

# DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO

2010 - 2019





© 2020 - EPL

**Empresa de Planejamento e Logística S.A.**  
Edifício Parque Cidade Corporate - Torre C  
Via W4 Sul, Asa Sul, SCS Quadra 9,  
Lote C, 7º e 8º andares  
Brasília - DF - 70.308-200



LEITURA ONLINE

in

f



[ontl.epl.gov.br](http://ontl.epl.gov.br)



[www.epl.gov.br](http://www.epl.gov.br)



[negocios@epl.gov.br](mailto:negocios@epl.gov.br)

# EQUIPE

## **Diretor – Presidente**

Arthur Luis Pinho de Lima

## **Diretor de Gestão**

Marcelo Guerreiro Caldas

## **Diretor de Planejamento**

Rafael Antônio Cren Benini

## **Gerente de Inteligência e Negócios**

João Paulo Bittar Hamú Nogueira

## **Coordenadora do Observatório**

Lilian Campos Soares

## **Líder do Projeto**

Sergio Nunes de Souza

## **Equipe Técnica**

### **Coordenação do Observatório**

Alexandre Moreno Richwin Ferreira

Cícero Rodrigues de Melo Filho

Edson Vander Santana

Flavia Martins de Farias

Frederico Jorge Gomes de Sousa

Jhonatan Vinicius Paulino de Moraes

Joana Maria Habbema Soledade

Marcelus Oliveira de Jesus

Stanley Cruvinel Ramos de Oliveira

Thays de Oliveira Coelho

### **Assessoria de Relações Institucionais e Cidadania**

Lia Kunzler de Souza Carmo

### **Designer e Diagramação**

Thiago de Oliveira Borges

### **Estagiários**

Ana Katharina Rodrigues Nunes

Bárbara Maria Cezar Azevedo

Bruna Rocha Chaves

Cláudia Oliveira Faria

Gabriel Diógenes Madeira Sousa

Gabriel Ribeiro de Araújo

Isabella Helena Tavares de Moraes

Pietra Kneib Chedid Silvestre



A Empresa de Planejamento e Logística (EPL) divulga regularmente informações consolidadas pelo Observatório Nacional de Logística e Transporte (ONTL) por meio de estudos, painéis e publicações, que são produtos do acompanhamento sistemático dos dados do setor de transporte e logística.

A presente publicação refere-se à quarta edição do Diagnóstico Logístico, relativo ao período 2010 a 2019 e, como as demais publicações da série, é dedicada a analisar fatos e situações que mostram comportamentos e indicam tendências.

O Diagnóstico Logístico tem em conta o papel estratégico do setor de transporte e logística como fator de geração de riqueza e de desenvolvimento econômico. Por isso, a EPL prioriza a edição de publicações como esta, realiza estudos e constrói cenários em apoio às políticas públicas do setor, à tomada de decisão pelo setor privado, bem como à formação de uma consciência, na academia, da necessidade da busca contínua de soluções alternativas para a eficiência operacional do setor.

No presente caso, a relevância do escoamento da produção e da movimentação de pessoas requer uma preocupação constante com uma infraestrutura adequada para suportar os desafios do desenvolvimento e do bem-estar da população.

A elaboração do Diagnóstico contou com uma robusta base de dados, administrada pelo Observatório, que consolida e hospeda fontes de dados primárias do setor público e privado dos diversos modos de transporte, as quais após coletadas e depuradas, tornam-se aptas a estruturar séries históricas.

A partir daí, especialistas da EPL realizam suas análises, identificando fenômenos que podem impactar a demanda por transportes e logística. Com isso, amplia-se a capacidade de observação e análise da infraestrutura implantada, da frota circulante, do fluxo de mercadorias e de passageiros, de outros aspectos da conjuntura econômica, de acidentes, bem como das perspectivas da logística de cargas e passageiros.

Pela característica da série do Diagnóstico Logístico, iniciada em 2016, trata-se de uma publicação abrangente que divulga análises de comportamento dos modos de transporte, abordando investimentos, movimentação de cargas, cadeia produtiva, movimentação de passageiros, comportamento de tarifas e fretes, custos médios de transporte, indicadores macroeconômicos, e outros temas do transporte e da logística.



## 08

### CONTEXTUALIZAÇÃO MACROECONÔMICA

- Produto Interno Bruto (PIB)
- Investimentos
- Despesa de Consumo das Famílias
- Variação dos Índices de Preços
- Taxa SELIC

## 14

### RODOVIÁRIO

- Investimentos Públicos e Privados
- Infraestrutura Rodoviária
- Produção de Veículos Rodoviários
- Frota de Veículos Rodoviários
- Transporte de Passageiros
- Movimentação de Contêineres no Modo Rodoviário
- Acidentes em Rodovias Federais

## 30

### FERROVIÁRIO

- Investimentos Públicos e Privados
- Infraestrutura Ferroviária
- Frota Ferroviária
- Movimentação de Carga
- Movimentação de Contêineres no Modo Ferroviário
- Acidentes Ferroviários



## 40

### AQUAVIÁRIO

- Investimentos Públicos
- Infraestrutura Aquaviária
- Produção de Embarcações
- Frota de Embarcações
- Movimentação de Carga
- Frete Médio Praticado - Cabotagem
- Acidentes Aquaviários

## 50

### AEROVIÁRIO

- Investimentos Públicos e Privados
- Infraestrutura Aeroviária
- Produção de Aeronaves
- Frota de Aeronaves
- Movimentação de Carga
- Movimentação de Passageiros
- Evolução dos Preços das Passagens de Transporte
- Acidentes Aeroviários

## 60

### DUTOVIÁRIO

- Infraestrutura Dutoviária
- Movimentação de Oleodutos
- Movimentação em Gasodutos - Média Anual



# CONTEXTUALIZAÇÃO MACROECONÔMICA



# CONTEXTUALIZAÇÃO MACROECONÔMICA

## PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB)

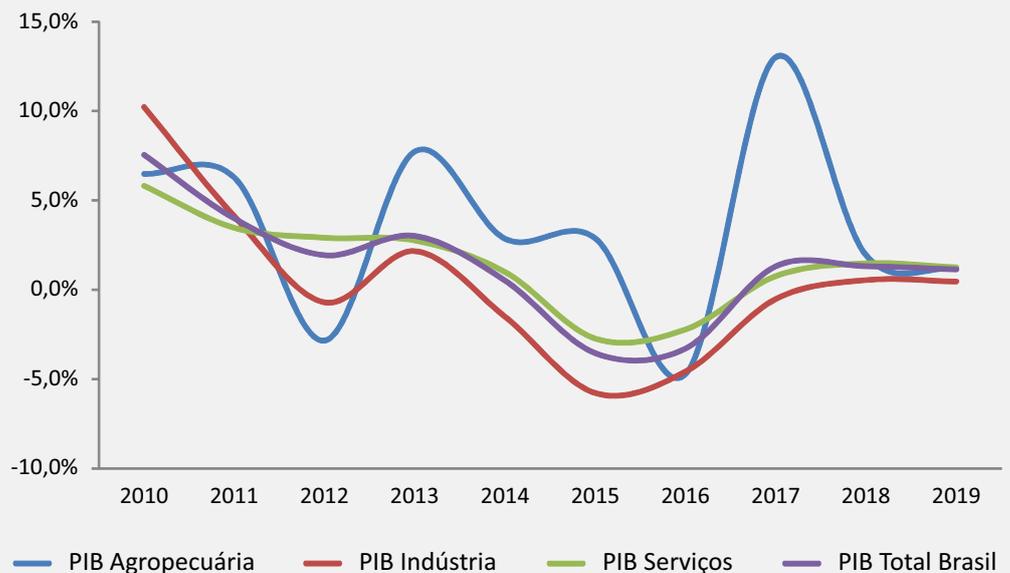
A recuperação da economia brasileira se intensificou no ano de 2019. O cenário internacional, embora ainda esteja volátil, melhorou significativamente em relação às condições anteriores.

No Brasil, houve uma pequena aceleração que refletiu, sobretudo, em fatores internos. Dentre eles pode-se citar a reforma da previdência, melhorias no ambiente de negócios, consolidação dos marcos regulatórios para incentivar as concessões de infraestrutura, controle dos gastos públicos, redução gradual da taxa Selic e a expansão do crédito.

Segundo Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – Contínua (PNAD-C), embora a taxa de desemprego tenha fechado 2019 ao patamar de 11,9%, o nível de ocupação cresceu e os rendimentos reais do trabalho voltaram a subir. O desempenho da economia brasileira, desde 2017, tem sido modesto. Pode-se dizer que esse desempenho reflete as mudanças de paradigma em relação ao passado, especialmente, na ação governo, como fonte de estímulo à demanda.

Além disso, os dados do PIB mostraram o consumo como impulsionador da economia, que nesse ano cresceu 1,83%, em relação a 2018, e o PIB aumentou 1,13%, na mesma base de comparação. Embora o ritmo de recuperação, após a recessão de 2014 a 2016, ainda esteja lento, nota-se que, nos dois últimos trimestres de 2019, houve uma aceleração em relação à média de crescimento trimestral de anos anteriores.

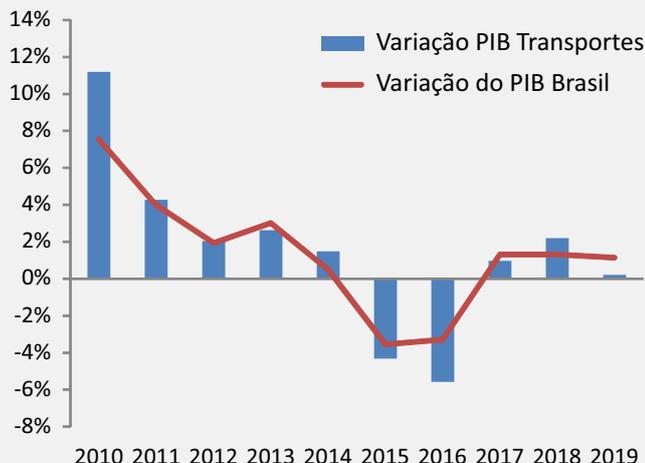
Variação do Produto Interno Bruto (PIB)



Fonte: IBGE

# CONTEXTUALIZAÇÃO MACROECONÔMICA

## Variação do PIB de Transporte



Fonte: IBGE

O PIB do setor de transportes, em 2019, apresentou um crescimento de 0,19% em relação a 2018, o qual representou 2,82% do PIB Brasil. Verifica-se que, durante todo o período 2010 a 2019, essa relação manteve-se relativamente estável.

## INVESTIMENTOS

Pelo lado dos investimentos, a formação bruta de capital fixo cresceu 2,25%. Essa recuperação refletiu uma melhora, mesmo que discreta, no mercado de trabalho (desemprego de 11,9% frente a 12,3% em 2018) e a expansão do crédito em mais de 9% em relação a 2018, com a redução das taxas de juros ao tomador da ordem de 3% para pessoas jurídicas e de 1,4% para pessoas físicas.

Apesar disso, os investimentos, no setor de transportes brasileiro em 2019, continuaram em declínio, representando praticamente metade dos investimentos realizados em 2014, sendo o maior volume de investimentos da série 2010 a 2019.

Os investimentos públicos que, até 2013, apresentavam um volume maior que do setor privado, a partir de 2014, são superados e voltam a se igualar em 2019, diminuindo para o patamar de cerca de R\$ 10 bilhões.

A maior parte do investimento público, em 2019, foi para a infraestrutura do transporte rodoviário, 66%, decorrente da grande concentração deste tipo de transporte no Brasil. Apesar disso, ao

comparar os dados de 2019 com os de 2018 e desconsiderando os investimentos das estatais Infraero, Companhia Docas e Petrobrás, a infraestrutura rodoviária apresentou retração nos investimentos públicos, bem como os demais modos de transportes.

Já os investimentos privados, que cresceram entre 2010 e 2014, iniciaram um ciclo de diminuição a partir de 2015. Em 2019, os investimentos privados não foram capazes de reverter a queda de 35,6% em 2018 em relação a 2017, com um crescimento de 9,6% em relação ao ano de 2018.

Diferentemente do investimento público, o setor privado, durante todo o período 2010 a 2019, com exceção do setor aeroviário no ano de 2013 e o aquaviário no ano de 2014, injetou mais recursos no setor ferroviário, chegando em alguns anos a representar mais de 50% do investimento privado total.

No ano de 2019, houve um crescimento nos investimentos privados em Terminais de Uso Privado (TUPs) e em Estações de Transbordo de Carga (ETCs), em relação a 2018, tendo a maior taxa de crescimento. Em 2019, foram investidos

# CONTEXTUALIZAÇÃO MACROECONÔMICA

R\$ 3,8 bilhões no modo ferroviário, sendo a maior parcela de investimento privado nesse ano.

O modo rodoviário apresentou a segunda maior taxa de crescimento, representado pelo aumento de 23,9% quando se compara o ano de 2019 com o de 2018.



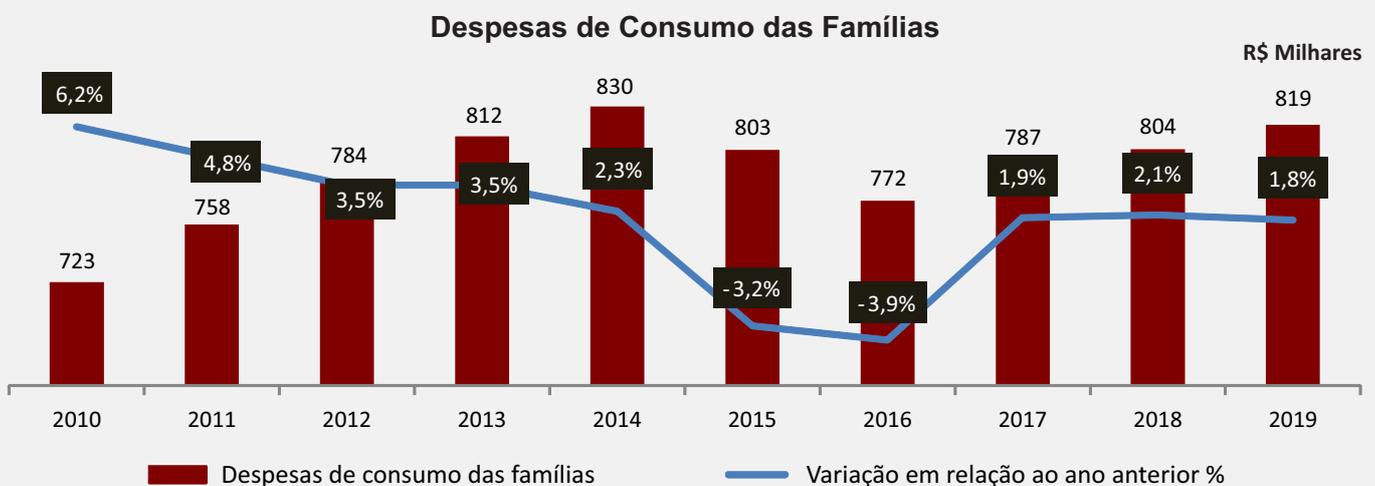
Fonte: Elaboração EPL, Mlnfra, Siga Brasil

Observação: Valores corrigidos pelo IGP-DI de dezembro de 2019

## DESPESA DE CONSUMO DAS FAMÍLIAS

Embora exista preocupação quanto ao aumento do endividamento das famílias brasileiras, no contexto de recuperação lenta do mercado de trabalho, segundo o Banco Central do Brasil (BCB) os indicadores de endividamento em relação à renda e ao comprometimento com o serviço da dívida em 2019, ainda se mostraram

comportados: o endividamento foi de aproximadamente 43% da renda disponível, enquanto o comprometimento da renda foi de 20%. Isso pode ser explicado pelo fato da renda disponível, depois dos itens de primeira necessidade, ser baixa o que, conseqüentemente, afeta a capacidade de endividamento das famílias.



Fonte: IBGE

# CONTEXTUALIZAÇÃO MACROECONÔMICA

## VARIAÇÃO DOS ÍNDICES DE PREÇOS

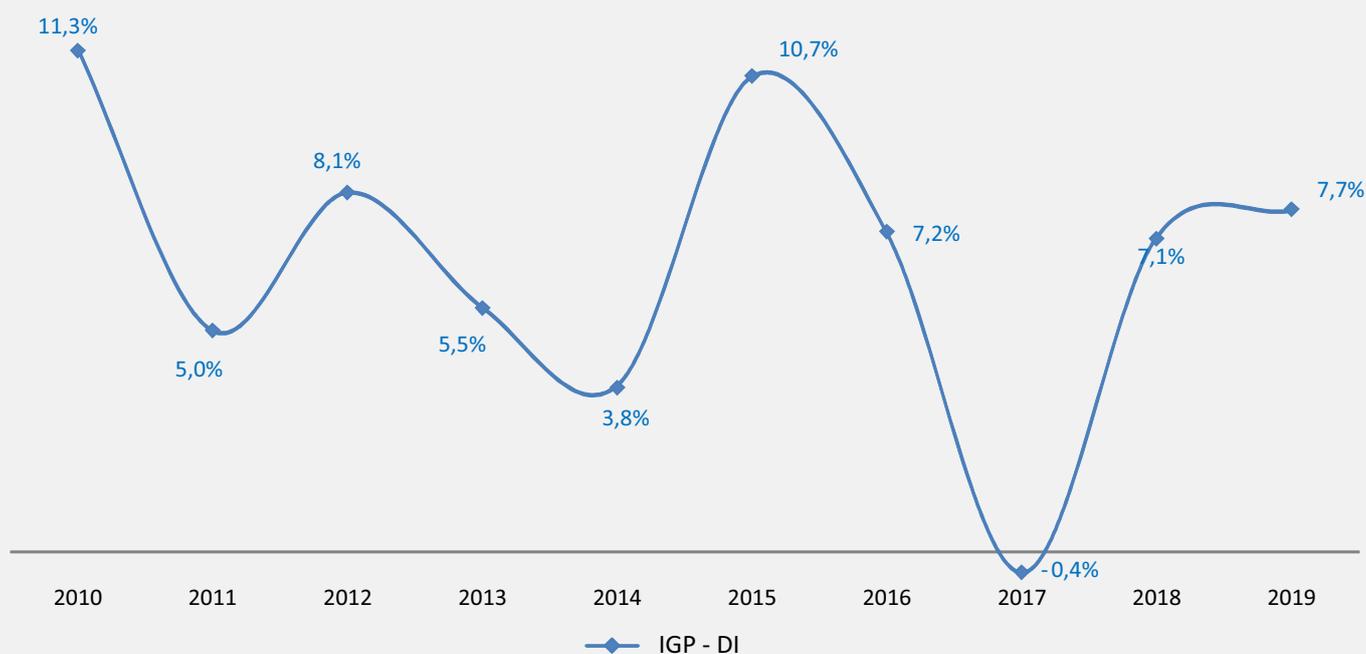
As mudanças, no ambiente econômico, tanto na política macroeconômica (monetária e fiscal) quanto nos marcos regulatórios, que vem ocorrendo desde 2016, ganharam impulso no atual governo. O déficit primário do Governo Federal encerrou 2019 com saldo negativo em R\$ 95,065 bilhões, equivalente a 1,31% do PIB. Essa redução pode ser atribuída às receitas extraordinárias de concessões, antecipação de dividendos de bancos públicos e um maior controle sobre os gastos públicos (PEC do teto).

O fato é que esses ajustes em 2019 não impactaram totalmente a economia. O real se desvalorizou em relação ao dólar em mais de 8% no ano de 2019 frente ao mesmo período de 2018. Esse movimento pode ser atribuído à continuidade da redução da taxa de juros, o que tornou as aplicações financeiras em reais menos atrativas para os investidores. Além disso, reflete mudanças estruturais como a redução do desequilíbrio fiscal. Por outro lado, essa desvalorização do real gera impactos significativos para o setor de

transportes, onde parte dos insumos são atrelados à moeda estrangeira e cotações internacionais, como combustível de aviação, *leasing* de aeronaves, importação de peças para caminhões, dentre outros. Essa situação é verificada, em parte, na redução das importações em 2019, onde o valor total atingiu um montante de US\$ 177,34 bilhões, o que representa queda de 3,3% no mesmo período. As exportações atingiram o valor total de US\$ 224,01 bilhões, uma redução de 7,5% com relação ao mesmo resultado do ano anterior. Mesmo com essas quedas, o superávit comercial foi de US\$ 46 bilhões. É importante ressaltar que parte dessa queda foi causada pela forte redução das vendas para a Argentina, no montante de mais 34% no período.

A inflação em 2019 fechou o ano em 4,31% em relação a 2018. Embora tenha ocorrido um aumento nos preços dos alimentos no início de 2019, associado à redução da safra de grãos, os índices de preços ao consumidor caíram substancialmente a partir de meados de abril.

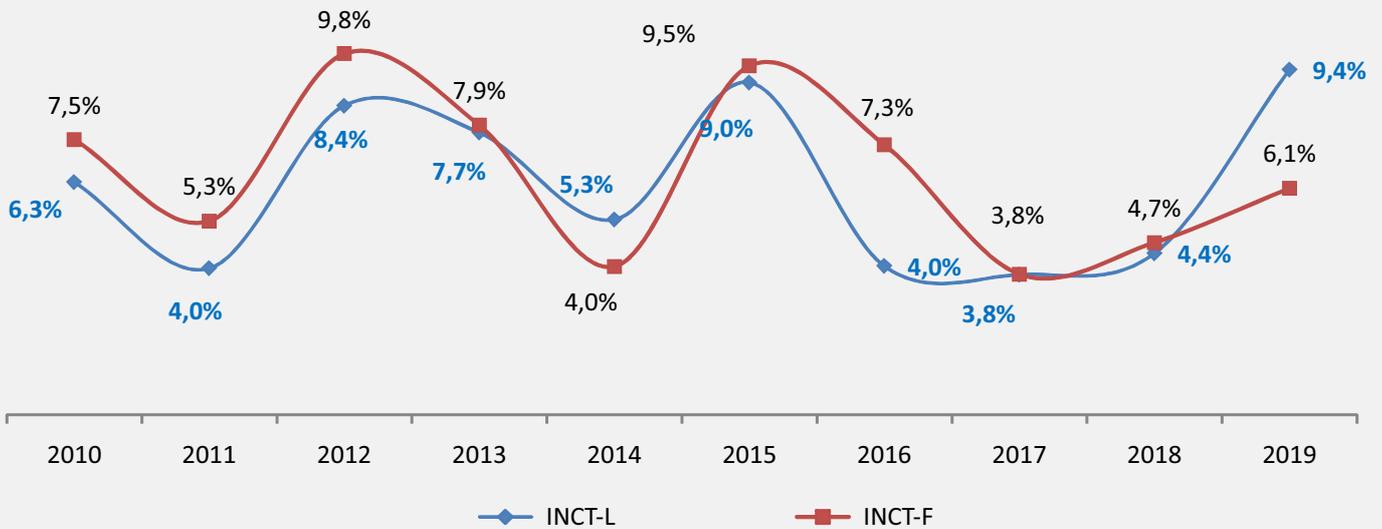
Índice Geral de Preço



Fonte: IPEA

# CONTEXTUALIZAÇÃO MACROECONÔMICA

## Índices de Preços de Transporte



Fonte: NTC & Logística

## TAXA SELIC

Espera-se que o crescimento da economia, nos próximos anos, aconteça a partir da ocupação da capacidade ociosa da economia, sobretudo do mercado de trabalho. No entanto, a continuidade desse processo vai depender da manutenção das reformas em andamento. Além disso, é fundamental a abertura comercial para estimular o aumento da produtividade, que será fundamental para o aumento da renda per capita no contex-

to de envelhecimento da população.

Acredita-se que com as medidas liberais propostas pelo Governo Federal e com a contínua redução da taxa de juros Selic, o volume de investimentos, na infraestrutura de transportes, volte a crescer, sobretudo impulsionados pelos investimentos do setor privado.

## Taxa Selic



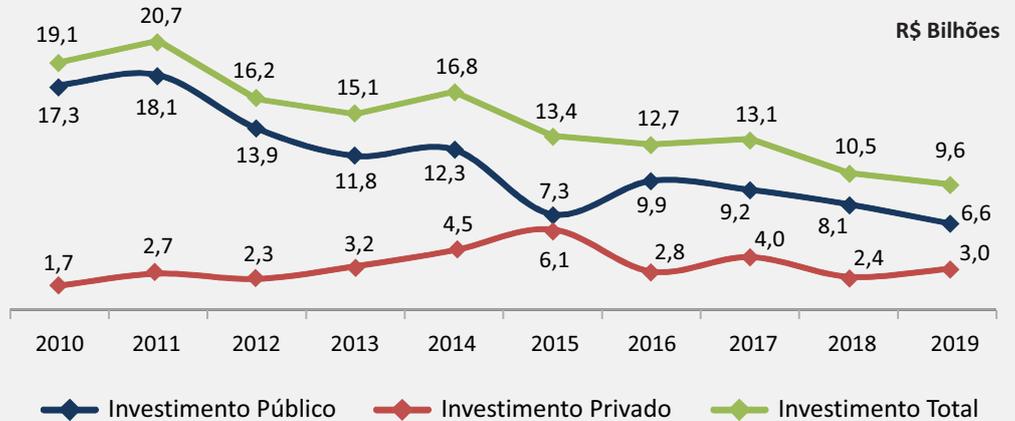
Fonte: BCB

# RODOVIÁRIO



## INVESTIMENTOS PÚBLICOS E PRIVADOS

Investimentos Públicos e Privados no modo Rodoviário



**Fonte:** Mlnfra, SigaBrasil, EPL

**Observação:** Valores corrigidos pelo IGP-DI de dezembro de 2019

O investimento público e privado, no modo rodoviário, no período de 2010 a 2019, alcançou R\$ 147,2 bilhões, significando uma média anual de investimento de R\$ 14,7 bilhões.

O setor público foi responsável por 77,7% dos investimentos no decorrer do período analisado. Os desembolsos públicos atingiram o máximo em 2011, e o ponto mais baixo acontece em 2019, consequência da redução dos investimentos federais em todos os setores.

Os dados mostram ainda que a redução na capacidade de investimento do Governo Federal, no setor rodoviário, antecede a crise iniciada em 2015. Apesar da pequena recuperação em 2016, a queda dos investimentos continua acontecendo na segunda metade da década, só que de forma menos pronunciada.

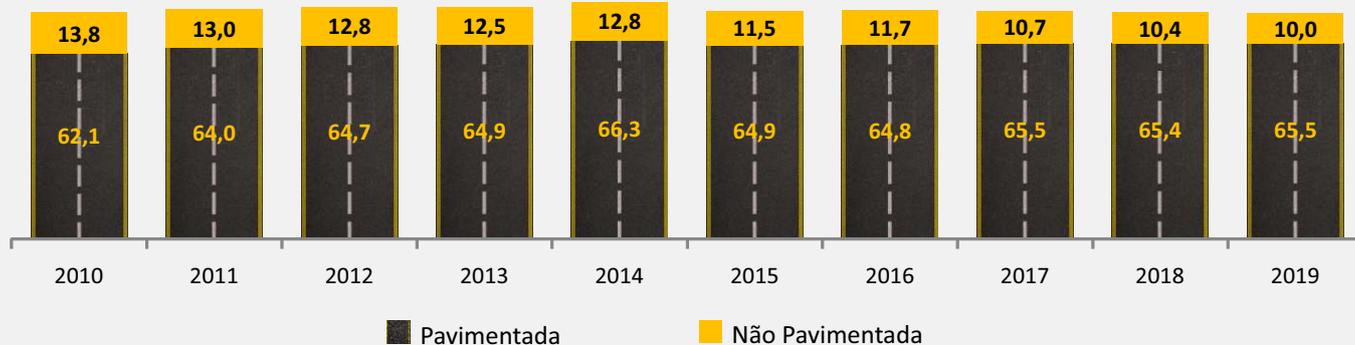
Até a metade da década, a tendência dos investimentos privados evoluiu em sentido contrário ao dos investimentos públicos. A série histórica mostra um crescimento médio anual de 28% até 2015. A partir da segunda metade da década, a tendência do investimento privado se alinha à do investimento público. A instabilidade no cenário político, a restrição ao crédito, a alta de preços dos insumos do setor, a redução na demanda, e a agressividade de deságios nos leilões de concessão, no início da década, comprometeram a capacidade de investimentos do setor privado para os anos seguintes.

Sob a perspectiva do volume total, os investimentos privados não conseguiram fazer frente à retirada dos recursos públicos e o setor rodoviário vai terminando a década com nível de aportes insuficientes inclusive para manter o nível de estoque de capital.

# RODOVIÁRIO

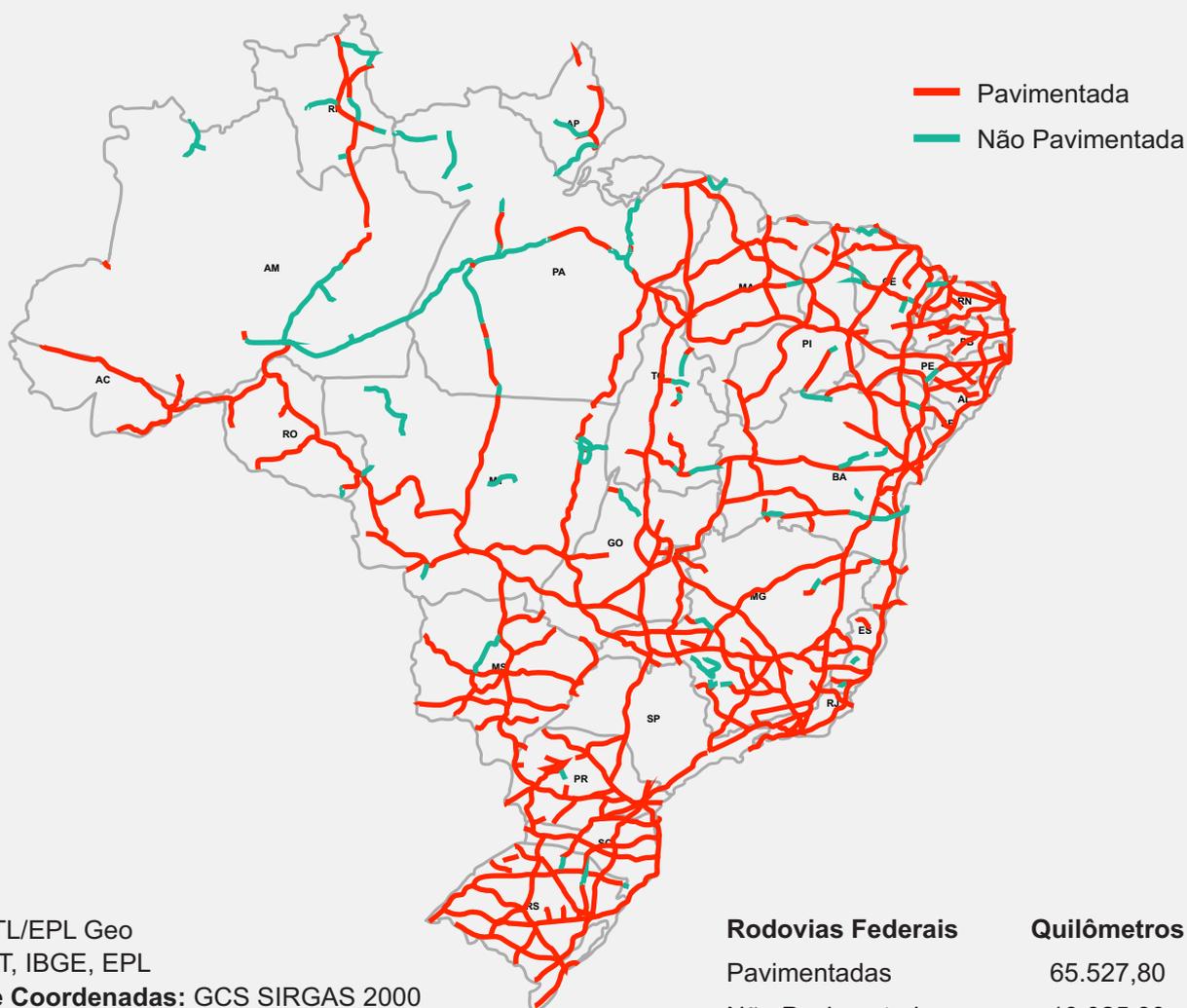
## INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

Extensão das Rodovias Federais



Fonte: DNIT

Mapa da Infraestrutura Rodoviária Federal



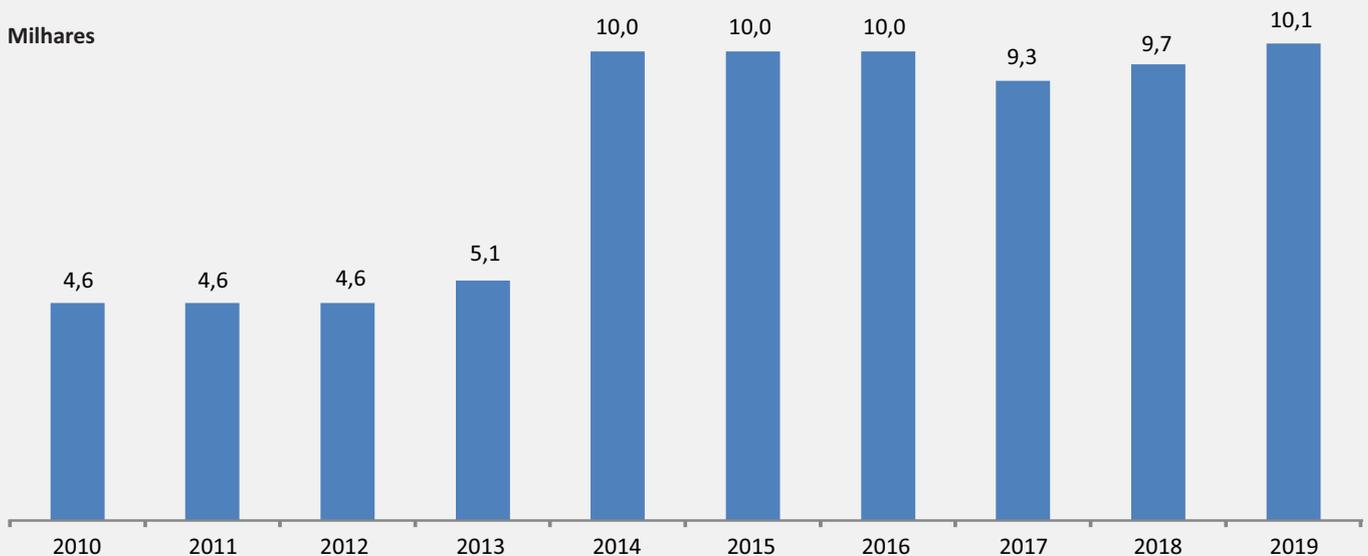
**Autor:** ONTL/EPL Geo  
**Fonte:** DNIT, IBGE, EPL  
**Sistema de Coordenadas:** GCS SIRGAS 2000  
**Datum:** SIRGAS  
**Unidades:** Graus

Rodovias Federais	Quilômetros
Pavimentadas	65.527,80
Não Pavimentadas	10.025,30
<b>Total</b>	<b>75.553,10</b>

Segundo o Sistema Nacional de Viação (SNV) (versão 202001A, de 15 de janeiro de 2020), a malha rodoviária federal do Brasil possui atualmente extensão total de 75,5 mil km, dos quais 65,5 mil km correspondem a rodovias pavimentadas e 10 mil km correspondem a rodovias não pavimentadas.

Com a introdução do conceito de Rodovias Estaduais Coincidentes, alguns segmentos de trechos de Rodovias Federais cujos traçados coincidiam com os de Rodovias Estaduais foram reclassificados, gerando redução em algumas extensões na malha rodoviária federal.

## Extensão das Rodovias Concedidas



**Fonte:** ANTT

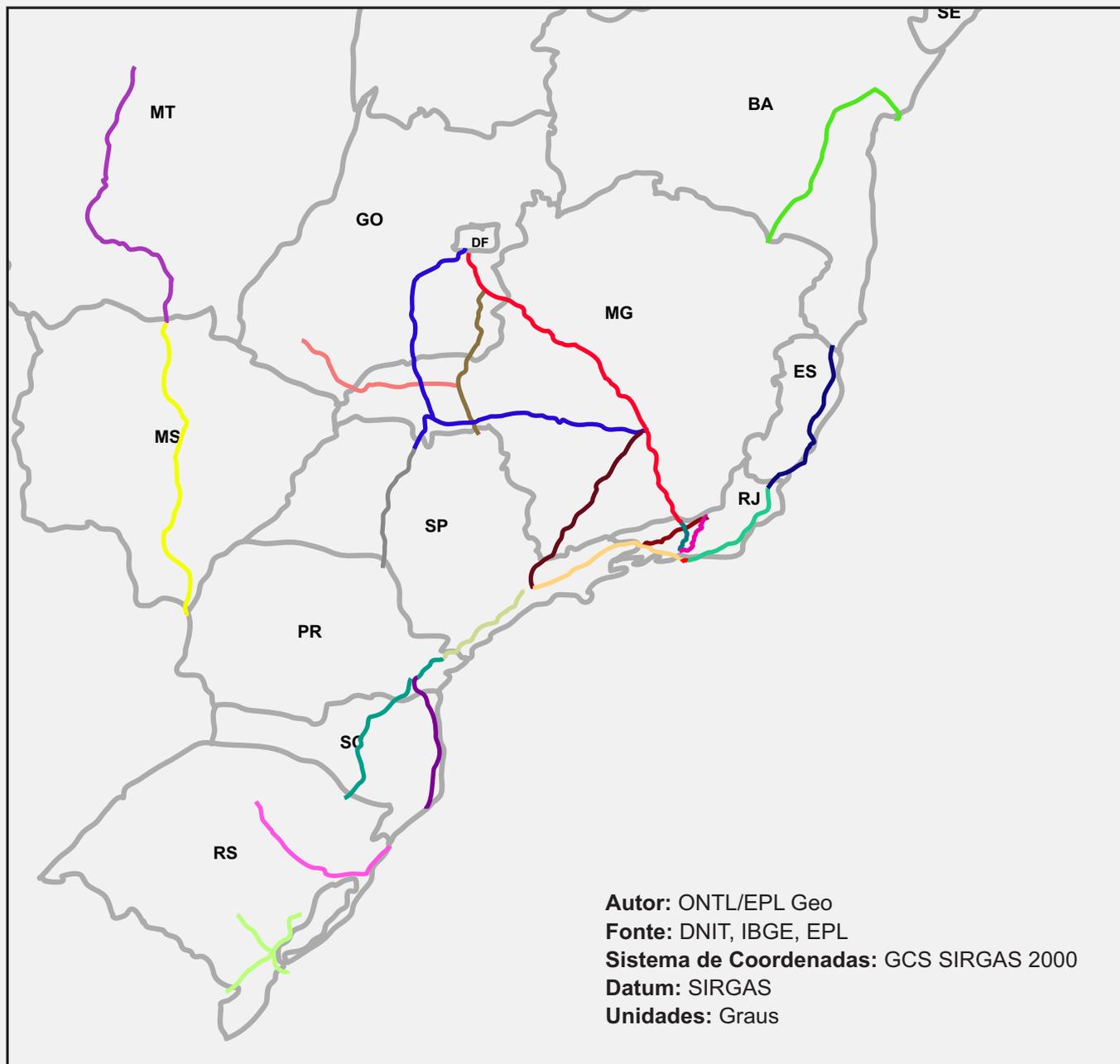
O Brasil atinge a marca de mais de 10 mil km de rodovias federais concedidas, segundo a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

Em 2019 foi assinado um contrato com a concessionária Ecovias do Cerrado (BR-364/365/GO/MG) com extensão de 437 km.

Desta forma, em 2019 atingiu-se a marca de 13,4% da malha rodoviária federal concessionada ao setor privado, um percentual maior que o dobro durante a década. Em 2010, este percentual era de 6,1%.

# RODOVIÁRIO

## Extensão das Rodovias Concedidas

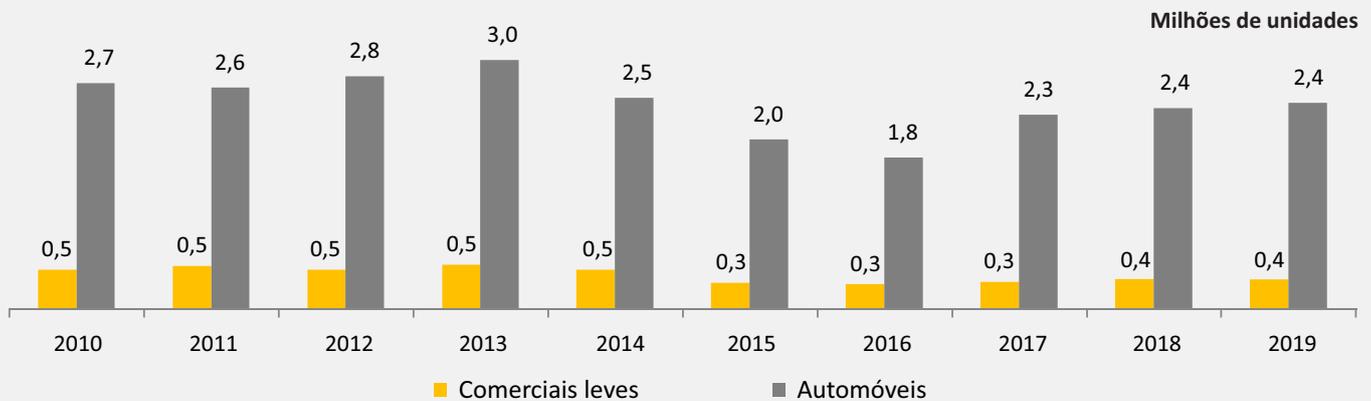


- CTR - 142,50 km
- Nova Dutra - 402,00 km
- ECOSul - 457,30 km
- Ecovias do Cerrado - 473,00 km
- CONCEBRA - 1.176,50 km
- VIASul - 473,40 km
- VIA 040 - 936,80 km
- VIA Bahia - 680,60 km
- MS Via - 847,20 km
- Rota do Oeste - 850,9 km
- Rodovia do Aço - 200,04 km

- Transbrasiliana - 321,60 km
- ECOPONTE - 13,20 km
- ECO101 - 475,90 km
- ECO050 - 436,60 km
- CONCER - 179,9 km
- Autopista Régis Bittencourt - 401,60 km
- Autopista Planalto Sul - 412,70 km
- Autopista Litoral Sul - 405,90 km
- Autopista Fluminense - 320,10 km
- Autopista Fernão Dias - 562,10 km

## PRODUÇÃO DE VEÍCULOS

### Produção de Comerciais Leves e Automóveis

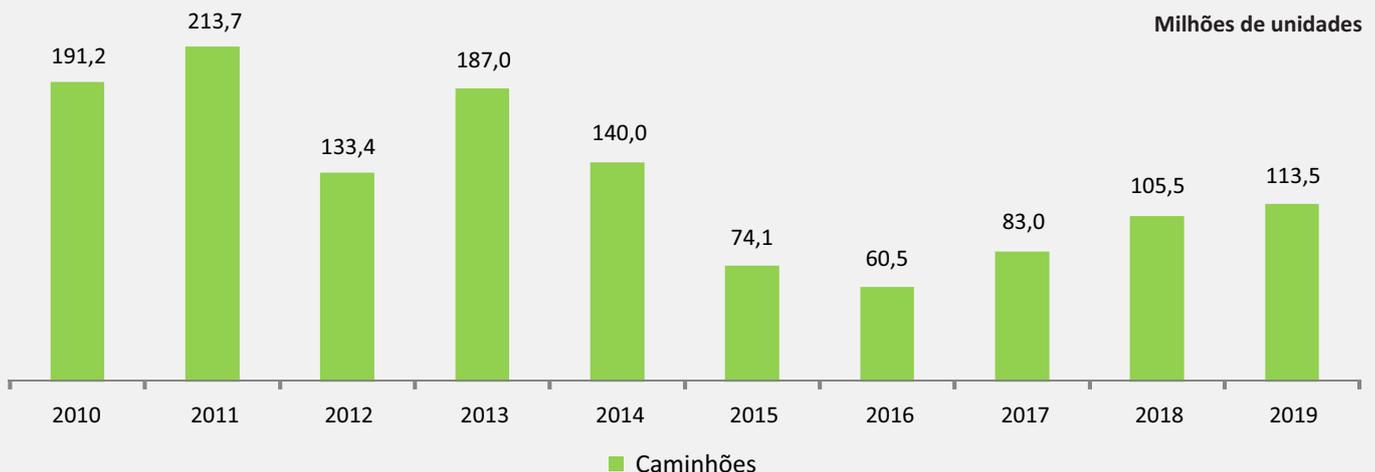


Fonte: ANFAVEA

A produção de veículos comerciais leves e de automóveis oscilou bastante entre 2010 e 2019. Houve um crescimento estável até 2014, quando começaram as quedas na produção, que duraram até 2017, onde se iniciou novamente uma tendência de crescimento, que se manteve até

2019, acompanhando as mudanças nas expectativas econômicas. O aquecimento da produção, nos primeiros anos, arrefeceu chegando a 2019 com taxa média de crescimento de -3% para os comerciais leves e -1% para os automóveis.

### Produção de Caminhões



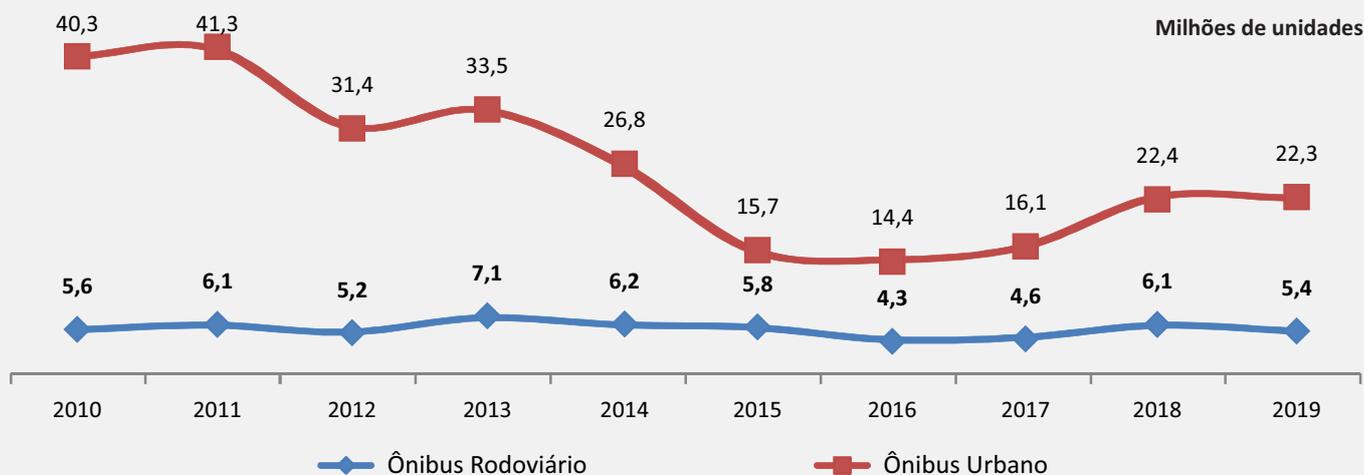
Fonte: ANFAVEA

A produção de caminhões apresentou comportamento semelhante ao de veículos leves. Números voláteis, arrefecimento nos anos intermediários da década de 2010 e um sensível

crescimento nos anos finais do período analisado. O desempenho, no período analisado, recuou a uma taxa média de 5,6%.

# RODOVIÁRIO

## Produção de Ônibus



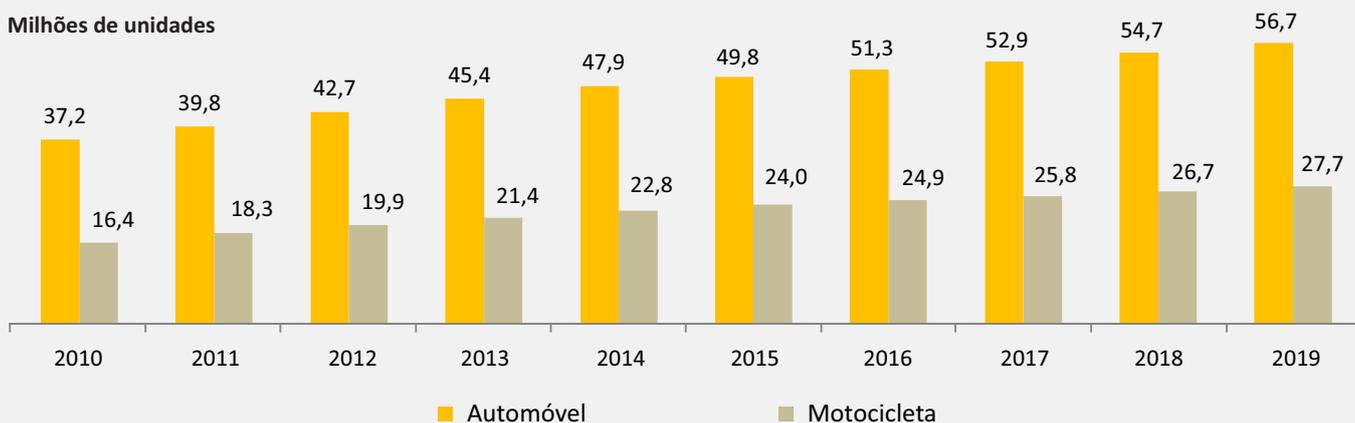
Fonte: ANFAVEA

No segmento de ônibus, destaca-se a relativa estabilidade da produção de ônibus rodoviários, com oscilações mais estáveis em relação à produção de ônibus urbanos. A taxa média de

crescimento da produção de ônibus rodoviários, no período analisado, é de -0,4%, enquanto para ônibus urbanos é de -6,4%, e com mais volatilidade.

## FROTA DE VEÍCULOS RODOVIÁRIOS

### Frota de Automóveis e Motocicletas

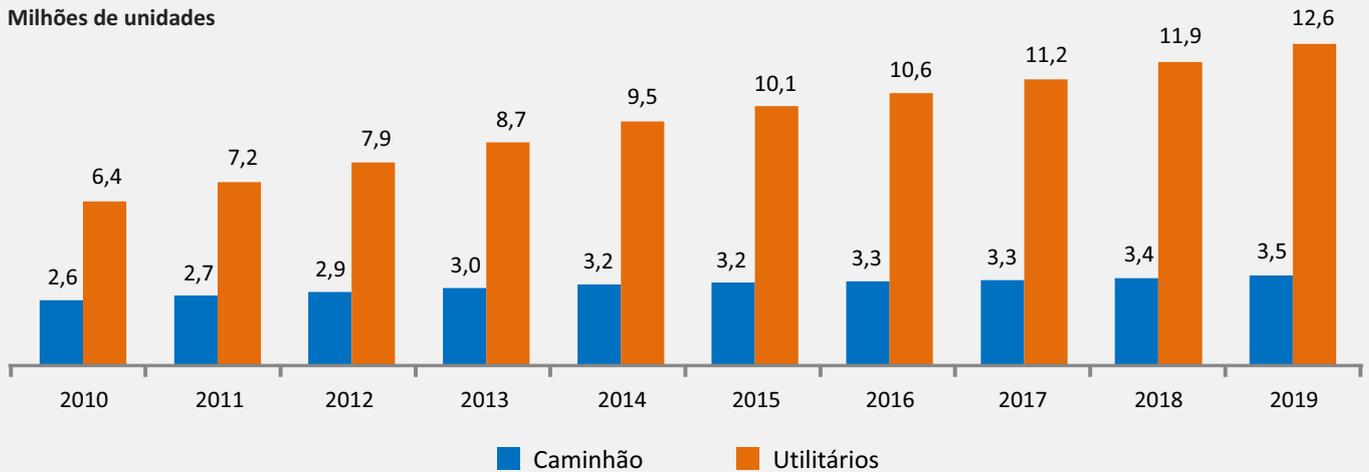


Fonte: Denatran

A frota de veículos subiu consideravelmente entre 2010 e 2019, com um aumento em torno de 60% no período, o que significa uma taxa média de crescimento de 5,4% ao ano. Totalizando ao final de 2019, 104,8 milhões de veículos na frota de veículos circulantes.

A frota de automóveis e motocicletas representa a maior parte nos números totais de 2019, 80,5%, e apresentou uma taxa de crescimento média de 5,2% ao ano, totalizando um crescimento de 57,5% no período. Entre os anos de 2018 e 2019, a taxa de aumento foi de 3,7%.

## Frota de Caminhões e Utilitários

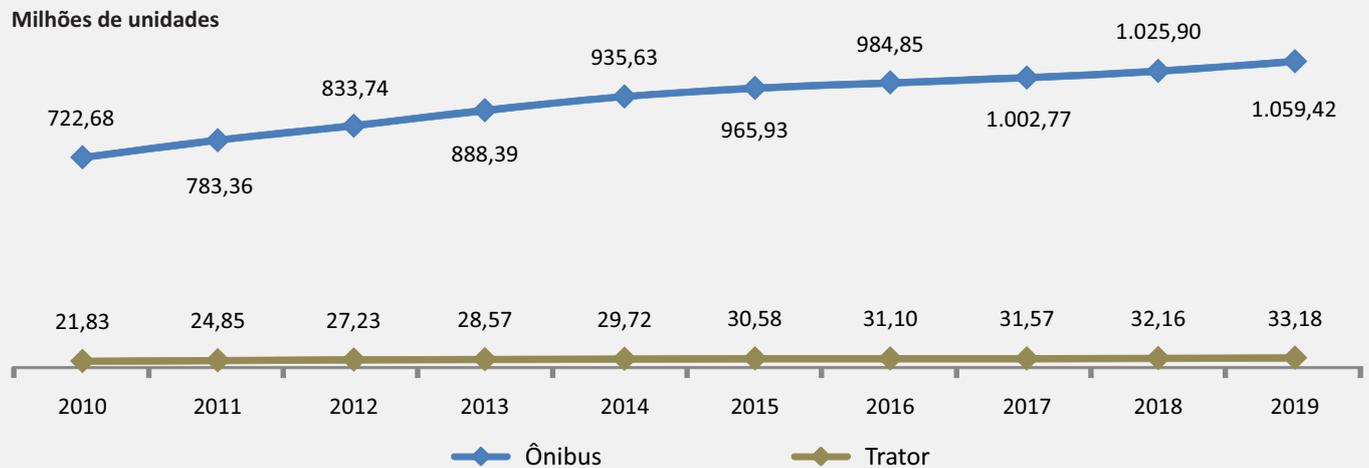


Fonte: Denatran

A frota de caminhões e utilitários apresenta uma taxa média de crescimento anual bastante robusta, de 6,7%, principalmente pelo forte aumento dos utilitários, que evoluiu 7,8% ao ano.

A variação total da frota de caminhões e utilitários no período foi de 79,4% e de 5,3% entre 2018 e 2019.

## Frota de Ônibus e Tratores



Fonte: Denatran

Os ônibus e tratores representam apenas 1,1% da frota total e, no período analisado, apresentaram crescimento ao ano médio de 4,4% e total de 46,8%.

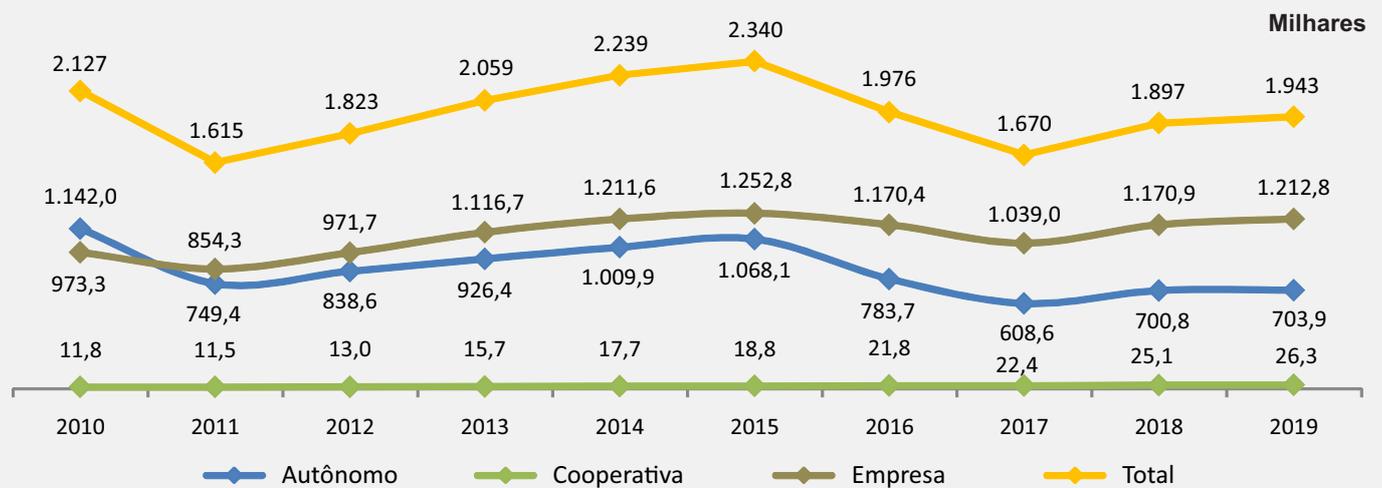
A partir de 2015, a taxa de crescimento anual é bastante reduzida, fruto do período de crise

econômica que impactou também a frota de tratores.

A partir de 2018, as taxas sofreram leve aumento, induzidas pela pequena melhora do ambiente econômico do país.

# RODOVIÁRIO

## Número de Veículos Registrados no RTNRC



Fonte: ANTT

A frota de caminhões de autônomos, empresas e cooperativas, no período de 2010 a 2019, apresentou uma queda de 8,7%, o que indica uma taxa média de 1% ao ano. Apesar de apresentar taxas de crescimento positivas, na maior parte dos anos, estas não foram suficientes para fazer frente aos impactos dos anos em 2011, 2016 e 2017. Importante lembrar o papel do crédito oferecido por bancos públicos para o setor no início da década, quando este apresenta alta taxa de crescimento da frota.

Deve-se notar ainda, que a frota em poder de cooperativas teve crescimento positivo no período, com taxa média de 9,3% ao ano, e 121,7% no período. Entretanto, essa frota é relativamente pequena e não foi capaz de gerar grande influência nos valores totais.

Entre 2018 e 2019, percebe-se que a frota em poder de empresas tem crescimento maior que a de autônomos, mostrando um efeito colateral da tabela fretes, reivindicação atendida durante a greve dos caminhoneiros de 2018.

## TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

### Transporte Interestadual Rodoviário de Passageiros



Fonte: MInfra, ANTT

Em 2019, foram ofertados 59,5 milhões de assentos no transporte interestadual rodoviário, dos quais foram ocupados 39,7 milhões, o que representa uma taxa de ocupação de 67%, sendo a maior taxa de ocupação desde 2010.

Apesar disso, 2010 foi o ano em que houve mais assentos ofertados pela frota de transporte interestadual rodoviário, enquanto o ano de 2012

apresentou o recorde de passageiros transportados.

Em média, na série histórica, constatou-se que 54,5% dos assentos foram ocupados por ano. De forma geral, a quantidade de assentos ofertados e o número de passageiros transportados vem se contraindo, estando entre os principais motivos o crescimento do transporte aéreo doméstico.

## Transporte de Passageiros por Fretamento



**Fonte:** MInfra, ANTT

Após um período de queda de 2014 a 2016, o transporte rodoviário por fretamento aparenta estar se recuperando, com aumentos sucessivos em 2017, 2018 e 2019 nos índices de assentos ofertados e de passageiros transportados. Inclusive, no ano de 2019 temos a maior oferta e maior número de passageiros transportados. No último ano da série histórica, 12 milhões de passageiros foram transportados, o que representa uma taxa de 79,5% de ocupação da frota de fretamento.

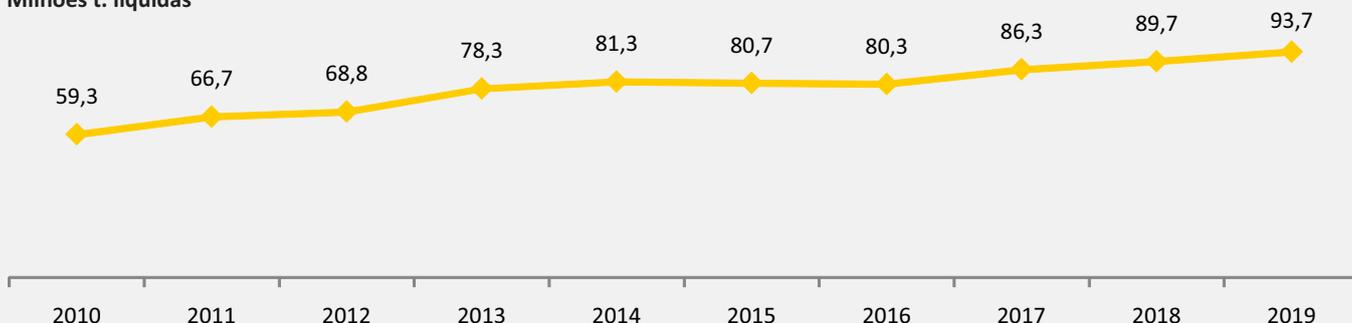
Depreende-se dos dados que o setor veio recuperando vigor nos últimos três anos da série.

Em 2015, novas regras publicadas pela ANTT mudaram alguns parâmetros para a circulação de veículos de transporte por fretamento, e impuseram algumas restrições que podem ter impactado as empresas de transporte por fretamento e conseqüentemente desacelerado o crescimento do número de passageiros no período nos anos de 2015 e 2016.

## MOVIMENTAÇÃO DE CONTÊINERES NO MODO RODOVIÁRIO

### Movimentação de Contêineres nos Portos Brasileiros

Milhões t. líquidas

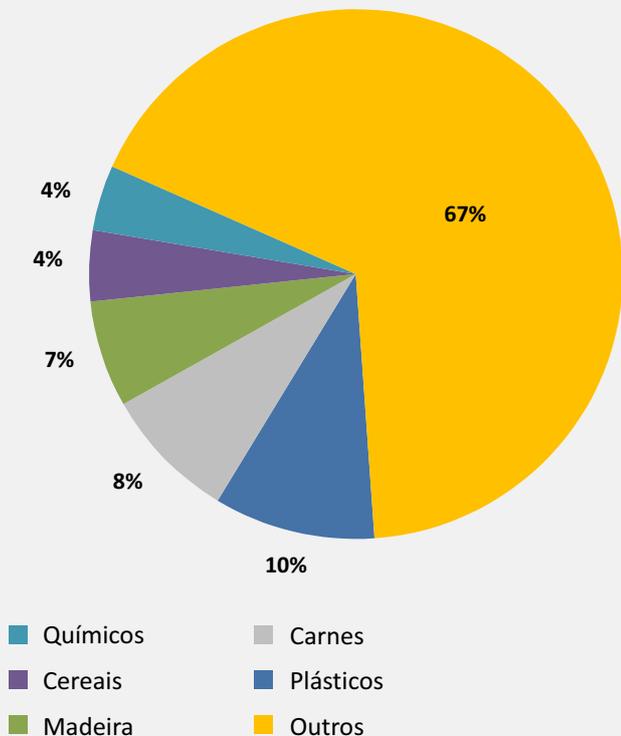


Fonte: ANTAQ

Por volta de 95% dos contêineres chegam ou originam-se pelo modo rodoviário, apresentando, ao longo do período 2010-2019, uma variação de

58%, o que representa expressiva taxa de crescimento média anual de 5,2%. Em relação ao ano de 2018, o crescimento foi de 4,5%.

### Principais Produtos Movimentados por Contêineres em 2019



Fonte: ANTAQ

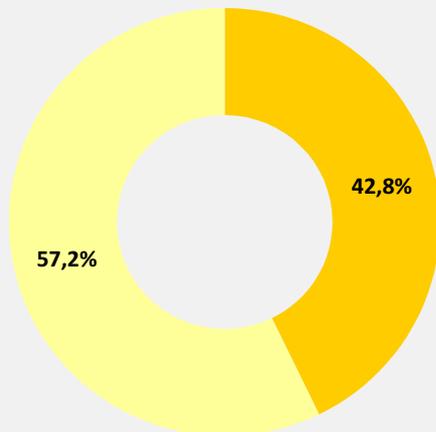
Pela classificação de tipos de mercadoria do SH2, as seguintes categorias destacam-se por responderem por aproximadamente 33% das movimentações: “Plásticos e suas obras”; “Carnes e miudezas, comestíveis”; “Madeira, carvão vegetal e obras de madeira”; “Cereais; Produtos químicos orgânicos”.

Os demais 67% estão dispersos em outros 92 tipos de mercadoria.

Cabe salientar que, dentro do período 2010-2019, estas proporções não variaram muito de forma absoluta: o maior aumento de participação foi de 3,7%, respectivo à categoria “Madeira”, e a maior redução foi de 3,3%, respectivo à categoria “Outros”.

De forma relativa, a proporção da categoria Madeira aumentou 135%, enquanto a proporção na categoria “Químicos” foi reduzida em 42,4%, sendo estas duas as de maior variação percentual.

## Movimentação de Contêineres (Líquido) (t) por Sentido em 2019



■ Desembarcados  
■ Embarcados

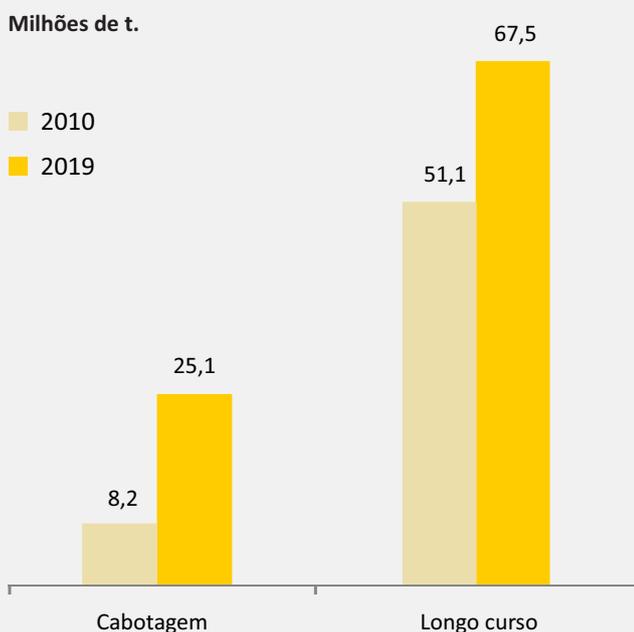
Fonte: ANTAQ

O embarque de contêineres respondeu pela maior parte desta movimentação dada, em sua maioria, pelo setor rodoviário. Ao longo do período em análise, o percentual de embarques oscila pouco, mas apresenta-se sempre maior em relação aos desembarques.

A taxa de crescimento média anual é de 6,1% para embarques e 4,2% para desembarques no período 2010 a 2019.

O crescimento de exportações no período sustenta essa diferença de crescimentos entre embarques e desembarques.

## Movimentação de Contêiner por tipo de Navegação



Fonte: ANTAQ

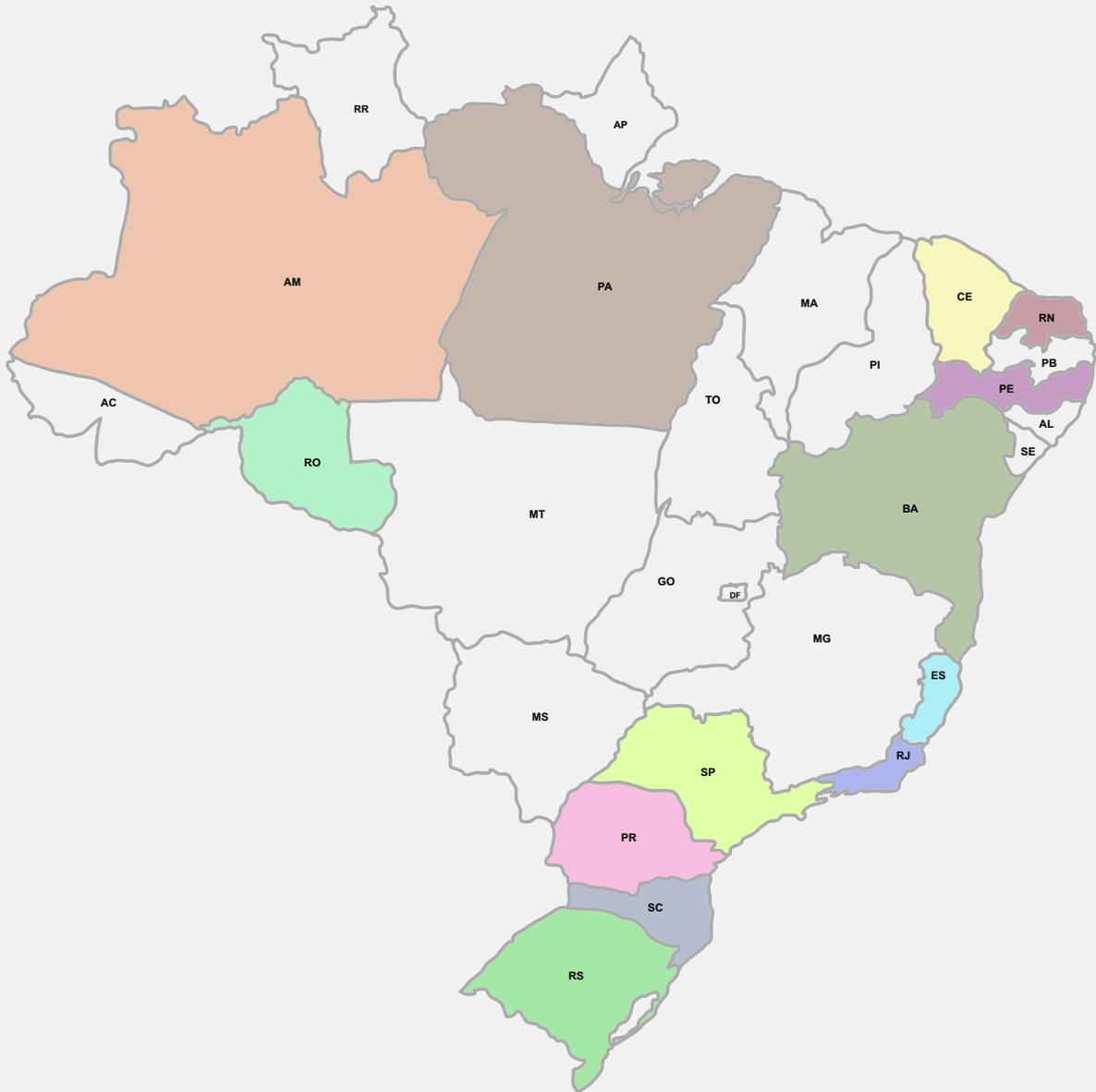
A movimentação de contêineres no porto é feita por Cabotagem e por navegação de longo curso. Ambos os tipos de movimentação apresentaram crescimento no fluxo entre 2010 a 2019.

No período em destaque, a navegação de longo curso cresceu em média a 3,1%a.a., enquanto a cabotagem teve crescimento médio de 13,2%a.a.

Importante notar que a proporção dada pela navegação de longo curso nesta movimentação é expressivamente superior à cabotagem, sendo em 2019 de 72% e 27% respectivamente. Essa diferença de proporções ajuda a explicar o crescimento percentual superior da cabotagem. Entretanto é importante destacar que a diferença de crescimento em favor da cabotagem não se dá apenas pelas diferenças de proporções em relação à navegação de longo curso: a participação da cabotagem em 2010 era de aproximadamente 14%. Portanto, no período em análise, a movimentação de contêineres pela cabotagem aumentou sua participação em relação aos outros tipos de navegação.

# RODOVIÁRIO

Movimentação de Contêineres por UF (Em mil toneladas líquidas)



Amazonas	Rio Grande do Norte
Bahia	Rio Grande do Sul
Ceará	Rio de Janeiro
Espírito Santo	Rondônia
Paraná	Santa Catarina
Pará	São Paulo
Pernambuco	

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

## Participação e Variação (2010 - 2019) da Movimentação de Contêineres por UF

UF	Participação (em 2019)	Variação (2010 - 2019)
SP	36,7%	46,3%
SC	19,0%	133,4%
PR	8,2%	101,3%
RS	7,0%	26,2%
RJ	6,6%	39,3%
AM	5,2%	21,0%
PE	4,8%	43,1%
CE	4,6%	119,3%
BA	3,7%	56,4%
ES	2,5%	-17,6%
PA	1,2%	144,7%
RN	0,3%	189,0%
RO	0,2%	3117,0%

**Fonte:** ANTAQ

Em 2019, São Paulo continua sendo a Unidade da Federação que mais movimentou contêineres, com uma participação bastante representativa de 36,7% do total nacional. Essa grande representatividade pode estar associada ao grande fluxo no porto de Santos.

Na variação do período 2010 a 2019, São Paulo teve um crescimento de 46,3%, no entanto as maiores variações se concentraram nos Estados

de Santa Catarina, Ceará e Paraná que cresceram, respectivamente, 133,4%, 119,3% e 101,3%.

Outro ponto a ser ressaltado é que o estado do Espírito Santo movimentou em 2019 aproximadamente 18% menos contêineres do que em 2010, sendo o único estado a apresentar redução neste período.

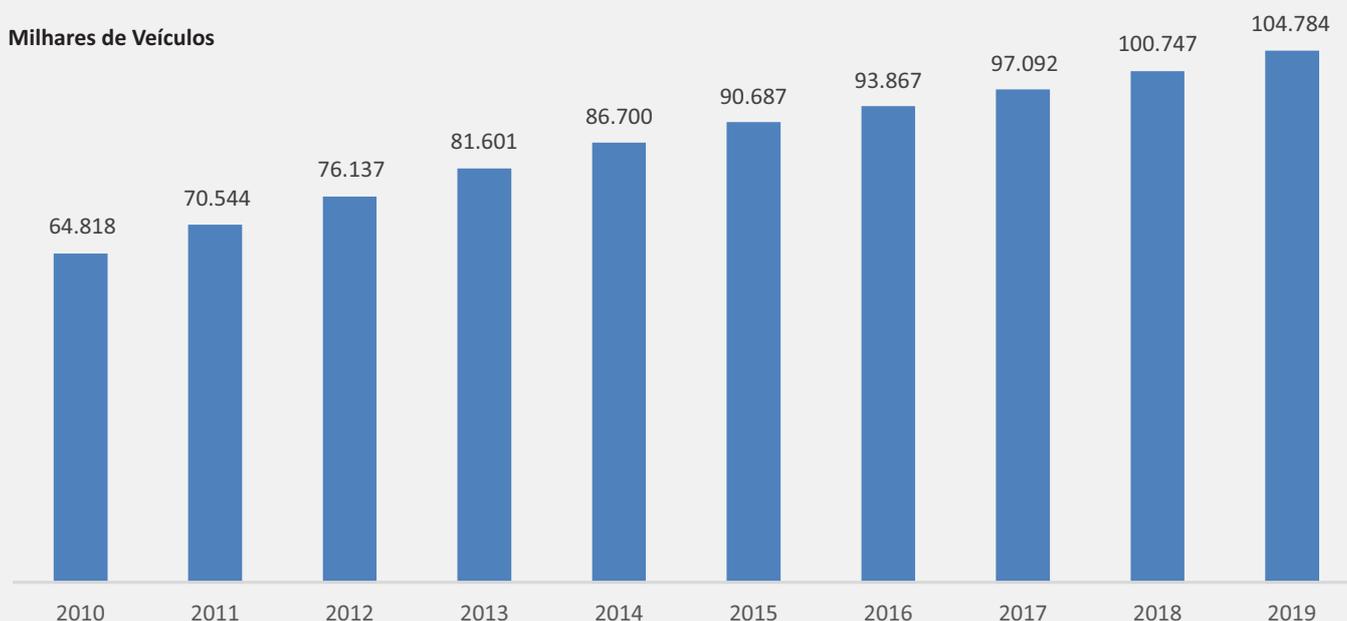
## ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS

Segundo o Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), a frota rodoviária teve um crescimento de 4% em 2019 em relação a 2018, totalizando 104,7 mil veículos, sendo assim a maior frota de toda a série histórica. No período de 2010 a 2019, constata-se uma taxa média de crescimento de 5,5% ao ano, com o destaque de que em nenhum

ponto da série houve queda no volume da frota. A tendência é que, quanto maior a frota, maior o número de acidentes, uma vez que há uma maior probabilidade de conflitos no trânsito. No entanto, o que se observa é uma queda do número de acidentes rodoviários.

### Total da Frota Rodoviária

Milhares de Veículos

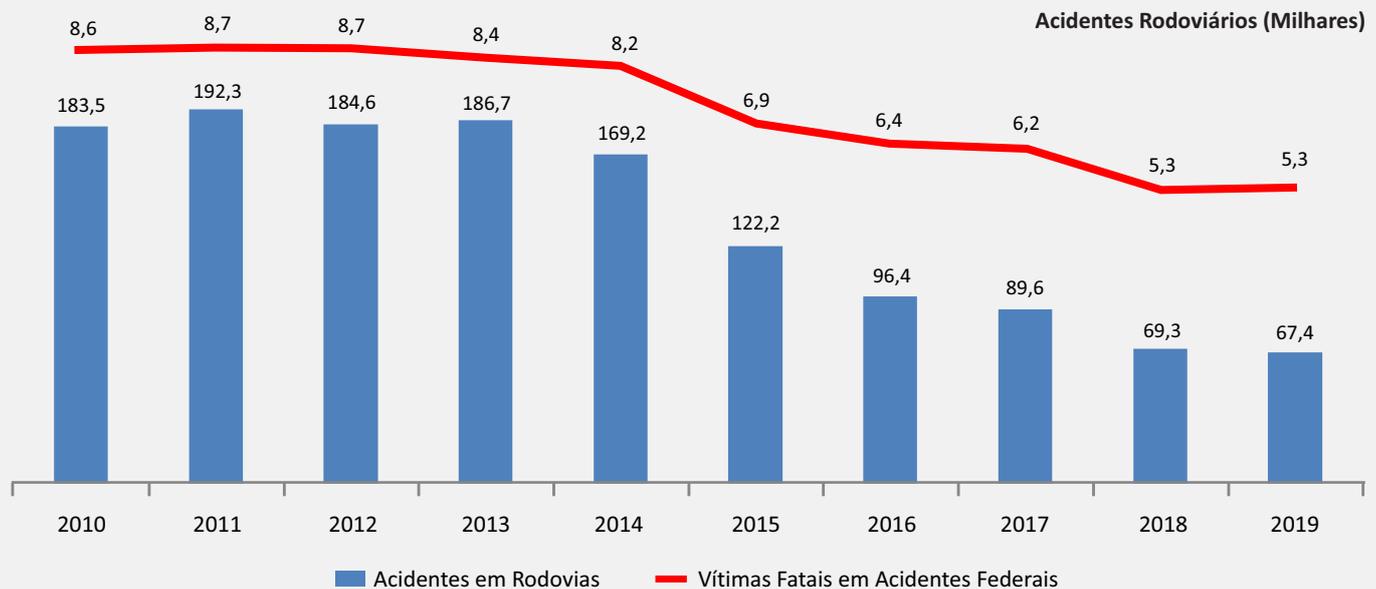


Fonte: Denatran

O número de acidentes deste modo de transporte tem apresentado um declínio de 10,5% ao ano. Em 2019, há o registro do número de 67,4 mil ocorrências, o que é 2,7% menor do que a quantidade de acidentes ocorrida no ano anterior. No ano de 2016, o indicador deixou o patamar de

mais de 100 mil acidentes por ano. Em toda a série histórica, a principal causa dos acidentes foi a falta de atenção à condução, seguido de desobediências às normas de trânsito pelo condutor e velocidade incompatível com a permitida pela via.

## Total de Acidentes em Rodovias Federais



Fonte: DPRF

A queda, nos índices de acidentes em rodovias federais, a partir de 2014, em parte é decorrente da mudança de procedimento de registros das ocorrências de acidentes pelo Departamento de Polícia Rodoviária Federal (DPRF), quando do lançamento oficial em 2015 da Declaração de Acidente de Trânsito (DAT) via Internet. O próprio usuário pode registrar a ocorrência de acidente, desde que o acidente não tenha vítimas (nem mesmo de leve), dentre outros quesitos relacionados a danos, avarias e vazamento ou derramamento de produto perigoso. Os registros de ocorrências do próprio usuário via Internet não são incluídos, nas estatísticas da DPRF, provocando assim a redução no número de acidentes com ilesos na base de dados.

Ainda assim convém destacar que os impactos provocados pela otimização da gestão de vias, concessões de rodovias, ações de monitoramento e fiscalização, e também o uso mais eficiente e intensivo de equipamentos físicos e virtuais, como sistemas de gestão de frotas também contribuem para essa queda nas estatísticas de acidentes, em especial de vítimas fatais.

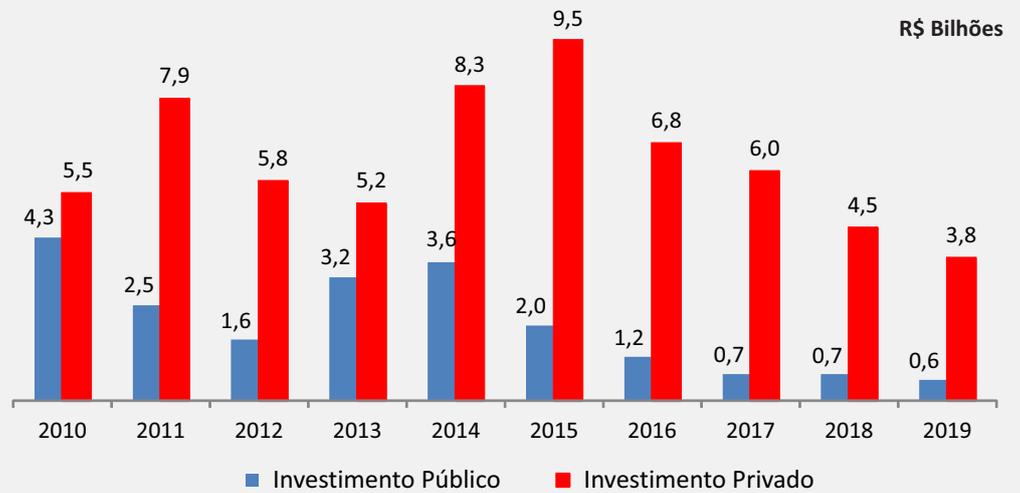
Assim como em 2018 e 2019, Minas Gerais foi o Estado com maior número de acidentes rodoviários, seguido de Santa Catarina e do Paraná. A BR-381, que passa pelo Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo, é responsável por 30,4% dos acidentes que acontecem em Minas Gerais.

O número de acidentes provocados pela ingestão de álcool interrompe a sequência de redução ano e em 2019 tem incremento de 4,2% destes casos.



## INVESTIMENTOS PÚBLICOS E PRIVADOS

### Investimentos Públicos e Privados em Ferrovias



**Fonte:** Elaboração EPL, Siga Brasil

**Observação:** Valores corrigidos pelo IGP-DI de dezembro de 2019

No ano de 2019, os investimentos públicos e privados do setor ferroviário reduziram, acompanhando tendência dos últimos cinco anos.

O investimento público nas ferrovias, embora venha se mantendo estável nos últimos 3 anos, estacionou no patamar de R\$ 0,6 bilhão, o mais baixo valor da série histórica 2010 a 2019.

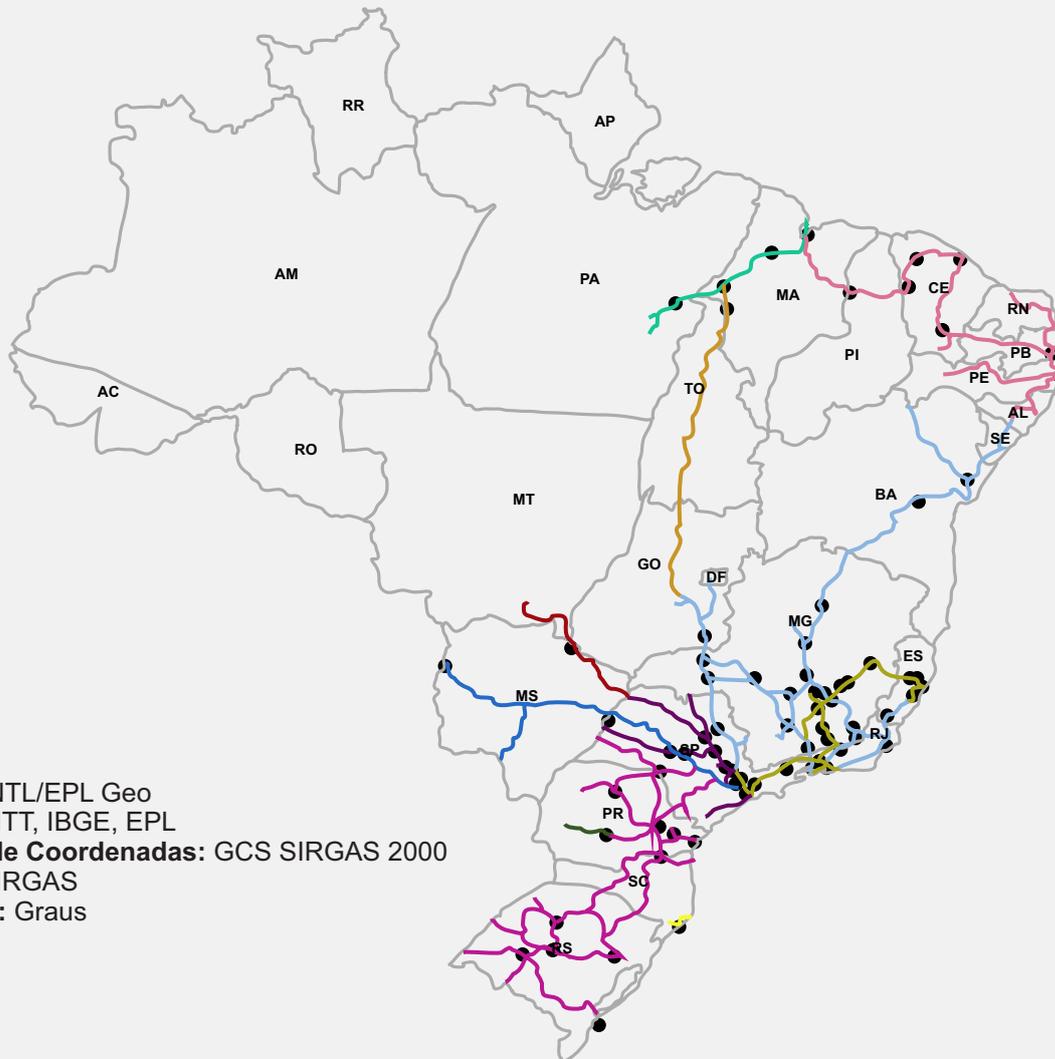
O maior investimento público, no modo ferroviário em 2019, continuou sendo feito na construção de ferrovias. A Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) recebeu 75,3% dos aportes financeiros, principalmente no trecho de Caetité ao Porto de Ilhéus. E a Ferrovia Norte – Sul recebeu 7,9%, em Ouro Verde/Goiás e Ouroeste/SP. Os demais investimentos foram feitos em obras de recuperação de áreas degradadas, adequação e manutenção de linha férrea.

Já o investimento privado, com uma queda de cerca de 15%, na comparação de 2019 com o ano de 2018, vem experimentando quedas sucessivas desde 2015, chegando a um recuo de 60% entre os valores dos anos de 2015 e 2019, passando de R\$ 9,5 bilhões em 2015 para R\$ 3,8 bilhões em 2019. Do montante alocado, 78,6% diz respeito à ampliação e manutenção da via permanente (41,8%) e à aquisição e reparo de veículos e equipamentos (36,8%).

# FERROVIÁRIO

## INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA

### Infraestrutura ferroviária no Brasil



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

- |  |   |  |                                   |
|--|---|--|-----------------------------------|
|  | Estrada Ferro Carajás - 996,67 km                 |  | MRS Logística - 1.821,33 km       |
|  | Estrada Ferro Paraná-Oeste - 248,1 km             |  | Rumo Malha Norte - 735,26 km      |
|  | Estrada Ferro Vitória a Minas - 887,69 km         |  | Rumo Malha Oeste - 1.973,12 km    |
|  | Ferrovias Centro-Atlântica - 7.860,48 km          |  | Rumo Malha Paulista - 2.119,25 km |
|  | Ferrovias Norte-Sul - 1.563,30 km                 |  | Rumo Malha Sul - 7.223,37 km      |
|  | Ferrovias Tereza Cristina - 161,62 km             |  | Postos de Abastecimento           |
|  | Ferrovias Transnordestina Logística - 4.295,16 km |  |                                   |

A ANTT é responsável pela fiscalização dos contratos de concessão da malha ferroviária brasileira. A extensão total da malha é de 29.888 km, o que representa um aumento na quilometra-

gem das ferrovias, em relação a 2018, muito embora os trechos operacionais podem não ter acompanhado esse crescimento.

## FROTA FERROVIÁRIA

A frota operacional, na malha ferroviária brasileira, é de cerca de 3 mil locomotivas e de 98 mil vagões, sendo o modelo do tipo Gôndola (49,9%) o mais comum, seguido dos tipos Hopper (28,7%), Plataforma (9%), Fechado (7,2%) e

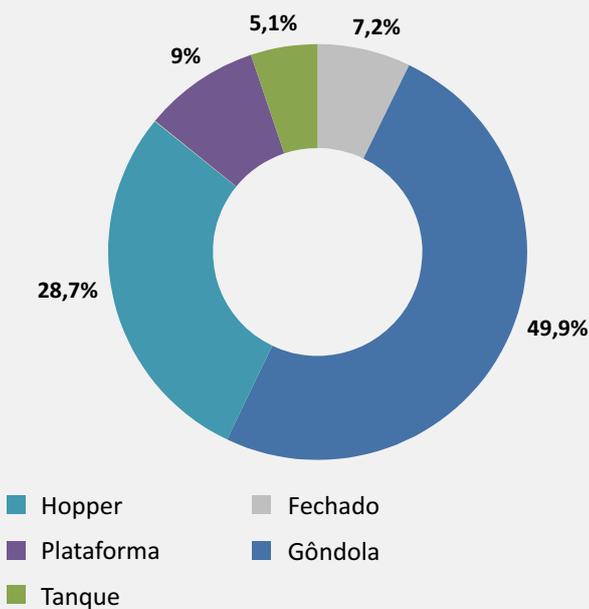
Tanque (5,1%). A frota de locomotivas praticamente continuou estacionada no patamar das 3 mil unidades no período 2016 a 2019, enquanto a frota de vagões teve um acréscimo de 4% no ano de 2019 em relação a 2018.

### Vagões em Tráfego



Fonte: SAFF/ANTT

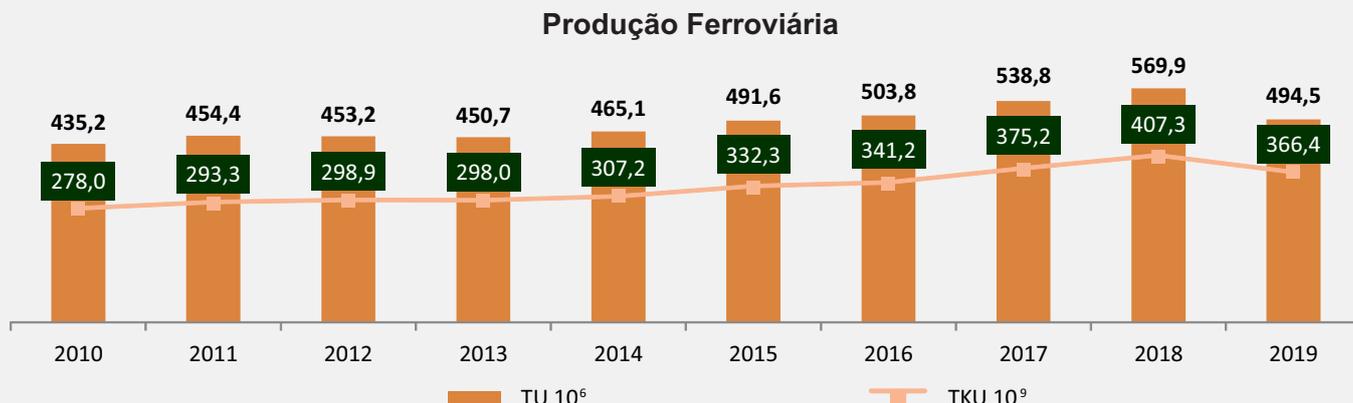
### Vagões por tipo em 2019



O vagão tipo Gôndola tem a maior representatividade no conjunto da frota ferroviária e, no ano de 2019, teve um aumento de 3,2% em relação aos dados de 2018, totalizando 48.909 vagões. Sua caracterização é especializada em transportar minério de ferro. Em 2019, esses vagões movimentaram 362 milhões de tonelada úteis (TU), representando um recuo de 18% quando comparado com o ano de 2018.

Fonte: SAFF/ANTT

## MOVIMENTAÇÃO DE CARGA



Fonte: ANTT

A movimentação de carga por ferrovia, contrariando a tendência de crescimento do período 2013 a 2018, decresceu 13,2 % no ano de 2019 em relação ao ano de 2018, representando 494,5 milhões de TU.

No ano de 2019, verifica-se que o principal produto movimentado continua sendo o minério de ferro, cuja participação no total transportado, apesar de ter reduzido, foi de 73,4 %.

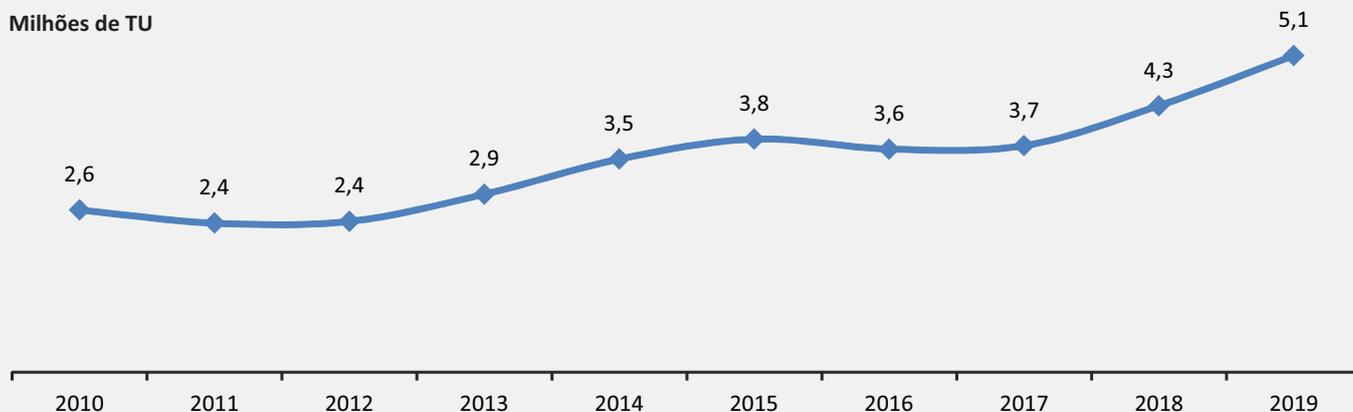
O segundo produto mais transportado foi do setor agrícola brasileiro, que expandiu sua participa-

ção de 13,7% em 2018, para 16,4% no ano de 2019, composto principalmente de soja e farelo de soja, além de outras produções agrícolas, como o milho, açúcar, trigo e cevada.

Embora a produção agrícola venha utilizando cada vez mais o transporte ferroviário no Brasil, ainda há forte competição com o transporte rodoviário, apesar dos maiores custos deste modo para grandes distâncias; isso pode indicar que ainda existem volumes de cargas agrícolas que podem migrar para o modo ferroviário.

## MOVIMENTAÇÃO DE CARGA

### Histórico da Movimentação Ferroviária de Contêineres em TU



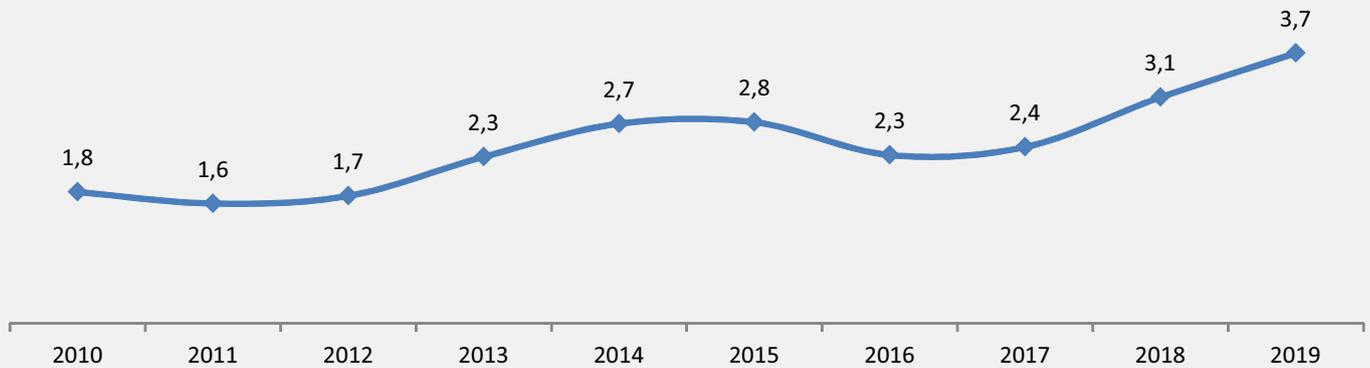
Fonte: SAFF/ANTT

No ano de 2019, a movimentação de cargas containerizadas, no setor ferroviário, manteve a tendência de crescimento do período 2010 a

2018, com o aumento expressivo de 18,6% na movimentação de 2019 em relação a 2018, em TU.

## Histórico da Movimentação Ferroviária de Contêineres em TKU

Bilhões TKU



Fonte: SAFF/ANTT

O mesmo ocorreu com a carga movimentada em toneladas por quilômetro útil (TKU), que cresceu 19,4% na comparação com o ano de 2018,

passando de 3,1 bilhões de TKU para 3,7 bilhões de TKU.

## Histórico da Movimentação Ferroviária de Contêineres em TEU

Milhares de TEU



Fonte: SAFF/ANTT, EPL

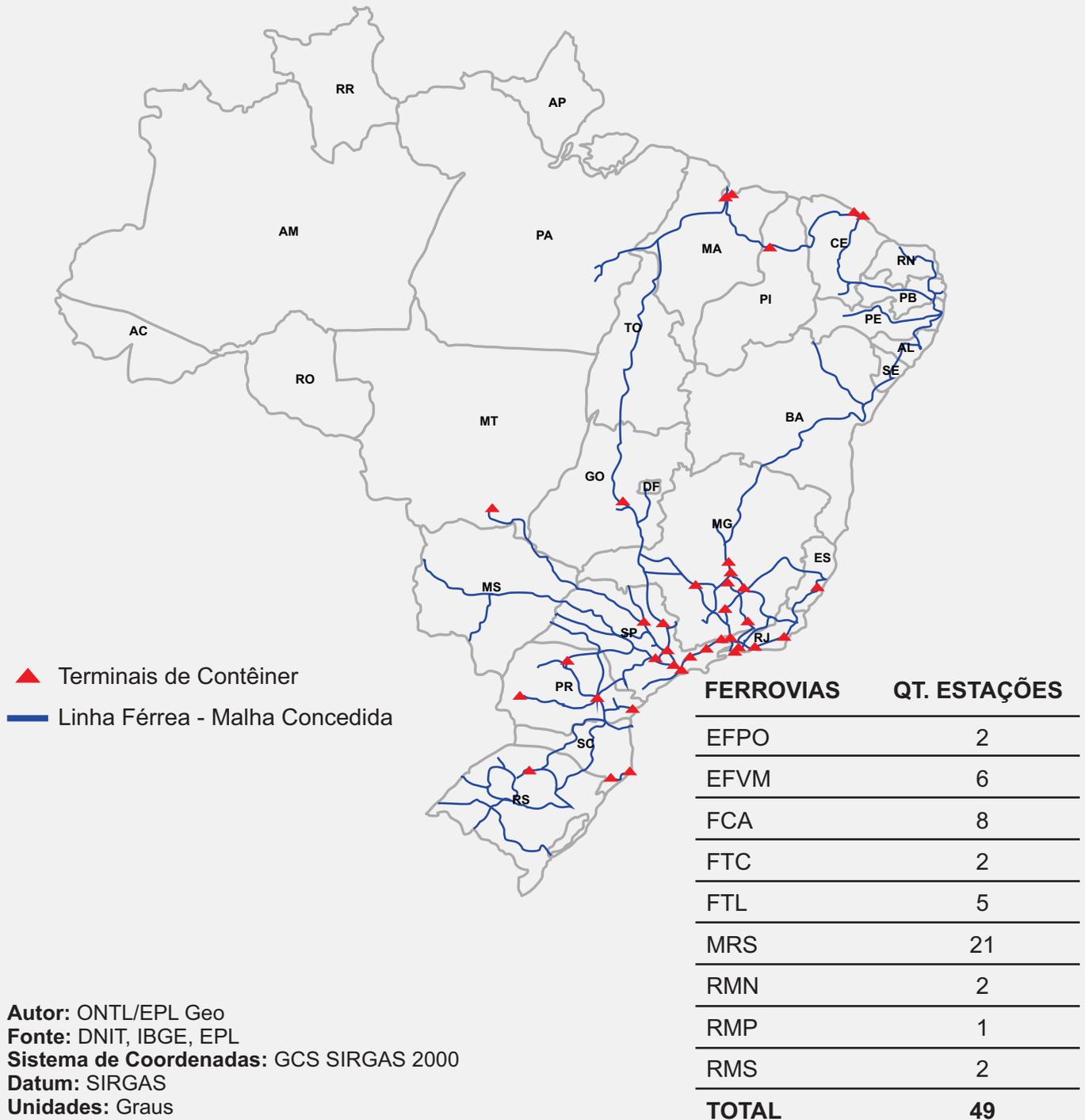
**Observação:** Calculado a partir dos valores de TU. Considerou-se 19,7t como a tonelada média para um contêiner de 20 pés e 17,1t para um contêiner de 40 pés.

Analisando o número de contêineres de 20 e 40 pés transportados, entre 2010 e 2019, em termos de TEU (unidade equivalente ao contêiner de 20 pés), observa-se que neste período praticamente

duplicou o volume movimentado e, especificamente em 2019, em relação a 2018, houve um crescimento de 19,1%.

# FERROVIÁRIO

## Localização dos Terminais Ferroviários com Movimentação de Contêiner



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

O mapa apresenta a localização dos terminais ferroviários de carga que movimentaram contêineres em 2019. Foram consideradas como movimentação por terminal, as saídas e chegadas no referido terminal. Estão destacados os terminais mais representativos, os quais foram responsáveis por cerca de 74% do total movi-

mentado por terminal em TEU no período de análise. O terminal com maior movimentação, 74,4 mil TEUs, foi o de D. Pedro II/PR, da ferrovia RMS, seguido pelos terminais de Rondonópolis/MT da ferrovia RMN e Cubatão/SP da RMN.

## Localização dos Terminais Ferroviários mais representativos



▲ Terminais de Contêiner mais representativos

— Linha Férrea - Malha Concedida

**Autor:** ONTL/EPL Geo

**Fonte:** DNIT, IBGE, EPL

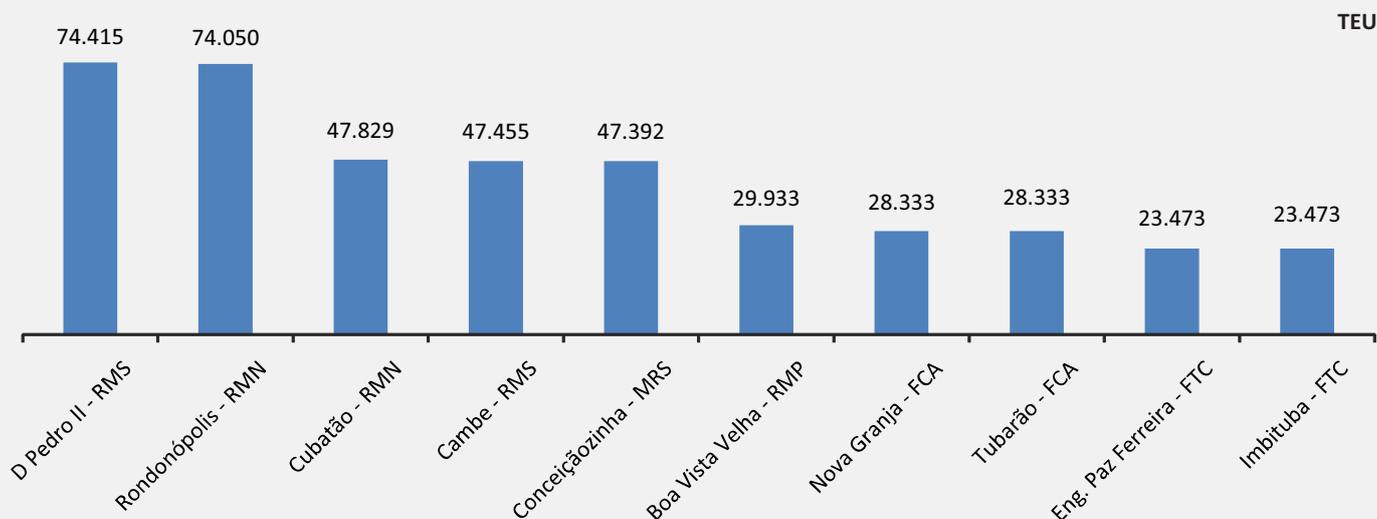
**Sistema de Coordenadas:** GCS SIRGAS 2000

**Datum:** SIRGAS

**Unidades:** Graus

# FERROVIÁRIO

## Terminais Ferroviários mais representativos em 2019



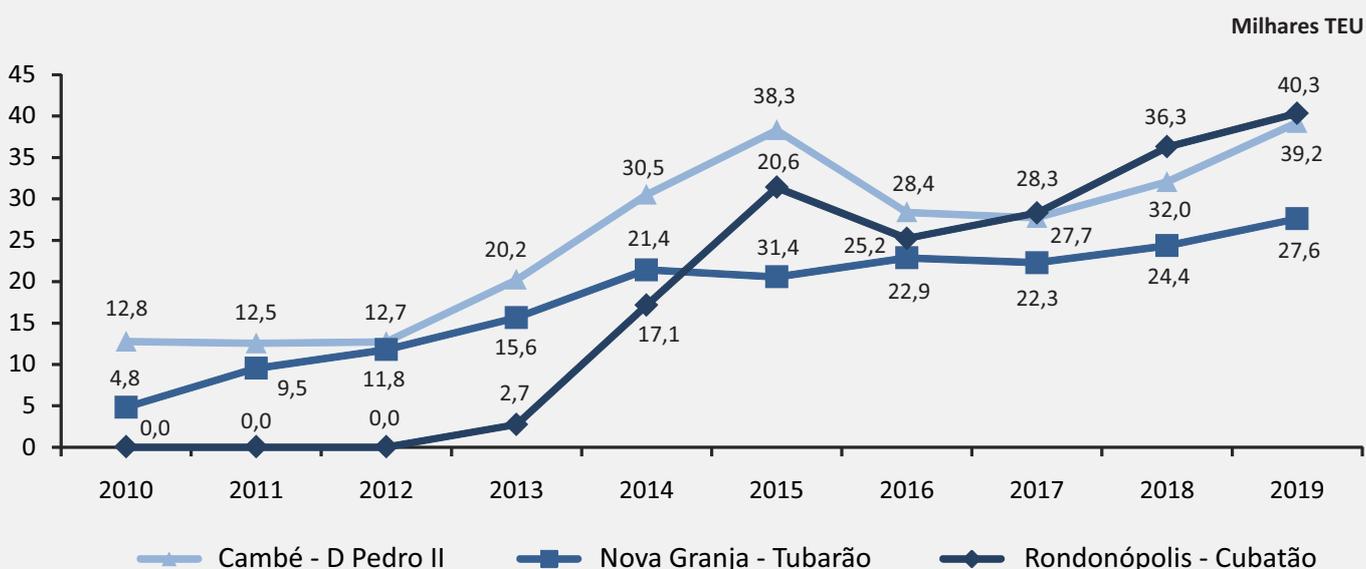
Fonte: SAFF/ANTT

**Observação:** Calculado a partir dos valores de TU. Considerou-se 19,7t como a tonelada média para um contêiner de 20 pés e 17,1t para um contêiner de 40 pés.

No ano de 2019, o terminal de D. Pedro II assume a liderança dentre os 10 mais representativos do País, alcançando a movimentação de 74,4 mil TEUs. Na segunda posição, aparece Rondonópolis com 74 mil TEUs, que na principal

rota, Rondonópolis - Cubatão, alcançou 40,3 mil TEUs, na rota Rondonópolis – Boa Vista Velha, movimentou 14,6 mil TEUs e 19,1 mil TEUs nas demais. Na terceira posição, ficou o terminal de Cubatão, que alcançou 47,8 mil TEUs.

## Histórico da Movimentação de Contêiner nos Principais Fluxos Ferroviários



Fonte: SAFF/ANTT

**Observação:** Calculado a partir dos valores de TU. Considerou-se 19,7t como a tonelada média para um contêiner de 20 pés e 17,1t para um contêiner de 40 pés.

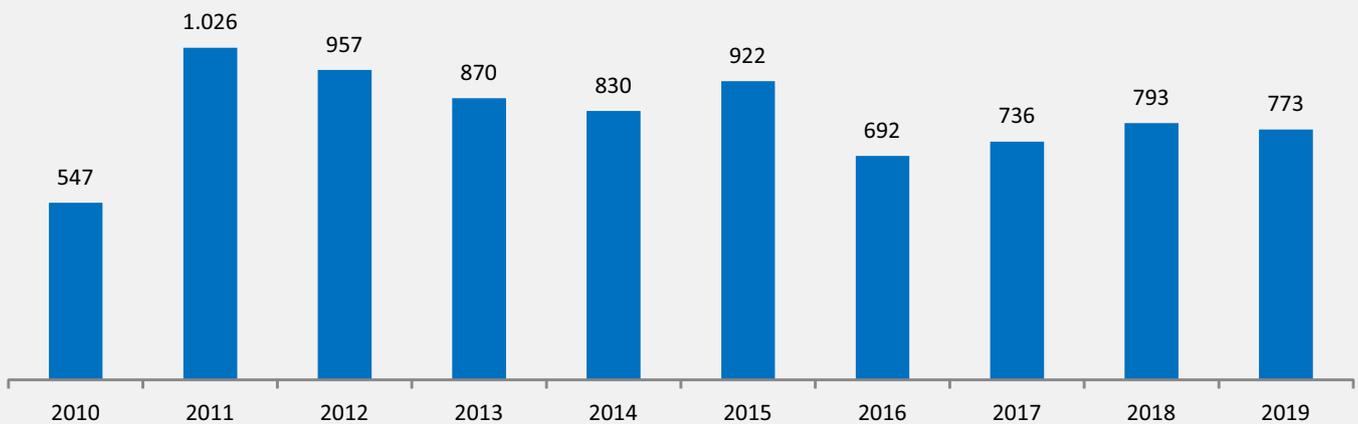
## ACIDENTES FERROVIÁRIOS

A série histórica de acidentes ferroviários tem apresentado um comportamento oscilatório que se manteve em 2019. Nesse ano, ocorreram 773 acidentes, o que significa uma queda de 2,6% nesse índice em relação ao ano anterior. A série teve seu valor máximo em 2011, ao contabilizar

1.026 ocorrências e seu valor mínimo em 2010, com 547 acidentes.

No total da série histórica, constatou-se um montante de 8.146 acidentes ferroviários, que já causaram a morte de 983 pessoas.

**Total de Acidentes Ferroviários**



**Fonte:** SAFF/ANTT

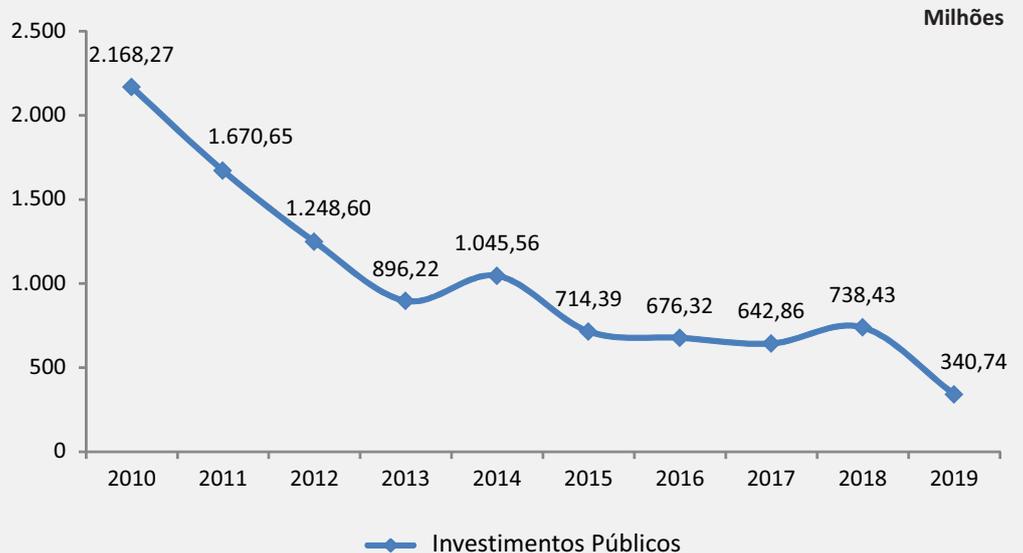
Desde 2015, a maior parte do número de ocorrências em ferrovias tem acontecido na ferrovia RMS. Quanto à natureza dos acidentes, em 2019, a quantidade de ocorrências de colisão e atropelamentos aumentou, enquanto a de abalroamento, descarrilamentos e incêndios diminuiu. A causa principal dos acidentes, desde 2016, tem sido devido a casos fortuitos ou de força maior e, cada vez menos, por falhas huma-

nas, já que o número de acidentes por esta causa caiu a uma taxa média de 12,6% ao ano entre 2010 a 2019. Nos últimos 3 anos, o maior número de acidentes causados por falha humana ocorreu na ferrovia FTC, sendo metade desses considerados como acidentes graves e todos tendo como natureza abalroamento. Isso pode estar ligado aos acidentes em passagens em nível, que geralmente são causados por terceiros.



## INVESTIMENTOS PÚBLICOS

### Investimentos Públicos no modo Aquaviário



**Fonte:** SigaBrasil, MInfra, EPL

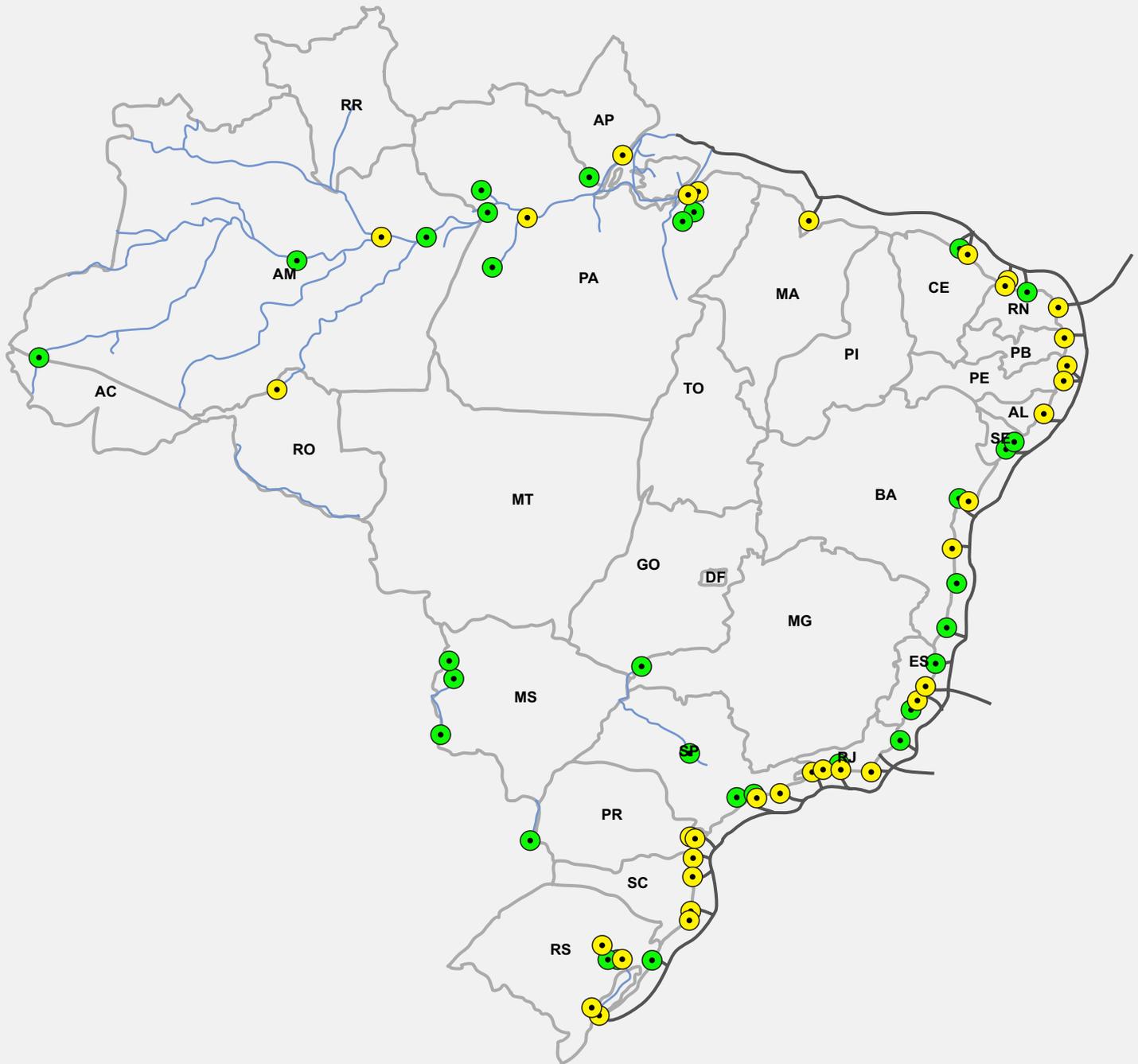
**Observação:** Valores corrigidos pelo IGP-DI de dezembro de 2019.

No ano de 2019, registrou-se o menor investimento na infraestrutura de transporte do modo aquaviário do período de 2010 a 2019. Na comparação com o ano de 2018, observou-se um recuo de 53,8% e, quando confrontado com o início da série o declínio dos investimentos, chega a 84,3%.

Dos mais significativos investimentos públicos realizados em 2019, 40,4% foram realizados na dragagem de adequação da navegabilidade dos portos, 9,1% na construção de terminais fluviais na Região Norte, 8,7% dragagem de manutenção e serviços de manutenção e balizamento e 8,3% dragagem e aprofundamento no porto de Paranaguá.

## INFRAESTRUTURA AQUAVIÁRIA

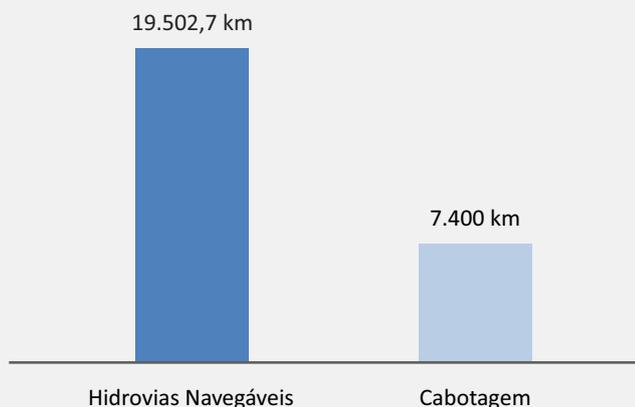
Infraestrutura aquaviária no Brasil



- Portos Públicos - 34 Portos
- Instalações Portuárias - 245 Instalações
- Hidrovias Navegáveis - 19.502,7 km
- Cabotagem - 7.400 km

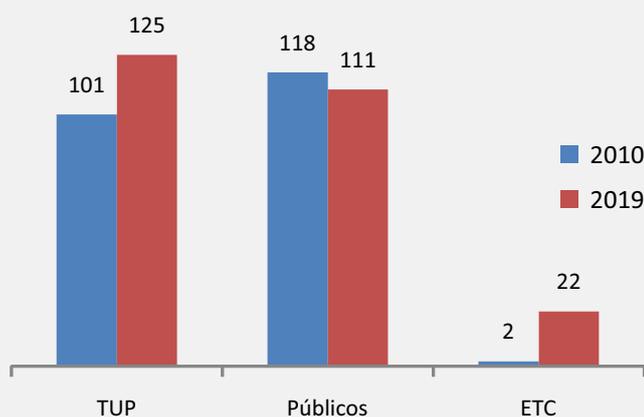
**Autor:** ONTL/EPL Geo  
**Fonte:** ANTAQ, IBGE, EPL  
**Sistema de Coordenadas:** GCS SIRGAS 2000  
**Datum:** SIRGAS  
**Unidades:** Graus

## Extensões das Vias Navegáveis em 2019



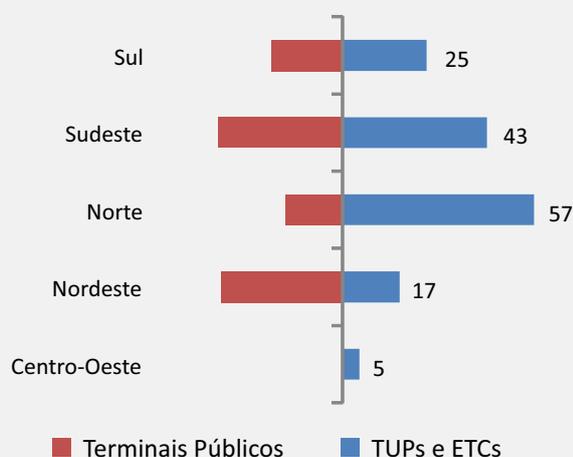
Fonte: ANTAQ, DNIT

## Instalações portuárias



Fonte: ANTAQ

## Terminais por Região em 2019



Fonte: ANTAQ

Do total da malha nacional, a malha priorizada de 26 rios, possuía a extensão de 19.502,7 km, dos quais 14.232,7 km possuem maior relevância e importância para investimentos e manutenções a cargo do DNIT.

O litoral brasileiro possui uma extensão de 7,4 mil km de litoral.

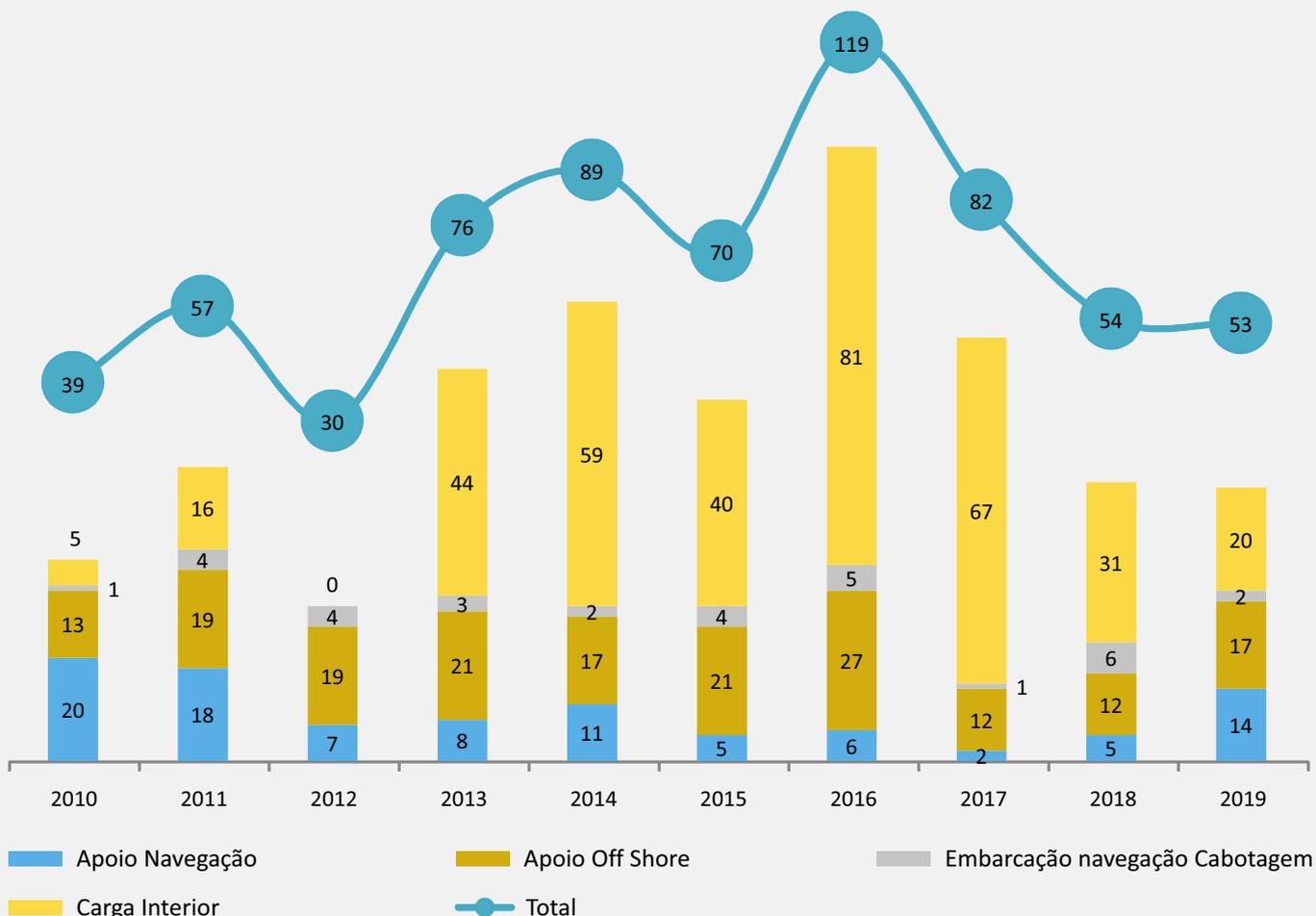
Os Terminais de Uso Privado (TUPs), entre os anos de 2010 e 2019, vêm crescendo sistematicamente, tendo alcançado 125 unidades no ano de 2019, o que representa um crescimento de 23,8% na comparação com o ano de 2010. Em sentido contrário, os Portos Públicos têm reduzido gradativamente a sua representatividade no total das instalações portuárias, após redução de dois Portos de 2017 para 2018, totalizando 111 Portos.

Sobre as Estações de Transbordo de Carga (ETCs), registrou-se um aumento significativo na quantidade de instalações, no período de 2010 a 2019, com a implantação de mais uma unidade em 2019, aumentando para 22, ampliando para 11 vezes a quantidade de instalações existentes em 2010, sendo que 2/3 das estações estão situadas na região Norte do país.

Sobre a localização das instalações portuárias, enquanto as TUPs e as ETCs possuem maior representatividade nas Regiões Norte e Sudeste, com ganhos nas movimentações de granéis sólidos e contêineres, os Terminais Públicos concentram-se nas Regiões Nordeste e Sudeste.

## PRODUÇÃO DE EMBARCAÇÕES

Produção de Embarcações



Fonte: FMM

A partir dos dados obtidos do Fundo da Marinha Mercante (FMM), verifica-se que após uma redução de 34,1% na produção de embarcações no Brasil em 2018, relativamente a 2017, houve uma estabilização no ano de 2019. O patamar de cerca de 50 unidades, que é inferior aos níveis produzidos em 2011, reflete a crise no setor da construção naval que tem causado a demissão de significativa parcela de trabalhadores nos últimos quatro anos. Para agravar ainda mais a falta de encomendas à indústria nacional, cresce a contratação de outros países com menores custos de produção de embarcações de longo ciclo de fabricação.

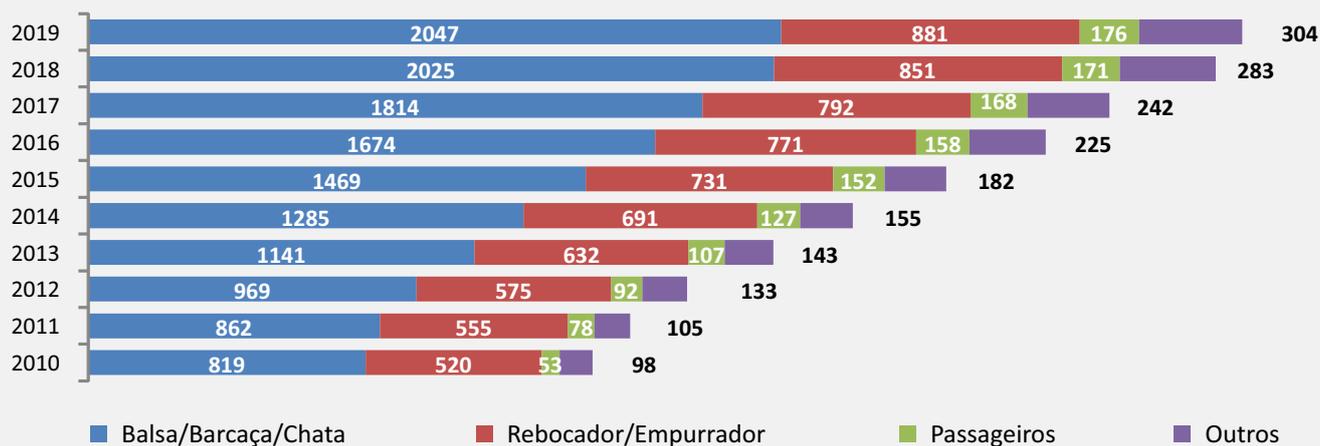
O tipo de embarcação Carga interior, que tem sido, desde 2013, a mais produzida, apresentou uma queda brusca de 35,5% em 2019 em relação a 2018, e já amargava um expressivo recuo de 53,7% no ano de 2018 na comparação com 2017. Na base de comparação de 2019 em relação a 2018, a produção de embarcações de Apoio a Navegação quase que triplicou e as de Apoio off Shore cresceu 41,7%, possivelmente indicando o arrefecimento da crise na produção de petróleo no Brasil.

## FROTA DE EMBARCAÇÕES

A frota de embarcações de navegação interior vem apresentando crescimento contínuo ao longo do período 2010 a 2019, representado por

um avanço de cerca de 130% no período observado, ignorando inclusive a crise estabelecida nos anos de 2016 e 2017.

Frota de Embarcações de Navegação Interior por Tipo de Embarcação



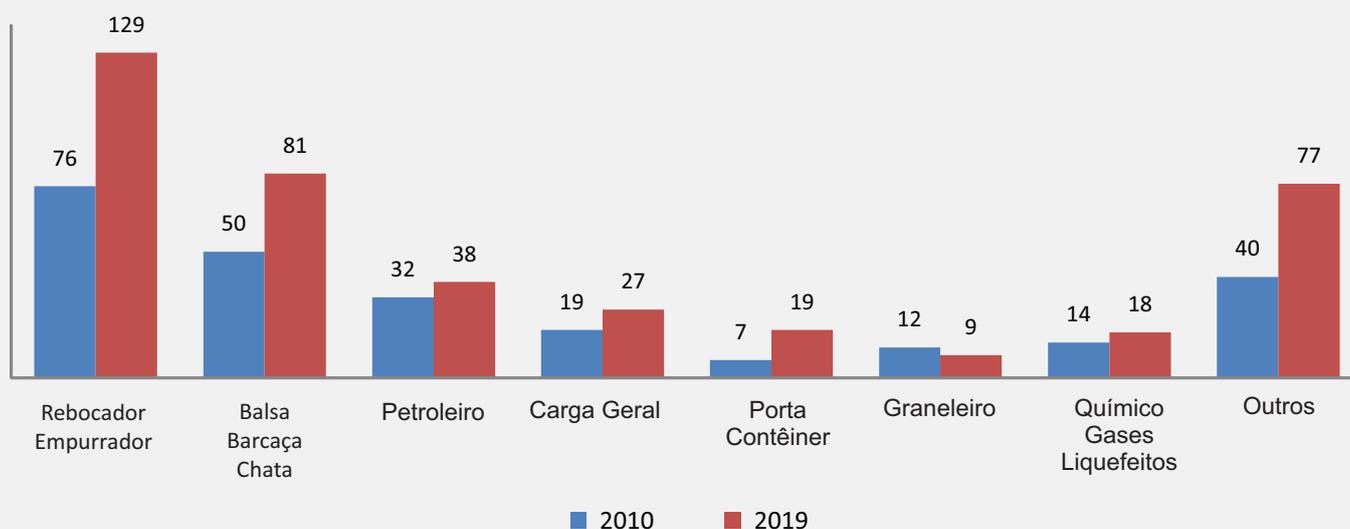
Fonte: ANTAQ

**Observação:** Para a categoria Passageiros considerou-se as embarcações dos tipos Passageiro/Carga Geral, Ferry Boat e Passageiros

De todos os tipos de embarcações de movimentação de cabotagem e longo curso, observadas no período 2010 a 2019, o maior crescimento se

deu nos Rebocadores/Empurradores, que saíram de 76 unidades para 129, e nos Porta Contêineres, que passaram de 7 para 19 unidades.

Frota de Embarcações de Cabotagem e Longo Curso por Tipo de Embarcação

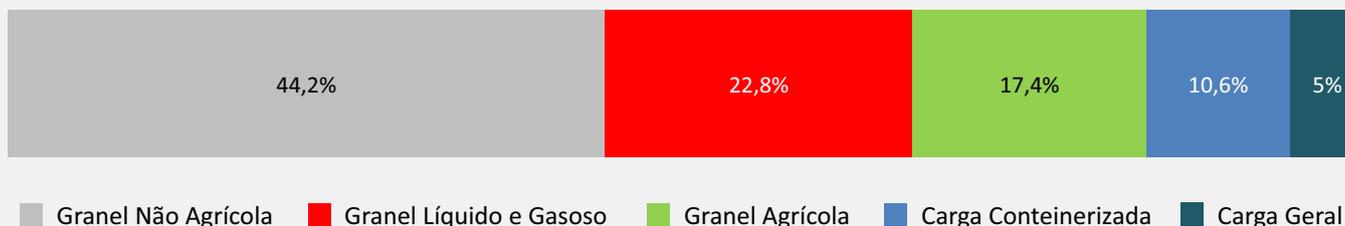


Fonte: ANTAQ

## MOVIMENTAÇÃO DE CARGA

### Participação dos Tipos de Carga em 2019

1,1 bilhões de toneladas movimentadas em 2019

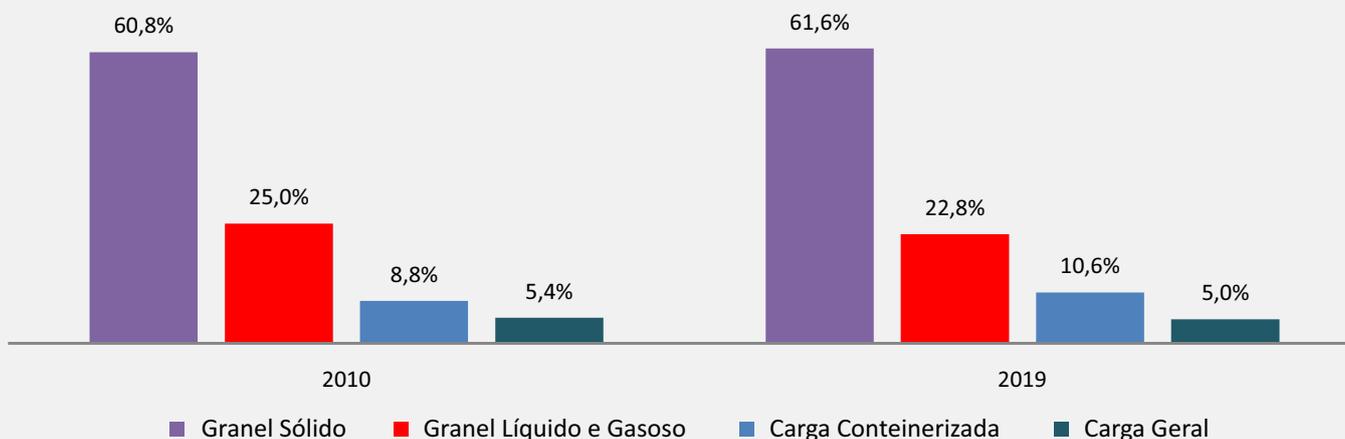


Fonte: ANTAQ

Em 2019, foram movimentadas 1,1 bilhão de toneladas de cargas nos portos brasileiros, praticamente o mesmo volume de 2018. Os embarques de granéis sólidos não agrícolas (minérios em geral) reduziram-se em 2019, contrapondo com a expansão do volume das cargas de granel líquido gasoso, que passaram

para 251,55 milhões de toneladas, de granel agrícola para 191,87 milhões de toneladas e de carga containerizada para 117,08 milhões de toneladas. As exportações de minério de ferro fazem uso, principalmente, de instalações portuárias localizadas no Maranhão (52,7%), Rio de Janeiro (27,1%) e Espírito Santo (19,3%).

### Evolução na Participação dos Tipos de Carga (2010-2019)

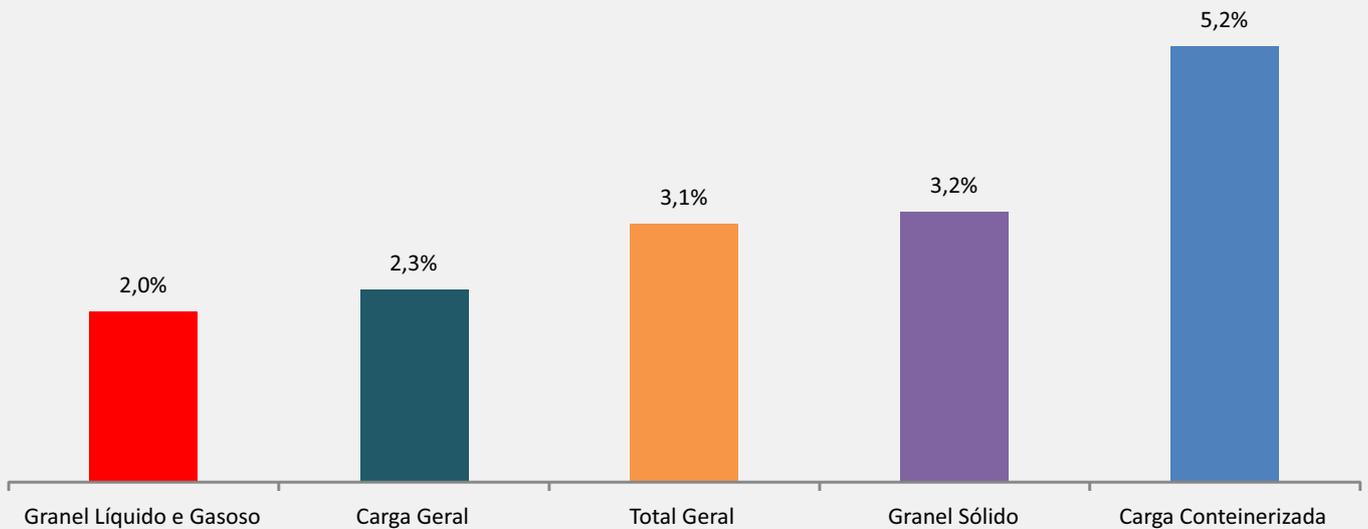


Fonte: ANTAQ

Com relação a participação do tipo de carga no total movimentado, o grupo dos granéis sólidos obteve a maior participação com 61,6% em 2019, apesar de ter reduzido a participação que teve de 63,8% em 2018. Tal fato se dá porque, muito embora os granéis agrícolas tenham ampliado sua fatia de 16,2% em 2018 para 17,4% em 2019,

os granéis não agrícolas recuaram 3,1% no mesmo período em consideração. Com relação ao grupo do granel líquido, cuja participação, no período 2010 a 2018, vem caindo sistematicamente, no ano de 2019, recupera 1,8% da participação no total de cargas movimentadas.

Taxa Média de Crescimento por Tipo de Carga (2010-2019)



Fonte: ANTAQ

A maior taxa de crescimento no período ocorreu no grupo Contêiner, expandindo o volume de movimentação em 5,2% ao ano. Tal fato permitiu a este tipo de carga aumentar sua participação de 10,1% para 10,6% no total movimentado no país.

O tipo de navegação que mais contribuiu para o expressivo crescimento da carga containerizada foi a cabotagem, que já alcança números de crescimento na faixa de dois dígitos.



## FRETE MÉDIO PRATICADO – CABOTAGEM

Para avaliar a variação do frete médio da cabotagem, por tonelada, foram selecionadas rotas mais representativas no transporte de determinados grupos de carga.

Por exemplo, na carga containerizada, as rotas que ligam os portos de Santos e Manaus, juntas, representaram 15% do volume de contêineres transacionados na cabotagem no ano de 2019.

### Frete Médio Praticado de Cabotagem por Tipo de Carga e Rota

Carga	Rotas	Representatividade da Rota	Valor em 2019	Varição Média 2013 - 2019
<b>Carga Containerizada</b>	Manaus - Santos Santos - Manaus	15,0%	R\$ 311,01	-8,4%
<b>Carga Geral</b>	São Francisco do Sul - Vitória Vitória - São Francisco do Sul	43,3%	R\$ 124,30	-1,4%
<b>Arroz</b>	Rio Grande - Fortaleza (Mucuripe) Rio Grande - Suape	12,2%	R\$ 183,61	-5,0%
<b>Minério de Alumínio (GSNA)</b>	Juruti - Alumar Trombetas - Vila do Conde Trombetas - Alumar Juruti - Vila do Conde	100,0%	R\$ 45,17	-3,2%
<b>Álcool Etílico</b>	Itaqui - Suape	27,8%	R\$ 38,90	-13,4%

Fonte: DMM

Dos grupos de carga evidenciados, no período 2010 a 2019, todos tiveram redução no valor do frete. O Álcool Etílico, na rota Itaqui – Suape, teve a maior queda com 13,4%; a Carga

Containerizada, recuou 8,4%, na rota Manaus – Santos; e o Arroz ficou 5% menor, proveniente dos portos do Sul com destino aos mercados do Nordeste.

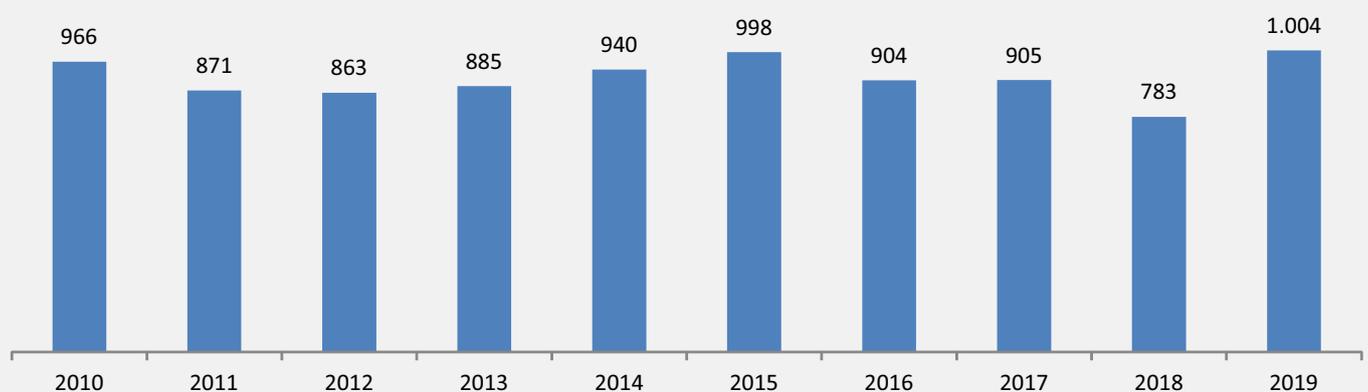
## ACIDENTES AQUAVIÁRIOS

A Diretoria de Portos e Costas (DPC) da Marinha do Brasil coordena a segurança do tráfego aquaviário e a prevenção da poluição hídrica e investiga os acidentes de navegação.

O período de 2010 a 2019 contabilizou 9.119 acidentes aquaviários e 2.345 mortes de pessoas

causados por essas ocorrências. Em 2019, ocorreram 1004 acidentes, que levaram 220 pessoas a óbitos, sendo os maiores resultados da série histórica. Os dados apresentam um aumento de 28,2% em comparação com o ano anterior, que teve o menor número de acidentes aquaviários em toda a série histórica.

**Total de Acidentes Aquaviários**



**Fonte:** DPC

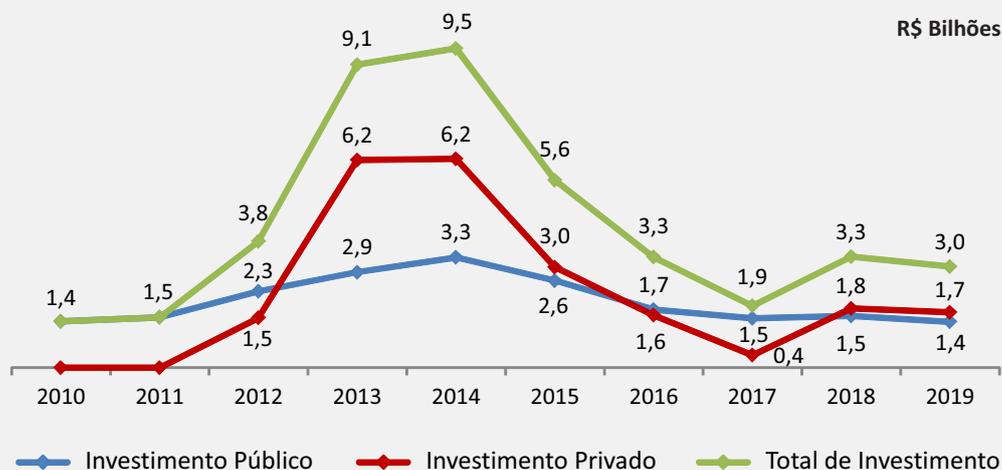
Em toda a série histórica, a maioria dos casos de acidentes aquaviários aconteceram em janeiro, na modalidade de esporte e recreio e em lanchas, devido ao período do verão e das férias escolares. Atipicamente e pela primeira vez na série histórica, em 2019 a maior ocorrência de acidentes foi em maio. Esse fato pode estar associado a dois feriados prolongados do mês de maio em 2019, que foram Corpus Christi e Dia do Trabalho.

Seguido das lanchas, estão os barcos e botes, quando se trata de maior número de acidentes. Quanto ao tipo, a navegação interior foi a que mais teve ocorrências. Em relação à descrição da natureza dos acidentes, os mais comuns foram naufrágio, abalroamento e queda de pessoa na água, cujo número de ocorrências também aumentou em 2019, ao comparar-se com os dados de 2018, com percentuais de crescimento de 19,7%, 14,4% e 17,3%, respectivamente.



## INVESTIMENTOS PÚBLICOS E PRIVADOS

Investimentos Públicos e Privados no modo Aeroviário



Fonte: SigaBrasil, EPL

Observação: Valores corrigidos pelo IGP-DI de dezembro de 2019

Os investimentos privados, nos aeroportos, tiveram forte impulso no começo da década, com as perspectivas da Copa do Mundo de Futebol e dos Jogos Olímpicos que foram realizados no país em 2014 e 2016, respectivamente. Buscando mais investimentos, o Governo Federal realizou leilões para concessões dos principais aeroportos do país, angariando grande volume de investimentos em infraestrutura aeroportuária. As principais concessões começaram em 2012, com os aeroportos de Brasília, Guarulhos e Viracopos (São Paulo), seguido em 2013 pelos aeroportos do Galeão (Rio de Janeiro) e de Confins (Minas Gerais). Os investimentos aumentaram rapidamente, tendo seu pico no ano de realização da Copa do Mundo e reduzindo gradualmente nos anos seguintes, em que os investimentos continuaram, mas não foram tão significativos quanto os que antecederam o evento.

A partir de 2017, houve uma reversão de tendência nos investimentos em 2018 e 2019, com o fim do ciclo de obras nos aeroportos concedidos.

## Investimentos da Infraero



**Fonte:** SigaBrasil, EPL

**Observação:** Valores corrigidos pelo IGP-DI de dezembro de 2019

Apesar das diversas concessões, a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) ainda tem controle de inúmeros aeroportos, além de ter mantido grande participação nos principais aeroportos concedidos. Dessa forma, os investimentos da Infraero também aumentaram no período que antecedeu a Copa do Mundo. Os investimentos reduziram gradualmente nos

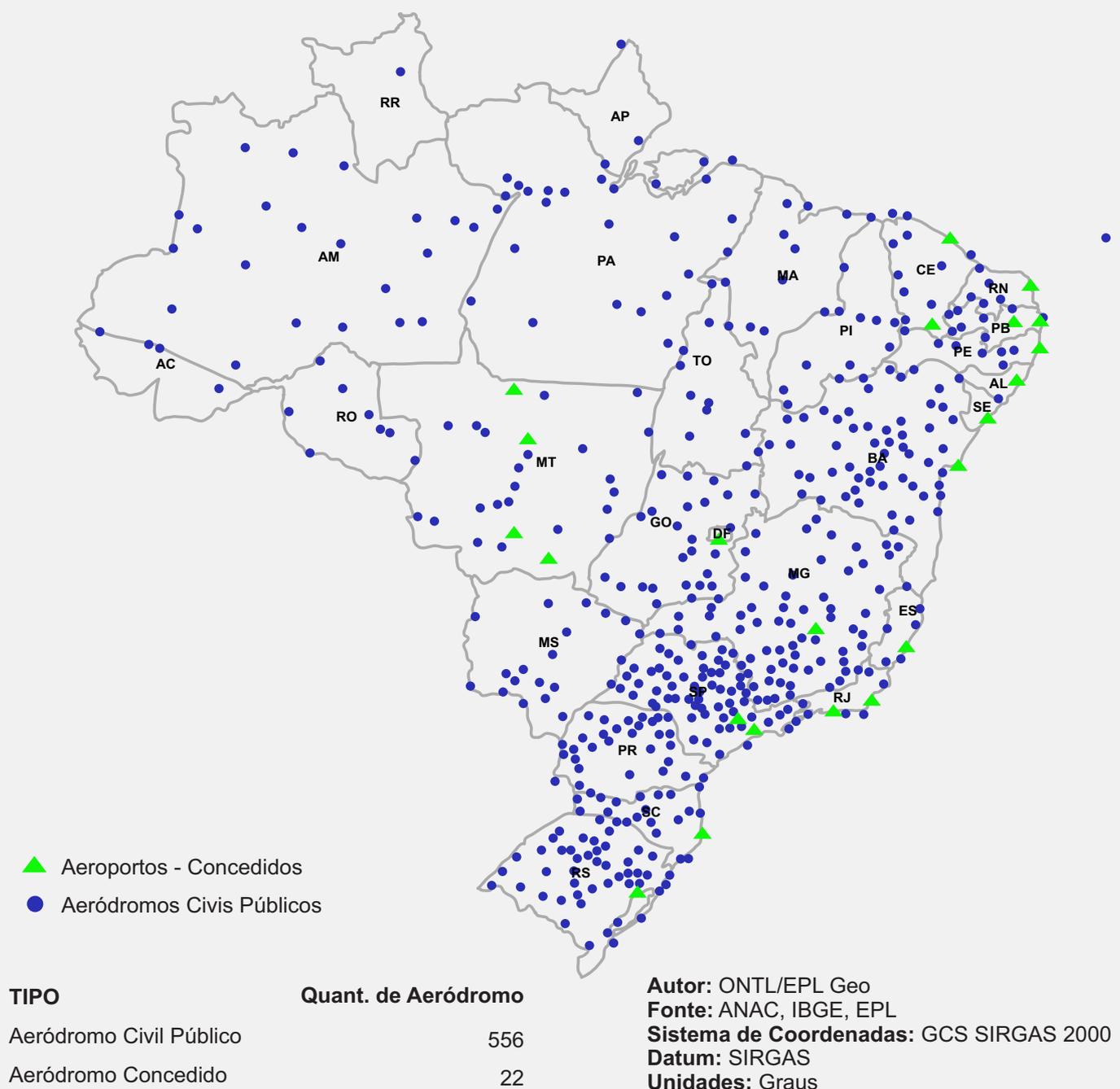
anos seguintes. Isso ocorreu devido ao anúncio da alienação da participação acionária da Infraero nos aeroportos de Brasília, Guarulhos, Galeão e Confins, em que tinha 49% da participação acionária, e, também, devido à inclusão de 13 aeroportos no Plano Nacional de Desestatização do Governo Federal.

## INFRAESTRUTURA AEROVIÁRIA

Em 31/12/2019, a rede aeroportuária brasileira contava com 2.183 aeródromos privados e 556 aeródromos públicos, desses haviam 148 aeroportos que recebiam voos nacionais regulares de passageiros, regulares de carga, e regulares de correio (consulta feita dia 24/09/20 às 19h

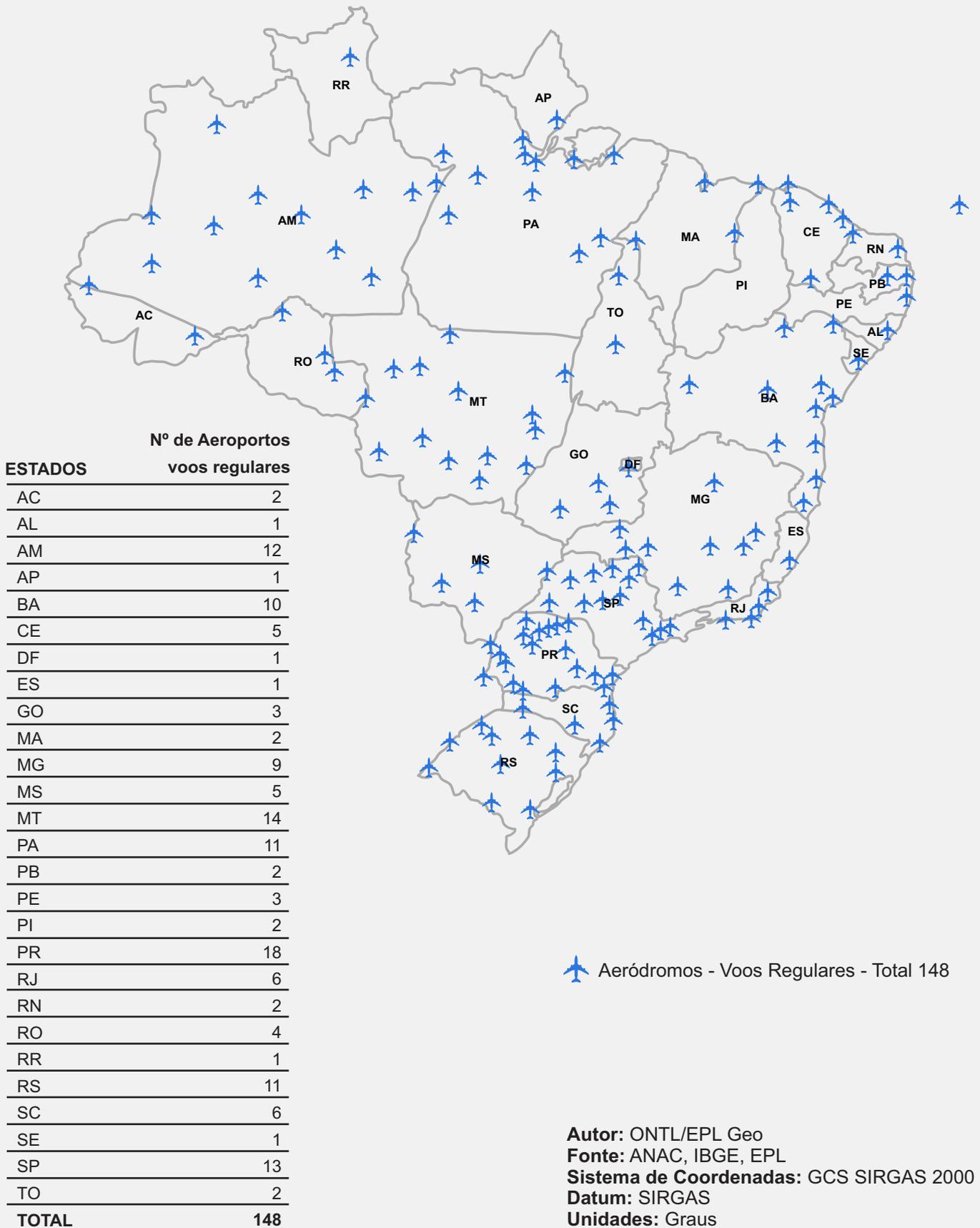
para os dados referentes ao ano de 2019) e 31 aeroportos que recebiam voos internacionais regulares. Ao todo, a infraestrutura de voos regulares contabilizou uma movimentação total de cerca de 119,4 milhões de passageiros ao longo do ano.

Infraestrutura Aeroviária



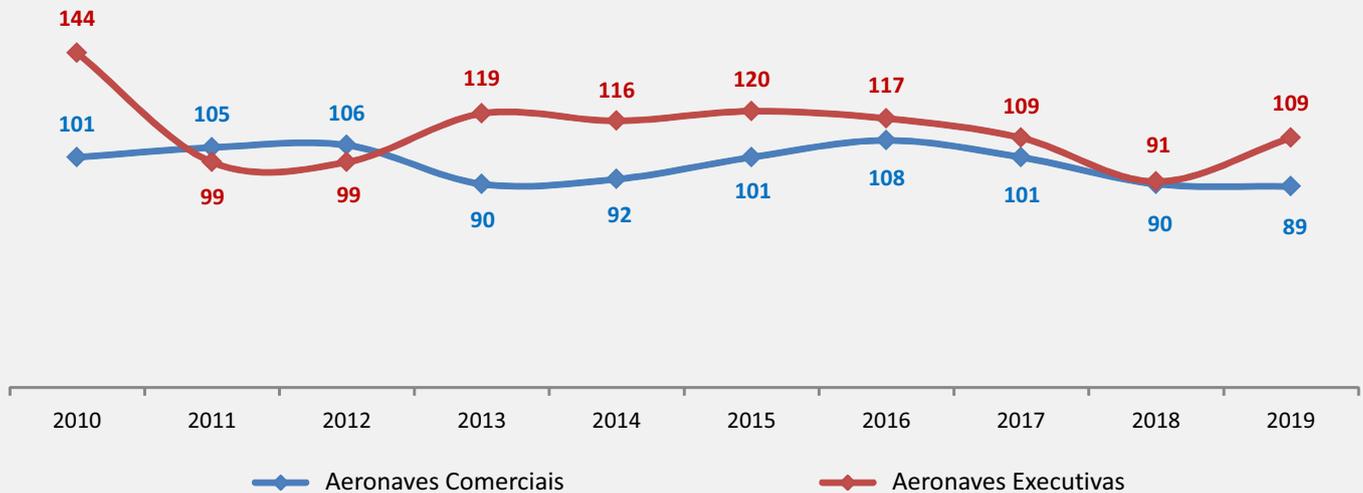
# AEROVIÁRIO

## Aeródromos Públicos com Voos Regulares



## PRODUÇÃO DE AERONAVES

Produção de Aeronaves



Fonte: Embraer

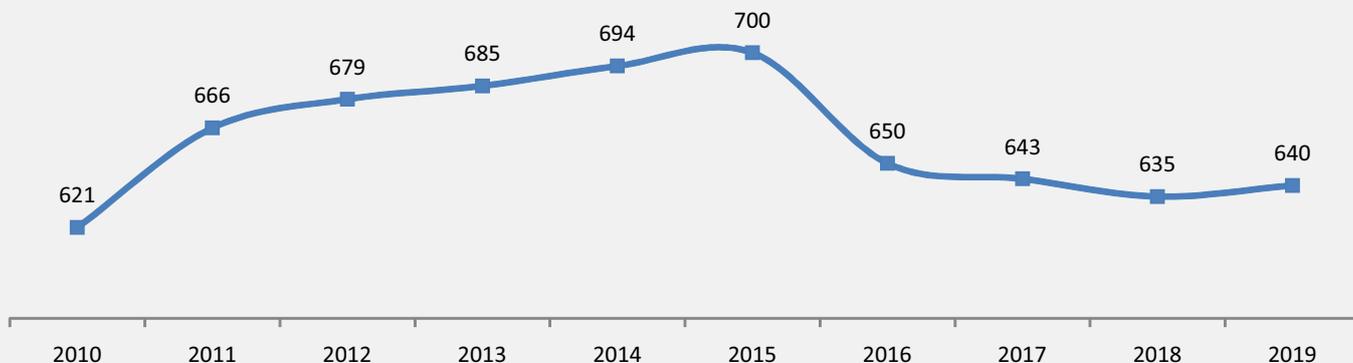
A produção da Embraer de aeronaves comerciais, após uma certa estabilidade nos níveis mais altos nos anos de 2010 a 2012, experimentou um comportamento oscilatório ao longo do período, com declínio no ano de 2013, relativo crescimento nos anos de 2014 a 2016 e nova tendência de queda nos anos seguintes, com registro da menor produção da série histórica em 2019.

As aeronaves executivas, por sua vez, tiveram um comportamento bem diferente. O valor mais

alto do decênio foi registrado em 2010, tendo uma queda brusca no ano seguinte. O mesmo nível manteve-se em 2012. Em 2013, foi registrado um crescimento forte, com nível de produção estável até 2016, voltando a cair logo em seguida, registrando o valor mínimo do período em 2018, encerrou o decênio com um forte aumento, que levou de volta ao patamar de 2017. Ressalta-se que as aeronaves têm longo ciclo de fabricação e os dados de produção não correspondem necessariamente aos fatos ocorridos no ano corrente ou anterior.

## FROTA DE AERONAVES

### Frota de Aeronaves Comerciais

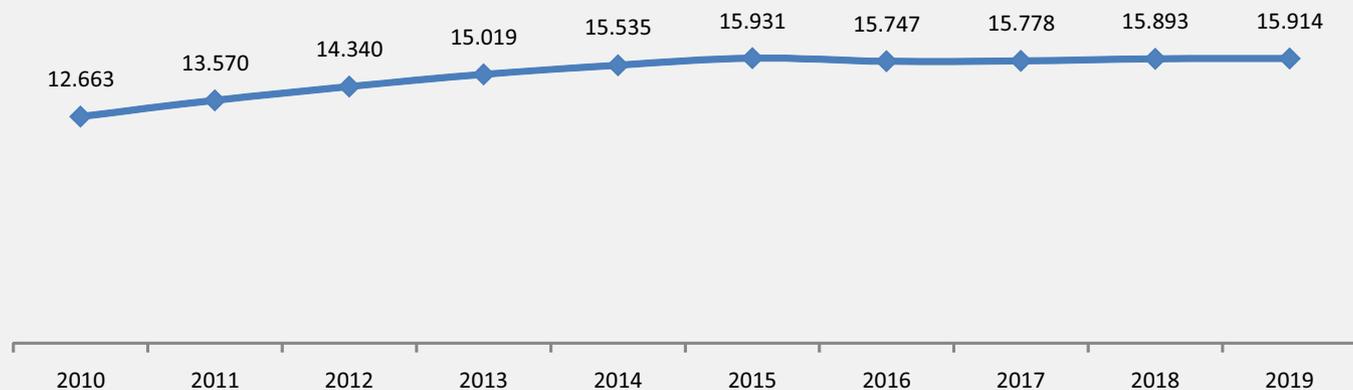


Fonte: ANAC

De 2010 a 2015, a frota de aeronaves comerciais de companhias aéreas brasileiras cresceu em ritmo constante, seguido por uma queda significativa no ano seguinte, tendo o novo patamar mantido em 2017 e 2018. Em 2019, a frota voltou

a crescer levemente. Ressalta-se que embora a frota tenha tido uma queda em 2019, em relação a 2015, o tamanho das aeronaves nesse período aumentou como alternativa à redução de custos operacionais.

### Frota de Aeronaves de Aviação Geral



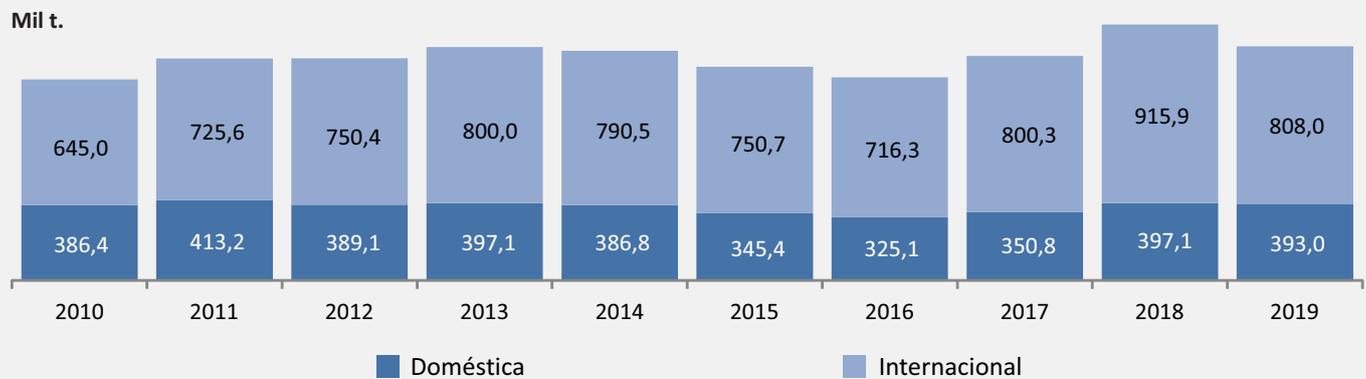
Fonte: ANAC

Apesar das variações ocorridas na frota de aviação comercial, a frota de aeronaves de aviação geral vem apresentando um crescimento

contínuo no período 2010 a 2019. Mesmo com o crescimento vigoroso alternando até 2014, as expansões foram em menor proporção até 2019.

## MOVIMENTAÇÃO DE CARGA

### Movimentação de Carga Paga por Via Aérea



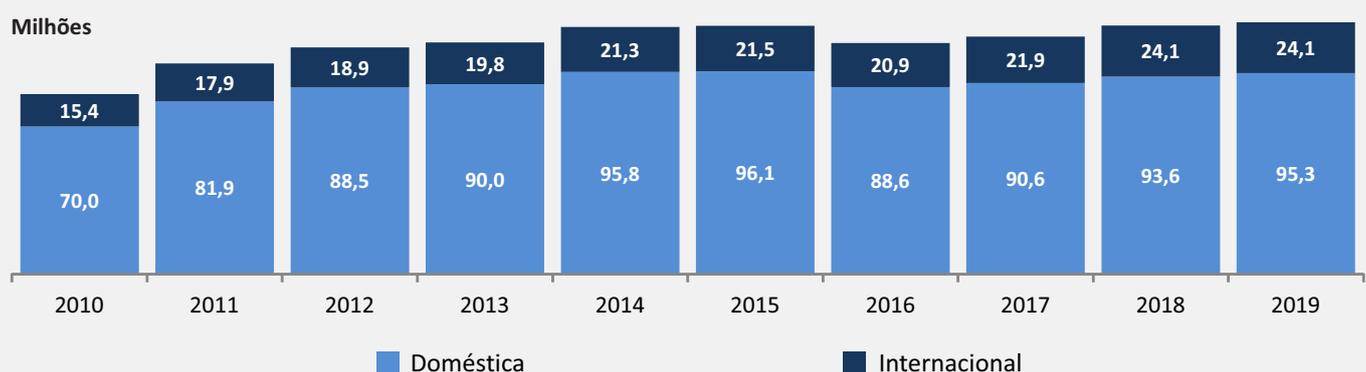
Fonte: ANAC

A movimentação de carga aérea se manteve relativamente constante no período de análise. Essa situação pode ser explicada pelo perfil de cargas que utilizam esse modo, sobretudo cargas de maior valor agregado, medicamentos, dentre outros. Embora essas cargas tendam a variar pouco em relação aos ciclos econômicos, even-

tualmente a utilização desse modo pode sofrer algum tipo de impacto quando existem elevações contínuas na taxa de câmbio, tanto em relação ao aumento de custos de transporte quanto em relação ao preço dos produtos transportados por esse modo.

## MOVIMENTAÇÃO DE CARGA

### Passageiros Pagos Transportados



Fonte: ANAC

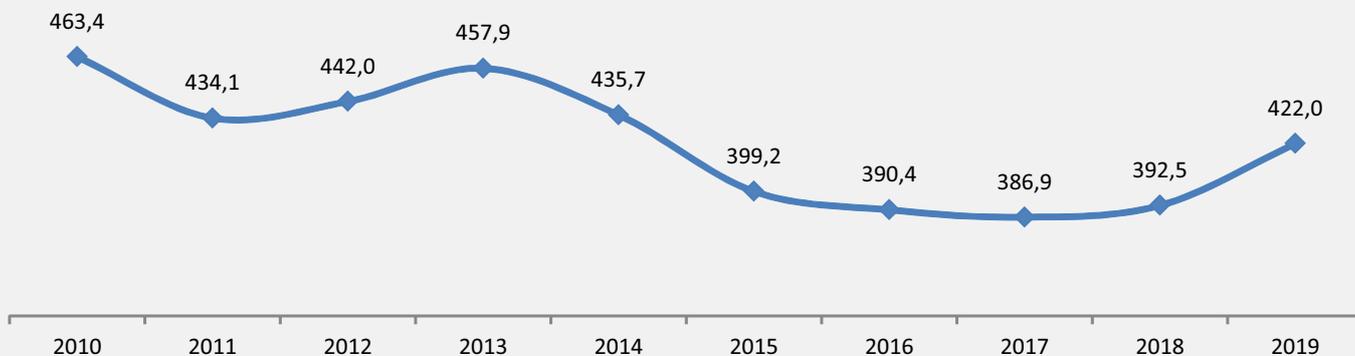
A movimentação aérea de passageiros, no período de 2010 a 2019, registrou um crescimento significativo de 39,8%.

Após alcançar o topo em 2015, a movimentação

teve uma grande queda em 2016, motivada pela crise econômica nacional. Em 2017, o volume de passageiros voltou a crescer, com alta expressiva em 2018 e atingindo um novo pico no ano de 2019.

## EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DAS PASSAGENS DE TRANSPORTE

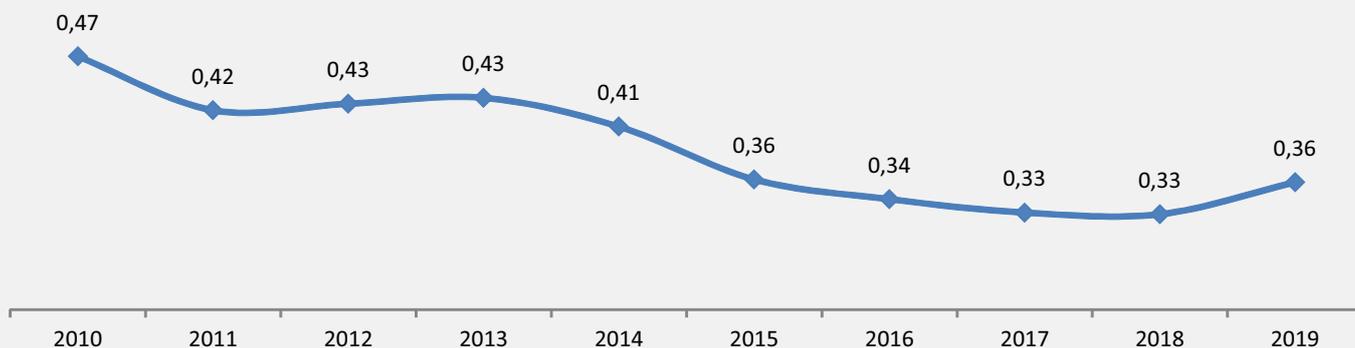
### Tarifa Aérea Média Doméstica Real (R\$)



Fonte: ANAC

Observações: Valores corrigidos pelo IPCA, com base no mês de dezembro de 2019.

### Yield Médio Anual (R\$/km)



Fonte: ANAC

Observações: Valores corrigidos pelo IPCA, com base no mês de dezembro de 2019.

Apesar de um pequeno aumento no preço entre 2011 e 2013, a maior parte do decênio acompanhou a tendência de popularização do transporte aéreo, o que levou os preços de passagem a cair cerca de 9% entre 2010 e 2019. Durante período similar, o número de voos, por ano por pessoa, aumentou de 0,19 para 0,5 e a porcentagem de bilhetes vendidos por até R\$ 400 aumentou de 33,7% para 72,8%.

Em 2019, o preço teve um aumento significativo, contrariando a tendência de longo prazo. Isso ocorreu devido a diversos fatores, como a crise da Avianca e sobretudo a desvalorização do real frente ao dólar, tendo em vista que grande parte dos insumos das companhias aéreas são contratadas em dólar, como as operações de leasing de aeronaves, preços dos combustíveis, dentre outros.

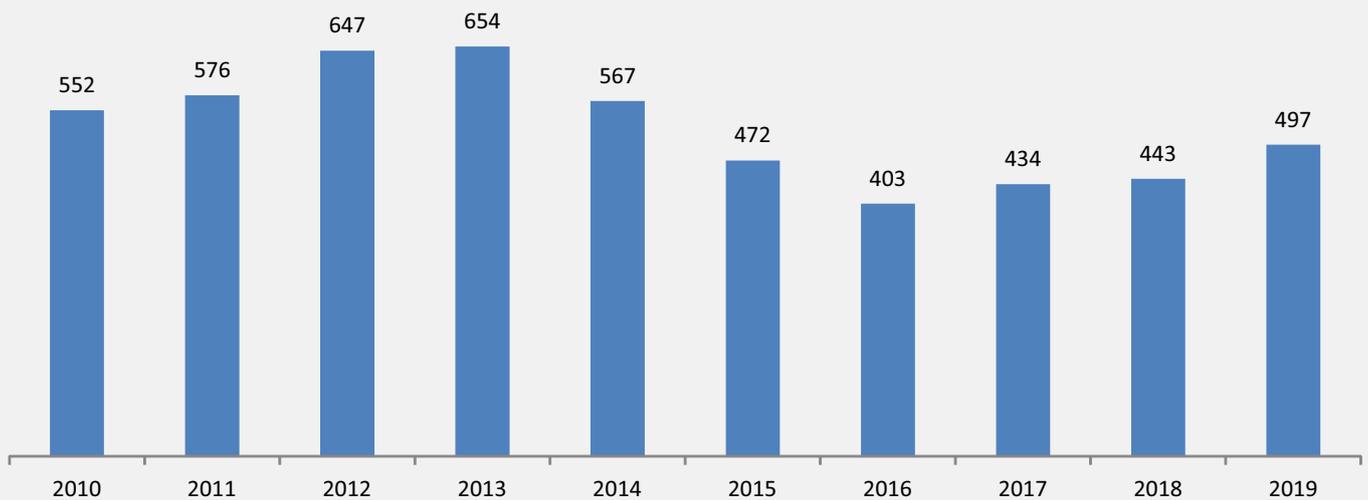
## ACIDENTES AEROVIÁRIOS

O Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), do Comando da Aeronáutica (COMAER), investiga os acidentes aeronáuticos com a aviação civil e militar.

O transporte aéreo tem o menor número de acidentes de tráfego entre os diferentes modos, porém esse número vem aumentando. De acordo com o CENIPA, em 2019, ocorreram 497 acidentes aeroviários, resultando num aumento de 12,2% em relação ao ano de 2018. Após a queda no total de acidentes no período de 2014 a 2016, inclusive com o registro do menor valor em 2016,

os três últimos anos reverteram essa tendência com aumentos sucessivos de acidentes entre 2017 e 2019. Apesar desse crescimento, os números ainda estão distantes do recorde em 2013, com 654 ocorrências de acidentes aeroviários. Os avanços nesse indicador são atribuídos à maior aderência das normas brasileiras aos padrões internacionais estabelecidos pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) e pela adoção de boas práticas internacionais de safety (segurança operacional) e security (segurança contra atos ilícitos).

**Total de Acidentes Aeroviários**



**Fonte:** CENIPA

Em 2019, as principais ocorrências aconteceram por mau funcionamento de sistema ou de componente, falha do motor em voo e estouro de pneu. Em todos os anos, de forma geral, um dos maiores fatores contribuintes para a ocorrência de acidentes foi o julgamento de pilotagem. Sendo assim, a queda nos números de acidentes aéreos

entre 2014 e 2016 pode ser fruto de uma melhora no treinamento dos pilotos brasileiros. O estado de São Paulo foi a unidade federativa onde mais houve acidentes aeroviários, com 110 ocorrências, seguido de Minas Gerais com 49 ocorrências e Paraná com 44.



## INFRAESTRUTURA DUTOVIÁRIA

A malha dutoviária brasileira é composta por oleodutos, cujos produtos transportados, em sua maioria, são combustíveis e derivados; gasodutos, destinados ao transporte de gás natural; e minerodutos, os quais transportam sal-gema, bauxita, rocha fosfática e minério de ferro.

Entre 2010 e 2019, a extensão total da malha dutoviária apresentou um crescimento de 1,4% ao ano. Em 2010, a extensão total era de 20,5 mil km, passando para 23,3 mil km em 2019.

As linhas em operação de oleodutos e gasodutos, autorizados ou concedidos a operar pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) em 2019, totalizaram uma extensão de cerca de 21,6 mil km.

No caso dos oleodutos, os mesmos podem ser de transporte e de transferência, operados pela Transpetro e pela Logum, ou portuários, localizados em terminais aquaviários, bases de combustíveis, refinarias e instalações industriais em Terminais de Uso Privado (TUPs). Em 2019, os oleodutos representaram 42,1% do total da malha dutoviária, com 9,8 mil km.

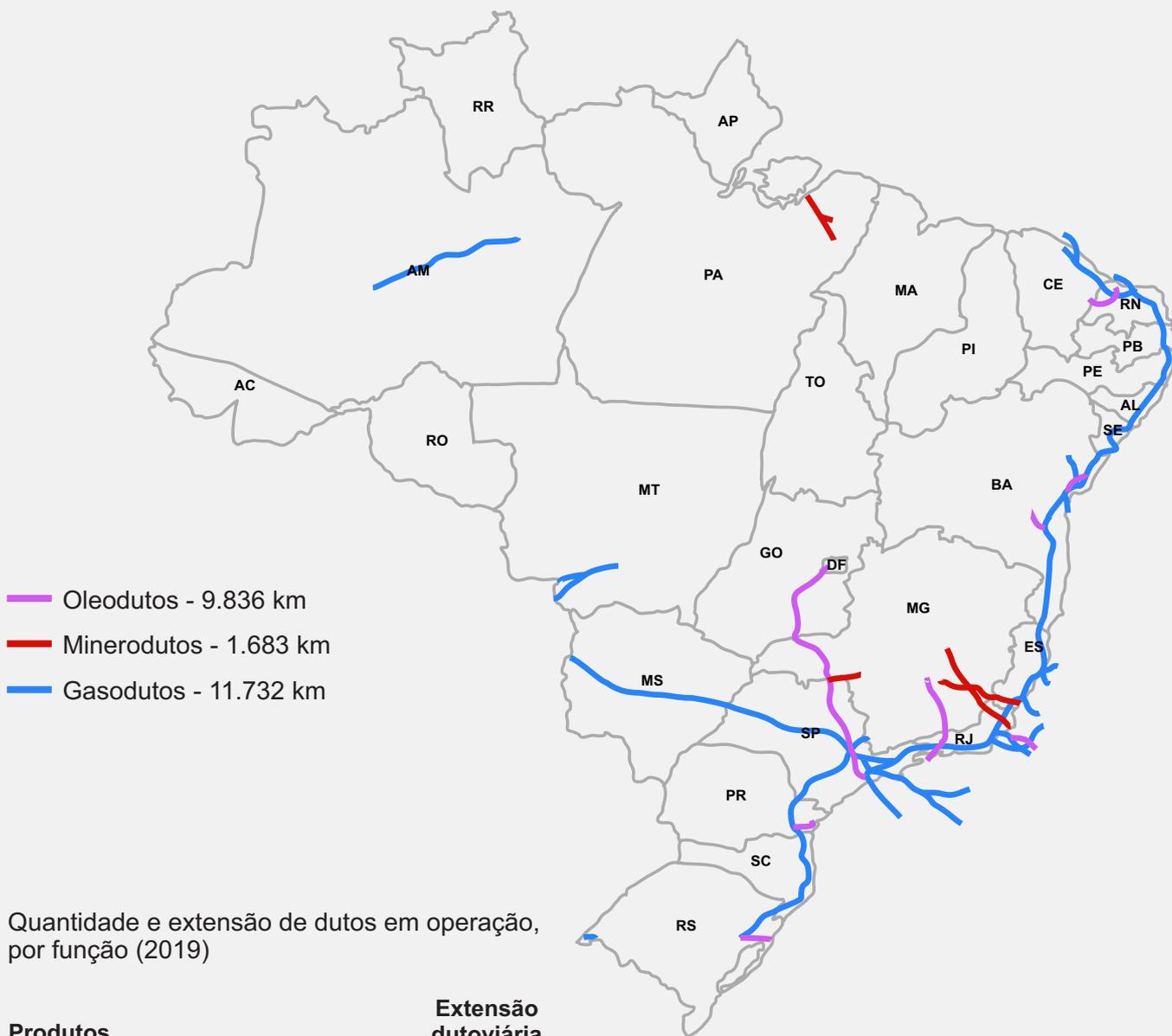
No caso do gasodutos, cujo transporte é exclusivo de gás natural, sua infraestrutura vem sendo mantida praticamente inalterada ao longo dos anos, mantendo a extensão de 11,7 mil km, sendo 9,5 mil km de dutos de transporte e o restante de dutos de transferência, e que juntos representam 50,2% do total da malha dutoviária.

No tocante à malha de minerodutos, no Brasil, a rede já implantada e, em operação, ainda é relativamente pequena, com um total de 7 minerodutos e uma extensão em operação de 1.683 km, representando 7,2% do total da malha dutoviária. De sua extensão, têm-se um duto para transporte de sal-gema na Bahia; dois dutos para transporte de caulim e um para bauxita no Pará; um duto para transporte de rocha fosfática em Minas Gerais; e, por fim, dois dutos para transporte de minério de ferro com origem em Minas Gerais e destino aos estados do Espírito Santo (Samarco) e Rio de Janeiro (*Anglo American*).



# DUTOVIÁRIO

## Infraestrutura Dutoviária



Produtos Movimentados	Função	Extensão dutoviária (km)
Derivados	Transferência	1.635
Derivados	Transporte	5.158
Gás Natural	Transferência	2.246
Gás Natural	Transporte	9.486
Petróleo	Transferência	2.579
Petróleo	Transporte	86
Etanol	Transferência	17
Etanol	Transporte	361
Minerodutos		1.683
<b>TOTAL</b>		<b>23.251</b>

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

A malha dutoviária brasileira é composta por oleodutos, cujos produtos transportados, em sua maioria, são combustíveis e derivados; gasodutos, destinados ao transporte de gás natural; e minerodutos, os quais transportam sal-gema, bauxita, rocha fosfática e minério de ferro.

Entre 2010 e 2019, a extensão total da malha dutoviária apresentou um crescimento de 1,4% ao ano. Em 2010, a extensão total era de 20,5 mil km, passando para 23,3 mil km em 2019.

As linhas em operação de oleodutos e gasodutos, autorizados ou concedidos a operar pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), em 2019, totalizaram uma extensão de cerca de 21,6 mil km.

No caso dos oleodutos, os mesmos podem ser de transporte e de transferência, operados pela Transpetro e pela Logum, ou portuários, localizados em terminais aquaviários, bases de combustíveis, refinarias e instalações industriais em Terminais de Uso Privado (TUPs). Em 2019, os

oleodutos representaram 42,1% do total da malha dutoviária, com 9,8 mil km.

Já os gasodutos, cujo transporte é exclusivo de gás natural, sua infraestrutura vem sendo mantida praticamente inalterada ao longo dos anos, mantendo a extensão de 11,7 mil km, sendo 9,5 mil km de dutos de transporte e o restante de dutos de transferência, e que juntos representam 50,2% do total da malha dutoviária.

No tocante à malha de minerodutos, no Brasil, a rede já implantada e em operação ainda é relativamente pequena, com um total de 7 minerodutos e uma extensão em operação de 1.683 km, representando 7,2% do total da malha dutoviária. De sua extensão, têm-se um duto para transporte de sal-gema na Bahia; dois dutos para transporte de caulim e um para bauxita no Pará; um duto para transporte de rocha fosfática em Minas Gerais; e, por fim, dois dutos para transporte de minério de ferro com origem em Minas Gerais e destino aos estados do Espírito Santo (Samarco) e Rio de Janeiro (AngloAmerican).

## MOVIMENTAÇÃO EM OLEODUTOS

### Movimentação em Oleodutos

Milhões m<sup>3</sup> a 20° C



Fonte: Transpetro

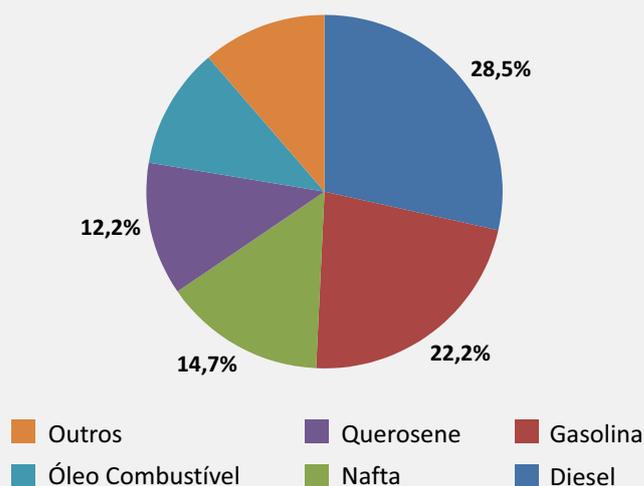
Em geral, a movimentação em oleodutos ocorre para escoamento da produção de combustíveis e derivados, entre refinarias, terminais e bases primárias, de onde então ocorre o armazenamento dos combustíveis para posterior comercialização.

Em 2019, a movimentação em oleodutos apresentou queda de 6,5% em relação ao ano anterior, tornando-se o ano com a menor movimentação da série de 2010 a 2019 (58,5 milhões de m<sup>3</sup> a 20°C). No período analisado, a movimentação tem variado a uma taxa negativa de 2,3% ao ano, tendo seu maior índice de movimentação no ano de 2013 (76,7 milhões de m<sup>3</sup> a 20°C).

O Diesel foi o produto mais movimentado por oleodutos em 2019, representando 28,5% do total transportado neste tipo de duto, seguido pela gasolina (22,2%), nafta (14,7%), querosene (12,2%) e óleo combustível (11,1%). Em uma menor escala, representando 11,3% da movimentação, outros produtos foram movimentados, como álcool, gás liquefeito, gasóleo, propint, propeno, propeno Brasken, GOCRAQ e resíduo.

O maior oleoduto no Brasil atualmente é o Oleoduto São Paulo-Brasília (Osbra) que, em 2019, transportou diesel e gasolina. Este oleoduto tem origem em uma refinaria em Paulínia/SP e seu destino final é em um terminal de Brasília/DF, passando por várias cidades, sua extensão é de 964 km.

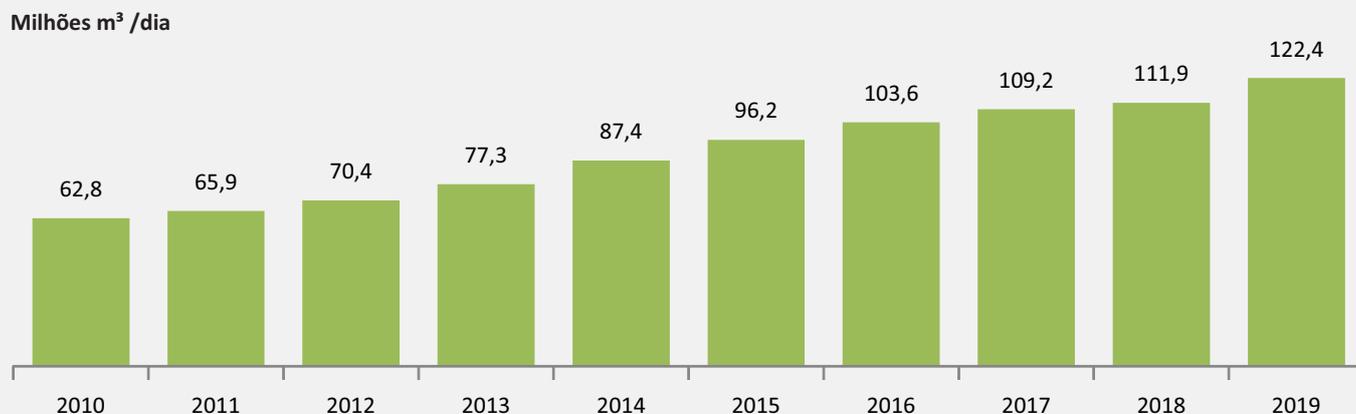
### Movimentação em Oleodutos Participação por Tipo de Produto em 2019



Fonte: Transpetro

## MOVIMENTAÇÃO EM GASODUTOS – MÉDIA ANUAL

### Movimentação de Gás Natural – Média Anual (m<sup>3</sup>/dia)



Fonte: ANP, MInfra

A movimentação em gasodutos é essencialmente de gás natural e toda a malha de escoamento e de transporte deste produto é operada pela Petrobras.

O sistema de gasoduto brasileiro tem extensão de 9,5 mil km de dutos de transporte, sendo a maior parcela como parte do gasoduto GASBOL que desloca o gás natural da Bolívia para Guararema (SP) e Canoas (RS) cuja extensão é de 2.593 km em território brasileiro e de 557 km em território boliviano.

A movimentação de gás natural vem crescendo ao longo dos anos, com uma taxa de 7,7% ao ano na série analisada entre 2010 (62,8 milhões de m<sup>3</sup>/dia) e 2019 (122,4 milhões de m<sup>3</sup>/dia). Entre os anos de 2018 e 2019, observou-se um crescimento de 9,4%. Contudo, no período de análise, o crescimento mais alto foi entre os anos de 2013 e 2014, com 13,1%.

# SIGLAS

**ANAC** - Agência Nacional de Aviação Civil

**ANFAVEA** - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores

**ANP** - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

**ANTAQ** - Agência Nacional de Transportes Aquaviários

**ANTT** - Agência Nacional de Transportes Terrestres

**BCB** - Banco Central do Brasil

**CENIPA** - Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos

**COMAER** - Comando da Aeronáutica

**CONCEBRA** - Concessionária das Rodovias Centrais do Brasil

**DENATRAN** - Departamento Nacional de Trânsito

**DMM** - Departamento da Marinha Mercante

**DNIT** - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

**DPC** - Diretoria de Portos e Costas

**DPRF** - Departamento de Polícia Rodoviária Federal

**ECOPONTE** - Concessionária Ponte Rio-Niterói S.A.

**ECOSUL** - Empresa Concessionária de Rodovias do Sul S.A.

**EFC** - Estrada de Ferro Carajás

**EFVM** - Estrada de Ferro Vitória Minas

**EPL** - Empresa de Planejamento e Logística

**ETC** - Estação de Transbordo de Carga

**FCA** - Ferrovia Centro-Atlântica

**FIOL** - Ferrovia de Integração Oeste-Leste

**FNS** - Ferrovia Norte-Sul

**IBA** - Instituto Brasileiro de Aviação Civil

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IGP-DI** - Índice Geral de Preços do Mercado - Disponibilidade Interna

**INCT-F** - Índice Nacional do Custo de Transporte de Carga Fracionada

**INCT-L** - Índice Nacional do Custo de Transporte de Carga Lotação

**INFRAERO** - Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária

**IPCA** - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

**IPEA** - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

**MINFRA** - Ministério da Infraestrutura

**MRS** - MRS Logística S.A.

**ONTL** - Observatório Nacional de Transporte e Logística

**ONU** - Organização das Nações Unidas

**PETROBRAS** - Petróleo Brasileiro S.A.

**PIB** - Produto Interno Bruto

**PRF** - Polícia Rodoviária Federal

**RMN** - Rumo Malha Norte

**RMP** - Rumo Malha Paulista

**RMS** - Rumo Malha Sul

**SAFF** - Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário

**SH2** - Sistema Harmonizado nível 2

**SIAFI** - Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal

**SNV** - Sistema Nacional de Viação

**t** - Tonelada

**TEU** - Twenty-foot Equivalent Units (Unidades Equivalentes a Pés)

**TKU** - Tonelada quilômetro útil

**TRANSPETRO** - Petrobras Transporte S.A.

**TU** - Tonelada Útil

**TUP** - Terminal de uso privado

# DEFINIÇÕES

**Acidente de tráfego** - Ocorrência inesperada envolvendo apenas veículos, entre veículos e pedestres (ou animais), ou entre veículo e outro obstáculo que estiver presente na via.

**Acidente aeronáutico** - Toda ocorrência relacionada com a operação de uma aeronave, entre o período em que uma pessoa nela embarca com a intenção de realizar um voo até o momento em que todas as pessoas tenham dela desembarcado e que tenha gerado como consequência: lesão grave ou morte de passageiro ou tripulante; dano ou falha estrutural que afete o desempenho da aeronave; a aeronave seja considerada desaparecida ou esteja em local absolutamente inacessível.

**Automóvel** - Veículo automotor destinado ao transporte de passageiros, com capacidade para até oito pessoas, exclusive o condutor.

**Caminhão** - Veículo automotor destinado ao transporte de carga, com carroceria, e peso bruto total superior a 3500 Kg.

**Carga geral (CG)** - Para fins de elaboração desse trabalho foram considerados, nesse grupo de carga, alimentos e bebidas processadas, celulose e papel, outros da lavoura e pecuária, produtos básicos da borracha, plástico e não metálicos, produtos da exploração florestal e da silvicultura e manufaturados.

**Concessão de serviço público** - A delegação de sua prestação, feita pelo Poder Público, mediante licitação, na modalidade de concorrência, à pessoa jurídica ou consórcio de empresas que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco e por prazo determinado (Lei nº 8.987/95).

**Consumo das famílias** - Despesas com bens e serviços realizadas pelas famílias. É um dos componentes do PIB sob a ótica da demanda.

**Estação de Transbordo de Carga (ETC)** - Instalação portuária explorada mediante autorização, localizada fora da área do porto organizado e utilizada exclusivamente para operação de transbordo de mercadorias em embarcações de navegação interior ou cabotagem (Lei nº 12.815/13).

**Fretamento contínuo** - É o serviço prestado a pessoas jurídicas para o transporte de seus empregados, bem assim a instituições de ensino ou agremiações estudantis para o transporte de seus alunos, professores ou associados, estas últimas, desde que legalmente constituídas, com prazo de duração máxima de doze meses e quantidade de viagens estabelecidas, com contrato escrito entre a transportadora e seu cliente, previamente analisado e autorizado pela Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT (Decreto nº 8.083/2013).

**Fretamento eventual ou turístico** - É o serviço prestado à pessoa ou a um grupo de pessoas, em circuito fechado, com emissão de nota fiscal e lista de pessoas transportadas, por viagem, com prévia autorização ou licença da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT (Decreto nº 8.083/2013).

**Gasoduto** - Tubulação utilizada para transportar gás natural de um lugar para outro, podendo ser pressurizado, com sistemas de filtragem em pontos estratégicos.

**Granel** - É a mercadoria embarcada em grande quantidade, sem embalagem ou acondicionamento de qualquer espécie, diretamente nos compartimentos de embarcações, vagões ferroviários e caminhões.

**Granel sólido agrícola (GSA)** - Para fins de elaboração desse trabalho foram considerados, nesse grupo de carga, milho, soja e farelo de soja.

**Granel sólido não agrícola (GSNA)** - Para fins de elaboração desse trabalho foram considerados, nesse grupo de carga, minério de ferro, carvão mineral, cimento, fertilizantes e bauxita.

**Granel líquido e gasoso (GLG)** - Para fins de elaboração desse trabalho foram considerados, nesse grupo de carga, combustíveis e petroquímicos.

**Incidente aeronáutico** - É toda ocorrência associada à operação de uma aeronave em que haja intenção de realizar um voo, que não chegue a se caracterizar como um acidente, mas que afete ou que possa afetar a segurança da operação.

**Índice Geral de Preços (IGP-DI)** - Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna, calculado pela FGV, mede o comportamento de preços em geral de toda a cadeia produtiva do país (por isso “disponibilidade interna”), no período de um mês do dia 1 ao dia 30 ou 31.

**Índice Nacional do Custo de Transporte de Carga Fracionada (INCT-F)** - O Índice INCT é produzido pela NTC&Logística como forma de medir a inflação em preços relacionados ao setor de transporte de acordo com a variação dos preços de determinados produtos e o seu peso na formação do custo. A variação “F”, INCT-F avalia todos os custos da carga fracionada incluindo o custo de transferência, de coleta e de distribuição, de administração e de terminais.

**Índice Nacional do Custo de Transporte de Carga Lotação (INCT-L)** - O Índice INCT é produzido pela NTC&Logística como forma de medir a inflação em preços relacionados ao setor de transporte de acordo com a variação dos preços de determinados produtos e o seu peso na formação do custo. A variação “L”, INCT-L avalia os custos da carga completa, incluindo-se o custo de transferência, de administração, de gerenciamento de riscos e custo valor.

**Instalações Portuárias Públicas de Pequeno Porte (IP4)** - Instalação portuária explorada mediante autorização, localizada fora do porto organizado e utilizada em movimentação de passageiros ou mercadorias em embarcações de navegação interior (Lei nº 12.812/2013).

**Locomotiva** - Veículo Ferroviário dotado de tração.

**Motocicleta** - Veículo automotor de duas rodas, com ou sem side-car, dirigido em posição montada.

**Mineroduto** - Sistema constituído de tubulações por onde se transportam minérios a grande distância, em bombeamento por água.

**Navegação de cabotagem** - É a navegação costeira realizada entre portos de um único país, utilizando a via marítima.

**Navegação interior (fluvial e lacustre)** - É a navegação realizada entre portos brasileiros usando exclusivamente as vias interiores.

# DEFINIÇÕES

**Navegação de longo curso** - É realizada entre portos brasileiros e portos estrangeiros, sejam: marítimo, fluvial ou lacustre (Lei nº 10.893/04).

**Número de Vagões em Tráfego** - Unidades arrendadas, alugadas, de terceiros e pertencentes à concessionária, exceto as que estão em processo de baixa ou devolução.

**Oleodutos de Transferência** - São dutos em que a movimentação de petróleo, seus derivados e biocombustíveis ocorre em meio ou percurso considerado de interesse específico e exclusivo do proprietário ou explorador das facilidades, conforme Lei nº 9.478/1997 (art. 6º, incisos VII e VIII).

**Oleodutos de Transporte** - São dutos que movimentam petróleo, seus derivados e biocombustíveis em meio ou percurso considerado de interesse geral.

**Oleodutos Portuários** - Estes tipos de oleodutos interligam estas instalações à estrutura de modo aquaviário. Podem estar localizados em terminais aquaviários, bases de combustíveis, refinarias e instalações industriais em Terminais de Uso Privado (TUPs).

**Ônibus** - Veículo automotor de transporte coletivo com capacidade para mais de 20 passageiros, ainda que, em virtude de adaptações com vista à maior comodidade destes, transporte número menor.

**Passageiros Pagos** - É o número de passageiros pagos transportados.

**PIB** - Produto Interno Bruto, representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços finais produzidos pelo País.

**Porto Organizado** - Bem público construído e aparelhado para atender a necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de mercadorias, e cujo tráfego e operações portuárias estejam sob jurisdição de autoridade portuária (Lei nº 12.815/2013).

**Porto Público** - Portos concedidos ou explorados pela União cujas as administrações estejam sob a jurisdição de uma autoridade portuária.

**Serviço de Transporte Rodoviário Interestadual de Passageiros** - Serviço de transporte que atende mercados com origem e destino em estados distintos, ou entre Estados e o Distrito Federal; (Decreto nº 8.083/2013).

**Serviço de Transporte Rodoviário Interestadual Semiurbano de Passageiros** - Serviço de transporte público coletivo entre Municípios de diferentes Unidades Federativas que possuam características de transporte urbano (Decreto nº 8.083/2013).

**Taxa de câmbio** - É o valor da moeda de um país em relação ao valor da moeda de outro país. Nesse trabalho foi considerado o valor de referência do real em relação ao dólar comercial de venda.

**Taxa Selic** - É a taxa de juros equivalente à taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic), também conhecida como taxa básica de juros. É o principal instrumento de política monetária utilizado pelo Banco Central (BC) para controlar a inflação.

**Terminal de Uso Privativo (TUP)** - Instalação portuária explorada por pessoa jurídica de direito público ou privado, utilizada na movimentação de passageiros ou armazenagem de mercadorias, destinados ou provenientes de transporte aquaviário (Lei nº8.630/1993). Esses terminais podem ser de uso exclusivo para movimentar carga própria, ou de uso misto, para movimentar carga própria e de terceiros, desde que fora da área do porto organizado, ou quando o interessado for titular do domínio útil do terreno, mesmo que dentro da área do porto organizado.

**Transporte intermodal** - Transporte de mercadoria da origem ao destino utilizando diferentes modos de transporte, mas com a emissão individual de documento de transporte para cada modo utilizado, e com a divisão de responsabilidade entre os transportadores.

**TEU** - Twenty foot Equivalent Units (Unidades equivalentes a 20 pés) - Unidade utilizada para conversão da capacidade de contêineres de diversos tamanhos ao tipo padrão ISO de 20 pés.

**TKU (tonelada quilômetro útil)** - É determinada pela multiplicação da tonelada útil transportada pela distância percorrida. A vantagem do TKU sobre a tonelada útil transportada é que se considera o esforço empreendido no transporte, tornando mais consistente a comparação entre modos distintos.

**TU (tonelada útil)** - Total de carga movimentada na malha.

**Trem** - Composição formada por Veículos Ferroviários com, no mínimo, uma Locomotiva.

**Veículo Ferroviário** - Veículo, autopropelido ou não, próprio para trafegar em uma Linha Férrea.

**Via Permanente** - Conjunto de Linhas Férreas existentes na Faixa de Domínio da Ferrovia.

**YIELD** - Coeficiente de rendimento econômico que mede o valor médio pago por um passageiro para voar um quilômetro.

# REFERÊNCIAS

Agência IBGE de Notícias. PNAD Contínua: taxa de desocupação é de 11,8% e taxa de subutilização é 24,0% no trimestre encerrado em setembro de 2019.

Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25814-pnad-continua-taxa-de-desocupacao-e-de-11-8-e-taxa-de-subutilizacao-e-24-0-no-trimestre-encerrado-em-setembro-de-2019>

Acesso em 23 de agosto de 2020.

Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Dados Estatísticos.

Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/dados-estatisticos/dados-estatisticos>

Acesso em 20 de julho de 2020.

Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ). Anuário Estatístico.

Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/Anuario/>

Acesso em 20 de julho de 2020.

Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Movimentação de carga Ferroviária.

Disponível em: <https://www.antt.gov.br/anuario-do-setor-ferroviario>

20 de julho de 2020

Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Concessionárias.

Disponível em: <https://www.antt.gov.br/pt/web/guest/concessionarias>

Acesso em 03 de setembro de 2020

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Anuário Estatístico de 2019.

Disponível em: <http://www.anp.gov.br/publicacoes/anuario-estatistico/5237-anuario-estatistico-2019>

Acesso em 31 de agosto de 2020.

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Oleodutos de Transporte e Transferência.

Disponível em: <http://www.anp.gov.br/armazenamento-e-movimentacao-de-produtos-liquidos/oleodutos-de-transporte-e-transferencia>

Acesso em 31 de agosto de 2020.

Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Auto-motores (ANFAVEA). Produção de veículos de transporte rodoviário e agrícola.

Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/estatisticas.html>

Acesso em 13 de julho de 2020.

Banco Central do Brasil. Taxa de juros básicas – Histórico.

Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>

Acesso em 10 de julho de 2020.

Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA). Acidentes na Aviação Civil Brasileira.

Disponível em: <http://dados.gov.br/dataset/ocorrencias-aeronauticas-da-aviacao-civil-brasileira>

Acesso em 27 de julho de 2020.

EMBRAER. Central de Resultados.

Disponível em: <https://ri.embraer.com.br/listresultados.aspx?idCanal=dwxMd7dcHTw/kwbNAc2ESQ==>

Acesso em 20 de julho de 2020.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Sistema Nacional de Infraestrutura de Transportes – Versão SNV\_202001A.

Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/sistema-nacional-de-viacao/sistema-nacional-de-viacao>

Acesso em 13 de julho de 2020.

Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN). Estatísticas – Frota de Veículos.

Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/estatisticas-frota-de-veiculos-denatran>

Acesso em 13 de julho de 2020.

Diretoria de Portos e Costas (DPC). Acidentes de Navegação.

Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dpc/acidentes-de-navegacao2>

Acesso em 27 de julho de 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sistema de Contas Nacionais Trimestrais.

Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html?edicao=26998&t=resultados>

Acesso em 10 de julho de 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA.

Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/>

Acesso em 10 de julho de 2020.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)

Disponível em <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>

Acesso em 10 de julho de 2020.

NTC & Logística. Índice Nacional de Carga.

Disponível em: <http://www.ntctec.org.br/canais/tecnico-economico>

Acesso em Acesso em 10 de julho de 2020.

# REFERÊNCIAS

Observatório Nacional de Segurança Viária. Observatório apresenta estudo inédito sobre operações lei seca em todo o país.

Disponível em: <https://www.onsv.org.br/observatorio-apresenta-estudo-inedito-sobre-operacoes-lei-seca-em-todo-o-pais/>

Acesso em 27 de julho de 2020.

Organização Pan-Americana da Saúde. Folha informativa - Acidentes de trânsito.

Disponível em:

[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5147:acidentes-de-transito-folha-informativa&Itemid=779](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5147:acidentes-de-transito-folha-informativa&Itemid=779)

Acesso em 27 de julho de 2020.

Polícia Rodoviária Federal (PRF). Acidentes em rodovias federais.

Disponível em: <https://portal.prf.gov.br/dados-abertos-acidentes>

Acesso em 27 de julho de 2020.

SIGA Brasil. Painel especialista.

Disponível em:

<http://www9.senado.leg.br/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=Senado%2FSigaBrasilPainelEspecialista.qvw&host=QVS%40www9&anonymous=true&select=LB137,2019>

Acesso em 28 de julho de 2020.

Transpetro. Histórico da movimentação dutoviária.

Disponível em: <http://transpetro.com.br/transpetro-institucional/informacoes-legais/informacoes-em-atendimento-a-anp.htm>

Acesso em 03 de setembro de 2020.





LEITURA ONLINE

[ontl.epl.gov.br](http://ontl.epl.gov.br)

[www.epl.gov.br](http://www.epl.gov.br)

[negocios@epl.gov.br](mailto:negocios@epl.gov.br)