploração dos seus sistemas ferroviários pela iniciativa privada ou pela administração direta governamental. Nas

principais redes ferroviárias do mundo existe uma tendência de que países de renda per capita média tendam a ter o sistema sob administração pública, dado que o país busca fomentar uma estratégia nacional de desenvolvimento.

# SISTEMA FERROVIÁRIO DO BRASIL

No caso brasileiro, a experiência se inicia com a criação da Rede Ferroviária Federal (RFFSA) em 1957, que consolidou 18 ferrovias regionais e gerenciou os interesses da União, atendendo diretamente 19 unidades da Federação.

Em 1992, a RFFSA foi incluída no Programa Nacional de Desestatização, que efetivou a transferência para o setor privado dos serviços de transporte ferroviário de carga, estabelecendo a segmentação do sistema ferroviário em seis malhas regionais e a concessão pela União por 30 anos, mediante licitação, e o arrendamento, por igual prazo, dos ativos operacionais da RFFSA aos novos

concessionários. Em 1998, houve a incorporação da Ferrovia Paulista S.A. - FEPASA à RFFSA, ao que se seguiu, em dezembro desse ano, a privatização daquela malha.

O processo de desestatização da RFFSA foi realizado com base na Lei n.º 8.987/95 (Lei das Concessões). A lei estabeleceu os direitos e obrigações para as partes envolvidas no processo de concessão, definindo ainda, o princípio da manutenção do equilíbrio econômico e financeiro e os direitos dos usuários. O processo obedeceu a seguinte cronologia:

## A DESESTATIZAÇÃO DAS MALHAS DA RFFSA

Malhas Regionais	Data do Leilão	Concessionárias	Início da Operação	Extensão (km)
Oeste	05/03/1996	Ferrovia Novoeste S.A.	01/07/1996	1.621
Centro-Leste	14/06/1996	Ferrovia Centro-Atlântica S.A.	01/09/1996	7.080
Sudeste	20/09/1996	MRS Logística S.A.	01/12/1996	1.674
Tereza Cristina	22/11/1996	Ferrovia Tereza Cristina S.A.	01/02/1997	164
Nordeste	18/07/1997	Cia. Ferroviária do Nordeste	01/01/1998	4.534
Sul	13/12/1998	Ferrovia Sul-Atlântico S.A. – atualmente – ALL-América Latina Logística S/A	01/03/1997	6.586
Paulista	10/11/1998	Ferrovias Bandeirantes S.A.	01/01/1999	4.236
<b>Total</b>				<b>25.895</b>

Fonte: RFFSA e BNDES.

A desestatização desencadeou um processo de investimentos, que se estagnou quando foi realizada a recuperação mínima necessária para operação e concentrou-se na recuperação de material rodante, adequação tecnológica e de exigências técnicas-operacionais.

A RFFSA foi mantida como empresa estatal encarregada de administrar seus ativos não operacionais e fiscalizar os ativos arrendados, obtendo com isso receitas para amortizar seu endividamento. Em 7 de dezembro de 1999, o Governo Federal, com base na Resolução n.º 12, de 11 de novembro de 1999, do Conselho Nacional de Desestatização e por intermédio do Decreto nº 3.277, dissolve, liquida e extingue a Rede Ferroviária Federal S.A. - RFFSA.

Naquela oportunidade, a RFFSA ressentia-se dos reflexos de uma nova configuração espacial da economia e dos padrões migratórios da população brasileira, face ao alargamento das fronteiras de produção agrícola e industrial e o surgimento de novos centros econômicos, que vinham ocasionando uma expressiva perda de carga do setor ferroviário para o rodoviário.

Com a necessidade urgente da adoção de uma nova política para a infraestrutura logística e para o transporte ferroviário, é criada a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), por intermédio da Lei nº10. 233/2001, autarquia com a função de regular e fiscalizar o setor ferroviário, dentre outras atribuições; e a empresa pública Valec S/A, pela Lei nº11. 772/2008, tendo como função a construção e exploração da infraestrutura ferroviária, com o fim precípuo de promover a integração entre as regiões do País.

Em 2012, o Plano de Investimentos em Logística (PIL), lançado pelo Governo Federal contemplava a construção de novas linhas e a ampliação da capacidade das existentes, num total em torno de 10 mil km.

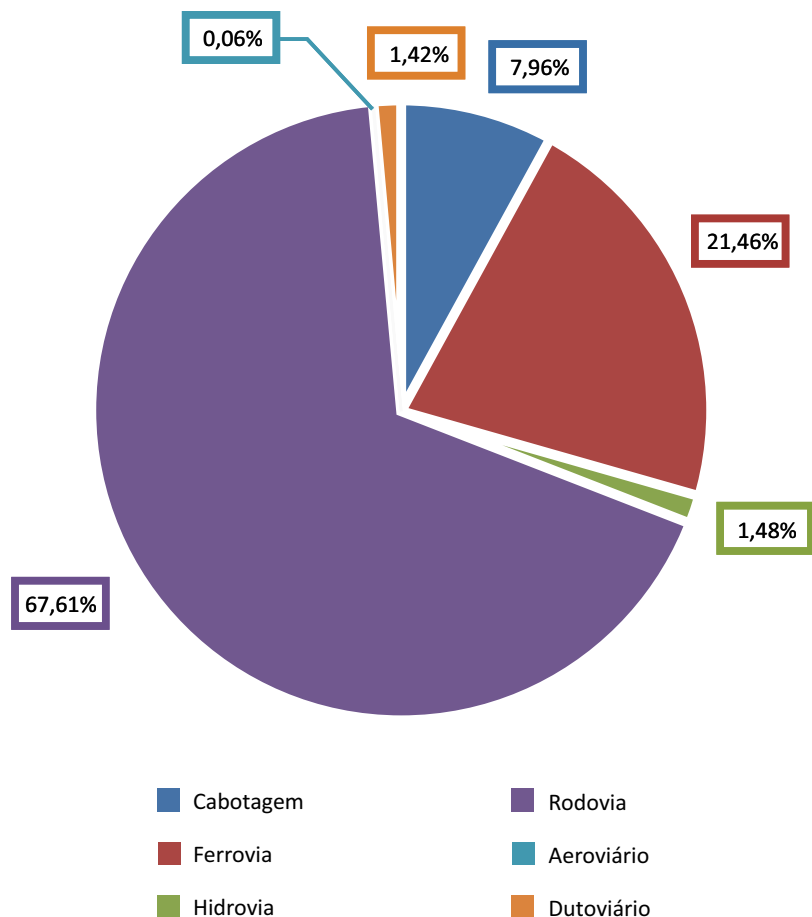
Em 2015, foi anunciada pelo Governo Federal a segunda etapa do PIL, buscando ampliar a utilização do transporte de carga, criar uma malha moderna e integrada, aumentar a capacidade das ferrovias e diminuir os gargalos logísticos.

Por meio da Lei 13.334/2016, foi criado o Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) vinculado à Presidência da República, com o intuito de ampliar e fortalecer a interação entre o Estado e a iniciativa privada, mediante a celebração de contratos de parcerias para a execução de empreendimentos públicos de infraestrutura e outras medidas de desestatização. Ainda em 2016, o trecho da FIOF entre Ilhéus/BA e Caetité/BA foi qualificado para integrar o Programa de Parcerias de Investimentos.

Em 2018, o Conselho do PPI aprovou o Plano Nacional de Logística (PNL), elaborado pela Empresa de Planejamento e Logística (EPL), que definiu o planejamento estratégico do setor de transportes em nível nacional, indicando os empreendimentos e investimentos necessários para aperfeiçoar a infraestrutura até o ano de 2025. Atualmente, o Plano Nacional de Logística 2035 está em fase de Consulta Pública.

# SISTEMA FERROVIÁRIO DO BRASIL

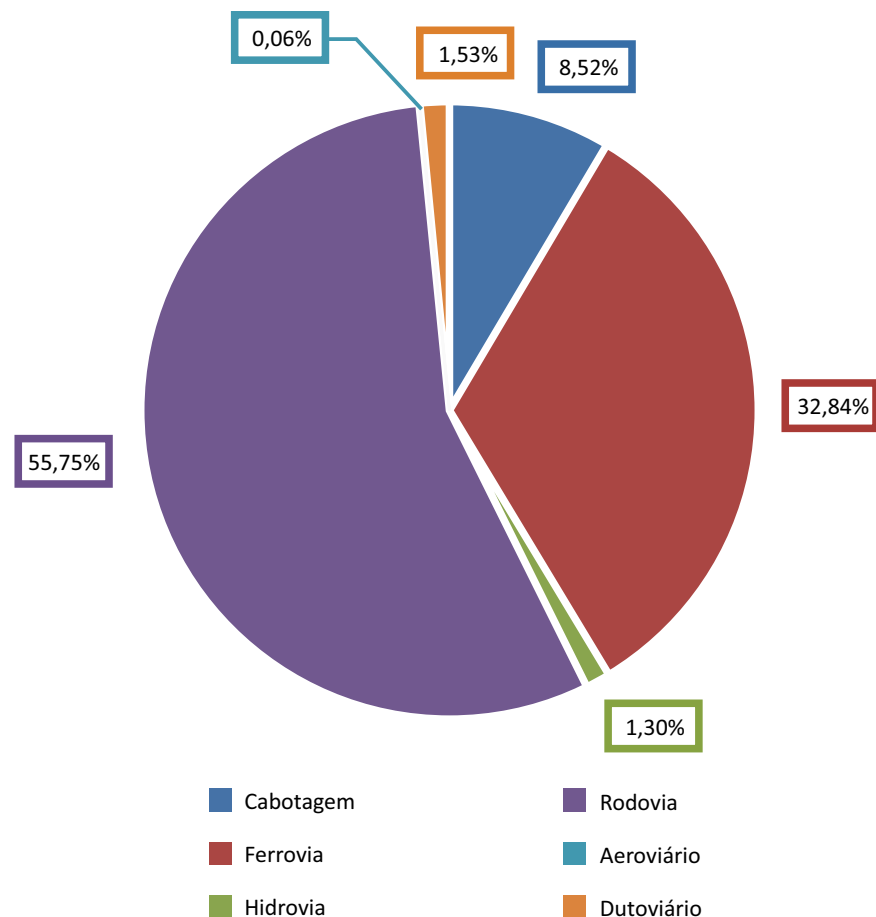
## Matriz de transportes no Brasil em 2017



Fonte: PNL 2035 - Consulta Pública, cenário "2017 - Calibração"

Para atingir esse objetivo foi considerada a duplicação da Estrada de Ferro de Carajás, a ligação dos municípios de Chapecó (SC) até Barcarena (PA), a construção do Ferroanel Norte e a adequação da capacidade das ferrovias já

## Matriz de transportes no Brasil em 2035



Fonte: PNL 2035 - Consulta Pública, cenário "Projetos em andamento"

concedidas. As privatizações e concessões para construção de novas ferrovias foram retomadas no ano de 2019 pelo Governo federal.

# O MODELO DO SERVIÇO DE TRANSPORTE FERROVIÁRIO BRASILEIRO

O serviço ferroviário pode ser mais bem entendido se dividido entre as atividades de exploração da infraestrutura ferroviária, que compreende as obras de arte, superestruturas, sistemas de sinalização, de controle e de comunicação; e da prestação do serviço de transporte, que, por sua vez, se refere a movimentação de mercadorias, de qualquer natureza e requer a aquisição e manutenção de material rodante.

De uma forma geral, a exploração do serviço de transporte ferroviário pode se dar no modelo vertical ou horizontal, a depender das estratégias dos governos de como se darão os investimentos na expansão da malha ferroviária.

Na integração vertical uma só empresa é responsável tanto pela exploração da infraestrutura ferroviária, ou seja, pela construção, instalação, recuperação e manutenção desses bens, assim como pela provisão do serviço de transporte.

Já no modelo horizontal, ou de desverticalização, uma instituição é a responsável pela exploração da infraestrutura ferroviária, enquanto que a operação do serviço de transporte é feita por outras instituições públicas ou privadas.

O histórico de exploração das ferrovias no País é de exploração vertical, cujo grande benefício é o acúmulo de experiência e segurança por uma única empresa gerenciadora, no entanto a integração completa traz principalmente como efeito prejudicial o fechamento da concorrência.

No lançamento do Programa de Investimento em Logística (PIL) em 2012, o Governo Federal buscou alterar a forma de exploração das ferrovias para o modelo horizontal, por meio do Decreto Presidencial 8.129/2013, instituindo a política de livre acesso ao Subsistema Ferroviário Federal e alterando diversas competências da Estatal Ferroviária Valec S.A.

Esse modelo brasileiro acompanhou tendência observada em diversas partes do mundo, com destaque para países da União Europeia e a Austrália, com separação vertical do tipo organizacional.

Tal política pública, no entanto, foi revogada pelo Decreto Presidencial 8.875/16, fazendo com que a exploração ferroviária no País permanecesse no modelo verticalizado, ou seja, o concessionário que gerencia a via permanente também explora o serviço de transporte ferroviário de cargas.

A situação atual é a de que o setor ferroviário brasileiro sofre quase nenhuma concorrência intramodal e tem intensa concorrência do modo rodoviário que, apesar de mais caro, tem maior flexibilidade e menores custos de implantação.

Conforme simulação, realizada por meio do Observatório Nacional de Transporte e Logística (ONTL), para transportar uma tonelada de carga geral em contêiner, em uma distância de 1.000 km, o transporte rodoviário custa cerca de 6 vezes mais que o transporte ferroviário, a depender da distância.

## Custo por modo de transporte (R\$/ton) - carga geral em contêineres



Fonte: Elaboração EPL.

Essa diferença do custo de movimentação de carga pelo modo rodoviário impacta diretamente o Custo Brasil, com reflexos diretos na competitividade das commodities e cargas containerizadas, que percorrem médias e longas distâncias, com cerca de 30% do custo do combustível embutido no custo total do produto.

Diante disso, é possível perceber a importância de se investir na competitividade das ferrovias, para que o Brasil possa maximizar o seu crescimento, diminuindo o valor do custo logístico que atualmente representa 12% do PIB brasileiro, segundo o Instituto de Logística e Supply Chain (ILOS).

# CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS CONCESSIONÁRIAS EM OPERAÇÃO NO BRASIL

MALHA TOTAL  
**29.878** km

Plena operação  
**7** mil km

Baixa densidade  
de tráfego  
**13,5** mil km

Subutilizados e não  
possuem operação  
comercial  
**8,5** mil km

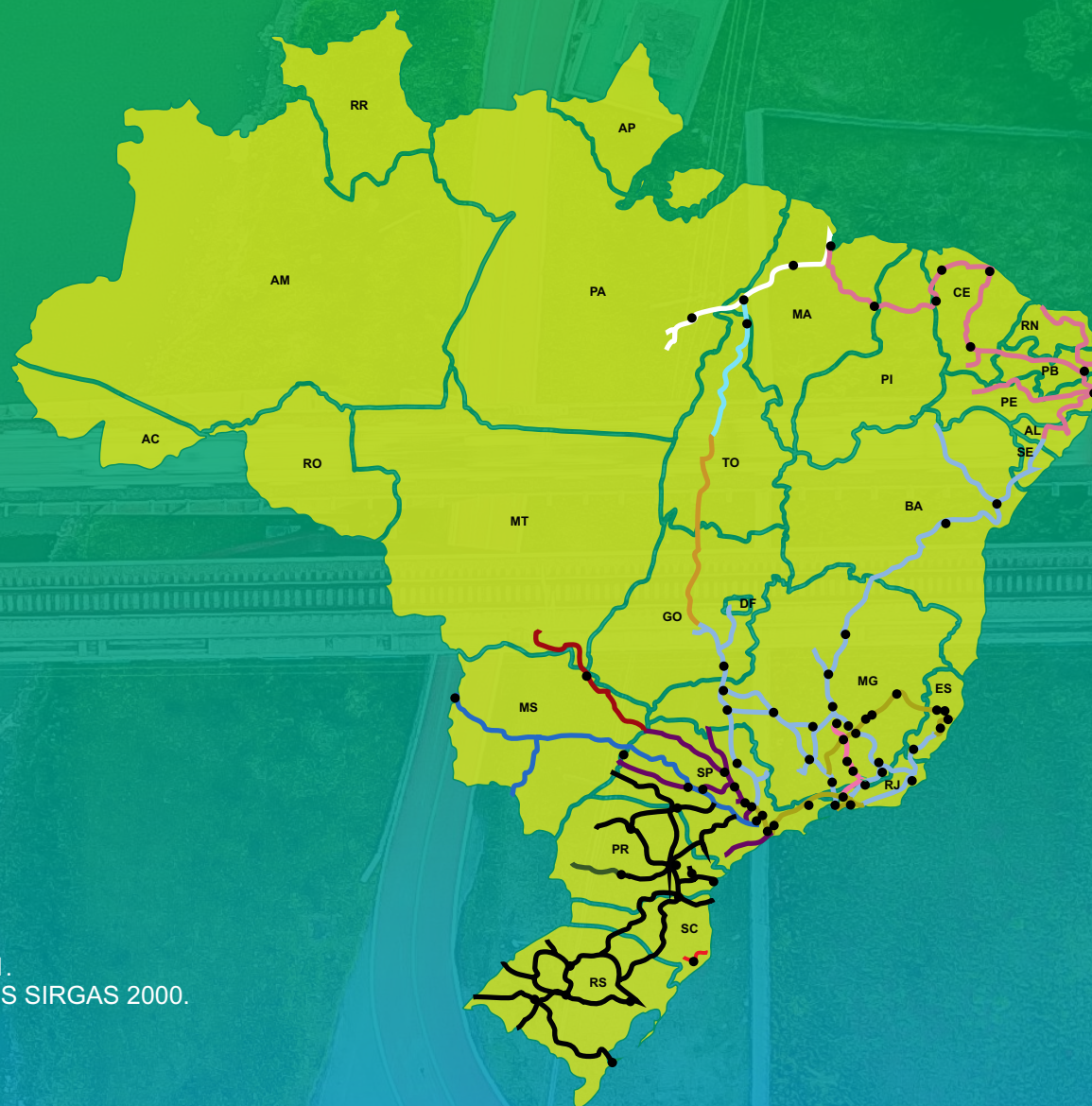
**13**  
Concessões  
ferroviárias

Fonte: ANTT, 2021.



# CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS CONCESSIONÁRIAS EM OPERAÇÃO NO BRASIL

## Infraestrutura ferroviária no Brasil



**Autor:** ONTL/EPL Geo.  
**Fonte:** ANTT, IBGE, EPL - 2021.  
**Sistema de Coordenadas:** GCS SIRGAS 2000.  
**Datum:** SIRGAS.  
**Unidades:** Graus.

# CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS CONCESSIONÁRIAS EM OPERAÇÃO NO BRASIL

## Rumo Logística

A Rumo foi fundada em 2008, pela Cosan S/A, como braço logístico das operações do grupo, atuando no segmento de transporte multimodal de cargas. Atualmente é a maior companhia de logística com estrutura ferroviária do Brasil, sendo que seus ativos abrangem a Malha Norte, Malha Oeste, Malha Sul e Malha Paulista das concessões originais da RFFSA, além do trecho central da Ferrovia Norte-Sul, que permite o uso de 1,5 mil quilômetros entre Estrela D'Oeste em São Paulo, até Porto Nacional no Tocantins. Transporta principalmente produtos do setor agrícola, combustíveis e derivados de petróleo, e adubos e fertilizantes.

## Ferrovia Centro-Atlântica (FCA)

A FCA sob concessão da VLI Multimodal S.A. (VLI), possui 7.860,48 quilômetros de extensão, foi privatizada em 1996 e atravessa mais de 300 municípios dos estados de Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Goiás, e o Distrito Federal. Transporta variados segmentos, mas principalmente as commodities agrícolas (milho, soja, açúcar) e produtos da mineração. A renovação antecipada da concessão da FCA ganhou força após o Ministério da Infraestrutura decidir usar recursos da outorga para completar obras de outra ferrovia, no processo de investimentos cruzados, a da FIOL III (trecho da Ferrovia de Integração Oeste-Leste entre Tocantins e Bahia).

## Ferrovia Tereza Cristina (FTC)

A FTC S/A (EF-488) é a concessionária da malha ferroviária sul catarinense. Iniciou suas atividades em 1º de fevereiro de 1997. Possui 127,31 km de extensão e opera na região carbonífera e cerâmica, interligando o sul de Santa Catarina ao Complexo Termelétrico Jorge Lacerda, em Capivari de Baixo, e ao Porto de Imbituba. O principal produto transportado pela Ferrovia Tereza Cristina é o carvão mineral, que abastece as usinas do Complexo Termelétrico.

## MRS Logística S/A (MRS)

A MRS S/A foi constituída em agosto de 1996, assumindo a concessão no dia 1 de dezembro do mesmo ano, após a obtenção por concessão dos direitos para a exploração do transporte ferroviário de cargas, pertencentes às antigas ferrovias, Estrada de Ferro Central do Brasil, nas linhas que ligam Rio de Janeiro a São Paulo e a Belo Horizonte, bem como a Ferrovia do Aço e aqueles pertencentes à Estrada de Ferro Santos-Jundiaí (excluídas, em ambos os casos, as linhas metropolitanas de transporte de passageiros no Rio de Janeiro e em São Paulo). Além de unir os maiores centros consumidores e produtores do país, as linhas da MRS se constituem no acesso ferroviário a importantes portos brasileiros: Rio de Janeiro, Itaguaí e Santos, além de atender ao terminal privativo de embarque de minério de ferro de propriedade da MBR, na Ilha de Guaíba na Baía de Angra dos Reis e atualmente tem 1.821,3 km de extensão. Transporta principalmente minério de ferro e produtos da indústria siderúrgica.

# CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS CONCESSIONÁRIAS EM OPERAÇÃO NO BRASIL

## **Ferrovias Transnordestina Logística (FTL)**

A FTL é uma empresa privada que tem a concessão da Malha Nordeste da antiga Rede Ferroviária Federal S/A. A linha ferroviária em operação atualmente, com 4.295,14 km, liga os portos de Itaqui (São Luís/ MA), Pecém (São Gonçalo do Amarante/ CE) e Mucuripe (Fortaleza/ CE), promovendo a integração e dinamizando a economia regional. A empresa transporta, principalmente, celulose, combustíveis e cimento.

## **Estrada de Ferro Carajás (EFC)**

A EFC (EF-315) tem 997 quilômetros de extensão, ligando a maior mina de minério de ferro a céu aberto do mundo, em Carajás, no sudeste do Pará ao Porto de Ponta da Madeira, em São Luís (MA). Está ainda interligada com outras duas ferrovias: a Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN) e a Ferrovia Norte-Sul. A primeira atravessa, principalmente, sete estados da região Nordeste e a segunda corta os estados de Goiás, Tocantins e Maranhão, facilitando a exportação de grãos produzidos no norte do estado do Tocantins pelo Porto de Ponta da Madeira, no Maranhão. Pela ferrovia é feito o transporte de minério de ferro, manganês, cobre, ferro gusa, além de alguns combustíveis como gasolina e óleo diesel.

## **Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM)**

A EFVM (EF-262) é uma concessão da Vale, na qual a VLI opera por meio do direito de passagem. Com 881,43 quilômetros de extensão, interliga a região metropolitana de Vitória (ES) e a capital mineira (MG). Interligada à Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), a EFVM tem como principal destino de suas cargas o Porto de Tubarão, em Vitória (ES). Transporta produtos como carvão, contêineres, ferro-gusa, produtos agrícolas, madeira e celulose.

## **Ferrovia Norte-Sul (FNS)**

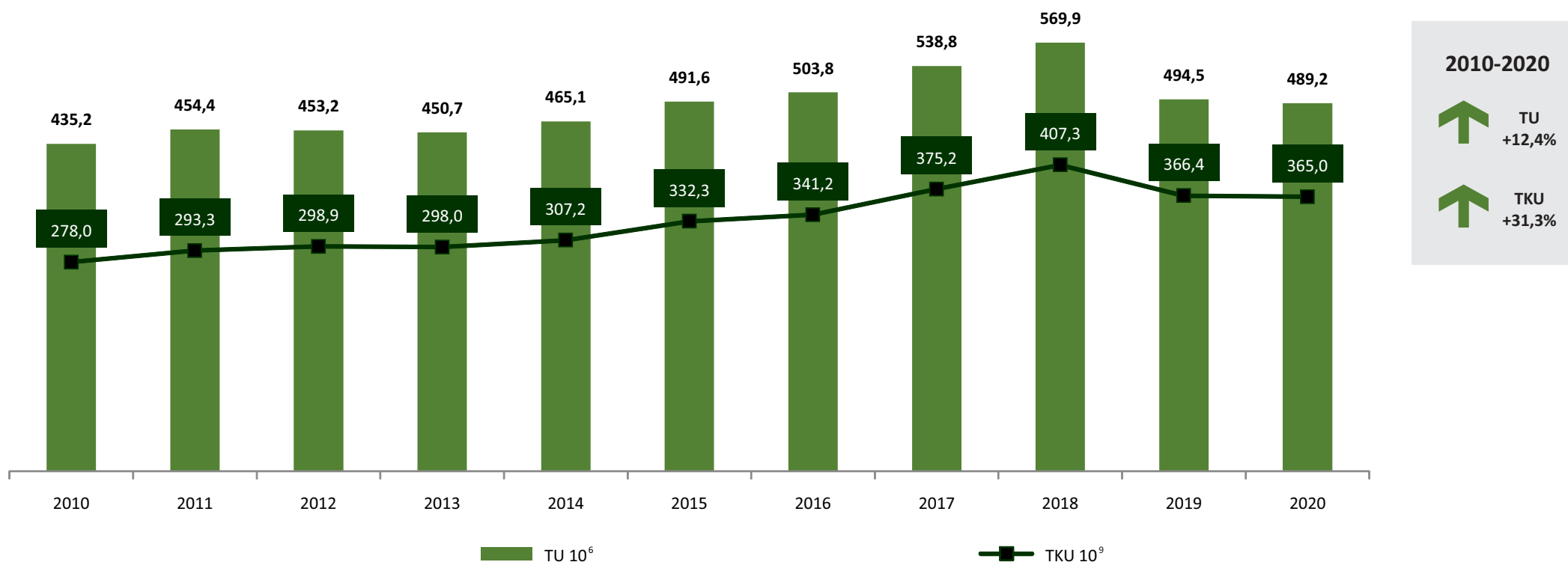
A FNS (EF-151) foi projetada para se tornar a espinha dorsal do transporte ferroviário no Brasil, integrando de maneira estratégica o território nacional e interligando as principais malhas ferroviárias das cinco regiões do país e atualmente tem 744 km. Transporta principalmente soja e celulose. Recentemente foi inaugurado, em caráter experimental, o trecho entre São Simão (GO) e Estrela D'Oeste (SP) da Ferrovia Norte-Sul, marcando o início da operação do corredor ferroviário ligando o estado de Goiás ao Porto de Santos, por meio da conexão entre as malhas da Ferrovia Norte-Sul e a Malha Paulista.

# O SETOR EM NÚMEROS

## HISTÓRICO DE MOVIMENTAÇÃO

O transporte ferroviário, desde 1996, após as primeiras concessões à iniciativa privada, tem passado por grandes transformações, com um ganho de eficiência, que pode ser verificado pelo crescimento da produção ferroviária nos

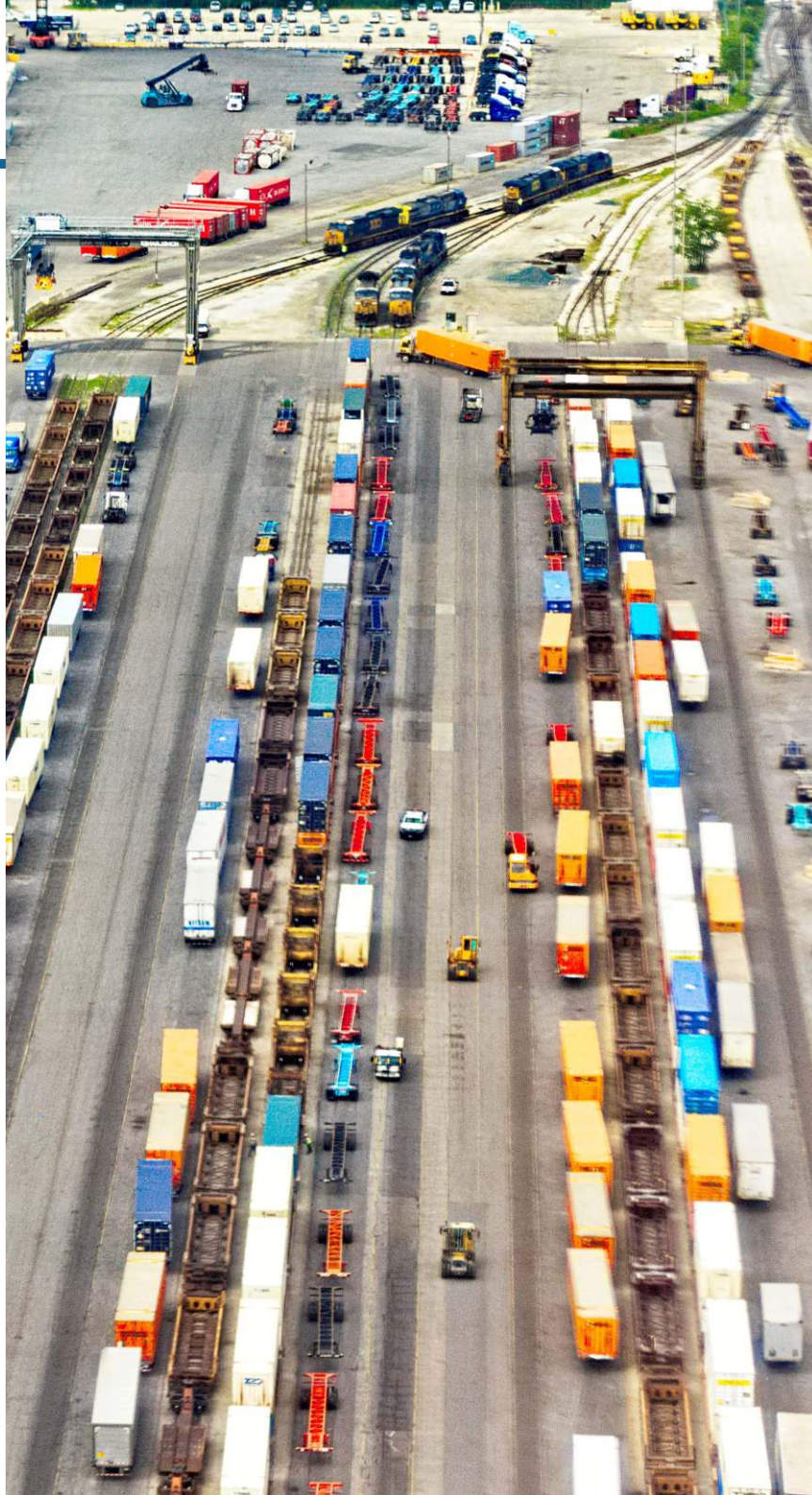
últimos dez anos. Em 2020 foram movimentadas 365 bilhões de toneladas por quilômetro útil (TKU), um acréscimo de 31,3% desde 2010.



Fonte: ANTT.

Contudo, observa-se que no ano de 2019 houve a primeira queda na carga movimentada, dos últimos 23 anos. Essa redução, segundo dados da ANTF,

está associada ao impacto decorrente da interrupção na produção de minério de ferro de algumas operações no país e, em particular, em Brumadinho.

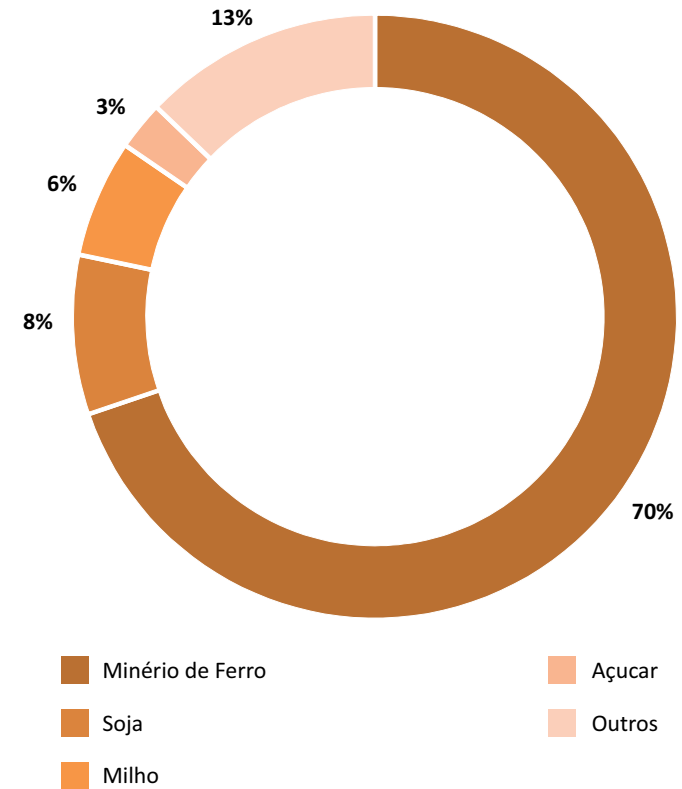


# O SETOR EM NÚMEROS

## PRINCIPAIS PRODUTOS MOVIMENTADOS

De acordo com a ANTT, as cargas mais transportadas pelas ferrovias no Brasil são os produtos siderúrgicos, grãos e produtos agrícolas, minério de ferro, carvão, produtos da extração vegetal e derivados do petróleo.

Principais produtos movimentados em 2020



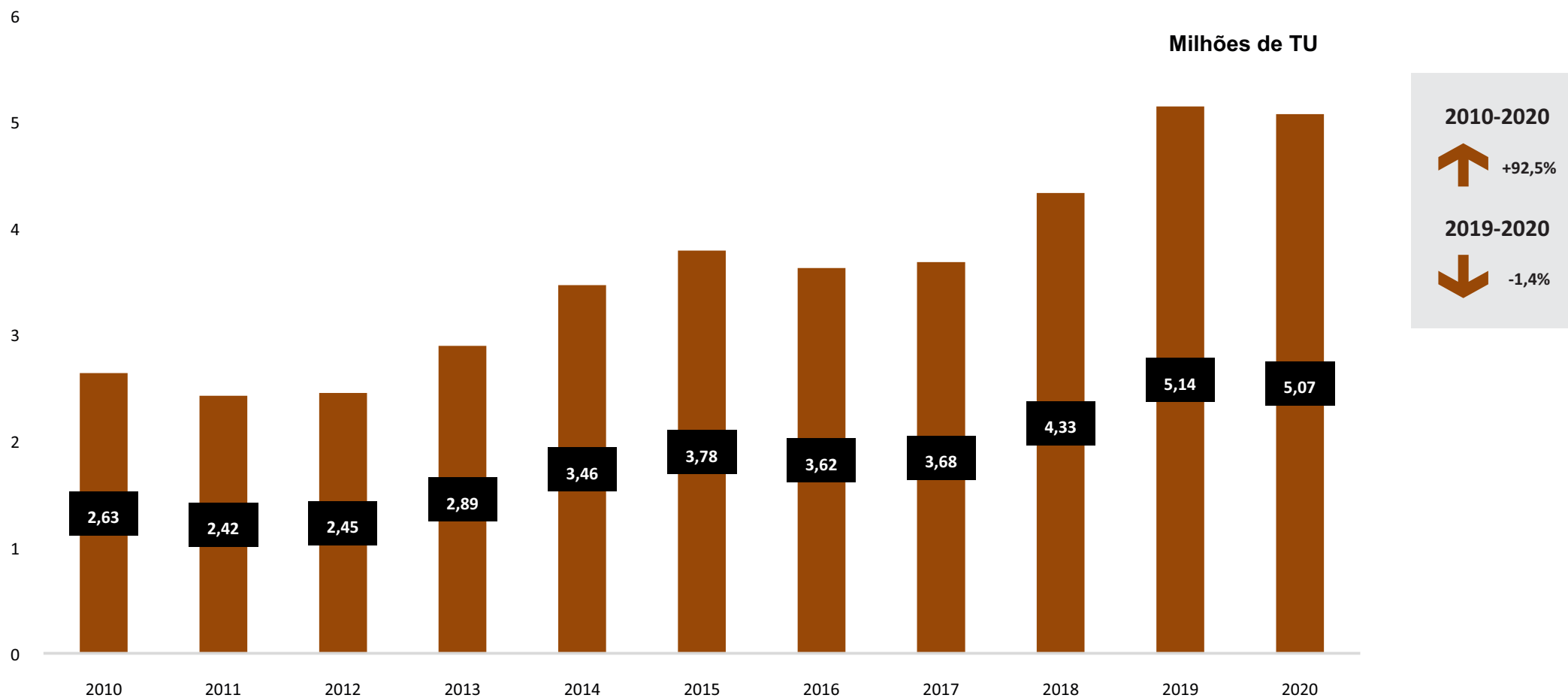
Fonte: ANTT.

# O SETOR EM NÚMEROS

Embora a movimentação de contêineres em ferrovias no último ano tenha apresentado queda, ao longo do período em análise mostrou um crescimento

vigoroso, que praticamente duplicou a quantidade de tonelada útil transportada, demonstrando a sua utilização crescente em carga geral e grãos.

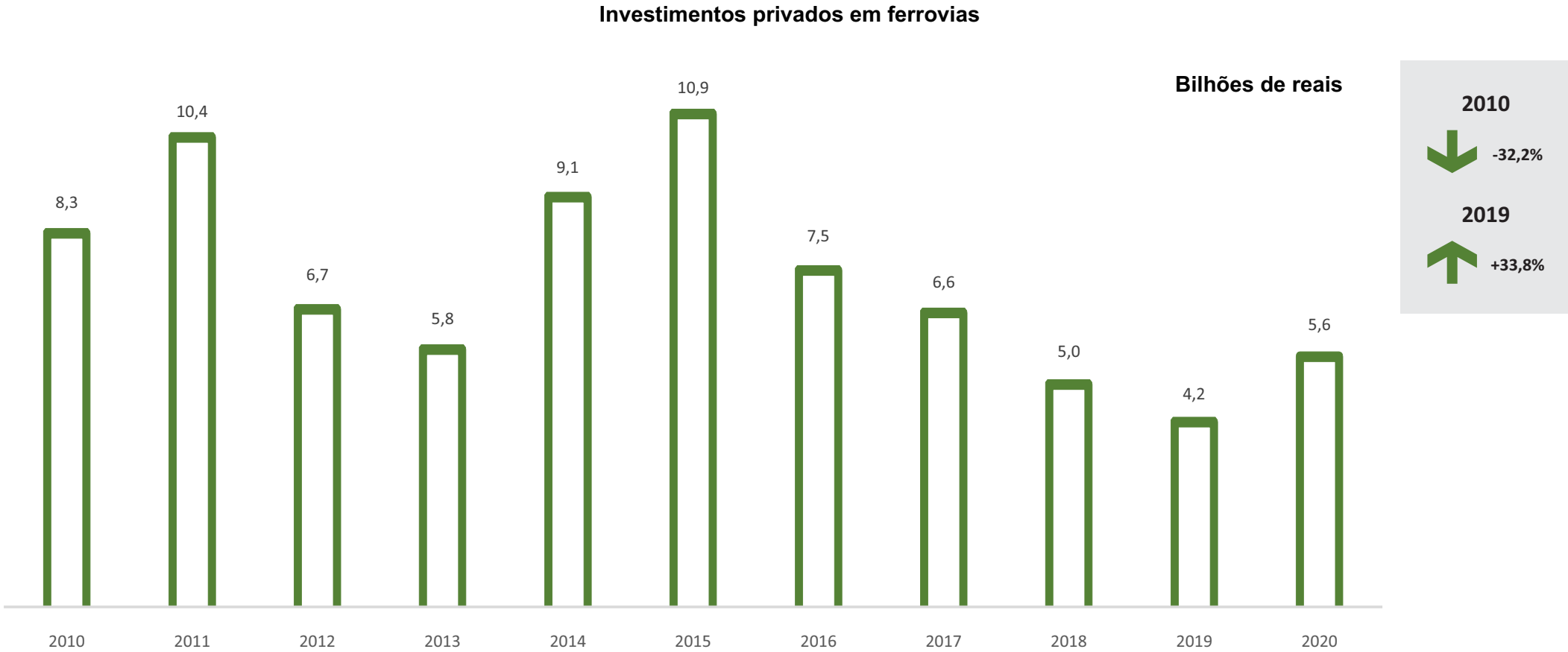
Movimentação de contêiner (em TU)



Fonte: ANTT.

## INVESTIMENTOS PRIVADOS

Em 2020 os investimentos privados em ferrovias reverteram a tendência de queda dos últimos 5 anos, muito embora permaneçam muito inferior ao praticado no início da série.

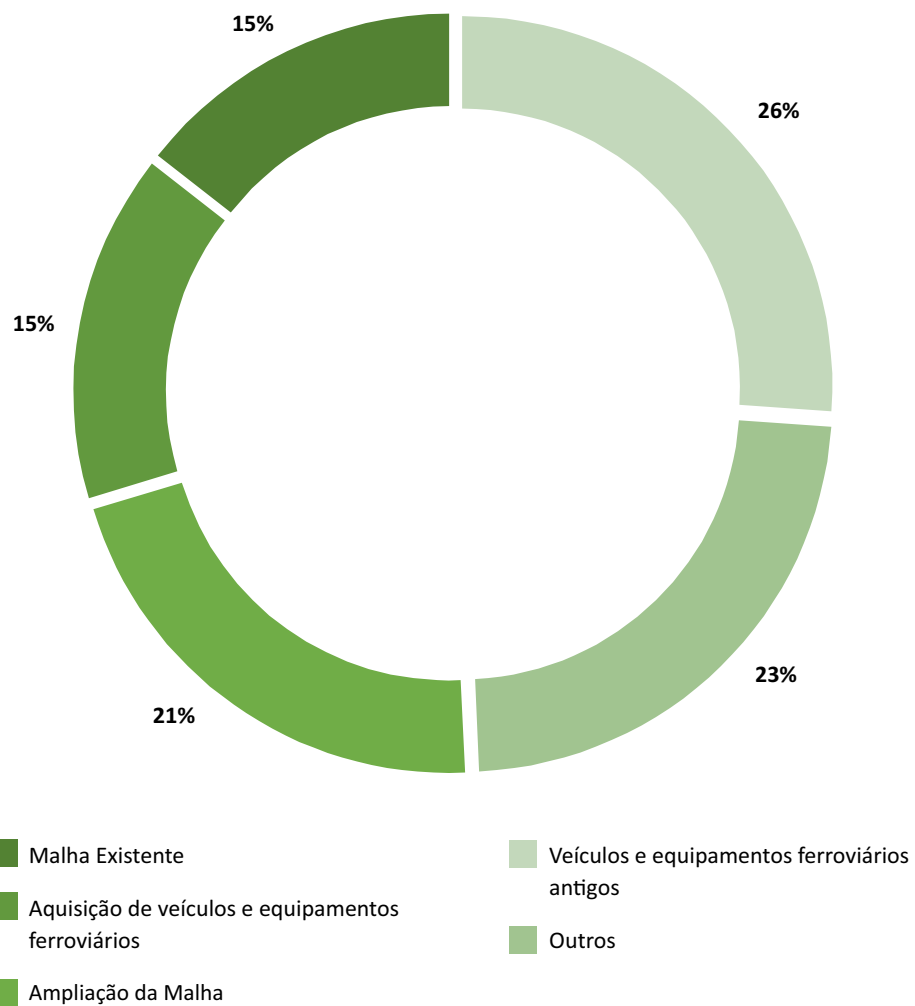


Fonte: ANTT.

Observação: Valores corrigidos pelo IGP-DI de 2020.

# O SETOR EM NÚMEROS

Ações dos investimentos privados em 2020

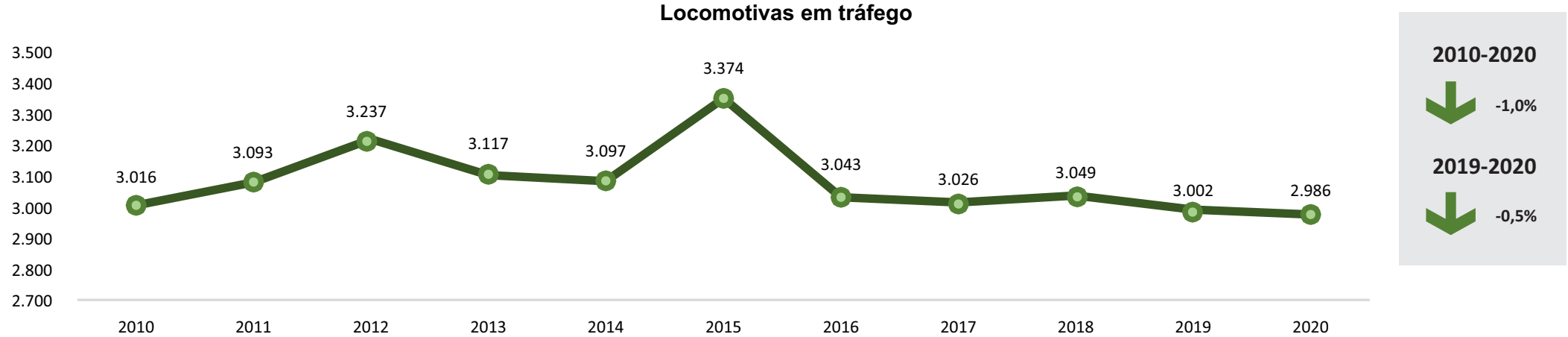


Fonte: ANTT.

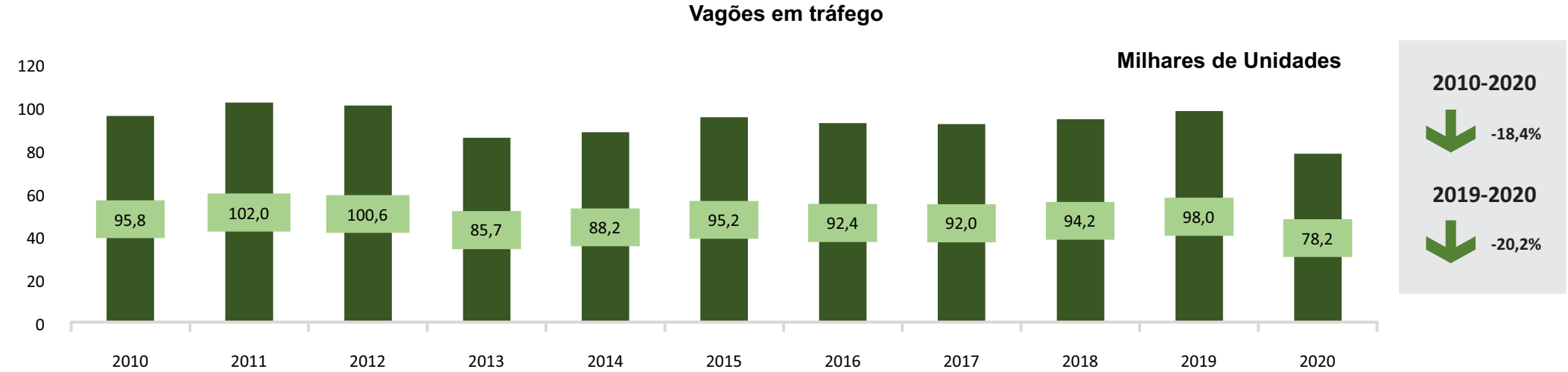




## FROTA - LOCOMOTIVAS E VAGÕES



Fonte: SAFF/ANTT.

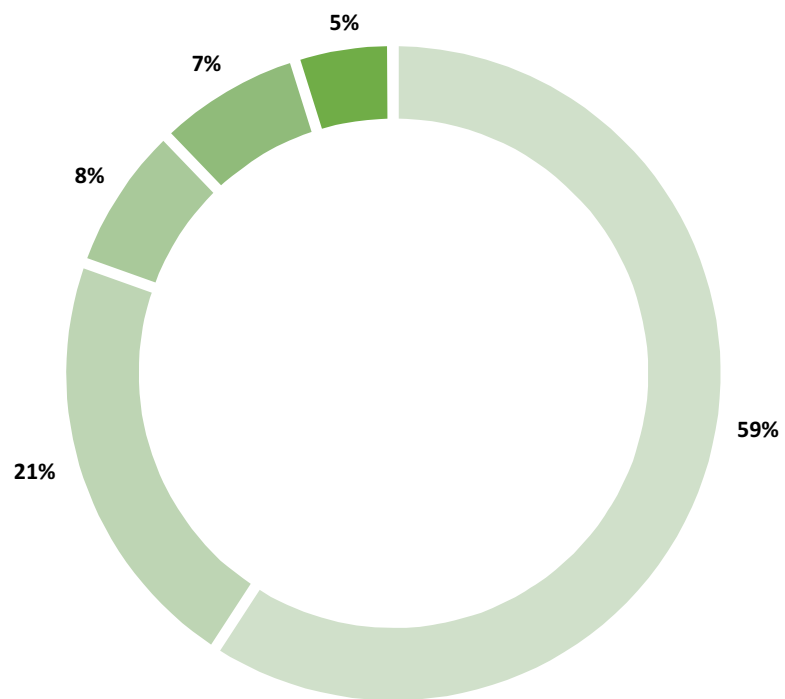


Fonte: SAFF/ANTT.

# O SETOR EM NÚMEROS

O número de vagões em tráfego tem se mantido estável ao longo da série histórica, sem variações expressivas, porém apresentando uma queda considerável entre 2019 e 2020, em torno de 20%.

Tipo de vagão em 2020



- Tanque
- Fechado
- Plataforma

- Hopper
- Gôndola

Fonte: ANTT.

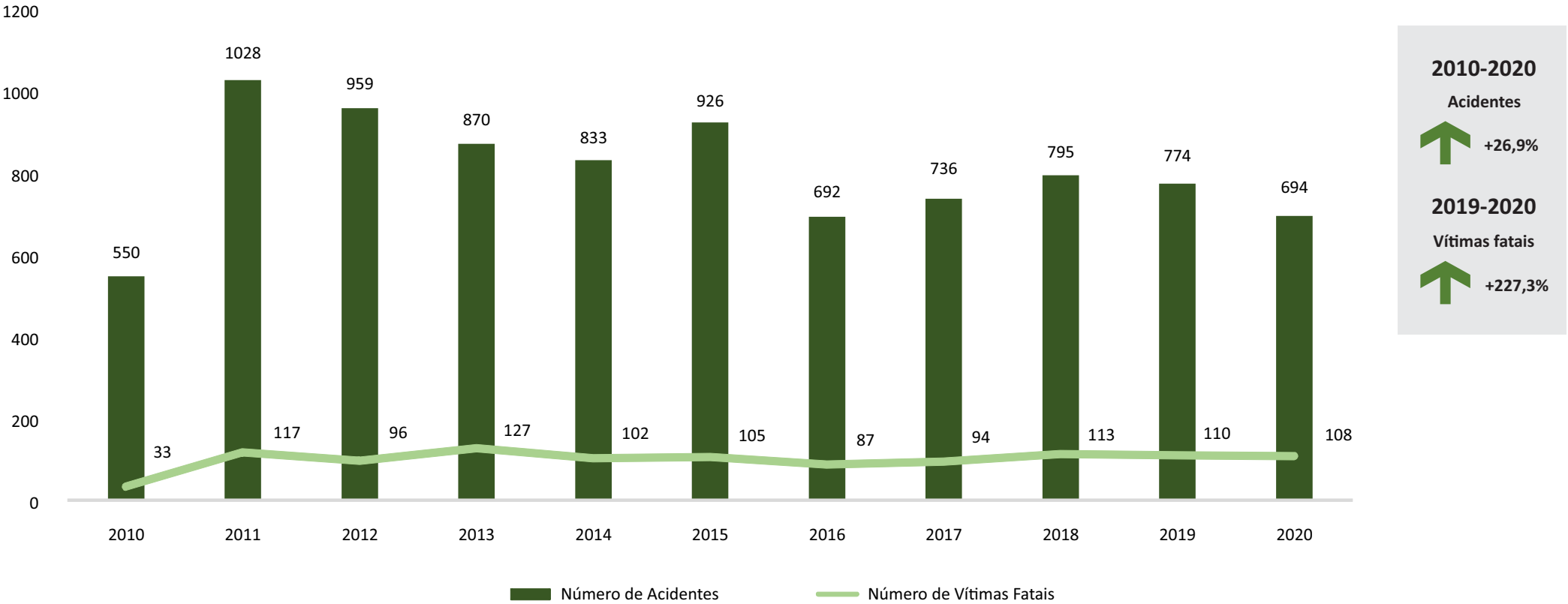


## ACIDENTES

Em 2020, os acidentes diminuíram em comparação com 2019, porém continuam maiores que em 2010, demonstrando um comportamento atípico, uma vez

que o esperado é que os acidentes diminuam com a redução da frota nos últimos 10 anos.

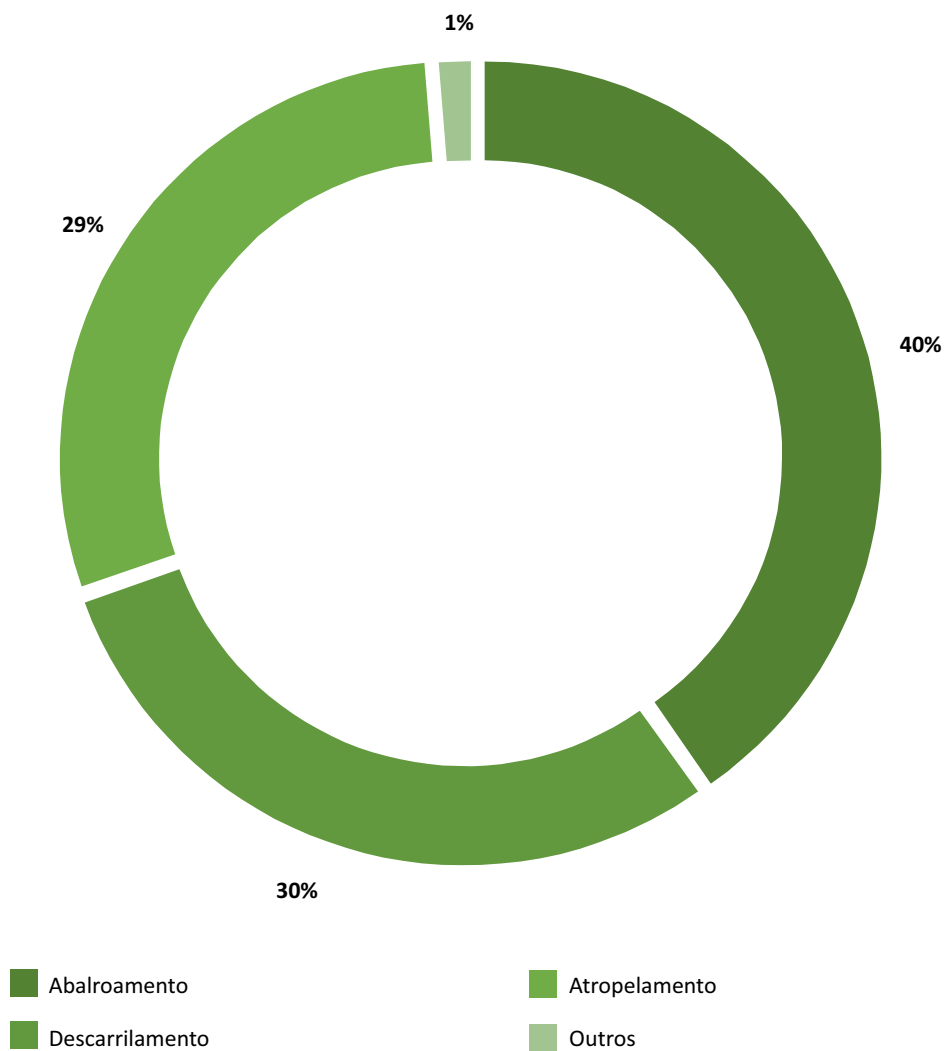
Acidentes no modo ferroviário



Fonte: ANTT/SAFF.

# O SETOR EM NÚMEROS

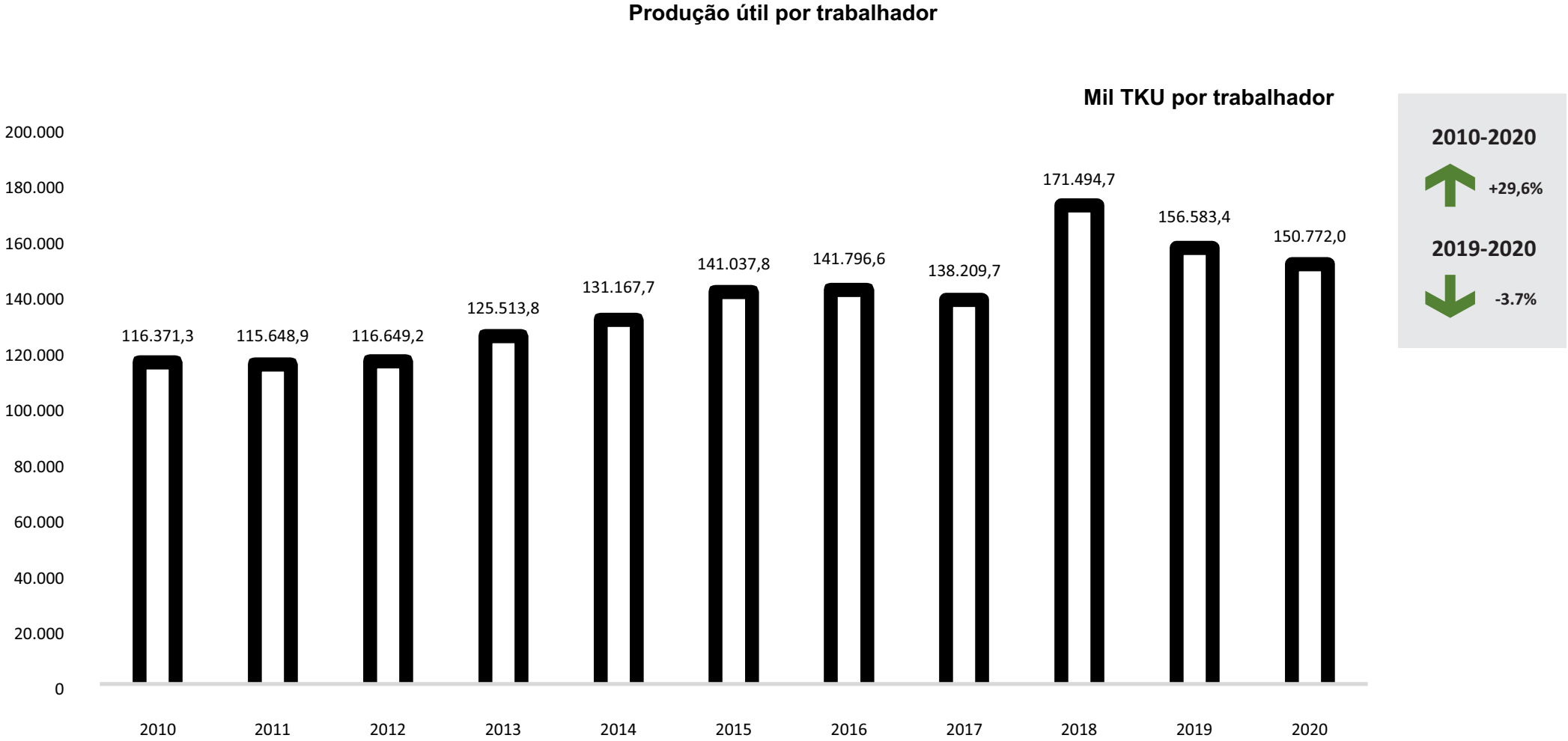
Causa dos acidentes em 2020



Fonte: ANTT.



## PRODUÇÃO ÚTIL POR TRABALHADOR



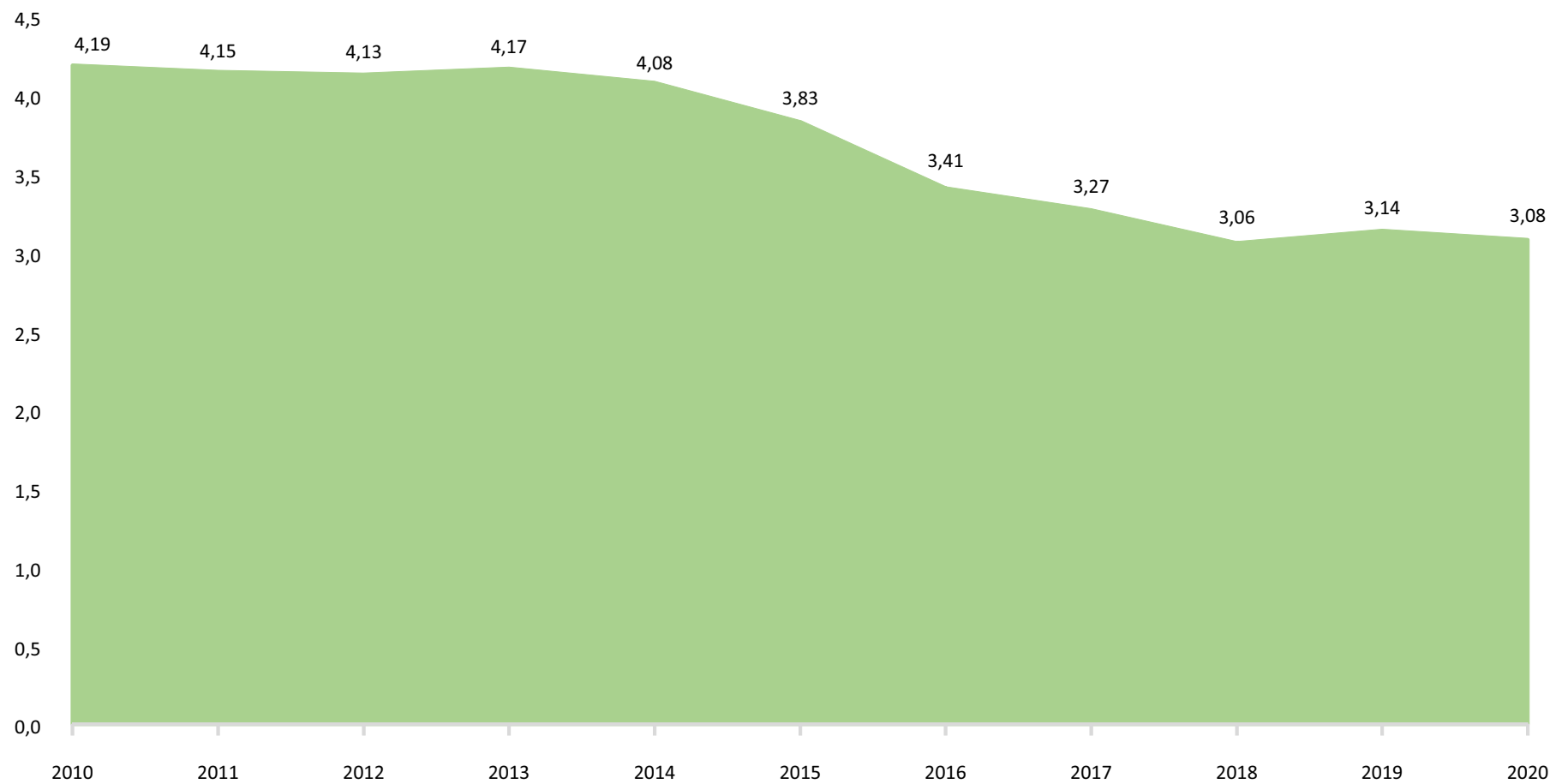
Fonte: SAFF/ANTT.

Observação: O indicador de produção útil por trabalhador relaciona a quantidade de TKU movimentado por trabalhador operacional.

# O SETOR EM NÚMEROS

## CONSUMO DE COMBUSTÍVEL

Consumo de combustível por produção útil (L/mil TKU)



2010-2020

↓ -26,5%

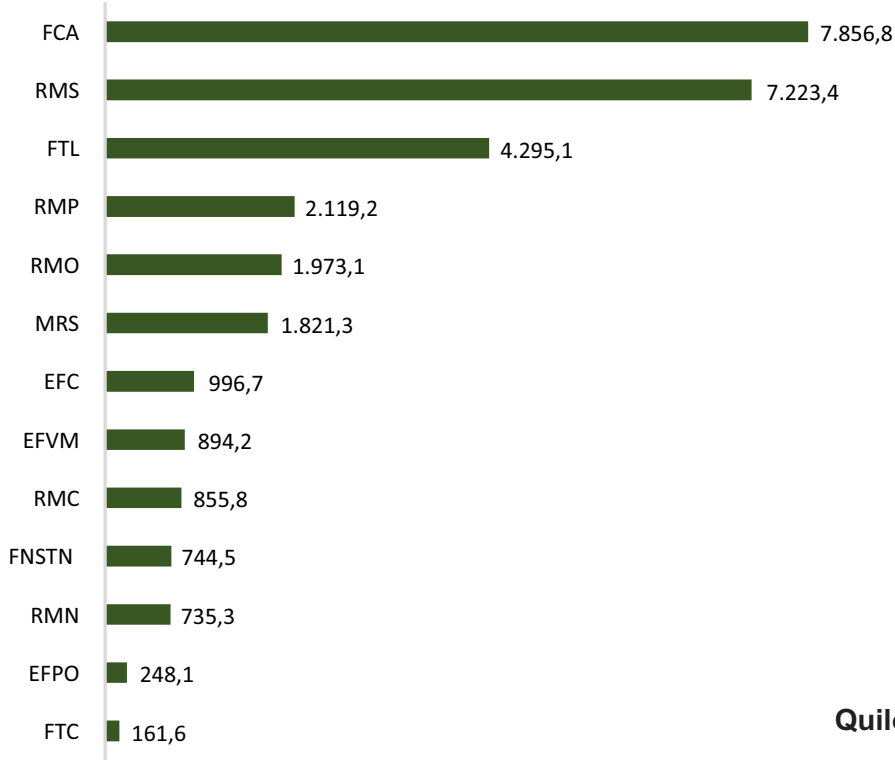
Fonte: SAFF.

Observação: O indicador de consumo de combustível por produção útil relaciona a quantidade de TKU movimentado com o combustível gasto nas ferrovias.

## EXTENSÃO DA MALHA EXISTENTE

Em 2020 tinha-se 29.885 quilômetros de ferrovias, formadas por bitolas larga, métrica e mista e sendo dividida em 13 concessionárias, sendo a maior dessas a Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), que passa pelos estados do São Paulo, Rio de Janeiro, Goiás, Bahia, Espírito Santo, Distrito Federal, Sergipe e Minas Gerais.

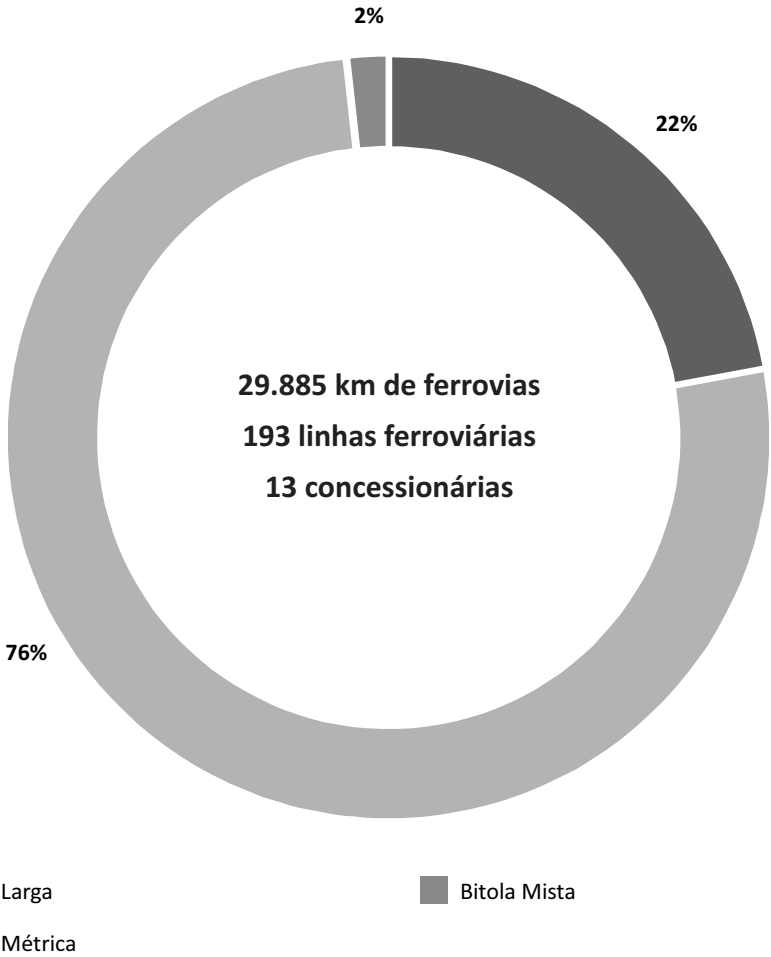
**Extensão das ferrovias em 2020**



Quilômetros

Fonte: ANTT.

**Malha ferroviária em 2020**

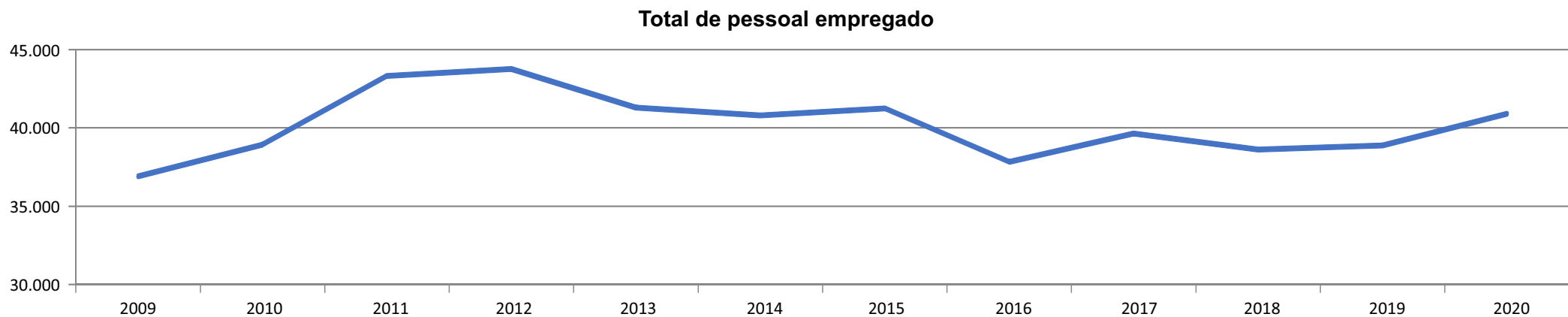


Bitola Larga  
Bitola Métrica  
Bitola Mista

Fonte: ANTT.

# O SETOR EM NÚMEROS

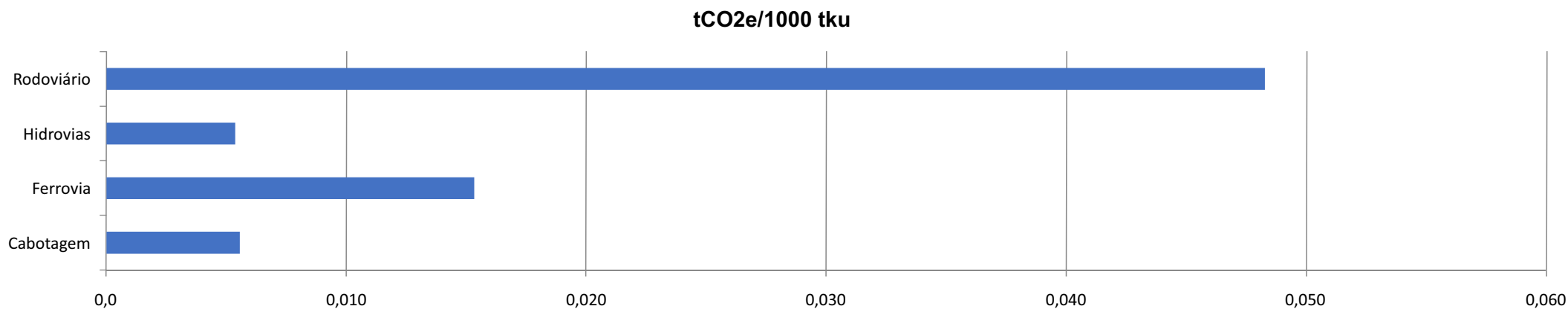
## EMPREGOS NO SETOR



**Nota:** Foi utilizado como referência o mês de dezembro de cada ano.

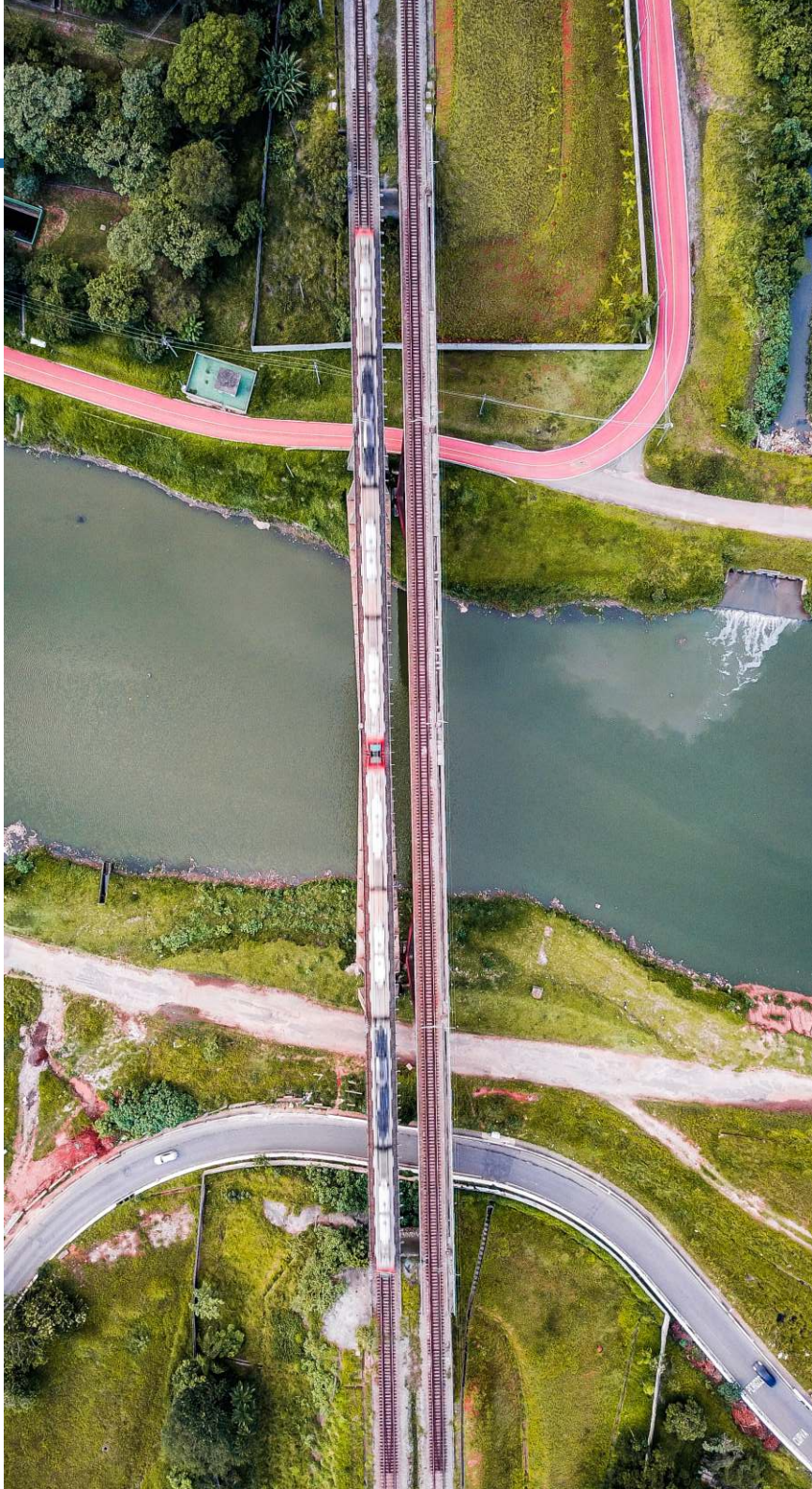
**Fonte:** SAFF ANTT, elaboração EPL.

## EMISSÕES



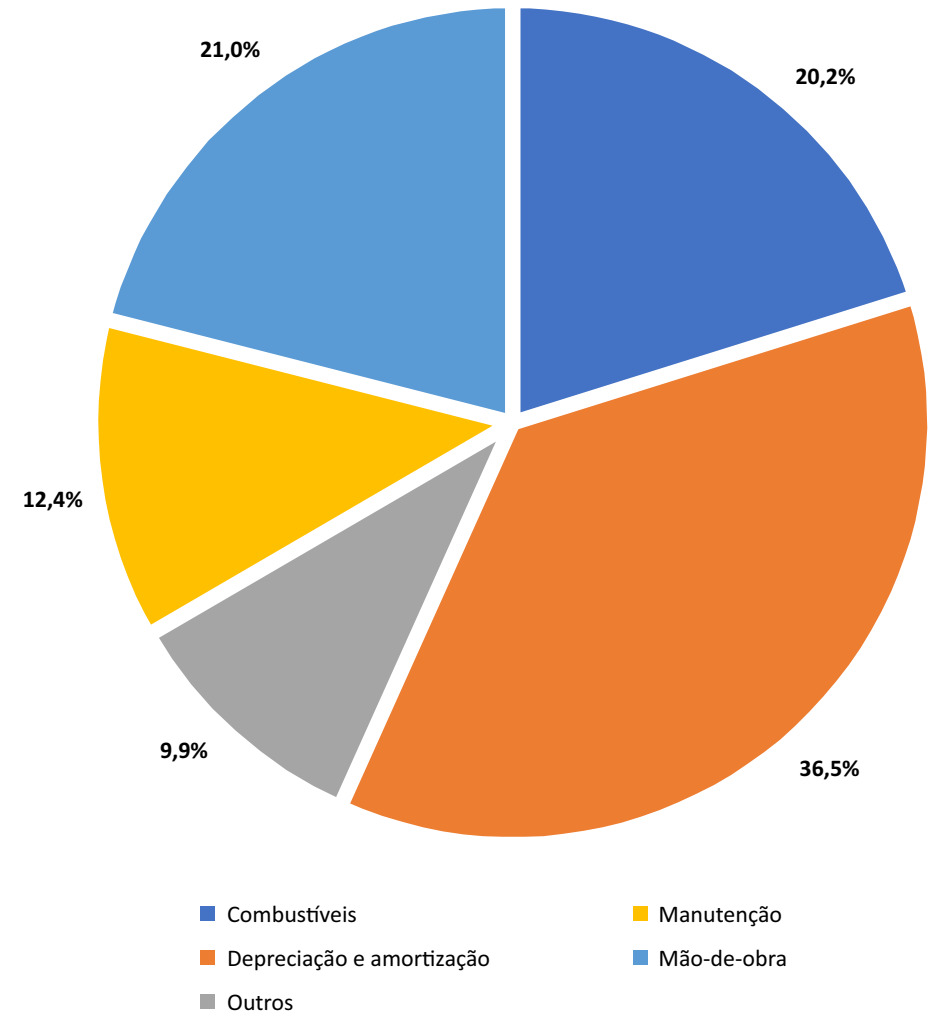
**Fonte:** Acordo de Cooperação Técnica EPL-IEMA (valor médio para grupos de carga).





# O SETOR EM NÚMEROS

## COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS OPERACIONAIS DO SETOR

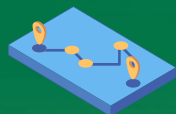


Fonte: Demonstração de Resultados do Exercício das Concessionárias; elaboração EPL.

# CURIOSIDADES DO SETOR FERROVIÁRIO

## VANTAGENS E DESVANTAGENS DO MODAL FERROVIÁRIO

### VANTAGENS



Adequado para longas distâncias



Redução dos gargalos logísticos  
Menor custo com seguro  
Menor custo com frete para grandes distâncias



Menor impacto ambiental  
Maior competitividade  
Independente de condições atmosféricas

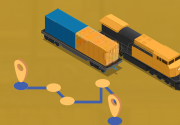


Adequado para grandes volumes  
Terminais próximos das fontes de produção



Ideal para produtos de baixo valor agregado e alta densidade

### DESVANTAGENS



Pouca flexibilidade no trajeto  
Maior tempo de deslocamento  
Incompatibilidade entre as bitolas  
Rotas fixas



Pouco competitivo para curtas distâncias

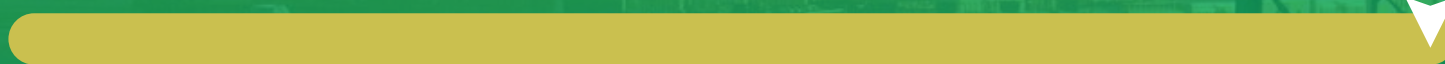


Elevados custos de manutenção

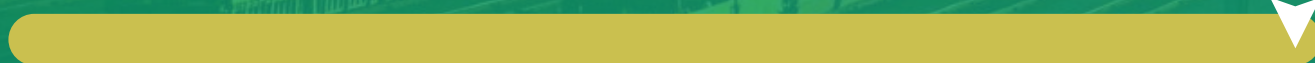
# CURIOSIDADES DO SETOR FERROVIÁRIO

DISTÂNCIA EM QUILOMETROS QUE UMA TONELADA MÉTRICA DE CARGA PERCORRE COM 1,0 LITRO DE COMBUSTÍVEL

233 km



204 km



34 km

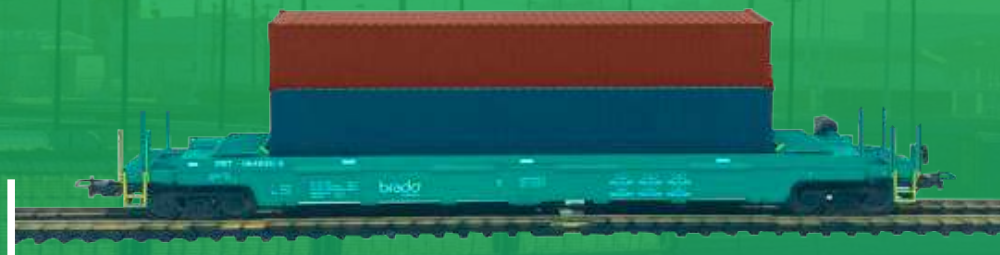


Fonte: Guia do TRC e Câmara de Comércio Marítimo - Canadá/EUA.

# CURIOSIDADES DO SETOR FERROVIÁRIO

## VAGÕES DOUBLE-STACK

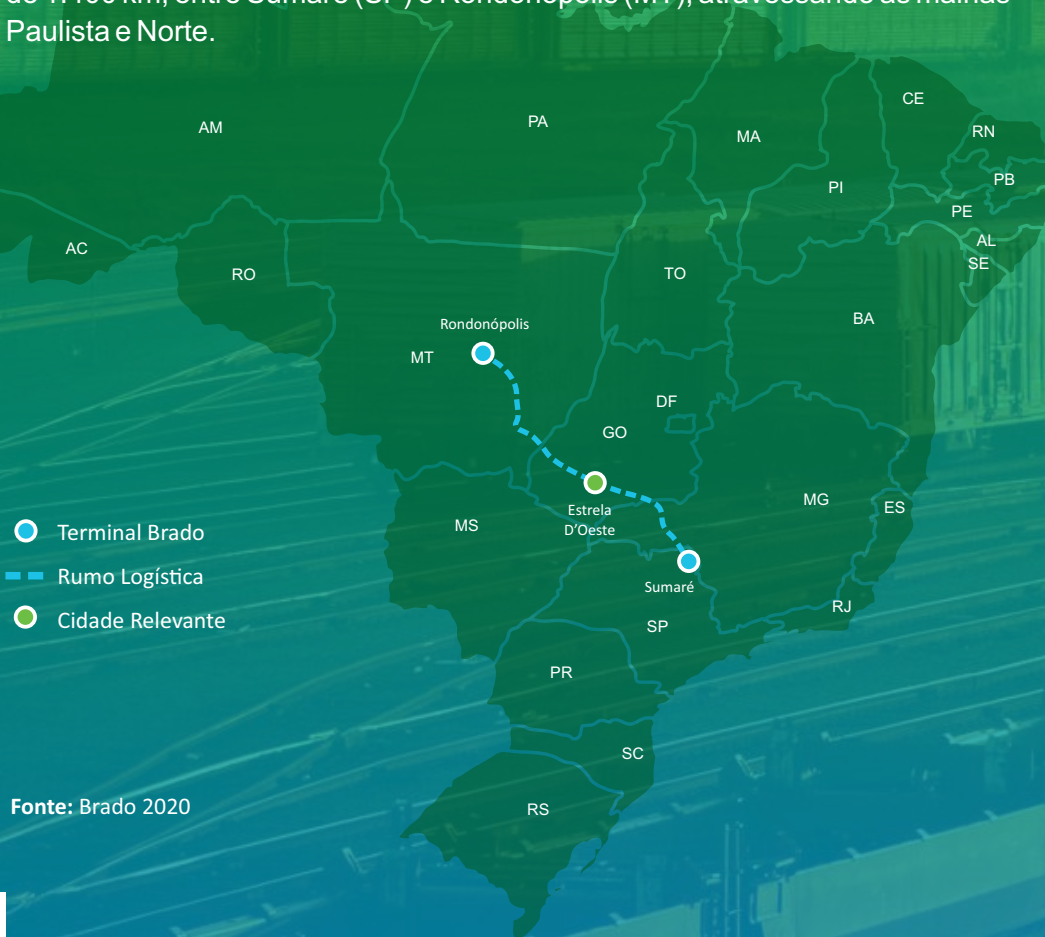
As operações com vagões double stack consistem no transporte de carga em vagões com capacidade de carga em dois contêineres empilhados (um de 40 pés e dois de 20 pés) e alguns tem alcance para empilhar até três contêineres. As primeiras operações com esse tipo de vagão ocorreu no Brasil a partir de 2013, operadas pela MRS, contudo foram descontinuadas. Atualmente a Brado Logística tem realizado operações com vagões double stack, em um percurso de 1.400 km, entre Sumaré (SP) e Rondonópolis (MT), atravessando as malhas Paulista e Norte.



Fonte: ANTF.

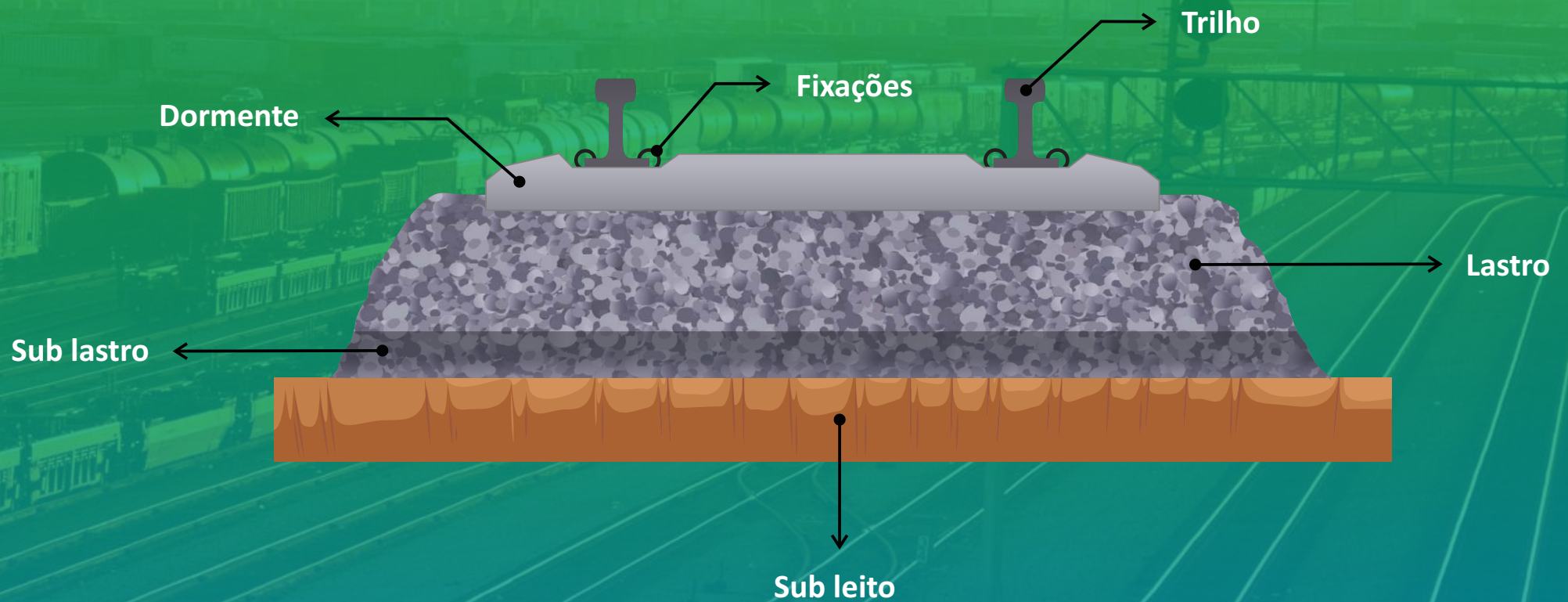
Cabe destacar que os contêineres utilizados nesses vagões devem possuir limites de peso compatíveis para serem acomodados em caminhões. Um container de 20 pés com peso limite de até 24 toneladas, podendo duas unidades caber em um vagão, equivalendo a um contêiner de 40 pés. Esse tipo de sistema tem revolucionado o transporte de cargas de longa distância, uma vez que duplica a capacidade do transporte de contêineres, reduzindo drasticamente os custos de transporte e a emissão de poluentes.

Atualmente, a partir da utilização de vagões double-stack, as empresas de transporte projetam ganhos de 40% na capacidade de transporte dos trens e carga em relação ao vagão convencional, além de outros benefícios, como redução no consumo de combustível e segurança operacional. Entretanto a malha ferroviária brasileira precisa de adequações nos gabaritos das ferrovias e nos terminais, de maneira a viabilizar a utilização desse tipo de vagão.



Fonte: Brado 2020

## ELEMENTOS DA VIA PERMANENTE



# CURIOSIDADES DO SETOR FERROVIÁRIO

## OS TIPOS DE VAGÃO MAIS UTILIZADOS NA FROTA BRASILEIRA

### VAGÃO TANQUE



São específicos para o transporte de grânéis líquidos, podendo ser corrosivos ou não. Esses vagões apresentam uma estrutura cilíndrica, semelhante às carretas de caminhões que também transportam líquidos, apoiada sobre estrados metálicos ou não, sendo a própria estrutura cilíndrica a estrutura do vagão.

**Principais cargas Transportadas:** Combustível líquido, óleo vegetal, produtos químicos, tanto líquidos quanto gasosos.

**Frota em operação:** 7.440 unidades

**Especificações do Vagão Tanque TCD**

**Peso bruto máximo:** 80.000 kg

**Tara:** 23.500 kg

**Capacidade:** 60 m<sup>3</sup>

### VAGÃO GÔNDOLA



É o tipo de vagão utilizado para produtos que não necessitam de proteção contra as intempéries. É comumente utilizado no Brasil para o transporte de minérios, que ocorre em grande escala no Brasil.

**Principais cargas Transportadas:** Minério de Ferro

**Frota em operação:** 51.434 unidades

**Especificações do Vagão Gôndola GDT**

**Peso bruto máximo:** 130.000 kg

**Tara:** 20.000 kg

**Capacidade:** 110.000 kg

Fonte: Elaboração EPL.

Observação: Os valores apresentados foram extraídos de alguns dos principais fabricantes de vagões no Brasil.

## OS TIPOS DE VAGÃO MAIS UTILIZADOS NA FROTA BRASILEIRA

### VAGÃO HOPPER



Esse tipo de vagão caracteriza-se por apresentar um sistema de descarga diferenciado da maioria, em que sua estrutura é composta por um grande funil na qual existem aberturas inferiores para a realização da descarga.

**Principais cargas Transportadas:** Grãos, açúcar, farelo, fertilizantes, calcário agrícola

**Frota em operação:** 30.554 unidades

**Especificações do Vagão Hopper HFT**

**Peso bruto máximo:** 130.000 kg

**Tara:** 31.000 kg

**Capacidade:** 99.000 kg

Fonte: Elaboração EPL.

Observação: Os valores apresentados foram extraídos de alguns dos principais fabricantes de vagões no Brasil.

### VAGÃO PLATAFORMA OU PRANCHA



São os que possuem maior flexibilidade operacional, já que podem transportar todo tipo de carga e as operações de carga e descarga podem ser realizadas tanto pela parte superior quanto pela lateral.

**Principais cargas Transportadas:** Bobinas de aço, aços longos e contêineres (Vagão Double Stack, Vagão plataforma convencional e Vagão sem assoalho)

**Frota em operação:** 11.766 unidades

**Especificações do Vagão Plataforma PED**

**Peso bruto máximo:** 80.000 kg

**Tara:** 16.000 kg

**Capacidade:** 64.000 kg

### VAGÃO FECHADO



A principal característica desse tipo de vagão é a proteção completa da carga transportada contra intempéries, podendo ser utilizado para carregar diferentes mercadorias.

**Principais cargas Transportadas:** granéis sólidos, ensacados, caixarias, cargas unitizadas e transporte de produtos em geral que não podem ser expostos as intempéries.

**Frota em operação:** 11.335 unidades

**Especificações do Vagão Fechado FHD**

**Peso bruto máximo:** 80.000 kg

**Capacidade:** 73 m<sup>3</sup>

# CARTEIRA DE PROJETOS FERROVIÁRIOS

## INVESTIMENTOS PREVISTOS: R\$ 63,37 bilhões, sendo

Novas concessões 24,8 bilhões (Fiol + Ferrogrão)

Renovações R\$ 38,57 bilhões

## EXTENSÃO A SER LEILOADA: 20.937 Km, sendo

Novas concessões 1.470 km

Renovações 19.467km

## LEILÃO REALIZADO: FNS - Extensão: 1.537 km

Outorga R\$ 2,719 bilhões

Investimento R\$ 2,72 bilhões

## RENOVAÇÕES REALIZADAS: 4.159km

Outorga R\$ 9,57 bilhões

Investimento R\$ 25,5 bilhões

RMP 1.989 km; R\$ 5,78 bilhões;

EFC 892km; R\$ 8,23 bilhões;

EFVM 895km; R\$ 8,81 bilhões;

FICO 383 km; R\$ 2,73 bilhões

(\*proveniente da outorga da EFVM);

## PROJETOS

Concessões existentes + FNS (leiloadas em 2019)

Qualificados para concessão

RMP (Contrato renovado em 2020)

EFVM (Contrato renovado em 2020)

EFC (Renovação realizada em 2020)

FICO (Investimento cruzado da EFVM)

Principais Portos

## QUALIFICADOS PARA RENOVAÇÃO ANTECIPADA:

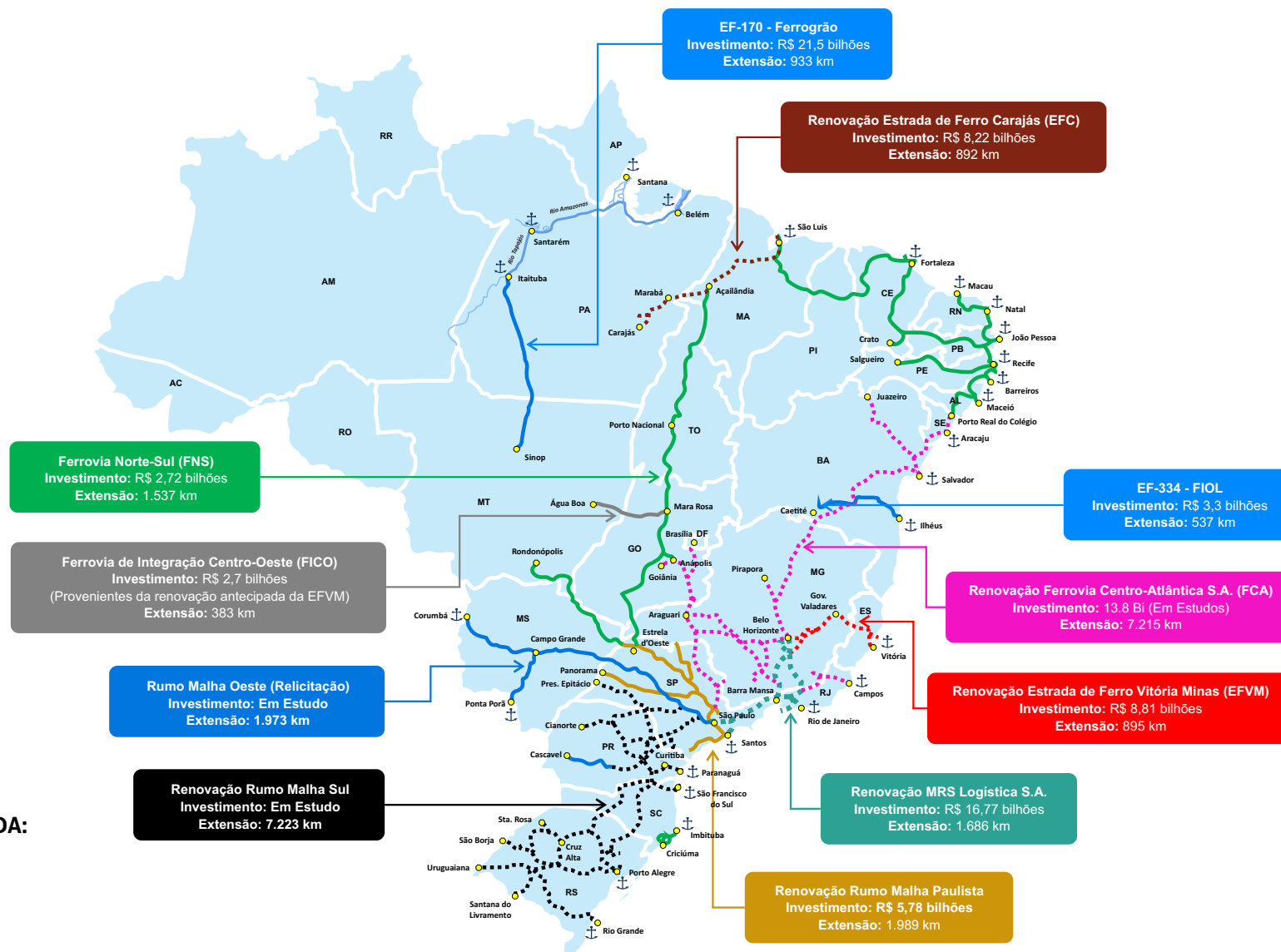
### CONCESSIONÁRIAS

FCA

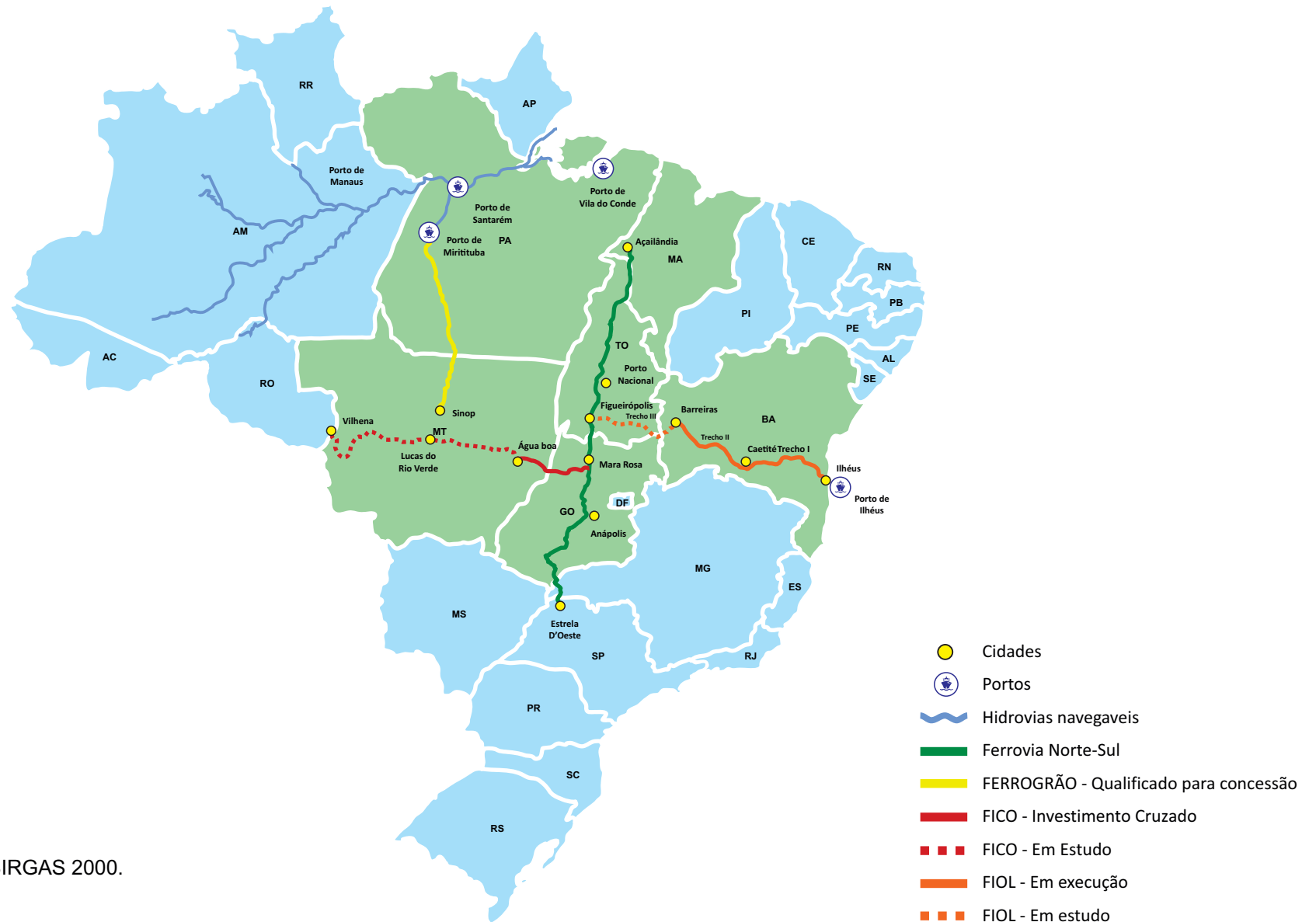
MRS

RMS

Fonte: Secretaria de Fomento, Planejamento e Parcerias (SFPP) do Ministério da Infraestrutura.







**Autor:** ONTL/EPL Geo.  
**Fonte:** ANTAQ, ANTT, IBGE, EPL.  
**Sistema de Coordenadas:** GCS SIRGAS 2000.  
**Datum:** SIRGAS.  
**Unidades:** Graus.

# FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE – FIOLE (EF-334)

A Ferrovia de Integração Oeste-Leste – FIOLE (EF-334), também chamada de FIOLE, apresenta 1.527 km de extensão. Fará conexão entre o Complexo Portuário Porto Sul, em Ilhéus (BA) até a cidade de Figueirópolis (TO), com a previsão de integração futura com a Ferrovia Norte-Sul, o que proporcionará melhor desempenho econômico de toda a malha ferroviária.

A FIOLE é uma importante rota para o escoamento do minério localizado no sul do Estado da Bahia (Caetitê e Tanhaçu) e de grãos no oeste baiano. No projeto, o escoamento das cargas será realizado por meio dos terminais do Complexo Portuário Porto Sul, no município de Ilhéus (BA). Além do escoamento da produção de minério de ferro e granéis agrícolas, está previsto também o transporte de granéis líquidos e carga geral.

O empreendimento está dividido em três trechos:

**Trecho I:** Ilhéus/BA – Caetitê/BA, com extensão de 537 km, qualificado para subconcessão (em construção).

**Trecho II:** Caetitê/BA – Barreiras/BA, com extensão de 485 km (em construção).

**Trecho III:** Barreiras/BA – Figueirópolis/TO, com extensão aproximada de 505 km (em fase de estudos).

As obras do empreendimento apresentam avanços físicos de mais de 75%, com várias obras-de-arte concluídas ou em execução, incluindo pontes, viadutos e o túnel de Jequié, com destaque para a maior ponte ferroviária da América Latina sobre o Rio São Francisco, no Trecho II, com 2,9 km de extensão.

As principais diretrizes para a realização da subconcessão da FIOLE incluem modelo de exploração vertical, com compartilhamento da malha; prazo de 35 anos, considerando os períodos de construção e operação, contados a partir

da data de assunção do contrato; licitação na modalidade concorrência, com participação internacional; regime tarifário do tipo price-cap; e como critério de julgamento das propostas, o maior valor de outorga ofertado. O trecho I da FIOLE foi leiloadado no dia 08/04/2021, durante a Infra Week e arrematado por R\$ 32,7 milhões pela Bahia Mineração S/A (BAMIN).

O empreendimento vai ao encontro do objetivo de integração das malhas ferroviárias, com a previsão futura da sua interligação à malha da Ferrovia Norte-Sul, e melhoria das condições logísticas do país, trazendo vantagens competitivas, por meio da redução do custo de transporte.

## INFORMAÇÕES DO PROJETO – FIOLE TRECHO I

**Prazo:** 35 anos

**Extensão:** 537 km

**Investimento previsto (Capex):** R\$ 3,3 bilhões

**Custos operacionais previstos (Opex):** R\$ 2,55 bilhões

**Taxa Interna de Retorno (TIR):** 11,04%

**Demanda (em milhões de toneladas):** 18,4 em 2025, 51,9 em 2035, 52,8 em 2045 e 33,8 em 2054

**Outorga:** R\$ 32,7 milhões (valor mínimo)

**Critério de julgamento do leilão:** maior outorga

**Empregos:** 8.285 (diretos, indiretos e efeito-renda)

# FERROVIA DE INTEGRAÇÃO CENTRO-OESTE - FICO (EF-354)

A Ferrovia de Integração Centro-Oeste – FICO (EF-354), apresenta 1.641 km de extensão, entre Mara Rosa/GO e Vilhena/RO e fará conexão com a Ferrovia Norte-Sul. A Vale será responsável pela implantação da infraestrutura e superestrutura ferroviária de todo o trecho compreendido entre os municípios de Mara Rosa (GO) e Água Boa (MT), com 383 km de extensão. Esse será o primeiro trecho construído e escoará a produção de cerca de 15 milhões de toneladas grãos (soja e milho) daquela região, uma das maiores produtoras de soja do Brasil, em direção aos principais portos do país. Este trecho conectará a região da BR-158, no Vale do Araguaia em Mato Grosso, à Ferrovia Norte-Sul, em Goiás, permitindo o acesso aos portos de Itaquí ou de Santos.

O empreendimento inaugura o mecanismo de investimento cruzado, que permite usar parte do valor de outorga de outras concessões na construção de novas ferrovias, com investimento privado. Esse trecho é uma alternativa para

o escoamento de grãos e minério, que poderão ser escoados pelos sistemas portuários do Norte e do Nordeste.

Segundo o Sindicato Rural de Água Boa, com a construção da ferrovia, haverá uma redução entre 15% e 20% no preço do frete para o escoamento dos produtos da região com a futura logística do Vale do Araguaia.

## INFORMAÇÕES DO PROJETO

**Extensão:** 383 km

**Investimento previsto (Capex):** R\$ 2,73 bilhões

**Demanda:** 13 milhões de TU em 2025

**Empregos:** 4.180 (diretos, indiretos e efeito-renda)



# FERROGRÃO (EF-170)

A EF-170, também chamada de Ferrogrão, visa consolidar o novo corredor ferroviário de exportação do Brasil pelo Arco Norte. A ferrovia contará com uma extensão de 933 km e capacidade de transporte de até 52 milhões de toneladas de commodities agrícolas ao ano, conectando a região produtora de grãos do Centro-Oeste ao Estado do Pará, desembocando no Porto de Miritituba.

O projeto visa atender à expansão da fronteira agrícola brasileira e à demanda pelo desenvolvimento da infraestrutura logística integrada de transportes de carga das áreas agricultáveis localizadas no Estado de Mato Grosso. A região de Sinop concentra os maiores municípios produtores de grãos do país, como Sorriso, Lucas do Rio Verde e Nova Mutum. No entanto, mais de 70% da safra mato-grossense é escoada pelos portos de Santos (SP), e de Paranaguá (PR), no Sudeste e no Sul respectivamente, a mais de 2 mil quilômetros da origem.

Os altos custos e as dificuldades logísticas enfrentadas na BR-163 para se chegar a esses portos, fizeram com que grandes empresas exportadoras de grãos buscassem novas alternativas de um corredor logístico pelo Norte, que aumentasse a competitividade do agronegócio brasileiro.

A Ferrogrão integrará o chamado Corredor Logístico de Exportação do Interflúvio Tapajós-Xingu, um conjunto de empreendimentos de infraestrutura de transportes que tem por objetivo promover o escoamento das regiões produtoras de grãos do centro-norte do Mato Grosso aos portos do Arco Norte (acima do paralelo 16 Sul) de Santarém/PA, Barcarena/PA e Santana/AP, por meio da rota que se utiliza das ETCs em Miritituba/Santarenzinho/Itapacurá e da hidrovia do baixo Tapajós, para acesso aos mercados consumidores da Europa e da Ásia (via Canal do Panamá).

A Ferrogrão aliviará as condições de tráfego na rodovia BR-163, reduzindo o fluxo de caminhões pesados e os custos com sua conservação e manutenção. E o corredor a ser formado pela EF-170 e a rodovia BR-163 consolidará uma

nova rota para a exportação da soja e do milho no Brasil, aumentando a capacidade de transporte e competitividade no escoamento da produção pelo Arco Norte.

O trecho ferroviário cumprirá um papel estruturante não só para o transporte de soja, milho e farelo, mas para cargas frigorificadas originadas no complexo frigorífico do médio norte (em expansão). Além da exportação de algodão, açúcar, madeira, minérios (ferro, bauxita, níquel, etc), etanol de milho e importação de óleo diesel e fertilizantes. Acrescente-se os produtos que irão para grande Manaus (alimentos e construção civil), os manufaturados do polo industrial de Manaus destinados às regiões Sul e Sudeste e os derivados de petróleo, como a gasolina, biodiesel e álcool.

A Ferrogrão é considerada um projeto prioritário do PPI do Governo Federal. A construção e operação do empreendimento será concedida pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) para um empreendedor privado pelo período de 69 anos, que adotará o modelo vertical de exploração da ferrovia, no qual uma única empresa é responsável pela gestão da infraestrutura e prestação do serviço de transporte.

A Ferrovia terá 9 anos para construção, prevendo-se o início de sua operação em 2030, quando funcionará com três terminais em Sinop/MT, Matupá/MT e Miritituba/PA. Em Miritituba, haverá a construção de mais dois ramais da ferrovia, em Santarenzinho, onde há potencial para adição de capacidade de 14,3 milhões de toneladas de grãos agrícolas à capacidade existente de Miritituba, e Itapacurá, onde há capacidade potencial de 23 milhões de toneladas por ano.

Há previsão da extensão da ferrovia desde Sinop/MT até Lucas do Rio Verde/MT, chamada Ferrogrão 2, em 2035. Neste cenário, também é prevista a implementação de outra ferrovia, a FICO - Ferrovia de Integração Centro-

Oeste (EF-354), de sentido leste-oeste, o que viabilizará o cruzamento férreo do estado do Mato Grosso, esperado pelos produtores do estado, favorecendo a captura de carga pela Ferrogrão na porção central do estado.

Por ser um projeto previsto para ser implantado paralelamente à BR-163, a ferrovia poderá cumprir importante fator inibidor ao desmatamento, uma vez que bloqueia a abertura de ramais à BR (efeito espinha de peixe) nesta margem da rodovia, quando implantada.

Ademais, ao aliviar o tráfego de caminhões na BR-163, o transporte ferroviário de carga apresentará alto potencial de redução nas emissões de carbono pela queima de combustível fóssil no corredor, permitindo futuras emissões de títulos verdes via instrumentos de crédito, conforme premissas orientadas pelo Climate Bonds Initiative – CBI.

Com o empreendimento, o Governo Federal, os setores produtores e os de comercialização (tradings) esperam que a tarifa reduzida da ferrovia em comparação ao frete rodoviário aumente a rentabilidade da produção agroexportadora, o que deverá incentivar ainda mais a expansão da fronteira de produção agrícola no estado do Mato Grosso em direção ao norte da Bacia do Tapajós, rumo ao sudoeste do estado do Pará.

Para a instalação da Ferrogrão, priorizaram-se áreas antropizadas, ou seja, a ferrovia foi projetada para percorrer o máximo possível em áreas sem vegetação nativa e a estimativa de reflorestamento é de aproximadamente 1,5 milhões de mudas de espécies nativas em aproximadamente 700 hectares. Somados a esses fatores foi desenvolvido um estudo de fauna que sugere a instalação de 483 passagens para conectividade da fauna distribuídas ao longo de toda a sua extensão. Além disso, o projeto da Ferrogrão, quando instalado, tratará da recuperação de 723 áreas degradadas pré-existentes na região.

Destaque-se que o traçado proposto evitou interceptações em terras indígenas, comunidades quilombolas, unidades de conservação e perímetros urbanos.

Existem apenas duas terras indígenas em um raio de 10 km do projeto para as quais a Fundação Nacional do Índio emitiu termo de referência específico para elaboração dos estudos pertinentes bem como para pactuação da consulta livre, prévia e informada, que serão realizadas assim que possível diante do cenário de pandemia da covid-19. A FUNAI seguiu o que determina a Portaria Interministerial nº 060/2015 ao definir quais terras indígenas deverão ser estudadas.

Quanto às Unidades de Conservação, o Estudo indicou 8 (oito) unidades de conservação a serem beneficiadas com os recursos de compensação ambiental do empreendimento: Parque Nacional do Jamanxim, Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo, Parque Natural Municipal Vale do Esperança, Parque Florestal de Sinop, Parque Natural Municipal Jardim Botânico, Parque Natural Municipal Claudino Francio, Floresta Nacional de Altamira e Floresta Nacional do Jamanxim. O valor da compensação ambiental está estimado em R\$ 42.097.924,10, cálculo realizado segundo a Lei 9.985/2000, conforme valor de CAPEX do projeto.

Ademais, ao aliviar o tráfego de caminhões na BR-163, a Ferrogrão já nasce promovendo a redução de emissão de gases de efeito estufa na atmosfera na ordem de aproximadamente 1 milhão de toneladas de CO<sub>2</sub> por ano, ou seja, 78% menos CO<sub>2</sub> na atmosfera para o transporte de mesma carga em rodovia, permitindo futuras emissões de títulos verdes via instrumentos de crédito, conforme premissas orientadas pelo Climate Bonds Initiative – CBI.

No quesito socioeconômico e territorial, a EPL prepara um estudo com o objetivo de apresentar um relatório consolidado que demonstre de forma

# FERROGRÃO (EF-170)

pormenorizada a ocupação das áreas e propriedades, sua regularidade e certificação patrimonial, destinação de uso, avaliação das benfeitorias e das propriedades impactadas pelo traçado.

A identificação e caracterização dos possíveis impactos provenientes da Ferrogrão permitem antecipar as medidas, programas e planos que serão necessários para o controle, monitoramento, prevenção, mitigação e compensação, a serem incorporados ao futuro contrato e plano de exploração da ferrovia.

Os estudos buscaram consolidar a abordagem moderna que integra as questões sobre responsabilidade socioambiental e gestão ambiental, contemplam iniciativas ambientais positivas que estimulam o desenvolvimento sustentável, avaliam e caracterizam os fatores sensíveis da região em estudo quanto ao atendimento de diretrizes socioambientais e incorporam a perspectiva das possíveis mudanças climáticas e medidas de adaptação e mitigação dessas.

## INFORMAÇÕES DO PROJETO

**Prazo:** 69 anos

**Extensão:** 933 km

**Investimento previsto (Capex):** R\$ 21,5 bilhões

**Custos operacionais previstos (Opex):** R\$ 63,7 bilhões

**Taxa Interna de Retorno (TIR):** 11,04%

**Demanda (em milhões de toneladas):** 23,4 t em 2020, 33,54 t em 2030, 38,63 t em 2040 e 40,6 t em 2050

**Outorga:** R\$ 18 milhões (valor mínimo)

**Critério de julgamento do leilão:** maior outorga

**Empregos:** 32.918 (diretos, indiretos e efeito-renda)



A renovação antecipada das concessões ferroviárias foi incluída no PPI do Governo Federal em junho de 2015, possibilitando a implantação do mecanismo de investimento cruzado. Os aditivos contratuais abrangem regras mais modernas e alinhadas ao interesse público.

Essas renovações possibilitarão que as empresas eliminem os trechos subutilizados das malhas ou locais de conflitos urbanos, além de trazer mecanismos de desestímulo à inexecução contratual, garantia de compartilhamento da malha ferroviária e a definição de novos parâmetros de desempenho. Nos trechos ferroviários eliminados, poderão ser pagas indenizações, onde as mesmas serão convertidas em novos trechos de ferrovias, construídos sem custos pela iniciativa privada. Além disso, possibilitam a eliminação de conflitos urbanos.

As concessionárias também poderão negociar investimentos casados em seus respectivos trechos, conforme o interesse de transporte de carga de cada uma delas. É o que poderá ocorrer, por exemplo, em um trecho da Malha Paulista entre Panorama e Bauru, que hoje não é alvo de grandes operações pela Rumo ALL, mas que pode interessar aos planos de expansão da MRS Logística.

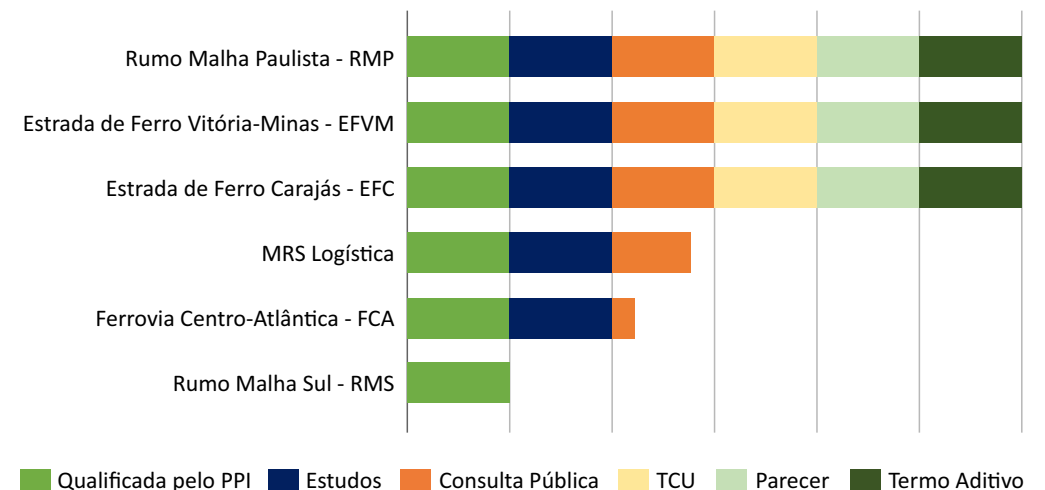
O primeiro contrato de prorrogação antecipada, incluída na negociação a modalidade de outorga cruzada, foi o da Rumo Malha Paulista, assinado em maio de 2020 e renovado por mais 30 anos. Como contrapartida pela antecipação do contrato, a concessionária irá construir o trecho da Ferronorte que liga Rondonópolis a Lucas do Rio Verde (ambos em Mato Grosso) até o porto de Santos (SP). Essa expansão fará com que a linha férrea consiga operar em sua capacidade máxima de transporte, passando de 23 milhões para 35 milhões de toneladas.

Em dezembro de 2020, outro investimento cruzado foi aprovado, permitindo a realização de projetos importantes como a Ferrovia de Integração Centro-Oeste (FICO), com a construção de 383 km entre Mara Rosa/GO e Água

Boa/MT, que será realizada pela Vale, como contrapartida da renovação antecipada do contrato da concessão da Estrada de Ferro Vitória Minas (EFVM), com investimentos definidos de R\$ 2,73 bilhões. Além disso, está prevista no contrato da Estrada de Ferro Carajás (EFC) a quantia de R\$ 300 milhões a ser usada na compra de trilhos e dormentes destinados às obras da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL).

É importante destacar que a renovação antecipada de concessões de ferrovias é mais uma oportunidade para a modernização dos contratos e a renegociação de contrapartidas que atendam ao interesse público e à necessidade de qualificar a infraestrutura do país. Em busca dessa qualificação, outras renovações estão sendo planejadas para o segundo semestre de 2021, já considerando o mecanismo de investimentos cruzados, o que significa mais investimentos e mais quilômetros de ferrovias, com reflexos diretos no aumento do volume transportado e na redução do custo de transporte.

## Andamento das Prorrogações de Contrato das Concessões Ferroviárias



Fonte: Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF).

# GREEN BONDS

A EPL, junto ao Ministério da Infraestrutura, coordenou o processo para que os projetos do Programa de Novas Concessões Ferroviárias pudessem receber a pré-certificação a fim de obter o chamado “selo verde” e assim comprovar que estão de acordo com os parâmetros estabelecidos pela Climate Bonds.

O referido programa compreende a Ferrovia de Integração Oeste-Leste - FIOL, a Ferrovia de Integração do Centro-Oeste - FICO e a Ferrogrão. São empreendimentos importantes que vão gerar investimentos de quase 30 bilhões de reais e mais de 45 mil empregos diretos, indiretos e efeito renda ao longo de três décadas.

A pré-certificação traz uma maior agilidade num eventual processo futuro de obtenção de recursos por meio de títulos verdes, os chamados “green bonds”. Essa pré-certificação foi iniciada em 2020, por demanda do MInfra, para que a carteira de projetos ferroviários fosse qualificada como empreendimentos sustentáveis.

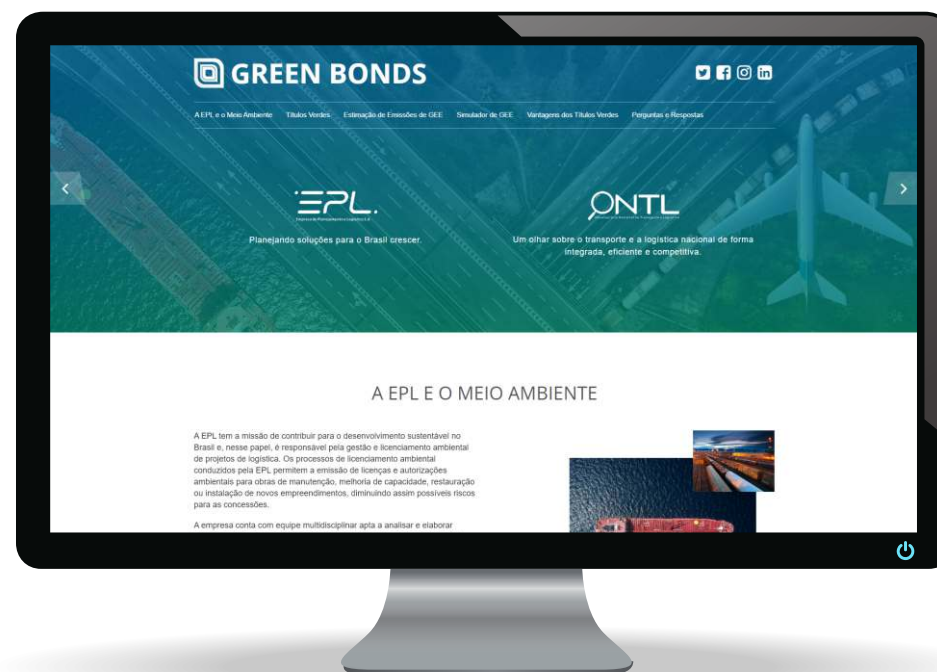
A EPL usou, por exemplo, uma metodologia desenvolvida pela própria empresa, em parceria com o Instituto de Energia e Meio Ambiente, I-E-M-A, de estimativas de emissão de gases de efeito estufa e que está disponível em: <https://portal.epl.gov.br/greenbonds>.

O foco principal foi aumentar a atratividade dos empreendimentos e reduzir os custos de captação, de forma sustentável e alinhada às melhores práticas ambientais.

Para a qualificação do empreendimento com “selo verde”, se faz necessário o atendimento a diversos critérios estipulados pela CBI. Um deles é que cada tonelada tem que ser transportada com uma emissão menor do que 25g de gás carbônico por quilômetro do trajeto. Além disso, o volume total de combustíveis fósseis tem que ser menor do que 25% de toda carga transportada pela ferrovia, entre outros.

A Ernest Young (EY) atestou que os estudos elaborados pela EPL estão de acordo com seus critérios. Como resultado, a pré-certificação confirmou as credenciais ambientais dos projetos Programa de Novas Concessões Ferroviárias e agora caberá às concessionárias buscar a certificação definitiva, com a facilidade de um processo mais rápido, garantindo assim a financiabilidade dos projetos atrelado a práticas sustentáveis.

Para o concessionário, é uma segurança de que a oferta de financiamento será maior, além de aumentar as garantias de que o projeto está de acordo com os critérios dos diferentes órgãos e agências reguladoras. E para o governo, isso faz com que o leilão dessas concessões tenha maior atratividade, podendo inclusive gerar concorrência e aumentar o recebimento de outorgas.





## PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 261/2018 - NOVO MARCO LEGAL DAS FERROVIAS

O PLS 261/2018, conhecido como o Novo Marco Legal das Ferrovias, objetiva organizar o regime jurídico do transporte ferroviário, modificando o modelo de exploração apenas por concessão e permitindo a exploração ferroviária de carga por meio de outorga de autorização, atraindo novos investimentos privados para essa modalidade de transporte. Trata-se de regulamentar a ferrovia como atividade econômica, e não como serviço público, com encargos burocráticos menores, decorrentes de uma carga regulatória simplificada.

A principal inovação prevista no referido projeto de Lei é criação do regime de autorização à iniciativa privada, para a construção ou aquisição de ferrovias e a exploração do transporte ferroviário sobre os trilhos de sua propriedade, em regime de direito privado. Atualmente, as ferrovias sob domínio público só podem ser operadas pela iniciativa privada mediante os regimes de concessão ou permissão, via licitação, para construção e exploração de trechos.

Diferentemente das Concessões, a prestação do serviço se dará num ambiente semelhante ao da iniciativa privada, com liberdade tarifária e perpetuidade dos ativos, além da possibilidade de autorregulação ferroviária, permitindo que o próprio mercado promova a gestão e a coordenação do fluxo de pessoas e mercadorias nas linhas de empresas distintas, cabendo ao Poder Público atuar apenas em caso de conflitos não conciliados pelas partes.

Nesse novo desenho, o processo licitatório não será mais a ferramenta decisiva na definição de quem irá operar determinado trecho ferroviário. Os interessados poderão apresentar ao poder público o projeto de exploração de novas linhas férreas, nesses casos competirá a União apenas a análise e autorização do projeto em questão. Se aprovado, o PLS 261/2018 abre a possibilidade da criação de projetos associados que permitam a empresa auferir outras receitas logísticas e imobiliárias, como aquelas decorrentes da maior flexibilização da faixa de domínio, criando valor para o negócio.

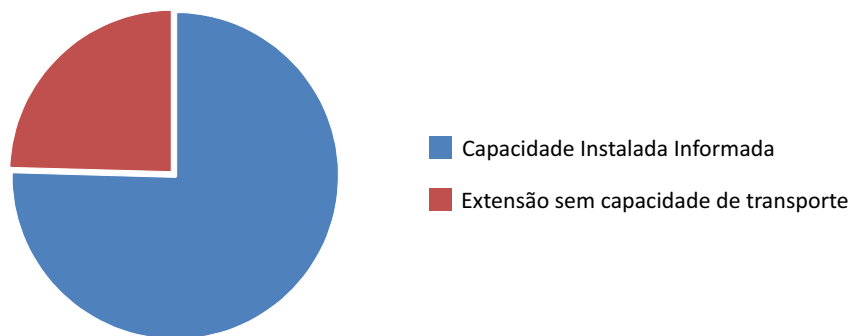
Ademais, os benefícios decorrentes da possibilidade de correção das desvantagens da condição de monopolista natural, criam a real possibilidade de ampliar a competição intermodal e intramodal do atual modelo de prestação indireta sob regime de direito público em vigor no Brasil. No substitutivo ao PLS 261/2018, as autorizações passam a ter um prazo determinado, de 25 a 99 anos, proposto pelo requerente da autorização, podendo ser prorrogados por períodos iguais e sucessivos.

Além da extinção contratual, decorrente do fim do prazo estipulado, o Projeto de Lei apresenta outras possibilidades de extinção dos contratos, são eles: casos de negligência, imperícia ou abandono, descumprimento reiterado dos compromissos assumidos, ou ainda em virtude de excepcional relevância pública.

Muito embora o propósito principal do PLS 261/2018 seja as ferrovias que ligam pequenos trechos, as chamadas shortlines, o texto deverá contemplar também aqueles trechos antieconômicos que foram devolvidos, abandonados ou subutilizados pelas atuais concessionárias, que são ferrovias que operam em menor escala e faturamento reduzido, com intuito de promover a exploração por outros interessados de trechos ferroviários mediante procedimento de chamada pública.

A partir dos dados da Declaração de Rede de 2020, disponibilizada pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), que fornece os dados sobre a malha ferroviária das concessionárias, pode-se extrair que no Brasil, no último ano, a capacidade de transporte possível era de 22.566 km, enquanto a extensão total da malha era de 29.925 km. Dessa forma, 24,6% da malha ferroviária formalmente concessionada estava sem capacidade de transporte, ou seja, eram ramais e trechos existentes, segundo as próprias concessionárias, mas não eram utilizados para o transporte ferroviário.

## Utilização das ferrovias em 2020



Fonte: Declaração de Rede 2020, ANTT.

A implantação de novos ramais ferroviários, sob o regime de autorização, acrescidos daqueles trechos subutilizados e os não operacionais poderão trazer maior retorno aos interesses públicos, principalmente porque as costumeiras alterações dos ciclos econômicos, determinantes das perdas da vocação econômica de uma concessionária, não pode significar a sua inutilidade econômica para outros fins privados.

Sobre isso, o regime de autorização poderia proporcionar maior maleabilidade no trato dos trechos, que se tornarem antieconômicos, e fomentar o dinamismo num modo de transporte estratégico para o desenvolvimento econômico do país, já sobrecarregado por pesados procedimentos regulatórios e caracterizado como monopólio natural.

A experiência internacional demonstra que quando trechos e rotas existentes são abandonados por redução de demanda, com a conseqüente queda de rentabilidade, são criados novos trechos e novas rotas, impondo a adaptação do modelo regulatório às modificações nos fluxos econômicos e comerciais, onde existe o interesse econômico e comercial dos investidores.

Existem inúmeras citações na literatura sobre as soluções adotadas por países como África do Sul, Austrália, Canadá e Estados Unidos, na busca de identificar e avaliar as soluções adotadas no enfrentamento do processo de abandono de trechos e ramais ferroviários, com baixa demanda e lucratividade, que conclui que o modelo de exploração por Autorização das shortlines norte-americanas mostra-se adequado para recuperar e estimular a sua utilização racional e sustentável.

Mesmo no Brasil, a política adotada para a gestão do sistema ferroviário ao longo do tempo procurou buscar o equilíbrio econômico, como forma de proporcionar rentabilidade aos investidores, sendo natural reconhecer que a existência de trechos e ramais em situação de abandono fazem parte dos efeitos do tempo sobre uma malha ferroviária.

O PLS 261/2018 cria a expectativa de se consolidar como uma revolução do marco regulatório do setor ferroviário no Brasil, na medida em que aumenta a segurança jurídica e traz a esperança de crescimento da motivação pelo investimento privado no setor ferroviário, com a possibilidade de reintegração de todo esse patrimônio público útil em grande extensão ao transporte ferroviário nacional.

Com tudo isso, alimenta-se a expectativa, no médio prazo, do Brasil deixar a 86ª posição no ranking global de eficiência de serviços ferroviários, apesar de figurar como o 8º país em extensão de sua malha, e alcançar o tão desejado reequilíbrio da matriz de transportes no Brasil, atualmente excessivamente dependente do modo rodoviário.

Além do que, a aprovação do PLS 261/218, que está em estágio avançado para votação no Senado Federal, poderá significar uma contribuição decisiva para a retomada do estímulo ao investimento privado em ferrovias no país, sobretudo diante das conhecidas restrições fiscais para novos aportes de investimentos públicos no setor.

## PRÓ-BRASIL / FERROVIAS

O Plano Pró-Brasil foi idealizado para reunir uma série de medidas novas, ou que já tinham sido propostas pelo Governo Federal num único planejamento, como forma de recuperar a economia do País.

Como passo inicial foi editado o Decreto nº 10.500, em 30 de setembro de 2020, alterando o Decreto nº 10.249, de 19 de fevereiro de 2020, que dispõe sobre a programação orçamentária e financeira, e estabelece o cronograma de execução mensal de desembolso do Poder Executivo federal para o exercício de 2020.

Com essa iniciativa, o Governo remanejou várias verbas dos Ministérios com o intuito de atender, dentre outras, ações nas áreas da saúde, da educação e de obras de infraestrutura, como de gestão e da fiscalização de barragens, construção e manutenção de trechos rodoviários e terminais fluviais, e construção da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL).

Adicionalmente, foi encaminhado ao Congresso Nacional solicitação de recursos de crédito suplementar para serem destinados aos Ministérios da Infraestrutura e de Desenvolvimento Regional, no âmbito do concebido Plano Pró-Brasil.

## PLANEJAMENTO DE LONGO PRAZO

O Planejamento de longo prazo do Governo Federal na área de logística e transporte é realizado pela Empresa de Planejamento e Logística (EPL), por meio dos Planos Nacionais de Logística (PNLs), que buscam identificar os empreendimentos necessários para otimizar a infraestrutura de transportes no país e são elaborados a partir de matrizes de origem e destino de bens e passageiros, tendo em conta as projeções econômicas, perspectivas tecnológicas e políticas públicas de desenvolvimento.

Na elaboração dos PNLs são observadas estritamente as diretrizes da Política Nacional de Transportes, do Planejamento Estratégico ministerial e dos estudos estratégicos da EPL, que determinam os objetivos e os indicadores utilizados no desenvolvimento da infraestrutura nacional.

O primeiro Plano elaborado pela EPL, o PNL 2025, foi aprovado em 2 de julho de 2018, pelo Conselho do PPI da Presidência da República, pela Resolução Nº 45, com a recomendação da constituição do Comitê de Governança do Plano.

Atualmente, a EPL encontra-se empenhada na nova edição do Plano Nacional de Logística, o PNL 2035. Para esta versão do Plano foi criada uma nova metodologia pelos técnicos da Empresa que inovará na definição das matrizes de origem e destino, com a utilização de dados de telefonia móvel e notas fiscais eletrônicas, visando compreender os detalhes das movimentações de cargas e passageiros em todo o território nacional.

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da atual situação econômica do Brasil, é essencial buscar alternativas para reduzir o custo Brasil e aumentar o PIB nacional, e o transporte ferroviário de cargas, se bem aproveitado todo o seu potencial, é uma importante alternativa para elevar as exportações nacionais e favorecer a balança comercial positiva.

Apesar do imenso potencial no transporte de cargas por meio do transporte ferroviário, o presente estudo, ao traçar um panorama do setor identificou os vários problemas enfrentados pelo setor. A perda de espaço para outros modos de transporte, ao longo dos anos, tem custado caro ao País, com a perda de competitividade das commodities e cargas containerizadas, que percorrem médias e longas distâncias, com cerca de 30% de custo do combustível embutido no custo total do produto.

Iniciativas como a concessão de novos trechos ferroviários, interligados a outras malhas – seguindo os parâmetros da Climate Bonds Initiative – e a renovação antecipada dos contratos de concessão de estradas de ferro – que possibilita a implantação do mecanismo de investimento cruzado – darão novo dinamismo à rede ferroviária brasileira.

Para reforçar ainda mais a modernização do sistema ferroviário nacional, o Novo Marco Legal das Ferrovias, é um projeto que busca a flexibilização do regime jurídico do transporte ferroviário, modificando o modelo de exploração apenas por Concessão e permitindo a exploração ferroviária de carga também por meio de Autorização.

O Plano Pró-Brasil é outra iniciativa do Governo, que está em compatibilidade com o movimento de fortalecimento do sistema ferroviário nacional, na medida em que promove o remanejamento de recursos orçamentários para reunir uma série de medidas novas, ou que já tinham sido propostas pelo Governo Federal,

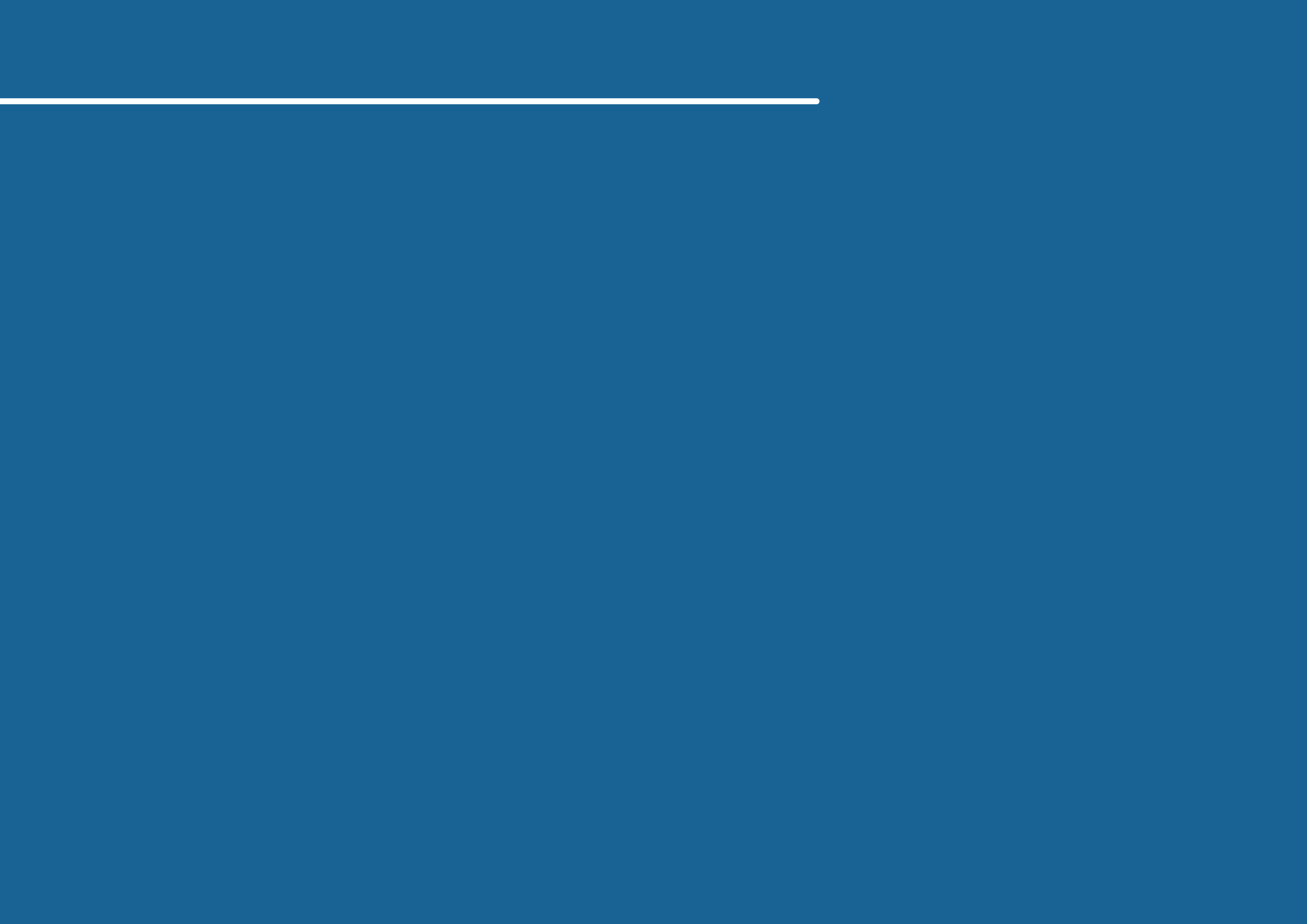
num único planejamento, como forma de fortalecer o volume de recursos a serem utilizados para recuperar as obras de infraestrutura, nelas incluídas as construções ferroviárias.

Todas essas iniciativas objetivam prover recursos para estender a malha ferroviária e melhorar a qualidade e a segurança do transporte de carga do país. Além disso, esses novos investimentos possibilitarão a execução de obras voltadas para a expansão da capacidade da malha, redução de conflitos urbanos, construção e ampliação de pátios e terminais, e o consequente aumento do volume de carga transportada e a elevação das exportações brasileiras.

Também é importante destacar a ampliação da oferta de empregos decorrente desses novos investimentos. Segundo estimativas da EPL, a execução dos 1.889 km dos três novos projetos ferroviários - Fiol, Ferrogrão e Fico – resultarão em 45.383 empregos (diretos, indiretos e efeito-renda).

Todas essas ações estão sendo consideradas no planejamento de longo prazo do Governo Federal na área de logística e transporte, realizado pela Empresa de Planejamento e Logística (EPL), que por meio da elaboração dos Planos Nacionais de Logística (PNLs), buscam identificar os empreendimentos necessários para otimizar a infraestrutura de transportes no país, tendo em conta as projeções econômicas, perspectivas tecnológicas e políticas públicas de desenvolvimento.

Atualmente, a EPL encontra-se empenhada na nova edição do Plano Nacional de Logística, o PNL 2035, que esta em fase de consulta pública, vai mapear os projetos que tem o potencial de alterar a matriz de transporte brasileira, com previsão já em 2035, para que o transporte ferroviário de cargas passe a representar 32,8% da matriz de transporte.





**INFRA S.A.**



**Infra S.A.**  
**Observatório Nacional de Transporte e Logística**

**SEDE**  
SAUS, Quadra 01, Bloco "G", Lotes 3 e 5. Asa Sul  
Brasília - DF - 70.070-010

**FILIAL**  
Edifício Parque Cidade Corporate - Torre C,  
SCS Quadra 9, Lote C, Torre C - 7º e 8º andares  
Brasília - DF - 70.308-200



infra.official