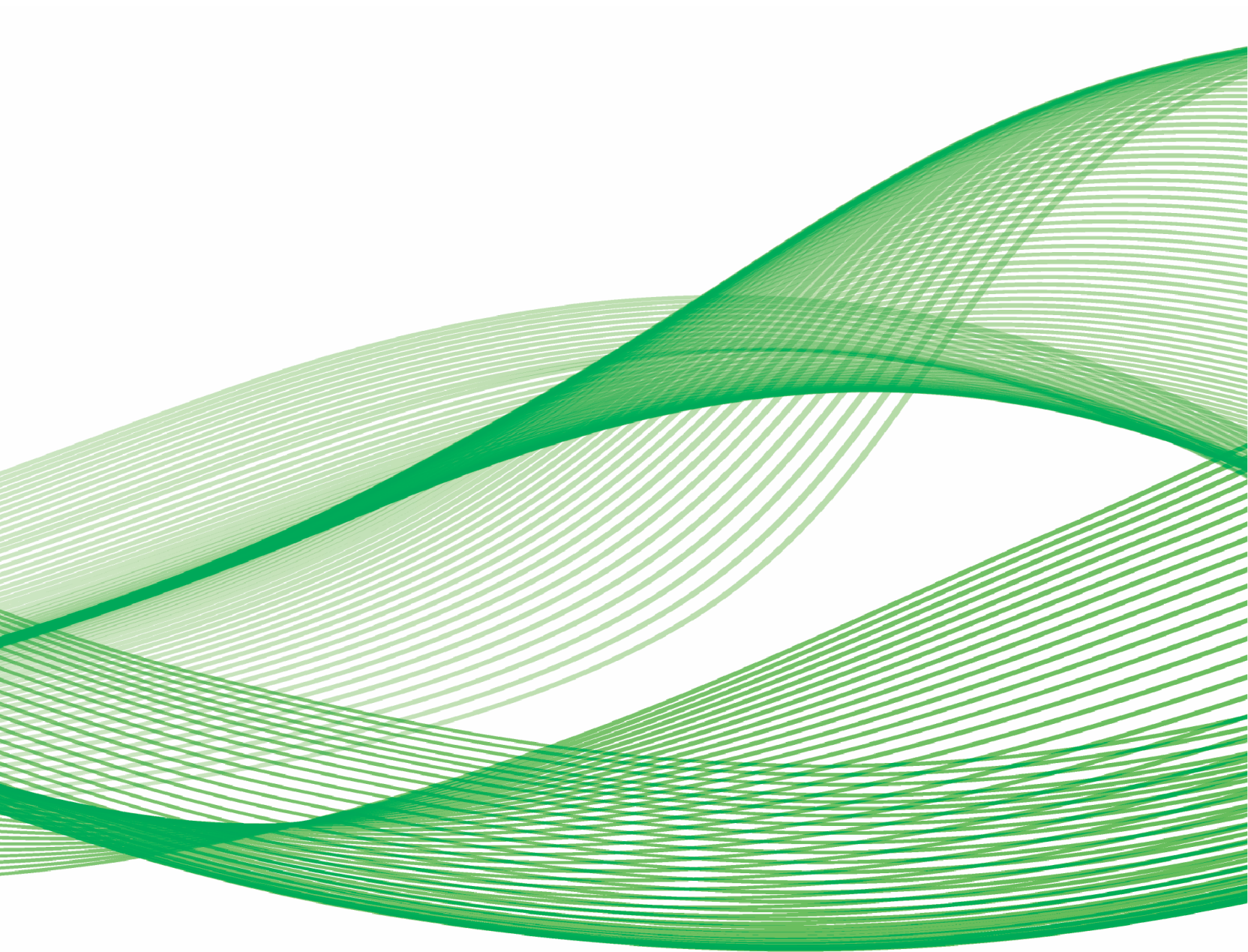


DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO

2010 - 2018





EQUIPE

Ministério da Infraestrutura:

Ministro da Infraestrutura

Tarcísio Gomes de Freitas

Secretário Executivo

Marcelo Sampaio Cunha Filho

Secretária de Fomento, Planejamento e Parcerias

Natália Marcassa de Souza

Diretor do Departamento de Política e Planejamento Integrado

Érico Reis Guzen

Secretário Nacional de Aviação Civil

Ronei Saggiaro Glanzmann

Diretora de Departamento de Planejamento e Gestão

Fabiana Todesco

Secretário Nacional Transportes Terrestres

Marcello da Costa Vieira

Diretor do Departamento de Transporte Rodoviário

Roger da Silva Pêgas

Diretor do Departamento Nacional de Trânsito

Jerry Adriane Dias Rodrigues

Diretor do Departamento de Transporte Ferroviário

Ismael Trinks

Secretário Nacional de Portos e Transportes Aquaviários

Diogo Piloni e Silva

Suporte Técnico:

Gabinete da Secretaria Executiva

Felipe Fernandes Queiroz

Rodrigo Otávio Moreira da Cruz

Secretaria Nacional Transportes Terrestres

Alessandro Reichert

André Luis Ludolfo da Silva

Anibal Durães de Almeida Júnior

Eduardo da Silva Pereira

Eduardo Sanches Faria

Emanuel Frota Fonteles

Goldwin Zimmermann da Silva

Luciano Bandeira Campos

Stephane Louis Georges Quebaud

Wagner Pessoa Felix da Silva

Secretaria de Fomento, Planejamento e Parcerias

Maria Carolina Piloto de Noronha

Mariana Campos Porto

Antônio Alberto Castanheira de Carvalho

Secretaria Nacional de Aviação Civil

Leandro Rodrigues e Silva

Rubem Oliveira De Paula

Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários

Felipe Ozório da Gama

Agência Nacional de Transportes Terrestres

João Paulo de Souza

José Aires Amaral Filho

Rosimeire Lima de Freitas

Thais Messina de Godoy Freixo

Tiago Barbosa de Oliveira

EQUIPE

Agência Nacional de Transportes Aquaviários

Felipe Fonseca
Fernando Serra
José Gonçalves Moreira Neto
Leopoldo Heitor Kirchner
Wesley Mesquita

Empresa de Planejamento e Logística:

Diretor – Presidente

Arthur Luis Pinho de Lima

Diretor de Planejamento

Rafael Antônio Cren Benini

Diretor de Gestão

Marcelo Guerreiro Caldas

Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento Logístico

Fábio de Souza Pereira Borges

Coordenadora do Observatório

Lilian Campos Soares

Líder do Projeto

Sergio Nunes de Souza

Equipe Técnica

Coordenação do Observatório

Alexandre Moreno Richwin Ferreira
Edson Vander Santana
Emmanuel Aldano de F. Monteiro
Joana Maria Habbema Soledade
Marcelus Oliveira de Jesus
Stanley Cruvinel Ramos de Oliveira

Coordenação de Planos

Daniel Klinger Vianna - Coordenador
Brunno Santos Gonçalves
Cícero Rodrigues de Melo Filho
Eduardo Dornelas Munhoz

Gerência de Engenharia de Infraestrutura

Fernando de Castilho - Gerente
Carlos Alberto Marzullo - Coordenador
Fernando Corrêa dos Santos - Coordenador
Bruno Rotta Júnior

Gerência de Estruturação de Negócios

Diógenes Eduardo Cardoso Álvares - Gerente
Renato Alves Morato - Coordenador

Gerência de Meio Ambiente

Gustavo de Oliveira Lopes

Estagiários

Amanda Thamiris Santana de Lima
Ana Carolina Cunha Campos Dieguez
Bárbara Maria Cezar Azevedo
Gabriel da Silva Reis
João Pedro Vilarinho e Silva
Luís Guilherme Rodrigues de Carvalho
Matheus Martins da Silva

Outros Colaboradores:

Companhia Nacional de Abastecimento

Cleverton Santana
Fabiano Borges de Vasconcellos

APRESENTAÇÃO

A Empresa de Planejamento e Logística (EPL) e o Ministério da Infraestrutura (MInfra) apresentam o Diagnóstico Logístico 2010 -2018, cuja principal característica da série, iniciada em 2016, é a divulgação das análises de comportamento dos modos de transporte e do contexto aonde eles se inserem.

Para consecução deste objetivo, o Observatório Nacional de Logística e Transporte (ONTL) da EPL disponibilizou o repositório de dados que consolida e hospeda, mais de 50 fontes de dados primárias, objetivando dar publicidade às informações do setor de logística e transporte e proporcionar o desenvolvimento de estudos, pesquisas e cenários, facilitando a busca de soluções alternativas para as impedências físicas e operacionais do setor.

Foi possível nesta edição, pela parceria constituída, agregar a expertise de diversas Secretarias, das Agências e das Empresas que compõem a estrutura do MInfra. Com isso, ampliou-se a capacidade de observação e análise da infraestrutura implantada, da frota circulante, da produção agrícola e industrial, do fluxo de mercadorias e de passageiros, além de outros aspectos de conjuntura econômica, meio ambiente e acidentes.

Desta forma, a sociedade, as instituições públicas e privadas e a academia entre outros poderão contar com uma publicação de análise abrangente, produzida por especialistas dos diversos modos de transporte, como suporte para o desempenho de suas atividades no setor de logística e transporte.

Destaques

O ano de 2018 foi marcado por certa estabilidade econômica, embora não tenha correspondido exatamente às perspectivas dos analistas de mercado. Apesar disso, do ponto de vista da logística e do transporte nacional, vários avanços foram registrados. Conquistas essas que, se por si só não foram suficientes, requerem a atenção dos diversos agentes econômicos envolvidos, especialmente aqueles responsáveis pela elaboração de políticas públicas e que a partir desses indícios possam ampliar a discussão sobre o tema com mais profundidade, dando a intensidade necessária para gerar mais bem-estar para a população.

Sobre **panorama econômico**, o Produto Interno Bruto (PIB) registrou um crescimento de 1,1% em 2018, ficando próximo do alcançado no decorrer de 2017 e mantido o ritmo de crescimento, mesmo que de forma não muito expressiva. Apesar disso, a Taxa Selic chegou a 6,5% ao ano em 2018, seguindo a sequência de quedas que ocorreu a partir de 2016.

Na **cadeia produtiva** a produção agrícola de grãos cresceu aproximadamente 51,5%, desde a safra 2009/10 até a safra 2017/18, como resultado da tecnologia de ponta empregada, que proporciona um melhor rendimento da área. Destaque especial para os recordes sucessivos na produção de soja. Segundo a Conab, atenção especial deve ser dada entre a capacidade de produzir e a capacidade de armazenar, para serem evitadas perdas que comprometam a rentabilidade do produtor, principalmente pela necessidade de dar rápida destinação dos seus produtos logo após a colheita. Além disso, a Conab alerta para um agravante, representado pela má distribuição dos armazéns no país, uma vez que se concentram na Região Centro-Sul, enquanto a produção avança para o norte do país.

No ano de 2018, dentro da produção de veículos, foram fabricados 27,8% caminhões a mais do que em 2017, apesar da redução das exportações em cerca de 13%, o que pode estar relacionado com o fato do agronegócio ter estado com alta demanda por caminhões para escoar a produção.

No setor rodoviário em 2018, a frota de veículos circulante no país chegou à casa dos 100,7 milhões. Verificou-se um aumento de 3,4% em 2018 da frota de automóveis no Brasil, índice levemente superior na comparação com o ano de 2017, quando o acréscimo foi de 3,2%. Melhoras nas perspectivas quanto ao cenário econômico, conforme Indicador de Intenção de Investimentos da Indústria da Fundação Getúlio Vargas (FGV), apontam para um maior crescimento do setor em 2019. O ano de 2018 representou a retomada do crescimento da frota nacional de caminhões de autônomos e de empresas.

Após quedas sucessivas de 2014 a 2016, o transporte por fretamento reverteu esta tendência com 2 aumentos sucessivos em 2017 e 2018, quando foram transportados 9,5 milhões e 10,4 milhões de passageiros, respectivamente representando um aumento de 9,8% em relação ao ano de 2017.

No setor ferroviário a concentração dos investimentos públicos, em 2018, aconteceu principalmente na construção da Ferrovia de Integração Oeste - Leste (64,8%) e na construção da Ferrovia Norte - Sul (24,1%), do total de R\$ 658,5 milhões.

No mercado interno de transporte de carga ferroviária, houve crescimento de 17,7% na carga containerizada em 2018 e redução de 15,7% na carga geral não containerizada, na comparação com 2017, indicando a tendência de utilização de contêiner como uma forma padrão de acondicionamento de carga geral nas ferrovias. O terminal ferroviário de Rondonópolis/MT, onde origina-se o maior quantitativo de contêineres na malha ferroviária do país, foi o responsável por 20,5% de todo o fluxo, em especial para o Porto de Santos/SP.

Já no setor aquaviário, segundo a ANTAQ houve um aumento do número de Terminais de Uso Privado (TUP) da ordem de 22%, entre os anos de 2010 e 2018, em contraposição com uma redução de 5,9% na quantidade de terminais arrendados nos portos públicos, indicando uma tendência de ampliação dos TUPs no país, especialmente nas regiões Norte e Sudeste, com ganhos nas movimentações de granel sólidos e contêineres. Registre-se também forte crescimento na quantidade de Estação de Transbordo de Carga (ETC), ampliando em 10 vezes a quantidade de instalações, sendo 2/3 das estações situadas na região Norte do país.

Quase metade das cargas movimentadas nos portos foi de granel não agrícola (minérios em geral), decorrentes principalmente de instalações portuárias localizadas no Maranhão (42%), Rio de Janeiro (29%) e Espírito Santo (26%).

Na movimentação de carga geral nos portos brasileiros no ano de 2018, destaca-se o aumento dos embarques de pasta de celulose, que contaram com o novo terminal da Fíbria (o T32), licitado em 2016 pela ANTAQ, no Porto de Santos, para escoar a produção de sua nova planta em Três Lagoas (MS).

Destaques

O fluxo comercial de contêineres em 2018 atingiu seu patamar máximo, superando o recorde anterior registrado em 2014. Especial destaque pode ser dado à movimentação de contêineres na navegação de cabotagem que vem crescendo a taxa média anual de 12%, de forma contínua.

Os Granéis Agrícolas em 2018, tiveram o equivalente a 16,3% do total das cargas movimentadas em todos os grupos de carga, em 2010 esta participação era de 11,2%, devido ao aumento do preço e da safra da soja brasileira.

Com relação aos principais portos exportadores de granéis agrícolas, as instalações portuárias do Arco Norte, compreendidos acima do paralelo 16°S, vêm apresentando performances de crescimento superior aos do Arco Sul e já representam aproximadamente 30% do volume embarcado para o exterior.

Do fluxo de granel líquido no sistema portuário nacional, o subsistema de Pernambuco vem crescendo a uma taxa de 19,7% ao ano, operado através do terminal de Suape que dispõe de matéria prima para a refinaria de Abreu e Lima/PE.

No setor Aeroviário podemos destacar que com a redução da participação da Infraero em grande parcela dos aeroportos, em especial quando avaliados pela movimentação de passageiros, houve contração significativa dos investimentos públicos em aeroportos.

Reforçando a tendência de redução **de acidentes de tráfego** envolvendo frotas dos diferentes modos de transporte, quando houve uma taxa negativa de 11,3%, no período de 2010 a 2018, em 2018 registraram-se 71,2 mil acidentes, representando uma redução de 22,1%, quando comparado com o ano anterior. Ao confrontarmos com a média do período em consideração (145.929 acidentes a cada ano) verifica-se que a quantidade de ocorrências em 2018 se mostrou bem abaixo da média, sendo 48,8% menor.

Segundo o Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), a frota rodoviária teve um incremento de 3,8% em 2018 em relação a 2017, totalizando 100,7 milhões de veículos, o maior volume de toda a série histórica. Apesar disso, o número de acidentes nas rodovias federais tem apresentado um declínio de 11,5% ao ano. Em 2018, há registro de 69,2 mil ocorrências, no entanto, este valor é 22,6% menor do que a quantidade de acidentes ocorrida no ano anterior.

Finalizando, na questão **de meio ambiente**, segundo o Balanço Energético Nacional 2019 (EPE), a redução das emissões de CO₂ ocorrida em 2018 no setor de transportes se deu, principalmente, devido à contração no consumo de gasolina C e o aumento do uso do biodiesel, em substituição ao diesel fóssil. O setor de transportes representa aproximadamente um quarto das emissões globais de CO₂.

SUMÁRIO

1.	PANORAMA ECONÔMICO.....	13
1.1	VARIAÇÃO DO PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB).....	15
1.2	TAXA SELIC.....	15
1.3	DESPESAS DE CONSUMO DAS FAMÍLIAS.....	16
1.4	ÍNDICES DE PREÇOS NACIONAIS E DO SETOR DE TRANSPORTES.....	17
1.5	CARGA AEROVIÁRIA.....	18
1.6	CARGA AQUAVIÁRIA.....	18
1.7	CARGA RODOVIÁRIA.....	19
1.8	CARGA FERROVIÁRIA.....	19
2.	INVESTIMENTOS.....	20
2.1	INVESTIMENTOS PÚBLICOS E PRIVADOS EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES.....	22
3.	CADEIA PRODUTIVA.....	24
3.1	PRODUÇÃO INDUSTRIAL.....	26
3.2	PRODUÇÃO DE GRANEL AGRÍCOLA.....	27
3.3	PRODUÇÃO DE GRANEL NÃO AGRÍCOLA.....	28
3.4	PRODUÇÃO DE GRANEL LÍQUIDO.....	29
3.5	PRODUÇÃO DE CARGA GERAL - CARNES.....	30
3.6	PRODUÇÃO DE EMBARCAÇÕES.....	31
3.7	PRODUÇÃO DE AERONAVES.....	31
3.8	PRODUÇÃO DE VEÍCULOS RODOVIÁRIOS.....	32
4.	RODOVIÁRIO.....	33
4.1	INVESTIMENTOS PÚBLICOS E PRIVADOS.....	35
4.2	INFRAESTRUTURA.....	35
4.3	FROTA DE VEÍCULOS.....	38
4.3.1	FROTA DE CAMINHÕES.....	39
4.3.2	TRANSPORTE RODOVIÁRIO INTERNACIONAL DE CARGA (TRIC).....	39
4.4	FLUXO DE PRODUTOS RELEVANTES POR CADEIA PRODUTIVA - MERCADO INTERNO.....	40
4.4.1	TRANSPORTE DE GRANEL NÃO AGRÍCOLA - CIMENTO.....	40
4.5	MOVIMENTAÇÃO DE CARGA - COMÉRCIO EXTERIOR.....	41
4.6	TRANSPORTE DE PASSAGEIROS.....	42
4.6.1	TRANSPORTE REGULAR DE LONGA DISTÂNCIA.....	42
4.6.2	TRANSPORTE POR FRETAMENTO.....	42
4.6.3	TRANSPORTE REGULAR DE LONGA DISTÂNCIA - COEFICIENTE TARIFÁRIO.....	43
4.7	FRETE PRATICADO.....	44
5.	FERROVIÁRIO.....	45
5.1	INVESTIMENTOS PÚBLICOS E PRIVADOS.....	47
5.2	INFRAESTRUTURA.....	48
5.3	FROTA FERROVIÁRIA.....	49
5.4	MOVIMENTAÇÃO DE CARGA.....	50
5.4.1	VOLUME E PRODUÇÃO.....	50
5.4.2	PRINCIPAIS CARGAS MOVIMENTADAS.....	50
5.4.3	GRANEL AGRÍCOLA.....	51
5.4.4	GRANEL NÃO AGRÍCOLA.....	52
5.4.5	CARGA GERAL.....	53
5.5	TRANSPORTE DE PASSAGEIROS.....	53
6.	AQUAVIÁRIO.....	54
6.1	INVESTIMENTOS PÚBLICOS.....	56
6.2	INFRAESTRUTURA ATUAL.....	56

SUMÁRIO

6.3	FROTA DE EMBARCAÇÕES	57
6.3.1	NAVEGAÇÃO INTERIOR.....	57
6.3.2	CABOTAGEM E LONGO CURSO	58
6.4	MOVIMENTAÇÃO DE CARGA.....	59
6.4.1	MOVIMENTAÇÃO DE CARGA GERAL	60
6.4.1.1	INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS E DESTINO DE NAVEGAÇÃO – CARGA GERAL	60
6.4.2	MOVIMENTAÇÃO DE CARGA CONTEINERIZADA	61
6.4.2.1	INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS E DESTINO DE NAVEGAÇÃO - CARGA CONTEINERIZADA ...	61
6.4.3	MOVIMENTAÇÃO DE GRANEL AGRÍCOLA.....	63
6.4.3.1	INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS E SENTIDO DE NAVEGAÇÃO - GRANEL AGRÍCOLA	63
6.4.4	MOVIMENTAÇÃO DE GRANEL NÃO AGRÍCOLA	65
6.4.4.1	INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS E DESTINO DE NAVEGAÇÃO – GRANEL NÃO AGRÍCOLA ..	66
6.4.5	MOVIMENTAÇÃO DE GRANEL LÍQUIDO	67
6.4.5.1	INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS E DESTINO DE NAVEGAÇÃO - GRANEL LÍQUIDO	68
6.4.5.2	MOVIMENTAÇÃO PORTUÁRIA DE PETRÓLEO E DERIVADOS	68
6.4.6	FRETE MÉDIO PRATICADO - CABOTAGEM	70
7.	AEROVIÁRIO	71
7.1	INVESTIMENTOS PÚBLICOS E PRIVADOS.....	73
7.2	INFRAESTRUTURA	74
7.2.1	TRANSPORTE AÉREO DOMÉSTICO - PRINCIPAIS AEROPORTOS.....	75
7.2.2	TRANSPORTE AÉREO INTERNACIONAL - PRINCIPAIS AEROPORTOS	75
7.3	FROTA DE AERONAVES	76
7.4	MOVIMENTAÇÃO DE CARGA.....	77
7.4.1	QUANTIDADE DE CARGA TRANSPORTADA.....	77
7.4.2	PRINCIPAIS MERCADORIAS EXPORTADAS - FOB (US\$).....	77
7.5	TRANSPORTE DE PASSAGEIROS.....	78
7.5.1	QUANTIDADE DE PASSAGEIROS TRANSPORTADOS.....	78
7.5.2	QUANTIDADE DE VOOS.....	78
7.5.3	TAXA DE OCUPAÇÃO	79
7.6	EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DAS PASSAGENS DE TRANSPORTE	79
8.	DUTOVIÁRIO.....	80
8.1	INFRAESTRUTURA.....	82
8.2	MOVIMENTAÇÃO EM OLEODUTOS	82
8.3	MOVIMENTAÇÃO EM GASODUTOS - MÉDIA ANUAL	84
8.4	MOVIMENTAÇÃO EM MINERODUTOS.....	85
9.	INTERMODALIDADE.....	87
9.1	INTERMODALIDADE NA MOVIMENTAÇÃO DE CONTÊINERES	89
9.2	MOVIMENTAÇÃO DE CONTÊINERES - FERROVIÁRIO.....	90
9.3	MOVIMENTAÇÃO DE CONTÊINERES - RODOVIÁRIO.....	93
10.	ACIDENTES.....	96
10.1	ACIDENTES DE TRÁFEGO - TODOS OS MODOS DE TRANSPORTE.....	98
10.2	ACIDENTES EM RODOVIAS FEDERAIS.....	99
10.3	ACIDENTES AEROVIÁRIOS	100
10.4	ACIDENTES FERROVIÁRIOS.....	101
10.5	ACIDENTES AQUAVIÁRIOS	101
11.	MEIO AMBIENTE.....	103
11.1	SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL	105
	SIGLAS 108	
	DEFINIÇÕES.....	112

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Variação do Produto Interno Bruto (PIB).....	15
Gráfico 2 - Evolução da Taxa Selic.....	15
Gráfico 3 - Variação das Despesas de Consumo das Famílias.....	16
Gráfico 4 - Variação dos Índices de Preços Nacionais.....	17
Gráfico 5 - Variação dos Índices de Preços de Transporte.....	17
Gráfico 6 - Variação do PIB e Carga Aeroviária.....	18
Gráfico 7 - Variação do PIB e Carga Aquaviária.....	18
Gráfico 8 - Variação do PIB e do Índice ABCR.....	19
Gráfico 9 - Variação do PIB e Carga Ferroviária.....	19
Gráfico 10 - Total de Investimentos em Infraestrutura de Transportes.....	22
Gráfico 11 - Investimentos Públicos e Privados.....	22
Gráfico 12 - Variação Anual da Produção Industrial.....	26
Gráfico 13 - Produção de Grãos e Capacidade Estatística dos Armazéns (em milhões de toneladas).....	27
Gráfico 14 - Capacidade de Armazenagem em Relação à Produção.....	27
Gráfico 15 - Evolução da Produção de Grãos nas Regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste.....	27
Gráfico 16 - Produção de Minério de Ferro.....	28
Gráfico 17 - Produção de Óleo Bruto de Petróleo e Óleo Diesel.....	29
Gráfico 18 - Produção de Carne Bovina.....	30
Gráfico 19 - Produção de Carne Suína.....	30
Gráfico 20 - Produção de Carne de Frango.....	30
Gráfico 21 - Produção de Embarcações.....	31
Gráfico 22 - Produção de Aeronaves.....	31
Gráfico 23 - Produção de Comerciais Leves e Automóveis.....	32
Gráfico 24 - Produção de Caminhões.....	32
Gráfico 25 - Produção de Ônibus.....	32
Gráfico 26 - Investimentos Públicos e Privados em Rodovias.....	35
Gráfico 27 - Rodovias Estaduais, Estaduais Transitórias, Municipais e Federais.....	35
Gráfico 28 - Extensão das Rodovias Federais.....	36
Gráfico 29 - Extensão das Rodovias Concedidas.....	37
Gráfico 30 - Frota de Automóveis e Motocicletas.....	38
Gráfico 31 - Frota de Caminhões e Utilitários.....	38
Gráfico 32 - Frota de Ônibus e Tratores.....	38
Gráfico 33 - Número de Veículos Registrados no RNTRC.....	39
Gráfico 34 - Transporte Rodoviário Internacional de Carga.....	39
Gráfico 35 - Transporte Rodoviário Internacional de Carga – TRIC (2018).....	39
Gráfico 36 - Transporte de Cimento.....	40
Gráfico 37 - Importação e Exportação por Rodovias.....	41
Gráfico 38 - Importação e Exportação por Rodovias - Principais Parceiros.....	41
Gráfico 39 - Transporte Interestadual Rodoviário de Passageiros.....	42
Gráfico 40 - Transporte Rodoviário de Passageiros por Fretamento.....	42
Gráfico 41 - Transporte Regular de Longa Distância - Coeficiente Tarifário (R\$/passageiro.km).....	43
Gráfico 42 - Variação das Tarifas de Transporte Regular e do IPCA.....	43
Gráfico 43 - Evolução do Preço do Frete de Soja.....	44
Gráfico 44 - Investimentos Públicos e Privados em Ferrovias.....	47
Gráfico 45 - Vagões por Tipo em 2018.....	49
Gráfico 46 - Vagões em Tráfego.....	49
Gráfico 47 - Produção Ferroviária.....	50
Gráfico 48 - Volume Movimentado.....	50
Gráfico 49 - Movimentação de Granel Agrícola por Ferrovias.....	51
Gráfico 50 - Movimentação de Granel Não Agrícola por Ferrovias.....	52
Gráfico 51 - Participação do Transporte de Minério de Ferro no Total Transportado (em %).....	52
Gráfico 52 - Movimentação de Carga Geral por Ferrovias.....	53
Gráfico 53 - Passageiros Transportados por Ferrovia - Linhas Regulares.....	53
Gráfico 54 - Investimentos Públicos no Modo Aquaviário.....	56
Gráfico 55 - Extensões das Vias Navegáveis em 2018.....	56
Gráfico 56 - Instalações Portuárias.....	57

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 57 - Terminais por Região em 2018	57
Gráfico 58 - Frota de Embarcações de Navegação Interior por Tipo de Embarcação	57
Gráfico 59 - Frota de Embarcações de Cabotagem e Longo Curso por Tipo de Embarcação	58
Gráfico 60 - Participação dos Tipos de Carga em 2018	59
Gráfico 61 - Variação na Participação dos Tipos de Carga (2010-2018)	59
Gráfico 62 - Taxa Média de Crescimento por Tipo de Carga (2010-2018)	59
Gráfico 63 - Exportação de Ferro Fundido e Celulose	60
Gráfico 64 - Movimentação de Carga Geral 2018 - 57,4 Milhões de toneladas	60
Gráfico 65 - Movimentação de Carga Containerizada por Tipo de Navegação	61
Gráfico 66 - Movimentação de Carga Containerizada em 2018 por Tipo de Navegação (Milhões de Toneladas)	61
Gráfico 67 - Movimentação de Carga Containerizada por Sentido e por Porto em 2018 (Milhões de toneladas)	62
Gráfico 68 - Movimentação de Carga Containerizada por Tipo de Navegação e Sentido (em milhões de toneladas) em 2018 .	62
Gráfico 69 - Movimentação de Granel Agrícola por Modo Aquaviário em 2018 (em Milhões de Toneladas)	63
Gráfico 70 - Movimentação de Granel Agrícola por Tipo de Navegação e Sentido (Milhões de Toneladas em 2018)	64
Gráfico 71 - Movimentação Total e Taxa de Crescimento da Movimentação Aquaviária de Granel Agrícola por UF	64
Gráfico 72 - Participação do Arco Norte no Transporte Aquaviário de Granel Agrícola	65
Gráfico 73 - Principais Instalações com Movimentação de Granel Não Agrícola	66
Gráfico 74 - Movimentação Anual de Granel Líquido	67
Gráfico 75 - 235,1 Milhões de toneladas de Granel Líquido movimentadas em 2018 por tipo de produto	67
Gráfico 76 - Movimentação de Granel Líquido por Tipo de Navegação e Sentido (Milhões de toneladas)	67
Gráfico 77 - Movimentação Aquaviária (milhões de toneladas) em 2018 e Taxa Média de Crescimento Anual (2010-2018) de Granel Líquido por Porto	68
Gráfico 78 - Capacidade de Refino por UF	69
Gráfico 79 - Milhões de Toneladas de Granel Líquido movimentadas por Cabotagem	69
Gráfico 80 - Frete Médio Praticado de Cabotagem por Tipo de Carga e Rota	70
Gráfico 81 - Investimentos Públicos e Privados no modo Aeroviário	73
Gráfico 82 - Investimento da Infraero	74
Gráfico 83 - Ranking dos Principais Aeroportos na Movimentação de Passageiros - Mercado Doméstico	75
Gráfico 84 - Ranking dos Principais Aeroportos na Movimentação de Carga - Mercado Doméstico	75
Gráfico 85 - Ranking dos Principais Aeroportos na Movimentação de Passageiros - Mercado Internacional	75
Gráfico 86 - Frota de Aeronaves Comerciais	76
Gráfico 87 - Frota de Aeronaves de Aviação Geral	76
Gráfico 88 - Movimentação de Carga por Via Aérea	77
Gráfico 89 - Principais Mercadorias Exportadas por via Aérea	77
Gráfico 90 - Passageiros Pagos Transportados	78
Gráfico 91 - Quantidade de Decolagens	78
Gráfico 92 - Taxa de Ocupação	79
Gráfico 93 - Tarifa Área Média Doméstica Real (R\$)	79
Gráfico 94 - Yield Médio Anual (R\$/km)	79
Gráfico 95 - Movimentação em Oleodutos	82
Gráfico 96 - Movimentação em Oledutos - Participação por Tipo de Produto em 2018	83
Gráfico 97 - Movimentação de Gás Natural - Média Anual (m ³ /dia)	84
Gráfico 98 - Movimentação de Minério de Ferro por Minerodutos	85
Gráfico 99 - Movimentação de Bauxita por Minerodutos	85
Gráfico 100 - Movimentação de Sal-gema e Rocha Fosfática por Minerodutos	86
Gráfico 101 - Histórico da Movimentação Ferroviária de Contêineres em TU	90
Gráfico 102 - Histórico da Movimentação Ferroviária de Contêineres em TKU	90
Gráfico 103 - Histórico da Movimentação Ferroviária de Contêineres em TEU	90
Gráfico 104 - Localização dos Terminais Ferroviários com Movimentação de Contêiner	91
Gráfico 105 - Localização dos Terminais Ferroviários mais Representativos	91
Gráfico 106 - Terminais Ferroviários mais Representativos em 2018	92
Gráfico 107 - Histórico da Movimentação de Contêiner nos Principais Fluxos Ferroviários	92
Gráfico 108 - Movimentação de Contêineres nos Portos Brasileiros	93
Gráfico 109 - Movimentação de Contêineres (Líquido) (t) por Sentido em 2018	93
Gráfico 110 - Principais Produtos Movimentados em 2018	94
Gráfico 111 - Movimentação de Contêiner por tipo de Navegação	94

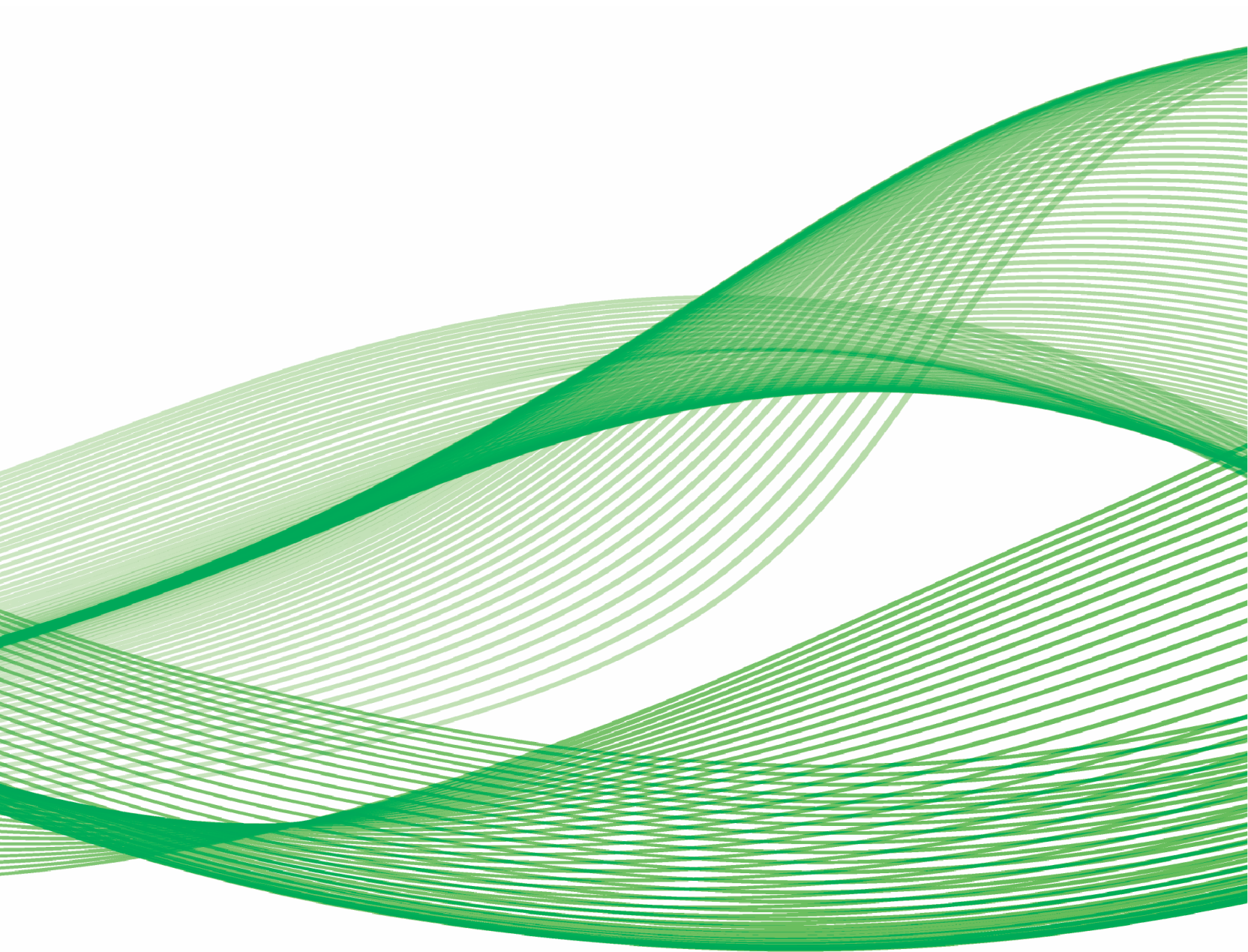
LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 112 - Movimentação de Contêineres por UF (Em mil toneladas líquidas)	94
Gráfico 113 - Participação e Variação (2010 - 2018) da Movimentação de Contêineres por UF	95
Gráfico 114 - Total de Acidentes de Tráfego	98
Gráfico 115 - Total da Frota Rodoviária	99
Gráfico 116 - Total de Acidentes em Rodovias Federais.....	99
Gráfico 117 - Total de Acidentes Aeroviários	100
Gráfico 118 - Total de Acidentes Ferroviários	101
Gráfico 119 - Total de Acidentes Aquaviários	101
Gráfico 120 - Emissões de CO2 (em milhares de toneladas de CO2).....	105
Gráfico 121 - Crescimento Mundial da Frota de Veículos (Bilhões de Veículos)	106
Gráfico 122 - Emissões de CO2 por Tipo de Combustível no Mundo	106
Gráfico 123 - Emissões de CO2 por Setor de Transporte	106
Gráfico 124 - % Emissões de CO2 do Setor de Transportes em Relação ao Total.....	106
Gráfico 125 - Emissões de CO2 - Cenário Rede Básica 2015	107
Gráfico 126 - Emissões de CO2 – Cenário PNL 2025	107

1. PANORAMA ECONÔMICO

DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO





1.1 Variação do Produto Interno Bruto (PIB)

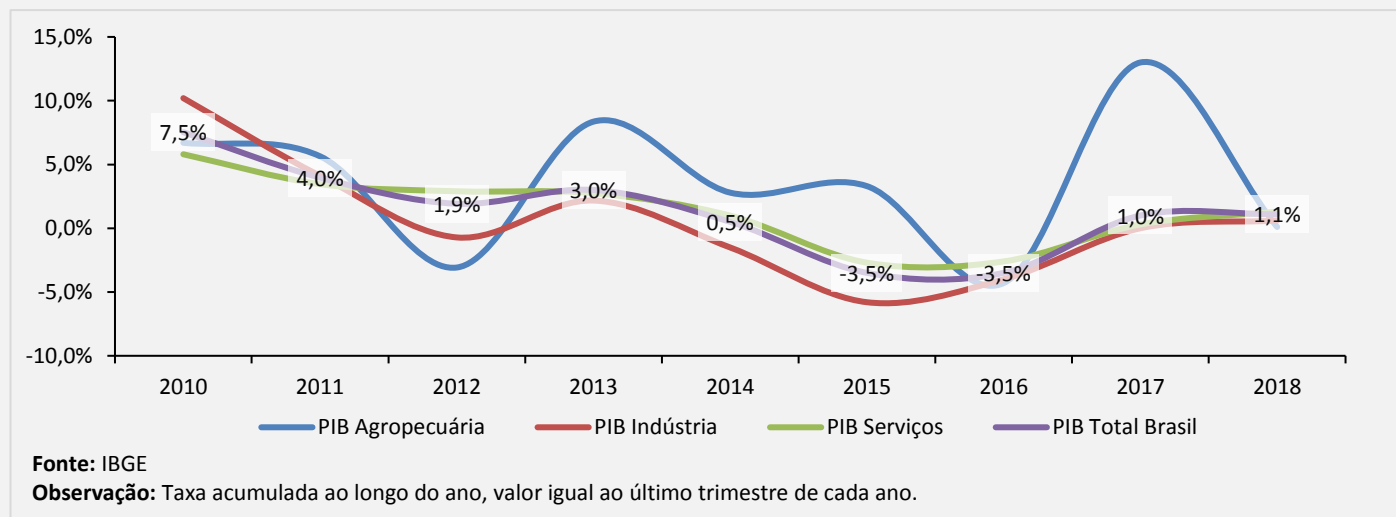


Gráfico 1 – Variação do Produto Interno Bruto (PIB)

As taxas de crescimento do PIB brasileiro oscilaram fortemente nos anos em análise (2010-2018). O período analisado iniciou com uma elevada taxa de crescimento, de 7,5% no ano de 2010, na sequência da crise mundial de 2008-2009, originada pela quebra do banco de investimentos Leman Brothers no exterior. Nos anos seguintes, as taxas de crescimento brasileiro perderam intensidade, decaindo até configurar a forte recessão observada nos anos de 2015 e 2016.

A partir da transição política e com a retomada do discurso de austeridade na condução da economia, seguiu-se uma certa recomposição da confiança dos agentes econômicos. Com isso, os indicadores de crescimento também reagiram, apresentando leve recuperação nos anos seguintes, tendo sido o crescimento do setor agropecuário determinante para o resultado positivo alcançado em 2017.

Fato é que o produto brasileiro, ao final do ano 2018, sequer alcançou o observado no período pré-recessão, ficando próximo do alcançado no decorrer de 2012.

1.2 Taxa Selic

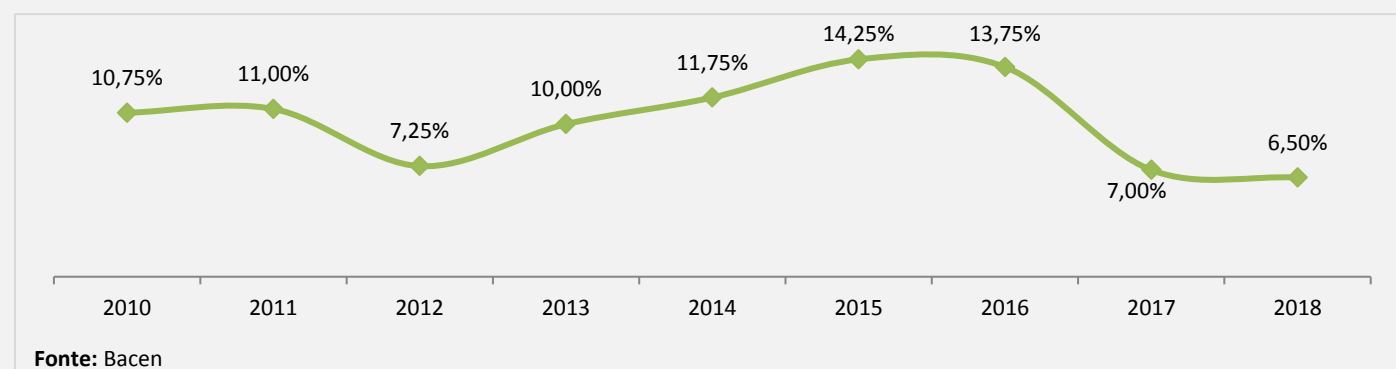


Gráfico 2 - Evolução da Taxa Selic

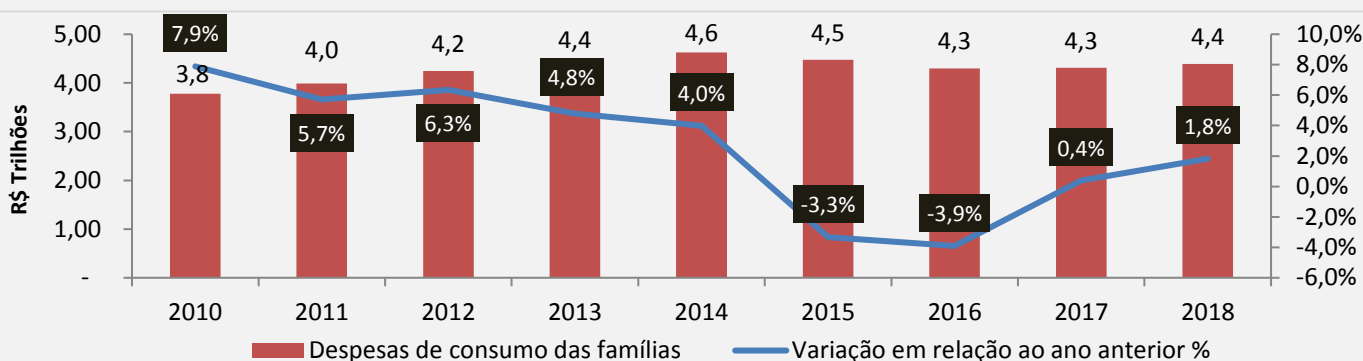
A taxa básica de juros da economia brasileira, Taxa Selic, é o principal instrumento de política monetária para controle da inflação. Essa taxa deve estar coerente com a trajetória inflacionária e com o ambiente macroeconômico, reduzindo-se os riscos de incertezas e instabilidades na economia.

Por volta de 2012, essas premissas não foram adequadamente observadas e a taxa permaneceu artificialmente baixa, ao mesmo tempo em que a inflação medida pelo IPCA se mostrava resiliente. A partir de 2016, ainda sob os efeitos da recessão, a inflação assumiu trajetória descendente que, combinada com a retomada do discurso de austeridade na condução da política econômica, proporcionou certa recomposição da confiança dos agentes econômicos.

Esse conjunto de fatores permitiu uma sequência de quedas da Taxa Selic até que alcançasse seu patamar histórico mais baixo, uma vez que, até então, nunca havia estado abaixo de 7,25% ao ano. Com isto, a Taxa Selic chegou a 6,5% ao ano em 2018, permanecendo então neste patamar.

1.3 Despesas de Consumo das Famílias

No início da década, as despesas de consumo das famílias foram apresentando um ritmo de crescimento positivo, explicitando prosperidade econômica no Brasil e considerável poder aquisitivo das famílias. Porém, nos anos de 2015 e 2016 apresentaram quedas nesse indicador com variações negativas de crescimento. O ritmo de crescimento foi sendo retomado gradativamente, uma vez que em 2017 houve um aumento de 0,4% em relação ao ano anterior. Essa recuperação foi comprovada em 2018, com o aumento nas despesas de consumo das famílias em 1,8%, representando R\$ 4,4 trilhões.



Fonte: IBGE, elaborado EPL

Observação: Valores corrigidos pelo IPCA, com base na média dos índices do ano de 2018.

Gráfico 3 – Variação das Despesas de Consumo das Famílias

Esse aumento é reflexo do recuo da taxa básica de juros em 2018, o que representa menores custos do crédito e também pode estar relacionado ao aumento de 1,1% no produto interno bruto (PIB). Outro fator que pode estar associado é o mercado de trabalho: a taxa média de desemprego em 2018 foi levemente menor do que a observada em 2017 e o número de trabalhadores por conta própria atingiu recorde na série histórica.

1.4 Índices de Preços Nacionais e do Setor de Transportes

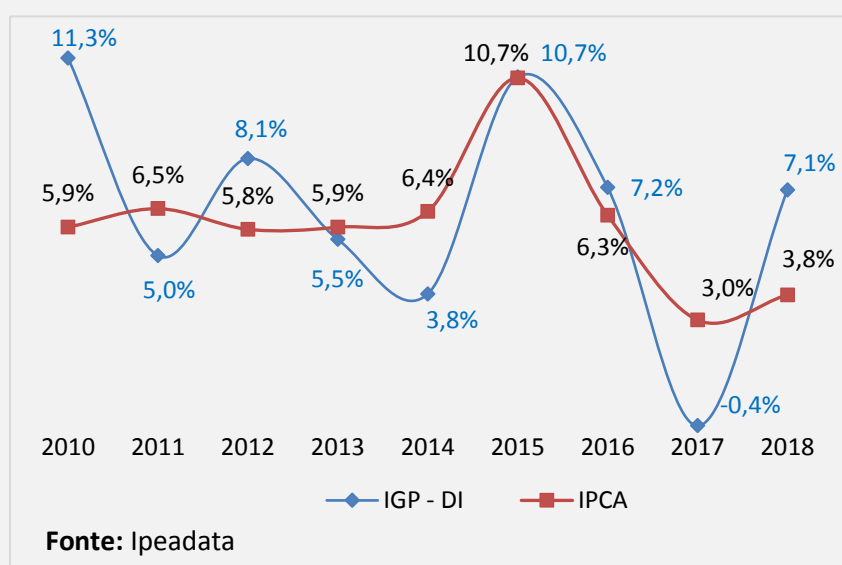


Gráfico 4 - Variação dos Índices de Preços Nacionais

A variação do índice de preços mostrou tendência de queda dos valores apresentados, na sequência do pico registrado em 2015. A maior variação ficou por conta do IGP-DI, que inaugurou o período com uma taxa de 11,3%, chegando a registrar deflação de 0,4% em 2017. Em 2018, o IPCA fechou o ano com 3,75%, enquanto o IGP-DI recuperou o patamar de 7,1%. As quedas observadas após o pico de 2015 podem ser associadas, principalmente, aos efeitos da elevação na taxa básica de juros da economia (Taxa Selic) e à recessão econômica.

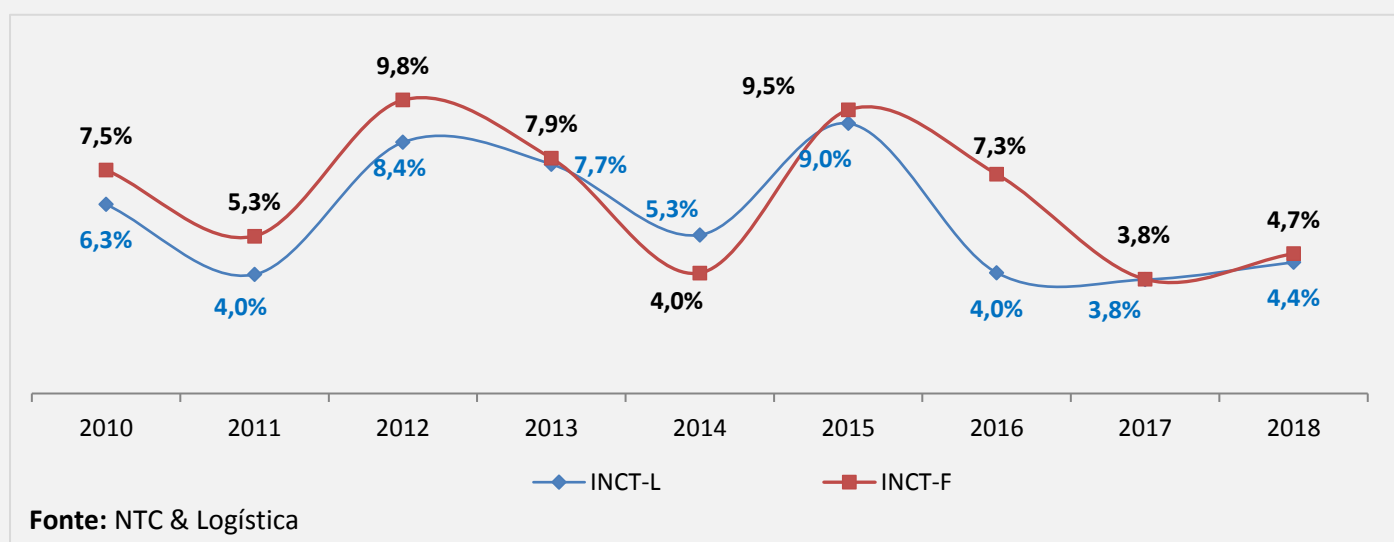


Gráfico 5 - Variação dos Índices de Preços de Transporte

Os índices calculados pela NTC&Logística, INCT-L e INCT-F, buscam acompanhar, respectivamente, o custo do transporte rodoviário de cargas nos mercados de cargas por lotação, quando o cliente contrata a capacidade integral do veículo de carga, e fracionada, quando a capacidade de carga do veículo é compartilhada entre vários clientes. Os índices apresentaram tendências semelhantes ao longo do período, inclusive com vários picos e vales coincidentes. Da mesma forma que os índices de inflação (IPCA e IGP-DI), os índices INCT-L e INCT-F também apresentaram tendência ascendente a partir de 2014, com pico em 2015 e tendência de queda a partir de então.

Observa-se ainda que, no período considerado, o INCT-F apresenta maior volatilidade e maior crescimento que o INCT-L. No período analisado, a variação acumulada pelo INCT-L foi de 66,8%, enquanto o INCT-F variou 77,8%. Para fins de comparação, a variação da inflação pelo IPCA foi de 69,0% e pelo IGP-DI de 75,1% no mesmo período. Nesse sentido, pode-se afirmar que o custo do transporte por lotação cresceu menos que a inflação, enquanto o custo do transporte de carga fracionada cresceu mais que a inflação no período.

1.5 Carga Aeroviária

O maior volume movimentado pelo transporte de carga aérea doméstica regular, no período avaliado, ocorreu no ano de 2011, quando atingiu valor próximo a 400 mil toneladas. A partir daí, observam-se quedas nos volumes de carga, atingindo em 2016 o menor valor na série (311,2 mil toneladas), coincidindo, também, com o menor índice da atividade econômica.

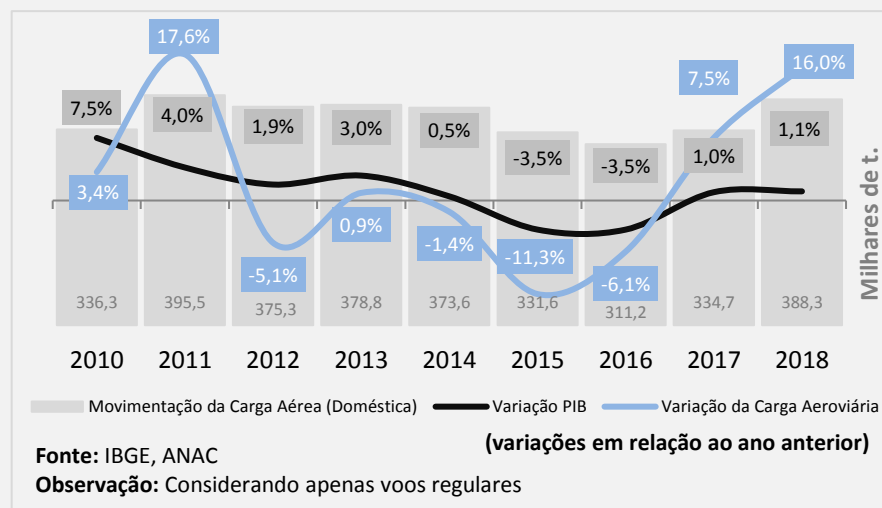


Gráfico 6 - Variação do PIB e Carga Aeroviária

A recuperação do PIB, a partir de 2017, aparentemente impulsionou o setor de carga aérea no país, setor esse que movimentou 388,3 mil toneladas em 2018, valores próximos ao observado em 2011.

Conforme observado no Gráfico, a curva de crescimento de transporte de carga aérea doméstica se caracteriza por exibir valores absolutos quase sempre mais representativos daqueles apresentados pelo PIB do país, isso pode ensejar uma interpretação de alta elasticidade do setor de carga aeroviária com a saúde da atividade econômica nacional, provavelmente explicado pela característica de elevado valor agregado da carga transportada.

1.6 Carga Aquaviária

Desde 2015, o sistema portuário nacional observa movimentações superiores a 1 bilhão de toneladas. Este patamar insere o Brasil como um dos maiores *players* mundiais na participação do comércio global.

Apresentando uma taxa média de crescimento de 2,9% a.a., no período considerado de 2010 a 2018, observa-se um incremento de 230 milhões de toneladas, o equivalente a duas vezes a movimentação do complexo portuário de Santos/SP em 2018.

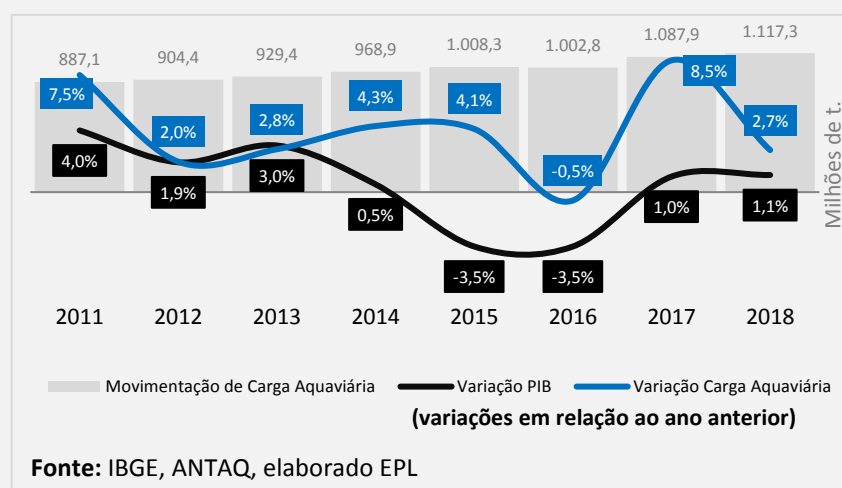


Gráfico 7 - Variação do PIB e Carga Aquaviária

Para todos os períodos avaliados na série, observa-se incremento de carga referente ao ano anterior, salvo o ano de 2016, período em que se observou uma leve redução de 0,5%.

A comparação das taxas de crescimento do transporte aquaviário com as correspondentes taxas de variação do PIB nacional mostra que há uma aparente relação entre estas duas variáveis, porém o fluxo de carga aquaviária sofre pouco impacto da variação do PIB.

1.7 Carga Rodoviária

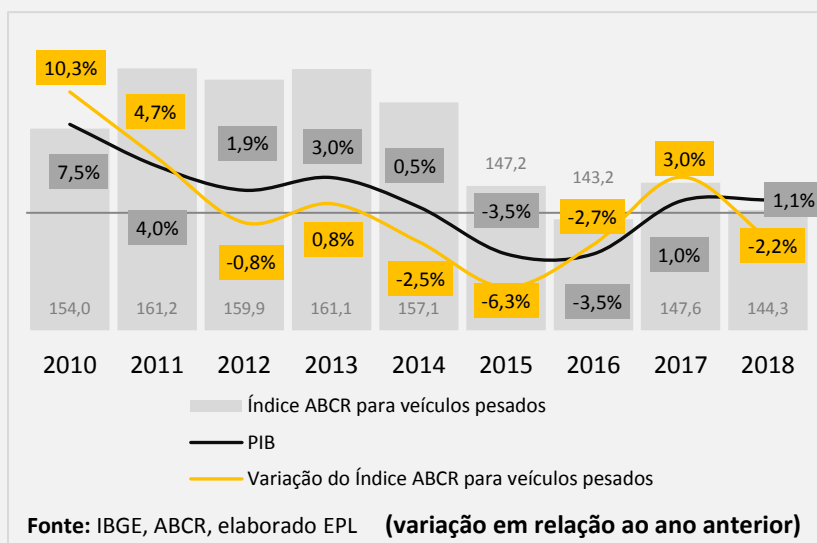


Gráfico 8 - Variação do PIB e do Índice ABCR

Quando avaliado o índice ABCR para veículos pesados que trafegam nas rodovias concedidas, o pico da movimentação de carga rodoviária foi atingido em 2011 (161,1 pontos de base 100 igual ao ano de 1999).

Em 2016 o índice apresentou menor valor da série (143,2), observando-se recuperação de 3% no ano seguinte, porém retrocedendo em 2018, quando o índice voltou a cair atingindo 144,3 pontos.

Da análise do Gráfico depreende-se certa correlação entre os comportamentos das curvas do índice ABCR e da Produção Interna Bruta. Nos dois casos, o valor mais alto de crescimento ocorreu no primeiro ano da série. O ano de 2018 apresentou comportamento relativamente anômalo, cujo crescimento de 1,1% do PIB não refletiu o sinal (negativo) para a variação do índice da ABCR (-2,2%).

1.8 Carga Ferroviária

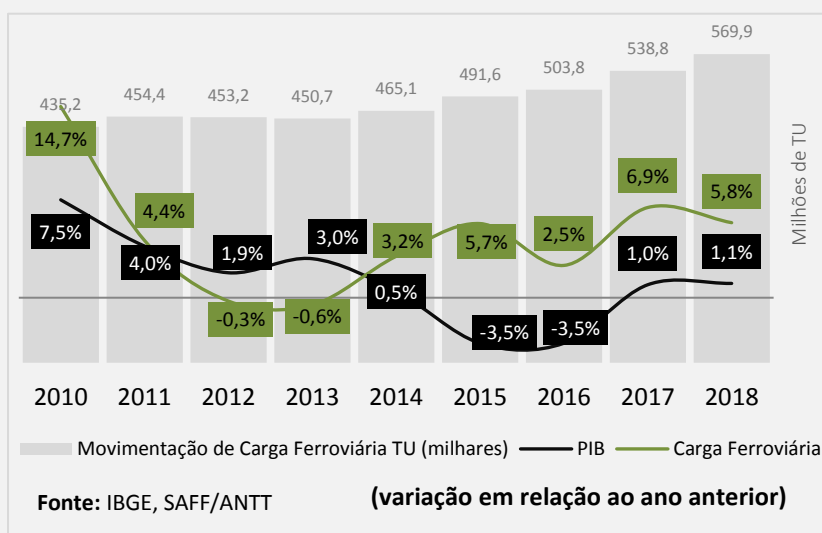


Gráfico 9 - Variação do PIB e Carga Ferroviária

Assim como na movimentação aquaviária, no sistema ferroviário nacional, observa-se incremento de carga quase que constante quando avaliada a série 2010 a 2018.

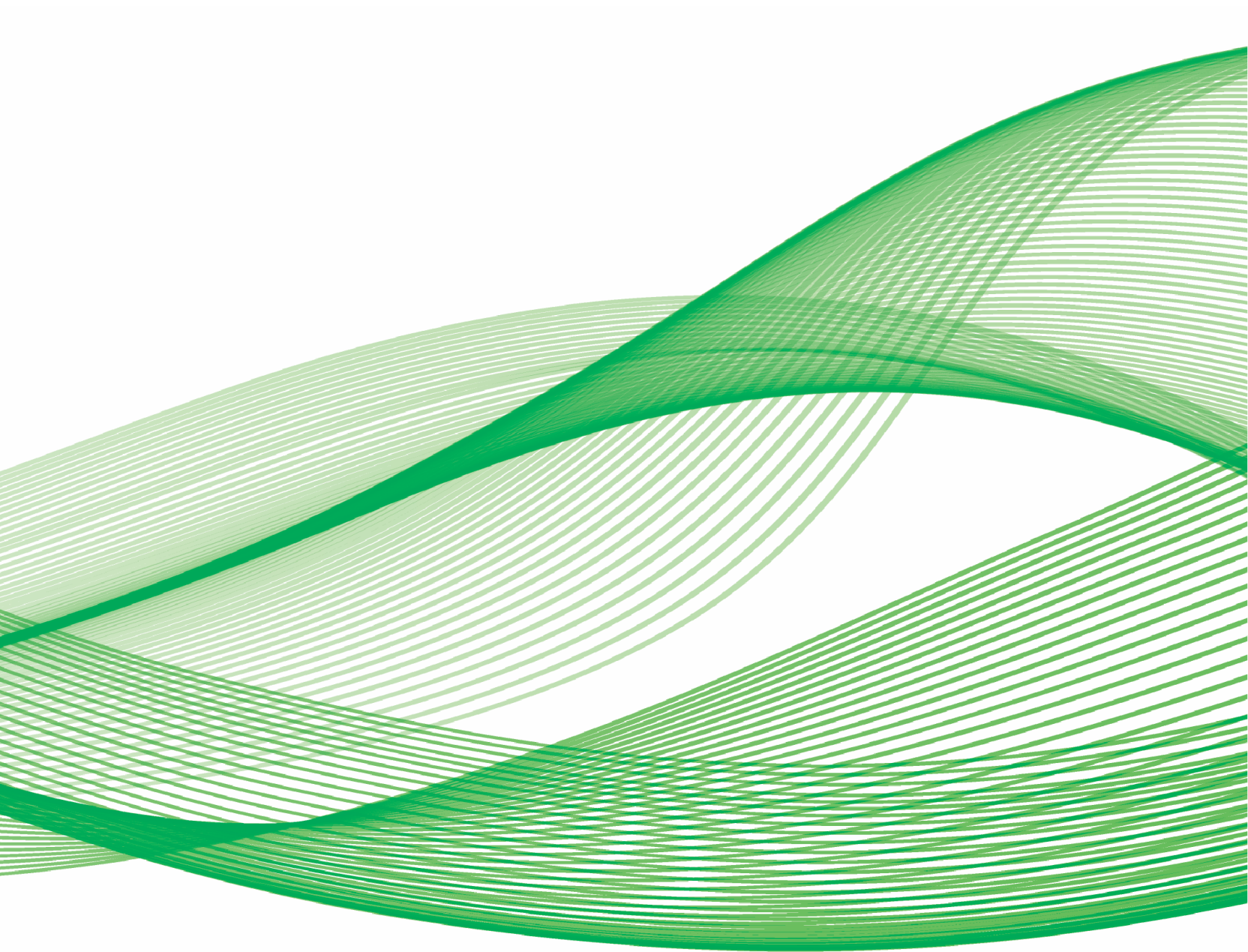
Com recordes quase que ano a ano, observa-se no Gráfico uma taxa média de crescimento de 3,4% a.a., sendo que os últimos dois anos da série apresentaram taxas dobradas em relação à média; 6,9% em 2017; e 5,8% em 2018.

A relação das curvas de crescimento da carga ferroviária e a do PIB, embora próxima, não se mostrou tão aderente como observado no fluxo aéreo e rodoviário, porém, a partir de 2015, pode-se observar movimentos similares, embora os percentuais de crescimento sejam significativamente diferentes.

2. INVERSIONES

DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO



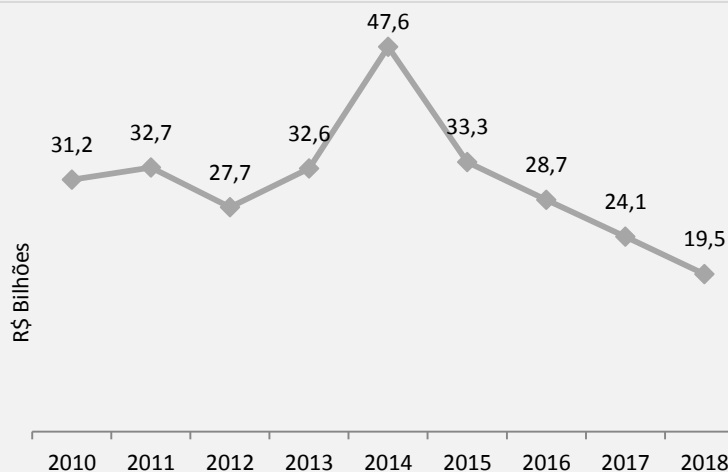


2.1 Investimentos Públicos e Privados em Infraestrutura de Transportes

Seguindo a tendência de queda, em 2018, o investimento total em infraestrutura de transportes apresentou uma redução de 19,2% em relação ao ano de 2017. A série histórica teve seu pico em 2014, quando foram feitos investimentos públicos e privados da ordem de R\$ 47,6 bilhões na infraestrutura de transportes.

A maior parcela do total de investimento no ano de 2018 advém dos investimentos públicos, que superou os investimentos privados, algo que não ocorria desde 2013.

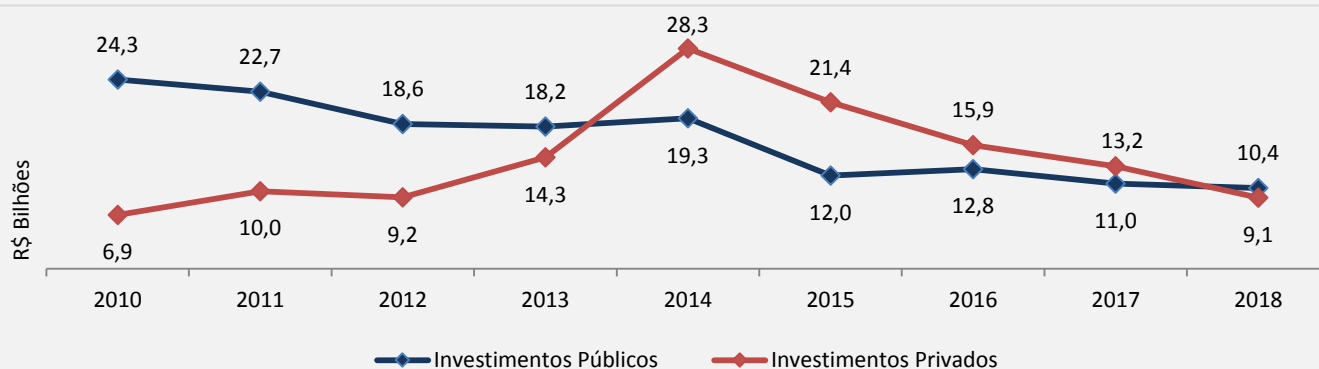
A deterioração na capacidade de poupar determinou a redução dos investimentos do setor público e incentivou ações do capital privado para as concessões. Porém, em 2015, com a crise fiscal e econômica, a iniciativa privada começou a enfrentar maiores dificuldades para investir na infraestrutura de transporte, o que fez com que os investimentos privados diminuíssem também, ainda que de 2014 a 2017, este grupo de aplicações ainda superasse o aporte público na infraestrutura de transporte nacional.



Fonte: EPL, MInfra, ANTT, ANAC, ANTAQ, SIAFI/Siga Brasil

Observação: Valores corrigidos pelo IPCA, com base no mês de dezembro de 2018.

Gráfico 10 - Total de Investimentos em Infraestrutura de Transportes



Fonte: MInfra, ANTT, ANAC, ANTAQ, SIAFI/Siga Brasil, elaborado EPL

Observação: Valores corrigidos pelo IPCA, com base no mês de dezembro de 2018. Considerando os investimentos em Transporte da

Gráfico 11 - Investimentos Públicos e Privados

Os investimentos públicos têm apresentado uma tendência de queda no período de 2010 a 2018, com uma variação de -10,1% ao ano. O ano de 2018 teve o menor valor em investimento público da série histórica e, ao compará-lo com o ano de 2017, houve declínio de 5,4%.

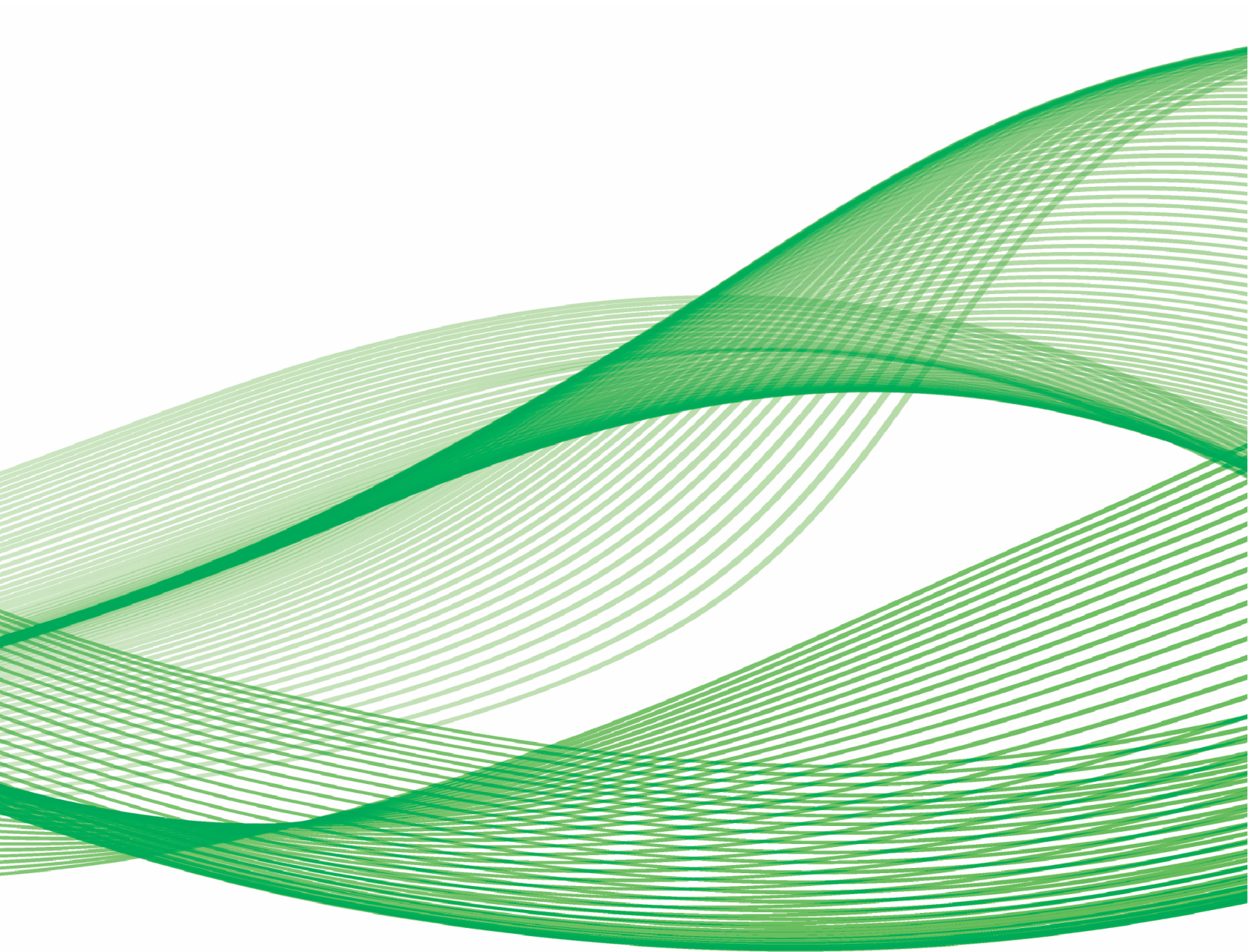
De acordo com o Ministério da Infraestrutura, a estratégia do governo no último ano foi de racionalizar os recursos e focar na manutenção da infraestrutura e finalização de obras estratégicas, terminando o ano com 620 km de rodovias concluídas, dragagem em áreas estratégicas e obras em alguns aeroportos finalizadas. A maior parte do investimento público foi para a infraestrutura do transporte rodoviário, 73,2%, decorrente do perfil rodoviário que o Brasil possui. Apesar disso, ao comparar os dados de 2018 com os de 2017 e desconsiderando os investimentos das estatais Infraero, Companhia Docas e Petrobrás, a infraestrutura rodoviária foi a única que apresentou retração nos investimentos públicos. Os transportes aéreo, ferroviário e hidroviário apresentaram taxa de crescimento positiva no mesmo período.

Já os investimentos privados, que tiveram uma fase de crescimento entre 2010 e 2014, iniciaram um ciclo de diminuição a partir de 2015. Em 2018, os investimentos privados recuaram 30,6% em relação ao ano de 2017. Em 2018, não houve investimento privado em Terminais de Uso Privado (TUPs) e Estações de Transbordo de Carga (ETCs). A maior parcela de investimento privado foi de 4,2 bilhões na infraestrutura ferroviária. Porém, o modo aéreo é que apresentou maior taxa de crescimento, apresentando um aumento de 390,1% nos investimentos privados no ano de 2018, se comparado com o ano de 2017.

3. CADEIA PRODUTIVA

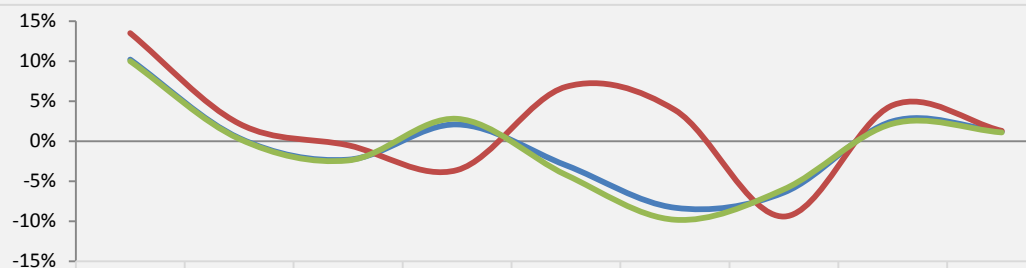
DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO





3.1 Produção Industrial

A expansão de 1,2% na produção industrial geral brasileira em 2018, demonstra que, embora com desempenho positivo, houve uma diminuição no seu ritmo de crescimento, já que em 2017 registrou um crescimento de 2,5%. Mesmo assim, é o segundo ano seguido de crescimento após três anos de queda.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Indústria Geral	10,2%	0,4%	-2,3%	2,1%	-3,0%	-8,3%	-6,4%	2,5%	1,2%
Indústrias Extrativistas	13,5%	2,2%	-0,5%	-3,6%	6,8%	3,9%	-9,4%	4,5%	1,3%
Indústrias de Transformação	10,0%	0,3%	-2,4%	2,8%	-4,2%	-9,8%	-6,0%	2,2%	1,1%

Fonte: IBGE, EPL

Observação: Variação percentual acumulada no ano, base igual período do ano anterior.

Gráfico 12 - Variação Anual da Produção Industrial

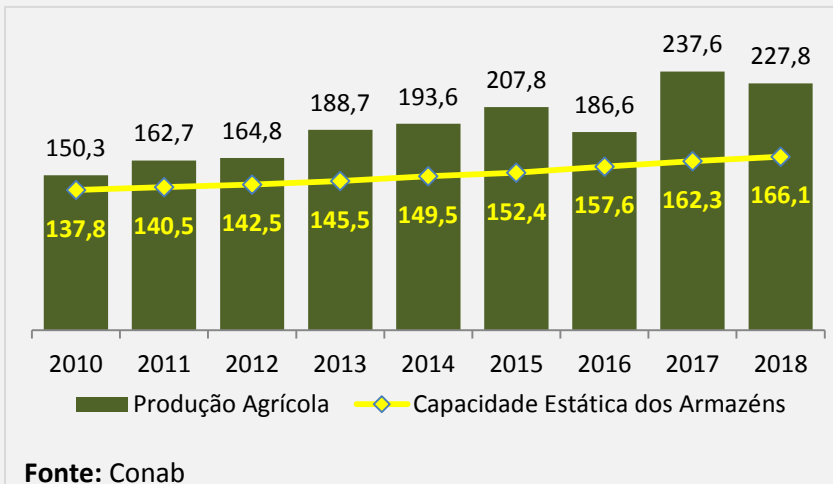
Em 2018, a indústria teve duas fases distintas, entre janeiro a abril de 2018 cresceu 4,4% em relação a 2017, enquanto entre maio a dezembro retraiu-se 0,3%. A queda expressiva da produção em maio, ocasionada pela greve dos caminhoneiros e por uma conjuntura internacional desfavorável, impuseram o recuo no desempenho da indústria no 2º semestre do ano. Embora tenha havido uma recuperação no mês de junho, os meses seguintes foram determinantes para puxar os números para baixo.

As indústrias extrativista e de transformação também apresentaram crescimento positivo, porém menores do que o observado no ano anterior.

O segmento de veículos automotores foi o que mais contribuiu para o resultado positivo no ano, repetindo o bom desempenho do ano de 2017, com alta de 12,6%, seguido de celulose e derivados, com variação positiva 4,9% e metalurgia, com avanço de 4%. O registro negativo ficou por conta dos produtos alimentícios que caíram 5,1%, de confecção de artigos do vestuário e acessórios (-3,3%) e de couro, artigos para viagem e calçados (-2,3%).

Quando consideradas as grandes categorias econômicas, os resultados para os doze meses de 2018 registraram um crescimento de bens de consumo duráveis (7,6%) e de bens de capital (7,4%), impulsionadas, em grande parte, pela ampliação na fabricação de automóveis (10,8%) e eletrodomésticos (4,4%).

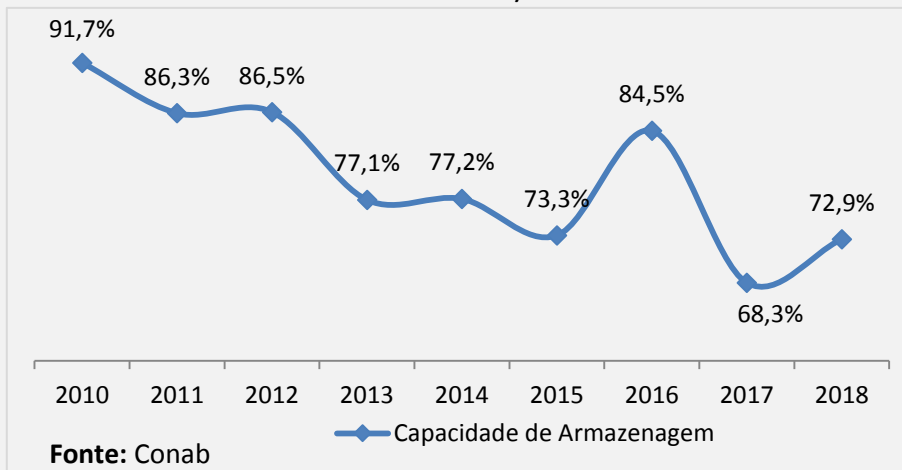
3.2 Produção de Granel Agrícola



Desde a safra 2009/10 até a safra 2017/18, a produção agrícola de grãos cresceu cerca de 51,5% como resultado da tecnologia de ponta empregada, proporcionando um melhor rendimento da área que, no Brasil, é cultivada em até três momentos durante a safra de grãos. No entanto, na comparação da safra 2017/18 com a anterior, a produção diminuiu cerca de 4,2% pois, apesar de ter sido registrado a maior safra de soja da série histórica da Conab, o milho na segunda safra sofreu com problemas climáticos e teve seu potencial produtivo prejudicado.

Fonte: Conab

Gráfico 13 – Produção de Grãos e Capacidade Estática dos Armazéns (em milhões de toneladas)

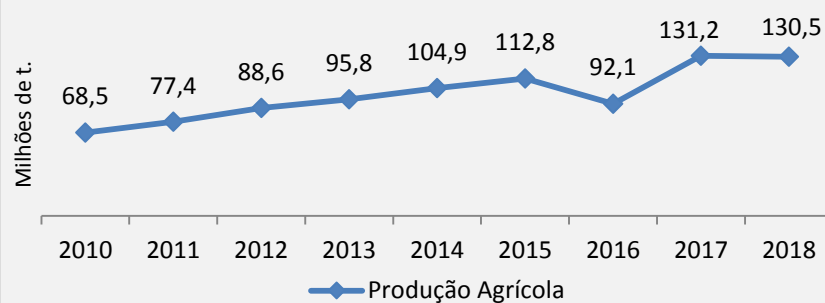


Segundo a Conab, no Brasil existe um agravante, representado pela má distribuição dos armazéns no país, uma vez que se concentram na Região Centro-Sul, enquanto a produção avança para o norte do país. Na Regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, a produção saiu de 68,5 milhões de toneladas, na safra 2009/10, e ultrapassou os 130 milhões de toneladas, na safra 2016/17, se mantendo nesse patamar.

Fonte: Conab

Gráfico 14 - Capacidade de Armazenagem em Relação à Produção

Segundo a Conab, apesar da produção de grãos ser crescente no período analisado, há uma discrepância entre a capacidade de produzir e a capacidade de armazenar. No gráfico, é possível observar que a capacidade estática dos armazéns não acompanha o crescimento da safra, que vem crescendo, mas em ritmo mais lento, pouco mais de 20%. A série apresentada, de produção agrícola e capacidade estática brasileira, mostra um déficit médio no período de 82%, caracterizando um grave problema de acondicionamento das nossas safras, que além de implicar em perdas quantitativas, representam também uma incapacidade dos produtores em melhorar suas rentabilidades, na medida em que precisarão dar rápida destinação aos seus produtos tão logo sejam realizadas as colheitas.



Fonte: Conab

Gráfico 15 - Evolução da Produção de Grãos nas Regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste

3.3 Produção de Granel Não Agrícola

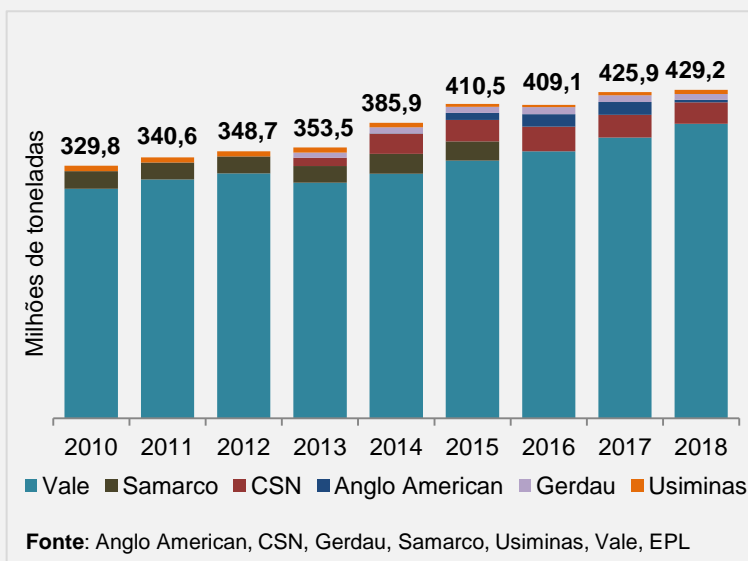


Gráfico 16 - Produção de Minério de Ferro

Em 2018, a produção de minério de ferro aumentou 0,75% ao se comparar com o ano de 2017. No período de 2010 a 2018, a taxa de crescimento é de 3,3% a.a., porém, no último ano a Vale e a Usiminas foram as únicas mineradoras que apresentaram taxas de variação positivas. A Anglo American, CSN, Gerdau apresentaram redução em seus níveis de produção. Já a Samarco teve suas atividades de extração de minério de ferro suspensas desde o final de 2015, quando ocorreu o acidente em Mariana. É válido ressaltar que o minério de ferro é o 3º produto mais exportado pelo Brasil, e em 2018 houve um crescimento de 25,4% nas exportações.

A Vale atingiu recorde de produção em 2018 com uma taxa de crescimento de 4,9% em suas atividades, e conseguiu aumentar a qualidade do seu produto, o que elevou o preço de venda e os lucros da empresa. O Porto de Ponta da Madeira, terminal privado da Vale e especializado em minério de ferro, atingiu recorde de movimentação no último ano de 198,1 milhões de toneladas, representando 48% do total de minério de ferro transportado nas instalações portuárias públicas e privadas no Brasil.

A Usiminas teve um desempenho surpreendente, com um índice de produção de 42,5% maior, mas não conseguiu recuperar a alta produtividade constatada no período de 2010 a 2013. Ao analisar a série de 2010 a 2018, a taxa de crescimento é negativa, com valor de -2,4% ao ano.

A Gerdau teve sua produção reduzida em 13,5%, devido ao seu plano de desinvestimentos em algumas de suas operações. Já a Anglo American retraiu sua produção em 79,8%, devido à paralização de suas atividades no seu sistema de mineroduto Minas-Rio após dois vazamentos. A CSN, mesmo tendo sido a segunda maior produtora de minério de ferro enfrentou uma queda de 6,8% em sua produção, associada à venda de ativos no exterior. Apesar disso, a empresa expandiu os investimentos em suas atividades, o que gerou mais qualidade em seu produto, e, conseqüentemente, aumentou o preço do aço para montadoras de veículos e outros grandes clientes industriais, obtendo um lucro maior do que no ano anterior.

3.4 Produção de Granel Líquido

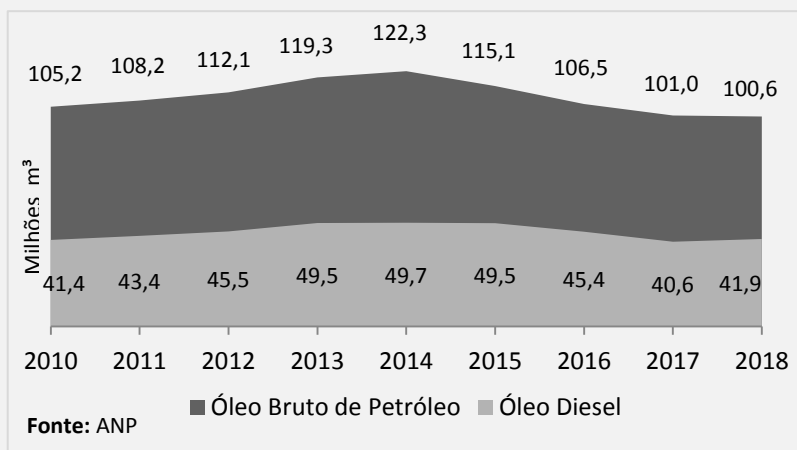


Gráfico 17 - Produção de Óleo Bruto de Petróleo e Óleo Diesel

Seguindo a tendência decrescente desde 2015, a produção de óleo bruto de petróleo no ano de 2018 experimentou um decréscimo de 0,48%. No período de 2014 a 2018, após uma série histórica de crescimento, a produção de petróleo nacional vem diminuindo numa taxa de 4,8% ao ano. O baixo nível de produção também reflete a venda de alguns ativos da Petrobras, como os campos de Lapa e Roncador, e o declínio natural da Bacia de Campos.

Mesmo com a baixa na produção, o índice de exportação cresceu, assim como o de importação. Ao analisar o ranking mundial, o percentual de produção relativa de petróleo do Brasil diminuiu em relação a 2017, mas ele continua sendo o 10º maior produtor pelo 2º ano consecutivo.

Em contrapartida, o óleo diesel, um dos principais derivados do petróleo, apresentou um aumento de 3,2% em sua produção, destacando-se frente à redução que vinha ocorrendo desde 2015. Com o aumento do preço da gasolina comum sendo mais crítico, o diesel se tornou mais atraente para o consumidor, impulsionando sua demanda.

3.5 Produção de Carga Geral - Carnes

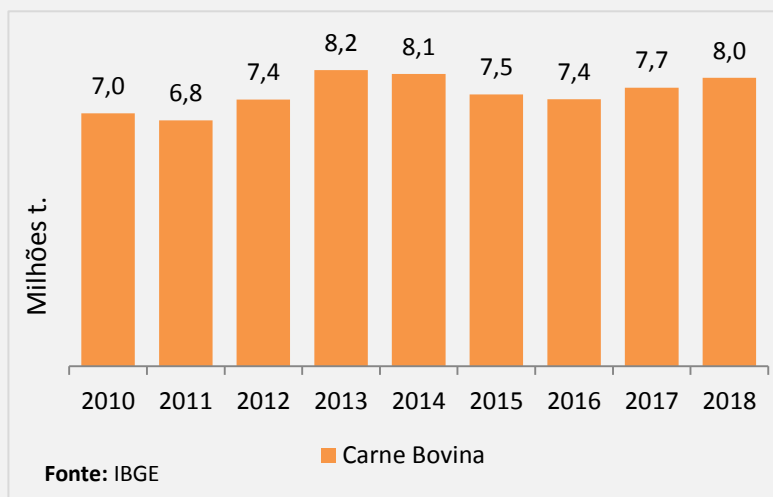


Gráfico 18 - Produção de Carne Bovina

A produção de carne bovina foi afetada diretamente pela recessão econômica vivida no Brasil a partir de 2014, especialmente no período 2014 a 2016. No entanto, a partir de 2017, houve uma reversão de tendência que se confirmou em 2018, com o aumento de 3,6% da produção. Esta elevação está associada a uma maior exportação da carne bovina brasileira, que transformou o País no maior exportador mundial do produto em 2018, tendo a China e Hong Kong como os seus maiores destinos. Registrou-se também que, embora a produção tenha aumentado, o uso das áreas de pastagens recuou, representando uma maior produtividade do setor.

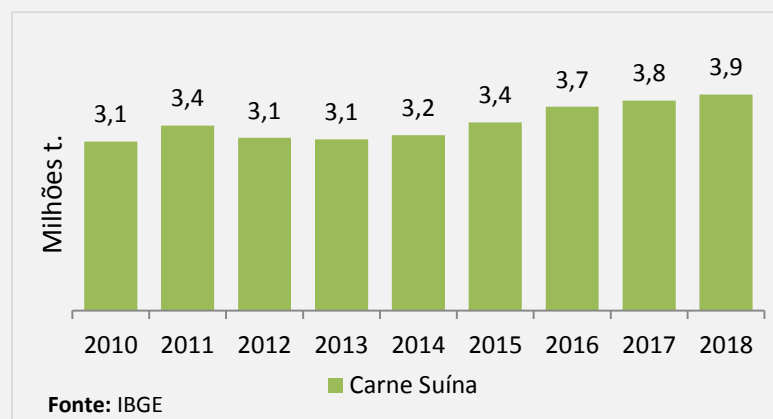


Gráfico 19 - Produção de Carne Suína

Após um período de relativa estabilidade no período de 2010 a 2014, a produção de carne suína passou a apresentar uma tendência de crescimento contínuo, ainda que de forma sutil. Em relação ao ano anterior, a taxa de crescimento em 2018 foi de 2,6%. Mesmo com o discreto aumento, o número de suínos abatidos superou o recorde de 21 anos de contagem no território brasileiro, ocupando o 4º lugar de maior produtor de carne suína no mundo, atrás dos Estados Unidos, União Européia e China.

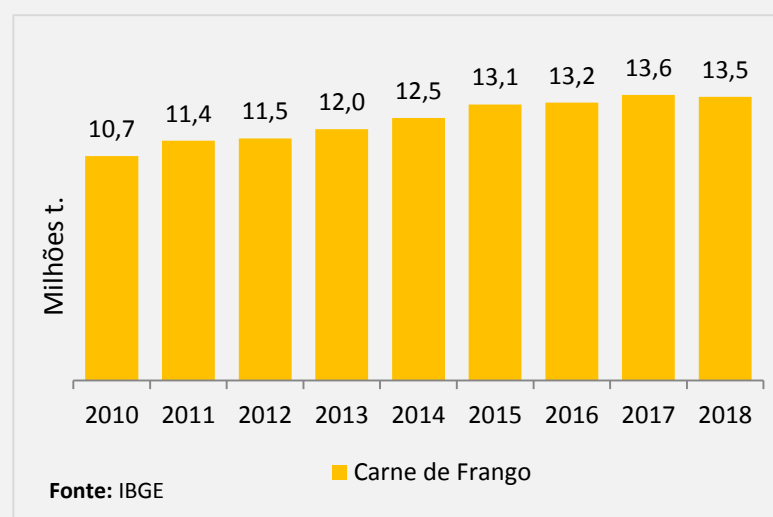


Gráfico 20 - Produção de Carne de Frango

Rompendo uma tendência crescente observada na série histórica dos últimos anos, observou-se uma redução de 0,74% na produção de carne de frango. O fator principal associado a esta queda foi a greve dos caminhoneiros, em maio de 2018, que causou vários prejuízos ao setor, pois milhões de aves morreram nos compartimentos de cargas de caminhões paralisados nas rodovias durante os bloqueios nas estradas brasileiras. A greve também impactou negativamente os preços dos fretes dos transportes, dos insumos de produção e da ração das aves, encarecendo o custo do processo produtivo e de distribuição.

3.6 Produção de Embarcações

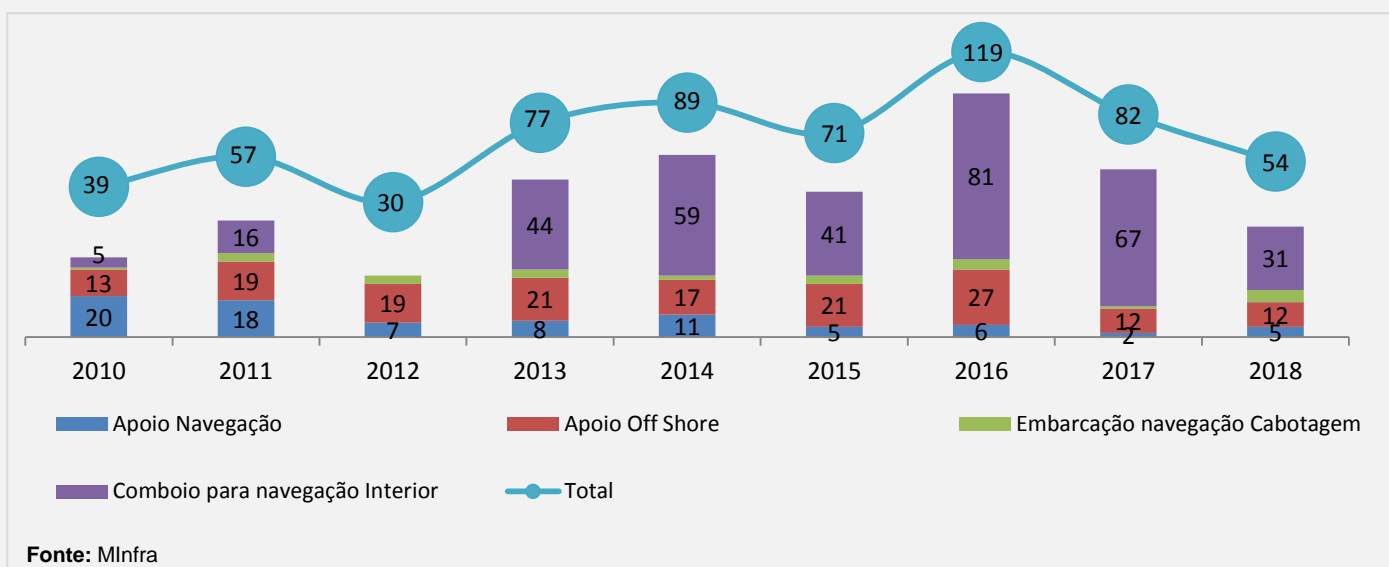


Gráfico 21 - Produção de Embarcações

Houve uma redução de 34,1% na produção de embarcações no Brasil no último ano, como reflexo da crise no setor da construção naval, que causou a demissão de considerável parcela dos funcionários nos últimos anos. A falta de encomendas e de eventual mão-de-obra nos estaleiros também contribuíram para a queda na produção de embarcações. Outro fator associado à redução da produção é que o processo produtivo de embarcações tem alto custo e longa duração, favorecendo as encomendas em outros países, que possuem custos menores.

A produção de comboio para navegação interior tem sido desde 2013 o tipo de embarcação mais produzida, mas apresentou uma queda brusca de 53,7% no ano de 2018 ao se comparar com 2017. A produção de embarcação de navegação por cabotagem aumentou para 6 unidades, representando um aumento de 500%, e é o maior valor desta embarcação na série histórica, o que representa um maior interesse na distribuição usando este meio de transporte. A crise na produção de petróleo no Brasil estagnou o crescimento da produção de embarcações de apoio *Off Shore*, que não apresentou variação, e, assim como em 2017, foram produzidas 12 unidades, menor valor desde 2010.

3.7 Produção de Aeronaves

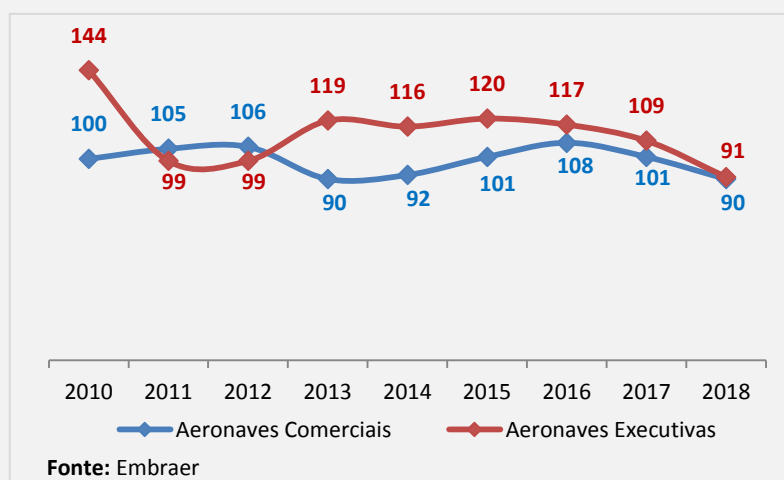


Gráfico 22 - Produção de Aeronaves

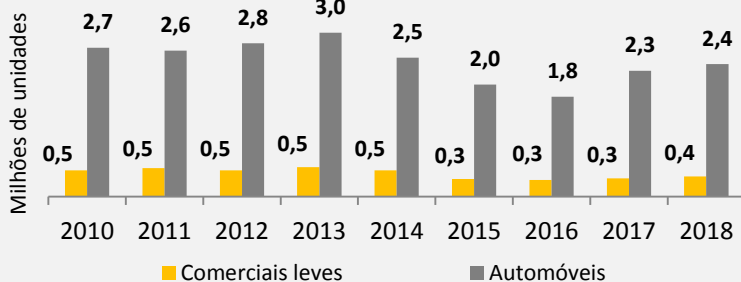
De forma geral, a produção de aeronaves comerciais e executivas apresentou uma tendência declinante ao longo do período de 2010 a 2018, com índice de -1,3% e -5,6% ao ano, respectivamente.

Após uma ascensão entre 2013 e 2016, as aeronaves comerciais apresentaram queda, e no último ano, foram produzidas apenas 90 unidades da categoria, com uma redução de 10,9% com base em 2017. Ao passo que as aeronaves executivas tiveram uma queda maior em comparação com o último ano, de 16,5%.

3.8 Produção de Veículos Rodoviários

Após um período de queda entre 2014 e 2016, a produção de automóveis começou a apresentar sintomas de uma recuperação, já que em 2018 cresceu 5,2% frente a 2017, entretanto a produção ainda está em baixa quando se analisa o período de 2010 a 2014, quando a indústria automobilística estava com alta prosperidade, alta mão-de-obra e o mercado interno representava uma demanda crescente.

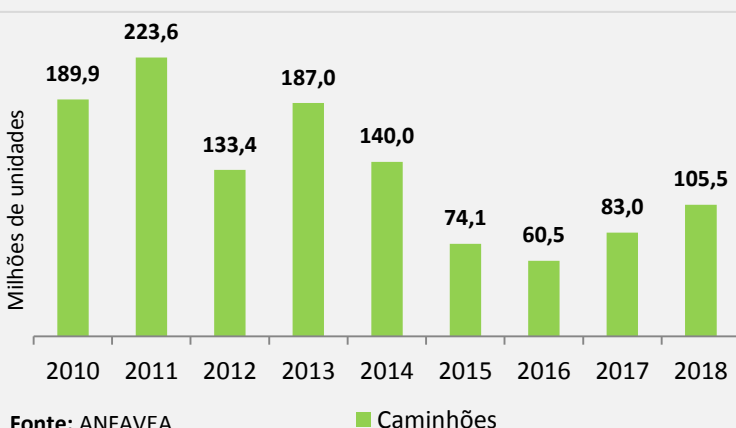
A produção de comerciais leves também segue essa tendência de recuperação gradual, uma vez que no último ano a produção cresceu 10,5%. A alta na fabricação desses grupos de veículos pode ser reflexo da maior oferta de crédito, ocasionada pela queda da taxa de juros e redução da inadimplência, o que incentivou o aumento da demanda.



Fonte: ANFAVEA

Apesar do cenário promissor, a diminuição nas exportações, principalmente para a Argentina, impediu que a produção fosse maior, porém essa discrepância foi compensada pelo aumento da demanda do mercado interno e da Colômbia. O crescimento da indústria automobilística de 2016 a 2018 expressa uma recuperação, porém ainda há uma ociosidade nas fábricas causada pelo período de recessão, refletindo nos baixos índices de produção.

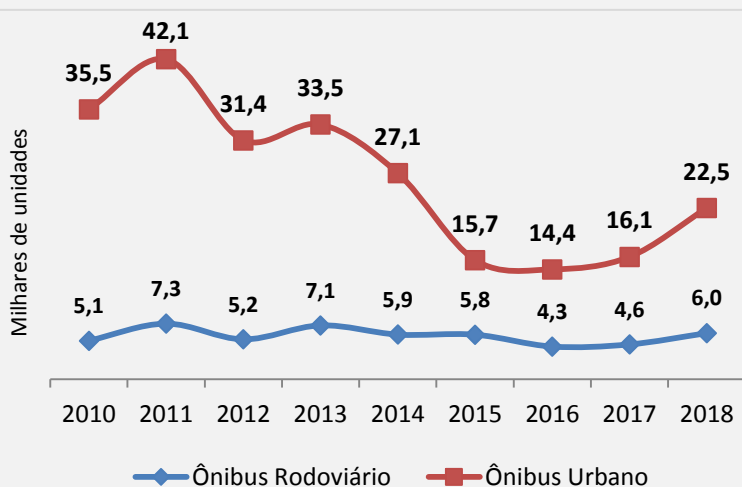
Gráfico 23 - Produção de Comerciais Leves e Automóveis



Fonte: ANFAVEA

Após um ciclo de baixas de 2014 a 2016, a produção de caminhões vem progredindo. No ano de 2018, foram fabricados no Brasil 27,8% caminhões a mais do que em 2017. Porém o número ainda é 52,8% menor que o recorde histórico batido em 2011. Apesar da alta, as exportações de caminhões reduziram 13%, explicitando que a demanda do mercado interno aumentou expressivamente, o que pode estar relacionado com o fato do agronegócio estar com alta demanda por caminhões para escoar a produção.

Gráfico 24 - Produção de Caminhões



Fonte: ANFAVEA

Com pico em 2011 de 7.291 unidades, a produção de ônibus rodoviários tem se comportado com uma taxa de variação de 2,3% ao ano, no período de 2010 a 2018. Em 2018, houve uma alta de 32,4% no número de ônibus rodoviários produzidos comparando com 2017. Apesar disso, as exportações dos ônibus rodoviários declinaram 8,8%. Por sua vez, a fabricação de ônibus urbanos cresceu 39,9% e as exportações cresceram 4,7%, de 2017 para 2018.

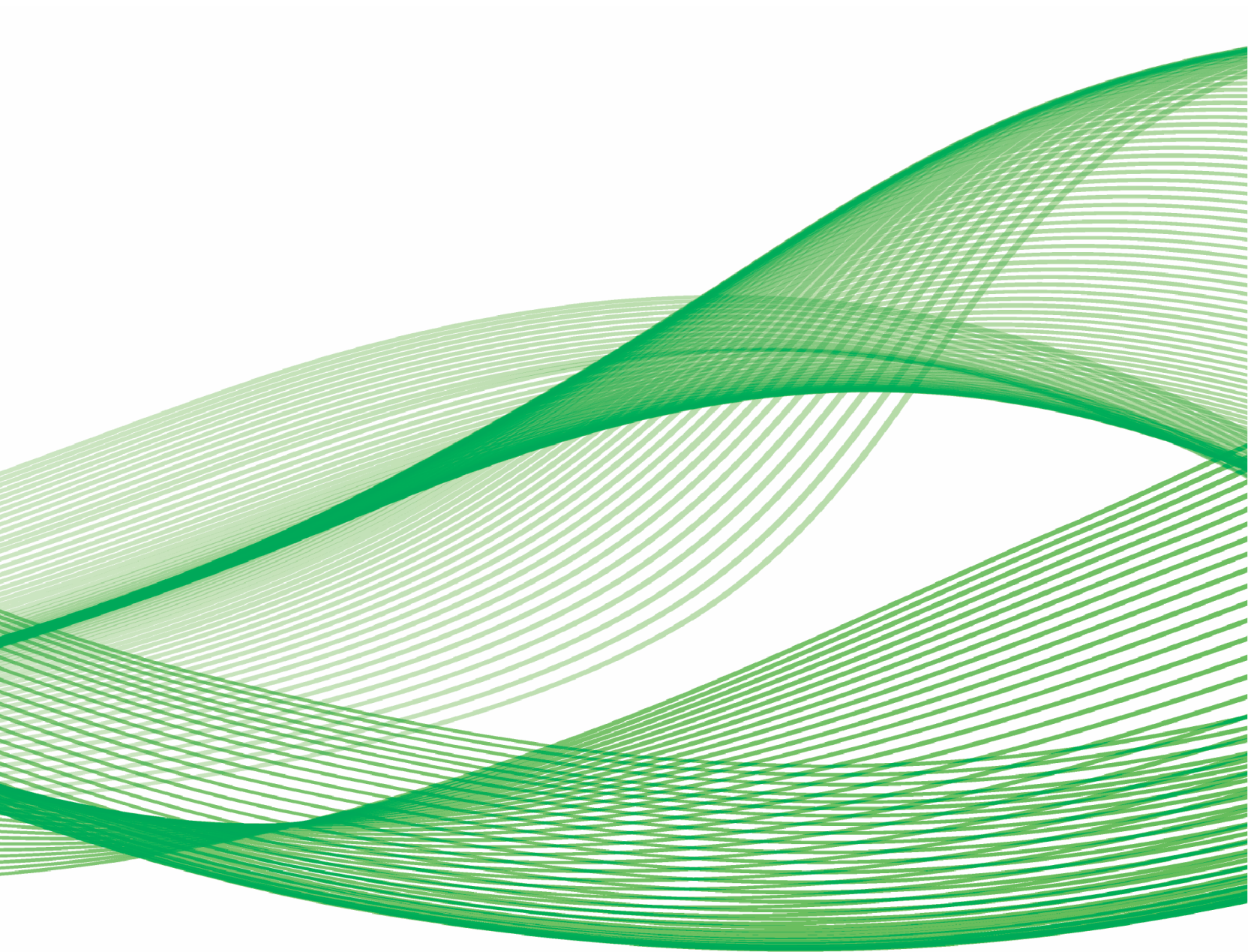
Percebe-se uma recuperação gradual na fabricação dos ônibus de forma geral, que começou a declinar em 2014, porém iniciou um ciclo de retomada no crescimento de 2016 para 2017.

Gráfico 25 - Produção de Ônibus

4.RODOVIÁRIO

DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO



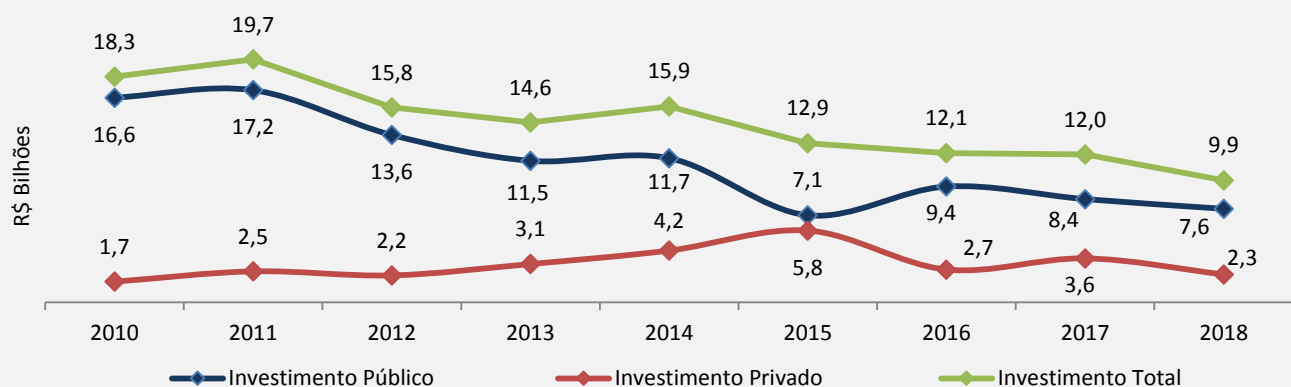


4.1 Investimentos Públicos e Privados

O investimento público e privado em rodovias federais no período de 2010 a 2018 alcançou R\$ 130,9 bilhões, significando uma média anual de investimento de R\$ 14,5 bilhões.

O setor público foi responsável por 78,6% dos investimentos no decorrer do período analisado. Houve um pico de investimentos em 2011, e o ponto mais baixo ocorreu em 2015, consequência da redução dos investimentos federais em todos os setores, devido à recessão econômica que o país atravessava.

A série histórica indica uma tendência consistente de queda do investimento público em rodovias ao longo dos anos (redução média de 9,3% ao ano), até alcançar R\$ 7,6 bilhões em 2018. No último ano, 56,3% do investimento público corresponderam a ações de manutenção, 29,6% referiram-se a ações de adequação de capacidade das rodovias e 14,1% foram destinados à construção e pavimentação.



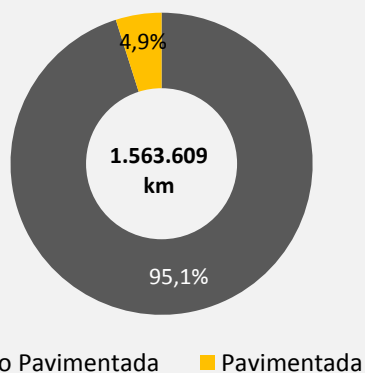
Fonte: MInfra, ANTT, Siafi/Siga Brasil, EPL

Observação: Valores corrigidos pelo IPCA, com base no mês de dezembro de 2018.

Gráfico 26 - Investimentos Públicos e Privados em Rodovias

Com relação ao setor privado, houve redução dos investimentos principalmente a partir de 2016, em face da gravidade da recessão econômica experimentada pelo Brasil, com consequente redução do tráfego nas rodovias. Os altos descontos nas tarifas oferecidos pelos vencedores dos leilões de concessão, bem como problemas de adimplência de controladoras destas concessionárias prejudicaram a previsão de receita, afetando a viabilidade dos projetos.

4.2 Infraestrutura



Fonte: MInfra, DNIT, ANTT

Gráfico 27 - Rodovias Estaduais, Estaduais Transitórias, Municipais e Federais

O Brasil possui aproximadamente 1.563.609 km de rodovias, incluindo Rodovias Estaduais, Estaduais Coincidentes (Resolução DNIT nº 8 de 02/05/2006), Municipais e Federais. As Rodovias Federais representam 4,8% desta malha rodoviária.

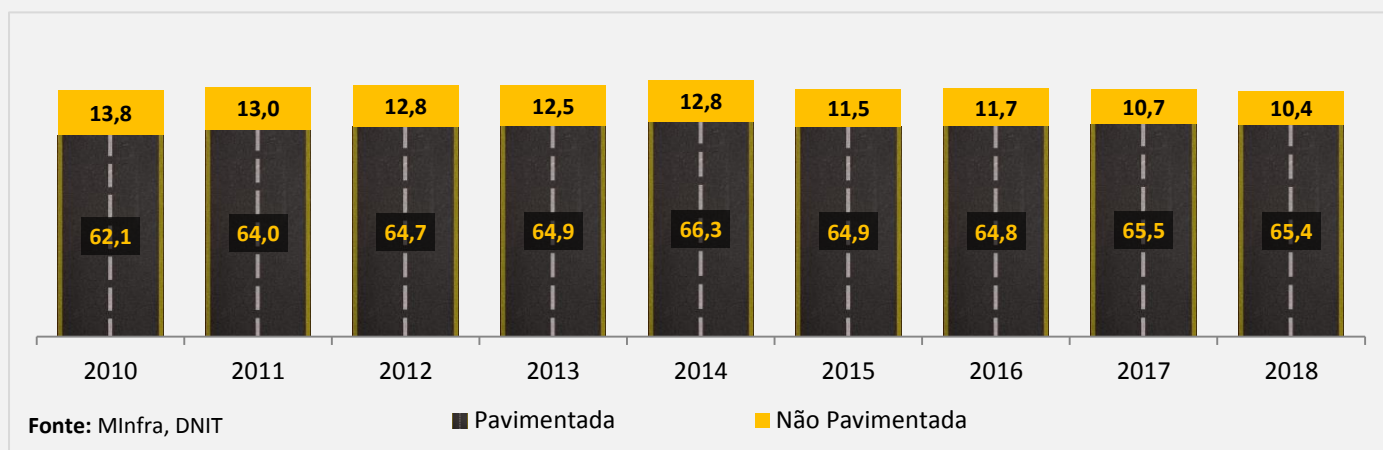
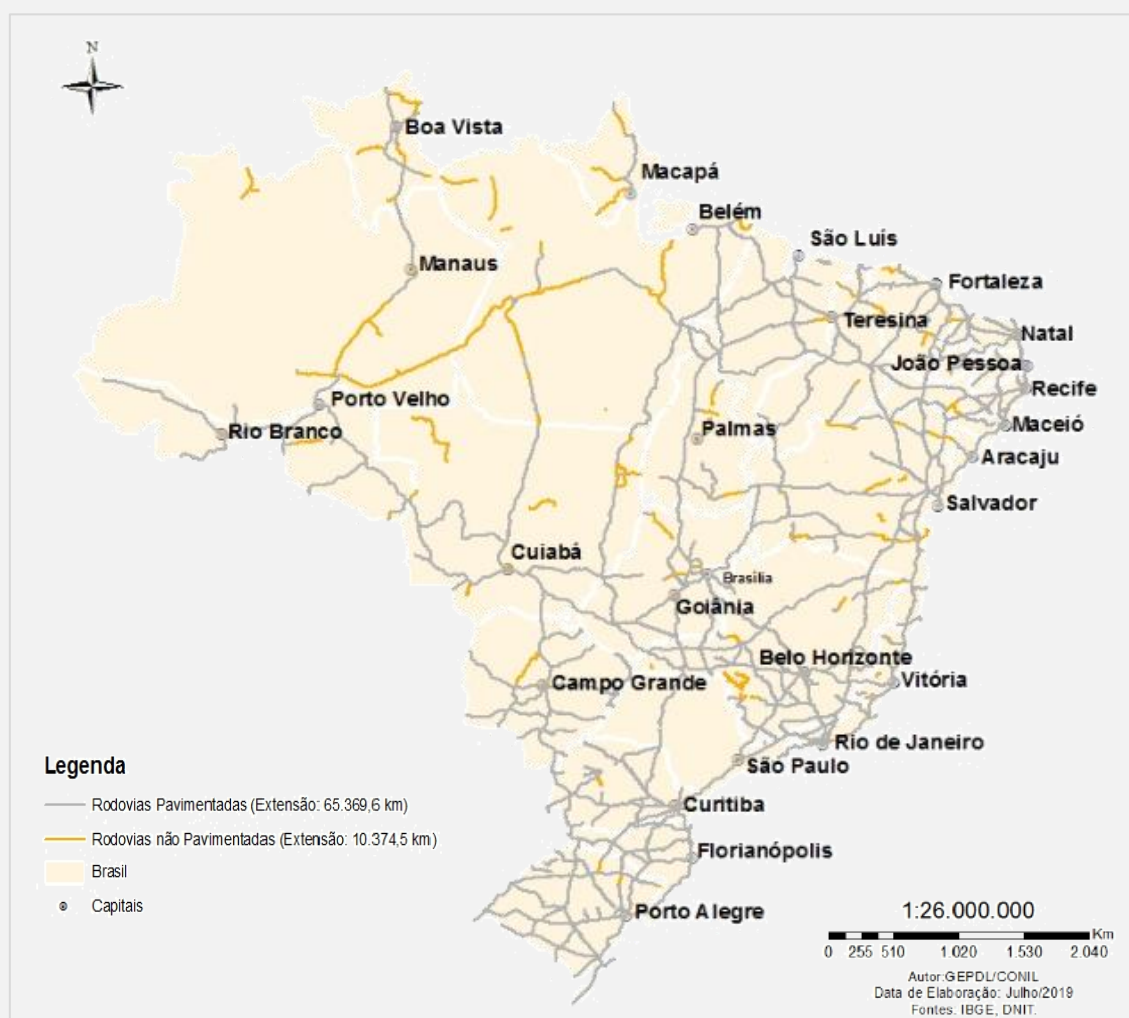


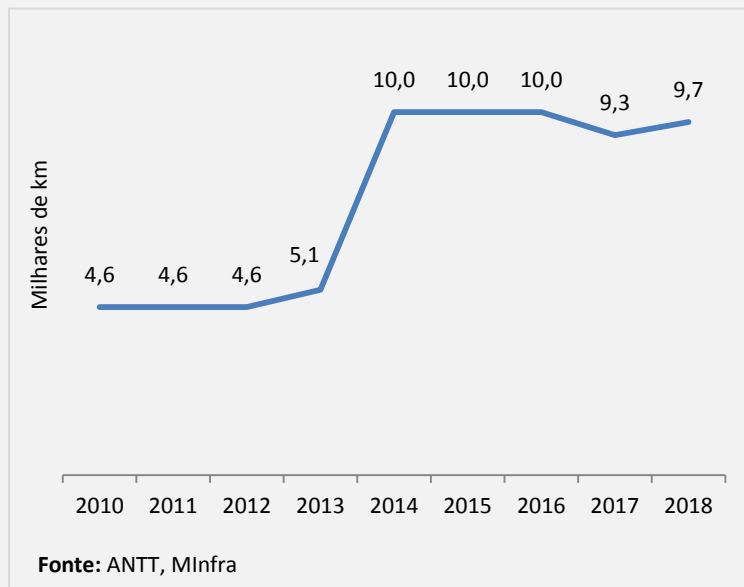
Gráfico 28 - Extensão das Rodovias Federais

A malha rodoviária federal do Brasil possui atualmente extensão total de 75,8 mil km, dos quais 65,4 mil km correspondem a rodovias pavimentadas e 10,4 mil km correspondem a rodovias não pavimentadas (Fonte: Sistema Nacional de Viação – SNV).

Analisando o período de 2010 a 2018, a malha rodoviária federal pavimentada cresceu cerca de 5,3%, enquanto as rodovias não pavimentadas apresentaram redução de 24,6% em sua extensão.

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.



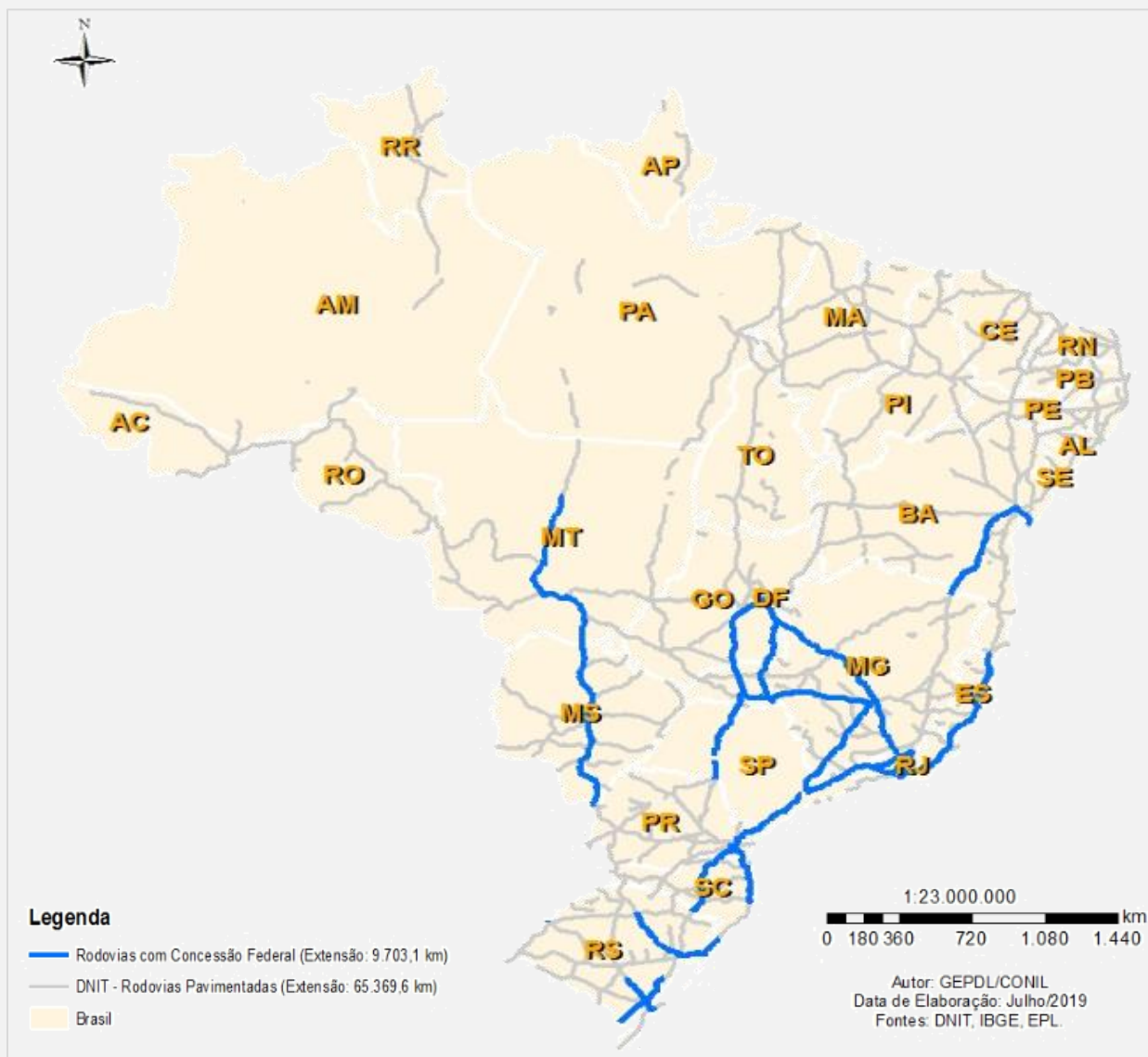


O Brasil já chegou a ter cerca de 10,0 mil km de rodovias federais concedidas. Entretanto, no período de 2016 a 2017, este patamar reduziu para 9,3 mil km, devido à declaração de caducidade do contrato de concessão da BR-153/TO/GO.

Porém, no período de 2017 a 2018, com a concessão da BR-101/290/448/386/RS (ViaSul), houve um acréscimo de 473,4 km na malha rodoviária federal concedida.

Atualmente, 12,8% (9,7 mil km) da malha rodoviária total federal são administrados por meio de concessões reguladas pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), autarquia vinculada ao Ministério da Infraestrutura.

Gráfico 29 - Extensão das Rodovias Concedidas



4.3 Frota de Veículos

Em 2018, a frota de veículos circulante no país chegou a casa dos 100,7 milhões. Verificou-se um aumento de 3,4% em 2018 da frota de automóveis no Brasil, índice levemente superior na comparação com o ano de 2017, quando o acréscimo foi de 3,2%. Melhoras nas perspectivas quanto ao cenário econômico, conforme Indicador de Intenção de Investimentos da Indústria da Fundação Getúlio Vargas (FGV), que cresceu 3,3 pontos percentuais no quarto semestre de 2018, apontam para um maior crescimento do setor em 2019. Ao se analisar o setor de motocicletas, verifica-se que a taxa de crescimento nos últimos anos se manteve estável, na faixa de 6,3% ao ano.

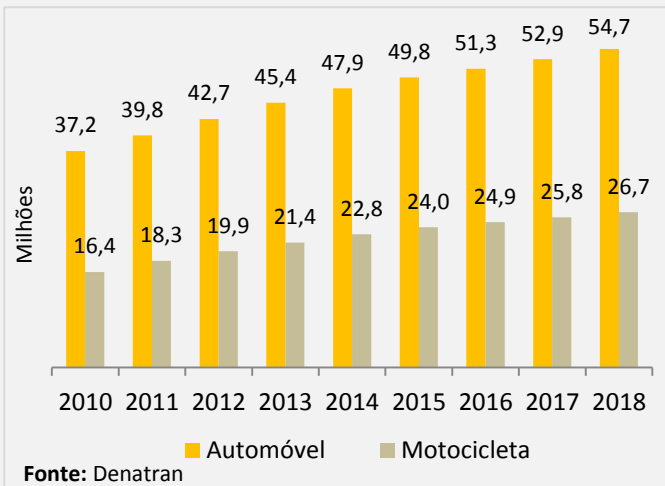


Gráfico 30 - Frota de Automóveis e Motocicletas

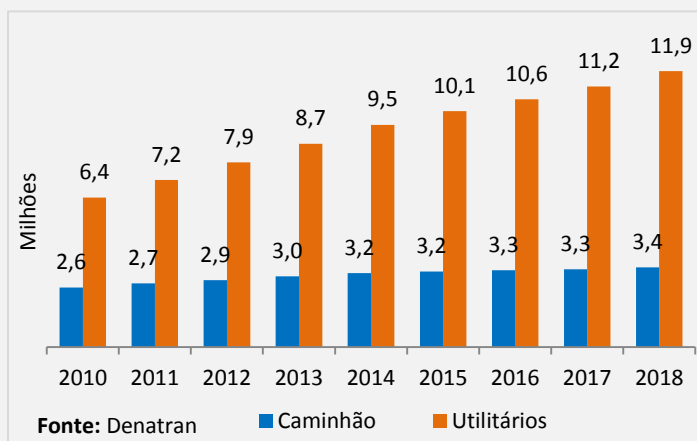


Gráfico 31 - Frota de Caminhões e Utilitários

A frota de veículos utilitários continua com uma boa performance quando comparada aos caminhões que, após apresentar uma estagnação no período de 2016 a 2017, experimentou uma evolução positiva, refletindo uma melhoria no desempenho do setor.

O segmento de ônibus e tratores têm apresentado pouca evolução, quando comparado ao período inicial da série histórica. Nos últimos 3 anos, a média de crescimento de ônibus foi de apenas, respectivamente, 2,0% e 1,7%, enquanto que entre 2010 e 2012 esses índices atingiram 7,1% e 9,4%. Tal crescimento pode ser reflexo do baixo desempenho da economia brasileira, sobretudo a partir do ano de 2014.

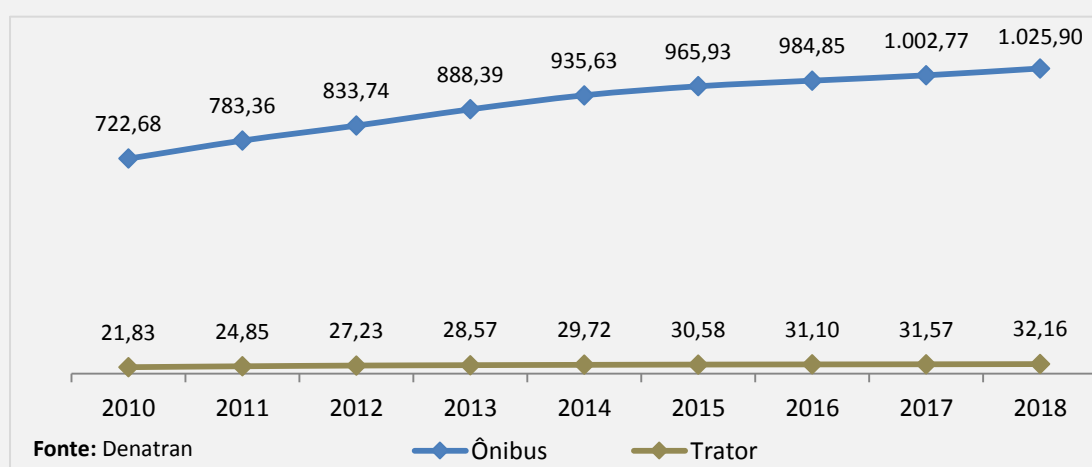


Gráfico 32 - Frota de Ônibus e Tratores

4.3.1 Frota de Caminhões

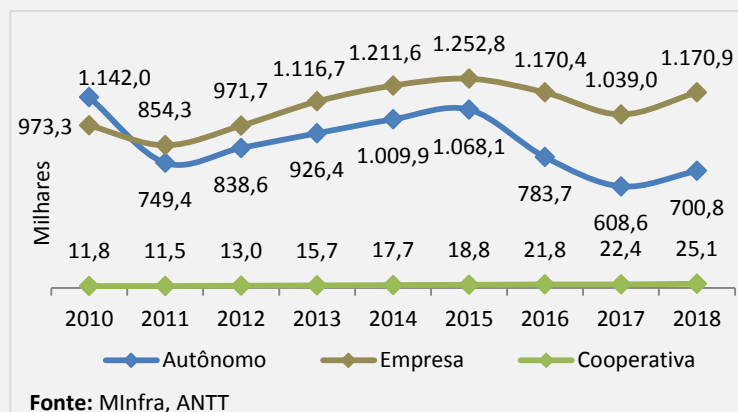


Gráfico 33 - Número de Veículos Registrados no RNTRC

O ano de 2018 representou a retomada do crescimento da frota nacional de caminhões de autônomos e de empresas.

Enquanto o quantitativo de veículos registrados por empresas cresceu aproximadamente 132 mil, elevando a frota atual a valores próximos ao período pré-crise, anterior a 2015, o setor de autônomos experimentou um acréscimo de mais de 92 mil veículos.

O maior aumento da frota das empresas em comparação com a de autônomos e cooperativas pode estar relacionado à greve realizada pelos caminhoneiros em maio de 2018, e ao decorrente advento da tabela de preço mínimo de frete, que pressionaram as empresas transportadoras a aumentarem suas frotas próprias, no intuito de reduzir a dependência de contratação de autônomos para realizarem seus deslocamentos.

Além disso, linhas de créditos ofertadas pelos bancos públicos facilitaram a aquisição de novos veículos, o que contribuiu para o melhor desempenho do setor em relação ao ano de 2017.

4.3.2 Transporte Rodoviário Internacional de Carga (TRIC)

Em 2018, a frota rodoviária de carga autorizada a circular no Brasil, juntamente com a frota brasileira habilitada a circular nos países vizinhos, chegou a mais de 108 mil veículos, sendo este quantitativo 5,61% maior do que o registrado em 2017. Deste total de veículos, a frota brasileira habilitada representa 54,1%, tendo recuado 1,3% no período de 2013 a 2018, ao passo que a frota estrangeira cresceu 8,1% no mesmo período.

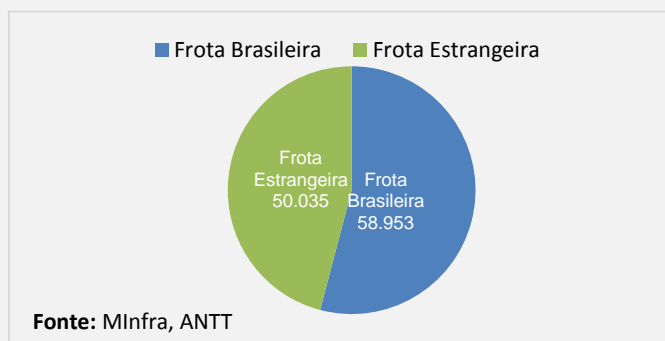


Gráfico 34 - Transporte Rodoviário Internacional de Carga

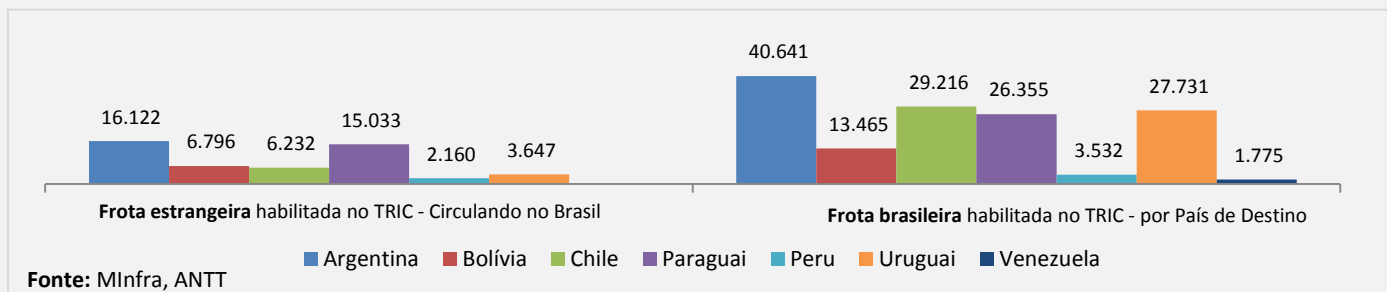


Gráfico 35 - Transporte Rodoviário Internacional de Carga - TRIC (2018)

O total da frota estrangeira autorizada em 2018 soma 50.035 veículos. A Argentina possui 32,22% dos veículos habilitados a circular no Brasil, seguida do Paraguai com 30,04%, Bolívia, com 13,58% e Chile, com 12,46%. Com relação aos veículos brasileiros, 28,48% estavam habilitados a circular na Argentina, 20,47% no Chile, 19,43% no Uruguai e 18,47% no Paraguai. No entanto, deve-se notar que um veículo brasileiro pode estar autorizado a circular em mais de um país de destino.

4.4 Fluxo de Produtos Relevantes por Cadeia Produtiva - Mercado Interno

4.4.1 Transporte de Granel Não Agrícola - Cimento

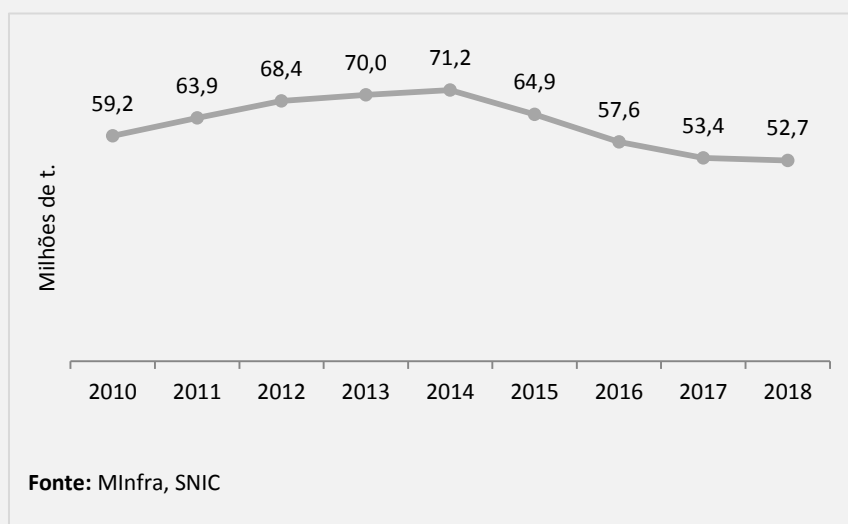


Gráfico 36 - Transporte de Cimento

O gráfico apresenta a quantidade de cimento transportado pelo modo rodoviário. A série histórica teve seu pico em 2014, quando 71,2 milhões de toneladas foram transportados, após uma tendência de crescimento contínuo desde 2010. Em 2015, essa tendência se inverteu e o montante transportado começou a diminuir, atingindo seu menor valor em 2018, com 52,7 milhões de toneladas de cimento, o que representou uma redução de 1,3% com relação à quantidade transportada em 2017.

Essa tendência decrescente observada desde 2015 possivelmente é reflexo da crise no setor de construção civil, que não mostrou sinais de recuperação e afeta a demanda por cimento. Em 2018, outro fator específico que atrapalhou essa distribuição pelo modo rodoviário foi a greve dos caminhoneiros.

4.5 Movimentação de Carga - Comércio Exterior

Em 2018, 8,5 milhões de toneladas foram movimentadas pelo transporte rodoviário entre o Brasil e os outros países da América do Sul. Ao comparar-se com 2017, constata-se uma redução de 25,7% nesse fluxo de carga, que totaliza as exportações e as importações, mesmo com acordos de livre comércio vigentes com alguns países sul-americanos. O recorde de movimentação no período de 2010 a 2018 ocorreu em 2016, quando o transporte rodoviário brasileiro movimentou 12,4 milhões de toneladas de cargas. De 2010 a 2013, o Brasil importou mais do que exportou, fato que se reverteu nos anos de 2014 e 2015, quando as exportações superaram as importações. Nos últimos 3 anos da série, a relação entre os dois tipos de movimentação começou a apresentar um comportamento alternado, quando, em 2017, houve mais exportação, enquanto que em 2016 e 2018, as importações foram mais expressivas.

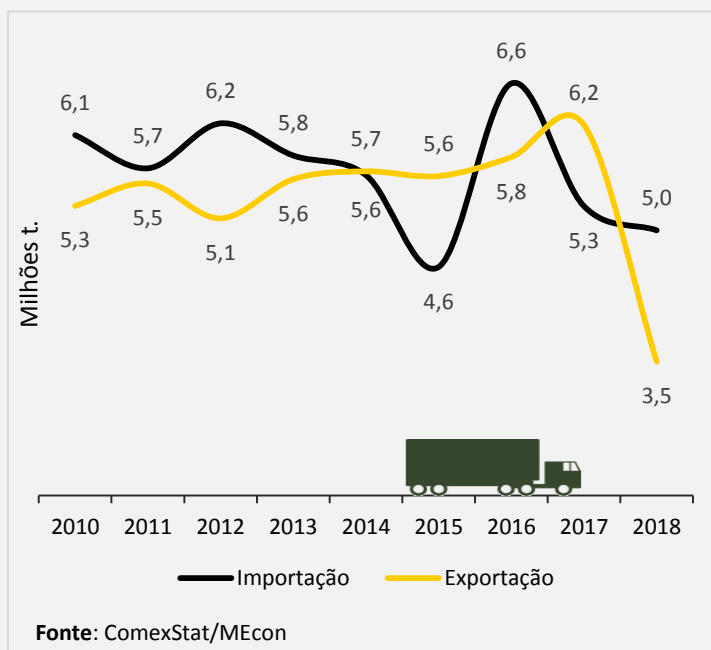


Gráfico 37 - Importação e Exportação por Rodovias

Após apresentar comportamento de crescimento entre 2010 e 2017, a série histórica de exportação atingiu seu menor valor em 2018, quando foram movimentadas 3,5 milhões de toneladas de cargas. Este valor é 43,2% a menos do que foi exportado em 2017, quando ocorreu o maior nível de movimentação do Brasil para os demais países. A quantidade de carga importada por rodovias também caiu em 2018. Foram movimentados 5 milhões de toneladas, o que representa uma queda de 5,2% em comparação ao ano de 2017. A série teve seu mínimo em 2015, quando o Brasil importou 4,6 milhões de toneladas por rodovias, e seu máximo em 2016, com 6,6 milhões de toneladas. A crise econômica no Brasil, que teve início no ano de 2014, explica o declínio da curva em 2014 e 2015, quando as importações foram drasticamente reduzidas.

Na América do Sul, o país que mais importou produtos brasileiros via rodovias no ano de 2018 foi a Argentina. Apesar disso, essa movimentação diminuiu 45,3% em comparação ao ano de 2017, como reflexo da crise econômica que a nação argentina tem vivido. As exportações brasileiras para a Venezuela também caíram fortemente. Em 2017, haviam sido exportados 98,8 milhares de toneladas, já no ano seguinte, o número caiu para 31,2 milhares de toneladas, também como reflexo da conjuntura política vigente no país. Os únicos países sul-americanos que aumentaram a demanda de produtos brasileiros em 2018 foram a Colômbia e o Equador, em 228,7% e 0,09% respectivamente, com base nos dados de 2017.

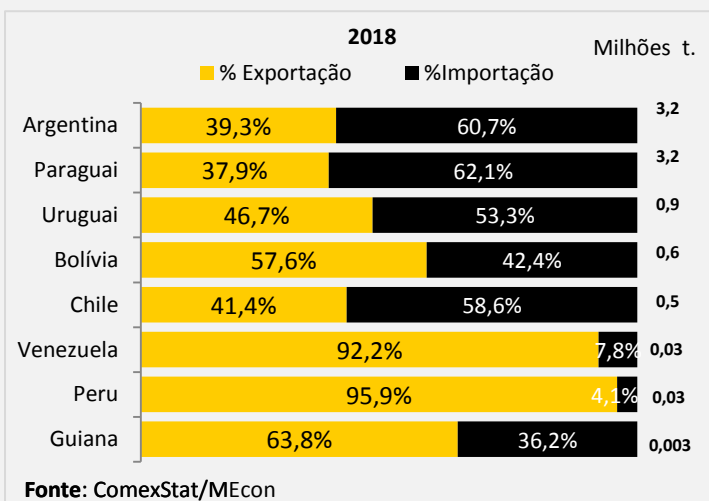


Gráfico 38 - Importação e Exportação por Rodovias - Principais Parceiros

Com relação à importação, houve forte demanda de produtos paraguaios e argentinos. As importações argentinas, paraguaias, uruguaias e chilenas superaram os níveis de exportações dos produtos brasileiros para estes países. Os produtos mais exportados para os seus países vizinhos foram ladrilhos e placas de cerâmica, dolomite e adubos minerais ou químicos com azoto, fósforo e potássio. Já os produtos que o Brasil mais importou dos países sul-americanos foram arroz, milho e farinhas de trigo (ou mistura de trigo com centeio).

4.6 Transporte de Passageiros

4.6.1 Transporte Regular de Longa Distância

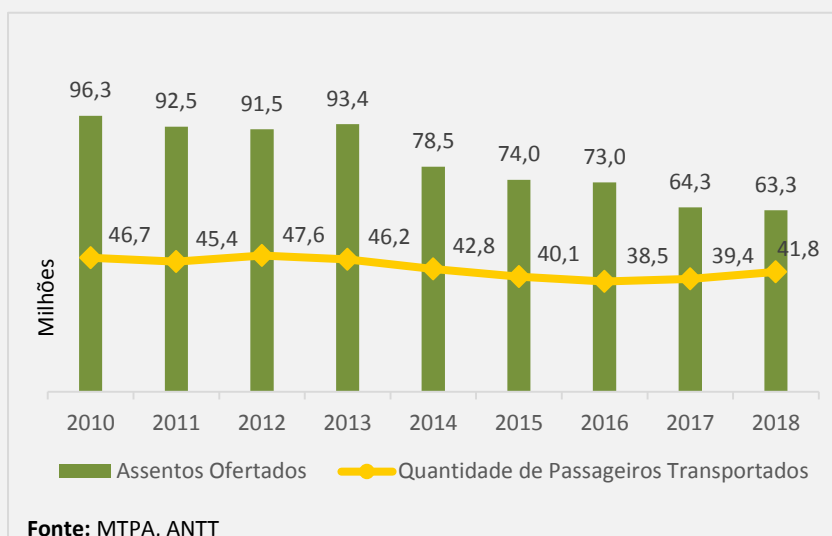


Gráfico 39 - Transporte Interestadual Rodoviário de Passageiros

Em 2018, foram ofertados 63,3 milhões de assentos no transporte interestadual rodoviário, dos quais foram ocupados 41,8 milhões, o que representa uma taxa de ocupação de 66%, sendo a maior taxa de ocupação desde 2010. Apesar disso, 2010 foi o ano em que houveram mais assentos ofertados pela frota de transporte interestadual rodoviário, enquanto que o ano de 2012 apresentou o recorde de passageiros transportados. Em média, na série histórica, constatou-se que 54,2% dos assentos foram ocupados por ano. De forma geral, a quantidade de assentos ofertados e o número de passageiros transportados tem diminuído, isso pode estar relacionado ao crescimento do transporte aéreo doméstico e à conjuntura econômica desfavorável no Brasil.

4.6.2 Transporte por Fretamento

Após um período de queda de 2014 a 2016, o transporte rodoviário por fretamento aparenta estar se recuperando, com dois aumentos sucessivos em 2017 e 2018 nos índices de assentos ofertados e de passageiros transportados. No último ano da série histórica, 10,4 milhões de passageiros foram transportados, o que representa uma taxa de 83% de ocupação da frota de fretamento. Seu pico foi em 2013, quando foram transportados 11,5 milhões de pessoas frente a 13,7 milhões de assentos disponíveis. Esta alta no indicador pode estar associada à Jornada Mundial da Juventude e à Taça das Confederações. Quanto à taxa de ocupação, o recorde foi em 2011, com 84,6% dos assentos ocupados.

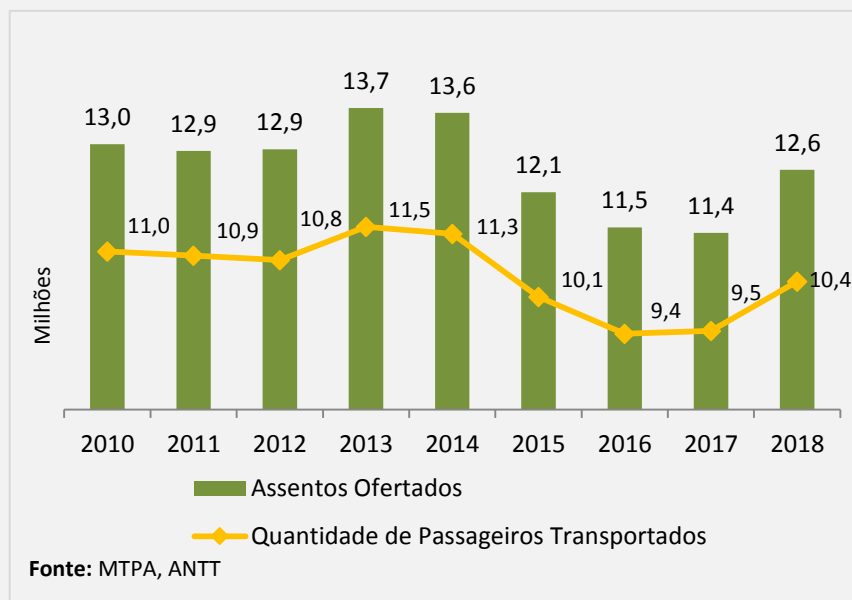


Gráfico 40 - Transporte Rodoviário de Passageiros por Fretamento

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.

4.6.3 Transporte Regular de Longa Distância - Coeficiente Tarifário

O coeficiente tarifário, medida utilizada pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) para regular os valores cobrados no transporte rodoviário interestadual e semiurbano de passageiros, foi reajustado em 2018, com relação a 2017, em 10,1% e 5,4%, respectivamente.

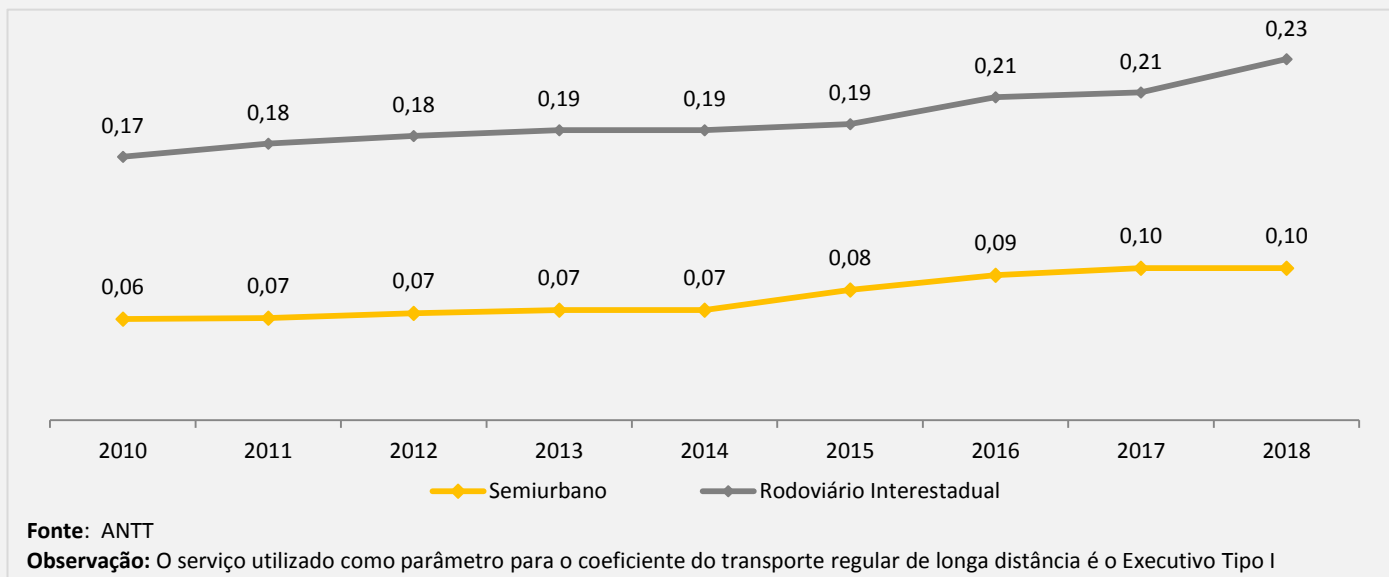


Gráfico 41 - Transporte Regular de Longa Distância - Coeficiente Tarifário (R\$/passageiro.km)

Cabe ressaltar que os coeficientes tarifários são reajustados conforme equação própria, que considera a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, e o preço relativo ao óleo diesel para distribuição.

Verifica-se que tanto o coeficiente tarifário do transporte semiurbano quanto o do transporte rodoviário interestadual apresentaram um ritmo de crescimento superior ao do índice inflacionário de mercado, o IPCA, o que pode ser explicado em parte pelo aumento de 3,75% verificado nos preços do óleo diesel, segundo dados da ANP.

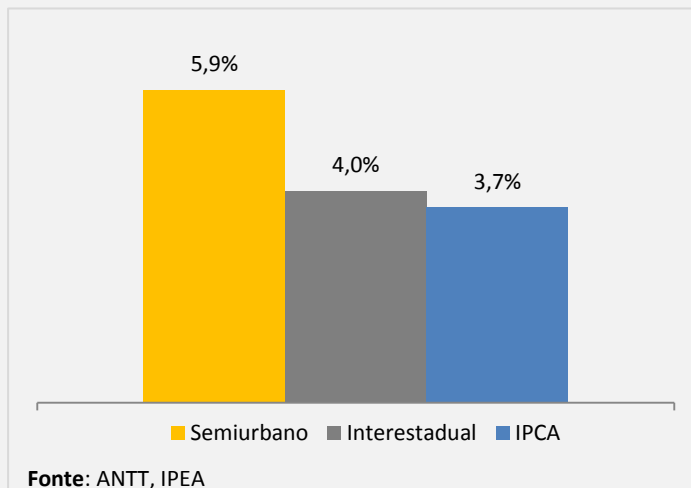
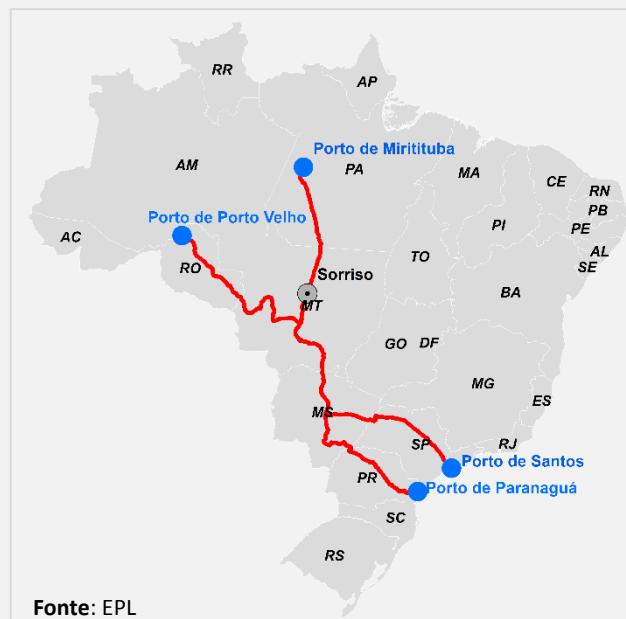
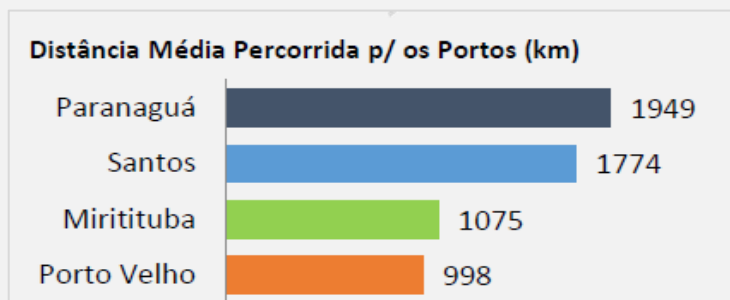


Gráfico 42 - Variação das Tarifas de Transporte Regular e do IPCA

4.7 Frete Praticado



Embora a distância média para Miritituba seja 39,4% menor que a distância média para o porto de Santos e 44,8% inferior em relação ao percurso para Paranaguá, esta diferença não é refletida em igual proporção nos fretes, com os valores para Miritituba sendo 29,6% menores que para o porto de Santos e 15,8% inferiores aos fretes para o porto de Paranaguá. Um elemento que influencia fortemente no frete praticado é a carga de retorno, que praticamente inexistente.

É possível identificar um crescimento positivo nos valores de fretes praticados nos quatro segmentos estudados. O maior preço de frete de soja em 2018 foi constatado no trajeto Sorriso-Santos, com valor R\$ 328,00 por tonelada, valor 14,1% maior que o frete do ano de 2017. Durante o período de 2010 a 2018, esta rota tem se mantido como o maior frete médio frente às rotas de Sorriso-Paranaguá, Sorriso-Miritituba e Sapezal-Porto Velho.

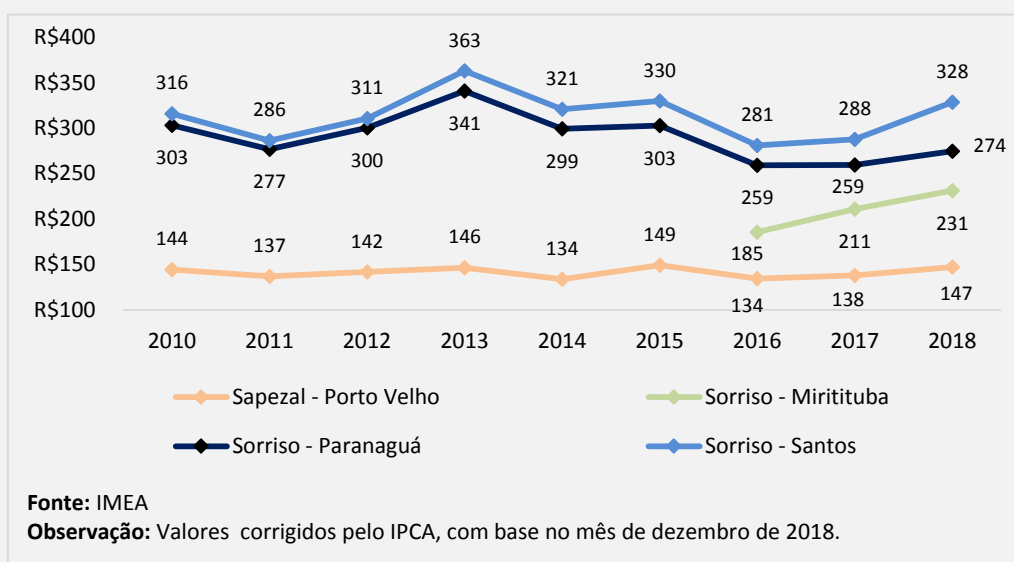
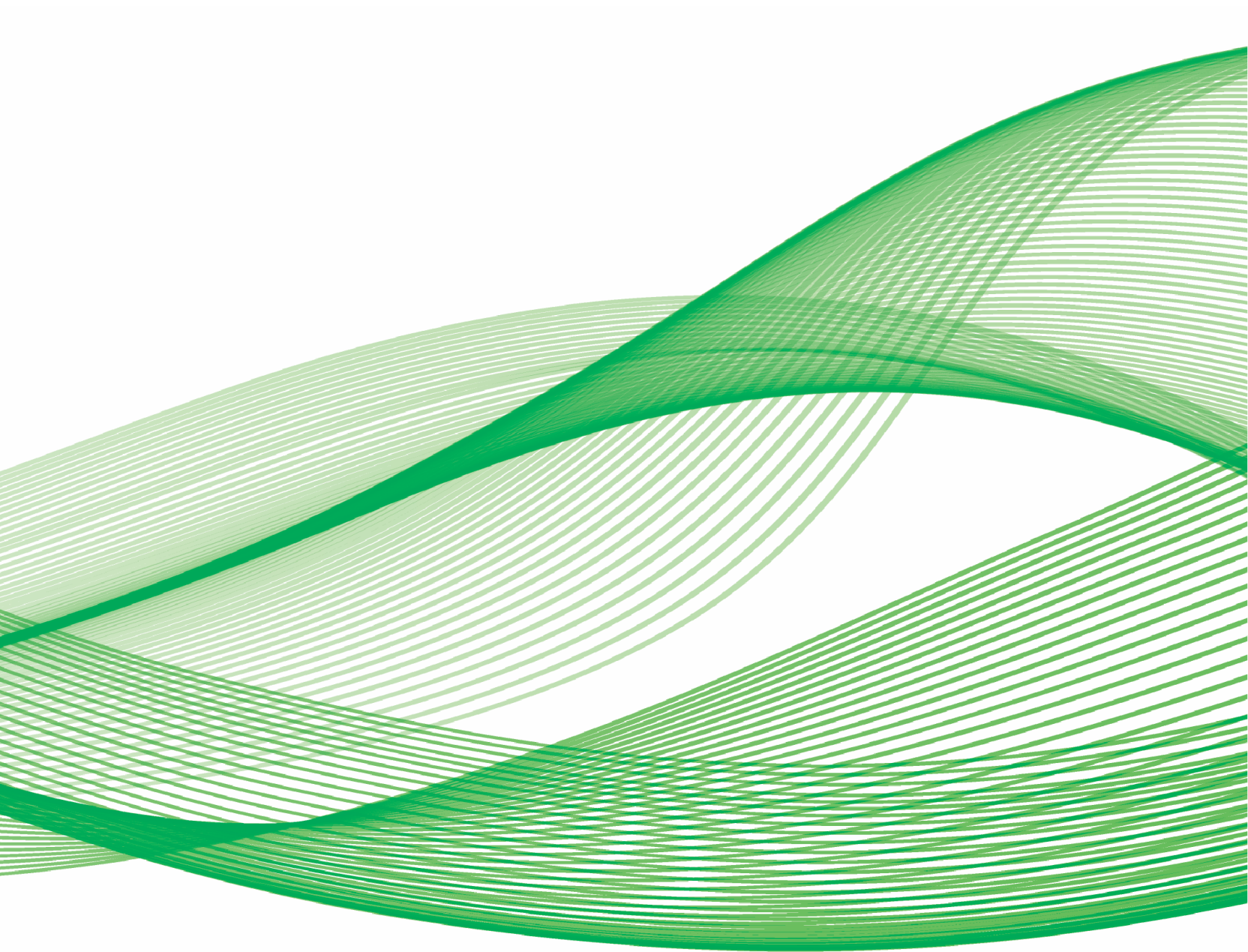


Gráfico 43 - Evolução do Preço do Frete de Soja

5. FERROVIÁRIO

DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO





5.1 Investimentos Públicos e Privados

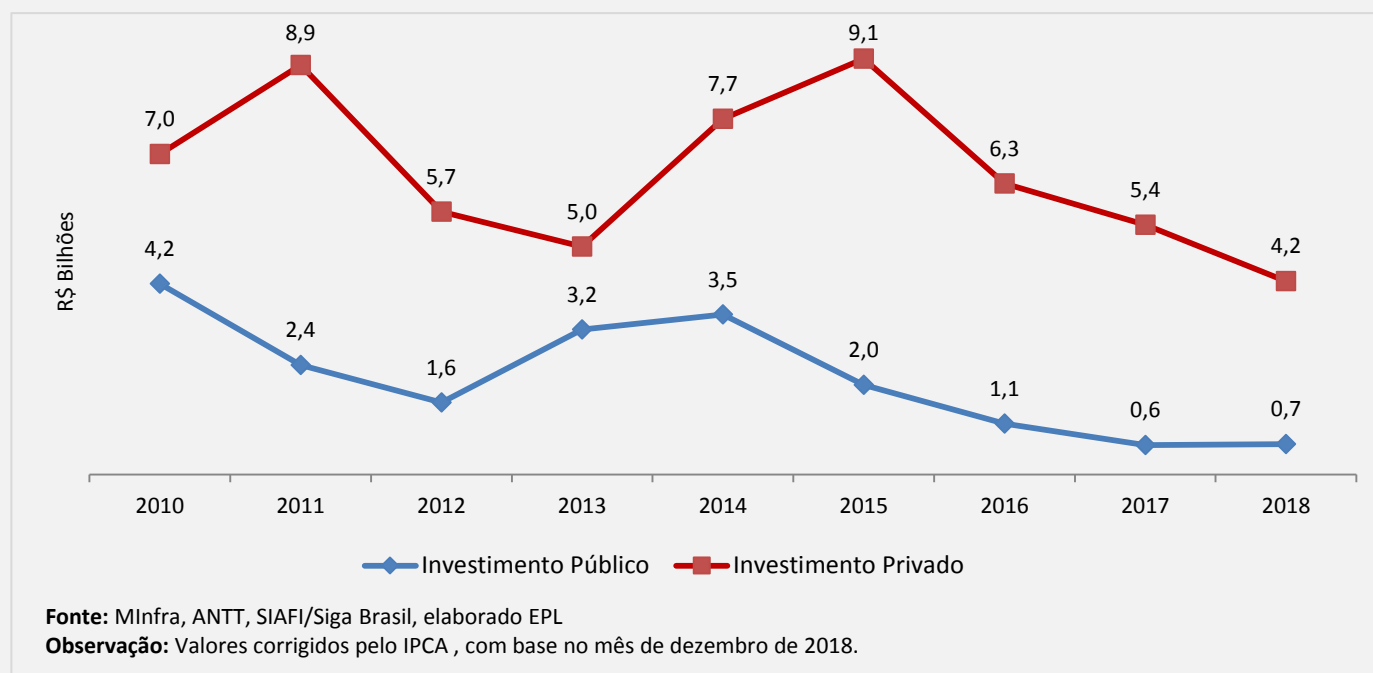


Gráfico 44 - Investimentos Públicos e Privados em Ferrovias

O investimento público e privado nas ferrovias no período de 2010 a 2018 alcançou cerca de R\$ 78 bilhões, significando uma média anual de investimento de 8,7 bilhões. Do total da série histórica de 2010 a 2018, o investimento privado representou 76% e o público 24%.

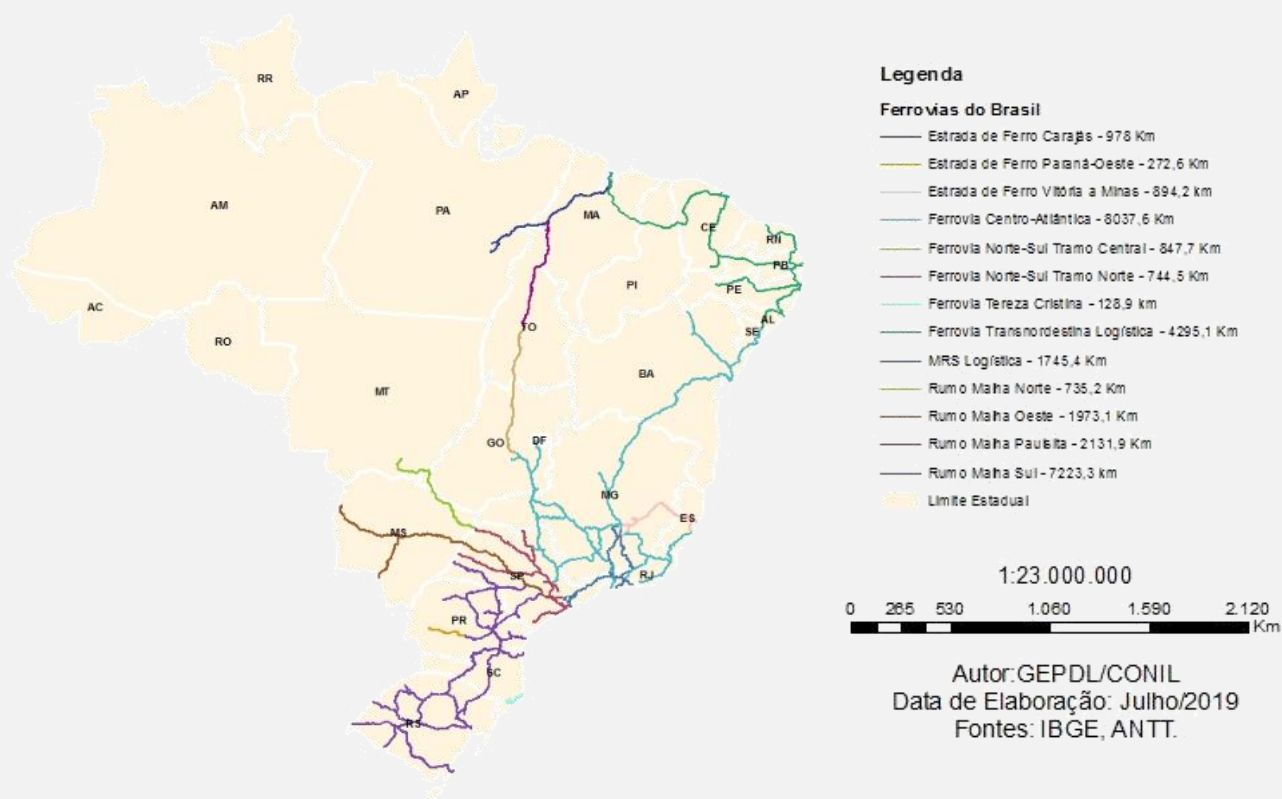
Nos anos de 2013 e 2014, retomaram-se os investimentos públicos, com o pico de 3,5 bilhões em 2014. Entretanto, a partir daí, tal nível de crescimento não se manteve, registrando quedas sucessivas até 2017, quando foi observado o menor investimento de toda a série histórica.

Os R\$ 658,5 milhões de investimentos públicos no modo ferroviário, em 2018, concentraram-se principalmente na construção da Ferrovia de Integração Oeste - Leste (64,8%) e na construção da Ferrovia Norte - Sul (24,1%).

Com referência ao setor privado, acompanhando a tendência de queda dos investimentos, iniciada a partir de 2015, observa-se que no ano de 2018 houve uma queda de 22,5%, em relação ao ano anterior.

Os investimentos privados em 2018, quando discriminados por tipo de operação, concentraram-se, principalmente na ampliação da malha (35,7%), incorporação de veículos e equipamentos à operação ferroviária (18,2%) e manutenção ferroviária (22,5%).

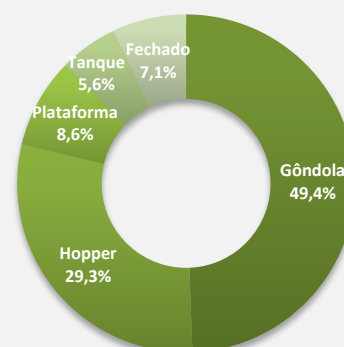
5.2 Infraestrutura



A Agência Nacional de Transportes Terrestre (ANTT) é responsável pela fiscalização dos 14 contratos de concessão e um contrato de subconcessão da malha ferroviária brasileira. A extensão total da malha é de 29.075 km, sendo que da extensão total, 76% é de bitola métrica, 22% de bitola larga e 2% de bitola mista, dos quais 2 mil km correspondem às três linhas troncais intensamente utilizadas para exportação de minério de ferro operando quase totalmente como duplicadas.

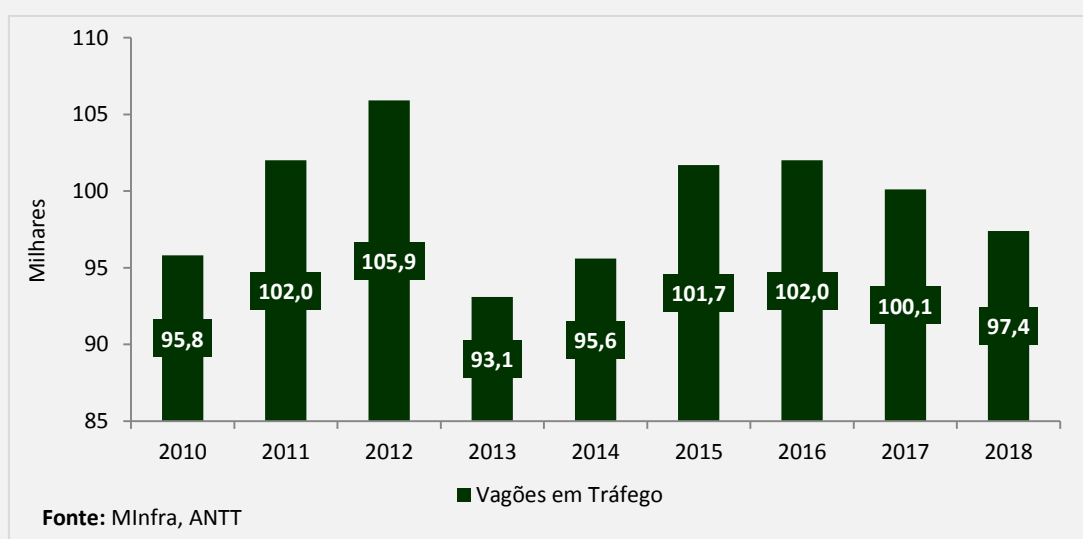
5.3 Frota Ferrovária

A frota operacional de locomotivas na malha ferroviária brasileira é de cerca de 4.312 unidades e a de vagões de 97.374 mil unidades em operação, sendo o modelo do tipo “Gôndola” (49,4%) o mais comum, seguido dos tipos “Hopper” (29,3%), “Fechado” (7,1%), “Plataforma” (8,6%) e “Tanque” (5,6%). A frota de locomotivas aumentou em 16,9% de 2017 para 2018, enquanto a frota de vagões teve um decréscimo de 2,8% no mesmo período.



Fonte: MInfra, SAFF/ANTT

Gráfico 45 - Vagões por Tipo em 2018



Fonte: MInfra, ANTT

Gráfico 46 - Vagões em Tráfego

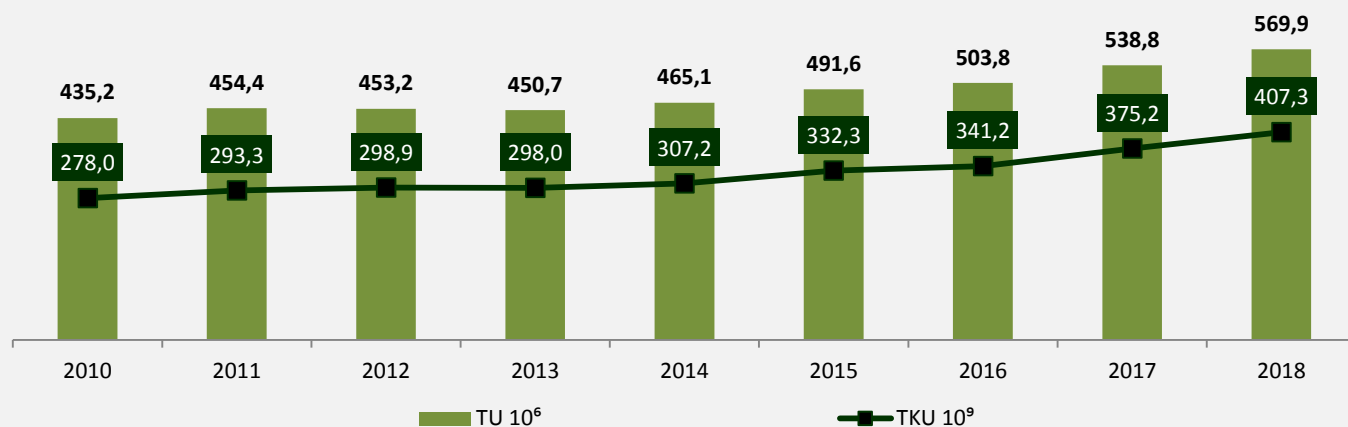
O vagão tipo gôndola tem a maior representatividade no conjunto da frota ferroviária, e, no ano de 2018, teve um aumento de 0,4%, em relação aos dados de 2017, somando 48.064 vagões. Sua caracterização é especializada em transportar minério de ferro. Em 2018, esses vagões movimentaram 441 milhões de TU, representando um aumento de 6% ao comparar-se com o ano de 2017.

Já os vagões do tipo tanque, que transportam granel líquido, tiveram um decréscimo em 2018 em relação ao ano anterior de -11,8%, totalizando 5.423 unidades.

5.4 Movimentação de Carga

5.4.1 Volume e Produção

A partir dos registros da ANTT quanto aos volumes de produção do transporte ferroviário, verifica-se aumento da demanda pelo modo de transporte ferroviário, notadamente, pelas cargas de minério de ferro, soja e farelo de soja, celulose e contêineres.



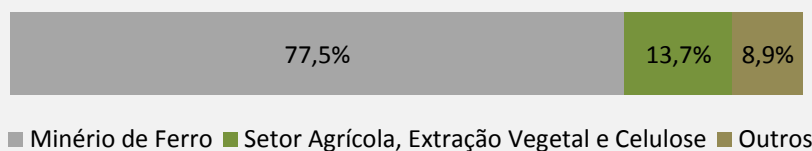
Fonte: MInfra, ANTT

Gráfico 47 - Produção Ferroviária

Acompanhando tendência de crescimento de toda a série histórica, iniciada em 2010, a movimentação ferroviária foi de 569,9 milhões de toneladas em 2018, representando um crescimento de 30,9% em relação ao início da série analisada, o que equivale a um crescimento médio de 3,4% ao ano.

5.4.2 Principais Cargas Movimentadas

No ano de 2018, verifica-se que o principal produto movimentado continua sendo o minério de ferro, cuja participação no total transportado foi de 77,5%.



Fonte: ANTT, elaborado EPL

Gráfico 48 - Volume Movimentado

5.4.3 Granel Agrícola

No ano de 2018, a soja e o farelo de soja representaram em média 49,9% da movimentação total de Granel Agrícola, sendo o restante distribuído em outras produções agrícolas, representadas pelo milho, açúcar, trigo e cevada.

No total da movimentação de granel agrícola, ao comparar 2018 em relação a 2017, observa-se um acréscimo de 7,6%, representando um adicional de 5,5 milhões de TU.

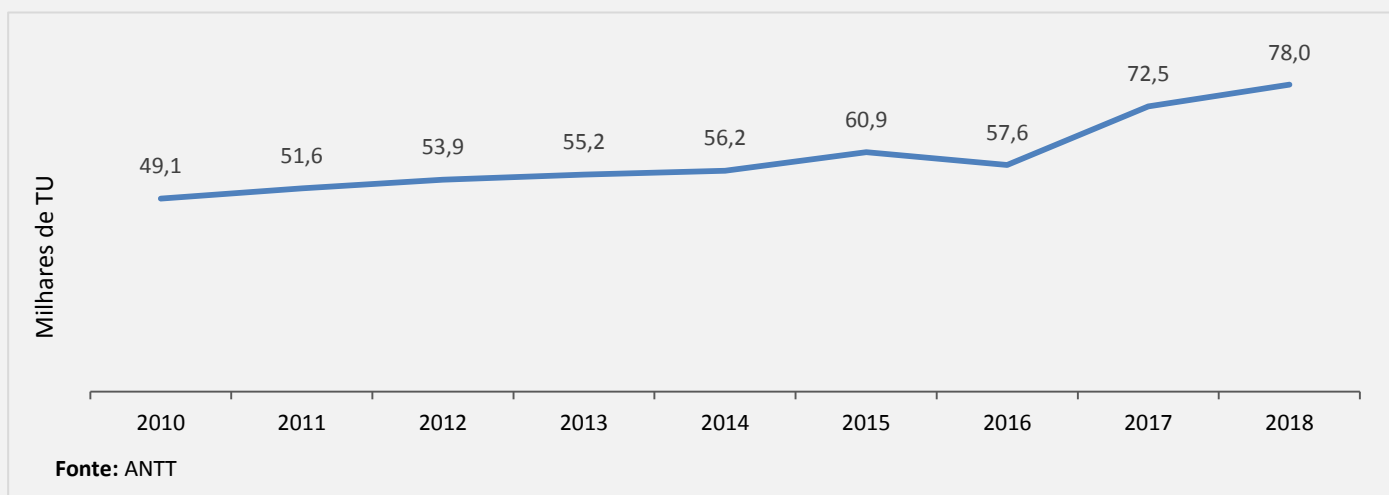


Gráfico 49 - Movimentação de Granel Agrícola por Ferrovias

O volume total de carga transportada do setor agrícola, compreendendo o setor agrícola, extração vegetal e celulose, teve, em média, uma participação de 12,2% no total transportado pelo modo ferroviário, com registro da participação de 11,3% no início da série e 13,7% no final.

O volume transportado do setor agrícola no período de 2010 a 2018 foi, em média, de 59,4 milhões de toneladas/ano, sendo registrado o transporte de 49,1 milhões de toneladas no início do período e 78,0 milhões de toneladas no final do período, apresentando um acréscimo de 59% em TU e um crescimento médio anual de 6%.

5.4.4 Granel Não Agrícola

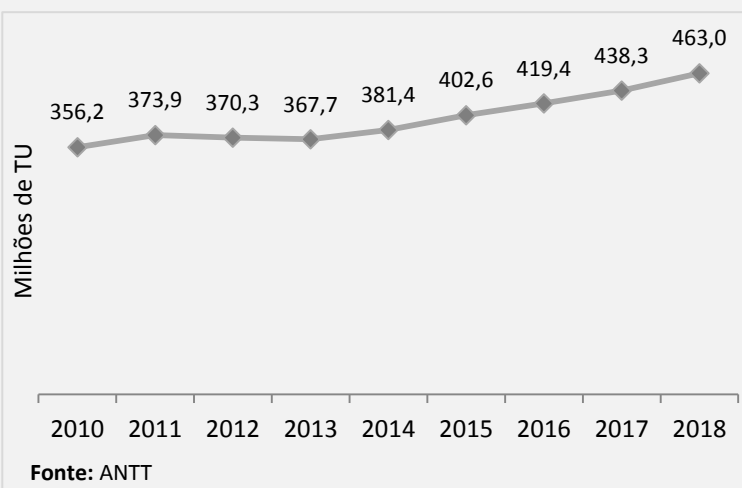


Gráfico 50 - Movimentação de Granel Não Agrícola por Ferrovias

A movimentação de granel não agrícola, no ano de 2018, cresceu 5,6%, com destaque para o minério de ferro e o carvão mineral, que representaram 95,3% e 2,3% do total de minérios transportados, respectivamente, em 2018.

As ferrovias que transportam minério de ferro são dedicadas e especializadas na movimentação deste tipo de produto, por isso, comparativamente, com outras ferrovias, apresentam desempenho significativamente superior à média nacional.

Em TU, a série histórica da participação do minério de ferro no total transportado, em média, foi de 76,5%, sendo registrada uma participação de 74,6% no início da série, 77,5% ao final do período e uma ascensão de 77,3% para 77,5% entre os anos de 2017 e 2018.

Já em TKU, a série histórica da participação do minério de ferro no total transportado foi, em média, de 74,3%, sendo registrada uma participação de 73,5% no início da série, 74,6% ao final do período e um aumento de 0,4 pontos percentuais entre os anos de 2017 e 2018.

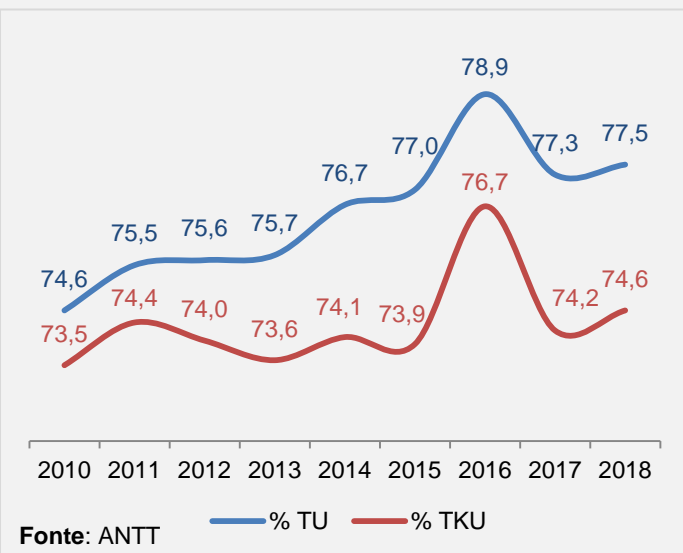
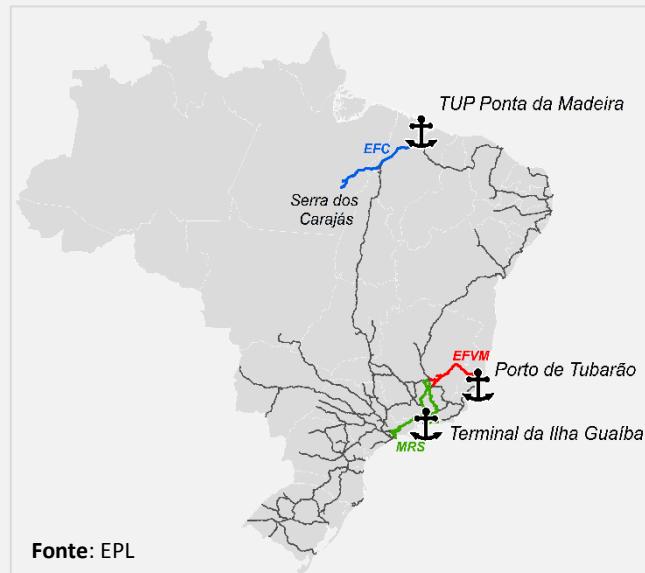


Gráfico 51 - Participação do Transporte de Minério de Ferro no Total Transportado (em %)



A ferrovia Estrada de Ferro Carajás (EFC), que carrega minérios provenientes da Serra dos Carajás/PA com destino ao terminal Ponta da Madeira/MA, é responsável pelo maior fluxo de carga ferroviária do país (49,3% do fluxo de minérios em 2018). O terminal de Tubarão/ES recebe o segundo maior fluxo (26,5%), seguido do somatório dos terminais fluminenses da Ilha Guaíba, Baía de Sepetiba, Porto Sudeste e Brisamar (24,2%).

5.4.5 Carga Geral

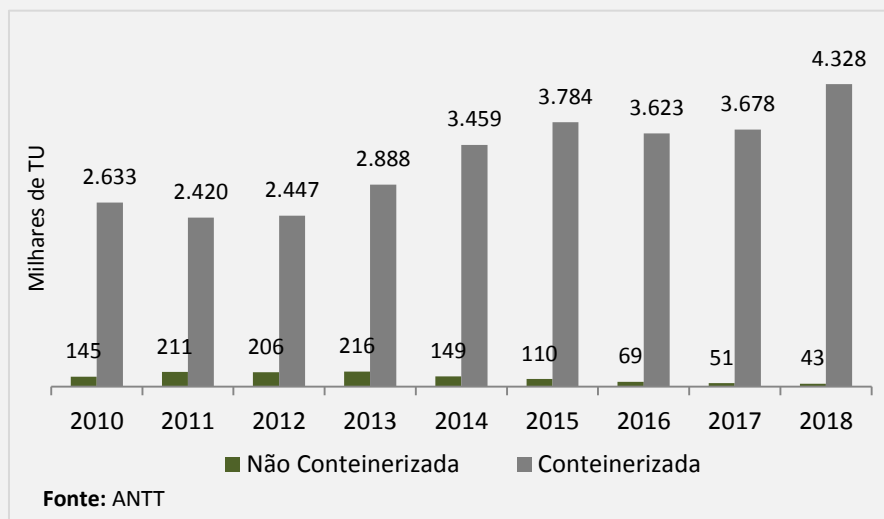


Gráfico 52 - Movimentação de Carga Geral por Ferrovias

Conforme observado, a Carga Geral não containerizada reduziu 15,7% e a carga containerizada cresceu 17,7%, em 2018, na comparação com 2017, indicando a tendência de utilização de contêiner como uma forma padrão de acondicionamento de carga geral nas ferrovias.

Destaca-se o terminal ferroviário de Rondonópolis/MT, onde origina-se o maior quantitativo de contêineres na malha ferroviária do país, sendo responsável por 20,5% de todo o fluxo, em especial para o Porto de Santos/SP.

5.5 Transporte de Passageiros

Em termos de volume de passageiros transportados por serviços ferroviários regulares, no âmbito da Estrada de Ferro Vitória Minas (EFVM), registrou-se um aumento de 16,7% no número de passageiros transportados no ano de 2018 em relação ao ano de 2017, no entanto não difere substancialmente quando comparado à média anual na série histórica iniciada em 2010, cujo valor é 973 mil passageiros.

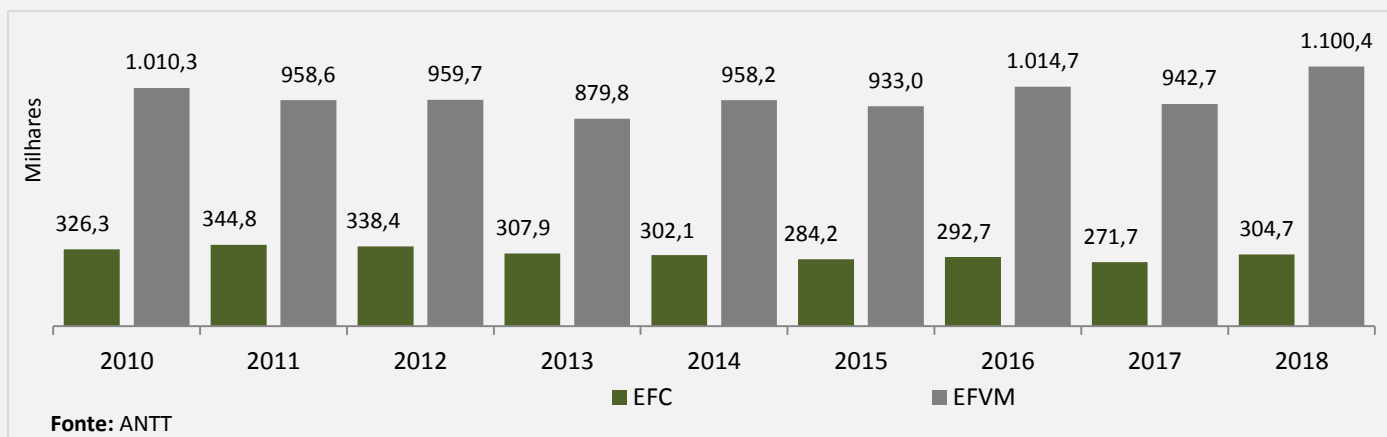


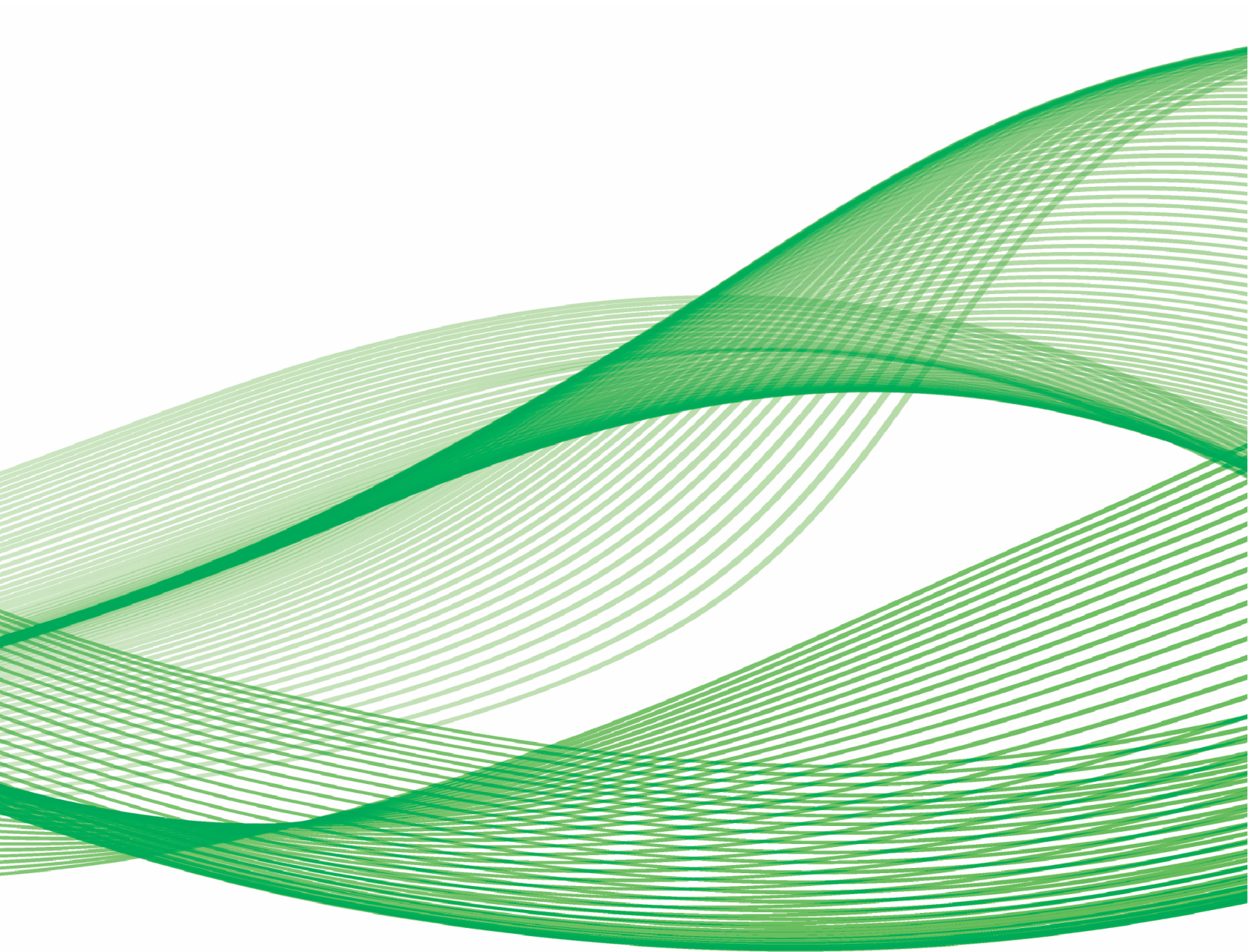
Gráfico 53 - Passageiros Transportados por Ferrovia - Linhas Regulares

Da mesma forma, no ano de 2018 a Estrada de Ferro Carajás (EFC) registrou crescimento de 12,1% na quantidade de passageiros transportados no ano 2018, retornando ao nível de 2013.

6. AQUAVIÁRIO

DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO





6.1 Investimentos Públicos

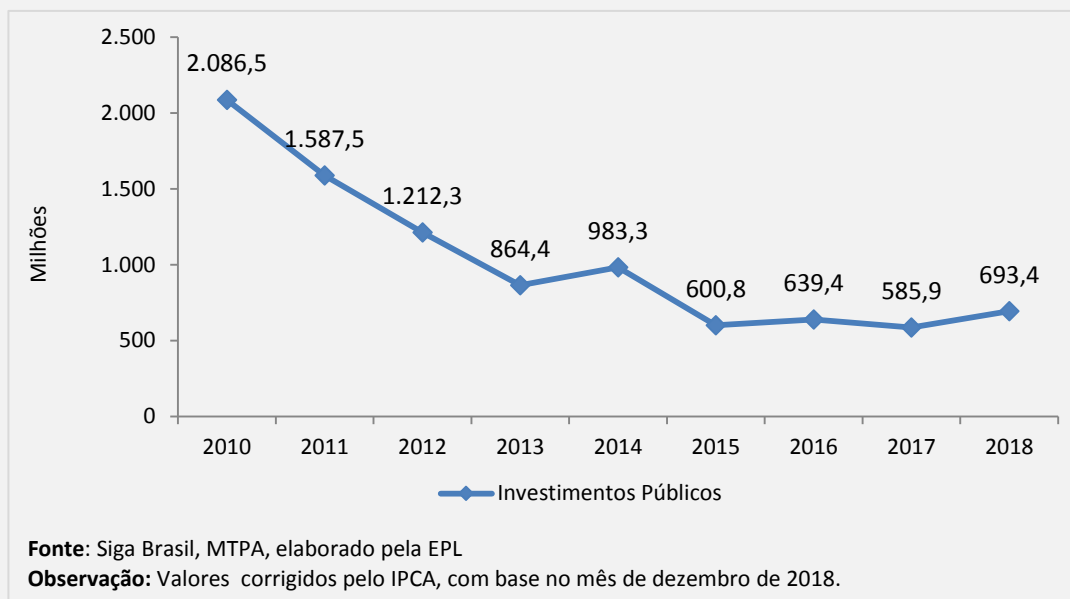


Gráfico 54 - Investimentos Públicos no Modo Aquaviário

Em 2018, foram investidos R\$ 693 milhões de reais na infraestrutura de transporte do modo aquaviário, o que representa um aumento em relação ao valor de investimento do ano de 2017, porém ainda assim, também representa uma redução de 66,7% em relação ao investimento de 2010, quando R\$ 2.086 bilhões foram aplicados.

6.2 Infraestrutura Atual

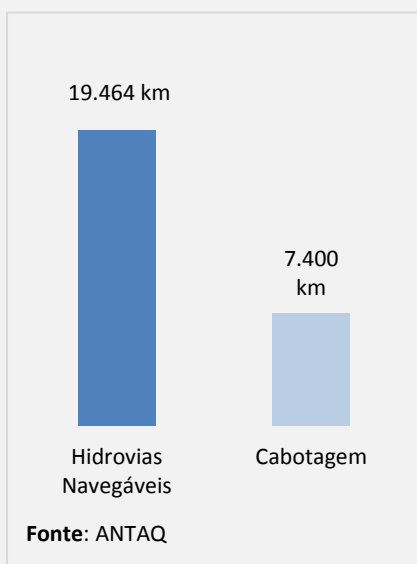


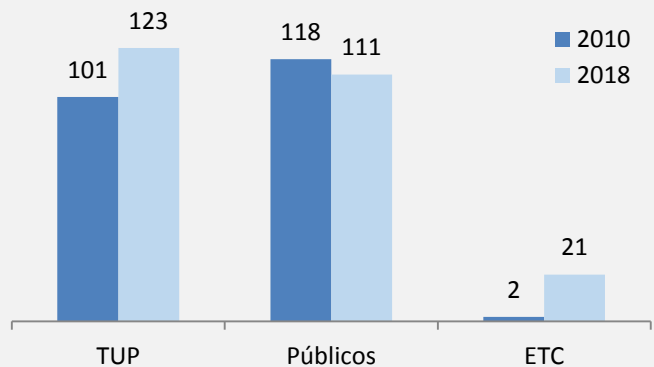
Gráfico 55 - Extensões das Vias Navegáveis em 2018

Do total de 56,6 mil km de hidrovias existentes no país, a ANTAQ, após revisão de 2016, classifica 19.464 km como Vias Interiores Economicamente Navegadas (VEN).

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

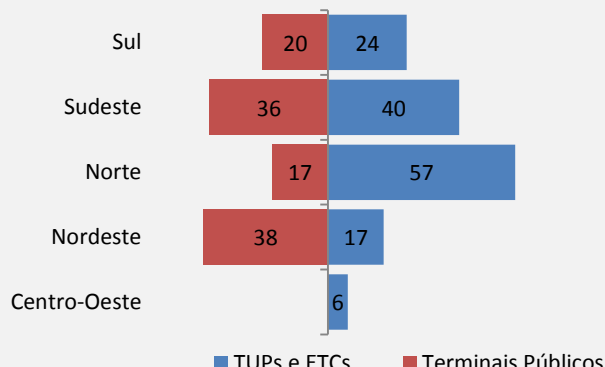


Quanto às instalações portuárias, as bases da ANTAQ registraram um aumento do número de TUP da ordem de 22%, entre os anos de 2010 e 2018. Eram 101 unidades em 2010 e passaram a 123 em 2018. Por outro lado, os portos públicos, também no período analisado, apresentaram redução na quantidade de terminais arrendados, passando de 118 em 2010 para 111 terminais em 2018, representando uma redução de 5,9%. Observou-se também forte crescimento na quantidade de ETC, ampliando em 10 vezes a quantidade de instalações, sendo 2/3 das estações situadas na região Norte do país. Destaca-se a grande participação dos TUPs nas regiões Norte e Sudeste, com ganhos nas movimentações de granéis sólidos e contêineres.



Fonte: ANTAQ

Gráfico 56 - Instalações Portuárias



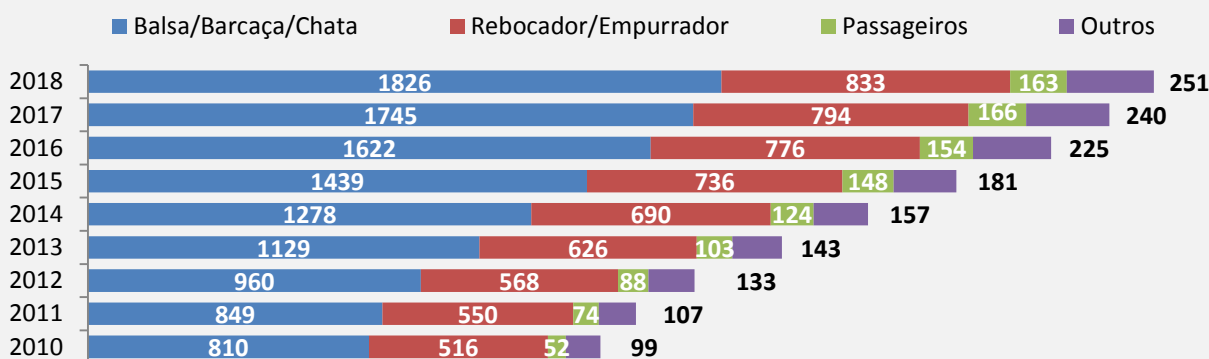
Fonte: ANTAQ

Gráfico 57 - Terminais por Região em 2018

6.3 Frota de Embarcações

6.3.1 Navegação Interior

No período 2010/2018, registrou-se um crescimento da frota de navegação interior, quando quase todos os componentes mais que duplicaram sua oferta, exceção feita ao número de rebocadores e empurradores que, ainda assim, cresceram mais de 60% no mesmo período. A implantação dos terminais no chamado Arco Norte, voltados à exportação de grãos, pode explicar o aumento da frota de navegação interior.



Fonte: ANTAQ

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

Gráfico 58 - Frota de Embarcações de Navegação Interior por Tipo de Embarcação

O aumento da frota de balsas e barcaças pode estar relacionado com o crescimento constante do tráfego de cargas nas hidrovias do Norte do país, com deslocamento do transporte do complexo de soja para terminais mais ao Norte, em detrimento dos usuais portos localizados no Sul-Sudeste do País. No período de 2010-2018 a quantidade balsas e barcaças cresceu em média 10,7% a.a.

6.3.2 Cabotagem e Longo Curso

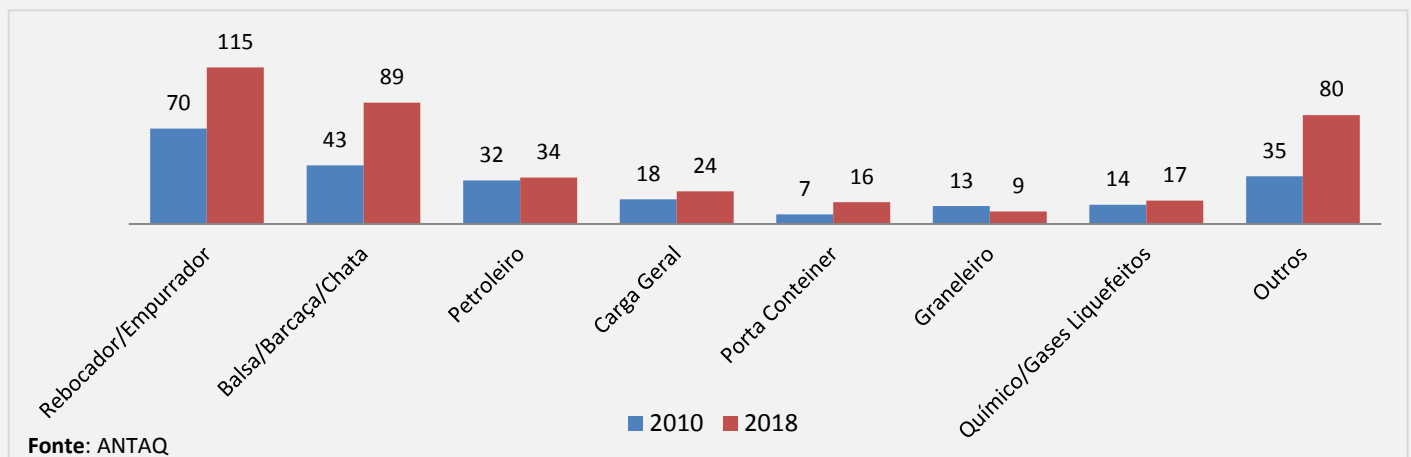


Gráfico 59 - Frota de Embarcações de Cabotagem e Longo Curso por Tipo de Embarcação

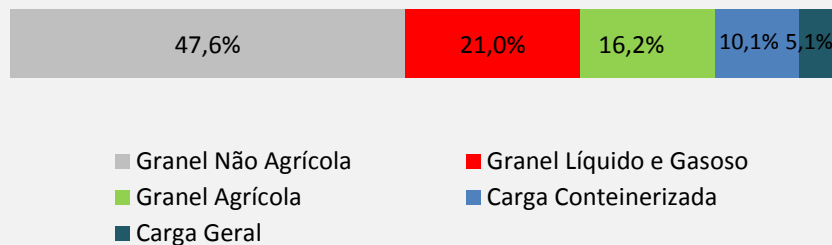
A frota brasileira de embarcações de porte oceânico apresentou crescimento no período de 2010 a 2018, passando de 232 embarcações em 2010 para 384 em 2018, com um crescimento na ordem de 65,5% no período.

Os destaques ficaram com as categorias Balsa/Barcaça/Chata (+107%) e Porta Contêiner (+129%), que duplicaram seus quantitativos. A única categoria cuja redução na frota foi observada foram os Navios Graneleiros.

A participação relativa de cada categoria na composição da frota mostra que as maiores mudanças ocorreram no grupo Balsa/Barcaça/Chata, que aumentou sua participação de 18,5% em 2010 para 23,2% em 2018 e no grupo relativo a Petroleiro, que reduziu sua participação de 13,8% para 8,9% no mesmo período.

6.4 Movimentação de Carga

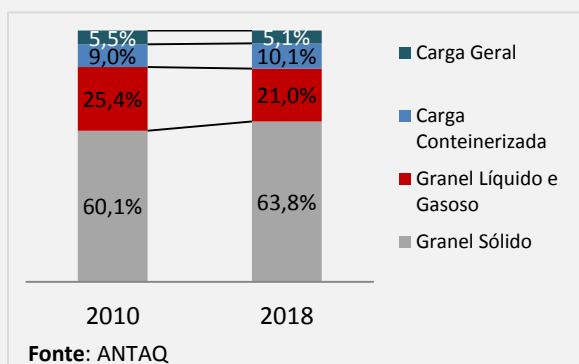
1,12 bilhões de toneladas movimentadas em 2018



Fonte: ANTAQ

Gráfico 60 - Participação dos Tipos de Carga em 2018

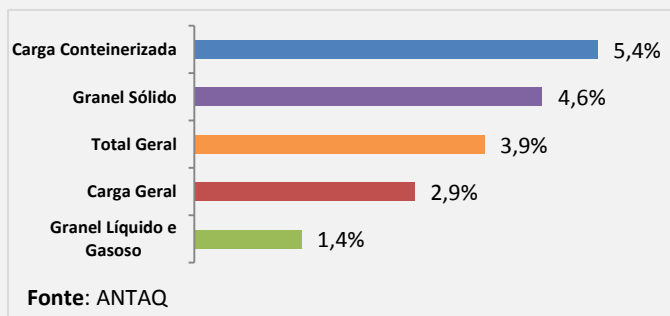
Em 2018, foram movimentadas 1,12 bilhão de toneladas de cargas nos portos brasileiros. Quase a metade desta movimentação ocorreu em razão dos embarques de granéis não agrícolas (minérios em geral). As exportações de minério de ferro fazem uso, principalmente, de instalações portuárias localizadas no Maranhão (42%), Rio de Janeiro (29%) e Espírito Santo (26%).



Fonte: ANTAQ

Gráfico 61 - Variação na Participação dos Tipos de Carga (2010-2018)

A principal mudança na participação da carga movimentada ocorreu no grupo dos granéis sólidos, cuja participação passou de 60,1% para 63,8% entre 2010 e 2018. Destaque para os agrícolas que já representam 16,2% da movimentação portuária no país. Por outro lado, a maior perda de participação ficou por conta do granel líquido, passando de 25,4%, em 2010, para 21% em 2018.



Fonte: ANTAQ

Gráfico 62 - Taxa Média de Crescimento por Tipo de Carga (2010-2018)

A maior taxa de crescimento no período ocorreu no grupo Contêiner, expandindo o volume de movimentação em 5,4% ao ano. Tal fato permitiu a este tipo de transporte de carga aumentar sua participação de 9% para 10,1%, 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.

6.4.1 Movimentação de Carga Geral

Foram movimentadas 57,4 milhões de toneladas de Carga Geral nos portos brasileiros no ano de 2018, o equivalente a 5% do total das cargas movimentadas em todos os grupos de carga. A taxa de crescimento para o período de 2010 a 2018 foi de 2,7% ao ano, abaixo dos 3,7% a.a. correspondentes à movimentação total de cargas no sistema portuário brasileiro.

O ferro fundido, movimentando 18,4 milhões de toneladas, foi responsável por 32% deste total. Na sequência aparecem os produtos relacionados à cadeia da celulose, correspondendo a iguais 31% do fluxo de carga geral. Esses dois produtos, juntos, representam quase 70% deste grupo de carga e apresentam crescimento médio consolidado na série histórica de 7,7% ao ano. As demais cargas desse grupo apresentaram uma redução média anual de 3,6% nos fluxos de carga.

Neste perfil de carga destaca-se o aumento dos embarques de pasta de celulose, que contaram com o novo terminal da Fíbria (o T32), no Porto de Santos, para escoar a produção de sua nova planta em Três Lagoas/MS. Este terminal foi licitado em 2016 pela ANTAQ.

6.4.1.1 Instalações Portuárias e Destino de Navegação – Carga Geral

A navegação de longo curso foi responsável por 59% do fluxo de Carga Geral, baseada essencialmente nos embarques (exportação) do ferro fundido e da celulose, operação essa que cresceu em ritmo acelerado - na série história desta publicação- incrementando 10,6% da carga ao ano.

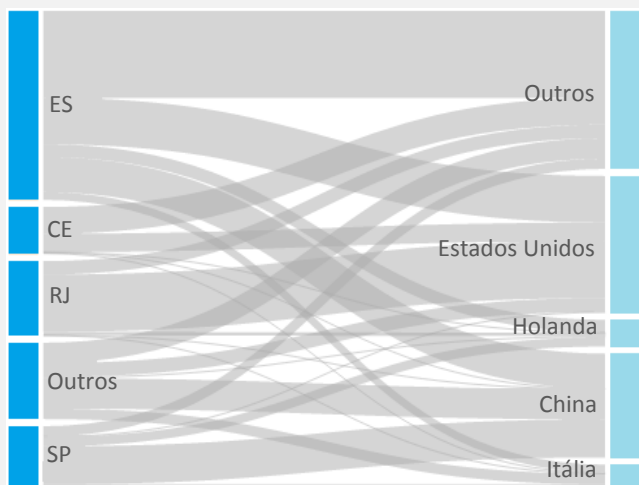


Gráfico 63 - Exportação de Ferro Fundido e Celulose

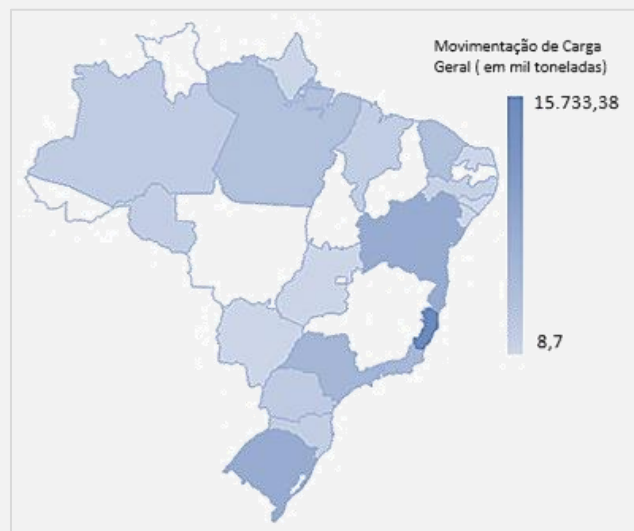


Gráfico 64 - Movimentação de Carga Geral 2018 - 57,4 Milhões de toneladas

O Estado do Espírito Santo desponta como líder nas exportações desses produtos, sendo responsável por 6,9 milhões de toneladas embarcadas, em especial para os Estados Unidos da América (EUA). Por outro lado, o Estado do Ceará destaca-se com crescimento acelerado desses embarques, enviando ao mercado externo 3 milhões de toneladas destes produtos em 2018.

6.4.2 Movimentação de Carga Containerizada

O fluxo comercial de contêineres nos portos brasileiros, no período 2010 a 2018, apresentou evolução de 5,1% ao ano. Em 2018 atingiu seu patamar máximo na série histórica observada, tendo sido movimentados 9,9 milhões de TEUs, superando o recorde anterior registrado em 2014, 9,3 milhões de TEUs.

Especial destaque pode ser dado à movimentação de contêineres na navegação de cabotagem que vem crescendo a taxa média anual de 12%, de forma contínua. Na navegação de longo curso, o crescimento médio anual foi de 3% ao ano.

Taxa média de crescimento

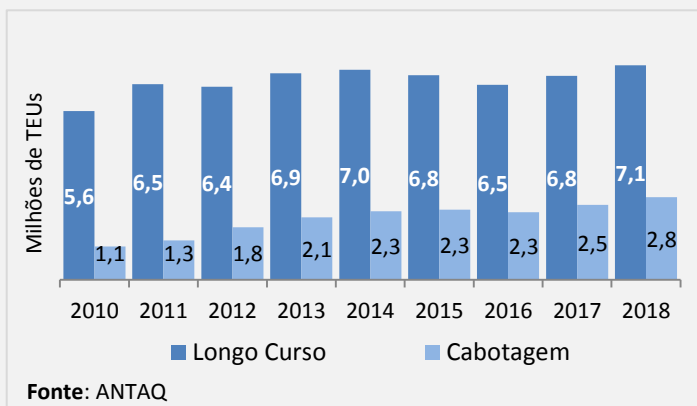
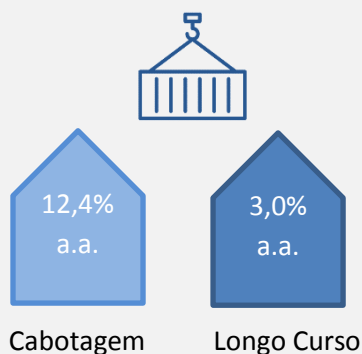


Gráfico 65 - Movimentação de Carga Containerizada por Tipo de Navegação

6.4.2.1 Instalações Portuárias e Destino de Navegação - Carga Containerizada

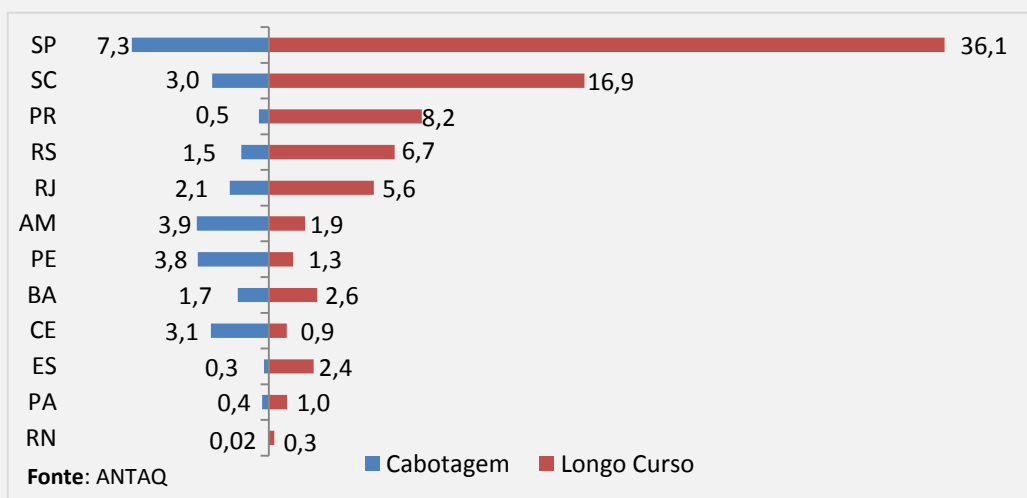


Gráfico 66 - Movimentação de Carga Containerizada em 2018 por Tipo de Navegação (Milhões de Toneladas)

Em 2018, foram movimentados 117,7 milhões de toneladas de carga containerizada pelas instalações portuárias brasileiras. Deste total, 27,6 milhões de toneladas foram movimentados por cabotagem e 83,8 milhões de toneladas por navegação de longo curso, que são os principais tipos de navegação envolvidos na movimentação deste tipo de carga.

São Paulo foi o Estado que mais movimentou carga containerizada tanto por navegação de longo curso quanto por cabotagem, principalmente devido ao porto de Santos, um dos principais do país e que atua como HUB de distribuição de cargas na cabotagem, sendo o ponto focal nos anéis de ida e volta para as regiões Norte e Sul do País.

Outros destaques foram o Estado de Santa Catarina que movimentou 16,8 milhões de toneladas por navegação de longo curso e o Amazonas que transportou 3,8 milhões de toneladas por cabotagem.

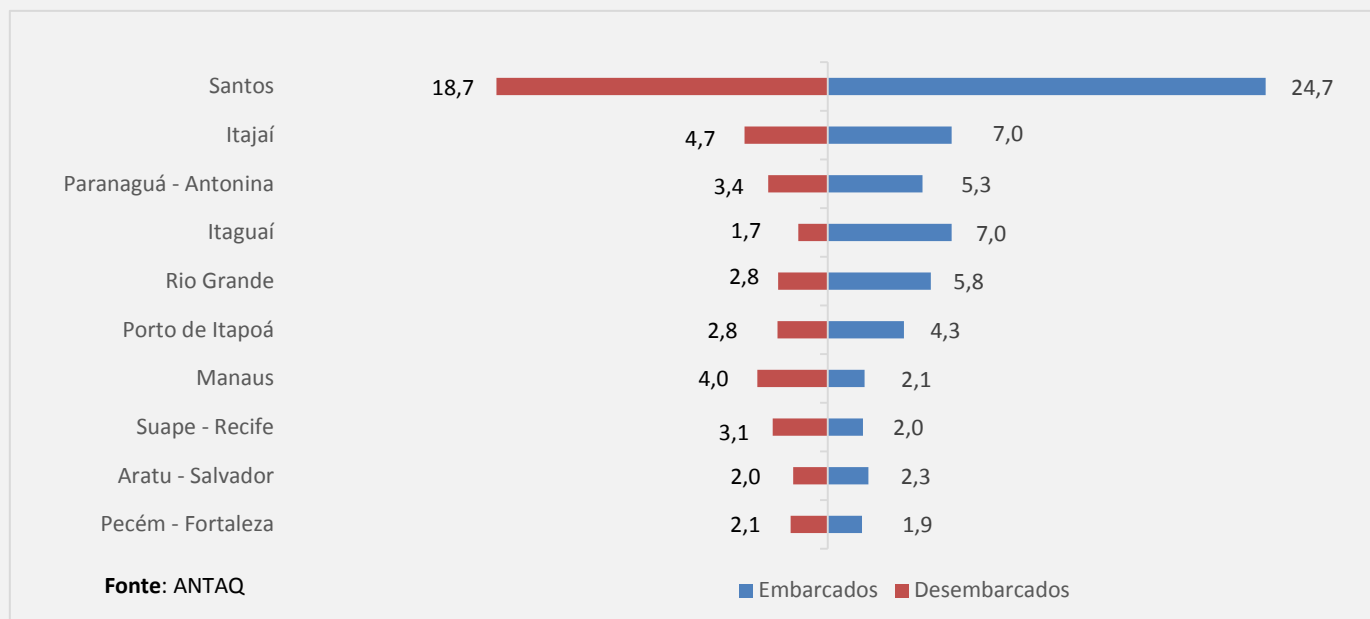


Gráfico 67 - Movimentação de Carga Containerizada por Sentido e por Porto em 2018 (Milhões de toneladas)

O Porto de Santos manteve-se como o porto com maior movimentação de carga containerizada no país em 2018, tendo movimentado 43,4 milhões de toneladas, das quais 36% representam embarques de contêineres. O segundo porto com maior movimentação foi o Porto de Itajaí, com 11,7 milhões de toneladas de carga containerizada em 2018.

A distribuição da movimentação total de contêineres em 2018, aponta um desequilíbrio entre o embarque e o desembarque na navegação de longo curso. Dos 83,9 milhões de toneladas de contêineres movimentados no longo curso, 58,4% foram destinados à exportação e 41,6% no sentido importação.

No transporte via navegação por cabotagem o equilíbrio é mais próximo, sendo 51,1% no embarque e 48,9% no sentido inverso, o que faz jus à característica natural da operação doméstica da cabotagem.

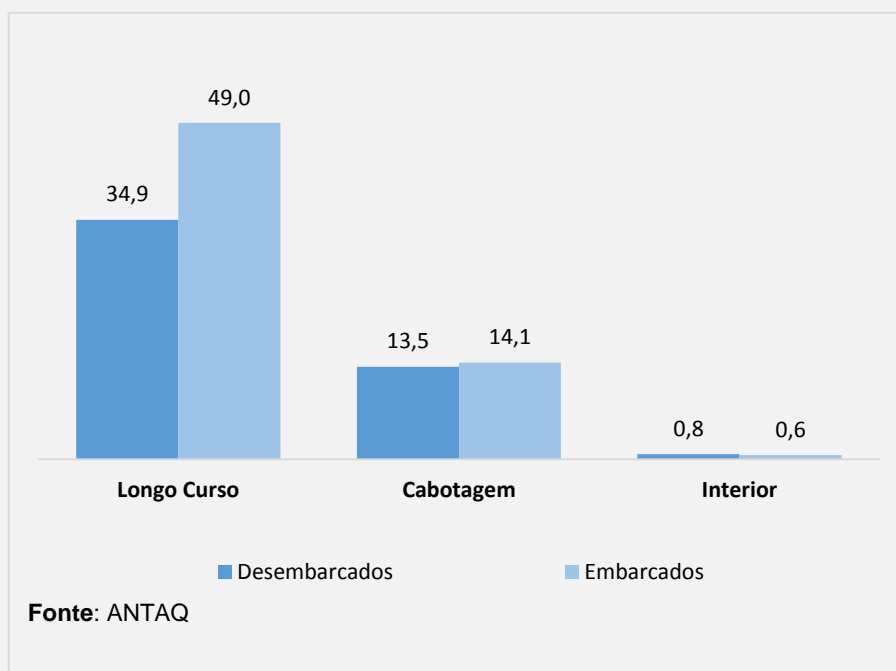


Gráfico 68 - Movimentação de Carga Containerizada por Tipo de Navegação e Sentido (em milhões de toneladas) em 2018

6.4.3 Movimentação de Granel Agrícola

Foram movimentadas 182,8 milhões de toneladas de granel agrícola nos portos brasileiros no ano de 2018, o equivalente a 16,3% do total das cargas movimentadas em todos os grupos de carga. Em 2010, esta participação era de 11,2%, correspondente a 95,7 milhões de toneladas. A taxa de crescimento para o período de 2010 a 2018 foi de 8,4% ao ano, acima dos 3,7% a.a. correspondentes à movimentação total de cargas nas instalações portuárias brasileiras. Em 2018, destaca-se o crescimento na movimentação da soja (grãos) devido à maior demanda mundial pela soja brasileira. Já a movimentação do milho (cereais) diminuiu devido à safra menor. A diminuição na safra de milho foi resultado de problemas climáticos, com a redução das chuvas, em grandes Estados produtores.

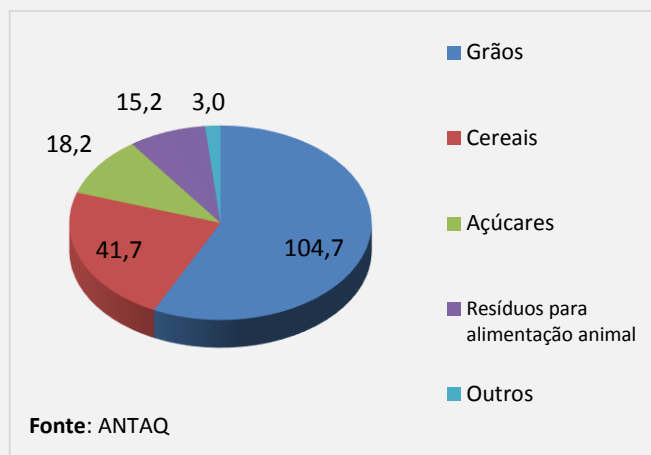
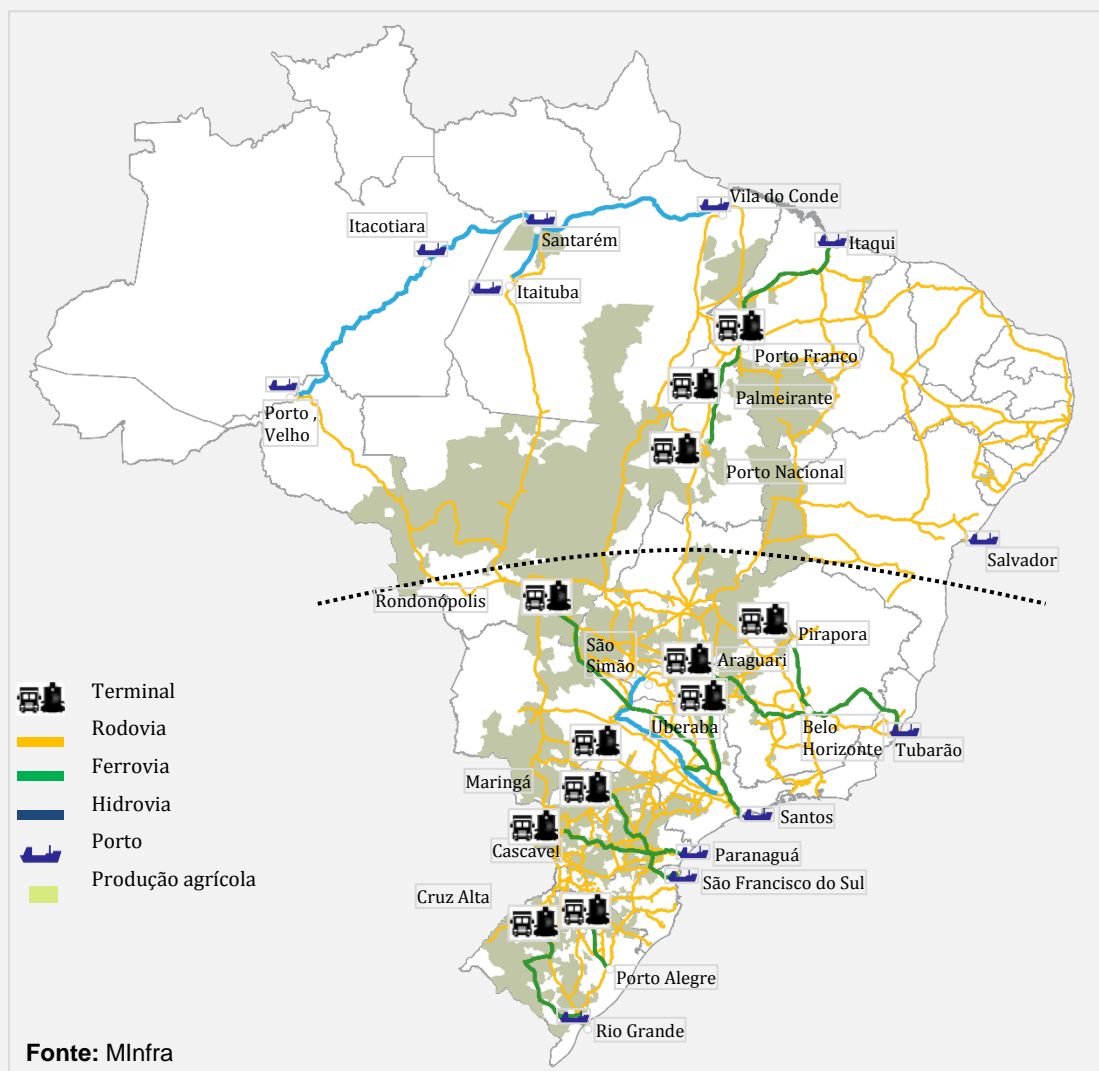


Gráfico 69 - Movimentação de Granel Agrícola por Modo Aquaviário em 2018 (em Milhões de Toneladas)

6.4.3.1 Instalações Portuárias e Sentido de Navegação - Granel Agrícola



A exportação por meio da navegação de longo curso dominou amplamente a movimentação de granel agrícola nos anos de 2010 a 2018.

A movimentação de granel agrícola na navegação interior apresentou extraordinário aumento nos últimos anos, crescendo 22% ao ano, no período de 2010 a 2018, passando de 4,1 milhões de toneladas embarcadas para 17,8 milhões de toneladas em 2018. Este aumento reflete essencialmente à movimentação da safra de Mato Grosso que passou a utilizar os portos de Rondônia e do Pará. Esses dois estados (Rondônia e Pará), juntos, em iguais proporções, já somam mais de 80% dos embarques de grãos e cereais na navegação interior do país. Em terceiro lugar aparece o Rio Grande do Sul com 1,56 milhão de toneladas (8,6% do Brasil), seguido de Goiás, com 1,06 milhão de toneladas embarcadas (6,5% do Brasil).

Em relação ao sentido de navegação no longo curso, os embarques de soja, milho e açúcar são predominantes para o exterior, correspondendo a cerca de 95% do volume total transacionado, traduzindo a vocação para exportação dos granéis produzidos no Brasil. Já os embarques no sentido importação, são providos basicamente pelo trigo argentino.

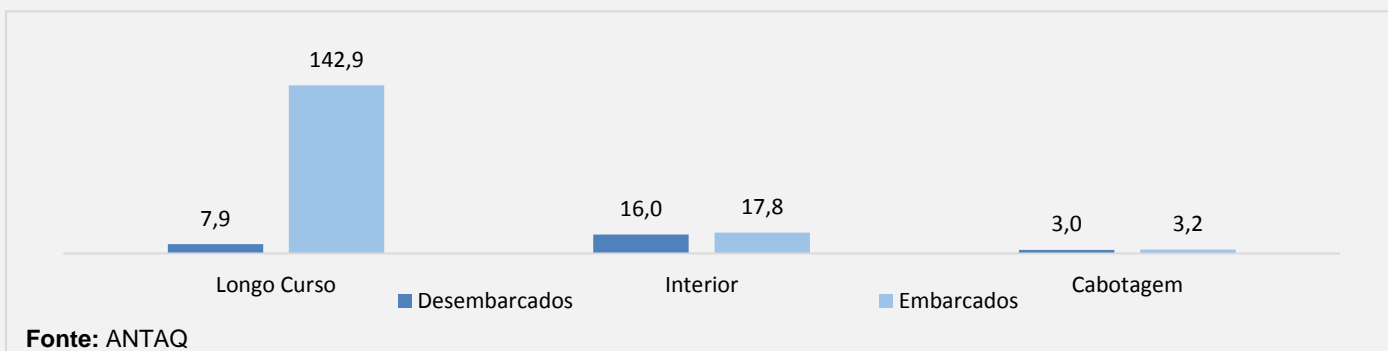


Gráfico 70 - Movimentação de Granel Agrícola por Tipo de Navegação e Sentido (Milhões de Toneladas em 2018)

Em relação aos principais portos que movimentam granéis agrícolas, destaca-se, o eixo do Sul-Sudeste, que representam, juntos, aproximadamente 70% do total embarcado.

Por outro lado, os portos do Arco Norte, compreendidos acima do paralelo 16°S, vêm apresentando performances de crescimento superior aos do Arco Sul e já representam aproximadamente 30% do volume embarcado para o exterior. Destaca-se o Estado do Pará, esse que já desponta como o segundo na importância, atrás apenas do Estado de SP.

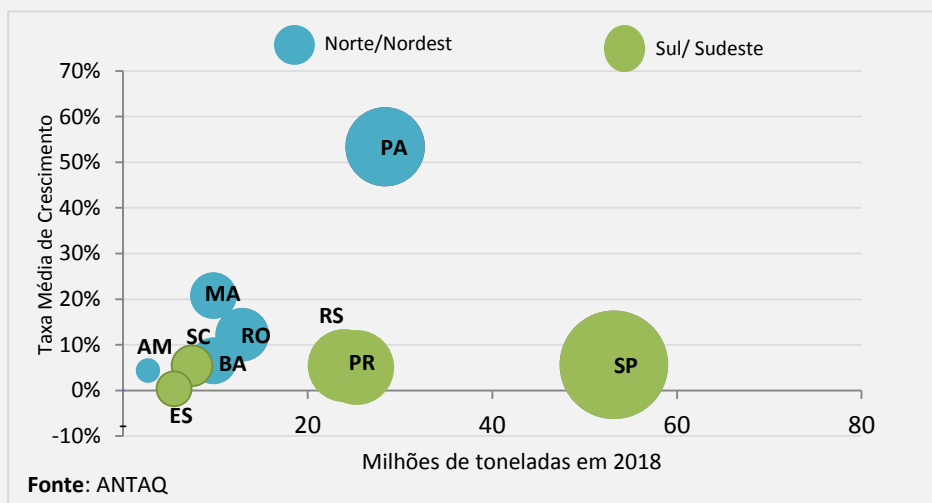


Gráfico 71 - Movimentação Total e Taxa de Crescimento da Movimentação Aquaviária de Granel Agrícola por UF

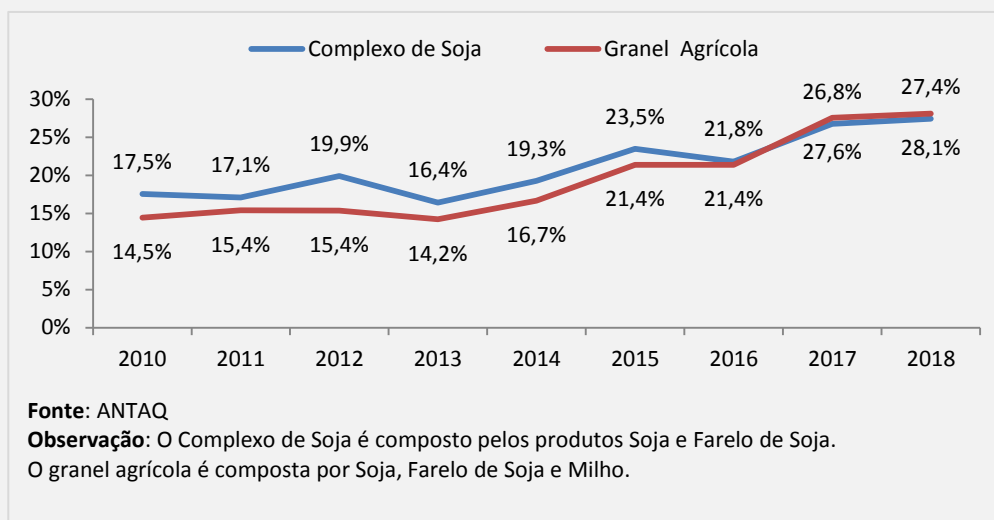


Gráfico 72 - Participação do Arco Norte no Transporte Aquaviário de Granel Agrícola

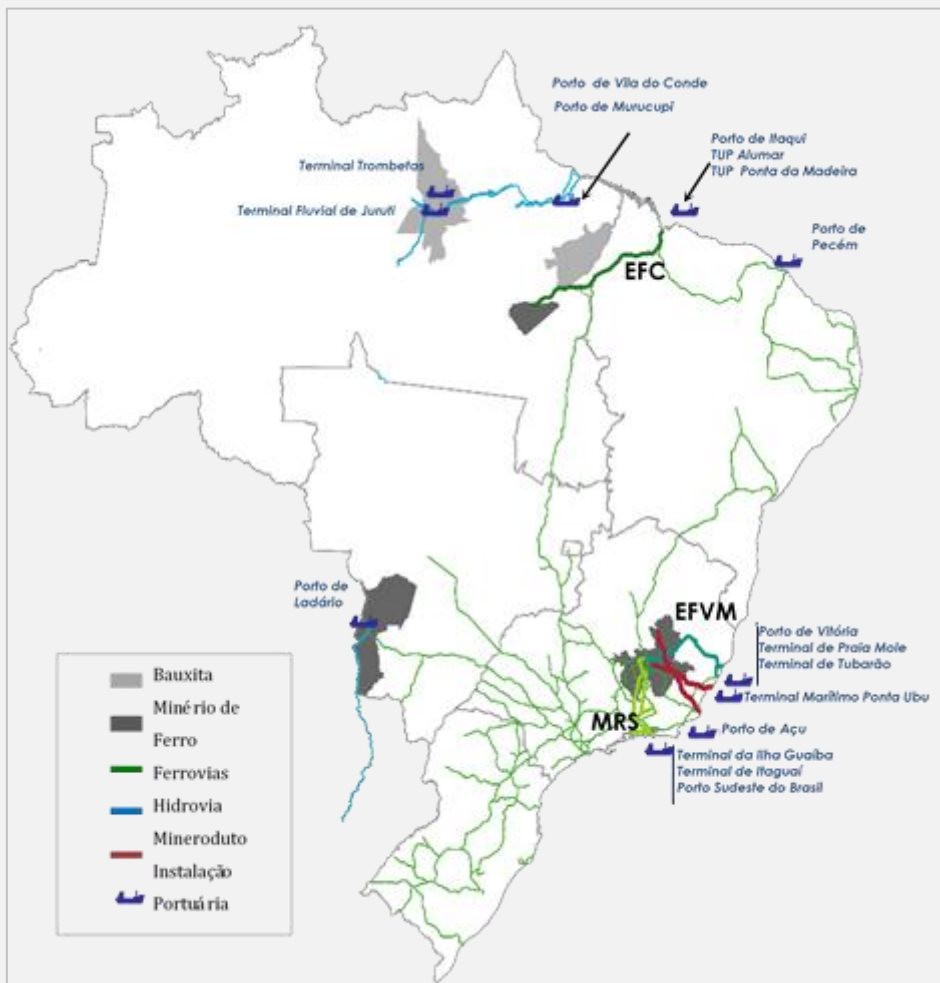
O conjunto dos portos que formam o Arco Norte tem aumentado sua participação na movimentação aquaviária granel agrícola, principalmente no referente ao complexo soja. Em 2018, o Arco Norte representou 27,4% e 28,1% da movimentação do complexo de soja e de granel agrícola, respectivamente. De acordo com a ANTAQ, a participação do Arco Norte no escoamento de soja e de milho, para os mercados consumidores internacionais, quase dobrou em oito anos. A movimentação de complexo de soja por este grupo de portos superou a movimentação de granel agrícola de 2010 a 2016, já a partir de 2017 essa situação se reverteu.

6.4.4 Movimentação de Granel Não Agrícola

A movimentação de granel não agrícola, em 2018, atingiu a marca de 533,1 milhões de toneladas, representando 47,6% na participação em relação a todos os tipos de carga movimentada nos portos.

A taxa de crescimento para o período de 2010 a 2018 foi de 3,1%, menor do que a taxa de 3,7% alcançada para carga total movimentada. Em 2018, o principal produto movimentado foram os minérios (83,73%), seguido dos combustíveis minerais (5,41%) e fertilizantes (5,39%); sendo o primeiro (minérios) majoritariamente no sentido exportação e os demais (combustíveis minerais e fertilizantes) no sentido importação.

6.4.4.1 Instalações Portuárias e Destino de Navegação – Granel Não Agrícola



Basicamente, assim como na movimentação de granel agrícola, os granéis não agrícolas são movimentados no sistema portuário nacional ante a vocação do país à exportação de minérios: ferro, manganês, alumínio (bauxita) e cobre. Aproximadamente 80% de todo o fluxo de granel não agrícola nos portos brasileiros ocorrem em função da exportação desses minérios.

A principal instalação portuária é o Terminal Marítimo de Ponta da Madeira/MA, terminal privado marítimo pertencente a empresa Vale, que movimentou 198,1 milhões de toneladas de minérios, destacam-se as atividades do projeto S11D da Vale S.A., em Canaã dos Carajás, no Sudeste do Pará, que foi inaugurada em dezembro de 2016.

Os seis principais terminais movimentam, aproximadamente, 93% deste tipo de carga no sistema portuário nacional, tendo como único terminal público, o Porto de Itaguai/RJ (Sepetiba).

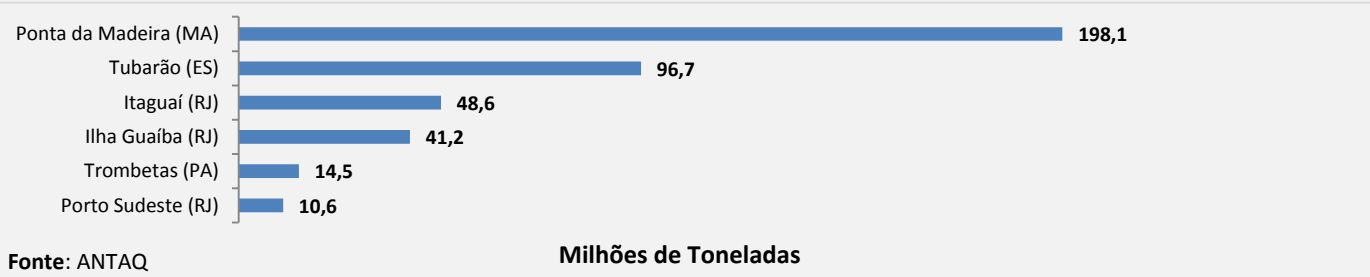


Gráfico 73 - Principais Instalações com Movimentação de Granel Não Agrícola

6.4.5 Movimentação de Granel Líquido

Após atingir o maior volume do período em 2014, 232,2 milhões de toneladas, houve queda na movimentação de granel líquido nos anos de 2015 e 2016, seguida por uma recuperação em 2017, atingido em 2018 o valor máximo da série. A taxa de crescimento médio no período foi de 1,4%, bem abaixo da taxa observada para o total de mercadorias movimentadas no sistema portuário nacional, que ficou em torno de 3,7%.

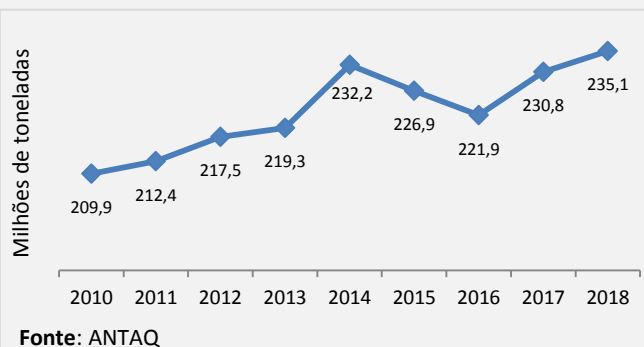


Gráfico 74 - Movimentação Anual de Granel Líquido

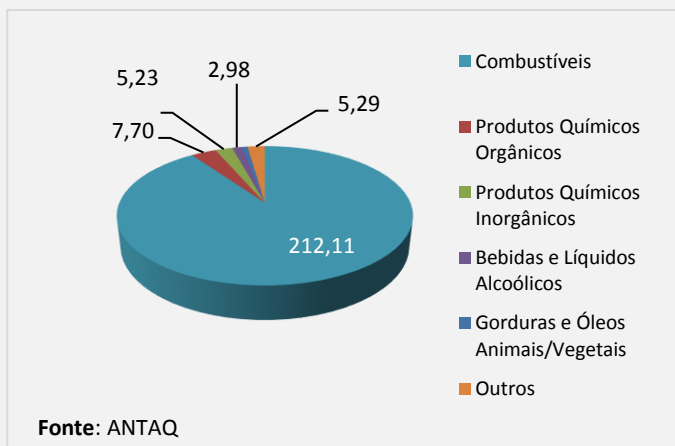


Gráfico 75 – 235,1 Milhões de toneladas de Granel Líquido movimentadas em 2018 por tipo de produto

O maior peso de componente do grupo de granel líquido cabe aos combustíveis, que representam pouco mais de 90% do total movimentado em 2018, sendo representado, majoritariamente, pelo fluxo das Bacias Sedimentares de Campos e Santos no sentido aos portos dos Sudeste do país.

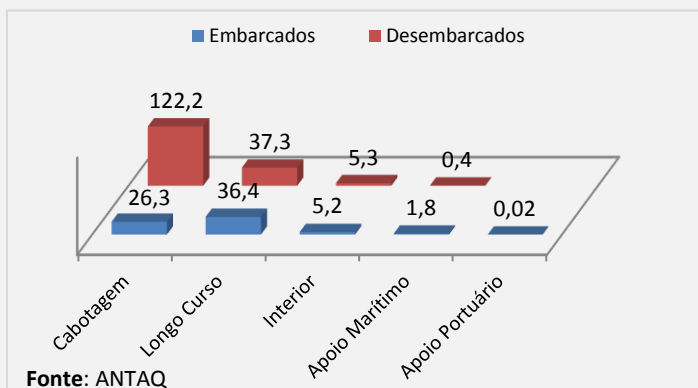
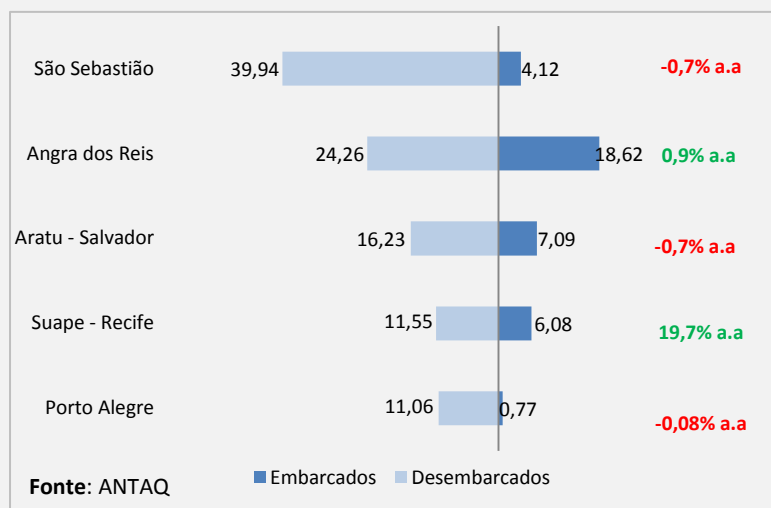


Gráfico 76 - Movimentação de Granel Líquido por Tipo de Navegação e Sentido (Milhões de toneladas)

Da movimentação total do grupo de granel líquido, 148,6 milhões utilizaram a cabotagem, 73,7 milhões foram transportadas pela navegação de longo curso, cabendo à navegação interior 10,5 milhões de toneladas. O apoio marítimo e o apoio portuário, juntos, complementam o total com 2,3 milhões de toneladas.

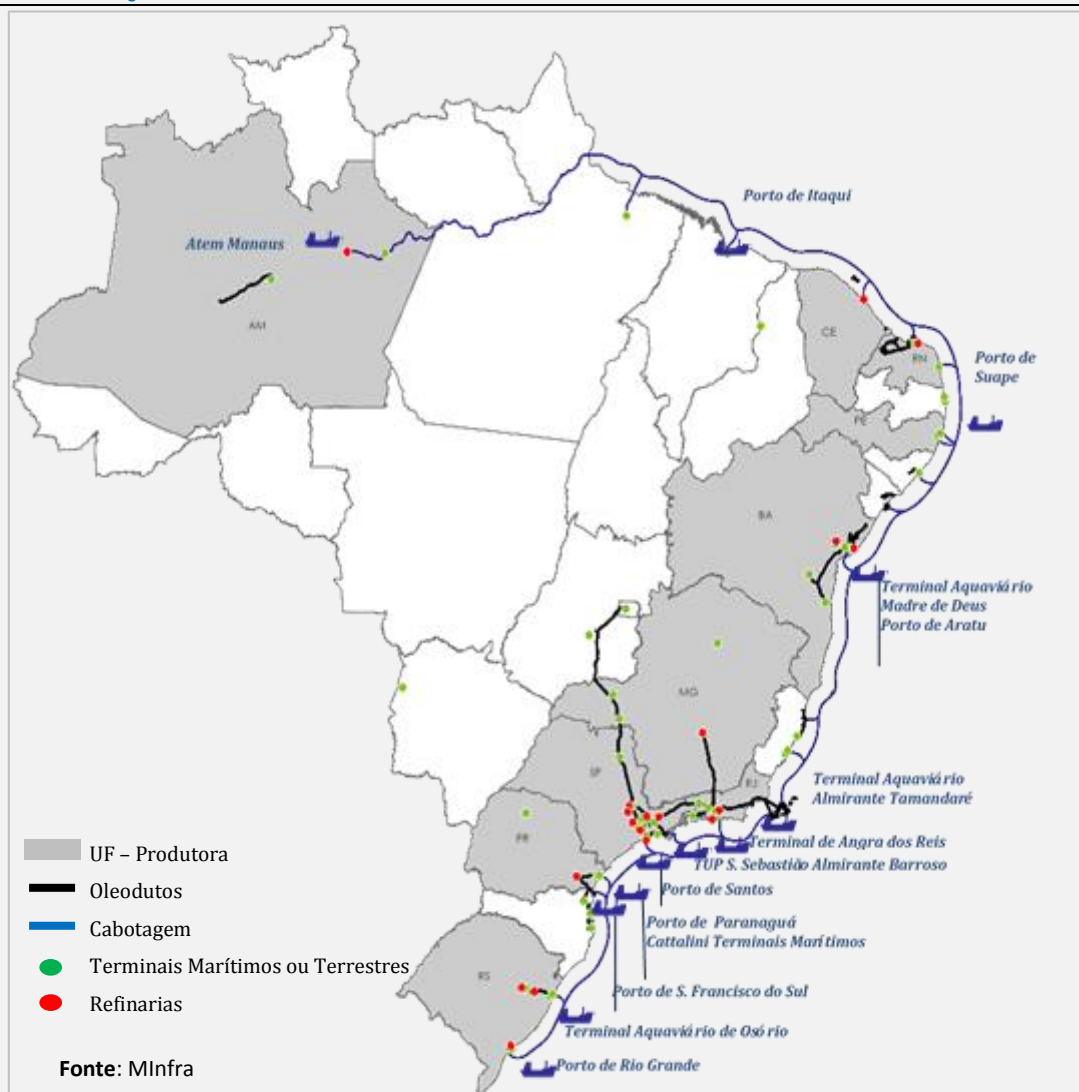
6.4.5.1 Instalações Portuárias e Destino de Navegação - Granel Líquido



Destaque especial pode ser dado aos cinco principais complexos portuários de granel líquido, que juntos movimentam aproximadamente 70% do fluxo de granel líquido no sistema portuário nacional. Destaque para o subsistema de Pernambuco, crescendo 19,7% ao ano, operado através do terminal de Suape e que dispõe de matéria prima para a refinaria de Abreu e Lima/PE. Essa refinaria, segundo dados da Petrobras, apresenta a maior taxa de conversão de petróleo cru em diesel (70%) do Brasil, combustível essencial para a circulação de produtos e riquezas do país.

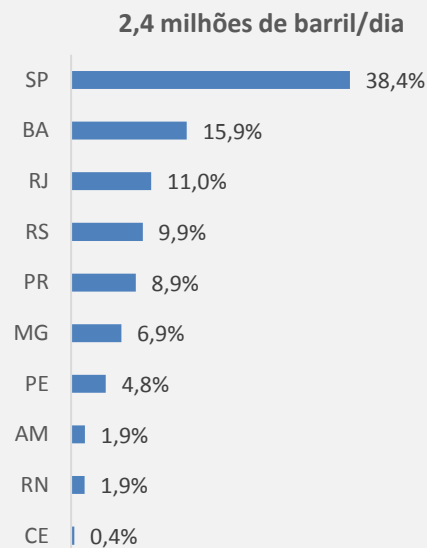
Gráfico 77 - Movimentação Aquaviária (milhões de toneladas) em 2018 e Taxa Média de Crescimento Anual (2010-2018) de Granel Líquido por Porto

6.4.5.2 Movimentação Portuária de Petróleo e Derivados



Produção

A Petrobras é a maior produtora de combustíveis e administra as principais refinarias de petróleo no Brasil. A capacidade de processamento de petróleo total no território nacional foi de 2.405.342 barris/dia no ano de 2018, dado que se manteve equivalente aos anos de 2016 e 2017. A unidade que mais refinou petróleo no ano de 2018 foi a Replan, em São Paulo, seguida das refinarias Rlam, na Bahia, e Reduc, no Rio de Janeiro. Sendo assim, o Estado de São Paulo foi responsável por 38,4% da capacidade de refino brasileira, advinda de 5 refinarias. O valor total processado de petróleo e condensado pelas refinarias foi de 1,733 milhão de barris/dia, o que representa 72% da capacidade nominal das refinarias. A maior parte da produção ocorreu principalmente em 7 Estados (SP, BA, RJ, PR, RS, MG, PE).



Fonte: ANP

Gráfico 78 – Capacidade de Refino por UF

Importação

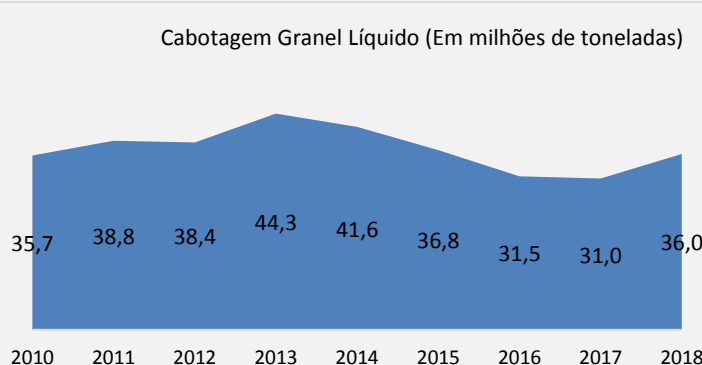
De acordo com a ANP, em 2018, o Brasil importou 67,9 milhões de barris de petróleo, 24,8% a mais do que a quantidade de barris importados no ano anterior. A maior parcela é proveniente de refinarias do continente africano, que representou 29,9 milhões de barris. Já o montante proveniente do Oriente Médio teve uma redução de 3,2% de 2017 para 2018.

Em relação aos derivados de petróleo, foram importados 32,7 milhões de m³ no ano de 2018. Sendo o óleo diesel, nafta e GLP os derivados com o maior volume adquirido. Os Estados Unidos foi o país que mais exportou derivados de petróleo para o Brasil. Por fim, os volumes importados de etanol anidro e etanol hidratado foram, respectivamente, 1,7 e 0,038 milhões de m³.

Cabotagem

No caso das regiões Nordeste e Norte, há necessidade de se complementar a oferta de produção local, o que é atendido com a movimentação de combustíveis pelo modo aquaviário, oriundo das regiões Sul e Sudeste e do mercado externo (importação).

Retirando o fluxo das Bacias Sedimentares, em 2018 a movimentação de combustíveis por cabotagem apresentou aumento quando comparado o ano anterior, na faixa dos 36 milhões de toneladas. O ano de 2013 apresentou o maior volume de movimentação nesta série histórica, ficando na faixa de 44,3 milhões de toneladas.



Fonte: ANTAQ

Gráfico 79 - Milhões de Toneladas de Granel Líquido movimentadas por Cabotagem

6.4.6 Frete Médio Praticado - Cabotagem

Foi possível avaliar a variação do frete médio da cabotagem, por tonelada, através da seleção de 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 13,8% do volume de contêineres transacionados na cabotagem no ano de 2018.

Carga	Rotas	Representatividade da Rota	Valor em 2018	Varição Média 2013-2018
Carga Containerizada	Manaus - Santos Santos - Manaus	13,8%	R\$ 313,62	-9,1%
Carga Geral	São Francisco do Sul - Vitória Vitória - São Francisco do Sul	39,0%	R\$ 130,43	0,1%
Trigo	Rio Grande - Fortaleza (Mucuripe) Rio Grande - Salvador Paranaguá - Fortaleza (Mucuripe)	100,0%	R\$ 71,33	0,4%
Minério de Alumínio	Juruti - Alumar Trombetas - Vila do Conde Trombetas - Alumar Juruti - Vila do Conde	100,0%	R\$ 42,82	-4,0%
Álcool Etílico	Itaquí - Suape	35,5%	R\$ 49,19	-11,1%

Fonte: DMM

Gráfico 80 - Frete Médio Praticado de Cabotagem por Tipo de Carga e Rota

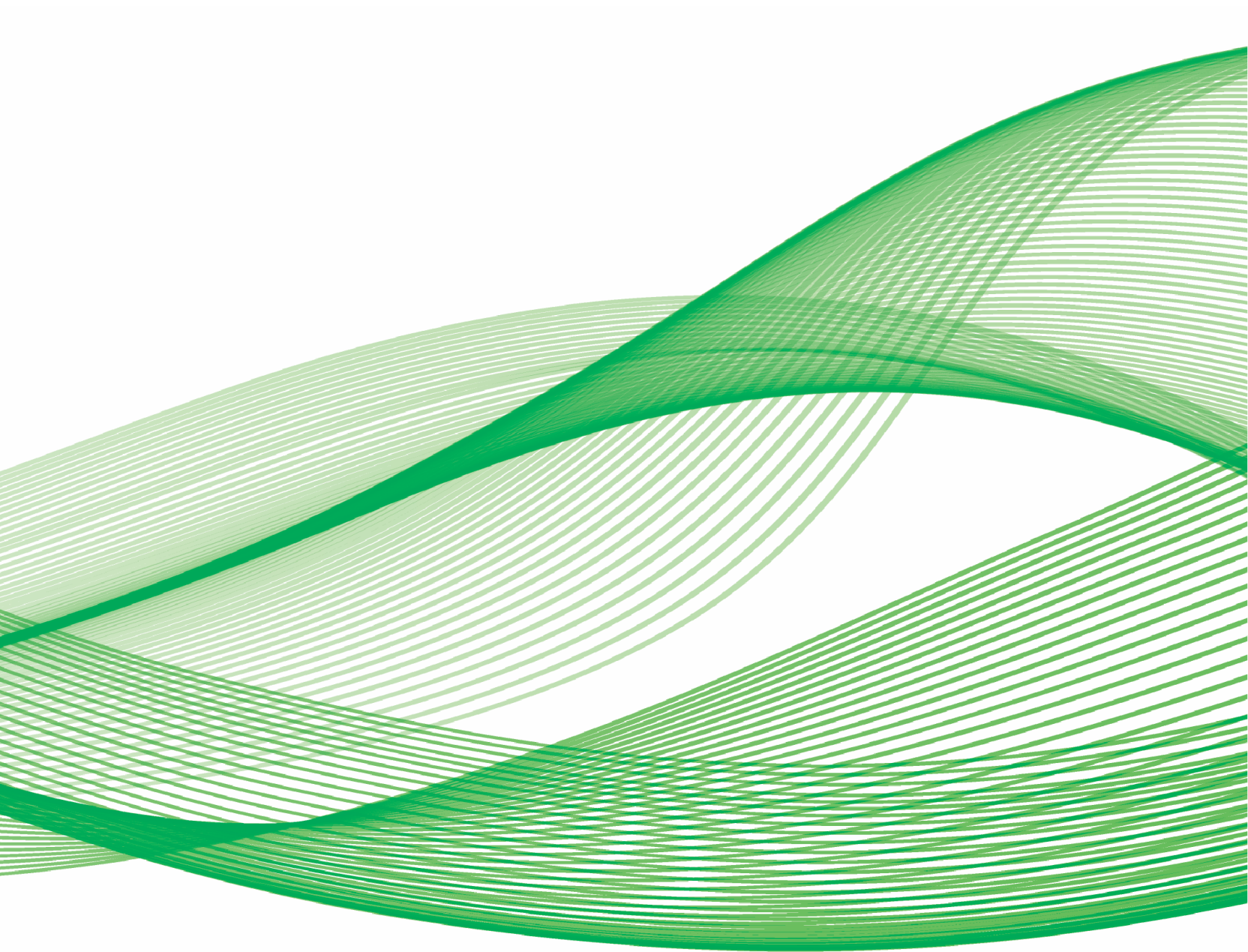
Nota-se, portanto, após corrigir os valores pelo IPCA na série histórica, que o único grupo de carga que apresentou algum aumento real foi o de granel agrícola, representado aqui pelo fluxo de trigo proveniente dos portos do Sul com destino aos mercados do Nordeste, e o de Carga Geral.

Vale salientar que todos os grupos de carga demonstraram expressivos incrementos nos volumes transportados também na mesma série histórica. Quanto à variação do frete médio praticado de cabotagem no período de 2013 a 2018, percebe-se que carga geral e o trigo (granel agrícola) tiveram certa estabilidade, enquanto os outros grupos tiveram uma redução.

7. AEROVIÁRIO

DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO





7.1 Investimentos Públicos e Privados

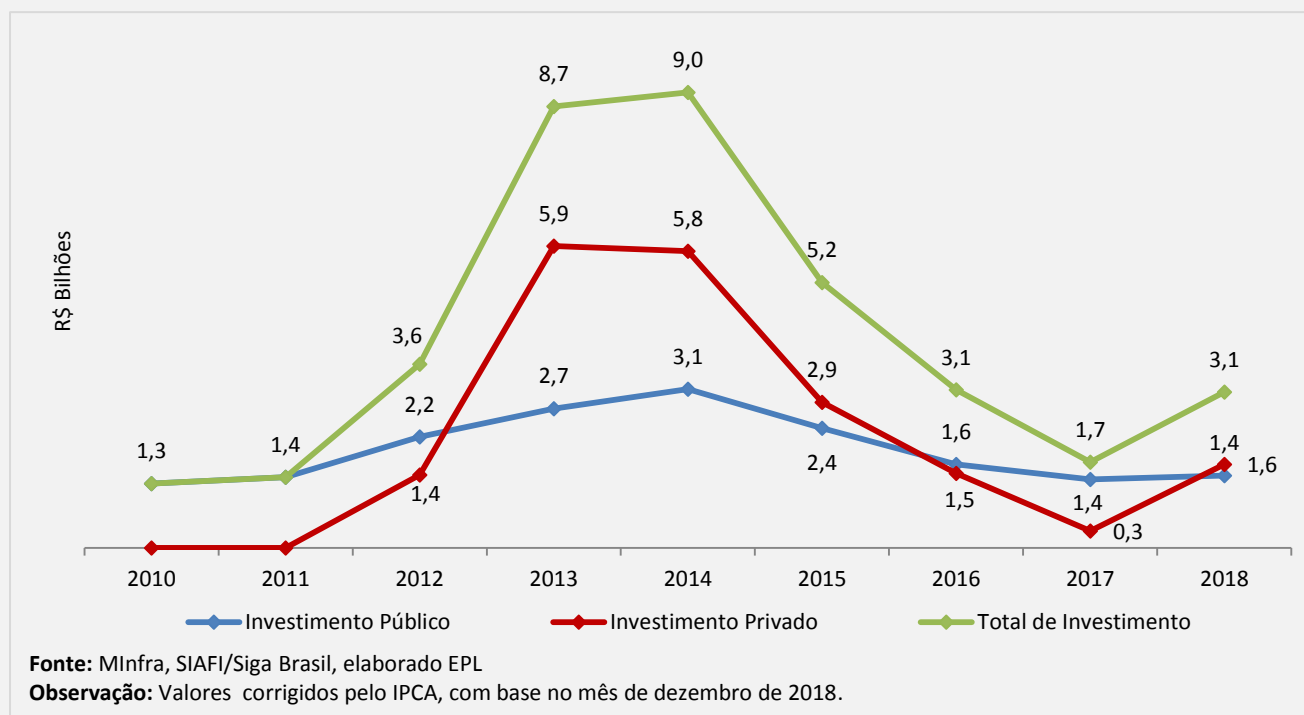


Gráfico 81 - Investimentos Públicos e Privados no modo Aeroviário

Entre 2010 e 2014 houve um crescimento elevado dos investimentos totais em infraestrutura aeroportuária, de R\$ 1,3 bilhão para R\$ 9 bilhões, ou 592%. Este incremento foi em grande parte oriundo da necessidade de investimento para adequação dos aeroportos para comportar o aumento de demanda de grandes eventos: Copa das Confederações FIFA 2013, Copa do Mundo FIFA 2014 e Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016. Tais investimentos foram providos principalmente pelo setor privado, reflexo dos leilões de concessões aeroportuárias realizadas em 2011, 2012 e 2013.

Note-se que a participação dos investimentos privados acompanha a maturação dos investimentos efetuados após o início das concessões aeroportuárias, quais sejam:

- 2011: São Gonçalo do Amarante/RN;
- 2012: Brasília/DF, Guarulhos/SP e Campinas/SP;
- 2013: Rio de Janeiro/RJ (Galeão) e Confins/MG; e
- 2017: Fortaleza/CE, Salvador/BA, Florianópolis/SC e Porto Alegre/RS.

Com a redução da participação da Infraero em grande parcela dos aeroportos, em especial quando avaliados pela movimentação de passageiros, houve decréscimo dos investimentos públicos em aeroportos.

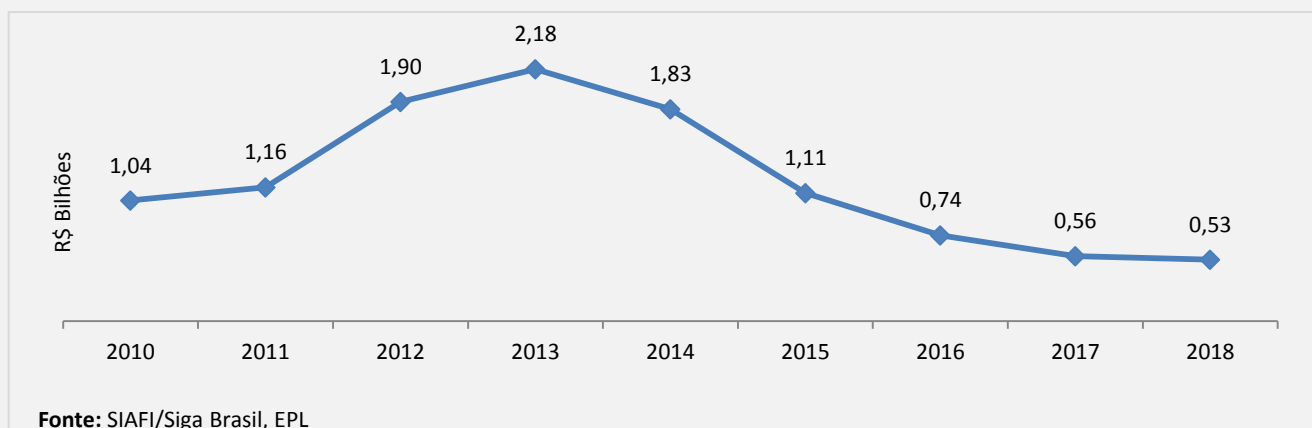
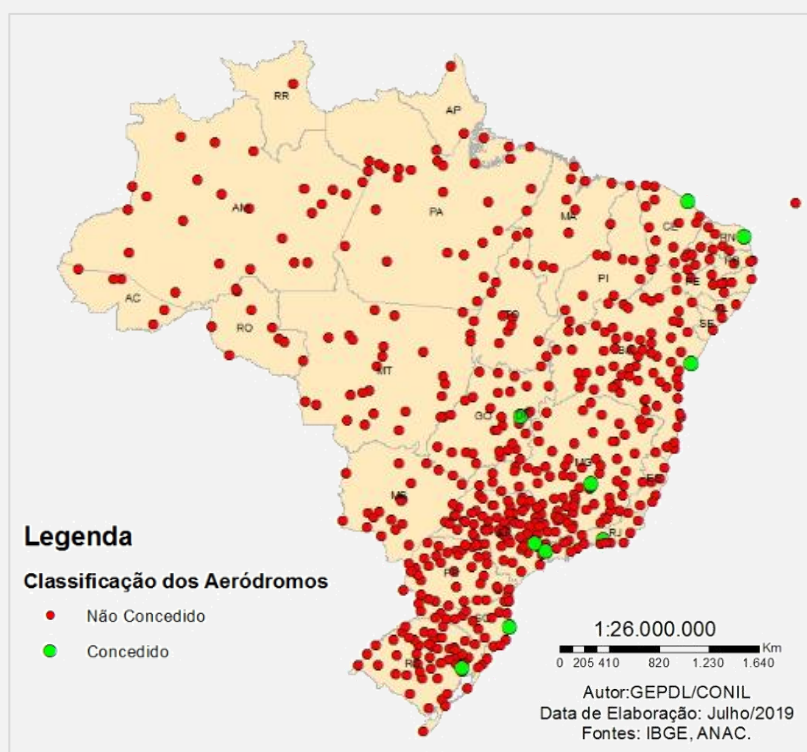


Gráfico 82 - Investimento da Infraero

Os investimentos realizados pela Infraero em 2018 foram da ordem de R\$ 532 milhões, o que representa uma redução de 5,4% em relação a 2017. O resultado deriva de distintos vetores, destacando-se a redução do espaço fiscal para investimentos da União e a previsão de concessão dos 12 aeroportos no início de 2019. Há previsão de que haja queda maior em 2019, em decorrência da continuação do plano de concessões dos aeroportos da empresa.

7.2 Infraestrutura

A rede aeroportuária brasileira em dezembro de 2018 contava com 579 aeródromos públicos, dos quais 124 receberam voos comerciais que contabilizaram movimentação de 500 passageiros ou mais ao longo do ano. Dos 120 milhões de embarques realizados nos aeroportos do país, em 2018, 51,4% deles ocorreram nos 10 aeroportos concedidos até 2018.



7.2.1 Transporte Aéreo Doméstico - Principais Aeroportos

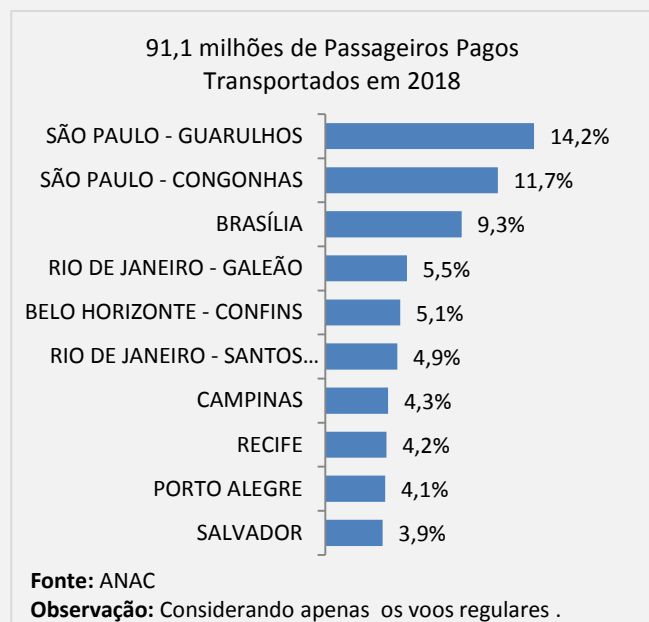


Gráfico 83 - Ranking dos Principais Aeroportos na Movimentação de Passageiros - Mercado Doméstico

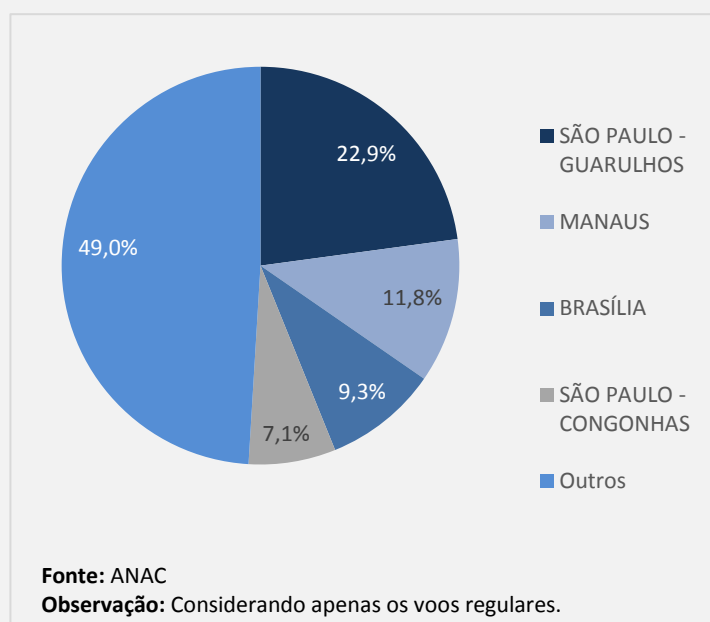


Gráfico 84 - Ranking dos Principais Aeroportos na Movimentação de Carga - Mercado Doméstico

Os dez aeroportos que concentram maior volume de passageiros corresponderam a 67% do fluxo total de passageiros em voos comerciais do país. Nota-se que há predominância de aeroportos concedidos à iniciativa privada, sendo as exceções os aeroportos de Congonhas (SBSP), em São Paulo, e Santos Dumont (SBRJ), no Rio de Janeiro, 2º e 6º da lista, respectivamente.

7.2.2 Transporte Aéreo Internacional - Principais Aeroportos

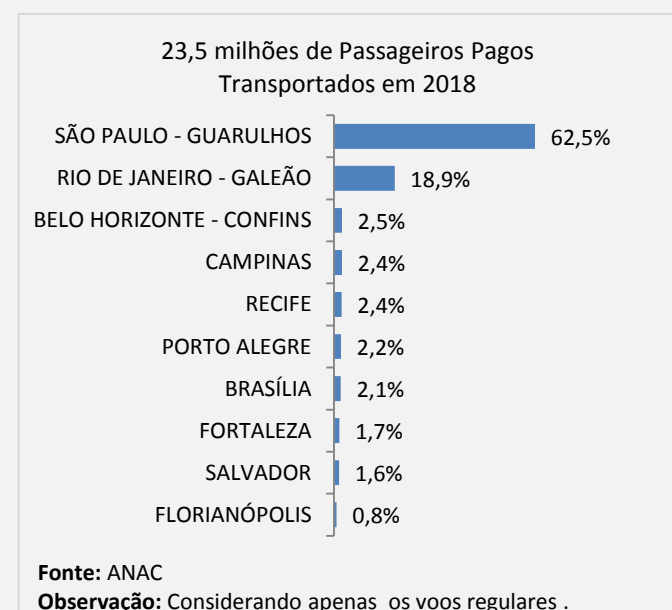


Gráfico 85 - Ranking dos Principais Aeroportos na Movimentação de Passageiros - Mercado Internacional

Quanto ao fluxo de passageiros internacionais, os dez aeroportos com maior participação concentraram 97% do total de embarques e desembarques no país. Destacando-se o Aeroporto Internacional de Guarulhos (SBGR) e o Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro-Galeão (SBGL), ambos concedidos à iniciativa privada, que juntos representam cerca de 82% da circulação internacional de passageiros nos aeroportos brasileiros.

7.3 Frota de Aeronaves

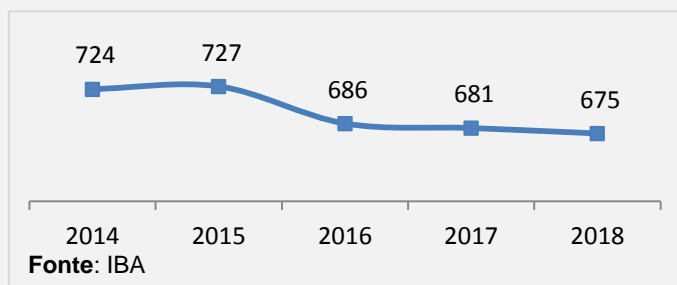


Gráfico 86 - Frota de Aeronaves Comerciais

Seguindo a tendência dos últimos 2 anos, em 2018 houve uma pequena redução no número de aeronaves de empresas que prestam serviços comerciais no país. Essa redução pode estar relacionada com a necessidade de otimização das malhas aéreas, bem como com a redução dos custos operacionais das cias aéreas. A redução da frota se reflete em uma maior taxa de ocupação.

Já a aviação geral, que engloba os serviços aéreos privados, voos de instrução, táxi-aéreo, entre outras classes de atividades, passou por um incremento sutil no número de aeronaves no mesmo período, apresentando um crescimento médio na ordem de 2,8% ao ano.

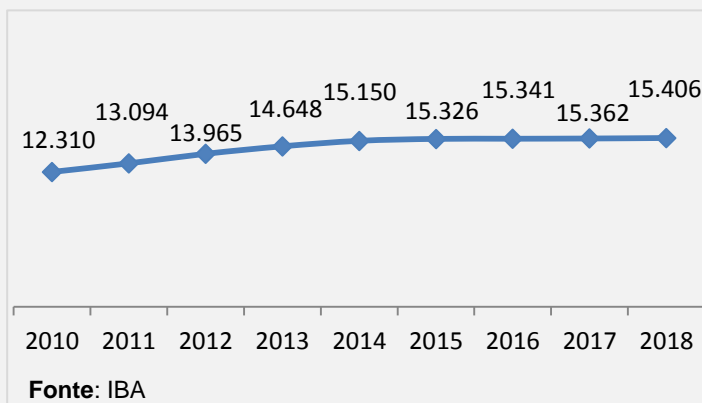


Gráfico 87 - Frota de Aeronaves de Aviação Geral

7.4 Movimentação de Carga

7.4.1 Quantidade de Carga Transportada

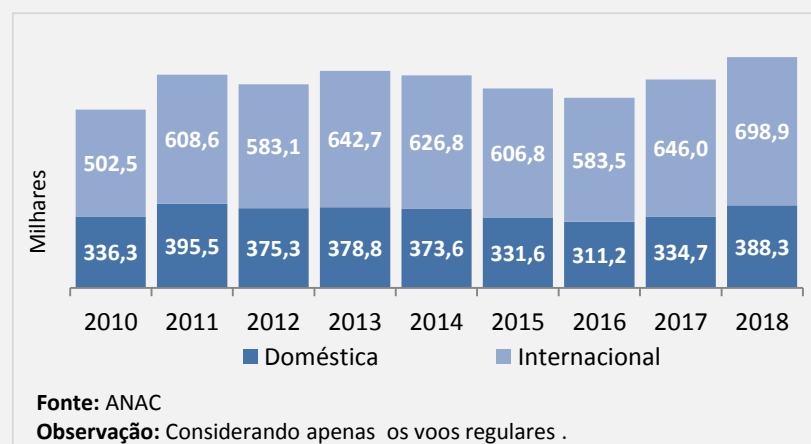


Gráfico 88 - Movimentação de Carga por Via Aérea

Em 2018, o setor aéreo transportou o maior volume de carga desde 2010, atingido a marca de 1,1 milhão de toneladas. Este valor pode ser explicado pelo significativo aumento do transporte de carga internacional, 8,2% a mais que em 2017. Além disso, como provável reflexo da melhoria econômica do país, a movimentação de cargas também foi reforçada pela maior circulação doméstica em 2018, atingindo 388,3 mil toneladas, atrás somente do ano de 2011.

7.4.2 Principais Mercadorias Exportadas - FOB (US\$)

Conforme se observa no gráfico de exportações FOB (US\$), quase 3/4 das exportações brasileiras pelo modo aéreo estão relacionados com 5 principais grupos de mercadorias (SH2): i. reatores nucleares, caldeiras e máquinas; ii. Pérolas, pedras e metais preciosos; iii. Máquinas, aparelhos e materiais elétricos; iv. Aeronaves e aparelhos espaciais; v. transações especiais.

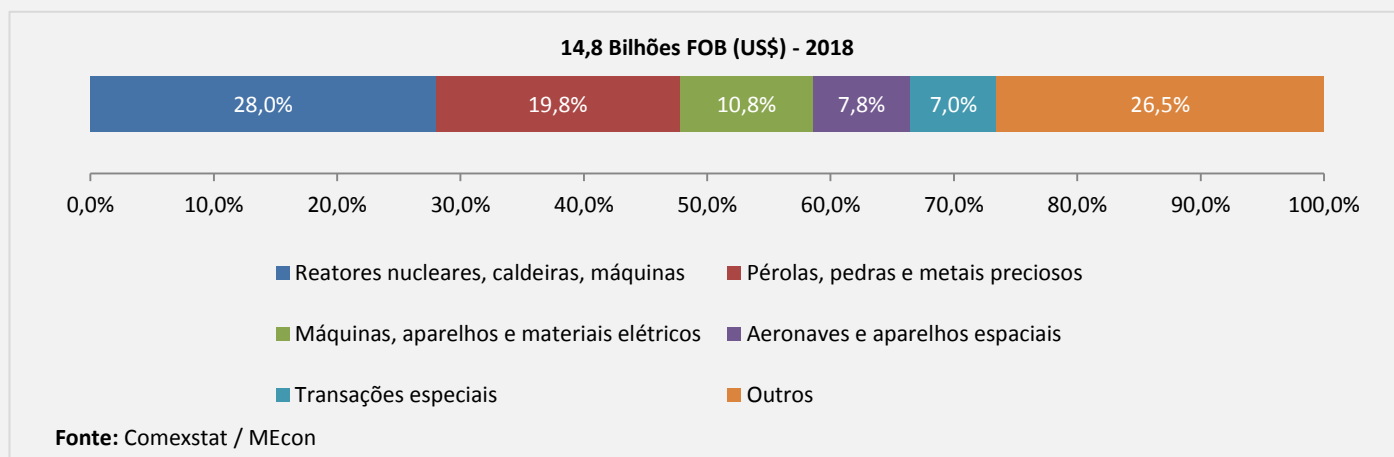


Gráfico 89 - Principais Mercadorias Exportadas por via Aérea

7.5 Transporte de Passageiros

7.5.1 Quantidade de Passageiros Transportados

No ano de 2018, o Brasil reestabeleceu o patamar alcançado em 2015, quando havia atingido o maior valor histórico para número de viagens. Entretanto, em 2018, o indicador foi puxado pelo forte aumento das viagens internacionais, essas que atingiram máxima histórica, embarcando e desembarcando cerca de 24 milhões de passageiros, o que significa um aumento de 11% se comparado com o ano anterior. As viagens domésticas seguem em recuperação, reflexo da retomada do crescimento da economia.

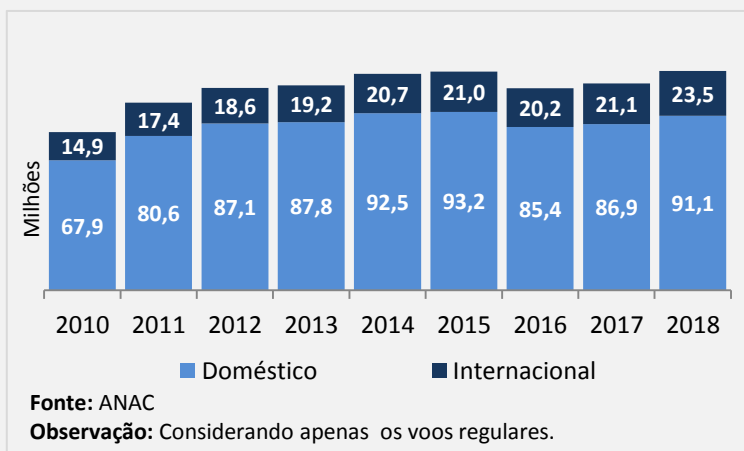


Gráfico 90 - Passageiros Pagos Transportados

7.5.2 Quantidade de Voos

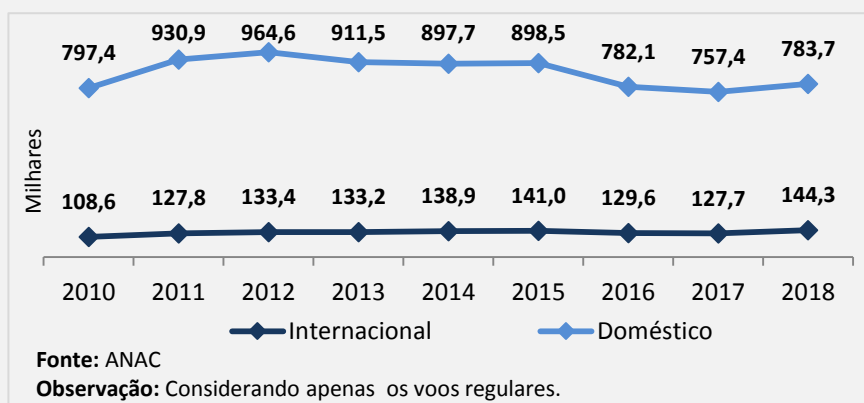


Gráfico 91 - Quantidade de Decolagens

A quantidade de voos observados em 2018 apresentou aumento de 4,9% quando comparado com 2017, o incremento foi especialmente puxado pelas linhas internacionais, essas que cresceram 13,1%. Por outro lado, o número de voos domésticos apresentou incremento de 3,5% na mesma comparação de 2018 em relação a 2017.

7.5.3 Taxa de Ocupação

O nível de ocupação dos voos regulares nos últimos anos refletiu uma confluência de fatores, dentre eles o aumento do número de passageiros pagos, provavelmente atribuído à manutenção dos preços das passagens aéreas, além de fatores como a substituição de aeronaves menores por aeronaves maiores, e, conseqüentemente, redução dos custos médios operacionais por passageiros. Ressalta-se que esse movimento segue tendência mundial do setor de transporte aéreo.

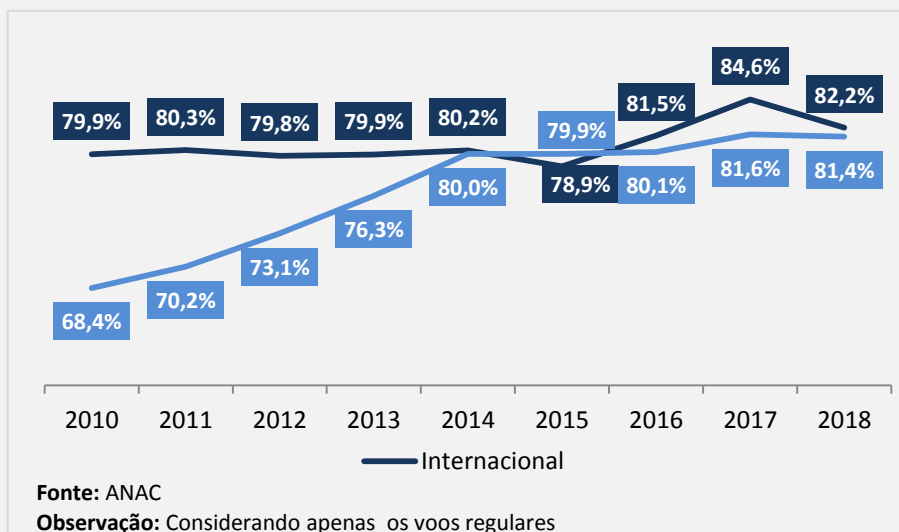


Gráfico 92 - Taxa de Ocupação

7.6 Evolução dos Preços das Passagens de Transporte

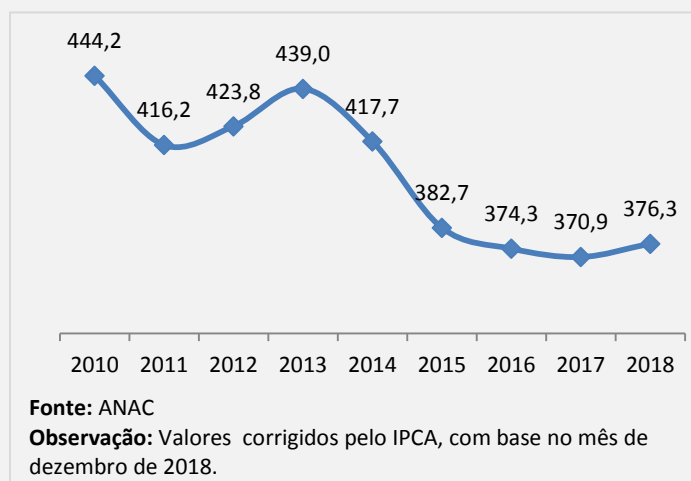


Gráfico 93 - Tarifa Área Média Doméstica Real (R\$)

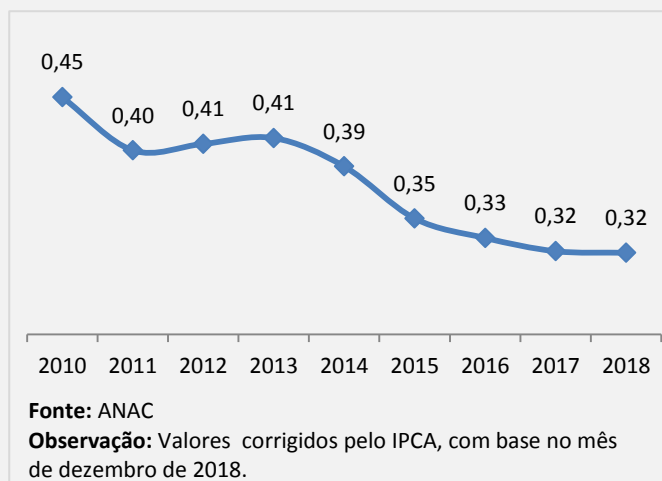


Gráfico 94 - Yield Médio Anual (R\$/km)

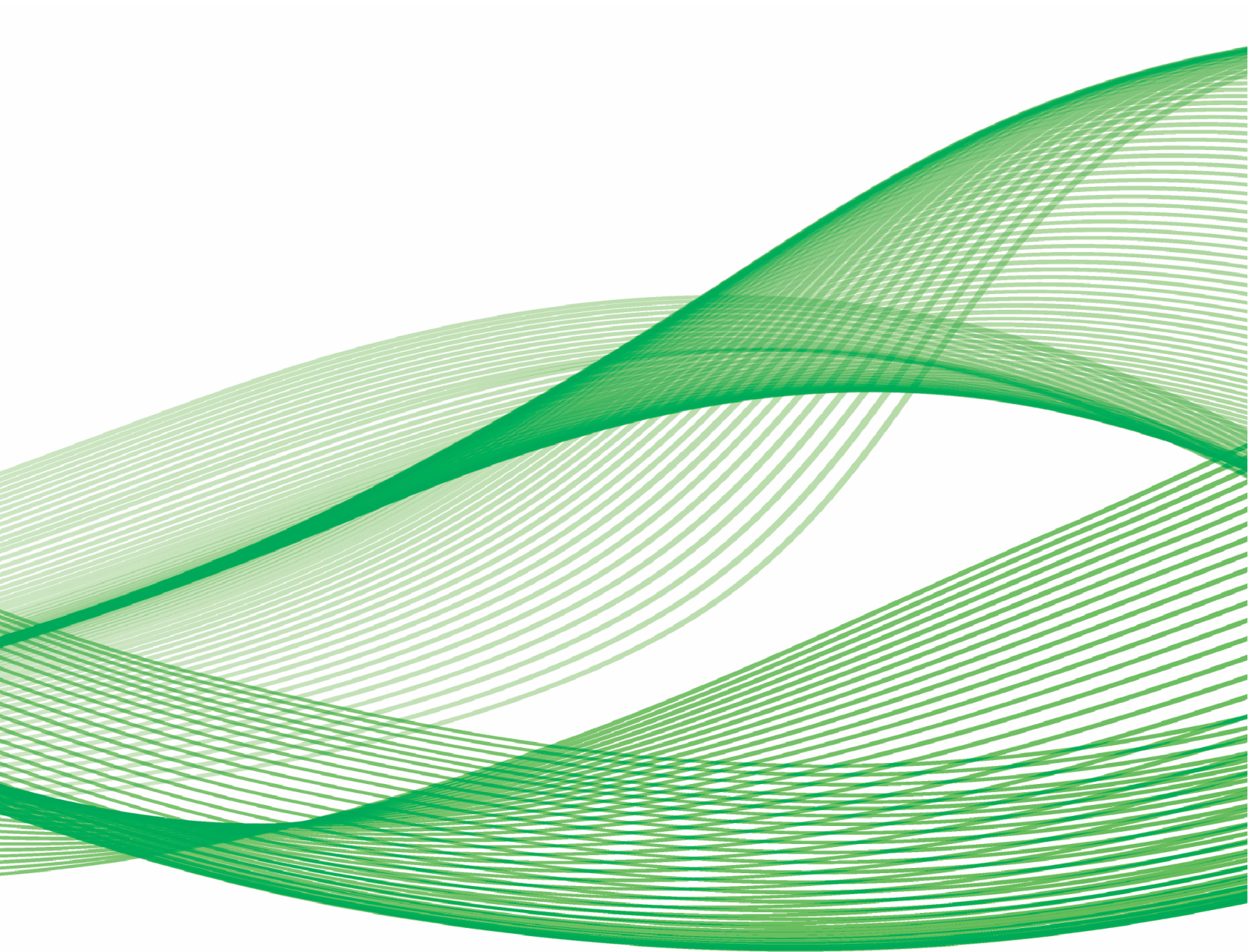
A tarifa média sofreu um pequeno aumento em 2018 quando comparado com o ano de 2017, podem ser elencados basicamente dois fatores que contribuíram para este resultado: aumento do preço médio do QAV (querosene de aviação) e a alta da taxa de câmbio. Por outro lado, pode-se atribuir à cobrança por despacho de bagagens um vetor de pequena redução, pois 2018 foi o primeiro ano integralmente sob o novo regime, o que pode ter contribuído para um menor aumento do que no regime anterior.

O yield, por sua vez, manteve-se estável, o que indica que houve maior oferta de voos relativamente mais longos. A estabilidade do yield indica, ainda que houve equilíbrio entre fatores que aumentam os custos, como os casos de câmbio e preço do combustível, e fatores de redução dos custos, como melhoria de eficiência operacional, maior taxa de ocupação e cobrança por despacho de bagagem.

8. DUTOVIÁRIO

DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO

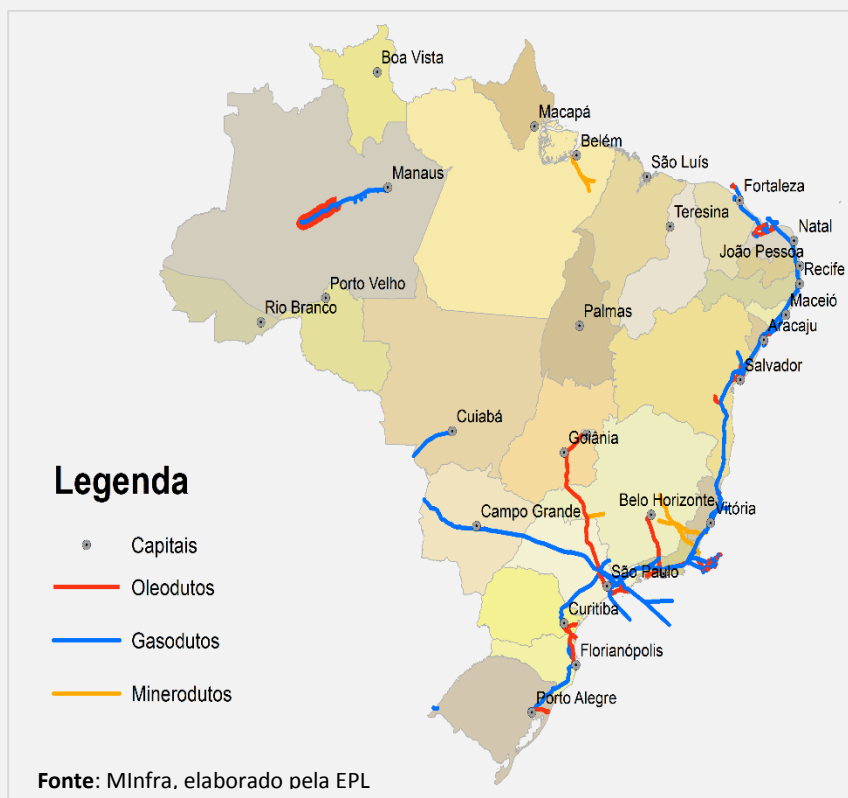




8.1 Infraestrutura

A infraestrutura dutoviária brasileira tem se mantido inalterada nos últimos anos. São 725 linhas de dutos que totalizam uma extensão de cerca de 22,9 mil km por todo o território brasileiro. As últimas alterações e obras de expansão do sistema dutoviário brasileiro ocorreram em 2013. Apesar disso, alguns dutos tiveram suas movimentações paralisadas, mas ainda fazem parte do sistema dutoviário, mesmo que em inatividade.

O sistema de minerodutos, que transporta minérios, possui 1,7 mil km de extensão em 7 linhas, porém destas apenas 4 finalizaram o ano de 2018 em operação. Já os gasodutos, cuja movimentação é exclusiva de gás natural, contabilizam 110 gasodutos e totalizam 11,7 mil km de extensão ao longo do território nacional.



Nesse tipo de duto, os de transporte englobam uma extensão de 9,5 mil km que é administrada majoritariamente pela Petrobras, a extensão restante, 2,2 mil km, é de transferência. Por fim, os oleodutos, responsáveis por deslocar petróleo e seus derivados, representam 9,5 mil km da extensão dutoviária total e englobam 608 dutos.

8.2 Movimentação em Oleodutos

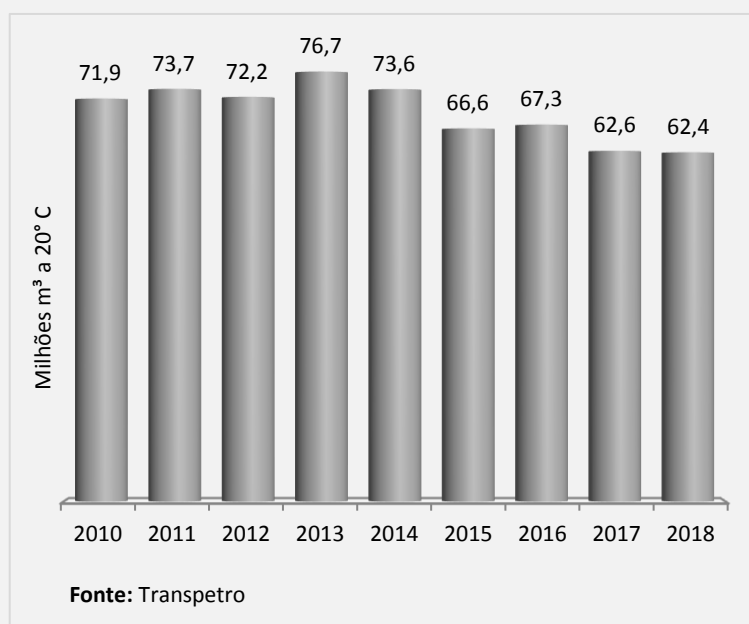


Gráfico 95 - Movimentação em Oleodutos

A movimentação de cargas por oleodutos ocorre, de forma geral, entre grandes centros ou até mesmo do local de produção ao de armazenamento para posterior comercialização. O transporte por dutovias, por ter baixo custo operacional variável, é a forma mais vantajosa de transportar grandes volumes de cargas sem interrupção de fornecimento, não estando sujeito às incertezas, variações climáticas ou até mesmo por ingerências humanas.

Em 2018, a movimentação em oleoduto apresentou um recuo de 0,42% em relação ao ano anterior, sendo o ano com a movimentação por dutos mais baixa da série histórica. De forma geral, essa movimentação tem variado a uma taxa de -1,8% ao ano, tendo seu maior índice de movimentação no ano de 2013. São Paulo concentra 67,8% da extensão total de oleodutos no Brasil.

O produto mais movimentado por este tipo de duto em 2018 foi o Diesel com um montante de mais de 20 milhões de m³ transportados, indicando um aumento de 4,4% comparando-se com 2017. Já a gasolina, o segundo produto mais transportado pelos oleodutos no Brasil, envolve 20,2% do material movimentado e em 2018 teve uma redução de 17,3% em sua movimentação em comparação ao ano anterior. Em uma menor escala, representando 10,6% da movimentação em oleodutos, outros produtos foram movimentados, como álcool, gás liquefeito, gasóleo, propeno brasken, MTBE, GOCRAQ, petróleo e resíduo.

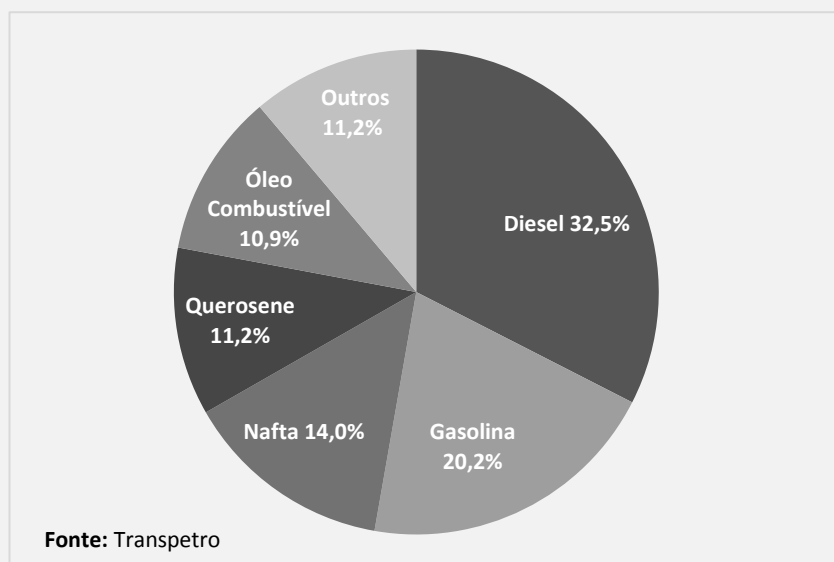


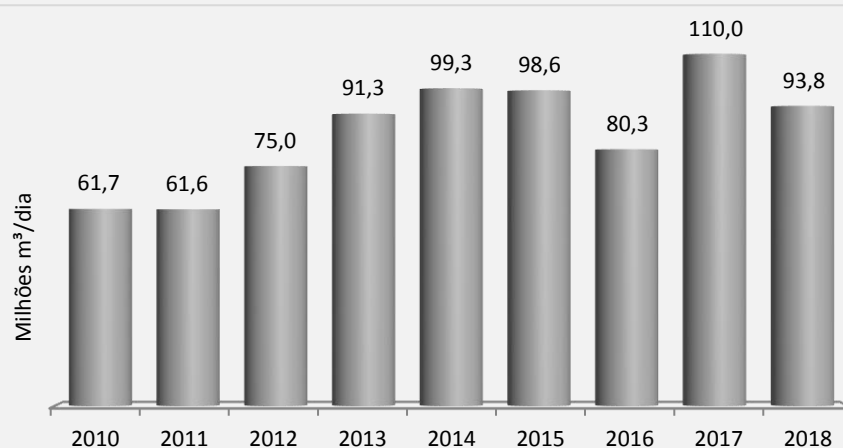
Gráfico 96 - Movimentação em Oleodutos - Participação por Tipo de Produto em 2018

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

8.3 Movimentação em Gasodutos - Média Anual

O sistema de gasoduto brasileiro tem extensão de 9.952 km, 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 o trecho instalado na Bolívia tem 557 km.

A movimentação de gás natural por meio de dutos reduziu, de 2017 para 2018, em 14,8%, após o registro da maior quantidade de gás natural movimentada em 2017 na série de 2010 a 2018.



Fonte: MInfra, MME

Gráfico 97 - Movimentação de Gás Natural - Média Anual (m³/dia)

Vale ressaltar que o consumo de gás natural caiu em 2018 em 2,8 %, segundo a Abegás (Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado). Esse menor consumo reflete a redução da demanda industrial e da geração elétrica pelo gás natural.

8.4 Movimentação em Minerodutos

A movimentação de minério de ferro pelos minerodutos caiu drasticamente 79,8% em relação a 2017. Essa queda está ligada ao fato de que o mineroduto da Anglo American operou apenas por 3 meses em 2018, e em março sofreu um vazamento em uma linha de mineroduto, e a Samarco teve suas atividades suspensas desde 2015. É o menor valor movimentado pelos minerodutos na contagem desde 2010.

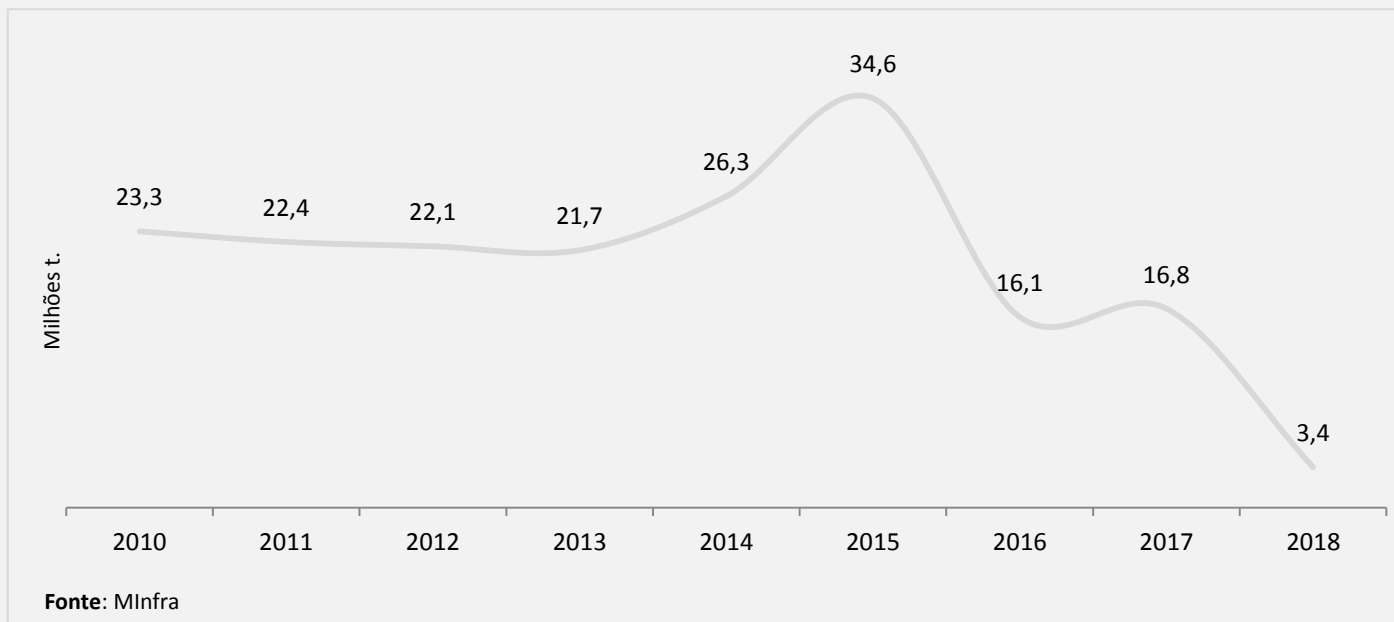


Gráfico 98 - Movimentação de Minério de Ferro por Minerodutos

A movimentação de bauxita também diminuiu, em 45,7%, após um período de ascensão entre 2013 e 2017. A redução na movimentação de bauxita por mineroduto está ligada a embargos impostos por autoridades à Hydro Alunorte para diminuir pela metade sua produção após ser denunciada pelo despejo irregular de resíduos em rios e igarapés, causando danos ao meio ambiente e à população local. No último trimestre de 2018, a Hydro Alunorte suspendeu as operações da sua mina de bauxita em Paragominas/PA quando foi constatado que um dos seus depósitos de dejetos de bauxita estava próximo de atingir sua capacidade de uso.

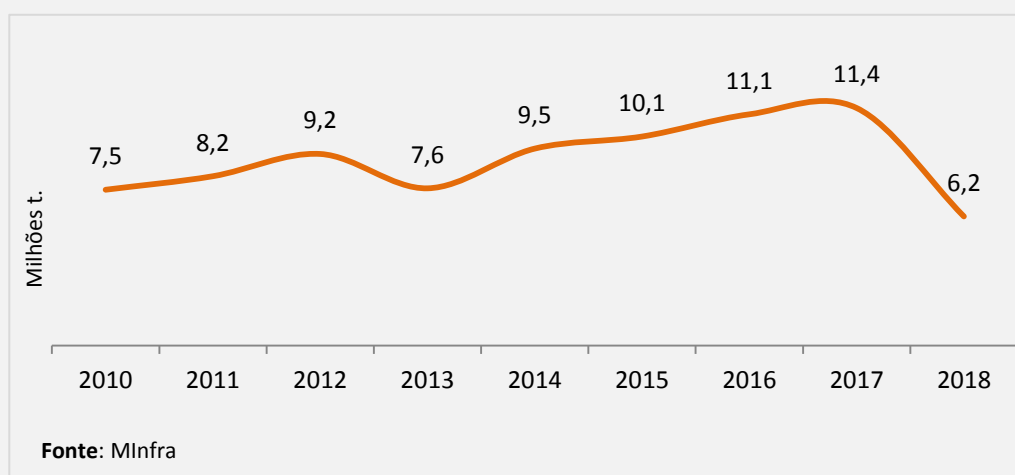


Gráfico 99 - Movimentação de Bauxita por Minerodutos

A movimentação de sal-gema por minerodutos ocorre predominantemente na Bahia pela empresa Dow Química com operação de um duto de 51 km que transporta o material de Vera Cruz a Salvador, enquanto que a movimentação de rocha fosfática por mineroduto é centralizada em Minas Gerais pela Fosfértil com operação de um duto de 123 km transportando o material de Tapira à Uberaba. Em 2018, a movimentação destes dois minérios via dutos aumentou 4,4% em relação a 2017.

Ao analisar o período de 2010 a 2018, é observada uma taxa de redução de 1,3% ao ano na movimentação por esse modo. Ao analisar os dois itens isoladamente e comparando a movimentação por mineroduto de 2018 com 2017, o sal-gema teve um aumento de 1,6%, e a rocha fosfática de 0,12%. Apesar da taxa positiva, a série histórica de 2010 a 2018 apresentou variação negativa de 1% e 1,4%, respectivamente.

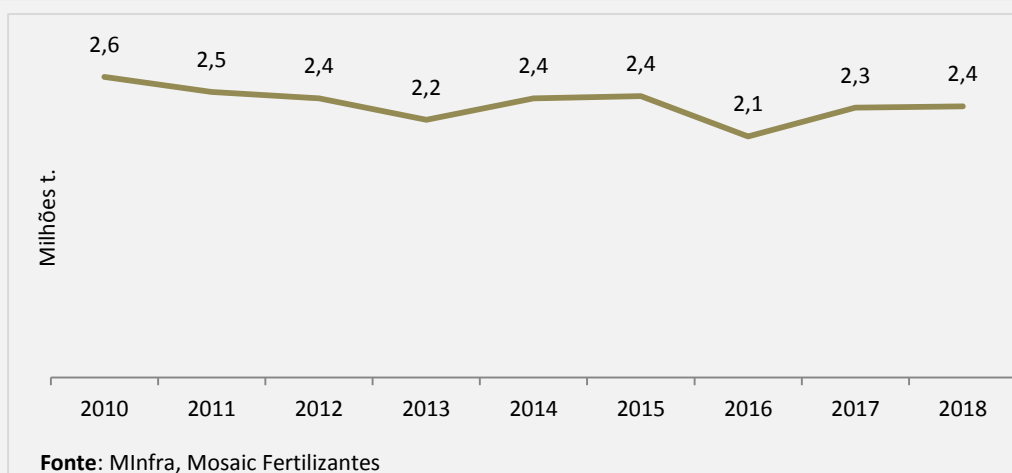
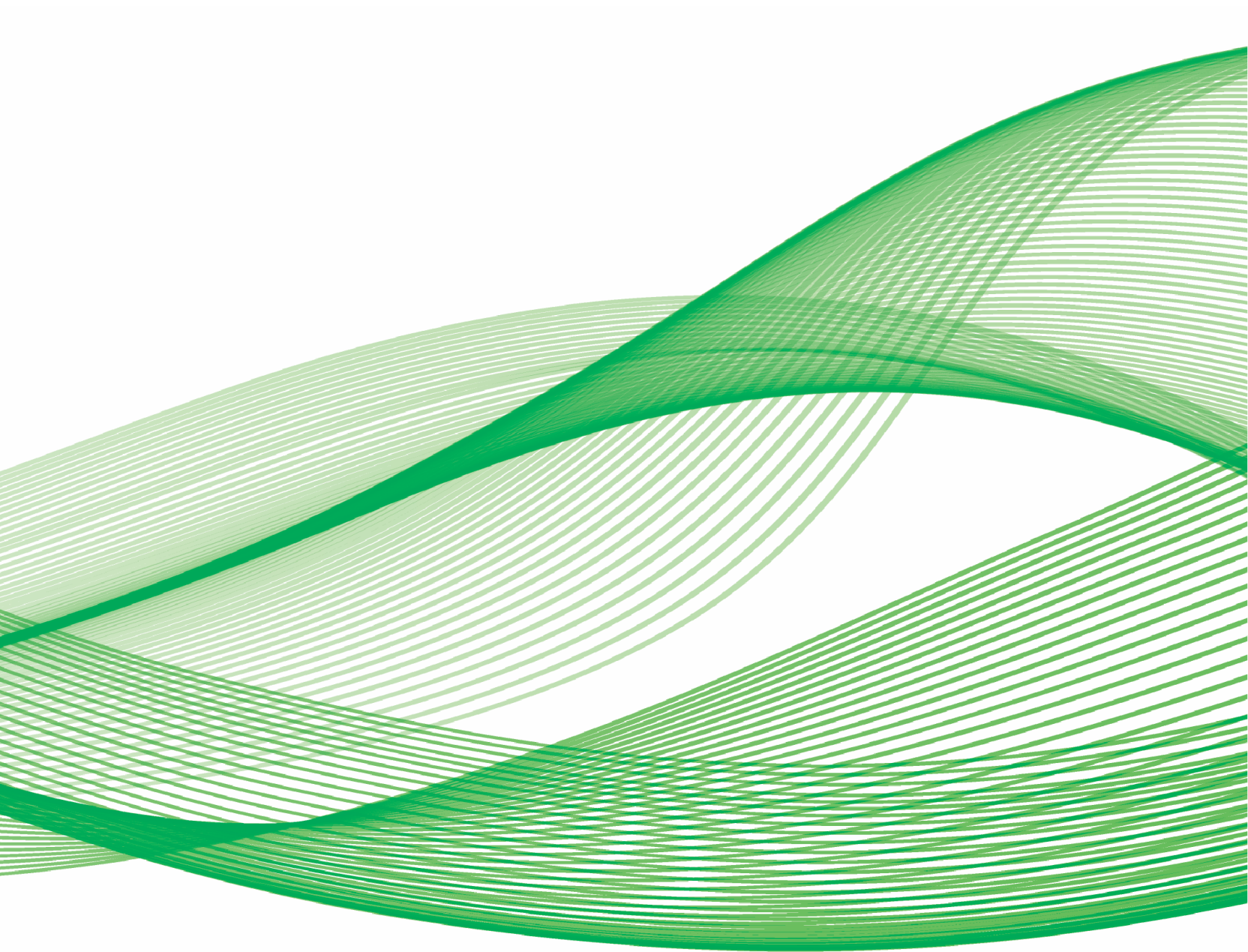


Gráfico 100 - Movimentação de Sal-gema e Rocha Fosfática por Minerodutos

9. INTERMODALIDADE

DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO





9.1 Intermodalidade na Movimentação de Contêineres

O transporte intermodal tem como objetivo principal a redução do custo logístico, desde que não comprometa os principais atributos de nível de serviço desta cadeia: tempo de entrega, variação do tempo de entrega, índice de avarias, segurança da carga e número de reclamações de clientes.

O uso de diferentes modos de transporte é vantajoso quando se consegue combinar as suas vantagens, resultando em reduções nos custos logísticos, maior segurança dos veículos e das cargas, menos poluição e consumo de energia e potencial redução do tráfego rodoviário.

Neste contexto, o contêiner se destaca por tratar de uma forma de acondicionamento padronizada e que dispõe, no mundo todo, de equipamentos para sua movimentação e transporte.

As vantagens da utilização da carga geral unitizada em contêineres são as de evitar ou dificultar avarias, extravios e roubos, além da economia de escala nas operações de carga e descarga, com movimentação de maiores quantidades em menores tempos e a redução da quantidade de pessoas necessária às operações, diminuindo os custos da mão de obra, minimizando os prejuízos por falhas humanas.

9.2 Movimentação de Contêineres - Ferroviário

O volume movimentado de cargas containerizadas nas ferrovias brasileiras apresentou tendência de crescimento entre 2010 e 2018. Este volume de cargas cresceu a uma média de 6,5% ao ano em termo de toneladas úteis (TU), passando de 2,6 milhões de TU em 2010 para 4,3 milhões de TU em 2018, e 7% ao ano em termo de toneladas por quilômetro útil (TKU), passando de 1,8 bilhão em 2010 para 3,1 bilhões de TKU em 2018. Estes números indicam um maior crescimento em termos de distâncias ferroviárias percorridas do que em termos de volumes transportados.

Analisando o número de contêineiros de 20 e 40 pés transportados entre 2010 e 2018 em termos de TEU, observa-se que neste período houve um crescimento da ordem de 5,1% ao ano.

Enquanto em 2010 foram transportados 248 mil TEUs, em 2018 este número subiu para 407 mil TEUs. Este aumento no número de TEUs, em conjunto com o incremento da movimentação ferroviária de carga em termos de TU, e o maior crescimento do volume transportado em termos de TKU, levam a presumir no período analisado a crescente movimentação ferroviária de contêineres, percorrendo distâncias cada vez maiores, em termos de volumes transportados.

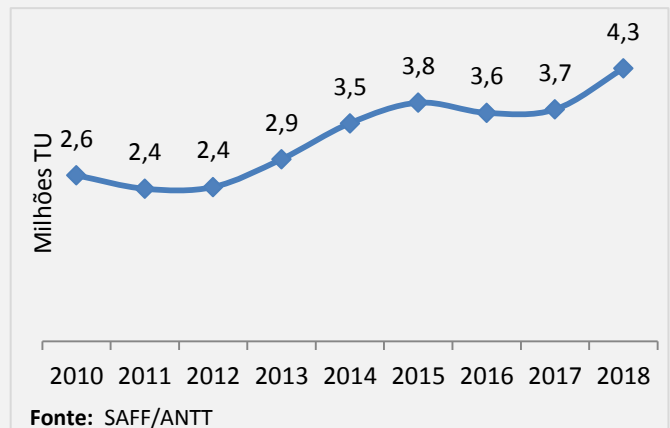


Gráfico 101 - Histórico da Movimentação Ferroviária de Contêineres em TU

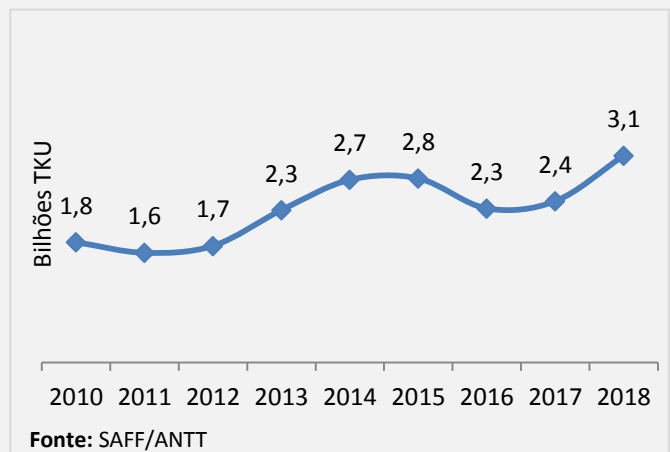


Gráfico 102 - Histórico da Movimentação Ferroviária de Contêineres em TKU

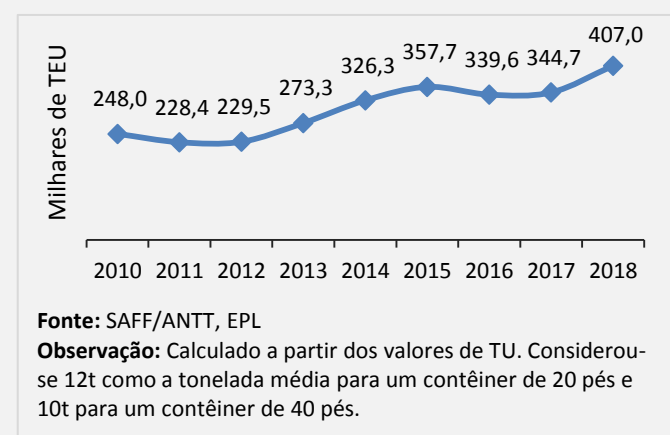


Gráfico 103 - Histórico da Movimentação Ferroviária de Contêineres em TEU

O mapa apresenta a localização dos terminais ferroviários de carga que movimentaram contêineres entre 2010 e 2018. Em vermelho estão destacados os terminais mais representativos, os quais foram responsáveis por 80% do total movimentado em TEU no período de análise. Conforme destacado no mapa, os terminais com maior representatividade estão localizados nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste e concentrados nas ferrovias Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), Ferrovia Tereza Cristina S.A. (FTC), MRS Logística S.A. (MRS), Rumo Malha Norte S.A.(RMN) e Rumo Malha Sul S.A (RMS).

O terminal com maior movimentação, 88.038 TEU, foi o de Rondonópolis/MT, da RMN, seguido pelos Terminais de Cambé/RS da RMS e Nova Granada/MG da FCA.

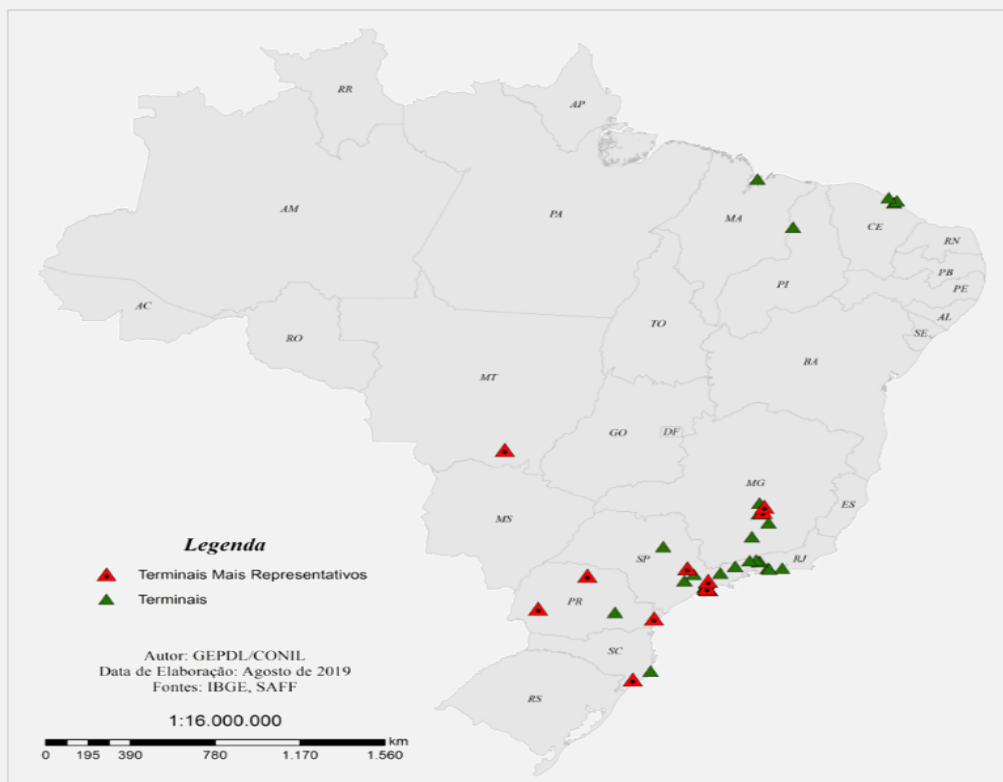


Gráfico 104 - Localização dos Terminais Ferroviários com Movimentação de Contêiner

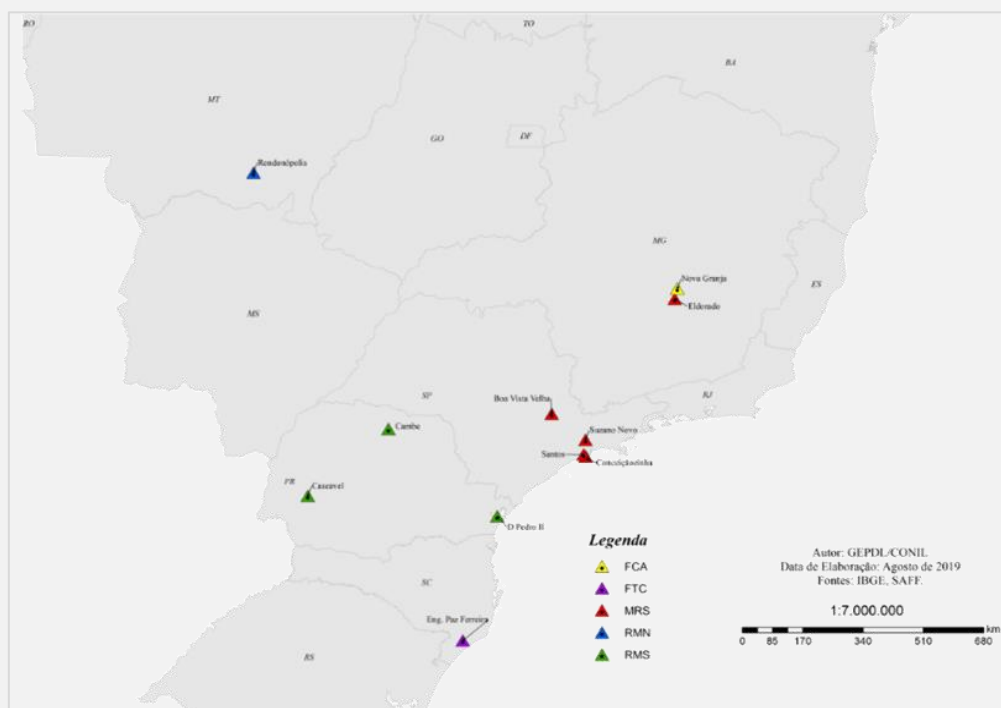
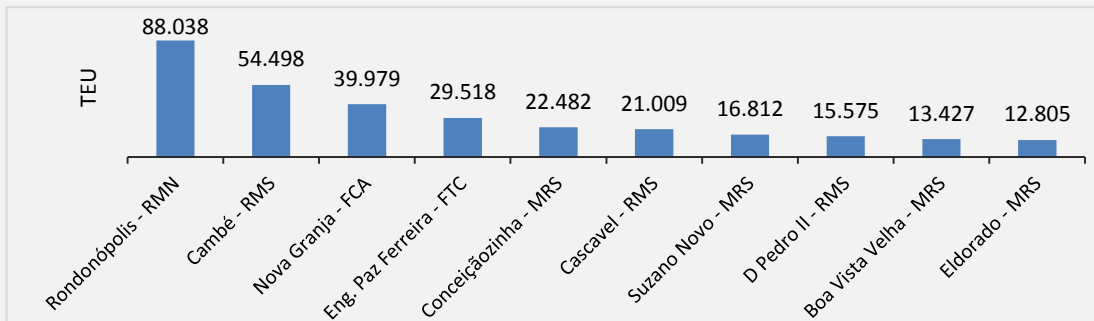


Gráfico 105 - Localização dos Terminais Ferroviários mais Representativos

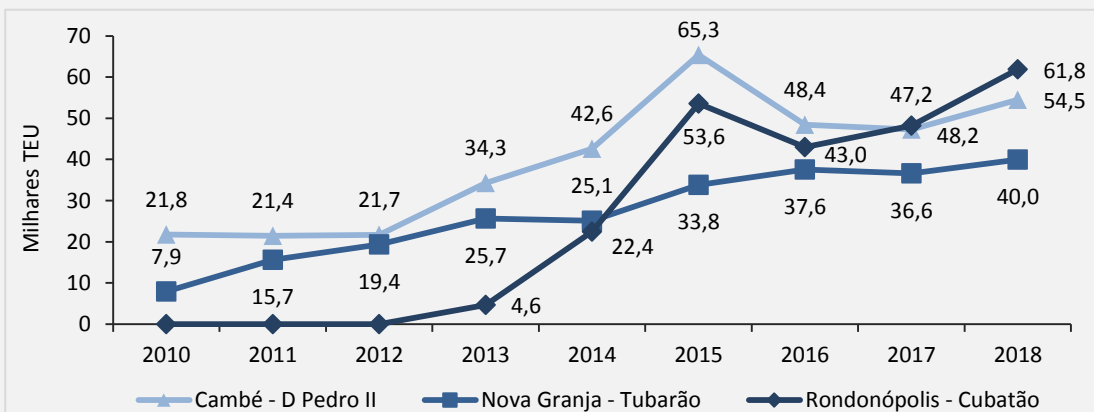
Os demais terminais estão localizados nas Regiões Sul e Sudeste. O gráfico 110 apresenta o histórico da movimentação ferroviária das rotas de maior TEU. Dentre estas rotas, a maior movimentação de TEUs historicamente ocorria entre os terminais de Cambé e D. Pedro II. No entanto, observa-se que em 2018 o fluxo de contêineres na rota Rondonópolis-Cubatão passou a ser o mais representativo do país, alcançando 61,8 mil TEUs. A rota Nova Granja-Tubarão, apresentou movimentação também crescente no período analisado. Todas as rotas acompanharam a tendência do setor apresentando crescimento de 2017 para 2018.



Fonte: SAFF/ANTT

Observação: Calculado a partir dos valores de TU. Considerou-se 12t como a tonelada média para um contêiner de 20 pés e 10t para um contêiner de 40 pés.

Gráfico 106 - Terminais Ferroviários mais Representativos em 2018



Fonte: SAFF/ANTT

Observação: Calculado a partir dos valores de TU. Considerou-se 12t como a tonelada média para um contêiner de 20 pés e 10t para um contêiner de 40 pés.

Gráfico 107 - Histórico da Movimentação de Contêiner nos Principais Fluxos Ferroviários

9.3 Movimentação de Contêineres - Rodoviário

Atualmente no Brasil cerca de 95% dos contêineres chegam ou originam-se nos portos pelo modo rodoviário. A movimentação apresentou crescimento de 3,4% em 2018, quando comparada com a movimentação em 2017. Analisando a movimentação do período 2010-2018, constata-se um crescimento médio de 5,2% ao ano.

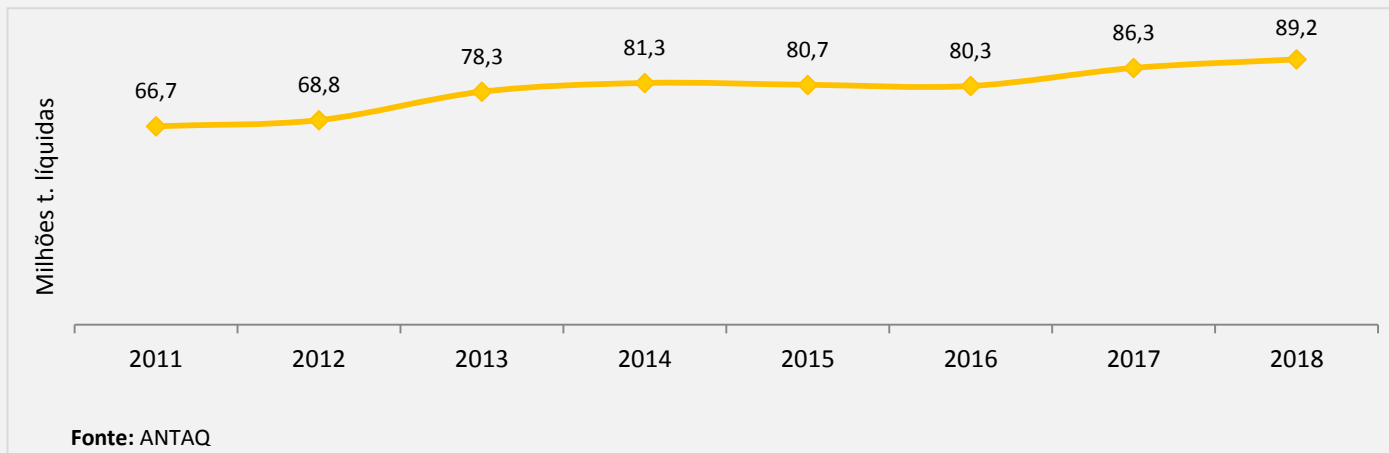


Gráfico 108 - Movimentação de Contêineres nos Portos Brasileiros

Em termos do sentido desta movimentação, os embarques de contêineres foram responsáveis por 58,2% e as importações pelos 41,8% restantes em 2018. Quando comparado com o ano anterior, verifica-se uma queda de 1,1 pontos percentuais na participação relativa dos embarques em relação ao total, ainda que, analisando os valores brutos, houve um crescimento de 1,5% dos embarques, na comparação de 2018 com 2017. Além disso, verifica-se um aumento, proporcionalmente maior dos desembarques, que cresceram 6,0% em relação a 2018, passando de 35,2 milhões de toneladas líquidas para 37,3 milhões de toneladas líquidas.

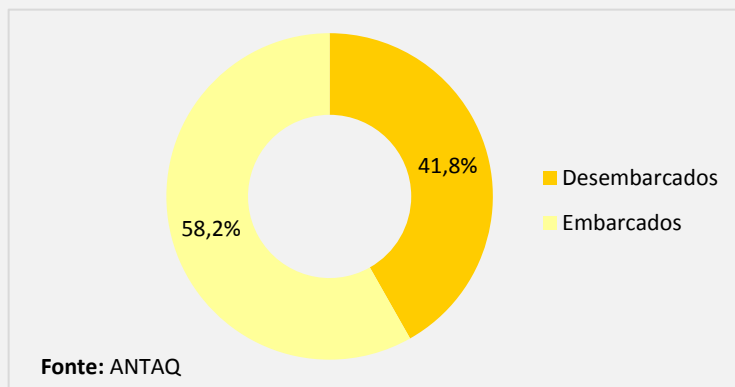
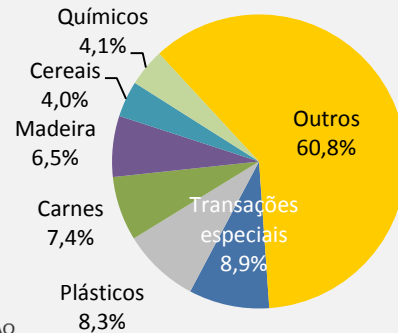


Gráfico 109 - Movimentação de Contêineres (Líquido) (t) por Sentido em 2018

Comparando o ano de 2018 com o de 2010, constata-se uma queda de 5 pontos percentuais na participação no total de embarques de contêineres, ainda que o valor total de toneladas líquidas movimentadas tenha aumentado em 45,2% neste período. Tal fato decorre de um significativo aumento da quantidade de toneladas líquidas movimentadas de contêineres para exportações, que cresceram 64,6% neste período.

Seis grupos de mercadoria do Sistema Harmonizado nível 2 (SH2) foram responsáveis por 39,2% das movimentações de contêineres em 2018, enquanto o restante é disperso entre outros 92 grupos de mercadoria. Dos 6 principais grupos de mercadoria, destaca-se o grande crescimento do grupo transações especiais entre 2010 e 2018, de 47,4% ao ano no período analisado. Os grupos madeira e cereais também apresentaram uma significativa taxa de crescimento médio, de 17,5% ao ano no caso do grupo madeira e 12,9% ao ano para os cereais.



Fonte: ANTAQ
 Observação: Os volumes de Transações Especiais são, em sua maioria, referentes à categoria SH4 Consumo de Bordo.

Gráfico 110 - Principais Produtos Movimentados em 2018

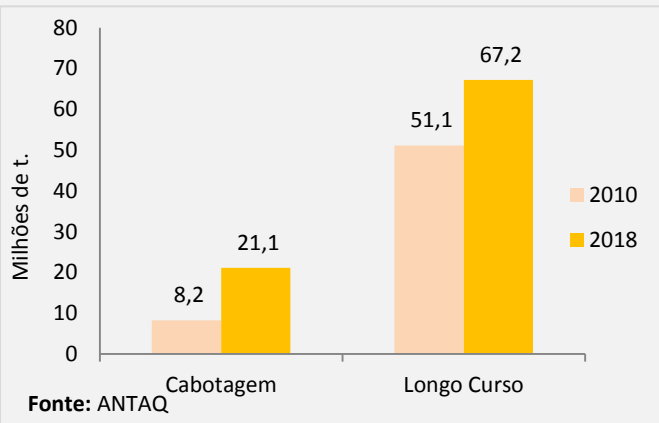


Gráfico 111 - Movimentação de Contêiner por tipo de Navegação

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 no período de 2010 a 2018. No último ano, a navegação de longo curso se destacou, movimentando 67,2 milhões de toneladas entre os portos, com um aumento de 1,2% em relação a 2017 e de 31,5% em relação a 2010. Já a cabotagem, em 2018 teve menor movimentação de contêineres, porém apresentou maior taxa de crescimento, de 158,5% em relação a 2010, e de 8,8% em relação a 2017. Logo, percebe-se que o crescimento tem apresentado uma variação mais lenta do que nos primeiros anos da série.

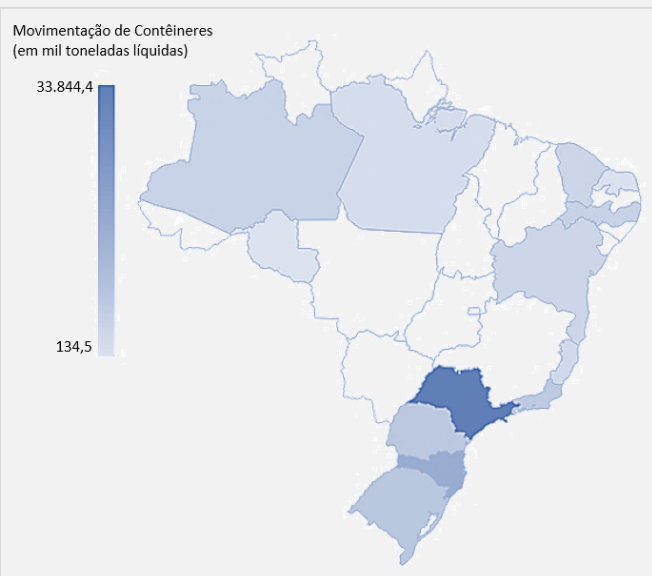


Gráfico 112 - Movimentação de Contêineres por UF (Em mil toneladas líquidas)

O Estado de São Paulo foi a unidade federativa que mais movimentou contêineres no modo rodoviário. Isso está relacionado com o alto PIB que o estado possui, o maior do país, e com a presença do Porto de Santos, que é a instalação portuária com a maior movimentação de carga containerizada.

A menor movimentação ocorre em Rondônia, onde foram embarcados e desembarcados 134.467 toneladas líquidas de cargas containerizadas.

UF	Participação (em 2018)	Variação 2010-2018
SP	37,9%	44,1%
SC	18,0%	111,5%
RS	8,3%	41,0%
RJ	7,0%	41,1%
AM	4,6%	1,1%
PR	7,9%	85,5%
PE	4,8%	36,2%
ES	2,5%	-20,6%
BA	3,7%	46,4%
CE	3,7%	66,1%
PA	1,3%	144,9%
RN	0,2%	114,7%
RO	0,2%	2031,4%

Fonte: ANTAQ

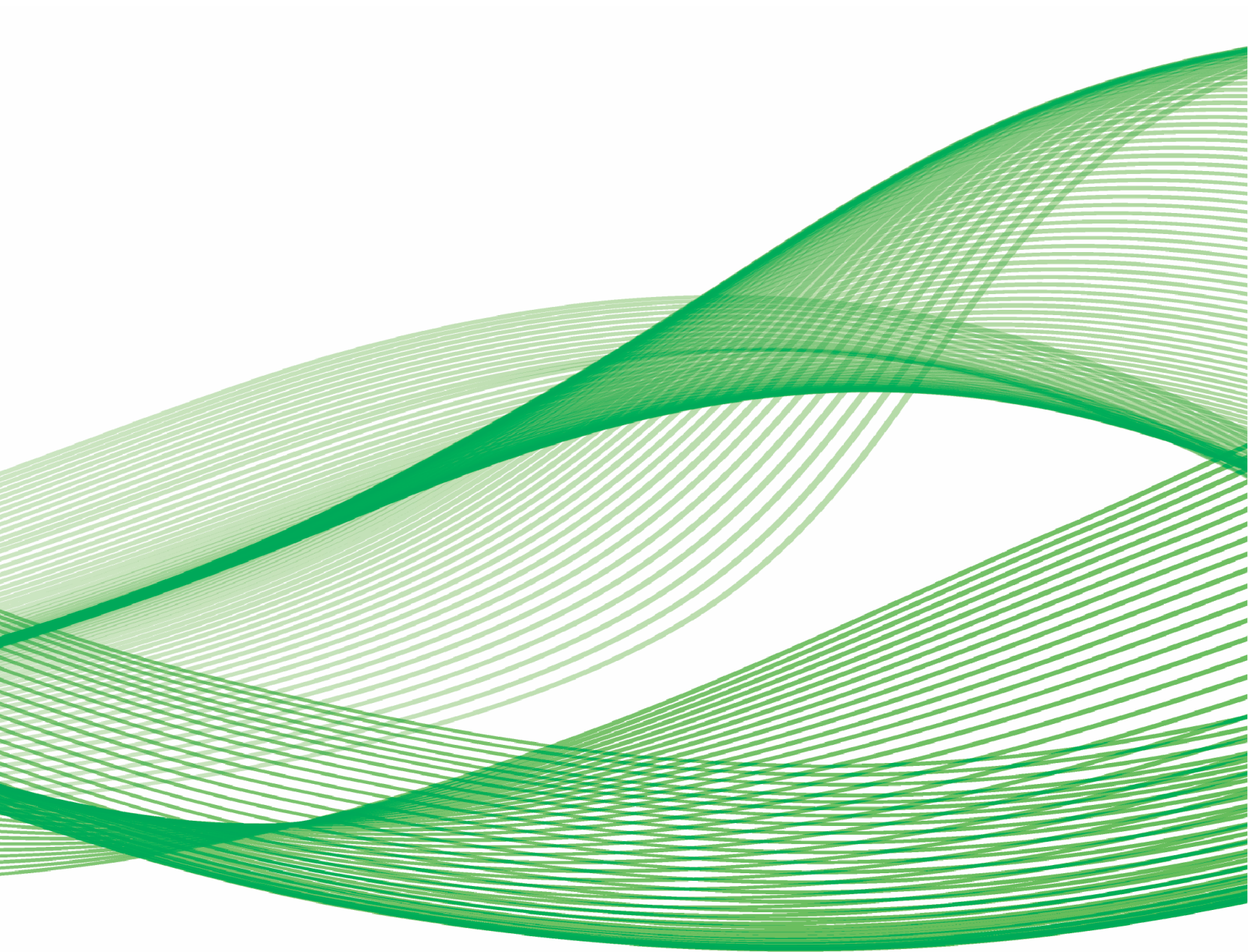
Gráfico 113 - Participação e Variação (2010 - 2018) da Movimentação de Contêineres por UF

O Estado de São Paulo respondeu por 37,9% de todo o fluxo de contêineres embarcados e desembarcados nos portos brasileiros em 2018. Tal fato pode ser explicado pelo elevado PIB Industrial deste estado que, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Confederação Nacional da Indústria (CNI), em 2015, correspondeu a 30,7% do PIB Industrial do país. Em segundo lugar, responsável por 18,0% da movimentação de contêineres do país, aparece o Estado de Santa Catarina, Estado esse que apresenta especial vocação industrial, respondendo a 5,2% da indústria nacional, com apenas 3,3% da população do país. Dentre os destaques negativos, o Estado do Espírito Santo, que apresentou quedas nos volumes de contêineres movimentados, com uma variação negativa de 20,6%, entre 2010 e 2018.

10. ACIDENTES

DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO

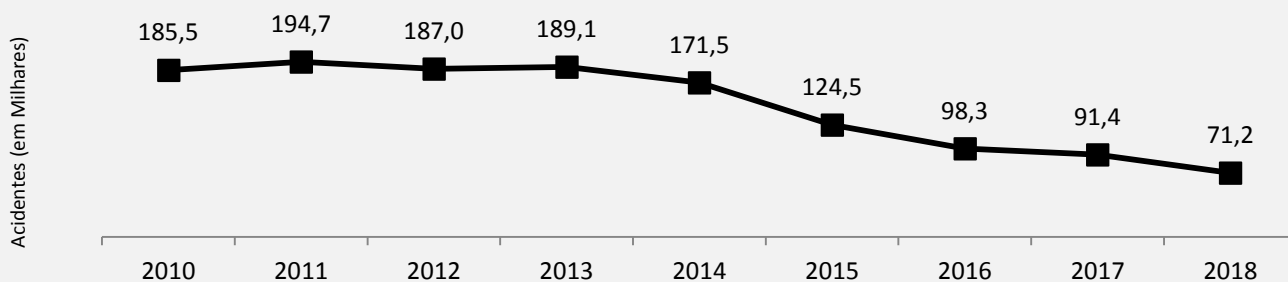




10.1 Acidentes de Tráfego - Todos os Modos de Transporte

No período de 2010 a 2018, ocorreram no Brasil, 1.313.361 acidentes envolvendo frotas dos diferentes modos de transporte. No último ano da série histórica, o número de acidentes foi de 71,2 mil, o que representa uma redução de 22,1% quando comparado com o ano anterior, e representa cerca de 195 acidentes de tráfego por dia. Com pico no ano de 2011, quando houve 194,7 mil ocorrências, a série tem apresentado tendência decrescente e variado a uma taxa negativa de 11,3% entre 2010 e 2018. Além disso, desde 2014, tem acontecido quedas sucessivas de 19,7% no número de acidentes. Consta-se que entre 2010 e 2018, em média, ocorrem 145.929 acidentes a cada ano. Logo, a quantidade de ocorrências em 2018 se mostrou bem abaixo da média, sendo 48,8% menor.

Apesar do aumento da frota dos modos de transporte, de forma geral no ano de 2018 em relação a 2017, que implica em maiores probabilidades de ocorrerem congestionamentos, o número de acidentes de tráfego diminuiu. Os índices de variação de acidentes de tráfego, ao se mostrarem como valores negativos geram boas expectativas para a infraestrutura dos transportes, indicando uma boa assimilação das políticas de normas e procedimentos de segurança para a condução das frotas específicas de cada modo de transporte pelos seus respectivos condutores, assim como maior conscientização dos mesmos em relação à direção das unidades de transporte, implementação de leis específicas de segurança, 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.



Fonte: DPRF, CENIPA, ANTT, DPC

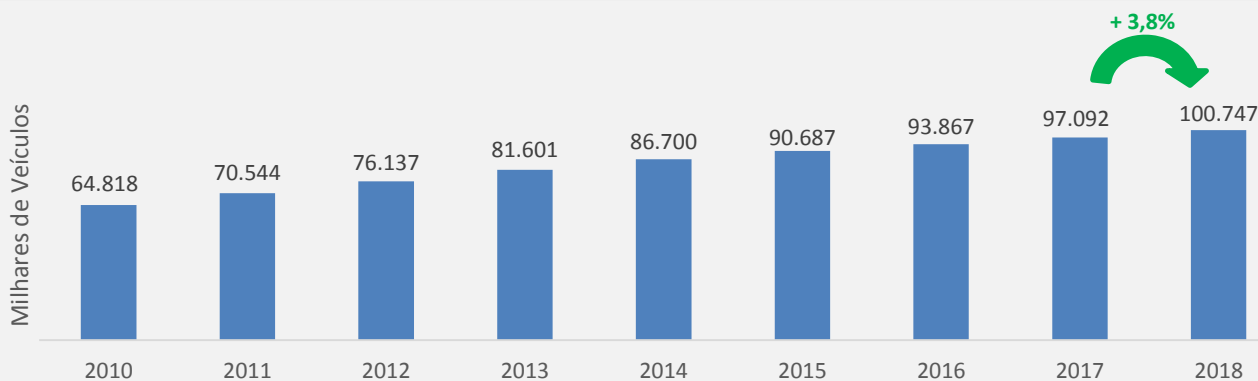
Gráfico 114 - Total de Acidentes de Tráfego

Em 2018, 97,1% dos acidentes de tráfego aconteceram no modo rodoviário. O menor percentual de acidentes é proveniente das ocorrências no transporte aeroviário. Apesar disso, o percentual de acidentes no transporte rodoviário diminuiu de 2017 para 2018, enquanto o de acidentes no transporte aeroviário e ferroviário aumentaram, ainda que em pequenas taxas.

Os acidentes de tráfego podem gerar vítimas fatais, mas também traumas psicológicos e ferimentos físicos em outras vítimas. Além disso, também afetam a economia do país. Algumas ocorrências geram internações, manutenção de estradas, auxílio-invalidez, processos judiciais, perda de cargas e podem bloquear as vias onde os acidentes aconteceram, entre outras. Segundo estudo da Organização Mundial da Saúde (OMS), um país tem, em média, 3% de seu PIB anual gastos com os impactos destas ocorrências, e aponta ainda que no Brasil, esse índice é maior.

10.2 Acidentes em Rodovias Federais

Segundo o Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), a frota rodoviária teve um incremento de 3,8% em 2018 em relação a 2017, totalizando 100,7 mil veículos, o maior volume de toda a série histórica. No período de 2010 a 2018, constata-se uma taxa de crescimento de 5,7% ao ano, com o destaque de que em nenhum ponto da série houve queda no montante da frota.



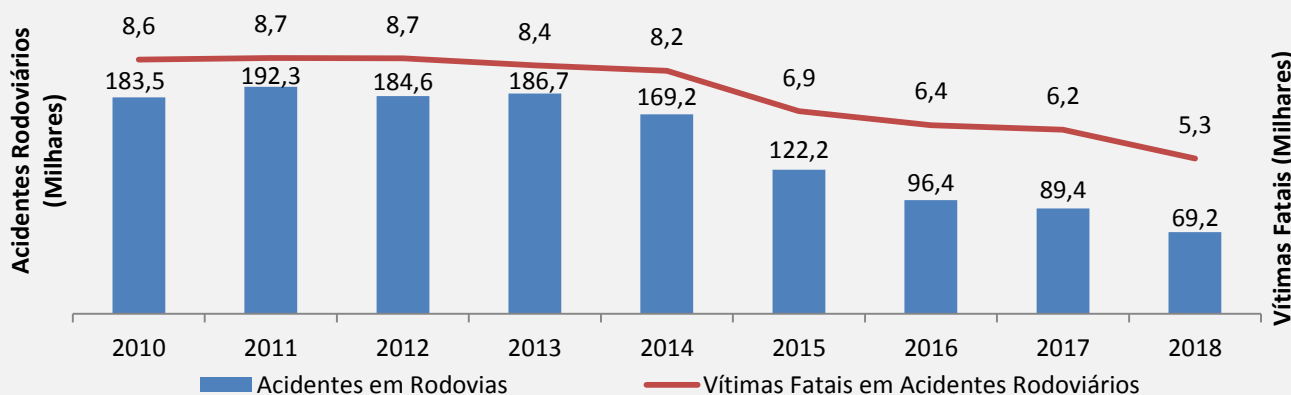
Fonte: DENATRAN

Gráfico 115 – Total da Frota Rodoviária

O maior número de veículos em circulação leva a uma maior probabilidade de congestionamento no trânsito, e também exige melhor qualidade na infraestrutura rodoviária.

Apesar disso, o número de acidentes deste modo de transporte tem apresentado um declínio de 11,5% ao ano. Em 2018, há o registro do número alarmante 69,2 mil ocorrências, no entanto, ele é 22,6% 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.

Minas Gerais foi o Estado com maior número de acidentes rodoviários, seguido de Santa Catarina e do Paraná. As principais causas dos acidentes levantadas foram a falta de atenção à condução, desobediências às normas de trânsito pelo condutor e velocidade incompatível com a quantidade permitida pela via. Portanto, percebe-se a grande responsabilidade do próprio motorista nesses acontecimentos, e que torna necessário mais conscientização e mecanismos de fiscalização quanto à sua prudência no trânsito.



Fonte: DPRF

Gráfico 116 - Total de Acidentes em Rodovias Federais

No ano de 2018, 5.196 acidentes foram causados por ingestão de álcool do motorista, ao comparar-se com o dado de 2017, percebe-se que houve uma diminuição de 19,4%. Esse fato pode estar associado ao impacto da Lei Seca, com mais fiscalizações, campanhas e práticas de suporte a essa legislação.

Os acidentes em rodovias muitas vezes podem causar vítimas fatais. Em 2018, 5,3 mil pessoas vieram a óbito nessas situações, sendo o menor valor da série. Estima-se que em 2018, 15 pessoas morreram por dia devido a acidentes rodoviários. A principal causa das ocorrências fatais também foi a falta de atenção à condução. Quanto ao local de ocorrência, a BR-116, que liga Fortaleza (CE) a Jaguarão (RS) foi a rodovia com mais acidentes no ano de 2018.

Em 2011, ocorreu o maior número de vítimas fatais por acidentes, 8,7 mil pessoas. Entretanto, esse indicador vem reduzindo a cada ano. A curva, com uma tendência decrescente, vem evoluindo com uma taxa de variação de -6% ao ano.

10.3 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.

De acordo com o CENIPA, em 2018, aconteceram 441 acidentes aeroviários, resultando num aumento de 2,1% em relação ao ano de 2017. Após a queda no total de acidentes no período de 2013 a 2016, inclusive com o registro do menor valor em 2016, os dois últimos anos reverteram essa tendência com aumentos sucessivos de acidentes em 2017 e 2018. Apesar desse crescimento, os números ainda estão bem distante do recorde em 2013, com 653 ocorrências de acidentes aeroviários. Os avanços nesse indicador são atribuídos à maior aderência das normas brasileiras aos padrões internacionais estabelecidos pela OACI e pela adoção de boas práticas internacionais de *safety* (segurança operacional) e *security* (segurança contra atos ilícitos).

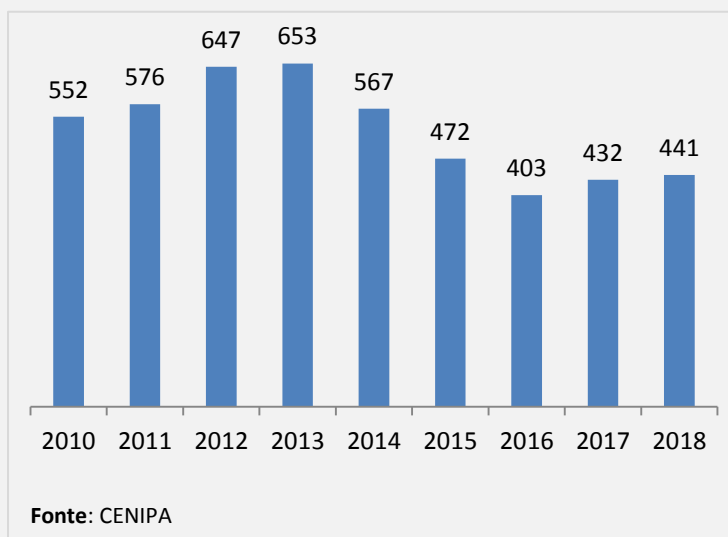


Gráfico 117 - Total de Acidentes Aeroviários

Em 2018, as ocorrências mais comuns aconteceram por mau funcionamento de sistema ou de componente, falha do motor em voo e estouro de pneu. No ano anterior, esses também foram os principais tipos de ocorrência, porém em número maior, logo houve uma redução na quantidade de acidentes desse tipo de ocorrência. O Estado de São Paulo foi a unidade federativa onde mais houve acidentes aeroviários, com 110 ocorrências.

10.4 Acidentes Ferroviários

O comportamento oscilatório da série histórica de acidentes ferroviários tem continuado no ano de 2018, quando houve 795 acidentes, o que significa um aumento de 8% nesse índice em relação ao ano anterior. A série teve seu valor máximo em 2011, ao contabilizar 1.028 ocorrências, e o valor mínimo em 2010, com 550 acidentes.

No total da série histórica, constatou-se um montante de 7.386 acidentes ferroviários e que já causaram 874 mortes de pessoas. Ou seja, por ano, em média, ocorrem 821 acidentes que levam a óbito 97 pessoas. De 2017 para 2018, o número de vítimas fatais subiu 20,2%.

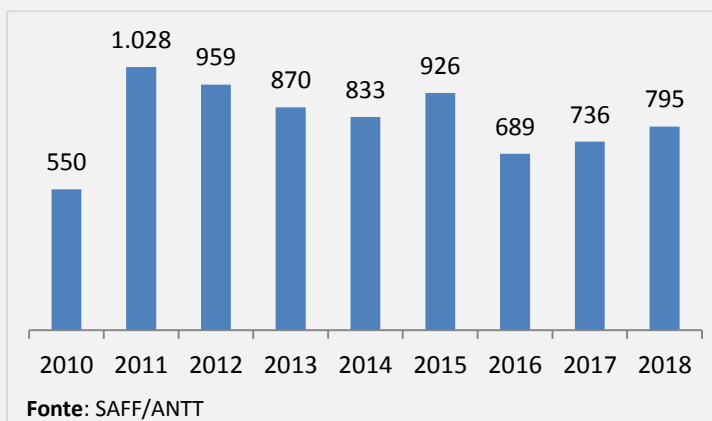


Gráfico 118 - Total de Acidentes Ferroviários

O número de vítimas fatais tem se mostrado fortemente relacionado ao número de acidentes, uma vez que o índice de correlação entre as duas séries é de 0,78.

Desde 2015, a maior parte do número de ocorrências em ferrovias tem acontecido na ferrovia RMS. Quanto à natureza dos acidentes, em 2018, a quantidade de ocorrências de abalroamentos e atropelamentos aumentaram, enquanto as colisões, descarrilamentos e incêndios diminuíram consideravelmente. A causa principal dos acidentes tem sido devido a casos fortuitos ou de força maior, e cada vez menos por falhas humanas, já que o número de acidentes por esta causa caiu 14% ao ano na contagem de 2010 a 2018.

10.5 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.

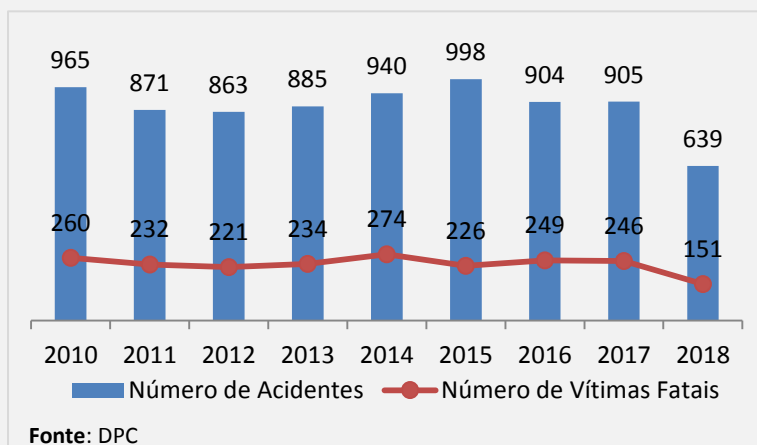


Gráfico 119 - Total de Acidentes Aquaviários

O período de 2010 a 2018 contabiliza 7.970 acidentes aquaviários e 2.093 mortes de pessoas causados por essas ocorrências. Em média, por ano são 886 acidentes aquaviários e 233 vítimas fatais. Apesar disso, em 2018, ocorreram 639 acidentes, que levaram 151 pessoas a óbitos, sendo os menores dados da série histórica. Os dados apresentam uma redução de 29,4% e de 38,6%, respectivamente, com base nos dados de 2017.

Em 2018, as lanchas foram as principais envolvidas nos acidentes aquaviários, seguida dos barcos e botes. Quanto ao tipo da navegação, a navegação interior foi a que mais teve ocorrências. Já pela atividade que a embarcação desenvolve, observou-se que as embarcações de esporte e recreio, carga e de pesca são as que mais sofreram acidentes. Entretanto o número de ocorrências com estas embarcações diminuiu consideravelmente de 2017 para 2018. Estes índices de redução foram de 28,2%, 30,4% e 38,6%, respectivamente.

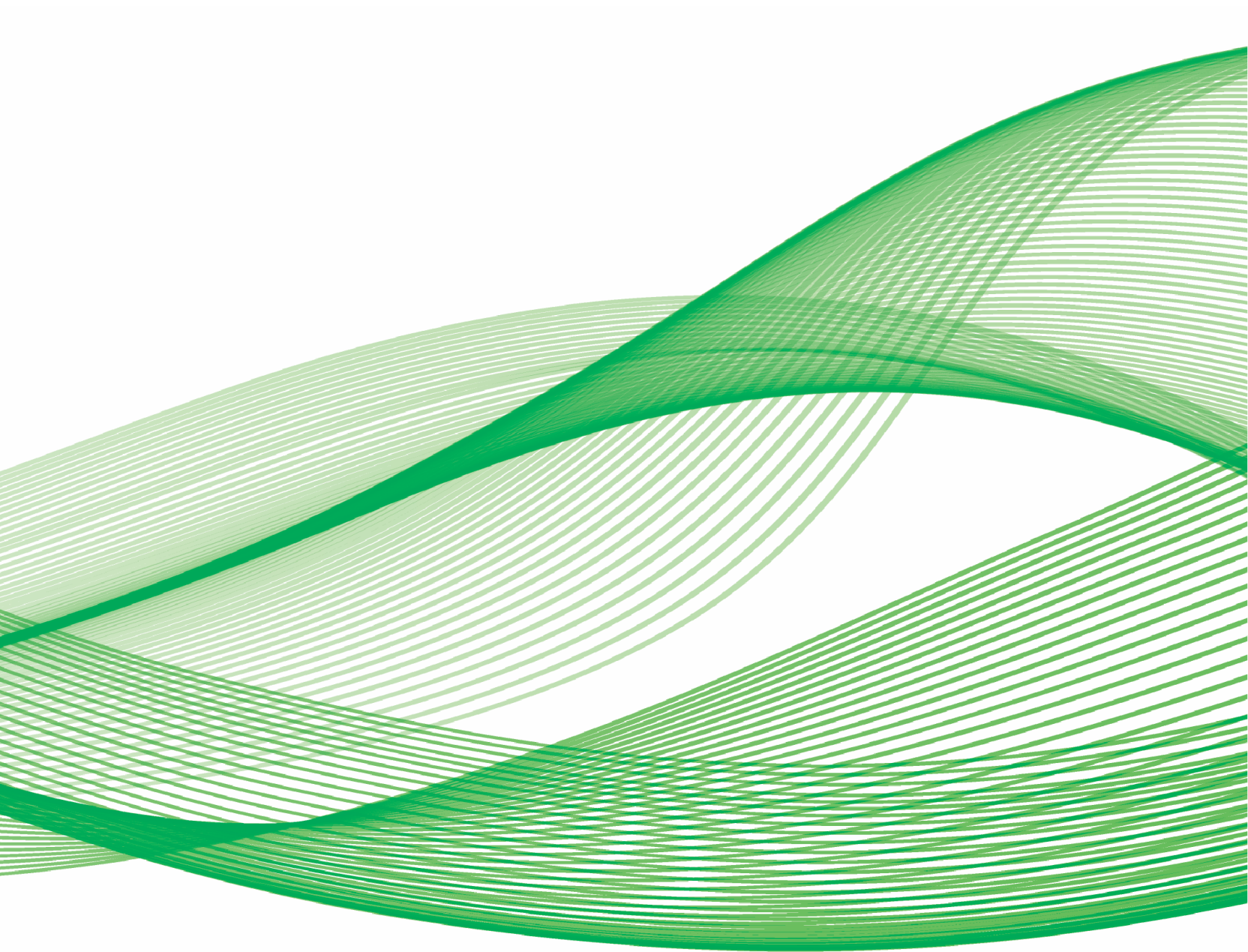
Em relação à descrição da natureza dos acidentes, os mais comuns foram naufrágio, abalroamento e queda de pessoa na água, cujo número de ocorrências também caiu em 2018, ao comparar-se com os dados de 2017, com percentuais de redução de 31,9%, 29,8% e 2,8%, respectivamente.

O número de vítimas fatais nestes acidentes já soma 2.095 no período considerado. Em 2018, foram 151 mortes, sendo o menor valor de vítimas destas ocorrências desde 2010. Esse valor expressa uma queda de 38,6%, em relação ao ano de 2017. A maioria dos casos com vítimas fatais aconteceram em ocorrências de naufrágios e de queda de pessoa na água.

11. MEIO AMBIENTE

DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO





11.1 Sustentabilidade Ambiental

Segundo o Balanço Energético Nacional 2019 (EPE), a redução das emissões de CO₂ ocorrida em 2018 se deu, principalmente, devido à contração no consumo de gasolina C e o aumento do uso do biodiesel, em substituição ao diesel fóssil. A tabela a seguir detalha as emissões de CO₂ por setor de transporte.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Transporte rodoviário	149.674,2	164.803,9	181.150,3	187.904,8	193.184,8	181.373,7	183.388,1	188.244,9	174.732,0
Transporte aéreo	9.601,5	10.732,3	11.316,7	10.862,5	10.987,5	10.837,7	9.916,8	9.879,4	10.145,0
Transporte ferroviário	2.894,7	2.922,0	2.996,6	2.972,8	2.933,8	2.831,5	2.776,4	3.009,9	3.202,0
Transporte hidroviário	4.279,5	4.116,6	4.030,0	4.037,5	4.630,1	3.004,5	2.293,9	2.600,0	2.754,0
Setor Transportes	166.449,8	182.574,8	199.493,7	205.777,7	211.736,1	198.047,4	198.375,2	203.734,1	190.833,0
Todos os setores	382.876,1	401.289,5	431.675,6	460.718,4	485.659,4	463.254,2	427.386,8	436.990,1	391.482,0

Fonte: MInfra, Balanço Energético Nacional

Gráfico 120 - Emissões de CO₂ (em milhares de toneladas de CO₂)

Dados históricos demonstram o aumento dos níveis de CO₂ na atmosfera desde a década de 1960, principalmente devido à queima de combustíveis fósseis. Nesse sentido, observa-se que as emissões de 2018 superaram em aproximadamente 1 bilhão toneladas o total produzido em 2017, totalizando 37 bilhões de toneladas. O setor de transportes impacta fortemente nesses números, e representa aproximadamente um quarto das emissões globais de CO₂.

Conforme o Balanço Energético Nacional (BEN) da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), cada brasileiro, produzindo e consumindo energia em 2018, emitiu em média 2 toneladas de CO₂, ou seja, cerca de 7,5 vezes menos do que um americano e 3 vezes menos do que emite um europeu ou um chinês de acordo com os últimos dados divulgados pela Agência Internacional de Energia (IEA em inglês) para o ano de 2016.

A economia brasileira permanece sendo, em média, 17% menos intensa em carbono que a economia europeia, 48% menos do que a economia americana e 68% vezes menos do que a economia chinesa com base ainda nos dados da IEA de 2016 (BEN).

É cada vez maior a demanda de mecanismos de mitigação dos impactos nas mudanças climáticas poluidoras por parte da comunidade internacional. Para fazer frente a esse desafio, em novembro de 2015, aproximadamente duzentos países aprovaram o chamado Acordo de Paris, um marco internacional que busca reduzir as emissões de gases de efeito estufa na atmosfera em quantidade suficiente para manter o aquecimento global abaixo de 2°C, além de dobrar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C. O Brasil é signatário desse Acordo, com o compromisso a reduzir as emissões de gases do efeito estufa em 37% até 2025 e em 43% até 2030 - em relação aos níveis de 2005.

Nos últimos sete anos, dentre os quatro principais meios de transporte, aéreo, rodoviário, ferroviário e hidroviário, o rodoviário corresponde a aproximadamente 90% da participação na emissão de CO₂ no mundo. Essa quantia se mantém praticamente estável em todo o período, mas com variação percentual aumentando para 91% entre os anos de 2012 a 2014 e para 92% de 2015 a 2017. Ela é tão representativa que quando os dados extrapolados para todos os setores e apenas o transporte rodoviário é selecionado, a marca alcança aproximadamente a metade do valor total: em 2010 era 39% e ao longo dos anos aumentou para 43%, o que leva a concluir que as emissões desse gás por esse modo de transporte implicam em impactos para o meio ambiente. Segundo pesquisa realizada pela empresa British Petroleum, apresentada no gráfico a seguir, projeta-se um aumento de mais de 30% do consumo de combustíveis pelo setor de transporte até 2035, cujo principal determinante está relacionado ao aumento da frota de veículos. Segundo a mesma pesquisa, o número de veículos em circulação no mundo deve mais do que duplicar até 2035, atingindo a marca de mais de dois bilhões de unidades, sobretudo em função do rápido crescimento das frotas nos países em desenvolvimento, integrantes e não integrantes da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE).

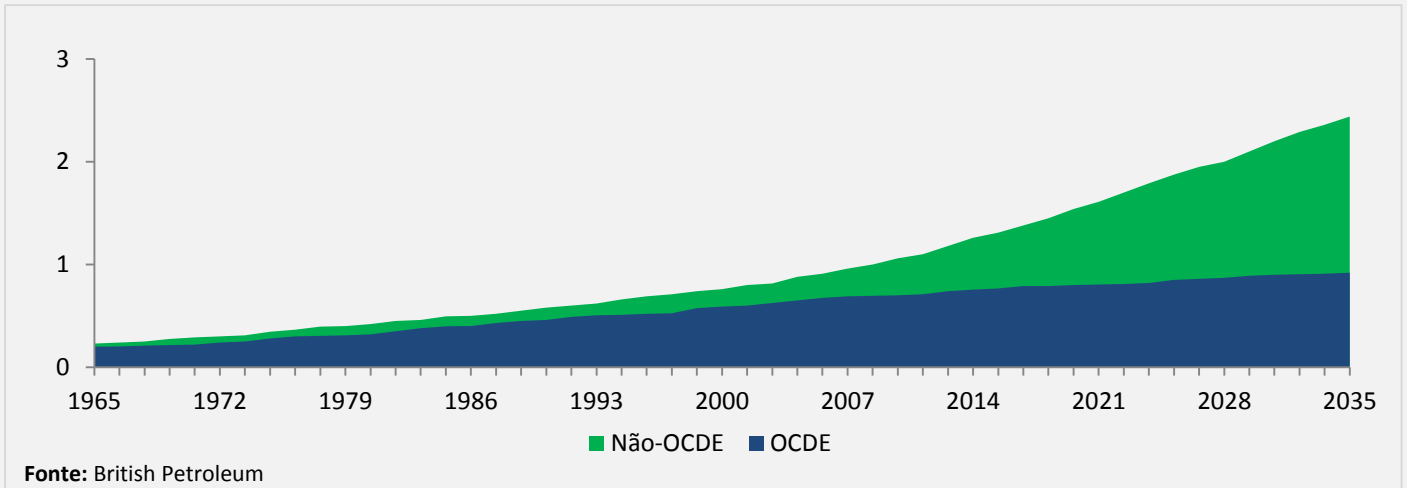


Gráfico 121 - Crescimento Mundial da Frota de Veículos (Bilhões de Veículos)

Conseqüentemente, as emissões de CO₂ relacionadas ao setor de transportes deverão continuar crescendo no mundo, pois de acordo com estimativas da Agência de Informação Energética (EIA) – dos EUA, até 2040, as emissões de CO₂ derivadas de combustíveis líquidos aumentarão em mais de 30%, ultrapassando 15 bilhões de toneladas métricas por ano, conforme demonstrado no gráfico abaixo.

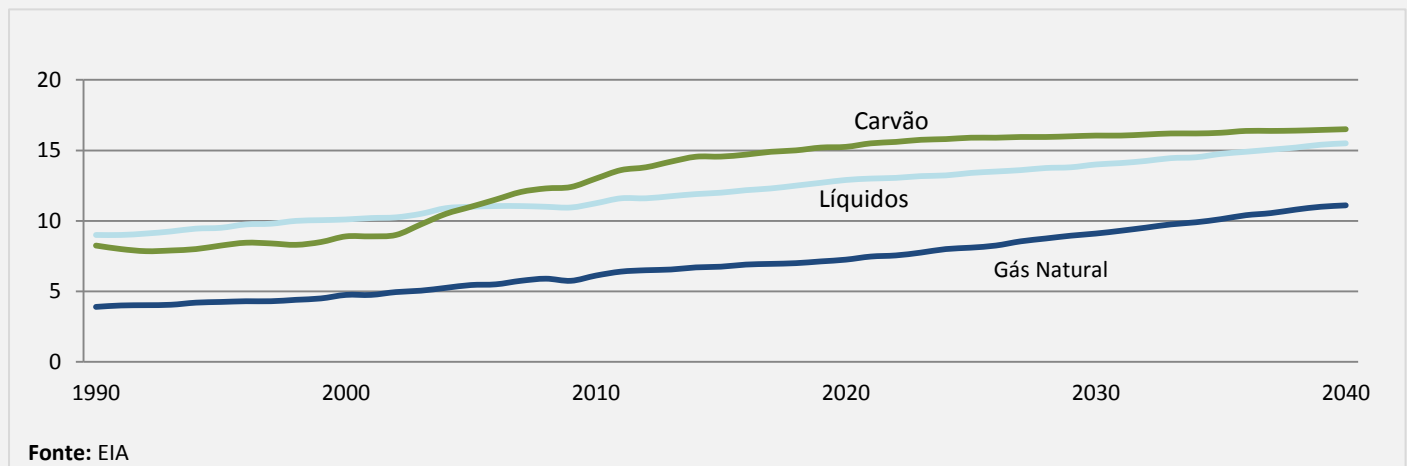


Gráfico 122 – Emissões de CO₂ por Tipo de Combustível no Mundo

No Brasil, o setor de transportes tem como característica a oscilação anual das taxas de emissões de CO₂, conforme demonstram os gráficos a seguir. Nestes, observa-se o incremento das emissões do setor de transportes até 2014, chegando a 211,7 MtCO₂, seguido pela redução das emissões, chegando em 2018 a 190,8 MtCO₂. Quando comparado com os demais setores, o de transportes representou 48,7% do total, com elevações sucessivas dos níveis de emissões desde 2015.

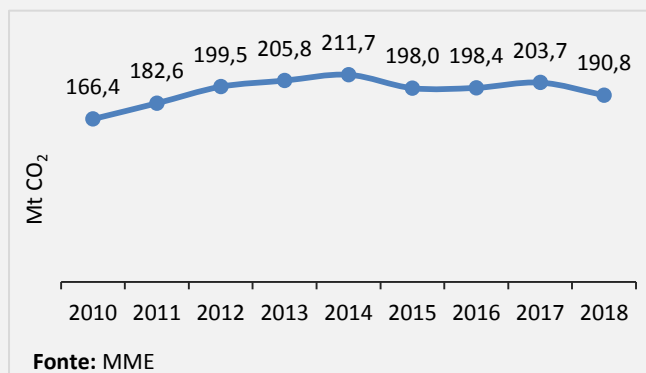


Gráfico 123 - Emissões de CO₂ por Setor de Transporte

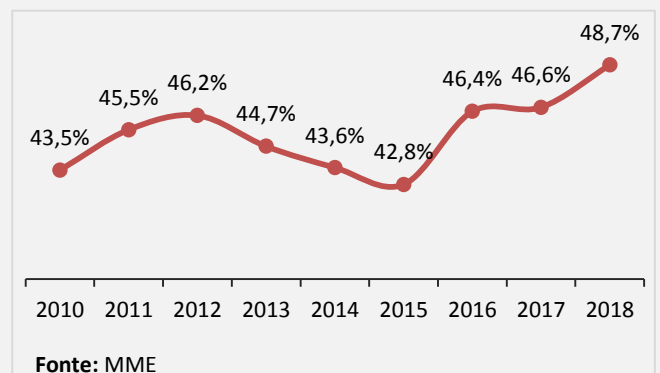


Gráfico 124 - % Emissões de CO₂ do Setor de Transportes em Relação ao Total

Atento a este cenário, o Plano Nacional de Logística - 2025 apresenta como principais objetivos: (a) buscar a eficiência da matriz de transportes; (b) aumentar a eficiência dos modos utilizados para a movimentação das cargas e (c) diminuir a emissão de poluentes. Foram incorporados ainda, como objetivos complementares, a redução das emissões totais de dióxido de carbono - CO₂ e a diminuição do custo total de transporte para a movimentação de mercadorias.

Os estudos realizados pela EPL corroboram com os dados apresentados acima, demonstrando que a matriz de transporte de cargas no Brasil é predominantemente rodoviária e aponta para a importância do planejamento estratégico nesse setor, ao indicar os empreendimentos e investimentos necessários para aperfeiçoar a infraestrutura, de modo a se alcançar uma divisão mais equilibrada da matriz de transportes, considerando a eficiência dos modos para a movimentação de cargas no país. A partir dessa análise, conforme pode ser observado nos gráficos abaixo, enquanto no primeiro cenário – Rede Básica, a estimativa de distribuição está sobremaneira concentrada no setor rodoviário (85%), a partir dos empreendimentos que serão propostos pelo PNL 2025, a participação desse setor nas emissões de CO₂ será diminuída para 77%, ao passo que o setor ferroviário, que é mais eficiente em comparação com aquele (considerando a distância percorrida por uma tonelada de carga com o uso de um litro de combustível), terá participação maior nos diferentes cenários, passando de 8% no cenário um (Rede Básica) e dobrando para 16% no segundo cenário (PNL 2025).

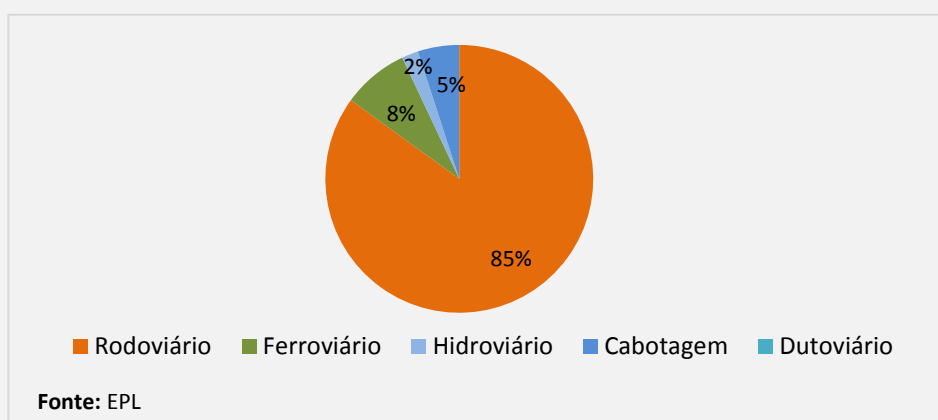


Gráfico 125 - Emissões de CO₂ - Cenário Rede Básica 2015

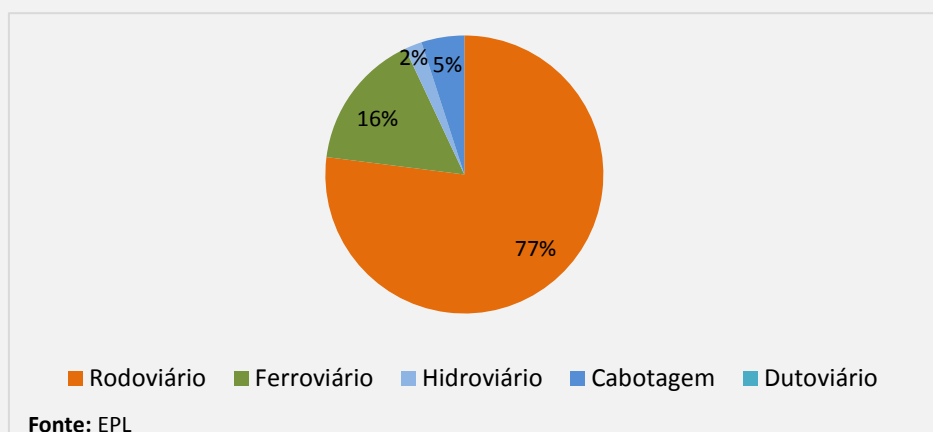


Gráfico 126 - Emissões de CO₂ - Cenário PNL 2025

Os empreendimentos sugeridos pelo Cenário 2025 do PNL irão proporcionar um aumento na eficiência do sistema de transportes brasileiro e, conseqüentemente, aumentará a competitividade do país. Ademais, estima-se uma redução de 16% no custo total de transporte e de 14,3% nas emissões de CO₂, o que representa redução de 19,1 milhões de toneladas.

Apesar dos desafios, o cumprimento de metas de eficiência energética, estímulos à ampliação do uso de energias renováveis e a diversificação da matriz energética brasileira, são desafios que necessitamos lidar, visando um desenvolvimento consistente e sustentável, harmonizado com as iniciativas internacionais voltadas para reduzir a emissão de CO₂ pelo setor de transportes.

Siglas

- ABCR** - Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias
- ABS** - *Anti-lock braking system* (sistema antitravamento de freios)
- AMB** - Autoridade Marítima Brasileira
- ANAC** - Agência Nacional de Aviação Civil
- Aneel** - Agência Nacional de Energia Elétrica
- Anfavea** - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores
- ANM** – Agência Nacional de Mineração
- ANP** - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
- ANTAQ** - Agência Nacional de Transportes Aquaviários
- ANTT** - Agência Nacional de Transportes Terrestres
- BACEN** - Banco Central do Brasil
- Cenipa** - Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
- COMAER** - Comando da Aeronáutica
- Conab** - Companhia Nacional de Abastecimento
- CONIT** - Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte
- CSN** - Companhia Siderúrgica Nacional
- CTMC** - Conhecimento de Transporte Multimodal de Cargas
- 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
- DPVAT** - Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres
- DR** - Declaração de Rede
- EFC** - Estrada de Ferro Carajás
- EFVM** - Estrada de Ferro Vitória Minas

EIA - Agência de Informação Energética dos Estados Unidos da América

EPL - Empresa de Planejamento e Logística

ETC - Estação de Transbordo de Carga

EUA - Estados Unidos da América

FCA - Ferrovia Centro-Atlântica

FGV - Fundação Getúlio Vargas

Fico - Ferrovia de Integração Centro-Oeste

FIFA - Federação Internacional de Futebol

Fiol - Ferrovia de Integração Oeste-Leste

FNS - Ferrovia Norte-Sul

GLP - Gás Liquefeito de Petróleo

IBA - Instituto Brasileiro de Aviação Civil

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Ibram - Instituto Brasileiro de Mineração

IBRE/FGV - Instituto Brasileiro de Economia/ Fundação Getúlio Vargas

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

IGP-M - Índice Geral de Preços do Mercado - Mercado

IMEA - Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária

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

MB - Marinha do Brasil

MEcon - Ministério da Economia

Mercosul - Mercado Comum do Sul

MInfra - Ministério da Infraestrutura

MME - Ministério de Minas e Energia

MRS - MRS Logística S.A.

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OM - Organizações Militares

OMS - Organização Mundial da Saúde

ONTL - Observatório Nacional de Transporte e Logística

ONU - Organização das Nações Unidas

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde

OTM - Operador de Transporte Multimodal

PER - Programa de Exploração de Rodovias

Petrobras - Petróleo Brasileiro S.A.

PIB - Produto Interno Bruto

PNL - Plano Nacional de Logística

PNV - Plano Nacional de Viação

PRF - Polícia Rodoviária Federal

RMN - Rumo Malha Norte

RMP - Rumo Malha Paulista

RMS - Malha Regional Sul

RNTRC - Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Carga

SAFF - Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário

SBBR - Aeroporto Internacional Presidente Juscelino Kubitschek

SBCF - Aeroporto Internacional Tancredo Neves

SBFL - Aeroporto Internacional Hercílio Luz

SBFZ - Aeroporto Internacional Pinto Martins

SBGL - Aeroporto Internacional do Galeão

SBGR - Aeroporto Internacional de Guarulhos – Governador André Franco Montoro

SBKP - Aeroporto Internacional Viracopos

SBPA - Aeroporto Salgado Filho

SBRF - Aeroporto Internacional Guararapes – Gilberto Freyre

SBRJ - Aeroporto Santos Dumont

SBSP - Aeroporto de Congonhas – Deputado Freitas Nobre

SBSV - Aeroporto Internacional Deputado Luiz Eduardo Magalhães

SEPM - Sistema do Ensino Profissional Marítimo

SH2 - Sistema Harmonizado nível 2

SH4 - Sistema Harmonizado nível 4

Siafi - Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal

SISGEMB - Sistema de Gerenciamento de Embarcações

SNCUA - Sistema Nacional de Certificação de Unidade Armazenadora

SNV - Sistema Nacional de Viação

t - Tonelada

TCU - Tribunal de Contas da União

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 que, com a participação direta de veículo, provoca danos a este, a instalação fixa, a pessoa, animal e / ou outro veículo, etc.

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

Bitola - É a distância entre as faces internas dos boletos dos trilhos. Quando esta distância é de 1000 mm é denominada de bitola métrica. Quando a distância é de 1600mm é denominada de bitola larga. A bitola denominada de mista é quando no espaço de uma bitola larga é colocado um terceiro trilho a 1000 mm do boleto.

Boleto - Parte superior do Trilho, sobre a qual deslizam as rodas dos Veículos Ferroviários.

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

COMEX STAT - Sistema do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) - O Comex Stat um sistema para consultas e extração de dados do comércio exterior brasileiro. Suas informações são extraídas do SISCOMEX e baseados na declaração dos exportadores e importadores.

Dormente - Peça de concreto, aço, compostos poliméricos, madeira ou outro material que apresente características apropriadas para suportar uma carga. É instalado na direção transversal à Linha Férrea sobre o qual são fixados os Trilhos. Tem como função transmitir ao Lastro parte dos esforços produzidos pelos Veículos Ferroviários e manter a Bitola da Via Permanente.

Estação de Transbordo de Carga (ETC) - É uma Instalação portuária situada fora da área do porto organizado, utilizada, exclusivamente, para operação de transbordo de cargas destinadas ou provenientes da navegação interior.

Índice ABCR - O índice é calculado com base no fluxo total de veículos que passa pelas praças pedagiadas. O número índice, cuja base média de 1999=100, foi construído com informações de fluxo pedagiado de 33 concessionárias e é composto atualmente pelas informações das praças de 51 concessionárias.

Índice Geral de Preços (IGP-DI) - Índice calculado pela FGV, abrangendo desde commodities a serviços gerais.

Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) - Índice calculado pelo IBGE a partir de uma cesta de consumo geral da economia, sendo o índice oficial de inflação.

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) - São construídas para favorecer a movimentação de cargas e passageiros em áreas distantes, atendidas pelo transporte fluvial.

Linha Férrea - Conjunto de Trilhos assentados sobre Dormentes, separados por determinada distância, mais acessórios de fixação, AMVs e desvios, onde circulam os Veículos Ferroviários.

Locomotiva - Veículo Ferroviário dotado de tração.

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

Navegação de Cabotagem - É a movimentação de carga realizada entre portos brasileiros, utilizando exclusivamente a via marítima, ou a via marítima e interiores (Lei nº10.893/2004).

Navegação de Longo Curso - É a navegação realizada entre portos brasileiros e portos estrangeiros, sejam: marítimo, fluvial ou lacustre (Lei nº 10.893/2004).

Navegação Interior (fluvial e lacustre) - É a navegação realizada entre portos brasileiros usando exclusivamente as vias interiores (Lei nº10.893/2004).

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

Off-shore - É a navegação próxima à costa que entre outras, atende as plataformas de petróleo.

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.

Porto Organizado - Porto construído e aparelhado para atender as necessidades da navegação e da movimentação e armazenagem de mercadorias, concedido ou explorado pela União, cujo tráfego e operações portuárias estejam sob a jurisdição de autoridade portuária.

Porto Público - Portos concedidos ou explorados pela União cuja 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 SELIC - É a taxa média ajustada dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic).

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.

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.

Tonelada Quilômetro Útil (TKU) - É a multiplicação da tonelada útil transportada pela distância percorrida. O TKU considera o esforço empreendido no transporte.

Tonelada Útil (TU) - Total de carga movimentada na malha, no transporte remunerado.

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

Trilho - Barras de aço, de formato especial, assentada em fila dupla sobre dormente, nas quais circulam as rodas dos carros e locomotivas. Perfilado metálico da seção transversal semelhante ao duplo T, com características de viga, que suporta e guia as rodas do veículo ferroviário e constitui a superfície de rolamento da via.

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.

_____. ABCR. Índice ABCR. Disponível em: <http://www.abcr.org.br/Conteudo/Secao/22/indice+abcr.aspx>. Acesso 8 de Março de 2019.

_____. Agência CNI de Notícias. Participação da indústria na economia brasileira sobe para 22%, diz CNI. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/economia/participacao-da-industria-na-economia-brasileira-sobe-para-22-diz-cni/>. Acesso em 2 de setembro de 2019.

_____. Agência da Federação Industrial do Estado do Paraná (Agência FIEP). Indústria de transformação do Paraná é a terceira maior do país, diz IBGE. Disponível em: <http://agenciafiep.com.br/2018/06/26/industria-de-transformacao-do-parana-e-terceira-maior-do-pais-diz-ibge/>. Acesso em 5 de setembro de 2019.

_____. Agência IBGE de Notícias. Produção industrial varia 0,2% em dezembro e fecha 2018 com alta de 1,1%. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23669-producao-industrial-varia-0-2-em-dezembro-e-fecha-2018-com-alta-de-1-1>. Acesso em 28 de agosto de 2019.

_____. Agência IBGE Notícias. Abate de suínos aumenta 2,4% e atinge recorde em 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/23990-abate-de-suinos-aumenta-2-4-e-atinge-recorde-em-2018>. Acesso em 4 de setembro de 2019.

_____. Agência IBGE Notícias. Indústria sobe 0,7% apesar de desastre ambiental causar perda na extração mineral. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/24135-industria-sobe-0-7-apesar-de-desastre-ambiental-causar-perda-na-extracao-mineral>. Acesso em 30 de agosto de 2019.

_____. Agência Nacional de Mineração (ANM). Distribuição Dutovias. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/cfem-municipios-afetados/distribuicao-dutovias/@@download/file/Distribui%C3%A7%C3%A3o%20Dutovias.pdf>. Acesso em 16 de setembro de 2019.

_____. Agência Nacional de Mineração (ANM). Distribuição Portos. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/cfem-municipios-afetados/distribuicao-portos/@@download/file/Distribui%C3%A7%C3%A3o%20Portos.pdf>. Acesso em 19 de setembro de 2019.

_____. Agência Nacional de Mineração. Distribuição Ferrovias. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/cfem-municipios-afetados/distribuicao-ferrovias/@@download/file/Distribui%C3%A7%C3%A3o%20Ferrovias.pdf>. Acesso em 30 de agosto de 2019.

_____. Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ). Anuário Estatístico. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/Anuario/>. Acesso em 5 de abril de 2019.

_____. Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ). Santos e Ponta da Madeira lideraram o ranking da movimentação em 2018, diz ANTAQ. Disponível em: <http://portal.antaq.gov.br/index.php/2019/02/26/santos-e-ponta-da-madeira-lideraram-o-ranking-da-movimentacao-em-2018-diz-antaq/>. Acesso em 2 de setembro de 2019.

_____. Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Declaração de Rede. Disponível em: http://www.antt.gov.br/ferrovias/arquivos/Declaracao_de_Rede_Geral.html. Acesso em 26 de Março de 2019.

_____. Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Movimentação de carga Ferroviária. Disponível em: http://www.antt.gov.br/ferrovias/arquivos/Anuario_Estatistico.html. Acesso em 5 de Abril de 2019.

_____. Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Anuário Estatístico. Disponível em: http://www.antt.gov.br/ferrovias/arquivos/Anuario_Estatistico.html. Acesso em 5 de Abril de 2019.

_____. Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Resolução Nº 4.777 de 6 de Julho de 2015. Disponível em: https://anttlegis.antt.gov.br/action/ActionDatalegis.php?acao=gerarPdf&html=https%3A%2F%2Fanttlegis.antt.gov.br%2Faction%2FActionDatalegis.php%3Facao%3DabrirTextoAto%26tipo%3DRES%26numeroAto%3D00004777%26seqAto%3D000%26valorAto%3D2015%26orgao%3DDDG%2FANTT%2FMT%26cod_modulo%3D161%26cod_menu%3D5412. Acesso em 26 de setembro de 2019.

_____. 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 30 de setembro de 2019.

_____. 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 18 de setembro de 2019.

_____. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Volume de produção e importação de Petróleo e derivados de petróleo. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/dados-estatisticos>. Acesso 4 de Abril de 2019.

_____. Anglo American. Resultado do Quarto Semestre de 2018. Disponível em: https://brasil.angloamerican.com/imprensa/press-releases/2019/24-01-19?sc_lang=pt-PT. Acesso em 8 de Abril de 2019.

_____. Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado (ABEGÁS). Menor despacho térmico reduz consumo total de gás. <https://www.abegas.org.br/arquivos/70047>. Acesso em 11 de setembro de 2019.

_____. Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado (ABEGÁS). Menor despacho térmico reduz consumo total de gás. <https://www.abegas.org.br/arquivos/70047>. Acesso em 11 de setembro de 2019.

_____. Associação Brasileira de Cimento Portland. Vendas de cimento iniciam 2019 em recuperação. Disponível em: <https://www.abcp.org.br/cms/imprensa/noticias/vendas-de-cimento-iniciam-2019-em-recuperacao/>. Acesso em 24 de setembro de 2019.

_____. Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA). Anuário da Indústria Automobilística Brasileira 2019. Disponível em: <http://www.virapagina.com.br/anfavea2019/>. Acesso em 12 de setembro de 2019.

_____. Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA). Produção de veículos de transporte rodoviário e agrícola. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/estatisticas.html>. Acesso em 4 de Abril de 2019.

_____. Brasil de Fato. Barcarena: há um ano, mais uma tragédia marcava a mineração no Brasil. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2019/02/17/barcarena-ha-um-ano-mais-uma-tragedia-marcava-a-mineracao-no-brasil/>. Acesso em 11 de setembro de 2019.

_____. 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 9 de Abril de 2019.

_____. Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Carne Bovina – Análise Mensal – Abril/2019. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-carne-bovina/item/download/26663_9985660a4ce0a075c80f8ceb7b0cf728. Acesso em 29 de agosto de 2019.

_____. Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Carne de Frango – Análise Mensal – Abril/2019. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-carne-de-aves/item/download/26153_1860219dca9c5010606d252bf962dcb1. Acesso em 28 de agosto de 2019.

_____. Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Carne Suína – Análise Mensal – Abril/2019. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-carne-suina/item/download/26200_165689b219a283d33a5053fdd681bb53. Acesso em 27 de agosto de 2019.

_____. Correio Braziliense. Duto que abastece DF e GO está sem funcionar há três dias, diz Petrobras. Disponível em: https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2019/01/15/internas_economia,730978/duto-que-abastece-df-e-go-esta-sem-funcionar-ha-tres-dias-diz-petrobr.shtml. Acesso em 10 de setembro de 2019.

_____. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Sistema Nacional de Infraestrutura de Transportes – Versão SNV_201903A. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/sistema-nacional-de-viacao/sistema-nacional-de-viacao>. Acesso em 26 de Março de 2019.

_____. El País. Exportações Latino-americanas caem depois de dois anos de crescimento ininterrupto. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/06/18/economia/1560817871_893611.html. Acesso em 25 de setembro de 2019.

_____. Empresa Brasil de Comunicação (EBC). Brasil reduz mortes no trânsito, mas está longe da meta para 2020. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-09/brasil-reduz-mortes-no-transito-mas-esta-longo-da-meta-para-2020>. Acesso em 27 de setembro de 2019.

_____. Empresa Brasil de Comunicação. Mineradora Hydro Alunorte anuncia suspensão de operações no Pará. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-10/mineradora-hydro-alunorte-anuncia-suspensao-de-operacoes-no-para>. Acesso em 12 de setembro de 2019.

_____. Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Balanço energético nacional. Disponível em: <http://epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/BEN-Series-Historicas-Completas>. Acesso em: 7 de Maio de 2019.

_____. Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Exportações brasileiras de petróleo batem recorde em 2018. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/pt/imprensa/noticias/exportacoes-brasileiras-de-petroleo-batem-recorde-em-2018>. Acesso em 24 de setembro de 2019.

_____. Empresa de Planejamento e Logística (EPL). Plano Nacional de Logística 2025. Disponível em: <https://www.epl.gov.br/plano-nacional-de-logistica-pnl>. Acesso em: 7 de Maio 2019.

_____. Estado de Minas. Indústria brasileira de cimento sinaliza que economia está se recuperando. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2018/04/10/inter_nas_economia,950391/sinal-da-reacao-do-brasil-cimenteiras-freiam-perda.shtml. Acesso em 24 de setembro de 2019.

_____. Estado de Minas. PIB da construção civil deve crescer 2% em 2019, diz Sinduscon-SP. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2019/02/05/inter_nas_economia,1028015/pib-da-construcao-civil-deve-crescer-2-em-2019-diz-sinduscon-sp.shtml. Acesso em 24 de setembro de 2019.

_____. Exame. Petrobras perde R\$ 150 milhões por ano com furto de combustíveis. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/negocios/petrobras-perde-r-150-milhoes-por-ano-com-furto-de-combustiveis/>. Acesso em 13 de setembro de 2019.

_____. Folha de S. Paulo. Indústria cresce 0,3% em abril, mas ainda acumula queda de 2,7% no ano. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2019/06/industria-cresce-03-em-abril-mas-ainda-acumula-queda-de-27-no-ano.shtml>. Acesso em 2 de setembro de 2019.

_____. G1 Economia. Exportações de minério de ferro do Brasil crescem 25,4% em 2018, com avanço da Vale. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/01/02/exportacoes-de-minerio-de-ferro-do-brasil-crescem-254-em-2018-com-avanco-da-vale2018.ghtml>. Acesso em 28 de agosto de 2019.

_____. G1 PA. Parecer técnico aponta riscos na extração de bauxita feita pela Hydro em Paragominas. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2018/07/30/novo-laudo-aponta-que-contaminacao-da-mineracao-hydro-em-barcarena-veio-de-paragominas.ghtml>. Acesso em 11 de setembro de 2019.

_____. G1 SC. Após crise, setor da construção naval em SC muda foco da produção e volta a contratar. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-atarina/noticia/2018/10/19/apos-crise-setor-da-construcao-naval-em-sc-muda-foco-da-producao-e-volta-a-contratar.ghtml>. Acesso em 3 de setembro de 2019.

_____. G1. Embraer registrou em 2018 primeiro prejuízo em 21, diz Economática. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/03/14/embraer-registrou-em-2018-primeiro-prejuizo-em-21-anos-diz-economatica.ghtml>. Acesso em 5 de setembro de 2019.

_____. G1. Em dez anos, crise derruba em quase 90% exportações do Brasil para a Venezuela. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/02/27/em-dez-anos-crise-derruba-em-quase-90-exportacoes-do-brasil-para-a-venezuela.ghtml>. Acesso em 25 de setembro de 2019.

_____. G1. Renda domiciliar per capita no Brasil foi de R\$ 1.373 em 2018, mostra IBGE. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/02/27/renda-domiciliar-per-capita-no-brasil-foi-de-r-1373-em-2018-mostra-ibge.ghtml>. Acesso em 24 de setembro de 2019.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sistema de Contas Nacionais Trimestrais. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html?=&t=resultados>. Acesso em 28 de Março de 2019.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/>. Acesso em 9 de Abril de 2019.

_____. Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. Um Mal Brasileiro: declínio industrial em setores de maior tecnologia. Disponível em: https://iedi.org.br/artigos/top/analise/analise_iedi_20190418_industria.html. Acesso em 2 de setembro de 2019.

_____. 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 4 de Abril de 2019.

_____. International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD). Medidas antidumping da China sobre o frango brasileiro geram tensões no comércio bilateral. Disponível em: <http://www.ictsd.org/bridges-news/pontes/news/medidas-antidumping-da-china-sobre-o-frango-brasileiro-geram-tens%C3%B5es-no>. Acesso em 26 de agosto de 2019.

_____. Isto É. Consumo das famílias cresce 0,3% no 1º trimestre de 2019 ante 4º tri de 2018. Disponível em: <https://istoe.com.br/consumo-das-familias-cresce-03-no-1o-trimestre-de-2019-ante-4o-tri-de-2018/>. Acesso em 23 de setembro de 2019.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Índia abre mercado à carne suína brasileira. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/noticias/india-abre-mercado-a-carne-suina-brasileira>. Acesso em 4 de setembro de 2019.

_____. Ministério da Economia (MEcon). COMEX STAT. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/base-de-dados-do-comercio-exterior-brasileiro-arquivos-para-download>. Acesso em: 7 de Maio de 2019.

_____. Ministério da Infraestrutura (MInfra). Anuário. Estatístico de Transportes. 2010 - 2018. Disponível em: http://www.infraestrutura.gov.br/images/2019/Documentos/anuario/Sum%C3%A1rio_Executivo_AET_-_2010_-_2018_11_07_2019.pdf. Acesso em 16 de Julho de 2019.

_____. Ministério da Infraestrutura (MInfra). Transportes 2018. Disponível em: http://transportes.gov.br/images/2019/Documentos/Transportes_2018_-_web.pdf. Acesso em 23 de setembro de 2019.

_____. Ministério de Minas e Energia (MME). Boletim de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural – Janeiro de 2019. Disponível em: http://www.mme.gov.br/documents/1138769/0/Boletim_81_janeiro2019.pdf/09cf6404-f850-4ee7-b4a0-21b1453d4469. Acesso em 19 de setembro de 2019.

_____. Ministério de Minas e Energia (MME). Boletim Mensal de Acompanhamento da Indústria de Gás Natural – Edição Nº 143. Disponível em: http://www.mme.gov.br/documents/1138769/0/Boletim_Gas_Natural_nr_143_JAN_19.pdf/9105e60a-814d-4615-bf5a-8e7fad1b0b86. Acesso em 18 de setembro de 2019.

_____. Ministério de Minas e Energia (MME). Evolução da emissão de CO₂ no transporte. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2019>. Acesso em: 15 de Maio de 2019.

_____. NTC & Logística. Índice Nacional de Carga. Disponível em: <http://www.ntctec.org.br/canais/tecnico-economico>, Acesso em 3 de Maio de 2019.

_____. O Globo Economia. Anglo American retoma operações de minério de ferro no sistema Minas-Rio. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/anglo-american-retoma-operacoes-de-minerio-de-ferro-no-sistema-minas-rio-23320962>. Acesso em 2 de setembro de 2019.

_____. O Globo Economia. Embargo à carne de frango levará Brasil à OMC contra União Europeia. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/embargo-carne-de-frango-levara-brasil-omc-contr-uniao-europeia-22600100>. Acesso em 4 de setembro de 2019.

_____. O Globo Economia. Estaleiros afirmam que não é possível competir com China. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/estaleiros-afirmam-que-nao-possivel-competir-com-china-22655038>. Acesso em 4 de setembro de 2019.

_____. O Globo Economia. Petrobras vende US\$ 15 bilhões em ativos até julho. E há “muito mais” por vir, diz presidente da estatal. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/petrobras-vende-us-15-bilhoes-em-ativos-ate-julho-ha-muito-mais-por-vez-diz-presidente-da-estatal-23832233>. Acesso em 27 de agosto de 2019.

_____. Polícia Rodoviária Federal (PRF). Acidentes em rodovias federais. Disponível em: <https://portal.prf.gov.br/dados-abertos-acidentes> Acesso em 26 de Abril de 2019.

_____. Reuters. CSN eleva em 23% preço de aço para montadoras de veículos. Disponível em: <https://br.reuters.com/article/dassaultuk/idBRKBN1ES1ZU-OBRBS>.

_____. Reuters. Produção da Petrobras em Campos acentua queda, tem menor nível em quase 17 anos. Disponível em: <https://br.reuters.com/article/topNews/idBRKBN1K72MD-OBRTP>. Acesso em 27 de agosto de 2019.

_____. Transpetro. Histórico da movimentação dutoviária. Disponível em: http://www.transpetro.com.br/pt_br/fale-conosco/canal-do-cliente/informacoes-em-atendimento-a-anp/terminais-e-oleodutos.html. Acesso em 9 de Maio de 2019.

_____. Transporte Moderno. Agronegócio estimula produção de caminhões pesados. Disponível em: <https://transportemodernoonline.com.br/2018/11/22/agronegoci-o-estimula-producao-de-caminhoes-pesados/>. Acesso em 10 de setembro de 2019.

_____. Transporte Moderno. Produção de ônibus mantém ritmo de crescimento. Disponível em: <https://transportemodernoonline.com.br/2018/07/16/producao-de-onibus-mantem-ritmo-de-crescimento/>. Acesso em 12 de setembro de 2019.

_____. Tribuna Hoje. Braskem decide paralisar exploração de sal-gema e fábricas em Maceió. Disponível em: <https://tribunahoje.com/noticias/economia/2019/05/10/braskem-decide-paralisar-exploracao-de-sal-gema-e-fabricas-em-maceio/>. Acesso em 12 de setembro de 2019.

_____. UOL. Construção piora, e estimativa de emprego cai de 100 mil para 25 mil vagas. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2019/06/02/dese-mprego-vagas-na-construcao-civil.htm>. Acesso em 24 de setembro de 2019.

_____. Usiminas. Divulgação de Resultados do 4T18 e 2018. Disponível em: <http://ri.usiminas.com/ptb/s-10-ptb-2018.html>. Acesso em 8 de Abril de 2019.

_____. VALE.S.A. Relatório de Produção e Vendas da Vale no 4T18 (PT). Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/investors/information-market/quarterly-results/paginas/default.aspx>. Acesso em 8 de Abril de 2019.

_____. VALE S.A. Desempenho da Vale em 2018 – BRL (PT). Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/investors/information-market/quarterly-results/paginas/default.aspx>. Acesso em 8 de Abril de 2019.

_____. Valor Econômico. Anglo-American inicia retomada do sistema Minas-Rio no fim de semana. Disponível em: <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2018/12/21/anglo-american-inicia-retomada-do-sistema-minas-rio-no-fim-de-semana.ghtml>. Acesso em 2 de setembro de 2019.

_____. Valor Econômico. Consumo de gás natural cai 2,8% em 2018, diz Abegás. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2019/02/25/consumo-de-gas-natural-cai-28-em-2018-diz-abegas.ghtml>. Acesso em 19 de setembro de 2019.

_____. Valor Econômico. Futuro governo 'herda' plano de concessões pronto para decolar. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2018/12/17/futuro-governo-herda-plano-de-concessoes-pronto-para-decolar.ghtml>. Acesso em 23 de setembro de 2019.

MINISTÉRIO DA
INFRAESTRUTURA



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

