

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS GOIÂNIA
DEPARTAMENTO DE ÁREAS ACÂDEMICAS III
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

CAIO CÉSAR DE BARROS RIBEIRO

ESTUDO DA MATRIZ DE TRANSPORTE DO BRASIL, COM ÊNFASE NO
TRANSPORTE DE PASSAGEIROS NOS MODAIS RODOVIÁRIO E AEROVIÁRIO

Goiânia, GO

2022



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Caio César de Barros Ribeiro

Matrícula: 20141011050112

Título do Trabalho: Estudo da matriz de transporte do Brasil, com ênfase no transporte de passageiros nos modais rodoviário e aeroviário.

Autorização - Marque uma das opções

1. (X) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. () Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. () Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- () O documento está sujeito a registro de patente.
() O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
() Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Goiânia, 11 / 01 / 2023.
Local Data

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

CAIO CÉSAR DE BARROS RIBEIRO

**ESTUDO DA MATRIZ DE TRANSPORTE DO BRASIL, COM ÊNFASE NO
TRANSPORTE DE PASSAGEIROS NOS MODAIS RODOVIÁRIO E AEROVIÁRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação da Área de Construção Civil do
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
de Goiás, como parte dos pré-requisitos necessários
à obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientador: **Prof. Me. Ricardo Alves Cardoso**

Goiânia, GO

2022

R354e Ribeiro, Caio César de Barros.

Estudo da matriz de transporte no Brasil, com ênfase no transporte de passageiros nos modais rodoviário e aeroviário / Caio César de Barros Ribeiro. – Goiânia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia, 2022.
72 f.: il.

Orientador: Prof. Me. Ricardo Alves Cardoso.

TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) – Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, Departamento de Áreas Acadêmicas III, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.
Inclui apêndices.

1. Modal rodoviário. 2. Modal aeroviário. 3. Transporte de passageiros. I. Cardoso, Ricardo Alves (orientador). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia. III. Título.

CDD 388.042

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Karol Almeida da Silva CRB1/ 2.740
Biblioteca Professor Jorge Félix de Souza,
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS GOIÂNIA

Caio César de Barros Ribeiro

**ESTUDO DA MATRIZ DE TRANSPORTE DO BRASIL, COM ÊNFASE NO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS NOS MODAIS
RODOVIÁRIO E AEROVIÁRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Civil, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Goiânia, como parte dos quesitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Membros da banca: Me. Ricardo Alves Cardoso (orientador), Me. Matilde Batista Melo, Me Murilo Ferreira Paranhos.

Aprovado em 15 de Dezembro de 2022.

Documento assinado eletronicamente por:

- Murilo Ferreira Paranhos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 07/01/2023 19:29:18.
- Ricardo Alves Cardoso, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 15/12/2022 17:18:59.
- Matilde Batista Melo, COORDENADOR DE CURSO - FUC1 - GYN-CCBEC, em 15/12/2022 17:09:01.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/12/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 357521

Código de Autenticação: b75ef1a45d



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Rua 75, nº 46, Centro, GOIÂNIA / GO, CEP 74055-110
(62) 3227-2736 (ramal: 2736)

RESUMO

ESTUDO DA MATRIZ DE TRANSPORTE DO BRASIL, COM ÊNFASE NO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS NOS MODAIS RODOVIÁRIO E AEROVIÁRIO

AUTOR, 2022: Caio César de Barros Ribeiro

ORIENTADOR: Me. Ricardo Alves Cardoso

O Anuário Estatístico de Transportes 2010 – 2018 (Ministério da Infraestrutura) afirma com base nos dados do DNIT e ANTT que o modal rodoviário brasileiro conta com 63,5 mil quilômetros de rodovias, sendo 53,1 mil quilômetros pavimentados e 10,3 mil quilômetros não pavimentados, além de 20 trechos de rodovias federais concedidas que somam 9,7 mil quilômetros. Já de acordo com dados da ANAC o modal aéreo possui 578 aeródromos públicos, 2056 aeródromos privados e 44 aeroportos concedidos, sendo 136 aeródromos públicos recebendo voos regulares e 29 recebendo voos internacionais. Este trabalho busca analisar e confirmar a migração do fluxo do transporte de passageiros do modal rodoviário para o modal aéreo ocorrido nos últimos 30 anos com base nos números governamentais, não adentrando em reflexões sobre transporte clandestino. O objetivo deste trabalho é avaliar junto aos órgãos responsáveis quais foram as causas e eventos que levaram ao aumento considerável do transporte de passageiros no modal aéreo, bem como os efeitos dessa mudança para a matriz de transporte brasileira. A estrutura do trabalho consistirá em revisão bibliográfica de artigos e trabalhos referentes ao tema, bem como pesquisa e análise de matérias e estudos publicados pelos órgãos competentes como ANAC, DNIT, Ministério da Infraestrutura e ANTT. Será considerada uma etapa de levantamento bibliográfico a respeito do assunto e uma outra etapa exploratória dos dados levantados e conhecimentos obtidos para fins de conclusão.

Palavras-chave: Modal Rodoviário. Modal Aeroviário. Fluxo de Transporte. Transporte de Passageiros. Matriz de Transporte.

ABSTRACT

STUDY OF THE TRANSPORT MATRIX IN BRAZIL, WITH EMPHASIS ON PASSENGER TRANSPORT BY ROAD AND AIR TRANSPORT

AUTHOR, 2022: Caio César de Barros Ribeiro

ADVISOR: Me. Ricardo Alves Cardoso

Based on DNIT and ANTT data, the 2010 - 2018 Transport Statistical Yearbook (Ministry of Infrastructure) states that the Brazilian road modal has 63.5 thousand kilometers of highways, 53.1 thousand kilometers paved and 10.3 thousand kilometers unpaved , in addition to 20 stretches of federal highways granted, totaling 9,700 kilometers. According to ANAC data, the air modal has 578 public aerodromes, 2056 private aerodromes and 44 concession airports, with 136 public aerodromes receiving regular flights and 29 receiving international flights. This work seeks to analyze and confirm the migration of the flow of passenger transport from road to air transport that took place in the last 30 years based on government figures, not delving into reflections on clandestine transport. The objective of this work is to assess, together with the responsible bodies, what were the causes and events that led to the considerable increase in passenger transport by air, as well as the effects of this change on the Brazilian transport matrix. The structure of the work will consist of a bibliographical review of articles and works related to the theme, as well as research and analysis of articles and studies published by competent bodies such as ANAC, DNIT, Ministry of Infrastructure and ANTT. It will be considered a stage of bibliographical survey on the subject and another exploratory stage of the data collected and knowledge obtained for the purpose of conclusion.

Keywords: Road modal. Air mode. Transport flow. Passenger transport. transport matrix.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os indivíduos que durante minha caminhada acadêmica de alguma forma ajudaram na realização desse trabalho, especialmente:

À minha mãe, Denise Eduardo de Barros Ribeiro, por toda a confiança, todo amor, todo suporte e todos os sonhos depositados em mim enquanto ainda estava em vida, tudo isso é por ela.

Ao meu pai, Paulo César de Cândido Ribeiro, por ser sempre um porto seguro em minha vida nos momentos turbulentos e por todo o incentivo e suporte que sempre me ofereceu.

Ao meu orientador, Ricardo Alves Cardoso, por aceitar me acompanhar nesse momento marcante que é a elaboração do trabalho de conclusão de curso, contribuindo com sua notória bagagem acadêmica, tanto no direcionamento do tema, quanto na indicação dos materiais e caminhos para a conclusão do trabalho.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – As rodovias brasileiras estão entre as piores do mundo.....	16
Figura 2 – Santos Dumont com o primeiro automóvel trazido ao Brasil	17
Figura 3 – Infraestrutura Malha Rodoviária Federal	20
Figura 4 – Dados do Transporte Rodoviário de Passageiros	32
Figura 5 – Dados do Transporte Aéreo	34
Figura 6 – Santos Dumont no primeiro vôo da história.....	35
Figura 7 – Infraestrutura - Aeródromos	38
Figura 8 – Maiores aeroportos com voos comerciais do país, conforme movimentação de passageiros anual	39
Figura 9 – Malha rodoviária brasileira	49
Figura 10 – Ranking de competitividade das rodovias.....	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação do estado geral: Gestões concedida e pública	22
Tabela 2 – Variação do Índice de Fluxo de Veículos nas Rodovias Concessionadas, Brasil e Estados Selecionados - 2000 a 2016	29
Tabela 3 – Investimentos do Governo Federal em infraestrutura aeroviária, em R\$ milhões	41
Tabela 4 – Investimentos em aeroportos federais concessionados, por concessão, em R\$ milhões.....	42
Tabela 5 – Frota total de veículos por região – Brasil – 2010/2020.....	50
Tabela 6 – Investimento do governo federal em rodovias por tipo de intervenção.....	57

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução da extensão da malha rodoviária federal pavimentada.....	20
Gráfico 2 – Densidade da malha rodoviária pavimentada, países selecionados.....	21
Gráfico 3 – Avaliação das condições das rodovias	22
Gráfico 4 – Evolução do investimento público federal em infraestrutura de transporte rodoviário/PIB brasileiro, Brasil – 2001 a 2016.....	23
Gráfico 5 – Investimentos públicos federais em infraestrutura de transporte rodoviário (Autorizado e Total Pago), Brasil - 2006 a 2021.....	24
Gráfico 6 – Investimento público federal em rodovias no Brasil por tipo de intervenção – 2006 a 2021 participação percentual.....	25
Gráfico 7 – Percentual do Total Pago pelo governo federal em investimentos em rodovias no Brasil destinado à rubrica Pago do Exercício e à rubrica Restos a Pagar Pagos - 2006 a 2021	26
Gráfico 8 – Investimentos das concessionárias em rodovias.....	28
Gráfico 9 – Investimentos em rodovias no Brasil pelos concessionários e Índice ABCR de Fluxo de Veículos – 2006 a 2020	30
Gráfico 10 – Movimentação Passageiros - Rodoviário	33
Gráfico 11 – Investimentos realizados pela Infraero, em R\$ bilhões.....	40
Gráfico 12 – Investimento total em aeroportos federais concessionados, em R\$ bilhões	42
Gráfico 13 – Movimentação nos aeroportos.....	43
Gráfico 14 – Total de passageiros transportados no Brasil por tipo de operação.....	44
Gráfico 15 – Passageiros pagos transportados.....	44
Gráfico 16 – Evolução da extensão das rodovias federais pavimentadas – Brasil – 2010 a 2020	47
Gráfico 17 – Densidade da malha rodoviária federal pavimentada.....	48
Gráfico 18 – Densidade da malha rodoviária federal pavimentada por região do Brasil	48
Gráfico 19 – Classificação do Estado Geral.	51
Gráfico 20 – Histórico de capacidade dos aeroportos do Brasil.....	52
Gráfico 21 – Avaliação dos aeroportos	53
Gráfico 22 – Satisfação geral do passageiro.....	53

Gráfico 23 – Frota de aeronaves no Brasil	54
Gráfico 24 – Evolução dos investimentos da união na malha rodoviária federal.....	55
Gráfico 25 – Investimento público federal em rodovias por tipo de intervenção	56
Gráfico 26 – Evolução da avaliação positiva (Ótimo ou Bom) das rodovias públicas federais, por variável pesquisada, Brasil – 2004 a 2016	58
Gráfico 27 – Extensão das rodovias e número de empresas associadas à ABCR entre 2004 e 2020	59
Gráfico 28 – Investimentos privados em rodovias pelas associadas da ABCR	59
Gráfico 29 – Classificação do Estado Geral – Gestão Concedida e Pública	61
Gráfico 30 – Passageiros interestaduais transportados no modal rodoviário	63
Gráfico 31 – Passageiros interestaduais transportados no modal aéreo	65
Gráfico 32 – Participação no transporte interestadual regular de passageiros	66
Gráfico 33 – Valores autorizados para investimentos da União no setor de transporte – 2001 a 2022	68

LISTA DE FLUXOGRAMAS

Fluxograma 1 – Transporte Rodoviário Interestadual e Internacional de Passageiros. 31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCR – Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias;
AGETOP – Agência Goiana de Transporte e Obras;
ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil;
ANTT – Agência Nacional de Transportes e Terrestres;
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social;
CNT – Confederação Nacional de Transporte;
DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem;
DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes;
FNAC – Fundo Nacional de Aviação Civil;
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
INFRAERO – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária;
PAC – Programa de Aceleração do Crescimento;
PAN – Plano Aeroviário Nacional;
PIB – Produto Interno Bruto;
PNLT – Plano Nacional de Logística;
TRIP – Transporte Rodoviário Interestadual e Internacional de Passageiros;

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	JUSTIFICATIVA	12
1.2	OBJETIVO GERAL	13
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	14
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1	MODAL RODOVIÁRIO.....	15
2.2	HISTÓRIA DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO NO BRASIL.....	17
2.3	A INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA NO BRASIL	20
2.4	INVESTIMENTOS NOS ÚLTIMOS ANOS	23
2.5	INVESTIMENTO PÚBLICO FEDERAL	24
2.6	INVESTIMENTO PRIVADO	28
2.7	TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS.....	31
2.8	MODAL AEROVIÁRIO	34
2.8.1	História do transporte aeroviário no Brasil	35
2.8.2	A infraestrutura aeroviária no Brasil.....	38
2.8.3	Investimentos nos últimos anos	40
2.8.4	Investimento público federal.....	41
2.8.5	Investimento privado	42
2.8.6	Transporte aeroviário de passageiros	44
3	METODOLOGIA.....	46
3.1	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS.....	47
3.2	INFRAESTRUTURA	47
3.2.1	Modal Rodoviário	47
3.2.2	Modal Aéreo.....	53
3.3	INVESTIMENTOS	55
3.3.1	Modal Rodoviário Investimento Federal	56
3.3.2	Investimento privado	59
3.3.3	Modal Aéreo Investimento Federal	62
3.3.4	Investimento privado	63
3.4	DEMANDA DE PASSAGEIROS	64
3.4.1	Modal Rodoviário	64
3.4.2	Modal Aéreo	65
4	CONCLUSÃO.....	67
4.1	CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
4.2	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	70
5	REFERÊNCIAS	71

1 INTRODUÇÃO

Durante toda a história da humanidade o fenômeno de deslocar-se entre variados lugares esteve presente no cotidiano, inicialmente com a capacidade humana de percorrer pequenas distâncias usando as próprias pernas até as revoluções e evoluções dos transportes que permitiram distâncias de centenas a milhares de quilômetros serem vencidas em horas ou dias. A rede de transporte que compõe a sociedade é tão comum aos olhos que por vezes passa despercebida a complexidade de organização e conjunto de técnicas que demandam. Atualmente o Brasil conta com uma rede rodoviária extensa que conecta todos os estados da federação, desde os pampas gaúchos até a floresta amazônica e permite a movimentação de milhões de passageiros por ano. Diversas empresas atuam no ramo de transporte de passageiros, estabelecendo suas rotas e métodos, contudo o Estado ainda é o responsável por criar as infraestruturas necessárias ao transporte de passageiros.

Na matriz de transporte brasileira o modal rodoviário ocupa o lugar de maior importância, responsável por 61% da matriz de transporte segundo dados da CNT (2017), o transporte rodoviário de cargas e passageiros representou 51,8% de toda a receita operacional líquida do setor de transportes de acordo com a Pesquisa Anual de Serviços/IBGE (2019), mesmo assim a Pesquisa CNT de Rodovias (2021) aponta que os usuários do modal sofrem com buracos, erosões e falta de sinalização nas pistas. O que prova que as rodovias brasileiras necessitam passar por um processo de modernização amplo, com melhorias nas condições dos pavimentos, execução de duplicações, melhorias na sinalização das vias e melhoria na gestão da manutenção dos pavimentos. Apesar de ser o principal modo de transporte de pessoas e cargas no país, o modal rodoviário ainda possui infraestrutura em quantidade insuficiente e qualidade inadequada, isso tudo afeta a eficiência do setor de forma negativa.

A qualidade inadequada das rodovias aumenta o custo operacional do transporte, aumenta os gastos de diesel e os impactos ambientais, e também torna maior a probabilidade de acidentes.

Segundo Ferreira e Ribeiro (2002) embora o frete do transporte aeroviário seja significativamente mais caro em relação ao rodoviário, o setor aéreo tem tido uma demanda crescente de usuários.

De acordo com as pesquisas da ANAC (2010) o mercado aéreo segue operando em alta e batendo recordes desde 2010, apesar do período complicado enfrentado pela economia

brasileira e da diminuição do crescimento. Somente no ano de 2012 o setor movimentou mais de 100 milhões de passageiros pagos, marcando um aumento de 165% nos últimos 10 anos.

Os principais meios de transporte públicos utilizados em viagens interestaduais no Brasil são o avião e o ônibus. Alguns anos atrás apenas pessoas de alto poder aquisitivo conseguiam realizar viagens de avião, com a melhor distribuição de renda que ocorreu no país após o governo Lula, juntamente com a desregulamentação que abriu as portas para investimentos privados no setor aéreo e baixou o preço das passagens, viajar de avião se tornou muito mais acessível. Assim a concorrência entre avião e ônibus em viagens interestaduais ficou acirrada e quanto mais longa a viagem, mais competitivo e vantajoso o avião se torna em relação ao ônibus.

Vários fatores influenciam na decisão entre ônibus ou avião, como: a condição deteriorada de algumas rodovias brasileiras que geram insegurança ao usuário e maior risco de acidentes; o grande tempo que distâncias maiores levam para serem percorridas de ônibus; a diferença de preço pequena entre a passagem de ônibus e de avião dependendo da rota, e o conforto proporcionado pelo avião.

A comparação de dados da ANTT e ANAC sobre o número de passageiros transportados em viagens interestaduais pelo modal rodoviário e o modal aeroviário, permite observar que desde 2010 o número de passageiros do modal aeroviário tem sido continuamente maior em relação ao modal rodoviário.

Assim, diante do exposto acima, o presente trabalho se dispõe a analisar o fluxo de passageiros em viagens interestaduais no modal aeroviário e no modal rodoviário; a infraestrutura rodoviária e aeroportuária brasileira; a evolução histórica do setor rodoviário e do setor aéreo; e a política e os investimentos implementados nos últimos anos nesses dois setores.

1.1 Justificativa

O Brasil é um país de dimensões continentais, por isso, exige o deslocamento de grandes números de pessoas, nossa matriz de transporte é altamente dependente do transporte rodoviário, que representou em 2019 61% do transporte de cargas, já quando analisamos o transporte de passageiros em viagens interestaduais, segundo ANTT e ANAC o modal rodoviário foi responsável por 31% enquanto 69% dos passageiros optaram pelo modal aéreo. O transporte rodoviário foi por muito tempo o principal meio utilizado para transporte de passageiros no Brasil, porém nos últimos 30 anos observamos um grande movimento dos passageiros optando por utilizar o transporte aéreo em detrimento do rodoviário, principalmente em viagens interestaduais. Estudos mostram que nos últimos anos o modal aéreo se consolidou como o principal meio de transporte utilizado pelos brasileiros para viagens interestaduais e os dados do Anuário de Transporte Aéreo divulgado pela ANAC mostram que o número de passageiros transportados na aviação civil brasileira em 2019 foi o maior já registrado na série histórica.

O Ministério da Infraestrutura aponta em seu Anuário Estatístico dos Transportes 2010 – 2018 (2019) um investimento público federal aplicado em transportes no ano de 2018 de 13,9 bilhões de reais, sendo 53,7% do montante destinados ao modal rodoviário e 4,8% ao modal aéreo. Já o investimento privado aplicado em concessões federais no mesmo período foi de 2,26 bilhões de reais no transporte rodoviário e 1,65 bilhões de reais no transporte aéreo. O modal rodoviário movimentou 95,1 milhões de passageiros em 2018 de acordo com a ANTT e o modal aéreo movimentou 93,6 milhões de passageiros em voos domésticos e 24 milhões em voos internacionais de acordo com a ANAC, quando abordamos apenas as viagens interestaduais o modal aéreo foi responsável por transportar 88,5 milhões de passageiros enquanto o modal rodoviário transportou 41,8 milhões, o que significa uma alta no número de passageiros transportados em relação ao ano anterior de 6,1% no modal aéreo e 3,8% no modal rodoviário, ou seja, o modal aéreo cresce em ritmo mais acelerado do que o rodoviário, especialmente em viagens interestaduais. Esse estudo é importante para entender os fatores que levaram os passageiros a migrar do transporte rodoviário para o transporte aéreo, bem como as consequências dessa mudança, contextualizando o fato político e economicamente para que possamos entender qual é a tendência do transporte de passageiros no Brasil durante os próximos anos.

1.2 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é analisar e avaliar os motivos da migração da movimentação de passageiros em viagens interestaduais do modal rodoviário para o modal aéreo nas últimas três décadas.

1.3 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral desse trabalho, foram determinados os objetivos específicos abaixo:

- Confirmação da migração do transporte rodoviário para o transporte aeroviário;
- Levantamento das causas que resultaram nessa mudança da matriz de transporte de passageiros;
- Relacionar a migração entre modais com a situação político econômica do país.

1.4 Estrutura do Trabalho

No capítulo 1 – Introdução, é feita uma contextualização do tema, explicando os motivos que levaram à realização do trabalho, os objetivos gerais e específicos, a metodologia adotada e a estrutura do trabalho.

No capítulo 2 – Revisão Bibliográfica, é realizado um aprofundamento em estudos, trabalhos, relatórios e dados publicados anteriormente sobre o tema, será feita em duas etapas: a primeira abordando o modal rodoviário, conceituando o que é o modal rodoviário, investigando a história da evolução do modal rodoviário brasileiro, levantando dados sobre a situação da infraestrutura rodoviária, pesquisando e contextualizando os investimentos feitos nos últimos anos no setor tanto pela iniciativa pública quanto privada, e conceituando o transporte rodoviário de passageiros juntamente com levantamento dos números de desempenho do setor, a segunda etapa seguirá a mesma estrutura porém abordando o modal aeroviário.

No capítulo 3 – Metodologia, são expostos os métodos utilizados para desenvolver o trabalho, desde o levantamento de dados junto à entidades e órgãos competentes, e o caminho usado para fazer a análise e reflexão dos dados coletados.

No capítulo 4 – Apresentação e Análise dos Dados Coletados, são apresentados e analisados os dados coletados durante a revisão bibliográfica, buscando correlacionar os dados.

No capítulo 5 – Conclusão, são expostas as conclusões obtidas com a realização do trabalho e também são apresentadas sugestões para a realização de trabalhos futuros.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Modal Rodoviário

Transporte Rodoviário é a modalidade que realiza a movimentação de pessoas e/ou mercadorias sobre rodas nas vias de rodagem, sejam elas pavimentadas ou não, por veículos automotores e sua devida gestão (ILOS, 2016).

Símbolo chave do capitalismo, o modal rodoviário viveu seu auge nas primeiras décadas do século XX quando ocorreu o massivo crescimento da indústria automobilística. É o principal meio utilizado no Brasil e foi responsável por aproximadamente 61% da matriz de transporte no ano de 2017 segundo a Confederação Nacional de Transporte (CNT).

Algumas vantagens características do transporte rodoviário são:

- A flexibilidade do tráfego, já que utiliza vias terrestres;
- A mercadoria pode ser entregue diretamente ao cliente sem que este precise buscá-la;
- Simplicidade de funcionamento;
- Maior disponibilidade de embarques urgentes;
- Rapidez e agilidade na entrega de mercadorias em curtas distâncias;
- Não exige embalagens especiais;
- Se adapta com facilidade aos outros modais de transporte;
- É usado para completar a rota de destino de alguns produtos que utilizam outros modais, como caminhões que são carregados em portos;
- Por ser amplamente difundido é de fácil contratação e gerenciamento.

Esse modal também possui suas desvantagens, como:

- Possui baixa capacidade de carga;
- Alto custo de operação e manutenção do automóvel;

- Alto risco de roubo do produto e do automóvel;
- Alto índice de acidentes;
- Sujeito a atrasos devido a congestionamentos;
- Altamente poluente por ser dependente de combustíveis fósseis;
- Deve estar constantemente em manutenção ou em construção, gerando custos ao erário ou ao contribuinte, no caso de estradas privatizadas que cobram pedágio;
- Se torna pouco competitivo em trajetos longos.

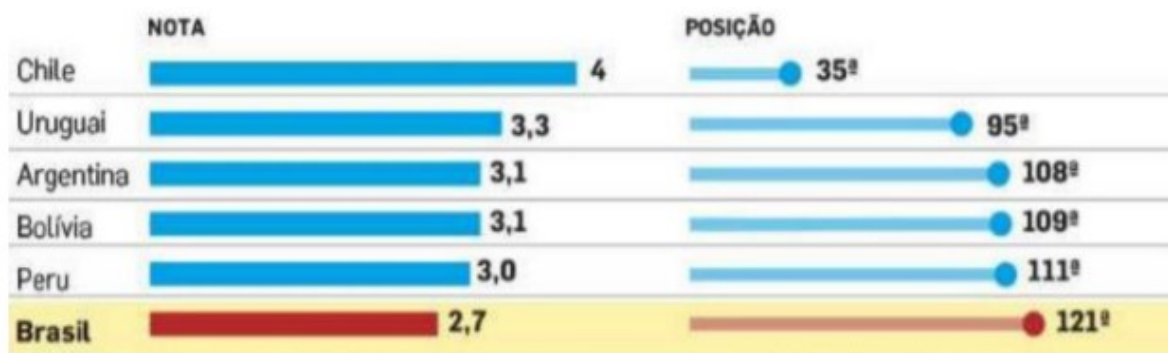
O transporte rodoviário possui uma característica extremamente importante que é sua utilização na entrega e no recolhimento de produtos porta a porta, mas, para percorrer longas distâncias, torna-se oneroso, principalmente em virtude do preço do combustível e da má conservação das estradas e das rodovias (VALENTE et al., 2015).

Segundo a CNT (2019) a malha brasileira é composta por 1.720.700 km de rodovias, dentre os quais apenas 213.453 km são pavimentados. Deste total, 20.7452 km são concessionados (9,7% das rodovias pavimentadas no Brasil), sendo 9.708 km de concessões de rodovias federais e o restante de trechos estaduais.

Em relação ao nível de pavimentação podemos dizer que:

“Quando comparada internacionalmente, a infraestrutura rodoviária nacional possui reduzido nível de pavimentação (12,4%), baixa densidade da malha pavimentada (25,1 km para cada 1.000 km de área territorial) e qualidade indesejável (na avaliação do Fórum Econômico Mundial, o Brasil é o 116º colocado em um conjunto de 141 países na percepção da qualidade das rodovias)” (CNT, 2019, p.01).

Figura 1 – As rodovias brasileiras estão entre as piores do mundo.



Fonte: CNT (2016).

2.2 História do Transporte Rodoviário no Brasil

Segundo Jorge (2007) o primeiro automóvel chegou ao Brasil no final do século XIX trazido diretamente de Paris para São Paulo pelo notório inventor Santos Dumont, a partir disso as formas de deslocamento em território nacional nunca mais foram as mesmas e ocorreram progressivas mudanças onde carruagens com cavalos foram aos poucos substituídas por automóveis.

Figura 2 – Santos Dumont com o primeiro automóvel trazido ao Brasil.



Fonte: (SABÓ, 2020).

No começo do século XX o pai do rodoviarismo no Brasil, presidente Washington Luiz, atendendo aos interesses privados nacionais e internacionais começou a construção do projeto rodoviário no Brasil, foi ele quem criou em 24 de julho de 1928 a Polícia Rodoviária Federal através do Decreto nº 18.323 que inicialmente foi chamada de “Polícia de Estradas”. A migração das populações para as cidades e a consequente alta da demanda da população

urbana por produtos e serviços que aconteceu no início do século XX transformou o meio de transporte em prioridade. Com o estabelecimento das indústrias automobilísticas no território nacional, a frota de veículos no Brasil crescia a cada ano, alcançando o número de 144.776 veículos automotores no ano de 1929 segundo o Ministério dos Transportes (1974). Para a população, carros e caminhões deixam de ser objetos de surpresa e admiração e passam a ser uma necessidade ao progresso brasileiro.

Segundo o Ministério dos Transportes (1974) em 1937 o Departamento Nacional de Estradas e Rodagem (DNER) é criado e coube ao órgão implantar a malha rodoviária no país, assim, em 1944 eles apresentam o Plano Rodoviário Nacional. Neste ano o Brasil já contava com 177 mil quilômetros de rodovias, ainda que a grande maioria não fosse pavimentada e o transporte rodoviário já se consolidava como a principal modalidade de transporte no país.

Na década de 1950 com a eleição de Juscelino Kubitschek e a mudança da capital nacional do Rio de Janeiro para Brasília, um grande impulso foi dado ao modal rodoviário, aconteceram grandes investimentos das indústrias automobilísticas no país, o que exigia a criação de novas rodovias que interligassem o país, para isso foi criado o “Fundo Rodoviário Nacional” que era composto por impostos arrecadados sobre os combustíveis e lubrificantes, com o objetivo de financiar a construção de novas rodovias e a manutenção das já existentes. Mais tarde, usando a mesma lógica, o governo criou impostos sobre o transporte de passageiros e cargas somadas, além da taxa rodoviária única.

“Até o início da década de 50, as rodovias existentes no Brasil eram precárias. O governo de Juscelino criou o slogan 50 anos em 5. Construiu Brasília, trouxe a indústria automobilística para o país e resgatou estradas ao longo do território nacional, fomentando a demanda pelo modal rodoviário. A partir de então a rodovia passou a ser encarada como fator de modernidade” (RODRIGUES, 200, p.33).

Anteriormente à Juscelino a malha rodoviária pavimentada era composta por apenas centenas de quilômetros, com as políticas públicas de seu governo e a chamada “Era Rodoviária” o país atingiu a marca de 45.295 quilômetros de rodovias pavimentadas no final da década de 60, uma evolução notável, alcançando no ano de 1977 os 75.993 quilômetros.

Entre as décadas de 1980 e 1990 o país passava por uma estagnação econômica que levaram a baixos investimentos na ampliação da rede rodoviária, já que o governo focou na estabilização econômica e limitou os investimentos federais à manutenção das rodovias já instaladas sem promover significativa expansão da rede.

Na década de 1990, apesar da recuperação econômica brasileira os baixos investimentos prevaleceram, porém, o governo federal chegou ao ponto onde entendeu que seu papel como principal investidor do setor não era suficiente para promover a evolução necessária da malha rodoviária e começou a abrir espaço para a iniciativa privada através de parcerias público privadas e concessões com a Lei nº 8.987, que dispõe sobre o regime de concessão e de permissão da prestação de serviços públicos. Assim foram iniciadas as concessões da malha rodoviária federal no ano de 1995 através do “Programa de Concessões de Rodovias Federais” que resultou na transferência da responsabilidade do cuidado com algumas rodovias para Governos Estaduais e para a iniciativa privada. Nesse contexto foi criada a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), para regulamentar as concessões das rodovias federais e fiscalizar as rodovias concedidas à iniciativa privada. Os efeitos gerados por essa abertura à iniciativa privada, porém, só tomariam impulso e seriam notáveis a partir dos anos 2000.

A expectativa do programa para o futuro era com a conclusão das concessões previstas até 2010 consolidar uma malha rodoviária unificada, formando o que a ANTT chama de “Sistema de Rodovias Inteligentes”. O termo pode ser descrito como

“(…) um conceito moderno de gerenciamento integrado da infraestrutura rodoviária que já existe em alguns países como Estados Unidos e Espanha e que o Brasil vai implantar nos trechos federais concedidos. O objetivo é proporcionar mais agilidade ao transporte com menor custo, menor tempo, maior segurança, maior conforto e menor desgaste do pavimento e dos veículos” (ANTT, 2009, p.07).

No ano de 2006 o governo Lula lançou o “Plano Nacional de Logística” (PNLT), que foi um estudo pelo governo federal, com o objetivo de promover a retomada do planejamento do setor de transporte a médio e longo prazo. Apesar de não ter sido recebido com muita atenção pela mídia, o PNLT serviu como base para outro programa que foi presença rotineira na mídia em geral, o “Programa de Aceleração do Crescimento” (PAC), lançado em 22 de janeiro de 2007, que injetou cerca de R\$ 60 bilhões em estrutura logística entre 2007 e 2010 e inaugurou um novo momento da logística do Estado onde foram realizadas as reformas necessárias para impulsionar a participação do capital privado e gerar maiores investimentos no setor.

Atualmente a malha rodoviária federal conta com 75,2 mil quilômetros de rodovias, sendo 65,7 mil quilômetros pavimentados e 9,5 mil quilômetros não pavimentados. Com 23

trechos de rodovias federais pavimentadas concedidos à iniciativa privada, totalizando 11,2 mil quilômetros de rodovias concedidas (DNIT, 2021).

Figura 3 – Infraestrutura Malha Rodoviária Federal.



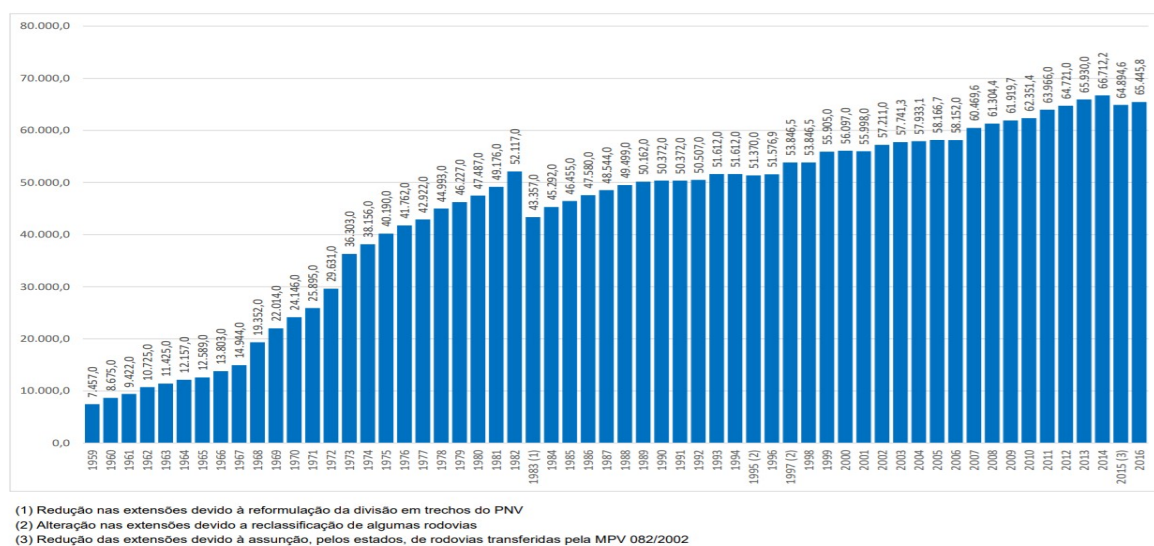
Fonte: (DNIT, 2021).

2.3 A Infraestrutura Rodoviária no Brasil

Segundo levantamento feito pela CNT em 2019 a malha brasileira é composta por 1.720.700 km de rodovias, dentre os quais apenas 213.453 km são pavimentados. Deste total, 20.7452 km são concessionados (9,7% das rodovias pavimentadas no Brasil), sendo 9.708 km de concessões de rodovias federais e o restante de trechos estaduais e municipais - 7.105 km no estado de São Paulo, 2.502 km no Paraná e 1.430 km nos estados de Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Gráfico 1 – Evolução da extensão da malha rodoviária federal pavimentada.

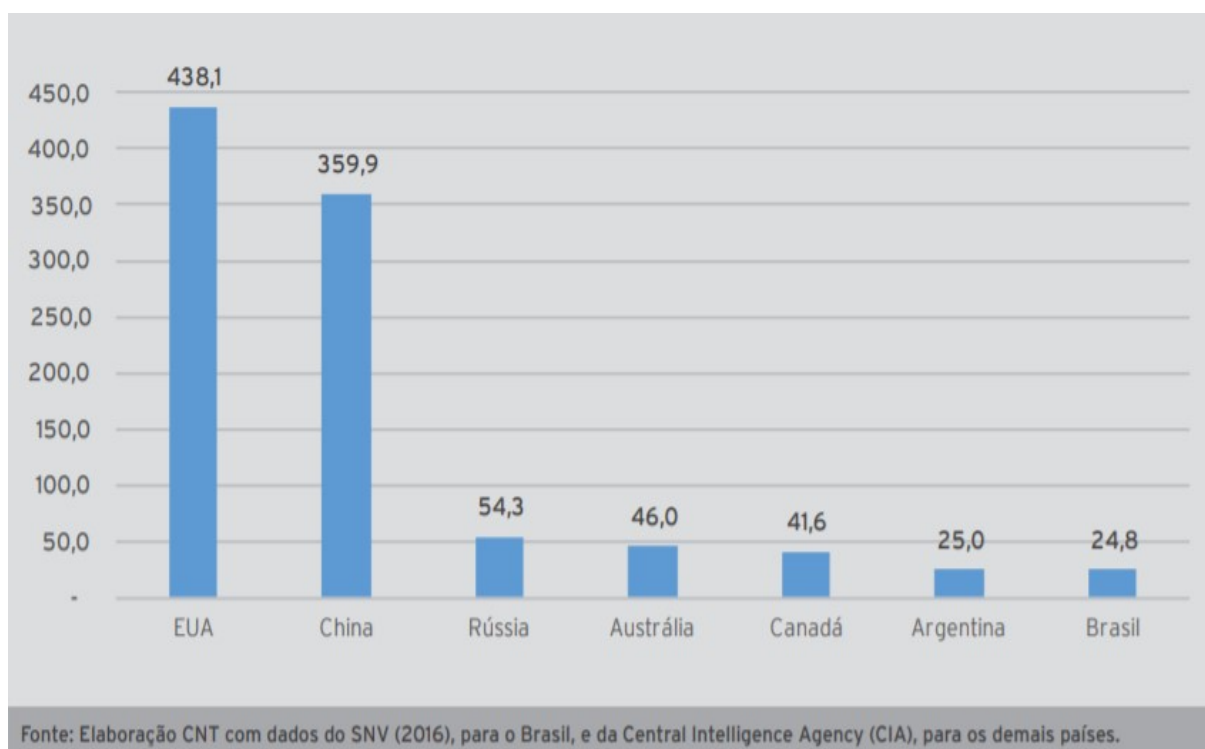
**EVOLUÇÃO DA EXTENSÃO DA MALHA RODOVIÁRIA FEDERAL PAVIMENTADA
(KM)**



Fonte: (CNT, 2019).

Fazendo uma comparação internacional podemos dizer que a infraestrutura nacional possui baixo nível de pavimentação (12,4%), baixa densidade da malha pavimentada (25,1 km para cada 1.000 km² de área territorial) e qualidade indesejável (CNT, 2019).

Gráfico 2 – Densidade da malha rodoviária pavimentada, países selecionados (em km/1.000 km²).



Fonte: (CNT, 2017).

A malha rodoviária federal pavimentada tem 67.106 quilômetros, sendo 9.708 km (14,8%) são concessionados, sobrando 85,5% sob gestão da União. De acordo com as pesquisas CNT de Rodovias a parte da malha rodoviária gerida pelo poder público é inadequada na maioria de sua extensão. Em 2021, 71,8% das rodovias sob gestão pública foram classificadas analisando seu Estado Geral como Regular, Ruim ou Péssimo. Enquanto os trechos sob gestão privada são os melhores do país, sendo que em 2021, apenas 25,8% da malha concedida foi classificada como Regular, Ruim ou Péssima.

Gráfico 3 – Avaliação das condições das rodovias.

Resumo das Características – Extensão Total



Fonte: (Pesquisa CNT de Rodovias, 2021).

Tabela 1 – Classificação do estado geral: Gestões concedida e pública.

Estado Geral	Gestão Concedida		Gestão Pública	
	km	%	km	%
Ótimo	6.844	29,0	3.742	4,4
Bom	10.705	45,2	20.336	23,8
Regular	5.504	23,3	36.728	43,0
Ruim	547	2,3	17.210	20,1
Péssimo	36	0,2	7.451	8,7
TOTAL	23.636	100,0	85.467	100,0

Fonte: (Pesquisa CNT de Rodovias, 2021).

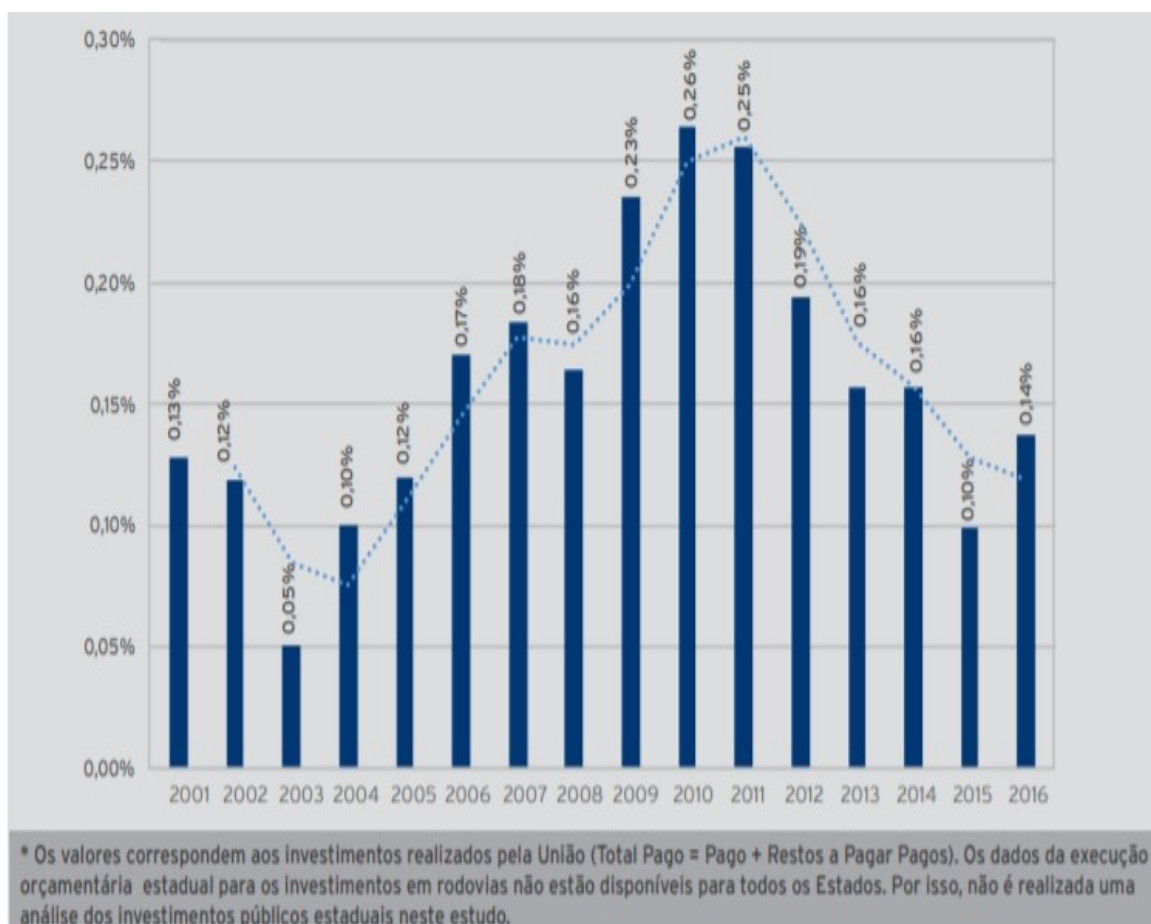
2.4 Investimentos nos Últimos Anos

É possível afirmar que a qualidade das rodovias é o resultado das ações quanto a recuperação, manutenção, adequação e expansão da malha. Dessa forma, condiciona-se a relação direta da qualidade das rodovias com o nível da atividade econômica, mensurado pelo PIB, e os investimentos públicos federais em infraestrutura (CNT; SEST SENAT, 2017).

O Brasil possui um histórico já conhecido de investir um baixo percentual do PIB em infraestrutura rodoviária. De acordo com a CNT (2017) o auge dos investimentos públicos federais em infraestrutura de transporte em relação ao PIB se deu na década de 70, e depois estagnou-se em baixíssimos níveis, com algumas tentativas pontuais de aumento desse patamar, como em 2007 com o lançamento do Programa de Aceleração de Crescimento (PAC), que gerou um aumento significativo no orçamento entre os anos de 2007 e 2012, após esse período a tendência reverteu-se e os aportes destinados para melhorias na infraestrutura de transportes passaram a diminuir continuamente.

A diminuição dos investimentos pode ser explicada pelas condições em que se encontravam os cofres públicos devido à crise econômica que atingiu o país em 2014.

Gráfico 4 – Evolução do investimento público federal em infraestrutura de transporte rodoviário/PIB brasileiro, Brasil – 2001 a 2016 (%).



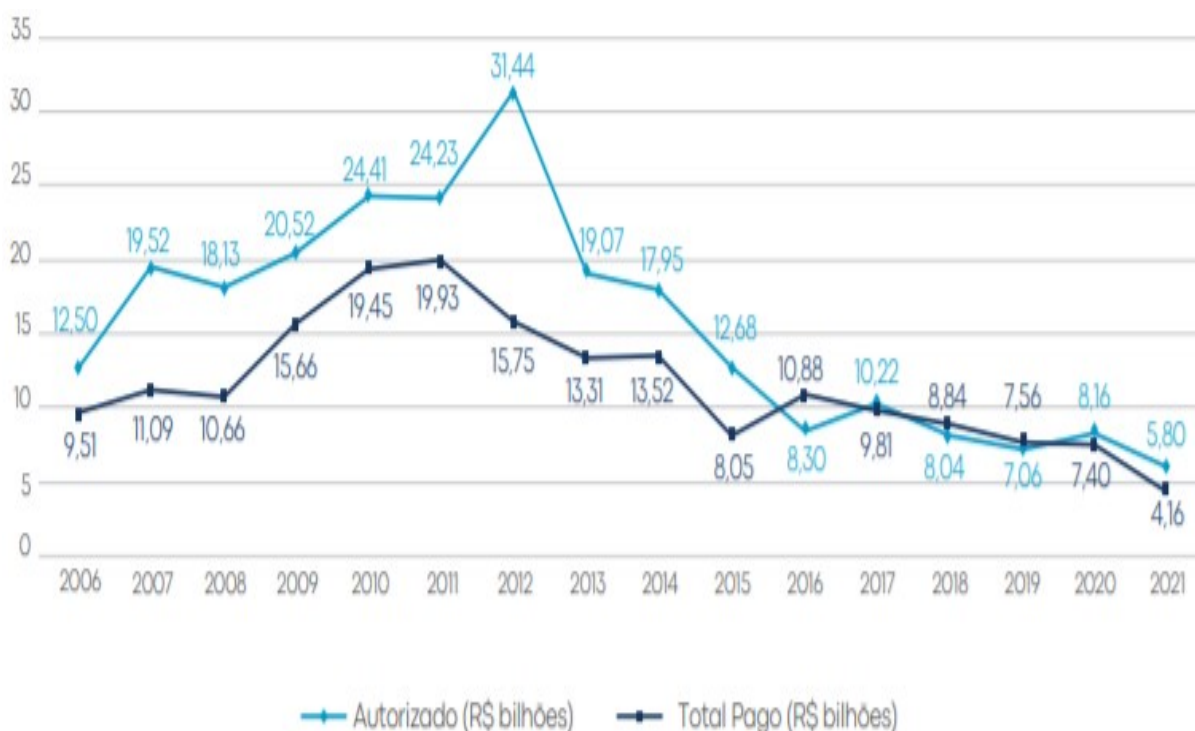
Fonte: (Elaboração CNT com dados do Siga Brasil e do IBGE, 2017).

2.5 Investimento Público Federal

Mesmo que existam várias concessionárias privadas de rodovias no Brasil, a maioria dos investimentos para construção e manutenção da infraestrutura é feita pelo setor público (federal, estadual e municipal). Os investimentos públicos federais em infraestrutura rodoviária somaram 71,64% do total de aportes realizados no setor de transporte entre 2004 e 2016 (CNT, 2017).

Os investimentos já estão em queda desde 2012, com a crise econômica de 2014 o orçamento para investimentos públicos no setor foi reduzido dramaticamente, ao ponto do valor autorizado de recursos para o transporte rodoviário em 2016 corresponder a 69,1% do valor autorizado em 2015, ano em que já haviam sido feitos cortes. A situação se torna pior ainda se comparado os valores autorizados com os valores efetivamente investidos.

Gráfico 5 – Investimentos públicos federais em infraestrutura de transporte rodoviário (Autorizado e Total Pago), Brasil - 2006 a 2021 (R\$ bilhões, valores correntes).



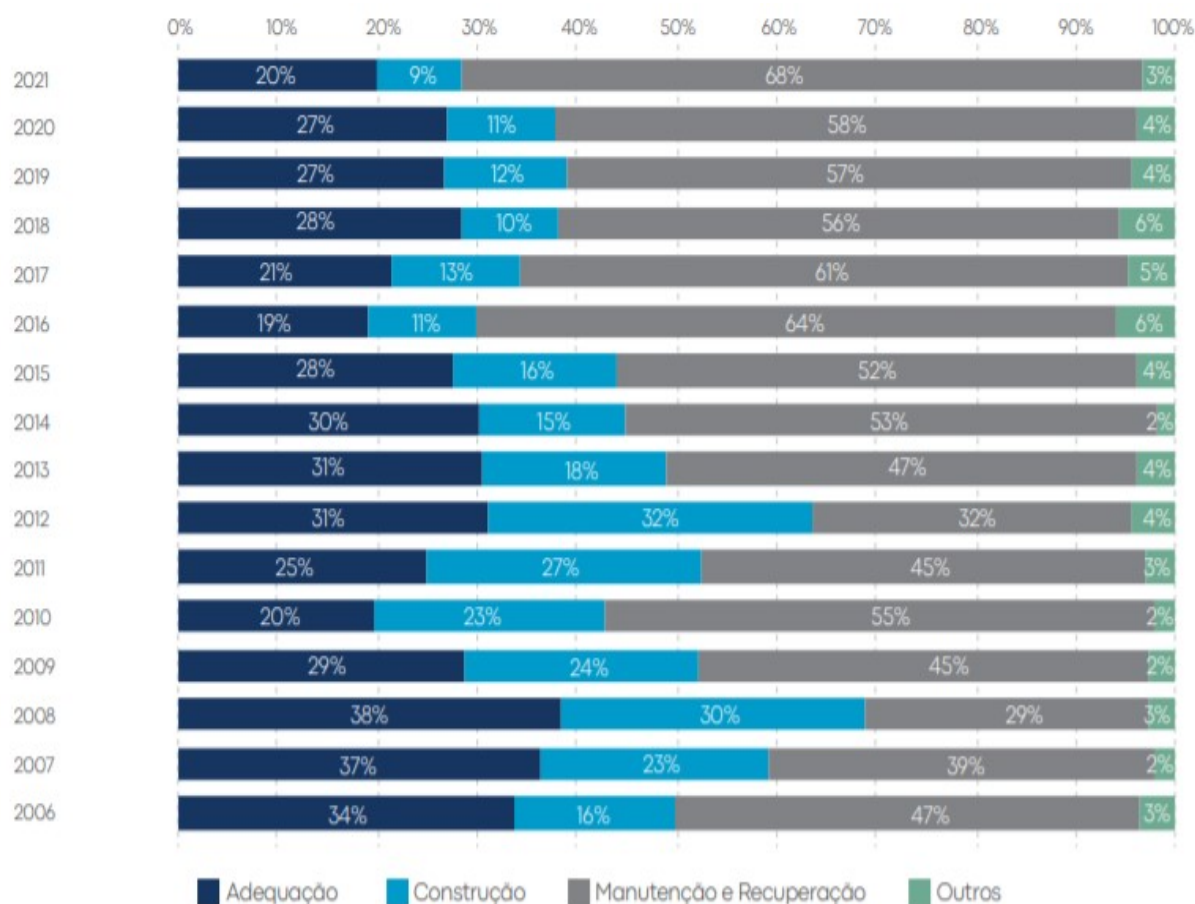
*Valor total pago de 2021 até outubro.

** Valores atualizados pelo IPCA de outubro de 2021.

Fonte: (Elaboração CNT com dados do Siga Brasil e IBGE, 2021).

Outro aspecto interessante nos montantes federais destinados à infraestrutura rodoviária é que, desde o ano de 2012, ocorre uma maior concentração dos recursos aplicados em manutenção e recuperação das rodovias. Conforme o Gráfico 6, a porcentagem investida em adequação e construção de rodovias foi de 52,2% e o aporte em recuperação e manutenção representou 30,7%. Já no ano de 2021 a situação se inverte, com 29% aplicado em adequação e construção e 68% direcionado para ações de recuperação e manutenção.

Gráfico 6 – Investimento público federal em rodovias no Brasil por tipo de intervenção – 2006 a 2021 participação percentual (%).



*Classificação CNT 2021 a partir das Ações Orçamentárias.

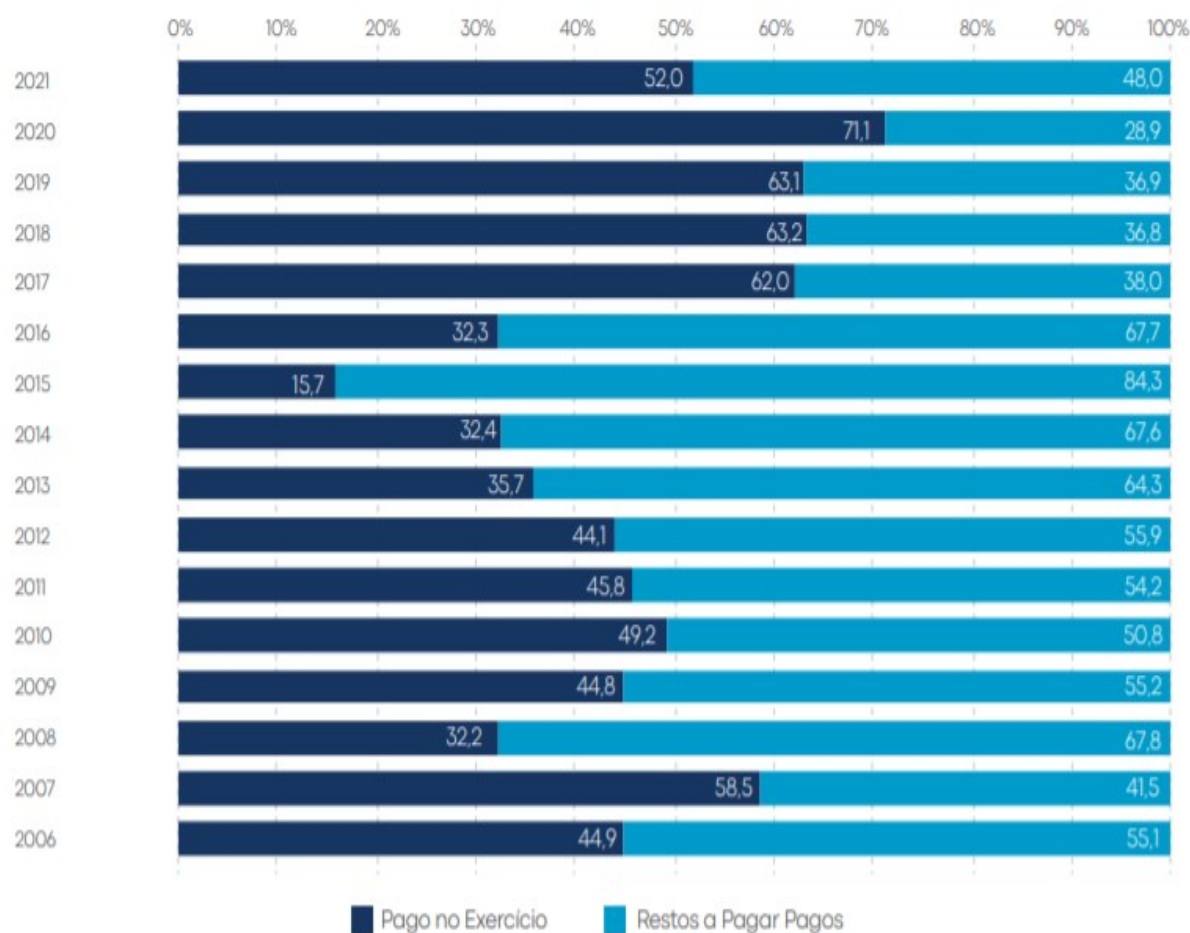
**Valor total pago de 2021 até outubro. As diferenças entre a soma das parcelas e respectivos totais são provenientes do critério de arredondamento.

Fonte: (Elaboração CNT com dados do Siga Brasil, 2021).

Com recursos cada vez menores, a realocação de recursos das intervenções em adequação e construção para as ações de recuperação e manutenção mostra que os governos vêm optando por garantir as condições da infraestrutura já instalada, visto que o custo de manutenção é inferior ao de construção e vias, essa decisão reduz o ritmo de crescimento da malha pavimentada no Brasil.

A situação fiscal debilitada do país leva o governo federal a realizar cortes e contingenciamentos no orçamento para focar em ações que retomem a credibilidade das políticas governamentais. O Gráfico 7 mostra o domínio do pagamento de Restos a Pagar, representando 84,3% em 2015 e 67,7% em 2016. “No caso de investimentos, os valores contabilizados como Restos a Pagar são intervenções que foram contratadas em anos anteriores, mas só pagas no ano corrente” (CNT, 2017, p. 34).

Gráfico 7 – Percentual do Total Pago pelo governo federal em investimentos em rodovias no Brasil destinado à rubrica Pago do Exercício e à rubrica Restos a Pagar Pagos - 2006 a 2021 (%).



*Valor total pago de 2021 até outubro.

Fonte: (Elaboração CNT com dados do Siga Brasil, 2021).

A predominância de “Restos a Pagar” em um orçamento gera consequências como:

- Reduzida participação de novos investimentos em infraestrutura, já que a maior parte dos recursos disponíveis são destinados ao pagamento de despesas anteriores;
- As empresas vencedoras das licitações e executoras dos projetos são tomadas por insegurança com os atrasos na liberação dos recursos;

- Atrasos nos pagamentos incentivam o sobrepreço nos processos licitatórios, pois os recursos demorarão mais para serem recebidos, o que, por sua vez, resulta na contratação de serviços a um custo maior;
- Diminui a capacidade do governo federal de planejar novos gastos já que o foco torna-se quitar débitos anteriores.

De acordo com o estudo Transporte Rodoviário – Desempenho do setor, Infraestrutura e Investimentos, CNT (2017, p. 35) a maioria das intervenções em infraestrutura rodoviária são projetos de longo prazo, se a maioria do orçamento está amarrada com “Restos a Pagar” indica que o governo sofre com ineficiências no planejamento e dificuldade na execução dos investimentos, como os investimentos públicos sempre são mais fáceis de contingenciar do que itens do orçamento como custeio de pessoal e programas sociais, o aporte realmente feito tem sido repetidamente inferior aos aportes autorizados.

Entre 2016 e 2020 o investimento médio nas rodovias brasileiras foi de R\$ 8,9 bilhões por ano, relacionando esse investimento com a extensão da malha pavimentada temos uma média de R\$ 162.920,00 por quilômetro. Para o ano de 2021, o orçamento autorizado para o setor é de R\$ 5,8 bilhões, que significa um gasto médio de R\$ 108.970,00 por quilômetro, ou seja, muito abaixo da média dos anos anteriores e a situação ainda piora se ponderarmos que quase sempre o orçamento executado é inferior ao montante autorizado.

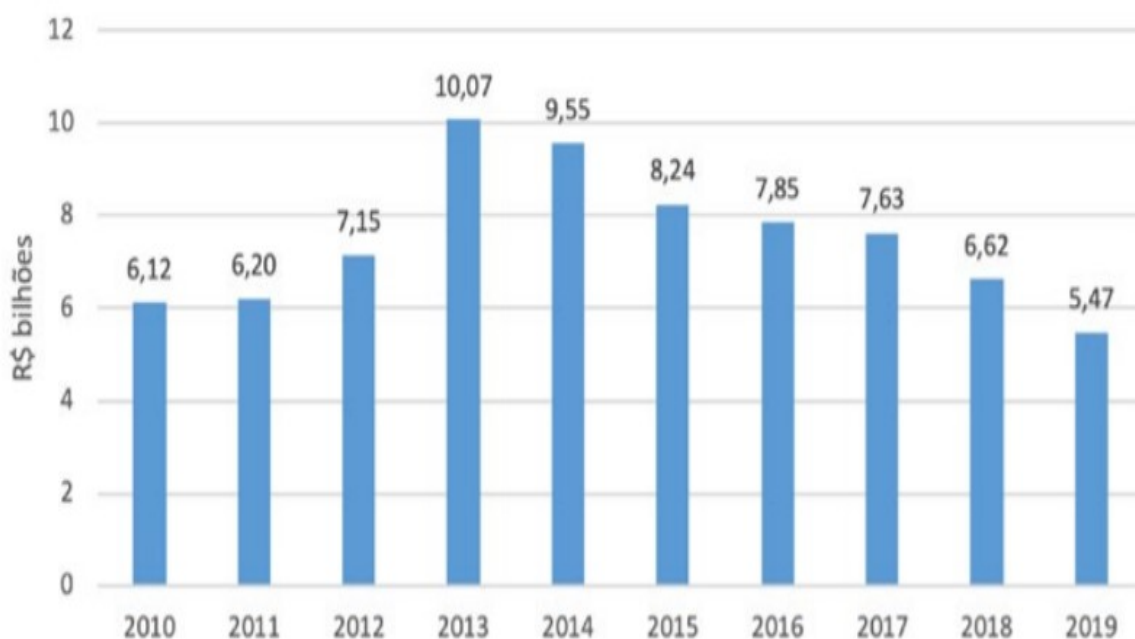
2.6 Investimento Privado

Segundo a Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias (ABCR), entidade responsável por representar o setor de concessões rodoviárias no Brasil, existem atualmente 16 concessionárias federais, 30 estaduais e 1 municipal, que operam ao todo 15.616 quilômetros de rodovias.

Com as dificuldades encontradas pelo governo para realizar investimentos diretos na manutenção e expansão das rodovias, a partir da década de 90 utilizaram a alternativa de participação da iniciativa privada nos investimentos em infraestrutura de transporte através de concessões. Segundo a ABCR, desde as primeiras concessões rodoviárias na segunda metade

da década de 90 até o ano de 2018, foram investidos pelas concessionárias R\$ 106,87 bilhões em valores atuais.

Gráfico 8 – Investimentos das concessionárias em rodovias (R\$ bilhões).



Fonte: (Elaboração CNT com dados da ABCR, 2020).

O Gráfico 8 mostra que os investimentos vêm caindo desde o ano de 2013 e, em 2019 alcançou o menor aporte desde 2010, apenas R\$ 5,47 bilhões. A situação é complexa, com a crise econômica, a diminuição do fluxo de veículos e a dificuldade de financiamento das obras físicas em decorrência das mudanças na política econômica governamental, principalmente do BNDES, as empresas concessionárias passam por dificuldades que impossibilitam o cumprimento de suas obrigações, levando ao menor investimento da década. Também é importante citar que muitas concessionárias aguardam do governo federal medidas que assegurem o reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos.

Tabela 2 – Variação do Índice de Fluxo de Veículos nas Rodovias Concessionadas, Brasil e Estados Seleccionados - 2000 a 2016 (%).

Ano	Brasil			São Paulo			Paraná			Rio de Janeiro		
	Leves	Pesados	Total	Leves	Pesados	Total	Leves	Pesados	Total	Leves	Pesados	Total
2000	-2,1%	1,7%	-1,3%	-2,1%	4,2%	-0,7%	-8,1%	-6,9%	-7,7%	1,2%	-0,2%	1,0%
2001	-0,6%	5,2%	0,7%	-1,2%	6,3%	0,6%	-6,1%	4,9%	-2,1%	3,3%	-1,3%	2,6%
2002	0,4%	5,5%	1,6%	0,3%	8,4%	2,3%	1,4%	2,5%	1,9%	2,0%	1,6%	2,0%
2003	-2,7%	0,6%	-1,9%	-2,9%	-0,1%	-2,2%	0,2%	5,6%	2,3%	-0,9%	-2,2%	-1,1%
2004	3,0%	6,6%	3,9%	2,1%	8,2%	3,7%	9,5%	4,6%	7,5%	2,4%	6,0%	3,0%
2005	3,0%	0,8%	2,4%	4,4%	2,6%	3,9%	2,9%	-4,1%	0,1%	0,6%	2,5%	0,9%
2006	2,2%	1,0%	1,9%	2,8%	2,2%	2,7%	1,6%	-4,1%	-0,5%	0,7%	0,6%	0,7%
2007	6,3%	5,3%	6,0%	7,0%	5,6%	6,6%	8,7%	5,9%	7,7%	3,8%	3,0%	3,7%
2008	6,4%	5,2%	6,1%	6,3%	5,1%	6,0%	10,0%	2,5%	7,3%	4,2%	6,1%	4,5%
2009	4,0%	-2,9%	2,2%	4,1%	-3,4%	2,1%	3,7%	-2,4%	1,6%	3,2%	0,9%	2,9%
2010	6,3%	11,6%	7,7%	7,4%	14,2%	9,2%	10,4%	11,3%	10,7%	3,3%	7,6%	4,0%
2011	6,3%	6,1%	6,3%	7,3%	6,5%	7,1%	6,0%	8,7%	7,0%	4,9%	4,6%	4,9%
2012	5,4%	2,5%	4,6%	4,9%	1,9%	4,0%	6,5%	4,5%	5,7%	4,9%	3,0%	4,6%
2013	4,1%	3,1%	3,8%	4,2%	2,7%	3,8%	3,6%	5,0%	4,1%	3,0%	2,2%	2,8%
2014	4,2%	-2,6%	2,4%	4,2%	-4,0%	1,8%	4,2%	-0,1%	2,6%	2,1%	-0,9%	1,5%
2015	-0,4%	-6,2%	-1,9%	0,5%	-5,8%	-1,3%	-2,2%	-3,7%	-2,7%	-2,6%	-8,0%	-3,5%
2016	-2,8%	-6,0%	-3,6%	-2,9%	-6,2%	-3,7%	-1,9%	-3,1%	-2,4%	-2,2%	-9,4%	-3,4%

* Variação entre o índice médio do ano corrente e o do ano anterior.
 **Os valores apresentados na tabela referem-se apenas aos dados das concessionárias associadas à ABCR.

Fonte: (Elaboração CNT com dados da ABCR, 2017).

Gráfico 9 – Investimentos em rodovias no Brasil pelos concessionários e Índice ABCR de Fluxo de Veículos – 2006 a 2020 – Número-Índice (2006 = 100) e R\$ bilhões.



*Valores atualizados pelo IPCA de outubro de 2021.

Fonte: (Elaboração CNT com dados da ABCR e IBGE, 2021).

2.7 Transporte Rodoviário de Passageiros

O Transporte Rodoviário pode ser dividido em duas categorias de atividade econômica: o transporte de cargas e o transporte de passageiros. Analisando o transporte de passageiros, o modal rodoviário se destaca pelos baixos custos em curtas ou médias distâncias, a flexibilidade de horários e o fácil acesso ao serviço. Dentro do transporte de passageiros pode-se dividir duas categorias: o serviço regular de passageiros e o transporte sob regime de fretamento.

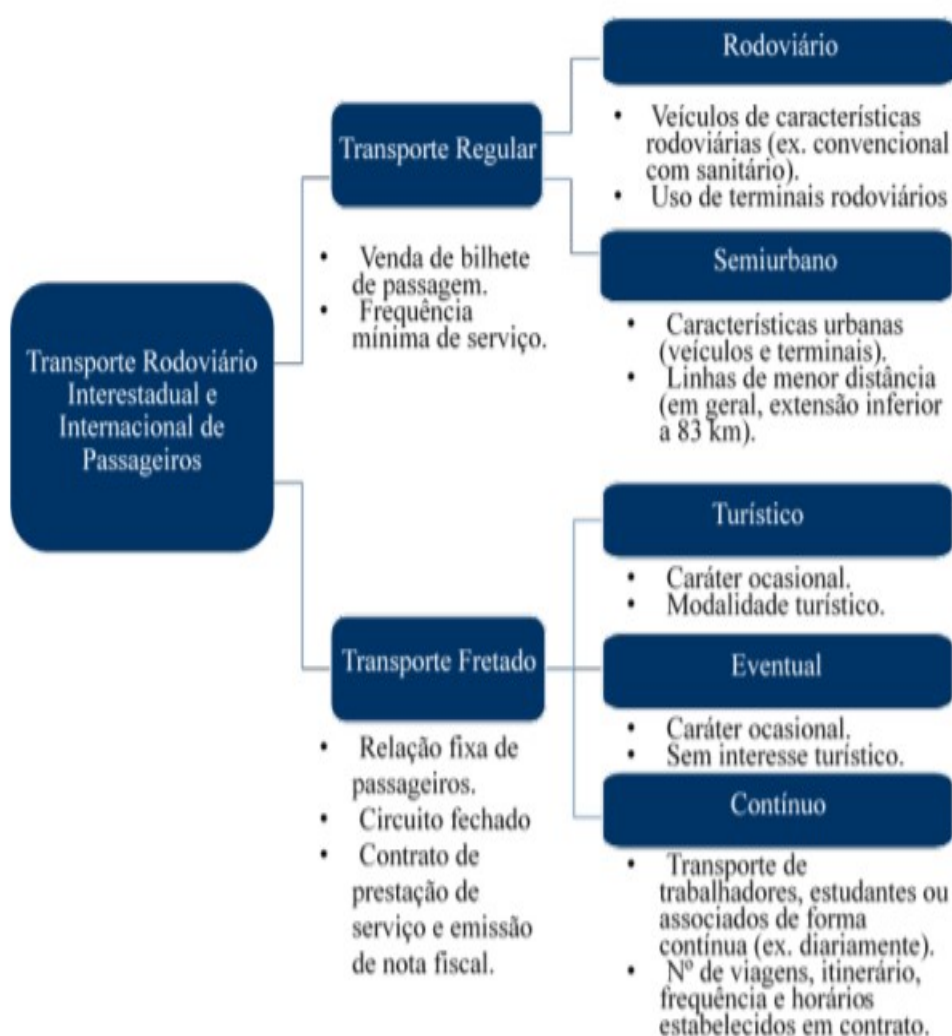
O serviço regular de passageiros pode ser definido como:

“(…) a realização de transporte rodoviário coletivo interestadual e internacional de passageiros com itinerário fixo, entre dois pontos terminais, aberto ao público em geral, com tarifas estabelecidas e com esquema operacional aprovado pela ANTT. Além de sua ampla cobertura territorial, o serviço apresenta elevada regularidade e estabilidade de preços, garantidas pela regulamentação a que está submetido. Dessa maneira, segundo a Associação Brasileira das Empresas de Transporte Terrestre de Passageiros (ABRATI), a atividade se faz importante ao disponibilizar acesso ao transporte interestadual à população” (CNT, 2017, p. 22).

Já o transporte sob-regime de fretamento:

“(…) compreende outra modalidade que também realiza o deslocamento de passageiros em níveis intermunicipal, interestadual e internacional. Nos âmbitos interestadual e internacional, a atividade é regulada pelo Decreto nº 8.083/2013, que condiciona a operação da empresa à autorização da ANTT. O serviço prestado é diferenciado dos serviços regulares de transporte, com uma atuação complementar oferecendo um serviço porta a porta” (CNT, 2017, p. 22).

Fluxograma 1 – Transporte Rodoviário Interestadual e Internacional de Passageiros.



Fonte: (ANTT, 2019).

Figura 4 – Dados do Transporte Rodoviário de Passageiros.

Passageiros



Transporte por Fretamento	5.101.876
Transporte Interestadual Rodoviário	15.248.563
Transporte Interestadual Semiurbano	26.215.654
Transporte Internacional Rodoviário	36.162
Transporte Internacional Semiurbano	18.321
Total	46.620.576

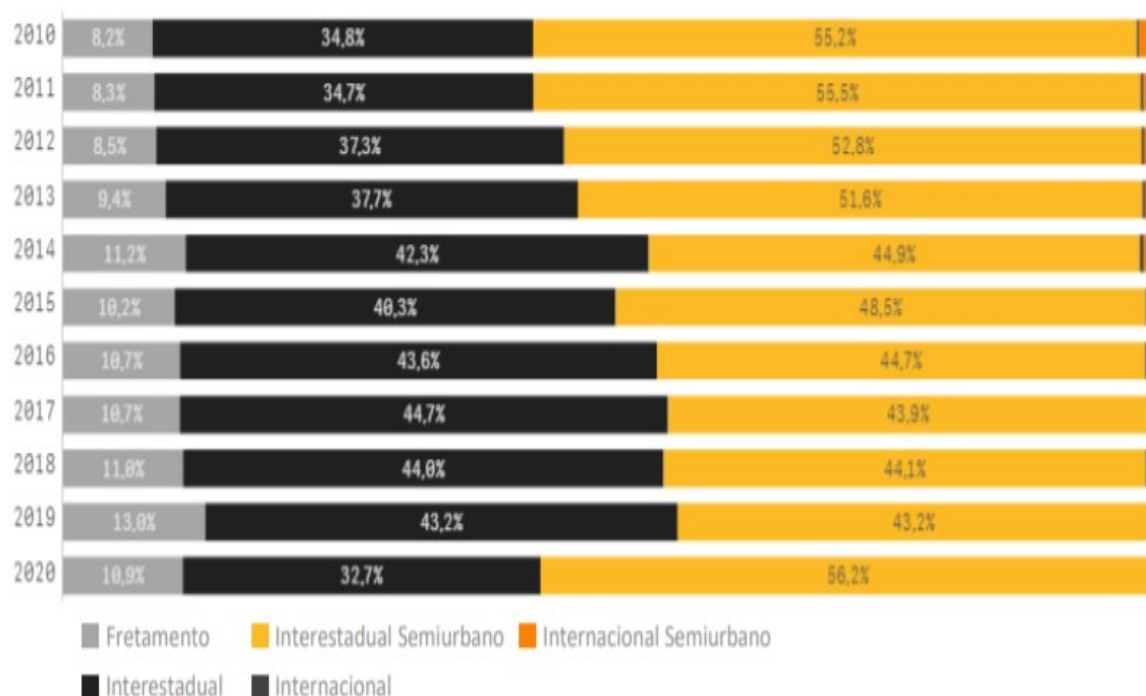
Período de referência

2020

Fonte: (ANTT, 2020).

De acordo com a Constituição Federal de 1988, o transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros (TRIP) é serviço exclusivo da União, o que impõe ao Estado a responsabilidade de estabelecer as condições de prestação dos serviços e de garantir a existência de condições de concorrência que favoreçam o aumento da eficiência econômica na oferta dos serviços, obedecendo os preceitos estabelecidos na Lei nº 10.233/01 (BRASIL, 2001), criadora da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), na Lei nº 8.987/95 (BRASIL, 1995), que discorre sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, e no atual regulamento dos serviços de TRIP regidos pelo Decreto nº 2.521/98 (BRASIL, 1998).

Gráfico 10 – Movimentação de Passageiros – Rodoviário (%).

Transporte rodoviário de passageiros

Fonte: (ANTT, 2020).

2.8 Modal Aeroviário

Modal aeroviário é um importante meio de transporte, sendo competitivo com os demais por ser mais rápido e considerado mais seguro. Realiza o movimento de pessoas e mercadorias urgentes e de grande valor pelo ar através de aviões, helicópteros ou outro veículo aéreo (MENDONÇA, 2000).

A aviação é um modal de transporte essencial para o deslocamento de pessoas e cargas quando se trata de grandes distâncias ou de redução de tempo em viagens (FREIRE et al., 2015). Tem ampla relevância econômica e climática, e cresce aceleradamente, em todo o mundo.

No Brasil, a grande extensão territorial e a estrutura de povoamento em “arquipélago” criam uma demanda de deslocamentos de longas distâncias e geram condições extremamente favoráveis para o transporte aéreo, que é mais eficiente nessa situação do que qualquer outro meio de transporte.

Figura 5 – Dados do Transporte Aéreo.

Transporte Aéreo

Passageiros



(milhões)

Em voos Domésticos	46,21
Em voos Internacionais	6,88
Total	53,09

Período de referência

2020

Carga



Toneladas
(milhões)

Em voos Domésticos	0,33
Em voos Internacionais	0,72
Total	1,05

Período de referência

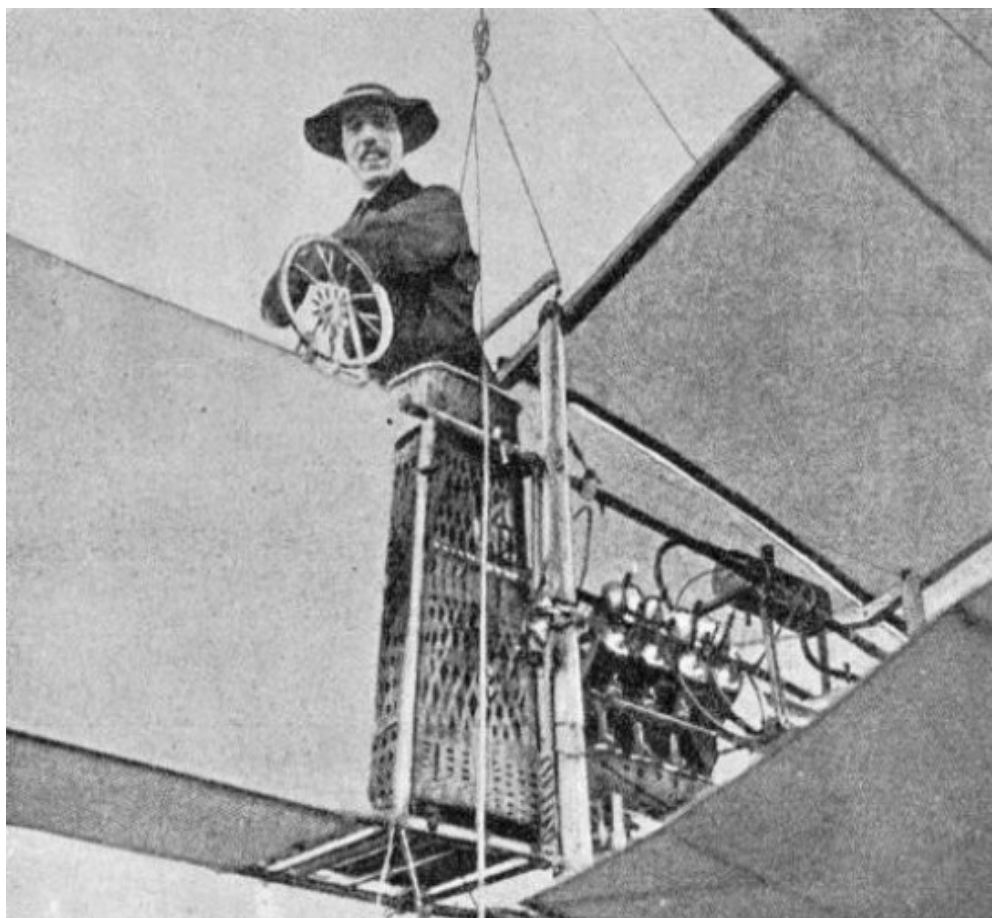
2020

Fonte: (ANAC, 2021).

2.8.1 História do transporte aeroviário no Brasil

As evidências históricas em relação à invenção do avião são controversas, algumas fontes creditam o feito aos Irmãos Wright, que segundo os mesmos, realizaram o primeiro voo do mundo em 1903, contando com a presença de três testemunhas, no entanto não existem registros que comprovem a veracidade do fato. Assim os créditos da invenção couberam ao inventor brasileiro Alberto Santos Dumont, por conseguir taxiar, decolar, voar nivelado e pousar com um avião em 23 de outubro de 1906, no campo de Bagatelle em Paris, França.

Figura 6 – Santos Dumont no primeiro voo da história.



Fonte: (CEAB, 2016).

Na década de 1920 a economia brasileira passava por um período de diversificação e crescimento, isso gerou uma enorme demanda pelo transporte aéreo. No início entre as décadas de 1920 e 1930 o mercado era dominado por companhias europeias.

No mercado de transporte aéreo da década de 30, o acesso à tecnologia era um privilégio somente das subsidiárias de empresas estrangeiras. A fragilidade financeira do capital nacional, além das limitações tecnológicas limitava a atuação das empresas brasileiras e consolidou o domínio das companhias europeias.

A partir do ano de 1940 as tecnologias do setor de transporte aéreo começaram a ser difundidas com mais facilidade, e o setor passou a ser mais acessível ao capital nacional. Assim as empresas nacionais se expandiram e passaram a dividir o mercado com as empresas estrangeiras. A década de 1950 foi marcada pela expansão das empresas nacionais para mercados internacionais, as empresas colheram os frutos do acesso mais fácil a tecnologia e consolidaram suas posições no mercado doméstico e internacional com o apoio de políticas

industriais. No final da década o setor passou por transformações tecnológicas novamente, os jatos comerciais entraram em operação, aumentando a capacidade de transporte de passageiros e cargas e a velocidade operacional média das frotas.

Após esse período próspero de expansão a economia brasileira passa por um grande baque na década de 1960 com a crise econômica nacional e o descontrole da inflação. No ano de 1968 o governo decide aderir a uma política monetária e fiscal expansionista, que gerou um surpreendente momento de crescimento econômico chamado de “milagre econômico”. Em 1974 a conta chega e fica evidente o esgotamento do milagre, o cenário internacional piora e leva o governo a lançar o segundo Plano Nacional de Desenvolvimento, que fazia aportes públicos pesados nos setores de insumos básicos. A partir desse período até o início dos anos 80, a economia brasileira teve um grande crescimento, houve um aumento da demanda e uma regulação do mercado que visava proteger e garantir a lucratividade das empresas, levando a um forte crescimento das empresas nacionais.

Com a recuperação da economia nacional e a política regulatório do Estado, as empresas aéreas desfrutaram de um período tranquilo, recuperando a capacidade de investimentos que permitiu a elas enfrentar a evolução tecnológica dos aviões a jato.

Na primeira metade da década de 80 o Brasil caiu em uma horrível recessão devido a crise da dívida externa e a inflação descontrolada. Como as empresas haviam realizado fortes investimentos em expansão da capacidade estimuladas pelo aumento de demanda na década de 70, a crise econômica frustrou o aumento de demanda esperado e deixou as empresas com altas dívidas em dólar, arruinando o equilíbrio econômico-financeiro do setor.

Quase todas as empresas faliram ou foram vendidas, coroando o colapso do modelo de “regulação restrita”. A única sobrevivente foi a TAM, que conseguiu inclusive aumentar suas atividades na década de 80, comprou a VOTEC em 1986 e no ano de 1989 passou a operar a famosa ponte aérea Rio-São Paulo.

Nos anos 90 as empresas do setor enfrentaram uma enorme crise financeira, as três maiores empresas do setor apresentavam resultados negativos, ou estavam com baixa rentabilidade e alto endividamento. Junto com o colapso do regime de regulação anteriormente praticado, veio a crise das empresas e a falência do país, a soma desses fatores foram o maior impulso para a desregulamentação progressivo do mercado aéreo no Brasil e mudou radicalmente a estrutura do setor. A desregulamentação foi realizada em três etapas, a primeira em 1992, a segunda em 1997 – 1998, e a terceira em 2001 – 2002.

Na primeira rodada acabou o monopólio legal das empresas já estabelecidas, a política de barreiras protecionistas anterior foi substituída por estímulos à entrada de novas empresas no mercado doméstico e o governo deixou de regular os preços e passou a definir limites superiores e inferiores para os serviços, incentivando a concorrência nos preços.

Na segunda rodada o governo eliminou o limite superior para os serviços e ampliou o limite inferior e acabou com o monopólio legal de operação das “linhas especiais” das companhias regionais.

Na terceira rodada o governo acabou de vez com os controles de preço e as empresas tiveram total liberdade de livre concorrência para definir seus preços. O período entre 2001 e 2002 foi de ampliação da liberalização do mercado, dando início a um processo de troca de posições entre as empresas líderes.

A melhora da situação econômica brasileira e a liberalização do mercado criaram um aumento forte na demanda, assim, o governo retoma no ano de 2003 a regulação do mercado para evitar o excesso de capacidade. A partir daqui o governo foca nos incentivos para a formação de empresas líderes fortes no setor, atuando em prol da concentração do mercado.

O setor de transporte aéreo apresentou ótimos resultados e crescimento significativo entre 2003 e 2010, o desempenho do setor de transporte aéreo foi inclusive muito superior ao PIB. Segundo Oliveira (2009), o número de passageiros no mercado doméstico brasileiro tem experimentado taxas de crescimento superiores ao dobro da taxa de crescimento da renda nacional.

A mudança estrutural do mercado afetou a conduta das empresas em duas fases: a primeira entre 1992 e 2000 as empresas apostaram na modernização defensiva e na ampliação da competitividade, porém, sem grandes investimentos; a segunda foi marcada pela melhora do quadro econômico brasileiro que levou à entrada de novos concorrentes no setor aumentando muito a concorrência setorial, e pela polarização das empresas competindo além dos preços, também na diferenciação dos produtos.

2.8.2 A infraestrutura aeroviária no Brasil

A infraestrutura aeroportuária tem um papel muito importante no conjunto das atividades políticas, econômicas e sociais de um Estado, quer seja desenvolvido quer em desenvolvimento.

Figura 7 – Infraestrutura - Aeródromos.

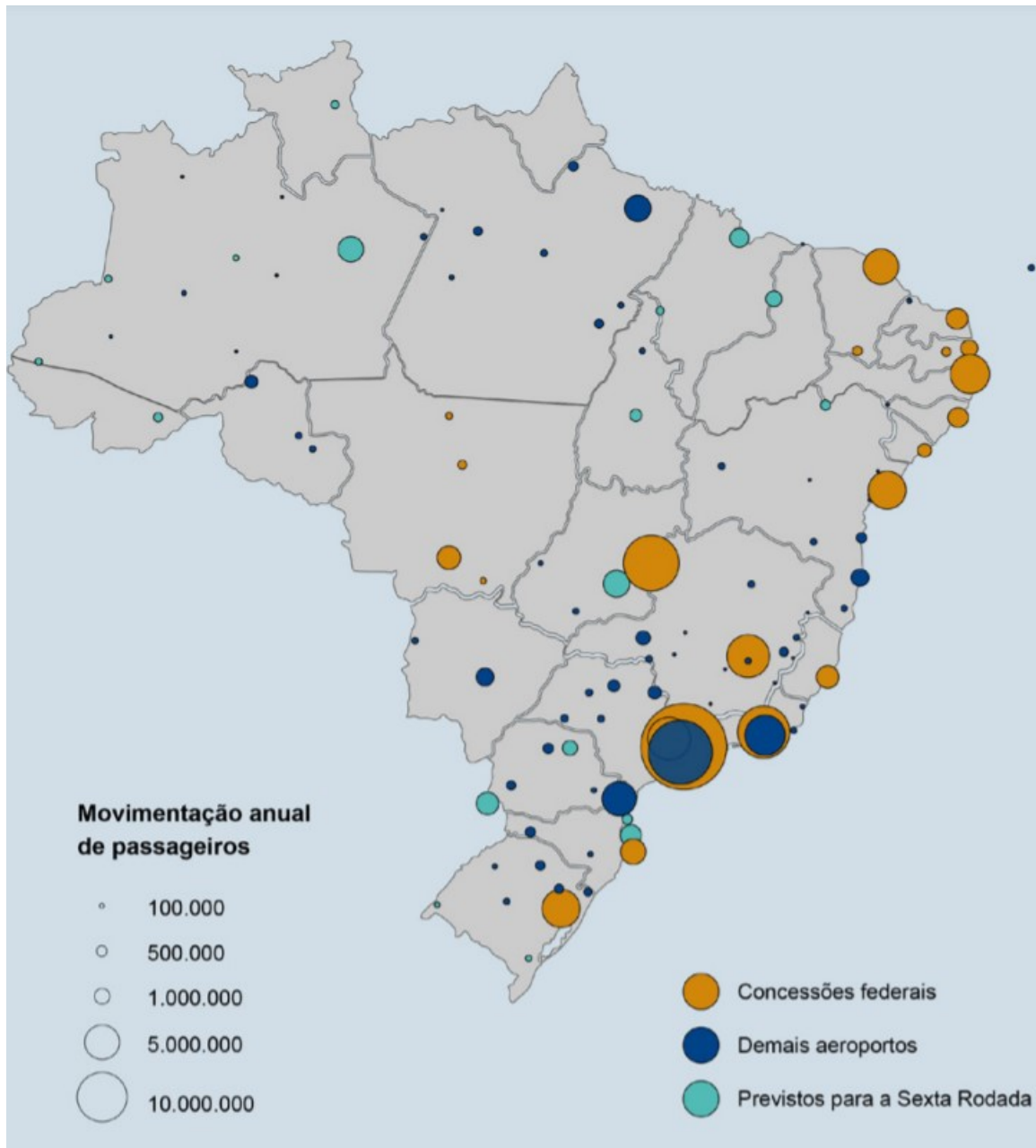


Fonte: (ANAC, 2021).

Entre 2003 e 2010 a demanda pelos serviços aeroportuários brasileiros mais que dobrou, esse crescimento acelerado tornou evidente a necessidade de investimentos em melhoria da qualidade da infraestrutura aeroportuária nacional, principalmente nos aeroportos federais. Antes de 2011 os principais aeroportos brasileiros eram administrados pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (INFRAERO), com a iminente necessidade de investimentos o governo federal entendeu que o melhor caminho para promover os aportes com rapidez seria a parceria com a iniciativa privada, em busca de modernização e implantação de tecnologias e melhores práticas no setor.

Até o ano de 2021 já foram realizadas seis rodadas de concessões e o Brasil transferiu 44 aeroportos para a gestão privada, o plano é que até o final de 2022 todos os aeroportos que estavam sob comando da INFRAERO tenham sido concedidos. A necessidade de realizar volumosos investimentos no curto e médio prazo, juntamente com as restrições fiscais do poder público e a possibilidade de ganho de eficiência com o setor privado, motivou o processo de concessão dos aeroportos.

Figura 8 – Maiores aeroportos com voos comerciais do país, conforme movimentação de passageiros anual.



Fonte: (BNDES, 2019).

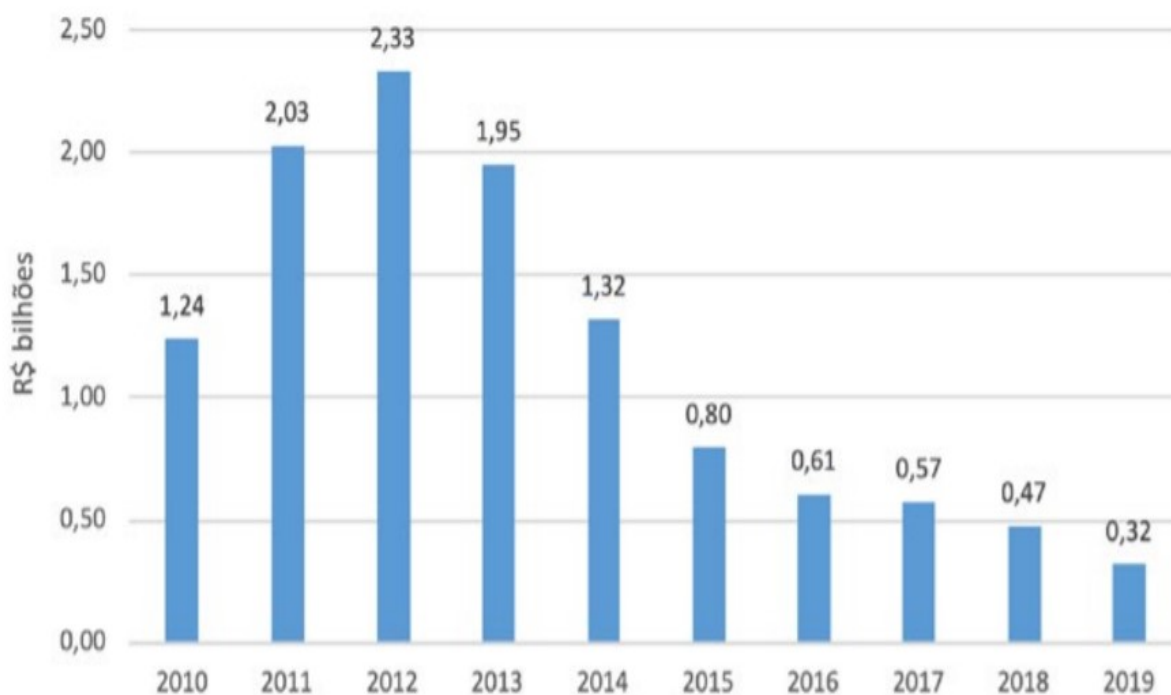
2.8.3 Investimentos nos últimos anos

Os investimentos recentes no setor aéreo brasileiros são todos norteados pelo Plano Aeroviário Nacional 2018 – 2038 (PAN), que busca integrar os planos de transporte nacionais desde seu nível estratégico, onde se definem os objetivos e as contribuições do transporte para a nação, até o nível operacional, onde são projetadas e analisadas as operações e movimentação nas infraestruturas aeroportuárias.

2.8.4 Investimento público federal

A grande maioria dos investimentos em infraestrutura aeroviária pública federal são realizados com recursos advindos do Fundo Aeronáutico, do Fundo Nacional de Aviação Civil (FNAC) e da INFRAERO.

Gráfico 11 - Investimentos realizados pela Infraero, em R\$ bilhões (valores atualizados para dezembro de 2020 pelo IPCA).



Fonte: (Elaboração CNT com dados do Siga Brasil, 2021).

O Gráfico 11 mostra um claro declínio dos investimentos feitos pela INFRAERO após o ano de 2012, isso pode ser explicado pelas concessões de aeroportos à gestão privada que se iniciou em 2011, com a estatal se desfazendo de seus aeroportos mais rentáveis vieram grandes dificuldades financeiras, a INFRAERO teve sua capacidade de investir comprometida e inclusive precisou recorrer a aportes do tesouro nacional para honrar com suas obrigações.

Tabela 3 – Investimentos do Governo Federal em infraestrutura aeroviária, em R\$ milhões (valores atualizados para dezembro de 2020 pelo IPCA).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Fundo Nacional de Aviação Civil (FNAC)	0,00	12,00	74,02	203,47	431,86	247,47	107,90	44,14	98,58	90,88	155,94
Fundo Aeronáutico	1.340,25	1.670,44	1.613,69	1.688,76	2.185,63	2.257,24	1.721,55	1.575,08	1.966,33	2.012,68	1.916,32
Outros	0,00	1.238,62	2.030,04	2.331,74	1.951,08	1.318,81	795,67	605,07	574,62	474,39	318,35
Infraero	180,21	45,44	18,01	2,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	1.520,46	2.966,50	3.735,77	4.226,21	4.568,57	3.823,52	2.625,13	2.224,30	2.639,54	2.577,96	2.390,61

Fonte: (Elaboração CNT com dados do Siga Brasil, 2021).

A Tabela 3 mostra que desde 2013 a INFRAERO não faz investimentos em infraestrutura. Os investimentos feitos com recursos do “Fundo Aeronáutico” são de maioria do Ministério da Defesa para manutenção e operação do sistema de controle de tráfego aéreo. Os recursos efetivamente aplicados em desenvolvimento da infraestrutura aeronáutica e aeroportuária são os do FNAC e vem sendo reduzidos constantemente.

2.8.5 Investimento privado

No geral podemos dizer que a parceria com a iniciativa privada no transporte aéreo é um sucesso, em geral as concessões caminham muito bem, os investimentos previstos vêm sendo realizados rigorosamente e o modelo de concessão por blocos mostrou-se muito mais adequado do que o modelo anterior, ativo por ativo.

A Tabela 4, abaixo, mostra que entre 2012 e 2020 foram investidos pelas concessionárias nos aeroportos concedidos em valores atualizados R\$ 22,30 bilhões, um aporte significativo em pouco tempo que não seria possível para a INFRAERO arcar.

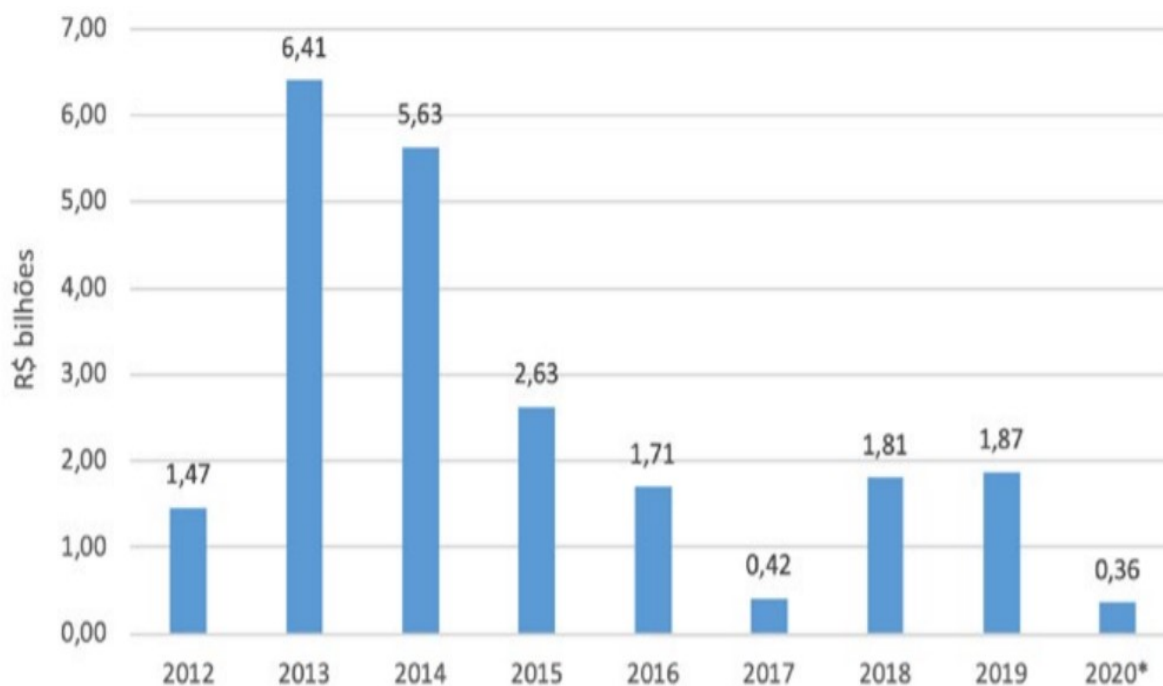
Tabela 4 – Investimentos em aeroportos federais concessionados, por concessão, em R\$ milhões.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ASGA	0,07	487,14	368,01	8,20	6,61	15,02	4,80	3,25	0,08
BSB	16,36	1.106,76	753,88	41,04	56,28	20,16	18,53	18,80	8,52
CNF	-	-	15,00	232,87	665,74	204,74	46,07	11,91	5,90
GIG	-	-	653,08	1.620,85	520,92	38,82	90,86	86,43	16,14
GRU	944,46	2.725,18	1.908,75	80,19	180,94	65,37	111,08	137,38	-
VCP	504,86	2.086,57	1.935,49	646,03	276,46	14,94	10,81	21,31	2,74
FLN	-	-	-	-	-	19,89	200,06	386,08	3,14
FOR	-	-	-	-	-	12,79	336,99	309,45	71,09
POA	-	-	-	-	-	13,58	635,20	488,60	242,24
SSA	-	-	-	-	-	11,09	356,56	407,66	14,53
Total	1.465,76	6.405,65	5.634,21	2.629,18	1.706,95	416,40	1.810,96	1.870,88	364,39

* até o 1º trimestre, com exceção de Guarulhos. Os valores estão atualizados para dezembro de 2020 pelo IPCA.

Fonte: (Elaboração CNT com dados da ANAC, 2021).

Gráfico 12 – Investimento total em aeroportos federais concessionados, em R\$ bilhões.



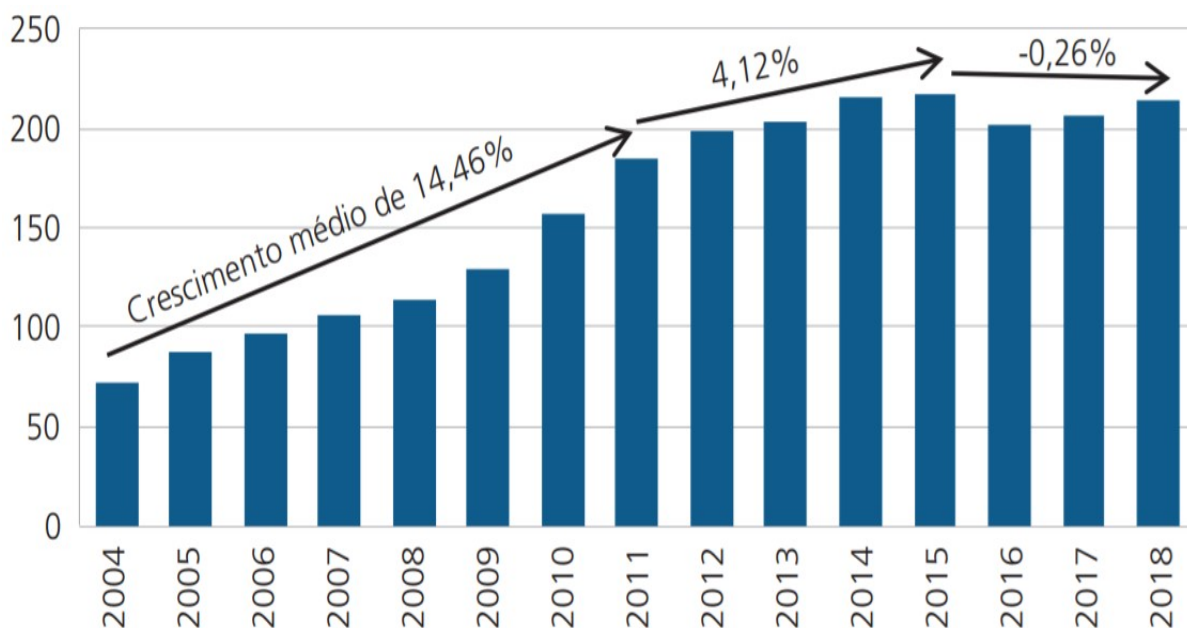
* até o 1º trimestre, com exceção de Guarulhos. Os valores estão atualizados para dezembro de 2020 pelo IPCA.

Fonte: (Elaboração CNT com dados da ANAC, 2021).

2.8.6 Transporte aeroviário de passageiros

O crescimento do produto interno bruto (PIB) e a ascensão social das camadas de baixa renda geraram novos consumidores para o mercado de aviação civil. Houve um crescimento elevado do número de passageiros e, ao mesmo tempo, uma grande redução do preço das passagens aéreas.

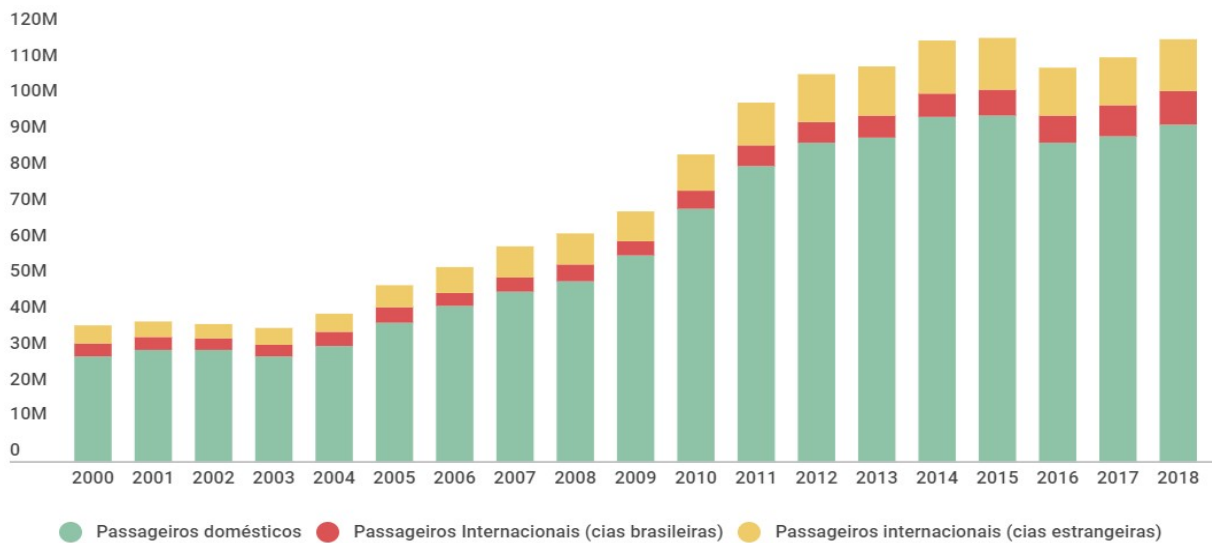
Gráfico 13 – Movimentação nos aeroportos (milhões de passageiros).



Fonte: (BNDES, 2019).

O Gráfico 13 evidencia o que já havia sido discorrido anteriormente, a movimentação de passageiros cresceu 14,5% entre 2004 e 2011, sobrecarregando a infraestrutura aeroportuária, que não conseguiu se desenvolver no mesmo ritmo, escancarando a necessidade de investimentos de curto e médio prazo.

Gráfico 14 – Total de passageiros transportados no Brasil por tipo de operação (2000-2018).



Fonte: (ANAC, 2018).

Gráfico 15 – Passageiros pagos transportados (milhões).



Fonte: (ANAC, 2020).

3 METODOLOGIA

A pesquisa científica pode ser realizada através de várias modalidades, uma delas é a pesquisa bibliográfica, que norteará este trabalho. Nesta modalidade o autor precisa ler os materiais coletados, refletir e escrever sobre o que estudou. Fonseca (2002) cita que a pesquisa bibliográfica, é realizada.

“(...) a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

O presente trabalho será realizado em 3 etapas, primeiramente será feito levantamento de informações em forma de pesquisa bibliográfica exploratória e coleta de dados disponibilizados por diversas fontes, públicas e privadas, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Ministério da Infraestrutura, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), a Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias (ABCR), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a Confederação Nacional de Transportes (CNT), o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e pelo sistema de informações sobre o orçamento público federal Siga Brasil.

A pesquisa bibliográfica procura explicar e discutir um tema com base em referências teóricas publicadas em livros, revistas, periódicos e outros. Busca também, conhecer e analisar conteúdos científicos sobre determinado tema (MARTINS, 2001).

Na segunda etapa será feita a análise documental por meio da leitura exploratória dos dados e informações levantadas, analisando a correlação entre o desempenho econômico do país e a atividade do setor de transporte, os motivos que levaram os passageiros a preferir o avião em detrimento dos ônibus em viagens interestaduais, a correlação entre o patamar dos aportes públicos e privados e a qualidade da infraestrutura tanto do modal rodoviário quanto do modal aeroviário, e os efeitos das políticas implementadas pelos últimos governos no setor rodoviário e no setor aeroviário.

Na etapa final será feita a análise descritiva dos dados e levantamento das informações, em busca de concretizar a compreensão e contribuir para o conhecimento dos motivos que levaram o transporte interestadual aeroviário de passageiros a superar o transporte rodoviário.

3.1 Apresentação e Análise dos Dados Coletados

Neste capítulo será feito a apresentação de todos os dados coletados durante a fase de revisão bibliográfica. Será realizada a comparação da evolução do número de passageiros transportados em viagens interestaduais em cada modal, além da análise e reflexão sobre os dados em busca de correlacionar as informações obtidas na revisão bibliográfica com os dados coletados juntamente às entidades e órgãos competentes de maneira que permita ao trabalho chegar a conclusões sobre os fatores e motivos determinantes para que o transporte aeroviário de passageiros tenha superado o transporte rodoviário em viagens interestaduais.

Para realizar a análise dos dados coletados este capítulo será dividido em tópicos, de modo a comparar o desempenho do modal aéreo e do modal rodoviário em cada quesito analisado, para que por fim seja possível entender os fatores que levaram o transporte aéreo a superar o transporte rodoviário.

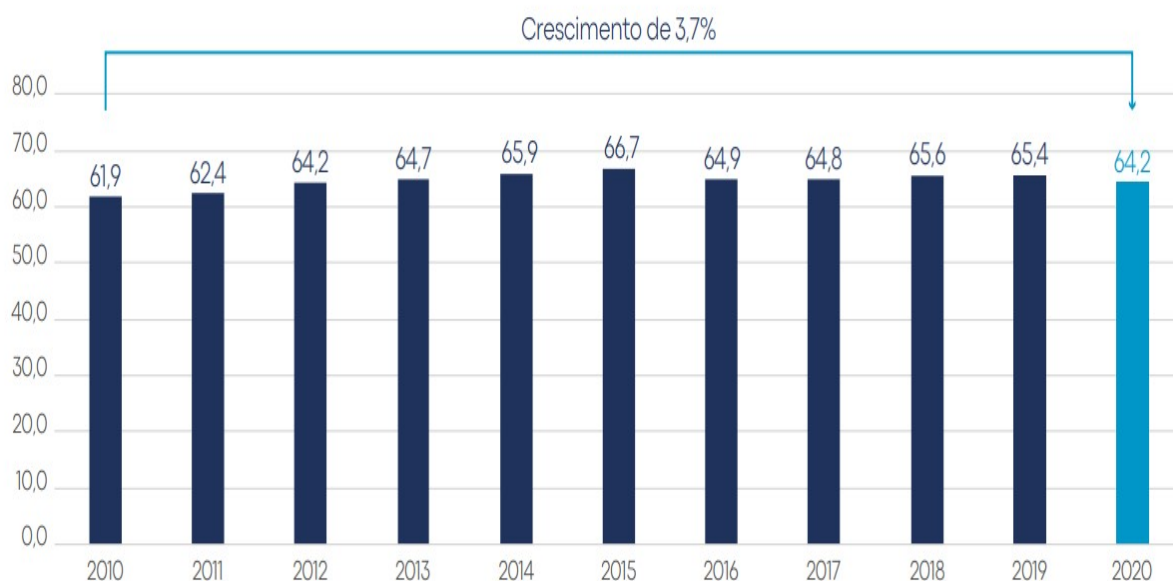
3.2 Infraestrutura

Neste tópico analisaremos a evolução da infraestrutura dos modais aéreo e rodoviário nos últimos anos, a situação atual de conservação e a opinião dos usuários.

3.2.1 Modal Rodoviário

A análise dos dados coletados durante a revisão bibliográfica sobre a infraestrutura rodoviária brasileira mostrou que a malha rodoviária nacional é composta principalmente por rodovias não pavimentadas e que o crescimento da malha rodoviária federal pavimentada está estagnado nos últimos 10 anos, de acordo com o Gráfico 1. Como já dito anteriormente, a infraestrutura do modal rodoviário, é de notória importância para o crescimento econômico brasileiro. Nesse sentido é importante analisar não somente a extensão das vias pavimentadas no país, mas também a condição em que as mesmas se encontram.

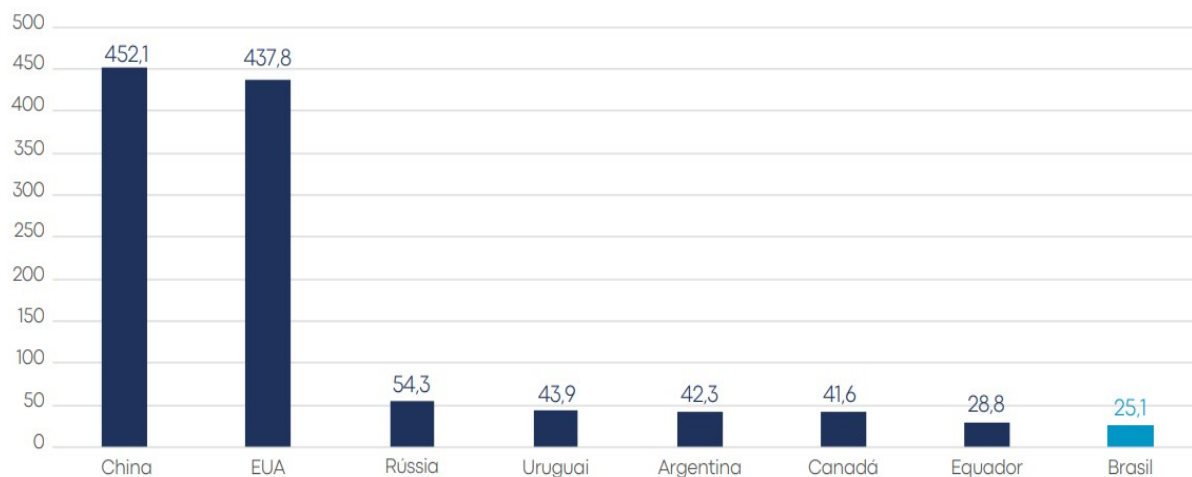
Gráfico 16 – Evolução da extensão das rodovias federais pavimentadas – Brasil – 2010 a 2020 (mil km).



Fonte: Pesquisa CNT de Rodovias (2021).

O Gráfico 16 ilustra melhor e confirma o que foi dito anteriormente sobre a estagnação no crescimento da malha pavimentada, entre 2010 e 2020 houve um crescimento irrisório de apenas 3,7%, o que é insuficiente para que o Brasil diminua a disparidade em relação aos países desenvolvidos e suporte as crescentes demandas internas. De acordo com os dados da mais recente “Pesquisa CNT de Rodovias” países como a China contam com 452,1 km/mil km² de vias pavimentadas enquanto o Brasil apresenta apenas 25,1 km/mil km².

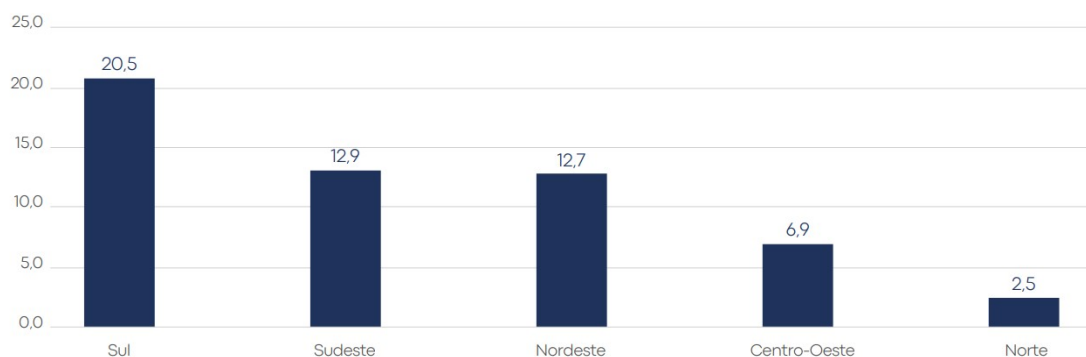
Gráfico 17 – Densidade da malha federal pavimentada (km/mil km²).



Fonte: Elaboração CNT, com dados de CIA The World Factbook (2021), DNIT (2021) e IBGE (2021).

O indicador deixa claro a pouca quantidade de vias pavimentadas em relação a área total do país, os índices brasileiros são baixíssimos, até em relação a nossos vizinhos sulamericanos. Quando é levado em conta que a oferta de infraestrutura e a ocupação do território são muito desiguais nas diferentes regiões brasileiras, é possível afirmar que em algumas regiões do país é necessário trafegar por grandes trechos de via não pavimentada para chegar a determinados destinos.

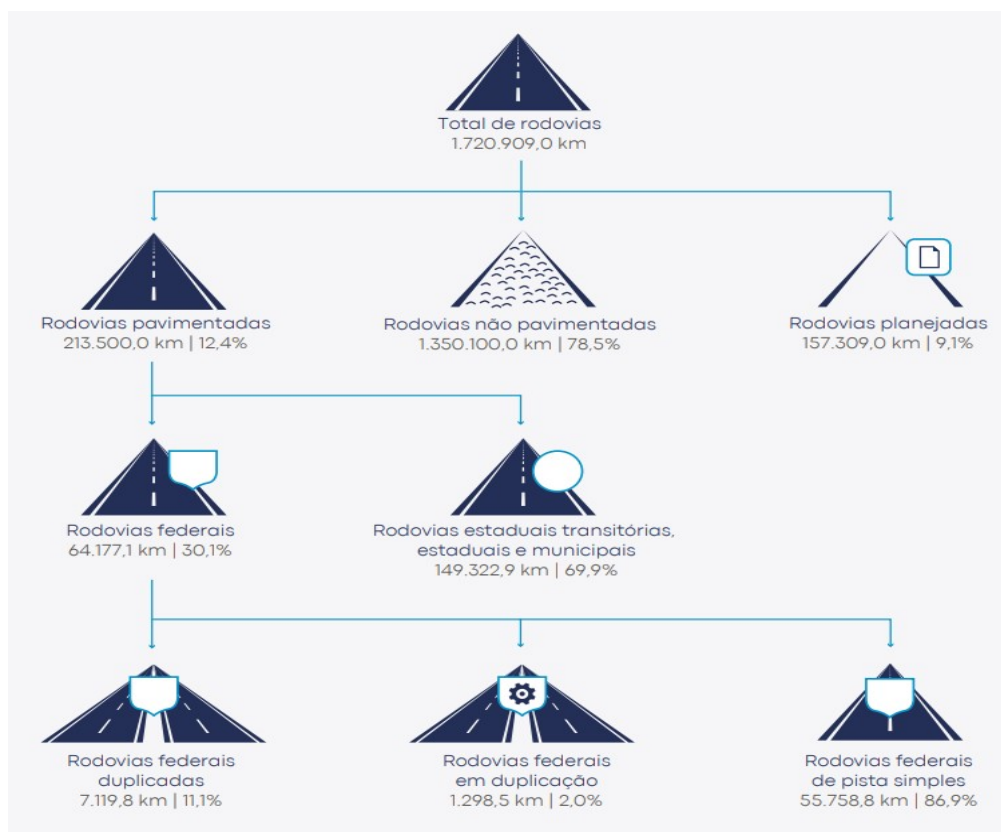
Gráfico 18 – Densidade da malha rodoviária federal pavimentada por região do Brasil (km/mil km²).



Fonte: Elaboração CNT, com dados de DNIT (2021) e IBGE (2020).

O Gráfico 18 evidencia a desigualdade da oferta de infraestrutura nas diferentes regiões brasileiras, a região Norte principalmente se destaca pela baixa extensão de rodovias pavimentadas.

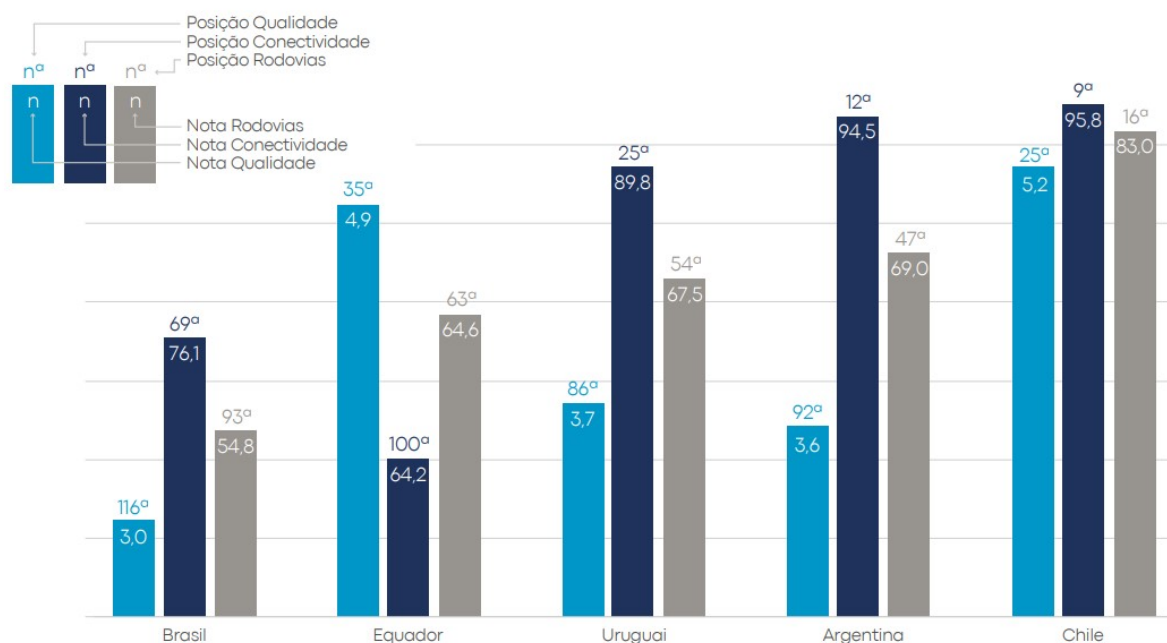
Figura 9 – Malha rodoviária brasileira.



Fonte: Elaboração CNT, com dados de DNIT (2021) e Ministério da Infraestrutura (2020).

Além da extensão da malha pavimentada, um fator importante é o seu estado de conservação, e segundo um ranking elaborado pelo Fórum Econômico Mundial (2019) o Brasil ocupa a 93ª posição entre 141 países no quesito avaliação das rodovias.

Figura 10 – Ranking de competitividade das rodovias.



Fonte: Fórum Econômico Mundial (2019).

A Figura 10 confirma o que já dito anteriormente, mesmo em relação aos seus vizinhos sulamericanos a infraestrutura rodoviária brasileira é mal avaliada, no quesito qualidade o país ocupa a 116ª posição e no quesito conectividade apenas a 69ª posição. Se a expansão e melhoria da malha está acontecendo a passos lentos, por outro lado, o número de veículos utilizando a rede cresce em ritmo acelerado.

Tabela 5 – Frota total de veículos por região – Brasil – 2010/2020.

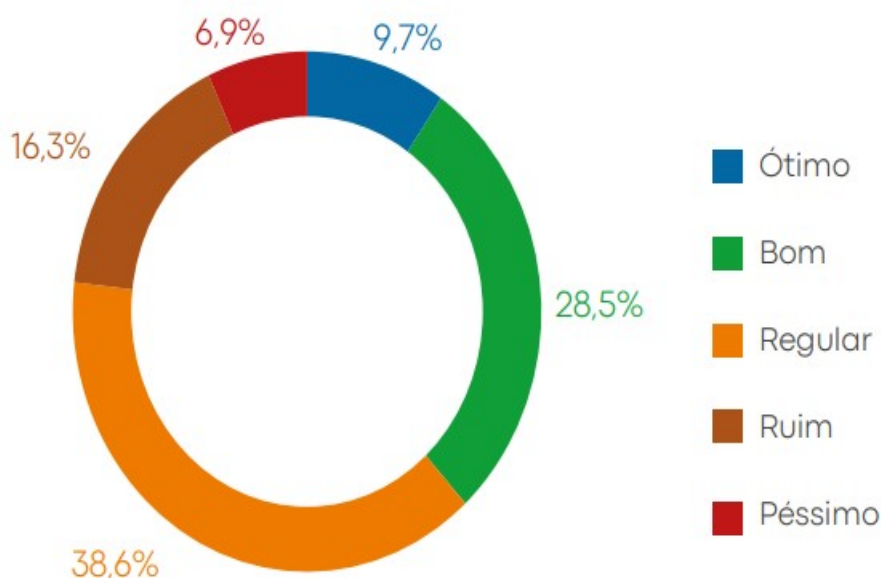
Região	2010	2020	Crescimento 2010/2020 (%)
Norte	2.849.014	5.785.095	103,1%
Nordeste	9.469.880	18.841.281	99,0%
Sudeste	33.296.148	51.998.434	56,2%
Sul	13.383.052	21.156.154	58,1%
Centro-Oeste	5.819.880	10.167.407	74,7%
Brasil	64.817.974	107.948.371	66,5%

Fonte: Ministério da Infraestrutura (2020).

Se a malha pavimentada brasileira só cresceu 3,7% entre 2010 e 2020 segundo a Pesquisa CNT de Rodovias 2021, a frota de veículos utilizando essa malha, por outro lado, cresceu 66,5% no mesmo período. É possível afirmar que a desproporcionalidade entre o crescimento do número de veículos em circulação e o crescimento da malha rodoviária sobrecarrega a infraestrutura já existente, intensifica o processo de desgaste do pavimento, acelera o surgimento de patologias, aumenta a necessidade de intervenções para manutenção e favorece o aumento do número de acidentes.

É importante ressaltar que a qualidade da via também afeta os custos do transporte, vias esburacadas quebram ou desgastam peças do veículo, aumentam o consumo de combustível e também aumentam o tempo de viagem.

Gráfico 19 – Classificação do Estado Geral.



Fonte: Pesquisa CNT de Rodovias (2021).

O Gráfico 19 mostra que 61,8% das rodovias brasileiras foram classificadas como Regular/Ruim/Péssimo em relação ao seu estado geral de conservação enquanto apenas 38,2% recebeu a classificação Ótimo/Bom.

3.2.2 Modal Aéreo

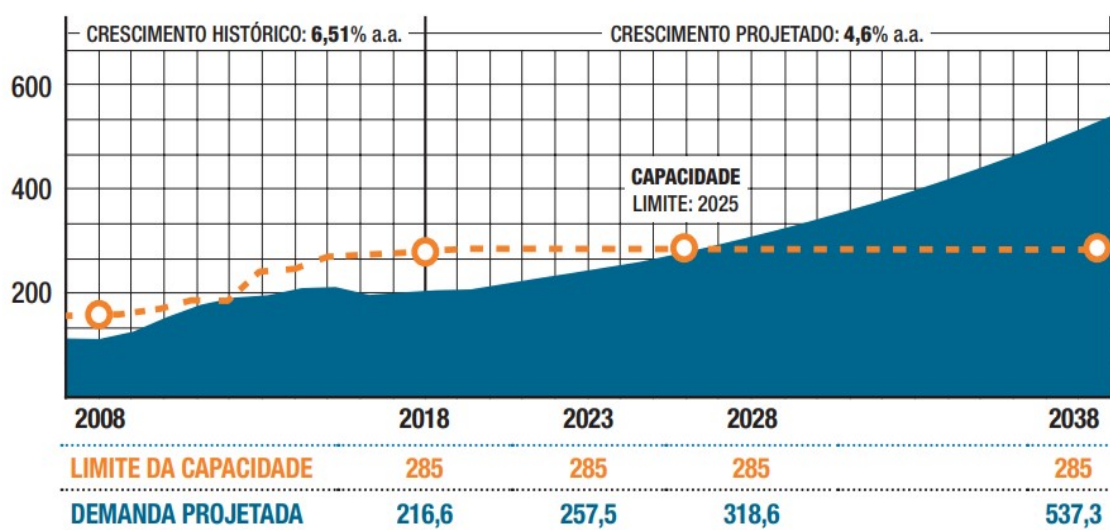
O Brasil conta com a segunda maior infraestrutura aeroportuária do mundo, atrás apenas dos EUA (CIA, 2018), a rede aeroviária brasileira é extensa e possui boa conectividade. O Fórum Econômico Mundial classifica o Brasil como o 17º colocado entre 141 países no ranking de conectividade dos aeroportos.

Entre os anos 2000 e 2010 o número de passageiros transportados pelo transporte aéreo cresceu muito, o que pressionou e sobrecarregou a infraestrutura aeroportuária. A estratégia adotada pelo governo para garantir os investimentos necessários foi investir em parcerias público privadas, por isso, em 2011, foram iniciadas as concessões destes aeroportos organizadas em rodadas, até 2021 já haviam sido realizadas 6 rodadas de concessões e o governo indica que tem planos de transferir todos os aeroportos atualmente administrados pela INFRAERO sejam concedidas a iniciativa privada até 2022.

“O desafio de realizar vultosos investimentos de curto e médio prazos, somado às restrições fiscais do poder público e à possibilidade de ganho de eficiência com o setor privado, motivou o processo de concessão dos aeroportos” (MACHADO, et.al., 2019, p. 13).

Com as concessões foram realizados significativos investimentos na infraestrutura, ampliando a capacidade dos terminais e os sistemas de pistas nos principais aeroportos brasileiros. O ganho mais significativo deu-se no impulso das adequações da infraestrutura, pois permitiu que as intervenções fossem realizadas de maneira planejada e contínua.

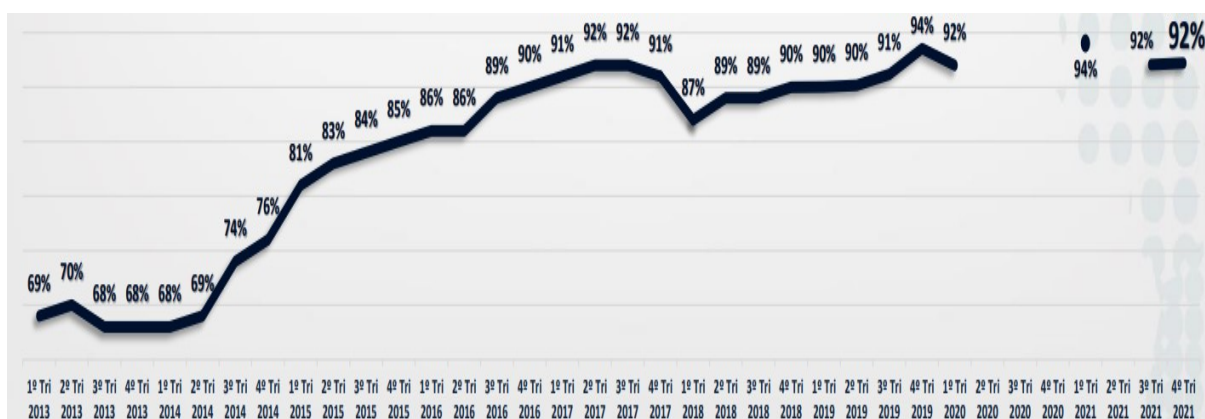
Gráfico 20 – Histórico de capacidade dos aeroportos do Brasil (em milhões de passageiros).



Fonte: ANAC, SAC (2018).

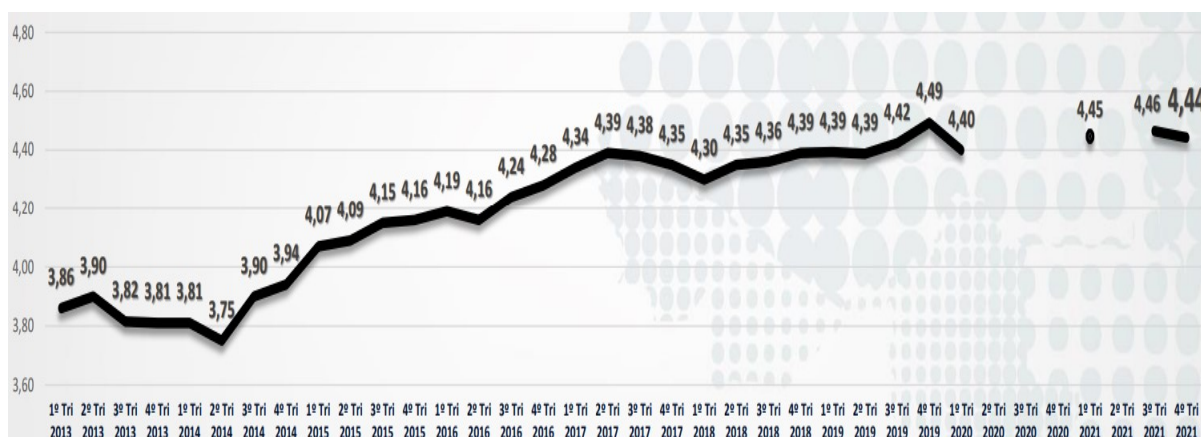
As projeções do gráfico mostram que a capacidade instalada da infraestrutura aeroportuária brasileira é suficiente para atender a demanda de passageiros até o ano de 2025, em relação a capacidade de processamento anual de passageiros. E isso é refletido na opinião dos passageiros quanto ao serviço, a ANAC realiza constantes levantamentos e avaliações da qualidade dos serviços prestados, como a “Pesquisa de Satisfação de Passageiros” (PSP) que vem demonstrando aumento constante da qualidade dos serviços ofertados após o início das parcerias público privadas.

Gráfico 21 – Avaliação dos aeroportos (percentual de passageiros que avaliaram como “bons” ou “muito bons”).



Fonte: Ministério da Infraestrutura (2021).

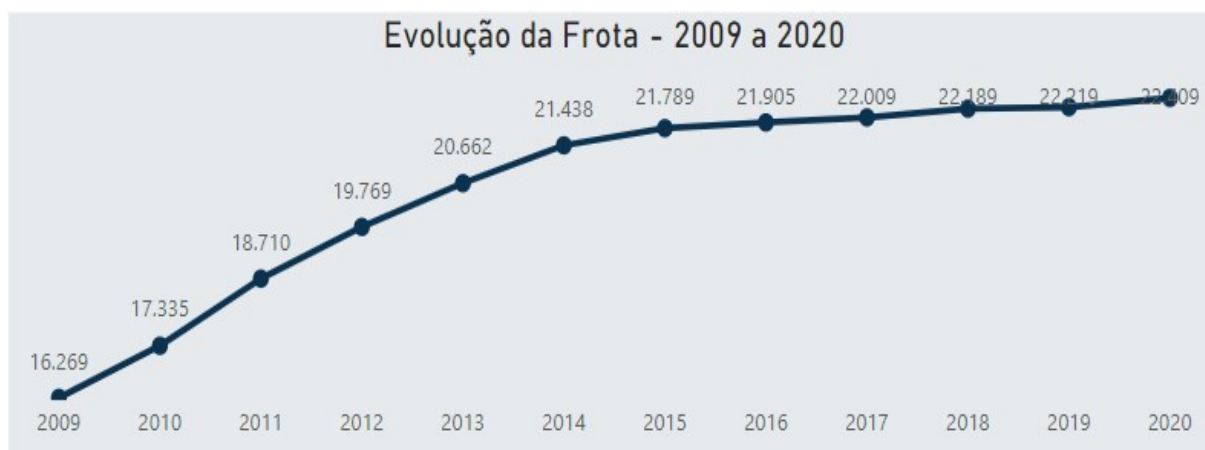
Gráfico 22 – Satisfação geral do passageiro.



Fonte: Ministério da Infraestrutura (2021).

A pesquisa ilustra a evolução da satisfação dos passageiros a medida que as intervenções de adequação, manutenção e ampliação foram sendo executadas nos terminais, tanto que a porcentagem de passageiros que avaliava os aeroportos como “Bons/Muito Bons” saltou de 69% em 2013 para incríveis 92% em 2021.

Gráfico 23 – Frota de aeronaves no Brasil.



Fonte: ANAC (2021).

De acordo com o levantamento da ANAC além dos investimentos em adequação e modernização dos terminais, a frota de aeronaves do Brasil cresceu consideravelmente desde 2009, todos esses fatos contribuíram para a melhora do serviço ofertado aos passageiros, que reflete no número de usuários e nos resultados das pesquisas de satisfação.

Conclui-se que o gargalo para o modal aéreo brasileiro não é a conectividade nem a infraestrutura existente, e sim a eficiência na gestão dos terminais. A conectividade da rede aeroportuária é boa e ainda que necessite de investimentos na readequação, expansão e na melhora da eficiência na gestão o horizonte é bom no setor, já que os investimentos necessários para superar os obstáculos não seriam quantias mirabolantes.

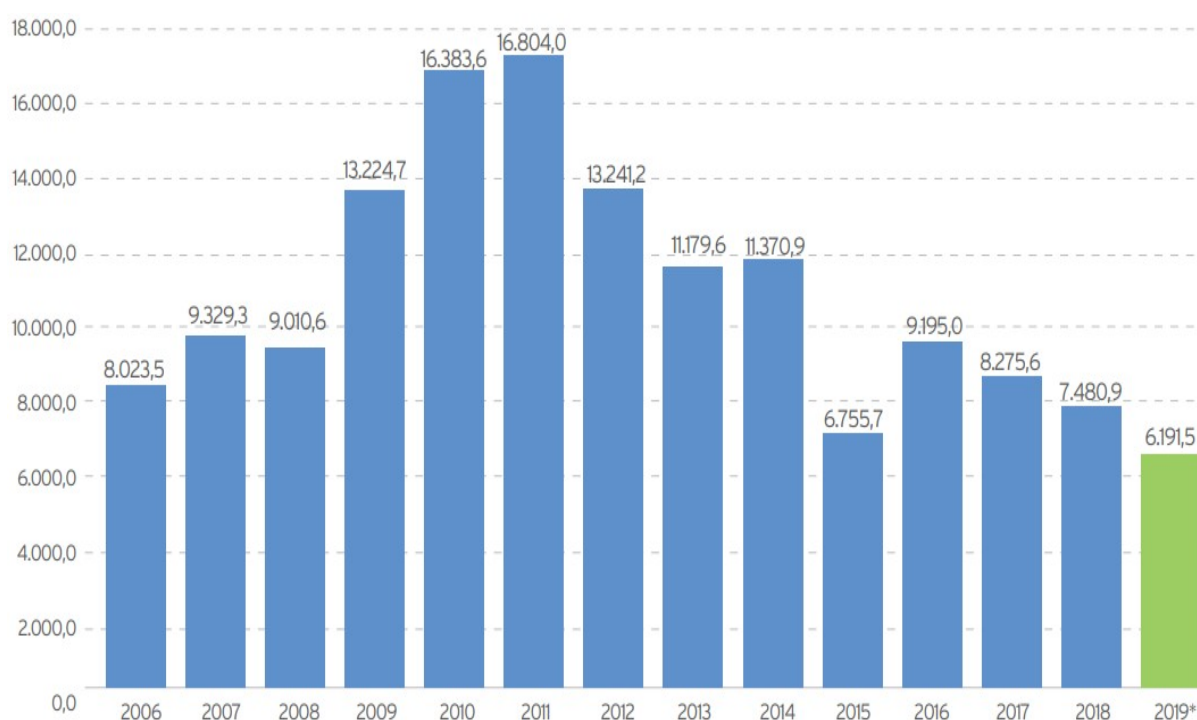
3.3 Investimentos

Neste item será feita a análise de como se mantém o nível dos investimentos feitos nos últimos anos nos modais rodoviário e aéreo, tanto os aportes públicos quanto os aportes da iniciativa privada.

3.3.1 Modal Rodoviário Investimento Federal

Historicamente os investimentos públicos em infraestrutura de transporte são insuficientes para promover a adequação e a modernização da estrutura instalada no ritmo necessário, mesmo com o lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) em 2007 que impulsionou os aportes federais em infraestrutura de transporte a situação não mudou, já que a alta dos investimentos foi efêmera, regredindo novamente a partir de 2012.

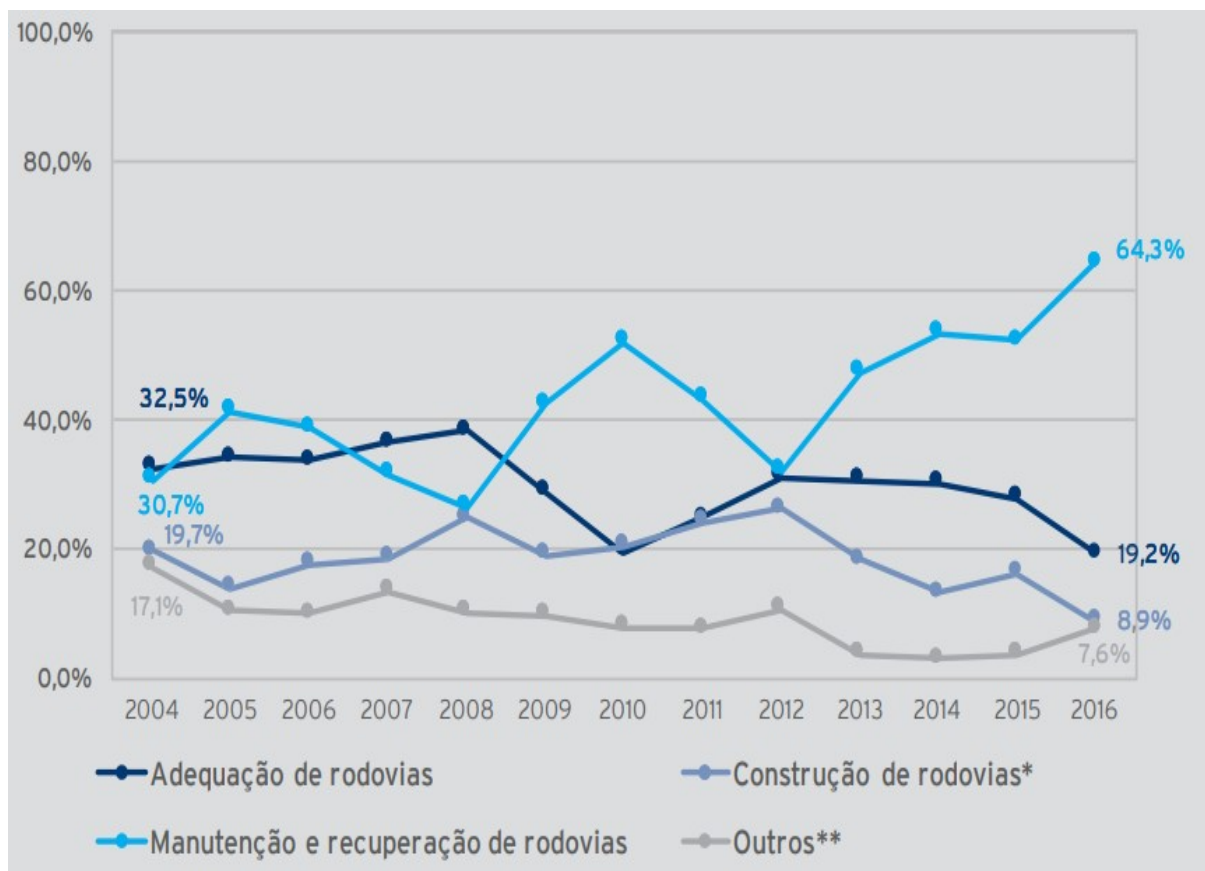
Gráfico 24 – Evolução dos investimentos da união na malha rodoviária federal (R\$ milhões).



Fonte: CNT (2019).

A crise econômica atingiu o país após 2012 e os investimentos foram reduzidos de forma dramática, ao ponto do investimento total no ano de 2015 ser 15,80% menor do que o aporte realizado 9 anos atrás, no ano de 2006. Se os investimentos federais já são historicamente baixos, mal sendo suficientes para a manutenção das rodovias nas condições atuais, esse corte no orçamento faz com que a urgente ampliação e adequação/modernização da rede rodoviária fique paralisada.

Gráfico 25 – Investimento público federal em rodovias por tipo de intervenção (%).



Fonte: CNT (2017).

Segundo a CNT apenas para promover a manutenção simples da rede rodoviária federal seriam necessários pelo menos R\$ 16,61 bilhões, ou seja, o volume considerado necessário para manter as rodovias federais nas condições atuais (que já são consideradas inadequadas) é mais do que o dobro do montante total aplicado no ano de 2018. Esses números são preocupantes pois constata-se que se o governo federal não elevar o nível dos investimentos a malha rodoviária federal seguirá se deteriorando com o passar do tempo, já que o montante destinado atualmente não é suficiente nem para a manutenção nas condições atuais. Já que o governo passa por restrições fiscais após a aprovação da “PEC do Teto de Gastos” para conseguir elevar os investimentos aos níveis necessários será importante fomentar a participação da iniciativa privada.

Tabela 6 – Investimento do governo federal em rodovias por tipo de intervenção (R\$ milhões).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	17.862,17	18.320,37	14.435,53	12.187,61	12.396,19	7.364,84	10.024,19	9.021,60	8.155,58	6.904,36	6.742,73
Adequação	3.618,55	4.777,43	4.707,90	3.925,67	3.780,39	2.126,59	2.068,82	2.031,16	2.413,06	1.927,84	1.898,08
Construção	4.369,30	5.346,99	5.005,49	2.484,45	1.994,39	1.380,46	1.444,58	1.467,26	1.155,94	1.068,73	907,97
Manutenção	9.868,68	8.188,66	4.648,21	5.773,72	6.621,24	3.855,93	6.444,82	5.522,25	4.585,45	3.905,94	3.929,16
Outros	5,64	7,30	73,92	3,76	0,17	1,87	65,96	0,93	1,15	1,85	7,53

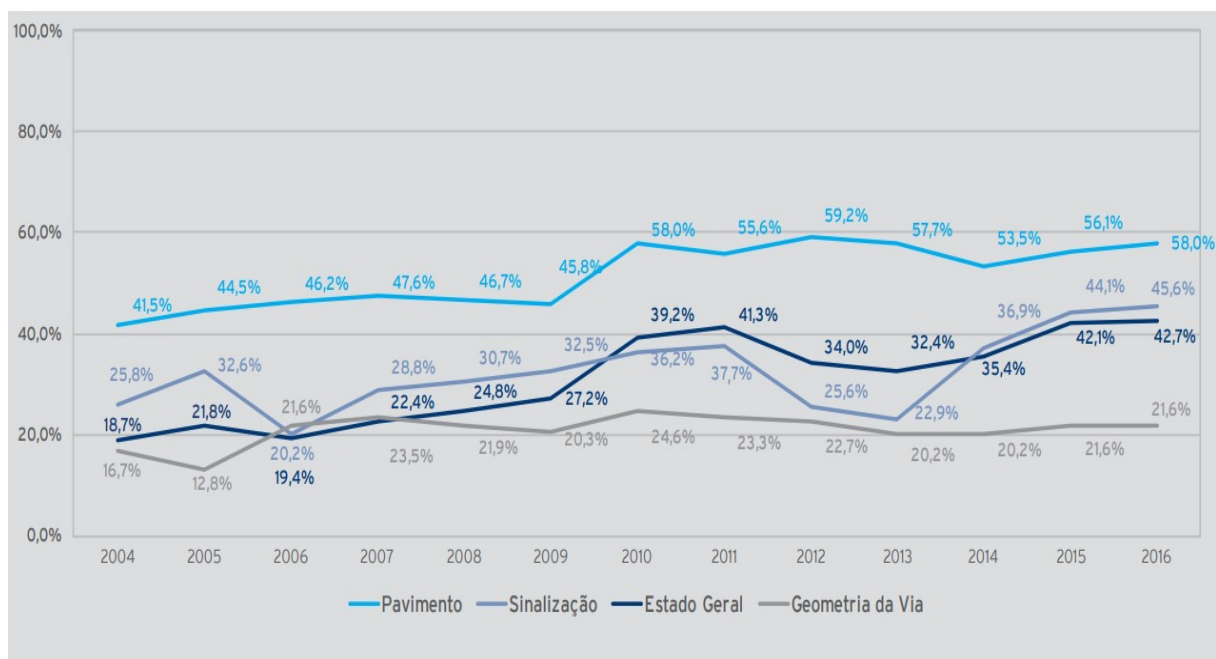
Fonte: Siga Brasil (2021).

A “Tabela 6” ilustra a mudança de política adotada pelo governo a partir de 2012, mudando o foco da utilização dos recursos para a manutenção e deixando em segundo plano a adequação e construção de novos trechos, a situação se mostra mais preocupante se comparado o montante total aplicado nas rodovias em 2020 com os recursos aplicados em manutenção de 2010, o orçamento federal disponível para manutenção da malha rodoviária 10 anos atrás era maior do que o montante total disponível para todos os tipos de intervenção no ano de 2020.

O material levantado durante a revisão bibliográfica, principalmente o “Gráfico 5” e o “Gráfico 8”, mostram que o investimento na malha rodoviária, tanto público quanto privado, vem caindo ano após ano. No caso dos investimentos públicos o motivo para a redução nos investimentos é a crise fiscal enfrentada pelo Brasil nos últimos anos, os recursos orçamentários da União tem sido frequentemente contingenciados, somado a isso tudo, tiveram os gastos necessários para combater a pandemia de Covid-19.

A elaboração e atração da iniciativa privada para financiar os investimentos necessários se mostra fundamental para o desenvolvimento da malha rodoviária brasileira, entretanto, é importante salientar que apesar da importância das parcerias público-privada o papel do governo federal na ampliação, manutenção e adequação da infraestrutura é insubstituível, por motivos de atratividade econômico-financeira de algumas intervenções necessárias, ou seja, o caminho passa por consolidar mecanismos de financiamento onde os recursos públicos e privados sejam usados de forma integrada e complementar, para isso se tornar realidade é necessário que o Estado recupere sua capacidade investidora.

Gráfico 26 – Evolução da avaliação positiva (Ótimo ou Bom) das rodovias públicas federais, por variável pesquisada, Brasil – 2004 a 2016.



Fonte: Pesquisa CNT de Rodovias (2017).

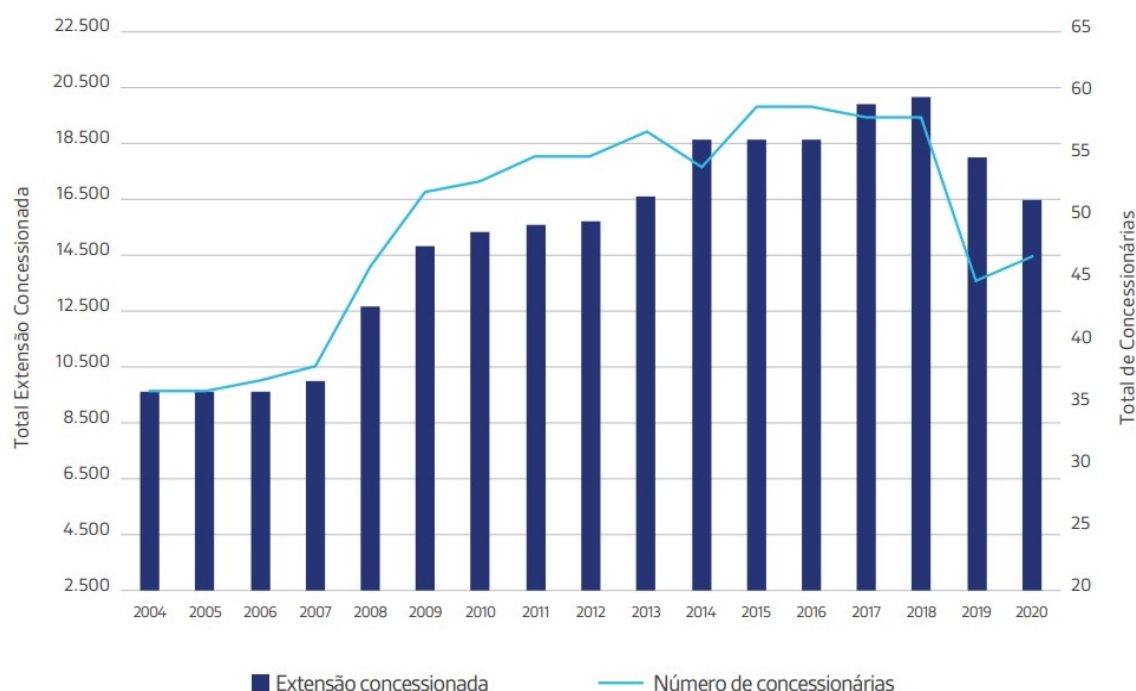
O “Gráfico 26” mostra que a avaliação do estado geral das rodovias subiu com o aumento dos investimentos realizados entre 2007 e 2012, saindo de 18,7% das rodovias classificadas como “Ótimo/Bom” no ano de 2004 para 41,3% em 2011. A relação entre investimento aplicado e a condição das rodovias é diretamente proporcional, quando maior o volume desembolsado melhores são as condições observadas pelos usuários.

Com a estagnação dos investimentos a partir de 2012, as condições das rodovias se mantiveram a princípio e passaram a apresentar deterioração nos anos seguintes.

3.3.2 Investimento privado

Na década de 1990 o governo federal começou a atrair a participação da iniciativa privada na infraestrutura rodoviária e a partir de então vem expandindo o processo de concessões. Segundo dados da ABCR em 1995 apenas 23 km de rodovias eram concessionadas no Brasil, no final de 2020 já passavam de 16 mil km sob a gestão de 47 concessionárias.

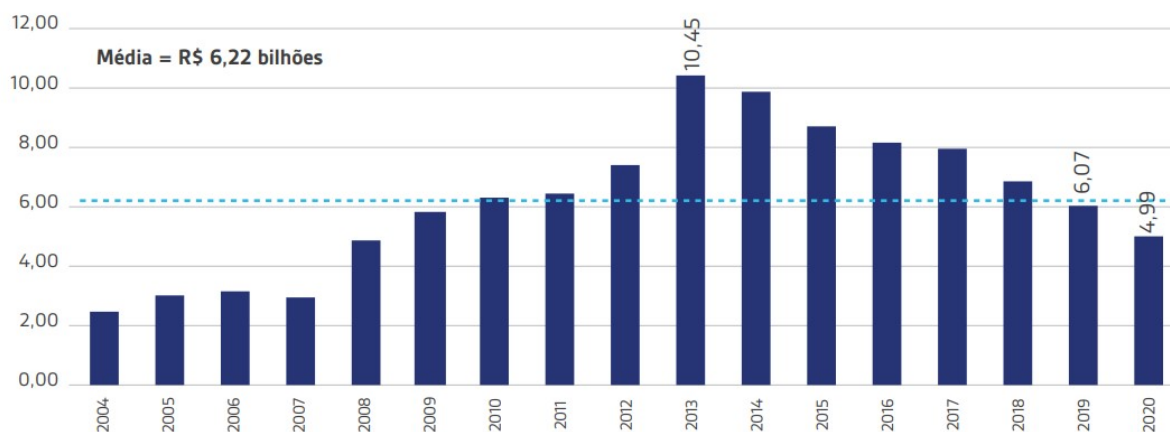
Gráfico 27 – Extensão das rodovias e número de empresas associadas à ABCR entre 2004 e 2020.



Fonte: ABCR (2021).

O “Gráfico 27” mostra a evolução da participação da iniciativa privada na gestão das rodovias desde 2004, tanto a extensão concessionada quanto o número de empresas concessionárias cresceu constantemente atingindo o ápice de rodovias concessionadas em 2018.

Gráfico 28 – Investimentos privados em rodovias pelas associadas da ABCR (R\$ bilhões).



Fonte: ABCR (2021).

O investimento das concessionárias teve um crescimento contínuo desde 2004 alcançando o ápice em 2013. A partir de 2014 com a crise econômica do país o ritmo dos investimentos freou, a situação das concessões rodoviárias no Brasil é complicada, a pandemia afetou fortemente o setor, a diminuição do número de usuários diminuem a receita vinda do pedágio e compromete o resultado financeiro das concessionárias, com essa redução de receita e as previsões futuras de crescimento da demanda nada animadoras muitas das concessionárias passam por dificuldades financeiras sem conseguir cumprir com as obrigações, nesse cenário muitas concessionárias aguardam uma renegociação dos contratos com o governo.

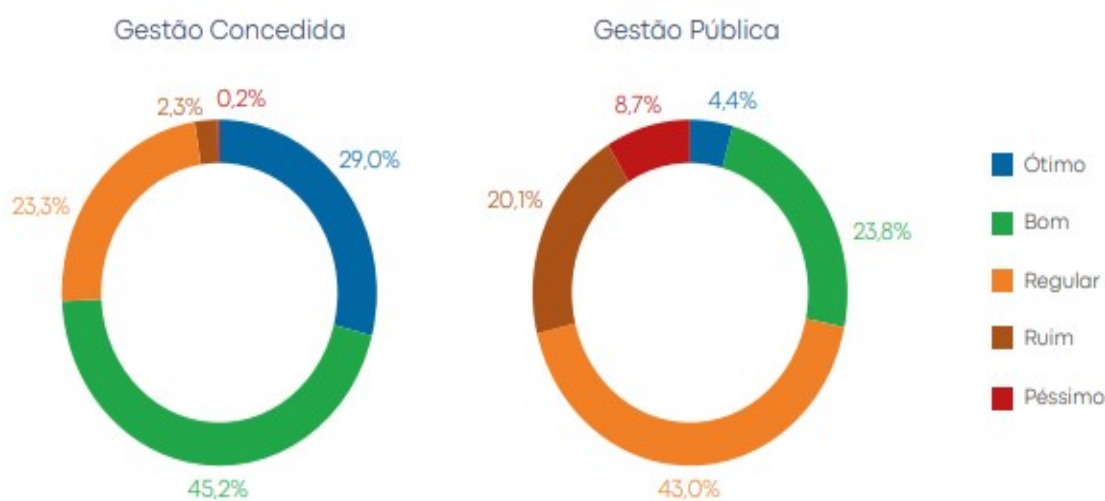
Segundo o Ministério da Infraestrutura, a 1ª Etapa do Programa de Concessões de Rodovias Federais aconteceu entre 1994 e 1998, nessa etapa 1316 km foram transferidos para a gestão da iniciativa privada com contratos do tipo Reabilitação-Operação-Transferência, ou seja, o ativo é devolvido ao governo do término do período acordado. Durante a 2ª etapa o modelo dos contratos passou por duas fases, na primeira fase os contratos já eram diferentes da 1ª etapa, pois estipulavam responsabilidades da concessionária com modernização e ampliação da capacidade da infraestrutura, haviam obras obrigatórias a serem executadas com datas de conclusão determinada pelo órgão regulador, na segunda fase além das obrigações foi incluído o mecanismo de gatilho, algumas obras para ampliação da capacidade da rodovia estavam condicionadas ao volume de tráfego.

Os contratos da 3ª Etapa do Programa de Concessões de Rodovias Federais assim como os da 2ª etapa, incluíam ampliação, reabilitação, manutenção e conservação das rodovias, a diferença é que nessa fase os contratos determinavam o prazo de 5 anos para entrega das obras de duplicação. Por último a 4ª etapa teve início em 2018 com modelagem parecida com os contratos anteriores, porém acrescentando novos instrumentos que atendessem eventuais mudanças durante os 30 anos de concessão.

Analisando os investimentos feitos entre 2010 e 2019, segundo o Ministério da Infraestrutura e a ABCR, os aportes nas rodovias concessionadas e federais somam R\$ 191,58 bilhões. A parcela investida pelas concessionárias foi de R\$ 74,91 bilhões e o montante investido pelo governo federal foi de R\$ 116,67 bilhões, o investimento privado representa quase 40% do total, ou seja, o aporte das concessionárias é quase igual ao feito pelo governo federal, apesar da malha administrada pelas concessionárias ser quase 4 vezes menor do que a malha federal.

A relação entre o volume dos investimentos e condição das rodovias é diretamente proporcional e isso é sentido nos números apresentados pela Pesquisa CNT de Rodovias 2021, enquanto apenas 28,2% das rodovias federais foram avaliadas em seu “estado geral” como “Ótimo/Bom” as rodovias concedidas somaram 74,2% no mesmo quesito.

Gráfico 29 – Classificação do Estado Geral – Gestão Concedida e Pública.



Fonte: Pesquisa CNT de Rodovias (2021).

A “Tabela 1” trazida no início da revisão bibliográfica confirma o que foi dito anteriormente sobre o tamanho da malha sob gestão pública em relação a malha sob gestão concedida, em números mais precisos a malha privada é 3,61 vezes menor que a federal.

3.3.3 Modal Aéreo Investimento Federal

O aumento expressivo do número de passageiros do transporte aéreo e com grandes eventos como a Copa do Mundo (2014) e as Olimpíadas (2016) chegando ao país, o governo federal decidiu, diante da incapacidade orçamentária da INFRAERO de corresponder aos investimentos que a rede aeroportuária brasileira demandava, conceder os principais aeroportos do país para a iniciativa privada. Os materiais levantados durante a revisão bibliográfica indicam que a maioria dos recursos aplicados pelo governo federal na infraestrutura aeroportuária são provenientes da INFRAERO, do Fundo Aeronáutico e do Fundo Nacional de Aviação Civil. Como a INFRAERO vem desde 2011 entregando a gestão

de seus aeroportos para a iniciativa privada, os investimentos federais em infraestrutura aeroportuária diminuem continuamente desde 2012 de acordo com o “Gráfico 11” e o governo federal indica planos de passar todos os ativos sob gestão da INFRAERO para a iniciativa privada até o fim de 2022.

De 2019 a 2020 segundo a INFRAERO o total investido nos 49 aeroportos de sua rede foi de R\$ 610 milhões e mais R\$ 365,1 milhões no ano de 2021. A INFRAERO faz papel importante no desenvolvimento da aviação regional, segundo o presidente da estatal, cerca de 43,6% do total investido entre 2019 e 2021 foi destinado a aeroportos regionais, junto a isso a INFRAERO também tem desenvolvido parcerias com os governos estaduais e prefeituras.

3.3.4 Investimento privado

De 2012 a 2018 22 aeroportos foram transferidos para a iniciativa privada em cinco rodadas, nesse período foram investidos mais de R\$ 19 bilhões em valores atualizados. No ano de 2022 em que esse trabalho é escrito foi concluída a 6ª rodada de concessões e mais 22 aeroportos foram concedidos.

Nos novos contratos de concessão da sexta rodada além do valor inicial que é pago no momento da assinatura, chamada de outorga, as concessionárias também pagarão uma outorga variável sobre a receita bruta, em percentuais crescentes do 5º ao 9º ano do contrato que se estabiliza a partir do nono ano até o final do contrato.

Durante a análise dos números levantados na revisão bibliográfica, de 2012 a 2020 os investimentos feitos pelas concessionárias somaram R\$ 22,30 bilhões, de acordo com a “Tabela 4”.

A 7ª rodada de concessão está prevista para acontecer até o final de 2022, mas pode atrasar, já que a 6ª rodada estava prevista para 2020 e só foi efetivamente realizada em 2022, o Ministério da Infraestrutura estima que os investimentos previstos na sexta e sétima rodada chegam à casa dos R\$ 10,28 bilhões, somados com os R\$ 36,02 bilhões de investimentos acordados nas cinco rodadas anteriores o processo de concessão dos aeroportos da INFRAERO para a gestão privada por meio de leilões em blocos somará R\$ 46,30 bilhões de investimentos contratados. O vencedor do leilão será o licitante que oferecer o maior valor de outorga.

O processo licitatório consagrará vencedor o licitante que ofertar o maior valor de outorga, denominado pelo edital/contrato como contribuição fixa. A diferença de

nomenclatura deve-se ao fato de que, sob a denominação de valor de outorga, os recursos arrecadados migram para o caixa único do Tesouro Nacional; neste caso, sujeito às dificuldades de acesso à verba, inclusive por meio de contingenciamento. Por seu turno, a arrecadação financeira, sob a nomenclatura de contribuição fixa, não sofre este tipo de constrangimento, tendo a ANAC acesso direto aos recursos.

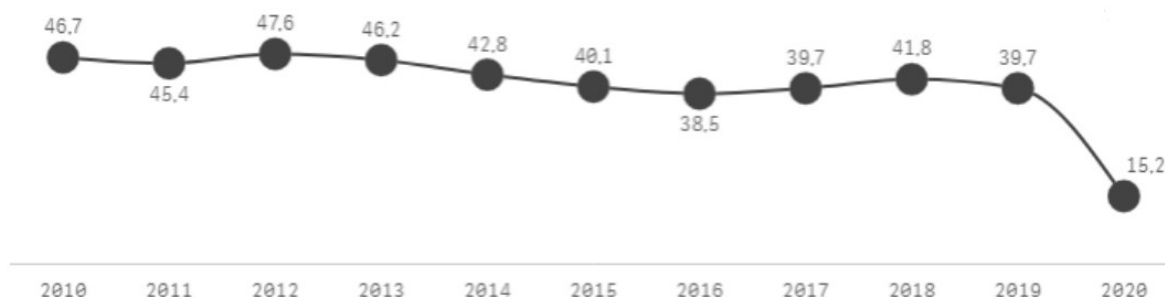
3.4 Demanda de Passageiros

Neste tópico o trabalho se dedicará a analisar quais as tendências na demanda dos passageiros no transporte rodoviário e no transporte aéreo, respectivamente.

3.4.1 Modal Rodoviário

O modal rodoviário ainda é a principal modalidade na matriz de transporte brasileira, em relação ao transporte de passageiros muitos dos municípios brasileiros só são acessíveis através da infraestrutura rodoviária.

Gráfico 30 – Passageiros interestaduais transportados no modal rodoviário (milhões)



Fonte: ANTT (2021).

O “Gráfico 30” mostra que a demanda do transporte rodoviário de passageiros em viagens interestaduais vem caindo desde o ano de 2010. Muitos fatores podem explicar isso, a degradação das rodovias brasileiras, a demora nos percursos de longa distância, o alto número de acidentes e a concorrência com a diminuição do preço das passagens de avião.

A queda atípica em 2020 é explicada pela pandemia de covid-19 que teve seu ápice neste ano, afetando todo o setor de transportes e também toda a economia mundial.

3.4.2 Modal Aéreo

O transporte aéreo passou por diversas mudanças nos últimos anos, no período entre 2002 e 2010 o crescimento do movimento de passageiros nos aeroportos foi tanto que pressionou e levou ao limite a operação dos aeroportos, escancarando as limitações da infraestrutura aeroportuária brasileira.

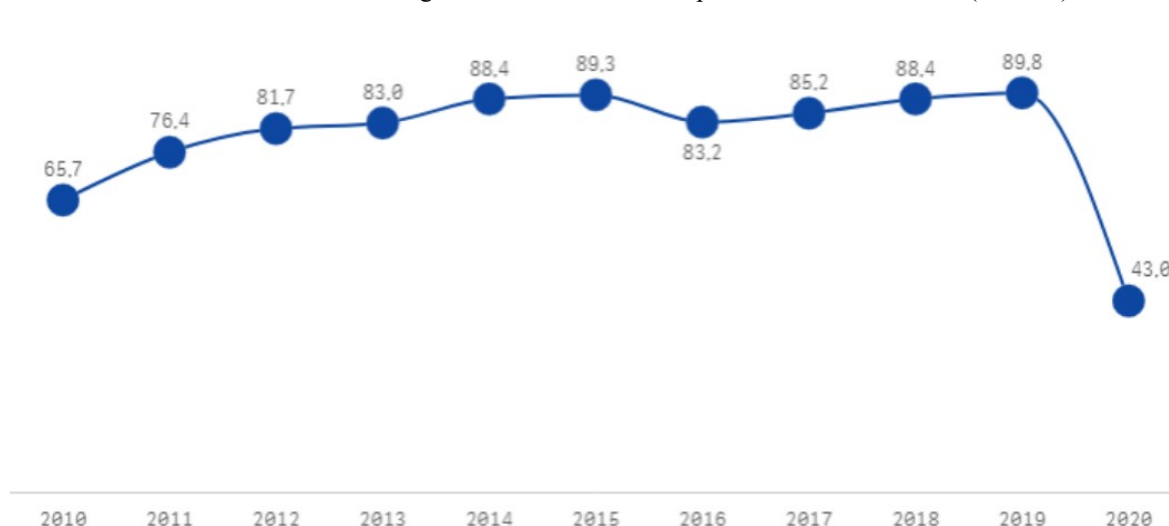
As mudanças e modernizações que aconteceram no setor de aviação civil, juntamente com o aumento do poder de compra da sociedade brasileira a partir de 2002, resultaram na criação de um número enorme de novos consumidores para o setor, o número de passageiros aumentou e as passagens aéreas ficaram mais acessíveis, o que causou “uma grande pressão sobre a infraestrutura aeroportuária, que por sua vez, não foi capaz de se desenvolver na mesma medida” (MACHADO et. al., 2019, p. 13).

Fatores como promoção de competição no setor, grande desenvolvimento econômico experimentado pelo país, evolução regulatória, elevado crescimento da movimentação de passageiros e redução dos preços das passagens aéreas impulsionaram o crescimento da aviação civil brasileira (MACHADO et al., 2019, p. 11).

A comparação do “Gráfico 30” com o “Gráfico 31” mostra que desde 2010 o número de passageiros em viagens interestaduais transportados pelo setor aéreo já é maior que o setor rodoviário, percebe-se ainda que enquanto o movimento do transporte rodoviário diminui continuamente o setor aéreo segue com a demanda em alta ou estagnada, mas sem regredir. É importante dizer que a tendência do transporte aéreo se consolidar cada vez mais como o modal preferido dos passageiros para viagens interestaduais é alta, pois o setor se torna cada vez mais competitivo no preço das passagens em relação aos ônibus, além dos outros benefícios como a segurança, a rapidez nas viagens de longa distância, a boa conectividade da rede aeroviária brasileira e a demanda de usuários que ficou reprimida pela crise econômica

mas pode voltar a frequentar os aeroportos quando a economia do país superar os obstáculos e voltar a prosperar.

Gráfico 31 – Passageiros interestaduais transportados no modal aéreo (milhões)



Fonte: ANAC (2021).

O “Gráfico 31” analisa o crescimento do transporte de passageiros em viagens interestaduais desde 2010, como já mostrado anteriormente durante a revisão bibliográfica no “Gráfico 13”, de 2003 a 2010 o movimento nos aeroportos teve crescimento médio de quase 14,5% ao ano, mas na série histórica abordada pelo gráfico acima é possível afirmar que a demanda de passageiros do transporte aéreo continuou crescendo após 2010, a partir do ano de 2014 nota-se uma estagnação no crescimento da demanda, isso pode ser explicado pela crise econômica que se abateu sobre o país.

A queda gigante na movimentação de passageiros em 2020 foi devido à pandemia de covid-19, que afetou muito todo o setor de transportes, as pessoas ficaram limitadas de viajar devido às restrições sanitárias, a maioria das pessoas adiou ou cancelou férias e compromissos, os lockdowns impediam as pessoas de viajar à negócios ou à passeio, com isso os números de passageiros transportados despencaram. Segundo a Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA), a recuperação do setor após a crise provocada pela covid-19 deve ser demorada.

4 CONCLUSÃO

Na etapa final deste trabalho serão apresentadas as conclusões finais divididas em dois itens: considerações finais e recomendações para trabalhos futuros.

4.1 Considerações Finais

Os números confirmaram que os passageiros cada vez mais preferem o transporte aéreo em detrimento do transporte rodoviário nas viagens interestaduais, e o gráfico abaixo mostra que a tendência é que o modal aéreo se consolide cada vez mais. O trabalho buscou entender os motivos que levaram ao desempenho superior do setor aéreo.

Gráfico 32 – Participação no transporte interestadual regular de passageiros (%)



Fonte: ANAC, ANTT (2021).

Durante a realização do trabalho vários fatores foram investigados, como a situação atual de conservação da infraestrutura dos dois modais, o modelo de gestão da infraestrutura, a opinião dos passageiros que utilizam os serviços, os investimentos realizados em ampliação e modernização da infraestrutura e a demanda de passageiros.

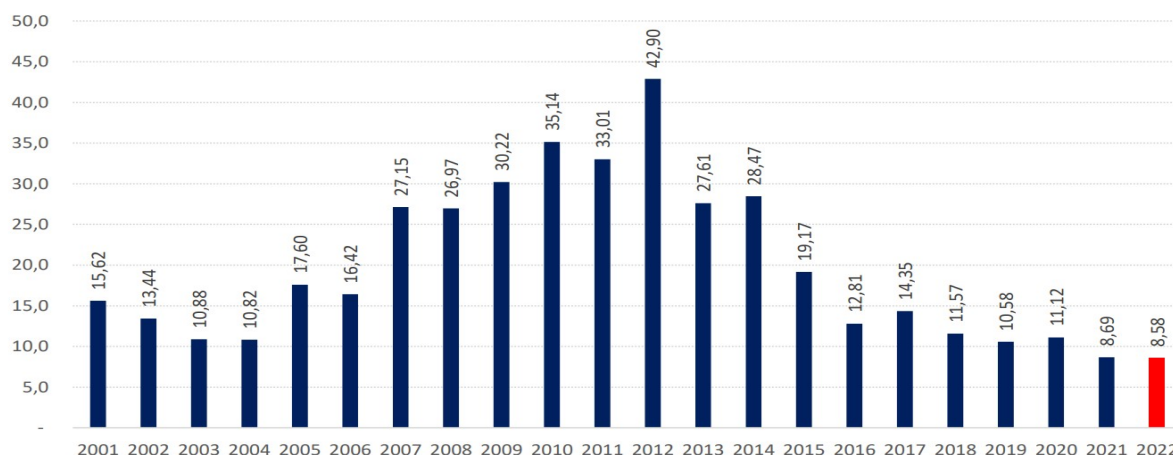
No quesito conservação atual da infraestrutura foi observado que a malha rodoviária brasileira vem sofrendo com a falta de recursos, como já dito anteriormente neste trabalho, os recursos federais atualmente disponíveis não são suficientes nem para manter o estado atual de conservação das rodovias brasileiras, com isso o pavimento se desgasta e deteriora mais, já que o ritmo das intervenções de manutenção não acompanha o ritmo dos desgastes, a situação

melhora um pouco quando falamos das rodovias concessionadas, que tem segundo o “Gráfico 29” seu estado geral de conservação muito melhor avaliado pelos usuários na “Pesquisa CNT de Rodovias 2021” do que as rodovias federais.

Enquanto isso no modal aéreo os programas de concessões realizados desde 2011 angariaram valores necessários para manter e melhorar a infraestrutura aeroportuária, se os investimentos federais realizados pela INFRAERO nos aeroportos diminuí a cada ano, em contrapartida as concessionárias gestoras dos maiores aeroportos do Brasil investem continuamente na manutenção e melhoria dos terminais, por obrigações contratuais e também porque necessitam de oferecer bons serviços para que tenham retorno econômico das concessões. É importante salientar também que o setor aéreo segundo o “Gráfico 20” tem capacidade suficiente com a infraestrutura atual para comportar a demanda de passageiros até o ano de 2025, ou seja, o gargalo que causava caos no transporte aéreo não era o limite da infraestrutura e sim problemas de gestão dos terminais, que foram transpostos quando o governo concedeu os maiores aeroportos do país para a gestão privada, confirma-se o fato com a análise do número de passageiros que avaliam os aeroportos como “Ótimos/Bons” trazida no “Gráfico 21” que saltou de 69% em 2013 (início das concessões) para 92% no final de 2021.

O trabalho mostrou que o Brasil nunca foi um país com a característica de fazer altos investimentos no setor de transportes, a tradição de investimentos baixos no setor ainda é agravada pela crise fiscal que atormenta o país desde 2013 e a situação mostra que mesmo que o governo aprove as reformas que defendem como a reforma da previdência as quantias não seriam suficientes para executar os investimentos que a infraestrutura de transporte necessita. A rede de transportes precisa de altos investimentos para evoluir e colocar o Brasil no nível das potências internacionais e o orçamento autorizado pela União para o setor de transportes no ano de 2022 foi o menor na série histórica trazida pelo gráfico abaixo. Para o governo promover a adequação, manutenção, modernização e expansão da rede de transportes brasileiros a única alternativa viável a curto prazo é a atração da iniciativa privada para financiamento e gestão da infraestrutura, portanto, o programa de concessões tem que avançar e o setor rodoviário pode tomar como base o sucesso do modelo de gestão do setor aéreo para incrementar e melhorar seus contratos.

Gráfico 33 – Valores autorizados para investimentos da União no setor de transporte – 2001 a 2022 (R\$ bilhões)



Fonte: Elaboração CNT, com dados do Siga Brasil (2022).

As vantagens de ter a infraestrutura operada por uma gestão privada são várias, como: agilidade na elaboração e execução de orçamentos, os riscos envolvidos na atividade são de responsabilidade do setor privado, as fontes de recursos são diferentes das usadas para projetos públicos e não tem tanta burocracia nem facilidade de ser contingenciadas, implementação de melhores práticas na condução administrativa dos ativos e rapidez na execução de intervenções, o modelo de concessões já acumula mais de 20 anos de experiência no país e mostrou-se um sucesso que uniu altos investimentos da iniciativa privada com eficiência de gestão e regulação com foco na melhoria da qualidade dos serviços para os usuários.

É importante pontuar que nem todos os ativos são possíveis de transferir para a gestão privada, por motivos de viabilidade econômica, ou seja, alguns ativos simplesmente nunca atrairiam interesse da iniciativa privada e estes devem ficar sob gestão do governo que tem por obrigação mantê-los, por isso é importante a atração de investimento privado, mesmo que os investimentos públicos sejam imprescindíveis para o desenvolvimento da infraestrutura os aportes privados devem ser considerados como um complemento que ajudam os objetivos de melhorias a serem alcançados no curto prazo, é preciso encontrar o equilíbrio entre os dois tipos de gestão.

Em relação ao setor aéreo foi possível observar bem essa mistura de recursos públicos e privados atuando, o setor privado através das concessões se mostra interessado em arcar com a gestão dos maiores aeroportos e também com a construção de alguns novos. Já o restante dos aeroportos nacionais que não atraíram interesse privado continuará sob

responsabilidade do setor público, que deverá cuidar dos investimentos recorrentes em manutenção e também na recuperação, modernização e expansão de aeroportos em regiões com fluxo baixo de passageiros que se mostram inviáveis para a iniciativa privada. Além dos aeroportos de baixo volume de passageiros, os sistemas de controle de tráfego aéreo também continuam sendo operados pelo setor público, por questões econômicas e também de segurança nacional.

Por fim, a respeito da demanda de passageiros em viagens interestaduais, o transporte aéreo superou o transporte rodoviário há muito tempo e se consolida cada vez mais como o modal preferido dos passageiros nesse estilo de viagem, o trabalho discorreu sobre alguns pontos como a condição deteriorada dos pavimentos brasileiros, a competitividade do avião em relação ao ônibus para grandes distâncias, o número alto de acidentes nas rodovias, a diminuição do preço das passagens aéreas, a evolução dos terminais aeroportuários brasileiros após as concessões e outros que colaboraram para essa situação.

4.2 Recomendações para Trabalhos Futuros

No decorrer da realização deste trabalho foi aberto um grande leque de assuntos passíveis de investigações mais criteriosas que podem com toda a certeza ser alvo de estudo para futuros trabalhos.

Fica como sugestão por exemplo, o acompanhamento da evolução da infraestrutura nos aeroportos recém concessionados na 6ª rodada realizada em 2021 investigando se os investimentos previstos no contrato de concessão realmente foram executados. Outra alternativa é fazer um estudo sob a qualidade do pavimento na malha rodoviária nacional e como isso impacta economicamente no desgaste dos veículos e aumento do tempo de viagem. Podem ser feitas também análises dos contratos de concessões rodoviárias que busquem entender as falhas no modelo de concessão e elaborem sugestões para o aperfeiçoamento de contratos futuros. O transporte irregular ou clandestino de passageiros, que foi deixado de lado neste trabalho, também pode ser estudado em trabalhos futuros que se aprofundem nessa modalidade bem como no transporte feito através de aplicativos como o “Buser”. O tema transporte ferroviário de passageiros também pode ser objeto de estudo para futuros pesquisadores.

5 REFERÊNCIAS

ABRATI – Associação Brasileira das Empresas de Transporte Rodoviário Intermunicipal, Interestadual e Internacional de Passageiros, 2021. Disponível em: <<http://www.abrati.org.br>>. Acesso em 20 de dezembro de 2021.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura (MInfra). **Anuário Estatístico de Transportes 2010 - 2019**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/anuario-estatistico-2>>. Acesso em 26 de janeiro de 2022.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura (MInfra). **Anuário Estatístico de Transportes 2010 - 2020**. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/anuario-estatistico-2>>. Acesso em 27 de janeiro de 2022.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura (MInfra). **Plano Aeroviário Nacional (PAN) 2018 - 2038**. Brasília, DF, 14 fev. 2019a. Disponível em: <<https://www.infraestrutura.gov.br/pan.html>>. Acesso em 07 de janeiro de 2022.

BRASIL. Senado Federal – SIGA – Portal do Orçamento – Lei Orçamentária Anual (LOA): 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016. Disponível em: <<https://www12.senado.gov.br/orcamento/sigabrazil>>. Acesso em 03 de janeiro de 2022.

CAMPOS NETO, C. A. S.; SOUZA, F. H. **Aeroportos no Brasil: investimentos recentes, perspectivas e preocupações**. Brasília: Ipea, abr. 2011. (Nota Técnica, n. 5).

CEAB – Escola de Aviação. **A história e importância da aviação**. Disponível em: <<http://www.ceabrazil.com.br/blog/index.php/artigos-aviacao/7219/>>. Acesso em 07 de janeiro de 2022.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE – CNT. **Pesquisa CNT de Rodovias 2017**. Disponível em: <http://pesquisarodoviascms.cnt.org.br/PDFs/Resumo_Principais_Dados_Pesquisa_CNT_2017_FINAL.pdf>. Acesso em 03 de janeiro de 2022.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE – CNT. **Pesquisa CNT de Rodovias 2021**. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/downloads/ultimaversao/Principais_dados_2021.pdf>. Acesso em 03 de janeiro de 2022.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE – CNT. **Transporte rodoviário: desempenho do setor, infraestrutura e investimentos**. Disponível em: <<https://www.cnt.org.br/pesquisas>>. Acesso em 21 de dezembro de 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE – CNT. **Conjuntura do Transporte – Investimentos 2019**. Disponível em: <<https://www.cnt.org.br/pesquisas>>. Acesso em 26 de dezembro de 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE – CNT. **Conjuntura do Transporte – Investimentos 2021**. Disponível em: <<https://www.cnt.org.br/pesquisas>>. Acesso em 26 de dezembro de 2021.

DNIT. **Sistema Viário Nacional**. Disponível em <http://www.dnit.gov.br/sistemanacional-de-viacao/snv-2014-1>. Acesso em 22 de dezembro de 2021.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FRAZÃO, Dilva. Biografia de Washington Luís. Disponível em: https://www.ebiografia.com/washington_luis/. Acesso em 20 de novembro de 2021.

FREIRE, L. L. A.; NASCIMENTO, D. M. **Panorama do ambiente regulatório do uso de biocombustível para aviação no Brasil**. Programa de Pós-Graduação em Transportes. Universidade de Brasília – UnB, 2015 - Brasília – DF, Brasil.

ILOS – INSTITUTO DE LOGÍSTICA E SUPPLY CHAIN. **Cenário da Estrutura Rodoviária no Brasil**, jun./ago. 2016. Disponível em: <http://www.ilos.com.br/web/index.php?option=com_content&task=view&i=1807&Itemid=74>. Acesso em: 17 jan. 2022.
MARTINS, G.A. & PINTO, R.L. **Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos**. São Paulo: Atlas, 2001.

JORGE, Fernando. **As lutas, a glória e o martírio de Santos Dumont**. São Paulo: Geração Editorial, 2007.

MCKINSEY&COMPANY. **Estudo do setor de transporte aéreo do Brasil: relatório consolidado**. Rio de Janeiro: BNDES, 25 jan. 2010.

MENDONÇA, Paulo C.c. de. **Transportes e seguros no comércio exterior**. 2ª ed. São Paulo. Aduaneiras, 2000.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Planos de viação: Evolução histórica 1808 –1973**. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Transportes, 1974.

OLIVEIRA. A.V.M. **Estudos dos determinantes de preços das companhias aéreas no mercado doméstico**. Rio de Janeiro: Anac, 2009.

PEREIRA, A. 1987. **Breve história da aviação comercial brasileira**. Rio de Janeiro: Europa.

RIBEIRO, C.; FERREIRA, K. **Modais Logísticos**. Disponível em: <<http://tecspace.com.br/paginas/aula/mdt/artigo01-MDL.pdf>>. Acesso em 31 de janeiro de 2022.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrósio. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e a Logística Internacional**. São Paulo. Aduaneiras, 2000.