

INSTITUTO FEDERAL

Goiás

Câmpus Formosa

**CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA
CIVIL**

**AEROPORTO INTERNACIONAL DE BRASÍLIA JUSCELINO
KUBITSCHEK: antes e durante a pandemia do coronavírus**

LOANNA CAROLINA DIAS SIQUEIRA

Formosa – 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: Loanna Carolina Dias Siqueira

Matrícula: 20151070080160

Título do Trabalho: Aeroporto Internacional de Brasília Juscelino Kubitschek: antes e durante a pandemia do coronavírus

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ 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: _____

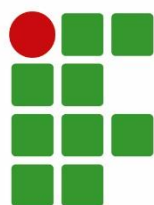
DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

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 inclusos 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.

Formosa-GO, 15/02/2023.

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais



INSTITUTO FEDERAL

Goiás

Câmpus Formosa

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

LOANNA CAROLINA DIAS SIQUEIRA

**AEROPORTO INTERNACIONAL DE BRASÍLIA JUSCELINO KUBITSCHEK:
antes e durante a pandemia do coronavírus**

TCC II apresentado à coordenação do curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Formosa como requisito para avaliação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Dr. André Augusto Nóbrega Dantas.

Formosa – GO

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

S618a

Siqueira, Loanna Carolina Dias

Aeroporto Internacional de Brasília Juscelino Kubitschek: antes e durante a pandemia do coronavírus. / Loanna Carolina Dias Siqueira — Formosa, 2023.

57 f.. : il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. André Augusto Nóbrega Dantas.

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC (Graduação) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Formosa, Bacharelado em Engenharia Civil.

1. Aviação civil. 2. Aeroporto Internacional de Brasília Juscelino Kubitschek. 3. Coronavírus — COVID-19. I. Dantas, André Augusto Nóbrega. II. Título. III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Formosa.

CDD: 387.7

Bibliotecária: Charlene Cardoso Cruz CRB1-DF nº 2909



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

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

ATA Nº 03/ 2023

Engenharia Civil / Câmpus Formosa

ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO E DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Aos dezoito dias do mês de janeiro do ano de dois mil e vinte e três, às 19:30 horas, foi realizada a sessão pública de apresentação e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso II da Graduanda **Loanna Carolina Dias Siqueira** (matrícula 20151070080160) do curso de Engenharia Civil, no segundo semestre letivo do ano de dois mil e vinte dois. A defesa ocorreu via web Conferência pelo Google Meet. A banca foi composta pelos seguintes membros:

- André Augusto Nóbrega Dantas (Orientador)
- Alécio Júnior Mattana (Avaliador Interno)
- Yuri Sotero Bomfim Fraga (Avaliador Externo)

Sob a presidência do primeiro. O trabalho de conclusão de curso tem como título "**AEROPORTO INTERNACIONAL DE BRASÍLIA JUSCELINO KUBITSCHEK: antes e durante a pandemia do coronavírus nos anos de 2020 e 2021**" sob orientação do Prof. André Augusto Nóbrega Dantas. Após a apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso II, tendo sido a autora arguida pela Banca Examinadora, a nota obtida foi **9,3**. A sessão foi encerrada às 20:30 horas. Eu, Prof. André Augusto Nóbrega Dantas, dato e assino a presente ata que segue assinada por todos os membros da Banca.

Prof. André Augusto Nóbrega Dantas

(Assinado eletronicamente)

Prof. Alécio Júnior Mattana

(Assinado eletronicamente)

Prof. Yuri Sotero Bomfim Fraga

(Assinado eletronicamente)

Prof. Fabiano Campos Macêdo

Coordenador do Curso Bacharelado em Engenharia Civil/ Câmpus Formosa
(Assinado eletronicamente)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabiano Campos Macedo**, COORDENADOR DE CURSO - FUC1 - FOR-CCBENG, em 08/02/2023 15:12:52.
- **Yuri Sotero Bonfim Fraga**, Yuri Sotero Bonfim Fraga - 332105 - Professor assistente de regência de classe - Ifg - Câmpus Formosa (10870883000730), em 01/02/2023 15:47:40.
- **Alecio Junior Mattana**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 25/01/2023 11:22:06.
- **Andre Augusto Nobrega Dantas**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 23/01/2023 11:54:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/01/2023. 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: 366936

Código de Autenticação: b6fce98792



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Rua 64 esquina com Rua 11, S/Nº, Expansão Parque Lago, Formosa / GO, CEP 73813-816

(61) 3642-9491 (ramal: 9491), (61) 3642-9493 (ramal: 9493)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil

CAGED - Cadastro geral de empregados e desempregados

CONAC - Conferências Nacionais de Aviação Comercial

DAC - Departamento de Aviação Civil

DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo

EMBRAER - Empresa Brasileira de Aeronáutica

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INFRAERO - Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária

OMS - Organização Mundial da Saúde

PNAC - Política Nacional de Aviação Civil

RBAC - Regulamento Brasileiro de Aviação Civil

RIN - Rede de Integração Nacional

SITAR - Sistema Integrado de Transporte Aéreo Regional

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Primeiro terminal aéreo de Brasília, chamado de Aeroporto de Vera Cruz (CORREIO BRAZILIENSE, 2022).....	18
Figura 2- Primeiro voo comercial do Aeroporto Internacional de Brasília (CORREIO BRAZILIENSE, 2022).....	18
Figura 3- Novo Pier Sul do Aeroporto Internacional de Brasília (WIKIPÉDIA, 2022).....	20
Figura 4- Novo Pier Norte do Aeroporto Internacional de Brasília (WIKIPÉDIA, 2022).....	20
Figura 5- Construção das duas pistas paralelas de voo (GAZETA DO POVO, 2022).....	21
Figura 6- Comparativo de passageiros pagos e decolagens, mercados doméstico e internacional, entre 2011 e 2021 (ANAC, 2022).....	22
Figura 7- Comparativo de decolagens do mercado doméstico apresentando variação com relação ao mesmo mês do ano anterior (ANAC, 2021).	23
Figura 8- Comparativo de passageiros pagos no mercado doméstico apresentando variação com relação ao mesmo mês do ano anterior (ANAC, 2021).....	23
Figura 9- Comparativo de decolagens do mercado internacional apresentando variação com relação ao mesmo mês do ano anterior (ANAC, 2021).	24
Figura 10- Comparativo de passageiros pagos no mercado internacional apresentando variação com relação ao mesmo mês do ano anterior (ANAC, 2021).....	24
Figura 11- Comparativo de decolagens do mercado doméstico e internacional ao longo dos anos (ANAC, 2022).....	25
Figura 12- Comparativo de passageiros pagos do mercado doméstico e internacional ao longo dos anos (ANAC, 2022).	25
Figura 13- Comparativo de decolagens domésticas entre alguns meses de 2019, 2020 e 2021 (ANAC, 2022).....	26
Figura 14- Comparativo de decolagens domésticas ao longo de 2021 com relação ao mesmo mês em 2019 (ANAC, 2022).....	26
Figura 15- Comparativo de passageiros pagos no mercado doméstico entre alguns meses de 2019, 2020 e 2021 (ANAC, 2022).....	27

Figura 16- Comparativo de passageiros pagos ao longo de 2021 com relação ao mesmo mês em 2019 (ANAC, 2022).	27
Figura 17- Comparativo de decolagens no mercado internacional entre alguns meses de 2019, 2020 e 2021 (ANAC, 2022).	28
Figura 18- Comparativo de passageiros pagos no mercado internacional entre alguns meses de 2019, 2020 e 2021 (ANAC, 2022).	28
Figura 19- Comparativo de carga paga no mercado internacional entre alguns meses de 2019, 2020 e 2021 (ANAC, 2022).	29
Figura 20- Comparativo de carga paga e correio no mercado internacional ao longo de 2021 com relação ao mesmo mês em 2019 (ANAC, 2022).	29
Figura 21- Número de passageiros pagos no mercado doméstico e internacional ao longo dos meses em 2022 (ANAC, 2022).....	30
Figura 22- Número de decolagens no mercado doméstico e internacional ao longo dos meses em 2022 (ANAC, 2022).....	30
Figura 23- Aeroportos Internacionais com número de passageiros pagos (embarques + desembarques) em 2019, 2020, 2021 e 2022 (ANAC, 2022a). Dados extraídos a partir da consulta interativa-ranking aeroportos e manipulados pela autora.....	33
Figura 24- Número de decolagens (x mil) em 2019, 2020, 2021 e 2022 do Aeroporto Internacional de Brasília (ANAC, 2022a). Dados extraídos a partir da consulta interativa-ranking aeroportos e manipulados pela autora.....	34
Figura 25- Número de decolagens (x mil) ao longo dos meses de 2019 do Aeroporto Internacional de Brasília (ANAC, 2022a). Dados extraídos a partir da consulta interativa-ranking aeroportos e manipulados pela autora.....	35
Figura 26- Número de decolagens (x mil) ao longo dos meses de 2020 do Aeroporto Internacional de Brasília (ANAC, 2022a). Dados extraídos a partir da consulta interativa-ranking aeroportos e manipulados pela autora.....	36
Figura 27- Número de decolagens (x mil) ao longo dos meses de 2021 do Aeroporto Internacional de Brasília (ANAC, 2022a). Dados extraídos a partir da consulta interativa-ranking aeroportos e manipulados pela autora.....	37
Figura 28- Número de decolagens (x mil) ao longo dos meses de 2022 do Aeroporto Internacional de Brasília (ANAC, 2022a). Dados extraídos a partir da consulta interativa-ranking aeroportos e manipulados pela autora.....	37

Figura 29- Quantidade de carga paga e correio (kg)- envios+recebimentos do Aeroporto Internacional de Brasília nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022(ANAC, 2022a). Dados extraídos a partir da consulta interativa-ranking aeroportos e manipulados pela autora.....	38
Figura 30- Taxa de desocupação no Brasil durante o 1º, 2º, 3º e 4º trimestre nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022 (IBGE, 2022). Dados extraídos a partir do painel PNAD contínua e manipulados pela autora.....	39
Figura 31- Número de funcionários da companhia aérea GOL durante o 1º, 2º, 3º e 4º trimestre nos anos de 2019, 2020, 2021 (GOL, 2022).....	40
Figura 32- Número de funcionários da companhia aérea AZUL durante o 1º, 2º, 3º e 4º trimestre nos anos de 2019, 2020, 2021 (AZUL, 2022).	41
Figura 33- Número de funcionários da companhia aérea LATAM durante o 1º, 2º, 3º e 4º trimestre nos anos de 2019, 2020, 2021 (LATAM, 2022).	41
Figura 34- Saldo de empregos no turismo durante o ano de 2020, mês a mês, de acordo com dados do CAGED (TEBERGA, 2021).....	42
Figura 35- Saldo de empregos no turismo durante o ano de 2020, por Atividade Característica do Turismo (ACT), de acordo com dados do CAGED (Teberga, 2021).	43
Figura 36- Porcentagem de domicílios cujos moradores realizaram ao menos uma viagem, nos anos de 2019, 2020 e 2021. Ressalva: as viagens podem ter sido realizadas por meio de qualquer modal de transporte: rodoviário, ferroviário, aquaviário e aeroviário. Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por amostra de domicílios Contínua 2019-2021.....	45
Figura 37- Modelagem do número de passageiros pagos de 2015 a 2022, caso não tivesse ocorrido a pandemia nos anos de 2020 a 2022 no Aeroporto Internacional de Brasília.....	45
Figura 38- Modelagem do número de passageiros pagos de 2023 a 2030 no Aeroporto Internacional de Brasília.	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Aeroportos Internacionais do Brasil (ANAC, 2022a).....	15
Quadro 2- Previsões do número de passageiros pagos de 2020 a 2022 no Aeroporto Internacional de Brasília caso não tivesse ocorrido a pandemia de Covid-19.....	46
Quadro 3- Previsões do número de passageiros pagos de 2023 a 2030 no Aeroporto Internacional de Brasília.	47

RESUMO

O transporte aéreo proporciona a integração mundial, nacional e regional, trazendo importância econômica positiva no ramo industrial, turístico e comercial, capaz de gerar emprego e renda. Os principais aeroportos brasileiros estão localizados nos grandes centros urbanos. Em destaque tem-se o Aeroporto Internacional de Brasília Juscelino Kubitschek, como forma de ligação, integração e desenvolvimento da Capital Federal. É tido como o 2º maior em movimentação de passageiros no País e possui um dos maiores centros de conexão de voos doméstico no Brasil. O setor da aviação civil, que vinha em ascensão até 2019, sofre um recuo acentuado a partir de 11 de março de 2020, quando foi declarada a pandemia de COVID-19 pela Organização Mundial da Saúde (OMS). O setor aéreo passou a ser um dos mais atingidos pela crise devido a disseminação do coronavírus no país, primeiramente com o fechamento das fronteiras e, posteriormente, com o aumento no número de casos. Diante deste contexto atípico, o objetivo deste trabalho foi analisar o impacto financeiro, social e turístico relacionado com a quantidade de pousos e decolagens que foram cancelados devido à pandemia do coronavírus no Aeroporto Internacional de Brasília. Para tanto foi realizada uma pesquisa quali-quantitativa a respeito da temática COVID-19 e os impactos no setor da aviação civil, por meio de artigos científicos e dados extraídos a partir de órgão governamentais como: ANAC, DECEA, IBGE, INFRAERO, Ministério do Trabalho e Ministério do Turismo. Foi possível delinear a partir dos dados de passageiros pagos que o Aeroporto Internacional de Brasília apresentou uma queda de 53,24%, comparando dados de 2019 com 2020, passando a ter pequenas elevações a partir de julho de 2020. O ano de 2021 foi marcado pela segunda onda do novo coronavírus, quando houve o colapso do sistema de saúde brasileiro, e a manutenção da queda quando comparado aos dados de 2019, queda essa de 37,81%; embora, ao se comparar aos dados de 2020, tenha sido percebida uma elevação no número de passageiros pagos. Já em 2022 se manteve uma estabilidade quanto ao número de decolagens no Aeroporto Internacional de Brasília, mostrando que lentamente o setor da aviação civil volta a ter um patamar basal de estabilidade. Conclui-se portanto que, ainda que o setor não tenha apresentado expansão, quanto mais permanecer estável o cenário, mais se fortalece a expectativa que o número de passageiros pagos aumente ao longo dos demais anos. Salienta-se ainda que a economia não retomou suas atividades na mesma velocidade da queda, necessitando portanto de um prazo maior para alcançar os patamares anteriores.

Palavras-chaves: Aeroporto Internacional de Brasília Juscelino Kubitschek, COVID-19, Engenharia de Transportes, transporte aéreo.

ABSTRACT

Air transport provides global, national and regional integration, bringing positive economic importance in the industrial, tourist and commercial sectors, capable of generating jobs and income. The main Brazilian airports are located in large urban centers. The highlight is the Brasília Juscelino Kubitschek International Airport, as a way of connecting, integrating and developing the Federal Capital. It is considered the 2nd largest in passenger movement in the country and has one of the largest connection centers for domestic flights in Brazil. The civil aviation sector, which had been on the rise until 2019, has suffered a sharp decline since March 11, 2020, when the COVID-19 pandemic was declared by the World Health Organization (WHO). The airline sector became one of the hardest hit by the crisis due to the spread of the coronavirus in the country, first with the closure of borders and, later, with the increase in the number of cases. Given this atypical context, the objective of this work was to analyze the financial, social and tourist impact related to the number of landings and departures that were canceled due to the coronavirus pandemic at Brasília International Airport. For that, a qualitative and quantitative research was carried out regarding the COVID-19 theme and the impacts on the civil aviation sector, through scientific articles and data extracted from governmental bodies such as: ANAC, DECEA, IBGE, INFRAERO, Ministry of Labor and Ministry of Tourism. It was possible to delineate from the data of paid passengers that Brasília International Airport presented a drop of 53.24%, comparing data from 2019 with 2020, starting to have small increases from July 2020. The year 2021 was marked by the second wave of the new coronavirus, when the Brazilian health system collapsed, and the decline continued when compared to 2019 data, a drop of 37.81%; although, when compared to the 2020 data, an increase in the number of paid passengers was noticed. In 2022, stability was maintained in terms of the number of takeoffs at Brasília International Airport, showing that the civil aviation sector is slowly returning to a baseline level of stability. It is therefore concluded that, even though the sector has not expanded, the more stable the scenario is, the stronger the expectation that the number of paid passengers will increase over the remaining years. It should also be noted that the economy did not resume its activities at the same speed as the fall, therefore requiring a longer period to reach previous levels.

Keywords: Brasília Juscelino Kubitschek International Airport, COVID-19, Transport Engineering, air transport.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1- INTRODUÇÃO	1
1.1 CONTEXTO GERAL- A COVID-19 E AVIAÇÃO CIVIL.....	3
1.2 JUSTIFICATIVA	7
1.3 OBJETIVOS	8
1.3.1 OBJETIVO GERAL.....	8
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
CAPÍTULO 2- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	9
2.1 HISTÓRICO DA AVIAÇÃO	9
2.2 PRINCIPAIS AEROPORTOS INTERNACIONAIS BRASILEIROS	14
2.3 PRINCIPAIS AEROPORTOS NACIONAIS	16
2.4 AEROPORTO INTERNACIONAL DE BRASÍLIA JUSCELINO KUBITSCHEK	17
2.5 O IMPACTO DA COVID-19 NOS AEROPORTOS BRASILEIROS	22
CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA.....	31
CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	33
CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES.....	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52

CAPÍTULO 1- INTRODUÇÃO

O transporte aéreo é uma modalidade de muita importância econômica, promove a integração mundial e regional, e gera impactos econômicos positivos na expansão da indústria, no turismo, no comércio e na geração de emprego e renda, uma vez que não é responsável somente pelo transporte de pessoas, mas também de cargas. Trata-se de um setor estratégico, capaz de atrair grandes negócios e empreendimentos diversos, sendo fonte de arrecadação de impostos e geração de empregos, estando intrinsecamente relacionado com o crescimento da economia do País (RODRIGUES, 2014).

Os principais aeroportos brasileiros estão localizados nos grandes centros urbanos. Ganham destaque o Aeroporto Internacional de São Paulo - Governador André Franco Montoro, na região de Guarulhos; o Aeroporto de São Paulo - Congonhas, na capital do estado de São Paulo; o Aeroporto Internacional Tom Jobim, mais conhecido como Galeão, localizado na capital do estado do Rio de Janeiro e o Aeroporto Internacional de Brasília localizado na capital federal. Nesse contexto, o Aeroporto Internacional de Brasília Juscelino Kubitschek tem uma importância essencial desde a sua inauguração em 1957, como forma de ligação, integração e desenvolvimento.

O Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubitschek, é tido como o 2º maior em movimentação de passageiros no País e possui um dos maiores centros de conexão de voos doméstico no Brasil. Este aeroporto é o único da América do Sul que opera pistas paralelas simultâneas independentes, o que significa que aviões podem pousar e decolar ao mesmo tempo em ambas as pistas (INFRAMERICA, 2022).

O setor da aviação civil, que vinha em ascensão até 2019, sofre um recuo acentuado a partir de 11 de março de 2020, quando foi declarada a pandemia de COVID-19 pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Diante da inexistência de vacinas contra a doença ou outras medidas efetivas que permitissem o convívio social livre, sem o risco de contaminação, os países adotaram medidas de isolamento social como forma de reduzir o pico de contaminação e aliviar a pressão sobre a infraestrutura hospitalar existente. Foi necessário que as autoridades brasileiras e diversos Estados fechassem suas fronteiras para

operações internacionais e, em alguns casos, até mesmo operações nacionais (ROJAS, 2021).

Diante deste contexto, o setor aéreo passou a ser um dos mais atingidos pela crise devido a disseminação do coronavírus no país, primeiramente com o fechamento das fronteiras e, posteriormente, com o aumento no número de casos. Cerca de 80% da malha aérea mundial foi afetada, gerando uma crise sem precedentes na aviação civil mundial. As companhias aéreas então passaram a reduzir a capacidade de voos nacionais e internacionais, suspenderam o recebimento de aeronaves e negociaram condições de pagamento com credores e fornecedores. Quanto às equipes de funcionários, novas contratações foram suspensas e foi instaurado um programa de licença não remunerada, que poderia ser aderido voluntariamente pelos funcionários (PINGUELLI, 2021).

De acordo com o Plano de Operações - Retomada COVID elaborado pelo DECEA (Departamento de Controle do Espaço Aéreo), no Brasil, em abril de 2020 houve uma redução de 74,6% no total de movimentos aéreos em relação ao mesmo mês em 2019. Esta redução tem destaque na aviação comercial, apresentando uma queda de 89,5% em relação ao mesmo período em 2019. A aviação geral apresentou menos queda que a aviação comercial, tendo uma redução de 47,2% comparando com o mesmo período no ano anterior (DECEA, 2020).

Quatro meses após os primeiros casos de COVID-19 no Brasil, a aviação civil brasileira passa a ensaiar uma recuperação lenta e gradual dos voos. As empresas aéreas se reinventam e buscam adaptar-se às exigências de segurança sanitária e aos novos protocolos requeridos, sendo esta retomada mais significativa nas atividades domésticas. O relatório expressa que o tráfego entre as nações permanecia muito baixo, por ainda não ter tido uma reabertura efetiva do tráfego internacional (DECEA, 2020).

Somente em dezembro de 2020 a imunização passou a ganhar força mundialmente. Sendo que somente em 17 de janeiro de 2021, foi iniciada a vacinação de COVID-19 no Brasil. Com o avanço da imunização no mundo e no Brasil, as companhias aéreas foram aumentando gradativamente a oferta de voos com o passar dos meses (PINGUELLI, 2021). Neste contexto se faz

importante sistematizar os dados referentes à aviação civil e buscar entender o mercado aéreo antes e durante a pandemia de COVID-19.

1.1 CONTEXTO GERAL- A COVID-19 E AVIAÇÃO CIVIL

Os primeiros indícios de uma doença pneumática misteriosa foram registrados na cidade de Wuhan, na China, em dezembro de 2019, onde diversos pacientes foram internados. Em 31 de dezembro de 2019, a OMS emitiu seu primeiro comunicado sobre a nova doença, COVID-19, fazendo um alerta sobre a epidemia na cidade chinesa. Este vírus se espalhou primeiramente pela China e por países do sudeste asiático, acumulando em janeiro milhares de casos e mortes, levando muitas cidades destes países à quarentena. Já no dia 15 de janeiro de 2020, os Estados Unidos registraram o primeiro caso, na cidade de Seattle, o paciente acabara de voltar da China (PINGUELLI, 2021).

Em fevereiro de 2020, a doença chegou à Europa, atingindo a Itália de maneira devastadora. No dia 26 de fevereiro de 2020, o Brasil registrou o primeiro caso, em São Paulo, o paciente acabara de chegar da Itália. O Brasil, nas semanas subsequentes, acumulou mais de cinquenta casos, enquanto o mundo já ultrapassava a marca dos 100 mil infectados e 4 mil mortos. Já no dia 11 de março de 2020, a OMS declarou que a COVID-19 havia se transformado em uma pandemia. Então, nos dias sucessivos a esta notícia os governos estaduais e municipais do Brasil começaram a restringir a circulação de pessoas, fecharam comércios e suspenderam as aulas nas Unidades de Ensino. A primeira morte no Brasil foi noticiada em 17 de março de 2020 (PINGUELLI, 2021).

Com base nas recomendações da OMS alguns procedimentos foram sendo adotados por diversos países, como o distanciamento social, o uso de máscaras faciais, o *lockdown*, promovendo o fechamento de lojas, unidades de ensino, restaurantes, bares, museus, locais de shows; podendo chegar até à proibição de transitar pelas ruas, praças e parques (GÖSSLING *et al.*, 2020).

Em Brasília, capital federativa do Brasil, o Governador Ibaneis Rocha, por força do Decreto nº 40.509 de 11 de março de 2020, suspendeu inicialmente por cinco dias os eventos de qualquer natureza, que exigissem licença do Poder Público, com público superior a cem pessoas; e as atividades educacionais em todas as escolas, universidades e faculdades, das redes de ensino pública e

privada. Sucessivamente, foram prorrogados os decretos e ampliado o controle do isolamento social (BRASIL, 2020).

Muitos países, na tentativa de aumentar a proteção contra o vírus, começaram a fechar as fronteiras com os países limítrofes. No caso do Brasil, em 19 de março de 2020, o Governo Federal publicou a Portaria Nº 125, que determinou o fechamento de fronteiras do Brasil com países vizinhos da América do Sul, aplicado a rodovias e outros meios terrestres, mas não a aeroportos. Ainda neste dia, em uma edição extra do Diário Oficial da União, foi publicada a Portaria Nº 126 que restringia, pelo prazo de trinta dias, a entrada no País, por via aérea, de estrangeiros provenientes dos seguintes países: I - República Popular da China; II - Membros da União Europeia; III - Islândia, Noruega, Suíça, Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte; IV - Comunidade da Austrália; VI - Japão; VII - Federação da Malásia; e VIII - República da Coreia (BRASIL, 2020a).

Em 27 de março de 2020 foi publicada a Portaria Nº 149, que proibiu a entrada de estrangeiro no Brasil, independente da nacionalidade, em trânsito internacional por via aérea, quando o país de destino ou de sua nacionalidade não admitisse o seu ingresso via aérea, terrestre ou aquaviária (BRASIL, 2020b).

Diante da inexistência de vacinas contra a doença naquele momento, e não tendo alternativas que permitissem o convívio social livre, os países adotaram medidas de isolamento social para tentar frear o pico de contaminação e buscar diminuir a demanda por leitos hospitalares. Com essas medidas de isolamento social e fechamento das fronteiras, o setor da aviação civil enfrentou uma queda abrupta em suas operações, em que cerca de 80% da malha aérea mundial foi afetada, gerando uma crise sem precedentes no setor de aviação civil mundial (ANAC, 2020).

As companhias aéreas não hesitaram em tomar as medidas que julgavam cabíveis, um dia após a OMS declarar a COVID-19 como pandemia, a empresa Azul já se pronunciou oficialmente, reduziu a capacidade de voos nacionais e internacionais, suspendeu o recebimento de aeronaves novas e iniciou negociação de pagamentos com fornecedores e credores. Foi iniciado também um programa de licença sem remuneração, o qual poderia ser aderido voluntariamente por seus funcionários. Em 16 de março de 2020 a empresa anunciou cortes de até 50% na capacidade doméstica em março e abril e a

suspensão de todas as rotas internacionais, exceto as oriundas de Campinas, principal *hub* da empresa. A Azul divulgou mais iniciativas de redução de custos com a sua força de trabalho, realizando cortes de 25% nos salários dos funcionários executivos e ampliando o programa de licença não remunerada (PINGUELLI, 2021).

Em 13 de março de 2020, foi a vez da GOL fazer o seu primeiro comunicado cancelando a proposta de reorganização societária que estava em negociação. Já em 16 de março a companhia anunciou a redução de 60 a 70% da capacidade, sendo de 50% a 60% o corte nos voos domésticos e de 90% a 95% nos voos internacionais. Na semana seguinte reduziu em 90% a capacidade doméstica e em 100% a capacidade internacional, mantendo somente 50 voos diários entre o Aeroporto de Guarulhos (São Paulo) e cada uma das 26 capitais estaduais e Brasília (PINGUELLI, 2021).

A Latam somente se pronunciou em 2 de abril de 2020, quando a empresa anunciou redução de 95% da capacidade de todas as operações do grupo (tanto da divisão brasileira quanto nas demais sul-americanas) (PINGUELLI, 2021).

Ante todo este cenário desafiador que foi apresentado, o setor aéreo nacional necessitou ainda mais da regulação da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), que atuou na fiscalização das atividades de Aviação Civil e da infraestrutura aeronáutica, tendo como atribuição emitir regras de segurança em área aeroportuária e a bordo de aeronaves civis, com base nas recomendações da OMS, a fim de manter a execução das atividades de forma minimamente segura. Dentre os documentos disponibilizados, estão eles: “cartilha para o operador”, “atuação conjunta nos aeroportos do Brasil” e “regras do transporte de passageiros no contexto da COVID-19”.

Esta crise no setor aéreo foi a nível global, gerando quedas no movimento, no número de vendas de passagens, fazendo com que os aeroportos perdessem receitas (tarifárias e não-tarifárias), as empresas prestadoras de serviços auxiliares tiveram sua demanda reduzida, entre outros impactos observados na cadeia produtiva do setor. Em contrapartida, as despesas correntes, como financiamento e manutenção de aeronaves, taxas pagas ao governo e aeroportos, salário dos funcionários, e a manutenção da infraestrutura de terminais e pistas, não diminuíram na mesma magnitude, o que tornou a situação do setor aéreo ainda mais difícil (ANAC, 2020).

Além disso, a forte escalada do dólar frente ao real durante a pandemia aumentou os gastos com combustíveis e arrendamentos (*leasing*) de aeronaves, visto que muitas companhias utilizam esse método para que se tenha uma constante renovação de aeronaves (GRASSI, 2021).

Diante da queda vertiginosa no número de passageiros do setor aéreo, em 27 de março de 2020, a ANAC definiu uma malha aérea essencial entre as companhias Gol, Latam e Azul. Além das capitais dos 26 estados e o Distrito Federal, outras 19 cidades do país foram atendidas. O objetivo do Governo Federal foi manter uma malha que continuasse integrando o país, com ajustes para que nenhum estado ficasse sem pelo menos uma ligação aérea (ANAC, 2020a).

Esta iniciativa permitiu o deslocamento de materiais, profissionais de saúde e das pessoas que ainda precisavam viajar. Esta malha emergencial foi 91,61% menor do que a originalmente prevista pelas empresas para o período. Considerando a programação de Gol, Azul e Latam, a queda foi de 56,06% das localidades atendidas, passando de 106 para 46. O número de voos semanais passou de 14.781 para 1.241, sendo 483 voos da Latam, 405 voos da Azul e 353 voos da Gol (ANAC, 2020a).

Como medida de enfrentamento à queda da oferta de voos a ANAC publicou a Portaria 880/SPO, de 27 de março de 2020, que autorizou, temporariamente, o transporte do artigo perigoso UN 3373 (substância biológica, categoria B) por operador aéreo certificado sob o RBAC (Regulamento Brasileiro de Aviação Civil) nº 135. Com essa ação foi permitido que empresas de táxi aéreo pudessem suprir demandas de transportes quanto a artigos hospitalares, amostras laboratoriais e cargas de álcool gel e líquido (BRASIL, 2020c).

Com o desenrolar dos meses, pós início da pandemia, as empresas aéreas foram se adaptando, e executando uma recuperação de forma progressiva, seguindo aos novos protocolos requeridos. Porém essa retomada foi a nível doméstico, pois muitos países permaneceram com as fronteiras fechadas (DECEA, 2020).

Somente após dezembro de 2020 foi que a imunização passou a ser difundida em vários países. Com o avanço da imunização no mundo e no Brasil, que as companhias aéreas foram aumentando gradativamente a oferta de voos com o passar dos meses, e os países foram reabrindo as fronteiras com certas

exigências, como comprovante de vacinação, testes de COVID-19 e seguro-viagem (PINGUELLI, 2021).

Neste contexto bastante atípico que tentaremos entender nas linhas seguintes qual o tamanho do prejuízo com o quase fechamento total das operações na aviação civil brasileira e os desafios para sua retomada gradual.

1.2 JUSTIFICATIVA

A pandemia de COVID-19 provocou mudanças radicais no setor da aviação civil. A redução drástica nas demandas aéreas provocou a diminuição nas receitas e obrigou cortes nas despesas das companhias aéreas na tentativa de sobreviverem em meio à crise. A instauração do *home office* e o uso das teleconferências reduziram bastante a demanda de viagens a negócio.

Nesse contexto, esse novo modelo poderá se estender ao longo dos anos, e ocasionar, mesmo após o fim da pandemia, uma diminuição estrutural do segmento corporativo da aviação civil. Quanto ao mercado internacional, as quedas foram ainda mais abruptas, visto que as fronteiras se fecharam, e teme-se que novas crises sanitárias globais sejam recorrentes e que se mantenham restrições ao tráfego internacional de passageiros.

Se faz necessário entender como o tráfego aéreo se comportou, aliando as perspectivas financeiras, sociais e turísticas ao que a pandemia de COVID-19 ocasionou na aviação civil, em específico no Aeroporto Internacional de Brasília, uma vez que este aeroporto é tido como o 2º maior em movimentação de pessoas e está inserido na Capital Federal do Brasil. Caso ocorram novas crises sanitárias, a partir deste tipo de estudo, o Governo e as companhias aéreas podem se basear e buscarão tomar decisões mais precisas, minimizando os prejuízos causados ao sistema aéreo.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o impacto financeiro, social e turístico relacionado com a quantidade de pousos e decolagens que foram cancelados devido à pandemia do coronavírus no Aeroporto Internacional de Brasília.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos da pesquisa são:

- Caracterizar, no lapso temporal pré pandemia e pós início formal da pandemia, o segmento da aviação civil com foco no Aeroporto Internacional de Brasília, visando delinear os impactos financeiros, sociais e turísticos da redução/paralisação das operações;
- Descrever factualmente a retomada das operações no Aeroporto Internacional de Brasília;
- Verificar se há dados capazes de identificar se a retomada da aviação civil alcançou/alcançará os patamares de antes da pandemia;
- Apresentar, numa abordagem transversal, os principais desafios que o setor da aviação civil terá pela frente, unindo manutenção das operações, possíveis expansões advindas do afrouxamento das regras de combate ao COVID-19, eventual necessidade de manutenção de regras de etiqueta respiratória.

CAPÍTULO 2- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O estudo se desenvolve em tópicos, partindo do histórico da aviação, com estudo da importância das duas Grandes Guerras Mundiais, que foram fatores de transformação para o desenvolvimento e crescimento da aviação comercial, alcançando o estado em que se encontra na atualidade. Abordam-se também os principais aeroportos internacionais brasileiros e principais aeroportos nacionais. Ainda se tem o tópico a respeito do aeroporto internacional de Brasília, onde se explana seu histórico e sua situação atual. Por fim, é abordado o impacto da COVID-19 nos aeroportos brasileiros de maneira geral.

2.1 HISTÓRICO DA AVIAÇÃO

Mundialmente, o avanço da aviação ocorreu em meados do século XX impulsionado pela Primeira e Segunda Guerras Mundiais, as aeronaves eram empregadas em operações de reconhecimento militar e espionagem. No início da Primeira Guerra Mundial, 1914, os aviões possuíam apenas a capacidade para transportar o piloto e apresentavam velocidade baixa, cerca de 110km/h (MALAGOLI, 2020).

Já no fim da Primeira Guerra Mundial, 1918, foram desenvolvidos vários modelos de avião, estes passaram a ter motores mais potentes, com velocidade máxima de 230 km/h e, alguns, mais de um motor. Apresentando capacidade para transportar também passageiros ao invés de levarem apenas armamentos. Importante salientar que o serviço postal também foi consolidado nestes anos (MALAGOLI, 2020).

Em janeiro do ano de 1914 ocorreu o primeiro voo comercial nos Estados Unidos, quando Tony Jannus utilizou seu hidroavião Benoist para transportar um passageiro e carga, entre as cidades de San Petersburgo e Tampa, na Flórida. Na Europa o primeiro voo comercial ocorreu em fevereiro de 1919, pela companhia alemã Deutsche Luft-Reederei (DLR), entre Berlin e Weimar (MALAGOLI, 2020).

A partir de 1930 iniciou o desenvolvimento da aviação comercial propriamente dita, com voos intercontinentais, realizando rotas, por exemplo, da Europa para a América Latina, porém a falta de aeroportos que possibilitassem

o pouso das aeronaves, fez com que fossem desenvolvidos hidroaviões (MALAGOLI, 2020).

O progresso na área da aviação conseguido após a Primeira Guerra Mundial, no tocante a potência dos motores, melhora no rendimento estrutural quanto ao suporte de carga, resistência aerodinâmica, *design* mais avançados, foram direcionados para benefício dos exércitos, ao ser declarada a Segunda Guerra Mundial. Logo, esse desenvolvimento beneficiou com maior ênfase a aviação militar e não a aviação comercial (GONZALEZ, 2018).

Como a principal função da aviação, até a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), era participar da guerra, viajar de avião comercialmente era dispendioso e extremamente desconfortável e perigoso, já que o controle aéreo era primitivo e os acidentes eram comuns. Por se ter um alto custo nas aeronaves, este se refletia nas altas tarifas cobradas aos usuários do transporte aéreo (FERREIRA, 2017).

Entretanto muitos desses problemas da aviação comercial começaram a ser resolvidos a partir da Segunda Guerra Mundial, com a construção de aviões mais seguros e confortáveis, surgindo após os anos 1950, a chamada *Golden Age* da Aviação. (FERREIRA, 2017).

Quanto ao transporte aéreo no Brasil, a partir da segunda metade dos anos de 1920, este surgiu com duas empresas estrangeiras: a *Compagnie Générale Aéropostale* (empresa francesa), que trabalhava com a proposta de estabelecimento de conexão de linhas para o serviço aeropostal, e a *Condor Syndikat*, subsidiada pela empresa Lufthansa (empresa alemã), que depois se tornaria a Serviços Aéreos Condor (BIELSCHOWSKY e CUSTÓDIO, 2011).

No que tange a aviação comercial no Brasil, esta iniciou em meados de 1927, com a criação das duas primeiras empresas aéreas brasileiras: Varig e o Sindicato Condor. Com o passar dos anos outras empresas foram surgindo, como a NYBAR, a Panair do Brasil, a Aerolloyd Iguassu, a VASP, a NAB, a TAC, e a SADIA Transportes Aéreos (FERREIRA, 2017).

Em 1941, por meio do Decreto-Lei nº 2961, foi criado o Ministério da Aeronáutica, com o objetivo de coordenar toda a aviação civil e militar, a infraestrutura, a indústria nacional do setor e as escolas de formação (CONSULIN e DOURADO, 2018).

No término dos anos 50, o Brasil possuía o segundo maior número de empresas aéreas atuantes no mercado aéreo, ficando abaixo apenas dos Estados Unidos (OLIVEIRA, 2011). Durante este período, mesmo tendo intervenções regulares do Governo, predominava o regime de livre concorrência entre as empresas aéreas, ocorrendo ampla liberdade de entrada e saída do mercado, livre escolha de rotas e liberdade tarifária. Este tipo de regime gerou um excesso de oferta, resultando em perdas financeiras para a maioria das empresas instaladas no Brasil (FERREIRA, 2017).

Então, nos anos de 1960, a aviação brasileira sentiu os efeitos da instabilidade política e econômica do período, consequência também do regime militar instaurado. Dessa forma, com vistas a sistematizar as negociações entre o Estado e as empresas privadas, foram comandadas reuniões pelo Departamento de Aviação Civil (DAC) denominadas Conferências Nacionais de Aviação Comercial (CONAC) em 1961 (ANTUNES, 2021).

Essas conferências definiram estratégias de caráter conclusivo e recomendativo dando abertura para uma política de estímulo quanto à fusão e associação de empresas em transporte aéreo, trazendo consequentemente a redução no número de empresas atuantes no mercado brasileiro. O Governo passou a controlar as decisões administrativas das empresas aéreas brasileiras, dando espaço para um regime de competição controlada, passando a intervir na escolha de linhas, no reequipamento da frota e até no estabelecimento no valor das passagens (ANTUNES, 2021).

Diante deste cenário a Aeronáutica, órgão que gerenciava a infraestrutura, percebeu a necessidade de definir um novo modelo de gestão, criando em 31 de maio de 1973, a INFRAERO (Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária), com a missão de gerir os aeroportos brasileiros, garantindo segurança, qualidade e rapidez nas atividades aeroportuárias; promovendo a administração e manutenção dos terminais de passageiros, dos pátios de manobras e pistas de pouso e decolagem; das torres de controle e instalações de navegação aérea e dos terminais de logística e carga (CONSULIN e DOURADO, 2018).

No ano de 1969, o governo criou a Empresa Brasileira de Aeronáutica (EMBRAER), visando desenvolver as demandas regionais. O Regime Militar trouxe a preocupação com a integração e segurança do território nacional,

levando o Governo a criar a Rede de Integração Nacional (RIN) e o Sistema Integrado de Transporte Aéreo Regional (SITAR), subsidiando as empresas aéreas que se dispusessem a realizar voos para áreas remotas do país, em especial na região Centro-Oeste e na Amazônia. Este sistema apresentava como objetivo reerguer as ligações aéreas ao interior do país, pois o crescimento econômico de algumas regiões demandava a necessidade de integrações com regiões remotas (ANTUNES, 2021).

Assim, em 1975, o mercado nacional de aviação regional foi dividido entre cinco empresas que utilizavam aviões brasileiros feitos pela EMBRAER para o transporte de passageiros e cargas: empresa TABA, empresa Nordeste, empresa VOTEC, empresa TAM e empresa Rio-Sul (FERREIRA, 2017).

Nos anos 1980, mesmo com a crise econômica, as empresas de aviação investiram bastante na aquisição de aeronaves, superdimensionando suas frotas. Entretanto, o número de passageiros ainda era pequeno, apresentavam rígidas tarifas controladas pelo DAC, problemas de gestão e defasagem tarifária, causando perdas financeiras (FERREIRA, 2017).

Em 1990, iniciou o Governo Collor, onde se desenvolveu o processo de desregulamentação da aviação comercial no Brasil, nesta época três grandes empresas (Varig, Vasp e Transbrasil) dominavam o mercado aéreo comercial. Sendo amplamente difundida os ideais neoliberais, estas três empresas enfrentaram uma onda de turbulências no início do século XXI, tanto que nenhuma destas companhias aéreas chegou ao ano de 2010. (FERREIRA, 2017).

Dando início a desregulamentação da aviação ocorreu a privatização da Vasp, empresa esta que tinha o Estado de São Paulo como acionista majoritário. Após esta privatização, a Vasp ampliou sua rede doméstica e internacional, comprando novos aviões e expandiu sua frota. Em 1991, o DAC permitiu a realização de voos fretados e extinguiu o monopólio geográfico das empresas regionais, dando margem a concorrência, diminuindo as barreiras de entrada para as novas empresas (MONTEIRO, 2004)

Foi instituído pelo DAC também o sistema de bandas tarifárias, onde se tornara possível as empresas promoverem alguns descontos nas tarifas. O fato mais relevante ocorrido em 1991 foi o fim da exclusividade da Varig em realizar

voos para o Exterior, dando a possibilidade da Vasp e a Transbrasil iniciarem as rotas internacionais (FERREIRA, 2017).

A década de 90 foi marcada por várias transformações na economia brasileira, o Plano Real (1994) requereu a adequação financeira ao novo valor da moeda, trouxe o aumento aquisitivo para classes da população, ampliando as viagens ao exterior, e consequentemente expandindo a procura pelo transporte aéreo doméstico e internacional (FAJER, 2009).

Em 2005 foi criada a ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil), Lei nº 11.182, que apresenta a função de regular, normatizar, certificar e fiscalizar as atividades da aviação civil e a infraestrutura aeronáutica e aeroportuária do Brasil. É uma autarquia federal de regime especial e está vinculada ao Ministério da Infraestrutura. Tem como competências relativas à aviação civil a formulação, a coordenação e a supervisão das políticas nacionais; a elaboração de estudos e projeções de assuntos relacionados à aviação civil, à infraestrutura aeroportuária e aeronáutica civil e à logística do transporte aéreo; a coordenação dos órgãos e das entidades do sistema de aviação civil; a atribuição da infraestrutura aeroportuária; e a aprovação dos planos de zoneamento civil e militar dos aeródromos públicos de uso compartilhado, em conjunto com o Comando da Aeronáutica do Ministério da Defesa (BRASIL, 2005).

Em razão desse crescimento relatado, iniciado na década de 90, foi criada também a PNAC, Política Nacional de Aviação Civil, pelo Decreto nº 6.780, de 18 de fevereiro de 2009, que reflete as intenções políticas da sociedade brasileira para o desenvolvimento do Sistema de Aviação Civil.

Entre os anos de 2003 e 2016, ocorreu um processo de reconfiguração da aviação ampliando o movimento de passageiros no País e a ascensão econômica nesse período, trazendo um fortalecimento nas inovações da indústria aeronáutica e a visão de planejamento a longo prazo emergiram como pensamento do desenvolvimento nacional. Entretanto, a infraestrutura aeroportuária brasileira não acompanhou o crescimento da movimentação de passageiros após 2005, surgindo as concessões à iniciativa privada (RODRIGUES, 2020). Essa ação passou a se concretizar a partir de 2011 com o anúncio das primeiras concessões aeroportuárias.

Essa decisão de conceder os aeroportos à iniciativa privada foi influenciada pelo acontecimento da Copa do Mundo de 2014 e das Olimpíadas

de 2016, ambas no Brasil, como medida preventiva inicial para que os aeroportos de maior movimento, Guarulhos, Campinas e Brasília, pudessem ter a oportunidade de resolver seus problemas operacionais com a atuação da iniciativa privada. Essa concessão para a iniciativa privada foi feita com o argumento de que essas empresas teriam maior capacidade e dinamismo para a realização dos investimentos necessários, podendo assim alcançar resultados mais expressivos na elevação da qualidade e nível de serviço prestado ao usuário da aviação civil no Brasil (CASTRO *et al.*, 2019).

Logo, o orçamento concedido a INFRAERO foi sendo diminuído progressivamente, à medida que os principais aeroportos foram sendo concedidos à iniciativa privada (CASTRO *et al.*, 2019).

2.2 PRINCIPAIS AEROPORTOS INTERNACIONAIS BRASILEIROS

Atualmente, a partir de informações do site da ANAC (2022a) foi possível identificar 36 Aeroportos Internacionais no Brasil, conforme Quadro 1, sendo eles:

01	Aeroporto Internacional Afonso Pena	São José dos Pinhais (CWB)
02	Aeroporto Internacional Alberto Alcolumbre	Macapá (MCP)
03	Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim	Rio de Janeiro (GIG)
04	Aeroporto Internacional Atlas Brasil Cantanhede	Boa Vista (BVB)
05	Aeroporto Internacional Comandante Gustavo Kraemer	Bagé (BGX)
06	Aeroporto Internacional de Cabo Frio	Cabo Frio (CFB)
07	Aeroporto Internacional de Campo Grande	Campo Grande (CGR)
08	Aeroporto Internacional de Cruzeiro do Sul	Cruzeiro do Sul (CZS)
09	Aeroporto Internacional de Foz do Iguaçu	Foz do Iguaçu (IGU)
10	Aeroporto Internacional de Navegantes- Ministro Victor Konder	Navegantes (NVT)
11	Aeroporto Internacional de Parnaíba	Parnaíba (PHB)
12	Aeroporto Internacional de Ponta Porã	Ponta Porã (PMG)
13	Aeroporto Internacional de Porto Seguro	Porto Seguro (BPS)

14	Aeroporto Internacional de São Carlos	São Carlos (QSC)
15	Aeroporto Internacional de São Paulo – Gov. André Franco Montoro	Guarulhos (GRU)
16	Aeroporto Internacional de Tabatinga	Tabatinga (TBT)
17	Aeroporto Internacional de Viracopos	Campinas (VCP)
18	Aeroporto Internacional Eduardo Gomes	Manaus (MAO)
19	Aeroporto Internacional Eurico de Aguiar Sales	Vitória (VIX)
20	Aeroporto Internacional Gilberto Freyre	Recife (REC)
21	Aeroporto Internacional Governador Aluizio Alves	São Gonçalo do Amarante (NAT)
22	Aeroporto Internacional Governador Jorge Teixeira de Oliveira	Porto Velho (PVH)
23	Aeroporto Internacional Hercílio Luz	Florianópolis (FLN)
24	Aeroporto Internacional Juscelino Kubitschek	Lago Sul (BSB)
25	Aeroporto Internacional Luís Eduardo Magalhães	Salvador (SSA)
26	Aeroporto Internacional Maestro Wilson Fonseca	Santarém (STM)
27	Aeroporto Internacional Marechal Hugo da Cunha Machado	São Luís (SLZ)
28	Aeroporto Internacional Marechal Rondon	Várzea Grande (CGB)
29	Aeroporto Internacional Pinto Martins	Fortaleza (FOR)
30	Aeroporto Internacional Plácido de Castro	Rio Branco (RBR)
31	Aeroporto Internacional Presidente Castro Pinto	Bayeux (JPA)
32	Aeroporto Internacional Salgado Filho	Porto Alegre (POA)
33	Aeroporto Internacional Santa Genoveva	Goiânia (GYN)
34	Aeroporto Internacional Tancredo Neves	Confins (CNF)
35	Aeroporto Internacional Val de Cans Júlio Cezar Ribeiro	Belém (BEL)
36	Aeroporto Internacional Zumbi dos Palmares	Rio Largo (MCZ)

Quadro 1- Aeroportos Internacionais do Brasil (ANAC, 2022a).

Destes Aeroportos Internacionais listados os principais e mais movimentados, são: Aeroporto Internacional de São Paulo – Gov. André Franco Montoro; Aeroporto Internacional Juscelino Kubitschek; Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim; Aeroporto Internacional Tancredo Neves; Aeroporto Internacional de Viracopos; Aeroporto Internacional Gilberto Freyre; Aeroporto Internacional Salgado Filho; Aeroporto Internacional Luís Eduardo Magalhães; Aeroporto Internacional Pinto Martins e Aeroporto Internacional Afonso Pena (ANAC, 2022a).

2.3 PRINCIPAIS AEROPORTOS NACIONAIS

Os principais aeroportos que compõem nossa malha aérea doméstica quanto a movimentação de passageiros são: Aeroporto de São Paulo-Congonhas; Aeroporto do Rio de Janeiro-Santos Dumont; Aeroporto de Teresina-Senador Petrônio Portella; Aeroporto de Uberlândia-Ten. Cel. Aviador César Bombonato; e Aeroporto de Londrina-Governador José Richa.

O Aeroporto de São Paulo – Congonhas é tido como o aeroporto com maior trânsito de executivos no País, por sua localização ter um grande apelo corporativo, seja para a aviação executiva ou comercial. Localizado a 8,7 km do centro da cidade, Congonhas destaca-se na Rede Infraero por sua absoluta vocação para negócios aeroportuários. O movimento diário de público (até setembro/2019) é de 60.932 passageiros, 592 voos e 159.124 kg de carga aérea (INFRAERO, 2022a).

Já o aeroporto do Rio de Janeiro - Santos Dumont está localizado no centro da cidade do Rio de Janeiro, próximo às sedes de grandes empresas, instituições financeiras e da zona portuária. Possui exclusivamente voos domésticos, que ligam a capital fluminense aos principais destinos nacionais. Promove a integração ao transporte municipal e estadual promovendo negócios e o turismo regional. Diariamente atende um público de 29 mil pessoas aproximadamente (INFRAERO, 2022b).

O aeroporto de Teresina - Senador Petrônio Portella é o principal aeroporto do estado do Piauí, atende principalmente a Região Integrada de Desenvolvimento da Grande Teresina, assim como todo estado do Piauí, grande parte do Maranhão e uma pequena área do oeste do Ceará. A cidade é destaque

no setor de serviços, agropecuária, turismo e extrativismo, sendo considerada uma das capitais mais desenvolvidas do País. Recebe anualmente um importante calendário de congressos e eventos, o que a posiciona como um dos mais importantes eixos de negócio na região (CCR AEROPORTOS, 2022a).

Aeroporto de Uberlândia - Ten. Cel. Aviador César Bombonato é localizado em um importante polo de negócios no Triângulo Mineiro. A cidade de Uberlândia é conhecida por seu potencial em prestação de serviços, concentra as maiores empresas atacadistas e de distribuição do País, além de possuir um comércio local robusto. Sua localização estratégica, no entroncamento entre as regiões sudeste, centro-oeste e norte do Brasil, faz dela importante centro de integração nacional e um dos principais polos econômicos e demográficos do estado de Minas (INFRAERO, 2022c).

O Aeroporto de Londrina - Governador José Richa é um aeroporto doméstico do sul do Brasil, opera voos regionais e nacionais e tem capacidade para receber aviões de médio porte. Londrina é a 2ª maior cidade do Paraná com população de 815.000 habitantes. O comércio tradicional e diversificado da cidade é referência na região. Segundo o levantamento mais recente do IBGE de 2019, Londrina é a segunda maior economia paranaense, correspondendo a 6,8% do PIB do estado (CCR AEROPORTOS, 2022b)

2.4 AEROPORTO INTERNACIONAL DE BRASÍLIA JUSCELINO KUBITSCHEK

O histórico da construção do Aeroporto Internacional de Brasília advém da transferência da capital federal para o Planalto Central. Os primeiros registros são de 1955, conforme figura 1, quando Bernardo Sayão, vice-governador de Goiás, abriu uma pista de pouso onde hoje está a Estação Ferroviária de Brasília, chamado de Aeroporto Vera Cruz, possuía uma pista de terra batida com 2,7 mil metros de comprimento e uma estação de passageiros improvisada (MEDEIROS, 2013).



Figura 1- Primeiro terminal aéreo de Brasília, chamado de Aeroporto de Vera Cruz (CORREIO BRAZILIENSE, 2022).

Houve ainda um segundo aeroporto provisório na área em frente ao Museu do Catetinho, situado BR 040. Quando as obras do Catetinho foram findadas, em novembro de 1956, já havia sido iniciado o desmatamento para a construção do aeroporto definitivo, o qual foi projetado para que tivesse uma pista de pouso 3,3 mil metros de comprimento. Em 2 de abril de 1957, o aeroporto definitivo já recebeu o primeiro pouso da aeronave presidencial. A inauguração oficial do aeroporto comercial foi em 3 de maio de 1957, ilustrado pela figura 2 (MEDEIROS, 2013).



Figura 2- Primeiro voo comercial do Aeroporto Internacional de Brasília (CORREIO BRAZILIENSE, 2022).

O Aeroporto Internacional de Brasília Presidente Juscelino Kubitschek é dedicado a servir a capital do Brasil, Brasília. Seu nome é uma homenagem ao ex-presidente do Brasil, Juscelino Kubitschek. Em 2019, era tido como o 3º maior em movimentação de passageiros no País, atualmente passou a ocupar a 2ª posição, e é um dos maiores *hubs* de voos domésticos no Brasil. *Hubs* são definidos como centros de conexão utilizados pelas companhias aéreas como pontos de distribuição de seus passageiros para o destino pretendido. Este aeroporto é o único da América do Sul que opera pistas paralelas simultâneas independentes, o que significa que aviões podem pousar e decolar ao mesmo tempo em ambas as pistas (INFRAMERICA, 2022).

Localizado na Capital Federal do País, na região administrativa do Lago Sul, no Distrito Federal, foi arrematado em leilão realizado do Governo Federal em 6 de fevereiro de 2012 pelo consórcio Inframerica Aeroportos, composto pelas empresas Infravix Participações SA e *Corporacion America SA*. A operação do consórcio iniciou em 29 de fevereiro de 2013, com duração de 25 anos. Neste caso, a concessão à iniciativa privada foi de 51%, onde a INFRAERO é sócia da Inframerica e mantém 49% de participação na concessão. Desde o seu arremate foram iniciadas grandes obras de reforma e ampliação, aumentou-se a quantidade de portões de embarque e expandiu-se a área útil do aeroporto (MEDEIROS, 2013).

Em abril de 2014 foi inaugurado o píer sul, figura 3, uma obra que durou 17 meses, criou um conector até o corpo central do terminal, 10 pontes de embarque, o equivalente a aproximadamente 40 mil m². Em junho do mesmo ano foi inaugurado o píer norte, figura 4, obra de 12 meses, 8 pontes de embarque, com uma área de 25 mil m². Com isso a capacidade de passageiros do aeroporto foi expandida para 25 milhões ao ano (INFRAMERICA, 2022).

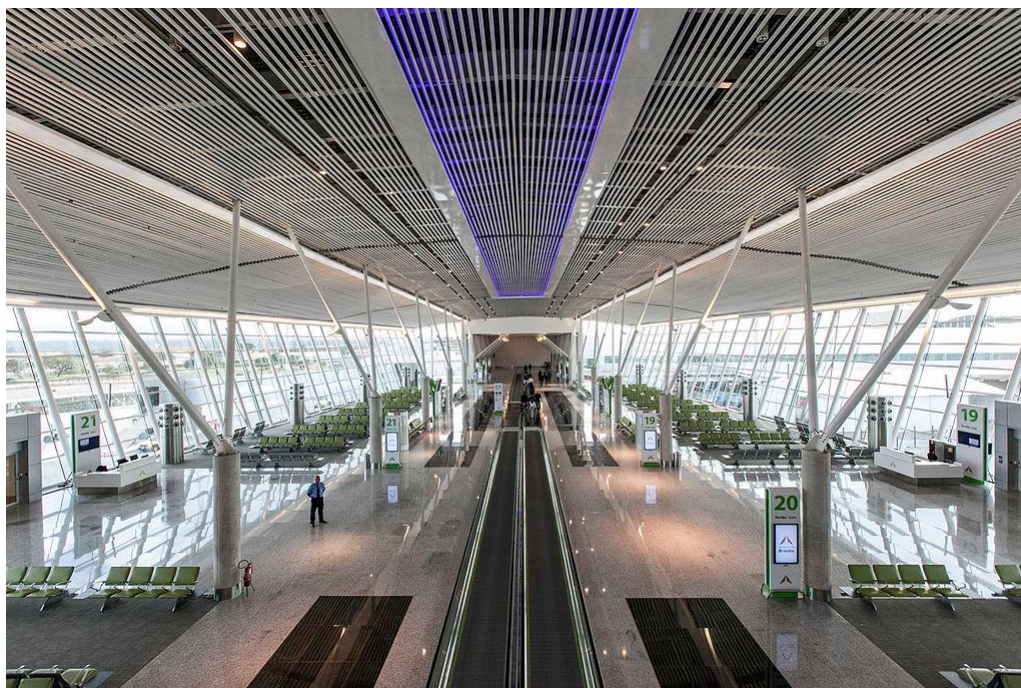


Figura 3- Novo Pier Sul do Aeroporto Internacional de Brasília (WIKIPÉDIA, 2022).

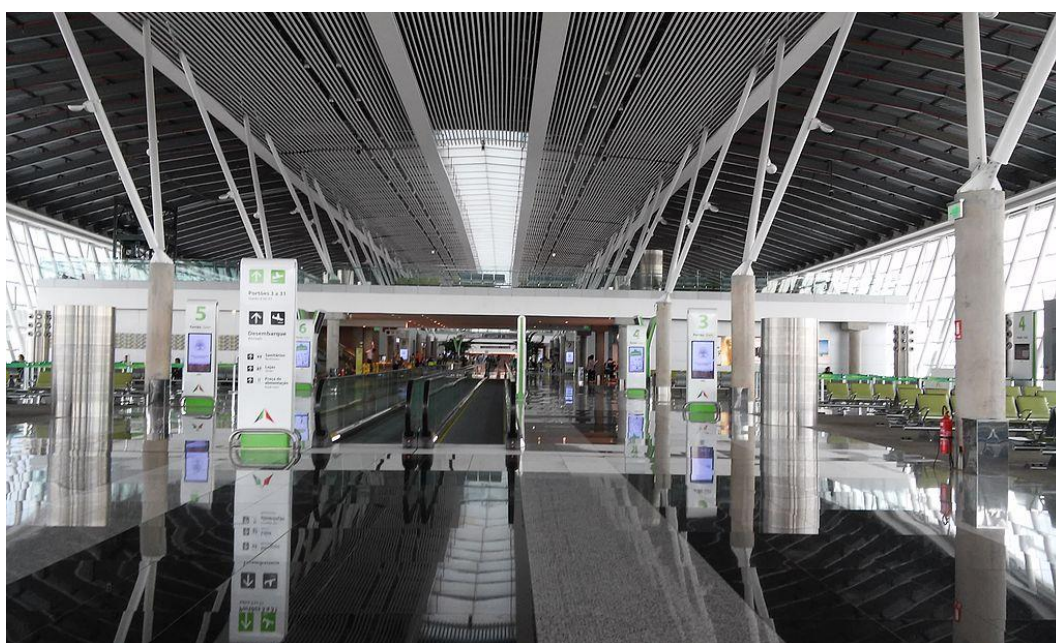


Figura 4- Novo Pier Norte do Aeroporto Internacional de Brasília (WIKIPÉDIA, 2022).

A Inframerica também ampliou o pátio de aeronaves, reformou áreas na parte de embarque do corpo central e raio-x, e inaugurou uma grande loja *Duty Free*. A concessionária também inaugurou uma sala VIP doméstica de 1500 m² em março de 2014, e a sala Vip internacional foi inaugurada em agosto de 2015. Também foi ampliado o estacionamento do aeroporto na mesma época, para

3300 vagas, e houve a criação do segundo viaduto de aeronaves (INFRAMERICA, 2022).

Em 2015, outra meta do aeroporto foi atingida, ter duas pistas paralelas simultâneas independentes, conforme figura 5, e a Inframerica conseguiu a autorização para operar pousos e decolagens simultaneamente com essas duas pistas, que permitiu, assim, o aumento da capacidade para 60 voos por hora.



Figura 5- Construção das duas pistas paralelas de voo (GAZETA DO POVO, 2022).

A Inframerica busca crescer não apenas estruturalmente, como também melhorar serviços, diversificar opções comerciais, apresentar modernidade e eficiência aérea, com investimento em tecnologia e segurança. A Inframerica é a atual administradora dos Aeroportos de Brasília e Natal. Nestes dez anos de concessão (de 2012 a 2022), a Inframerica já investiu mais de R\$2 bilhões nos dois aeroportos, aumentando a capacidade, o conforto e a eficiência destes importantes terminais aéreos brasileiros (INFRAMERICA, 2022).

Está prevista a segunda fase do projeto que será executada por meio de parcerias, com a construção de um shopping, um complexo de entretenimento e um centro de logística. A previsão é que esses empreendimentos serão

entregues no final de 2023, com a conclusão das obras prevista para o primeiro semestre de 2024. A Inframerica estima investimentos da ordem de R\$ 700 milhões, com a geração de cerca de 3.500 novos empregos, diretos e indiretos (INFRAMERICA, 2022).

2.5 O IMPACTO DA COVID-19 NOS AEROPORTOS BRASILEIROS

A partir do Anuário do Transporte Aéreo de 2021, publicado no site da ANAC, é possível fazer vários comparativos com anos anteriores. Conforme a Figura 6, unindo os mercados doméstico e internacional, foram realizados 466 mil voos regulares e não-regulares em 2020 e cerca de 600 mil voos regulares e não regulares em 2021. Em relação a 2020 a redução foi de 51% em relação a 2019, e quanto a 2021 houve um aumento de 29% com relação a 2020, mas ainda uma redução de 37% referente ao nível de 2019. Foram transportados aproximadamente 67 milhões de passageiros domésticos e internacionais, representando um aumento de 30% sobre o valor de 2020, mas uma redução de 43% referente a 2019 (ANAC, 2022).

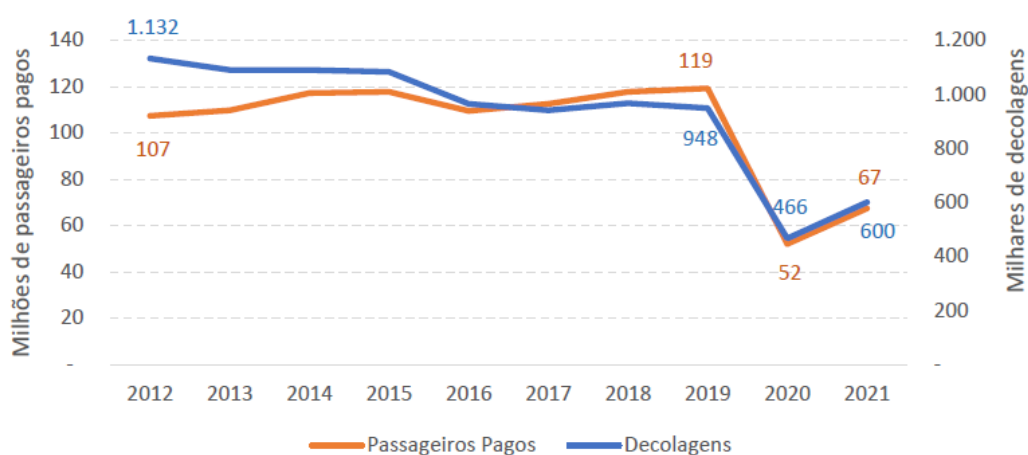


Figura 6- Comparativo de passageiros pagos e decolagens, mercados doméstico e internacional, entre 2011 e 2021 (ANAC, 2022).

Importante destacar que esta queda nas operações não se apresentou de forma uniforme ao longo do ano. De acordo com as Figuras 7 e 8, no que tange ao mercado doméstico, o ano iniciou-se com aumento na quantidade de voos e no número de passageiros, nos dois primeiros meses, e a queda se iniciou em março, quando foi declarada a pandemia. O ápice das reduções se deu em abril,

tendo sucessivo aumento de decolagens e passageiros ao longo dos meses seguintes, chegando a uma redução de 32,3% nas decolagens e 36,4% nos passageiros pagos, comparando-se dezembro de 2020 com dezembro de 2019 (ANAC, 2021).

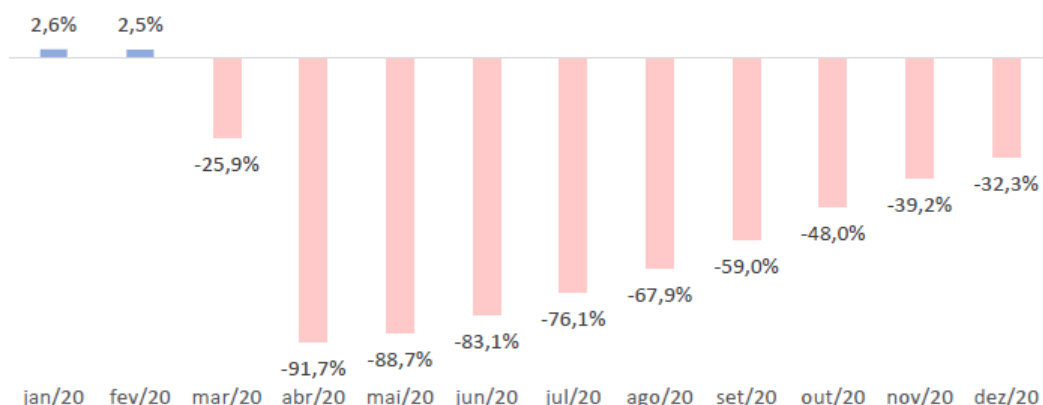


Figura 7- Comparativo de decolagens do mercado doméstico apresentando variação com relação ao mesmo mês do ano anterior (ANAC, 2021).

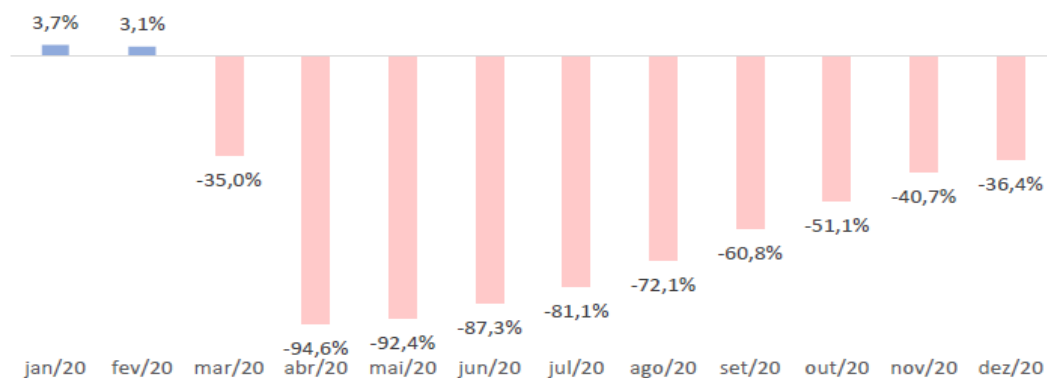


Figura 8- Comparativo de passageiros pagos no mercado doméstico apresentando variação com relação ao mesmo mês do ano anterior (ANAC, 2021).

Quanto ao mercado internacional, nas Figuras 9 e 10 é possível perceber que o pico da redução no número de decolagens e passageiros pagos também se deu em abril, com uma queda de 85,4% em relação ao mesmo mês em 2019. E quanto ao número de passageiros a queda foi de 97,9%. A recuperação entre abril e dezembro foi mais lenta do que no doméstico, com reduções de 64,3% nos voos e 79,9% nos passageiros em dezembro (ANAC, 2021).

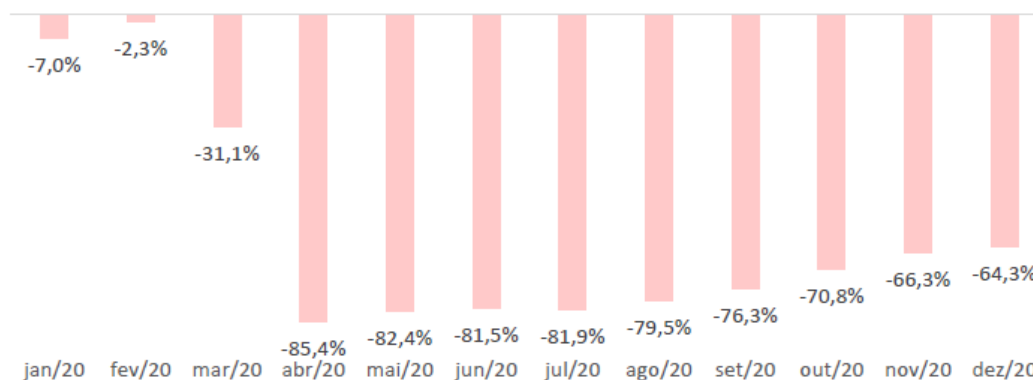


Figura 9- Comparativo de decolagens do mercado internacional apresentando variação com relação ao mesmo mês do ano anterior (ANAC, 2021).

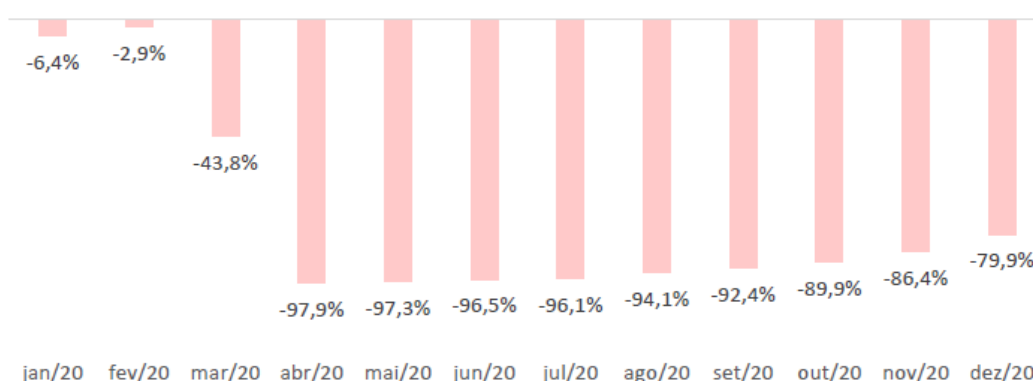


Figura 10- Comparativo de passageiros pagos no mercado internacional apresentando variação com relação ao mesmo mês do ano anterior (ANAC, 2021).

O início de 2021 ainda se apresentou como um cenário em crise frente ao setor aéreo, causado pela pandemia da COVID-19, embora já tivessem iniciadas as campanhas de vacinação em alguns países, como Rússia, Reino Unido, Estados Unidos e Canadá. No Brasil, somente em 17 de janeiro de 2021 foi aplicada a primeira dose da vacina em uma brasileira. E assim, gradativamente, a imunização foi sendo ampliada ao longo do ano de 2021, inclusive com doses de reforço (PINGUELLI, 2021).

Ao adequar as malhas aéreas à demanda em tempos de pandemia, as empresas aéreas precisaram reduzir consideravelmente a oferta de voos. De acordo com os dados estatísticos apresentados à ANAC referentes ao 1º trimestre de 2021, as empresas aéreas brasileiras LATAM, GOL e AZUL continuaram mantendo níveis reduzidos de ofertas de voo em comparação ao

mesmo período de 2020, com reduções de 40,5%, 34,5% e 1,0% para cada mês respectivamente (ANAC, 2021a).

Com relação a 2021, conforme figuras 11 e 12, no mercado doméstico foram realizados cerca de 546 mil voos (aumento de 34,5% em relação a 2020) e transportados 62,6 milhões de passageiros (aumento de 38,3% em relação a 2020). O aproveitamento das aeronaves (RPK/ASK) ficou em 80,4%, aumento de 0,5% em relação ao observado em 2020 (ANAC, 2022).

Quanto ao mercado internacional, conforme figuras 11 e 12, mais fortemente impactado pela pandemia e cuja recuperação tem se dado mais lentamente, realizou 53,1 mil voos em 2021, uma redução de 11,4% sobre os números já baixos de 2020, enquanto o número de passageiros transportados sofreu queda de 29,2%, com aproximadamente 4,8 milhões. Isto resultou em uma redução no aproveitamento (RPK/ASK) das aeronaves de 65% para 55% (ANAC, 2022).

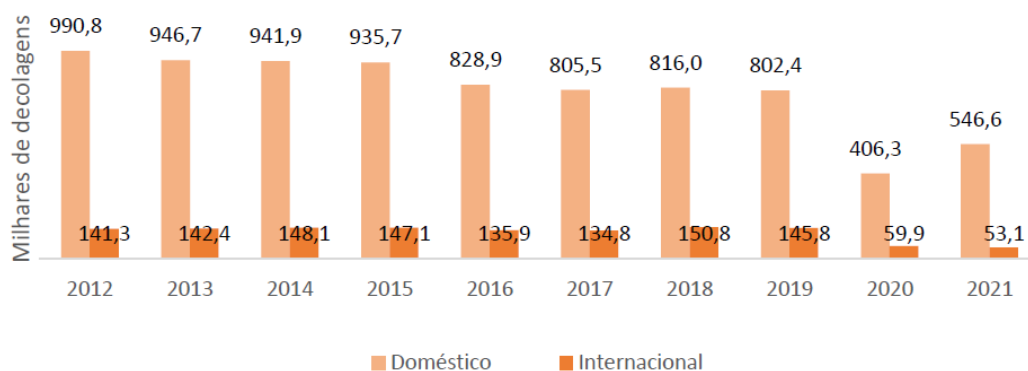


Figura 11- Comparativo de decolagens do mercado doméstico e internacional ao longo dos anos (ANAC, 2022).

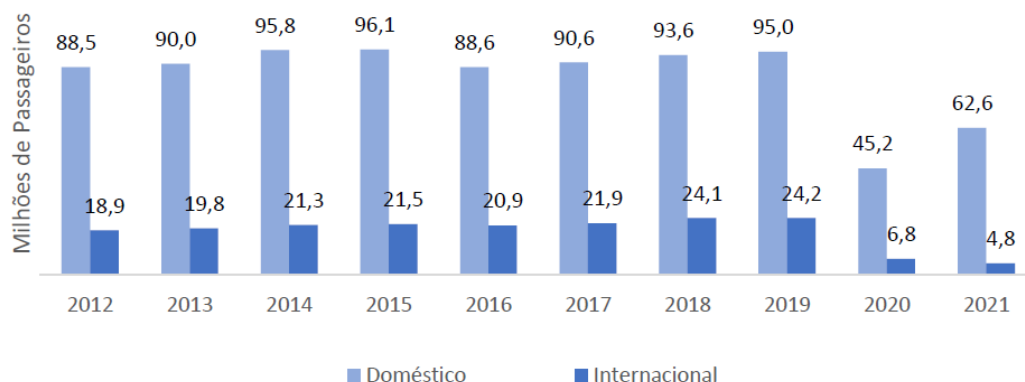


Figura 12- Comparativo de passageiros pagos do mercado doméstico e internacional ao longo dos anos (ANAC, 2022).

A segunda onda de COVID-19 do início de 2021 interrompeu o processo de retomada das operações no mercado doméstico que vinha ocorrendo desde junho/20. Tanto o número de decolagens quanto de passageiros caiu bruscamente entre fevereiro e abril de 2021, conforme figuras 13 e 14 . A partir de maio/21 observa-se nova retomada. O mês de dezembro apresentou -11% das decolagens (figura 15) e -13% dos passageiros transportados em comparação a dezembro/19 (figura 16), antes da pandemia.

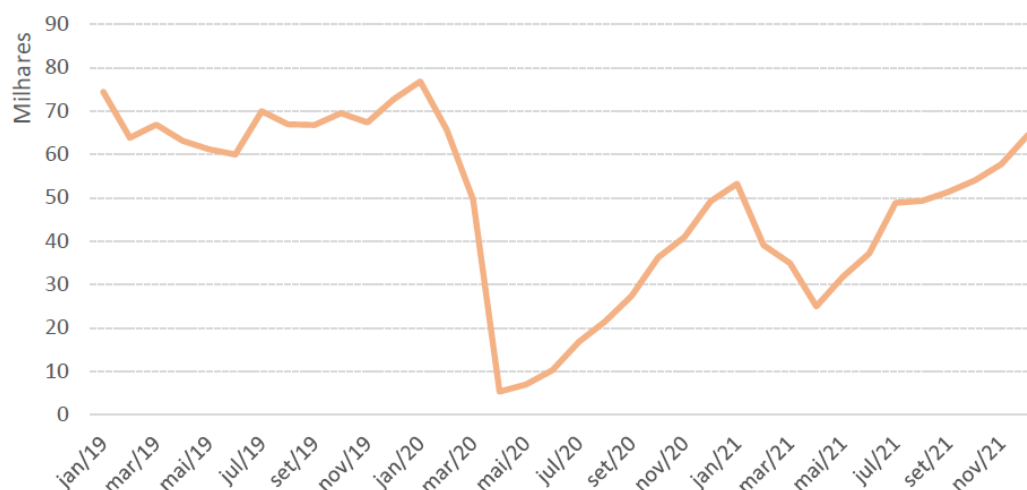


Figura 13- Comparativo de decolagens domésticas entre alguns meses de 2019, 2020 e 2021 (ANAC, 2022).

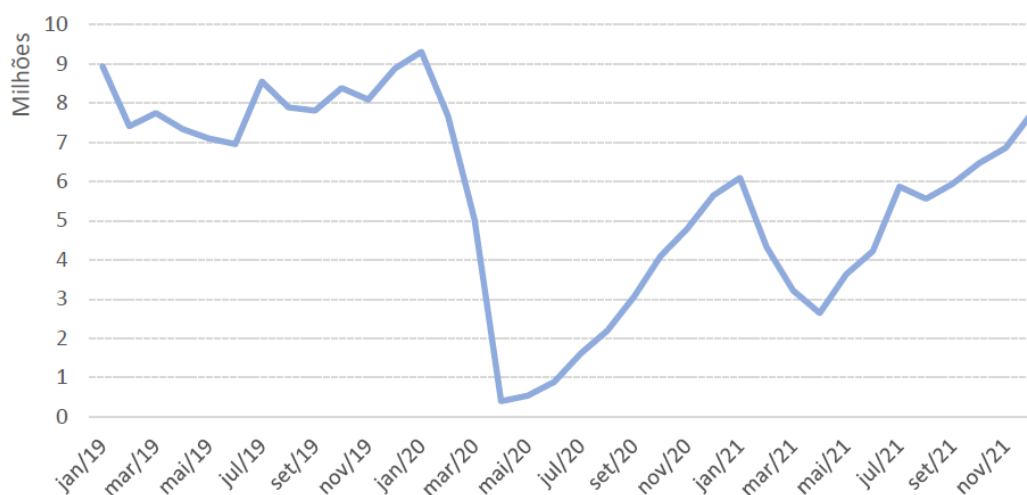


Figura 14- Comparativo de passageiros pagos entre alguns meses de 2019, 2020 e 2021 (ANAC, 2022).

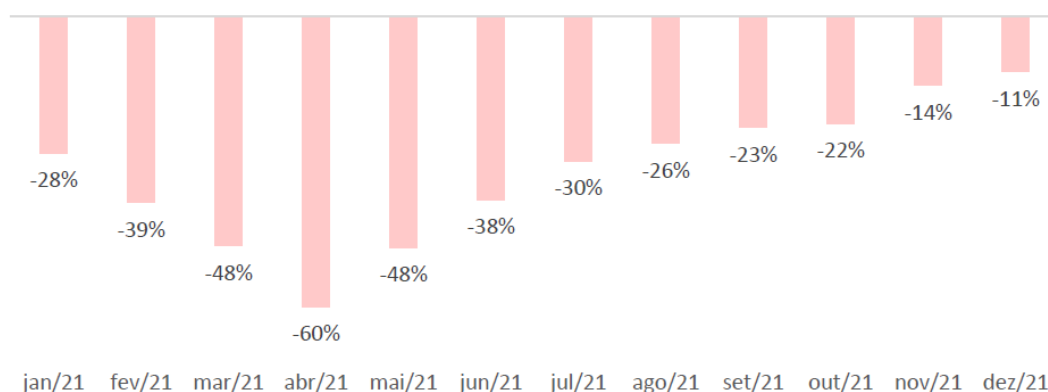


Figura 15- Comparativo de decolagens no mercado doméstico ao longo de 2021 com relação ao mesmo mês de 2019 (ANAC, 2022).

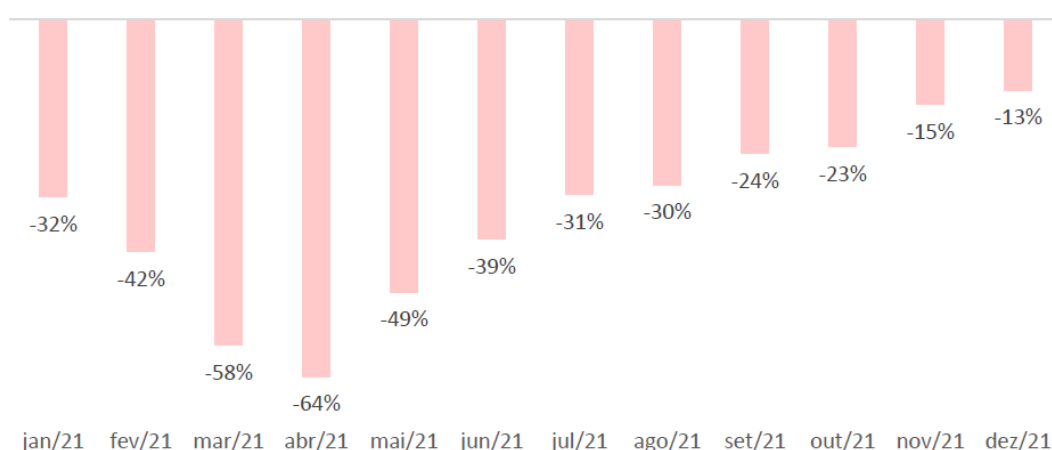


Figura 16- Comparativo de passageiros pagos ao longo de 2021 com relação ao mesmo mês em 2019 (ANAC, 2022).

Em relação ao mercado internacional o comportamento foi diferente, a retomada das operações tem se apresentado de maneira muito lenta, principalmente devido a diversas restrições que ainda se apresentaram no fluxo de pessoas entre países. Os números de decolagens e passageiros internacionais em dezembro de 2021 encontram-se aproximadamente na metade dos níveis de dezembro de 2019, conforme figuras 17 e 18.

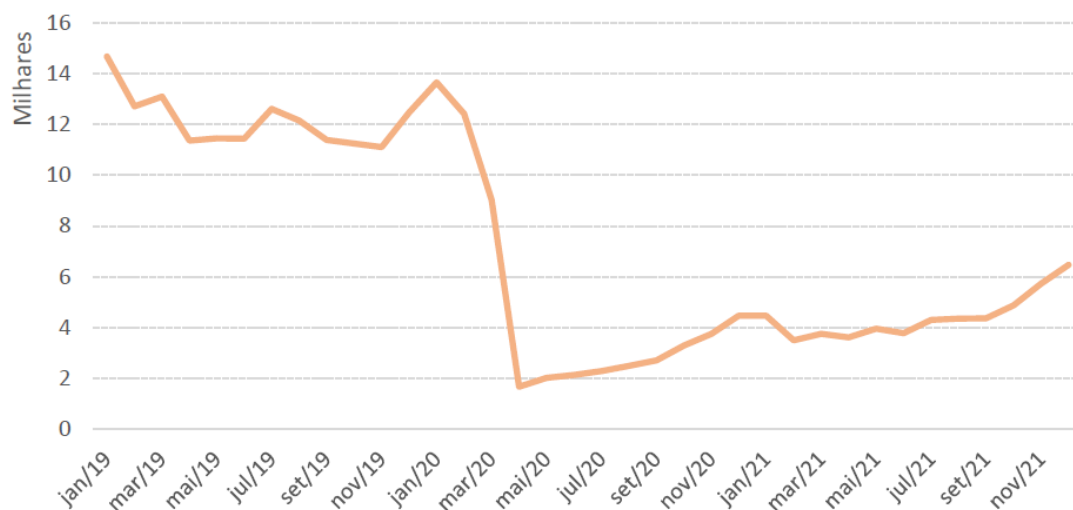


Figura 17- Comparativo de decolagens no mercado internacional entre alguns meses de 2019, 2020 e 2021 (ANAC, 2022).

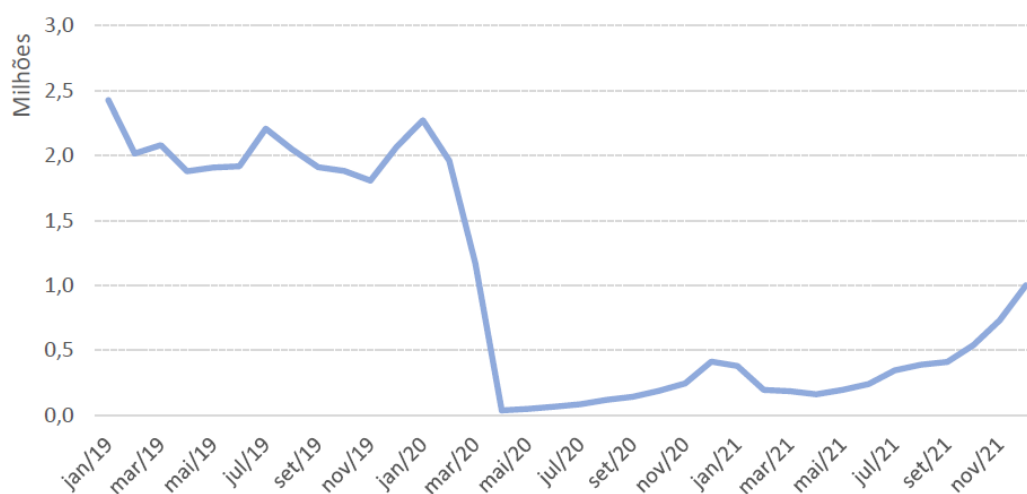


Figura 18- Comparativo de passageiros pagos no mercado internacional entre alguns meses de 2019, 2020 e 2021 (ANAC, 2022).

Já o mercado de carga internacional, além de ter sofrido um impacto significativamente menor do que o de passageiros, se recuperou muito rapidamente e seguiu crescendo, superando os números pré-pandemia, de acordo com a figura 19. Em dezembro de 2021 observou-se um aumento de 24% na carga internacional em relação ao nível de 2019, conforme figura 20.

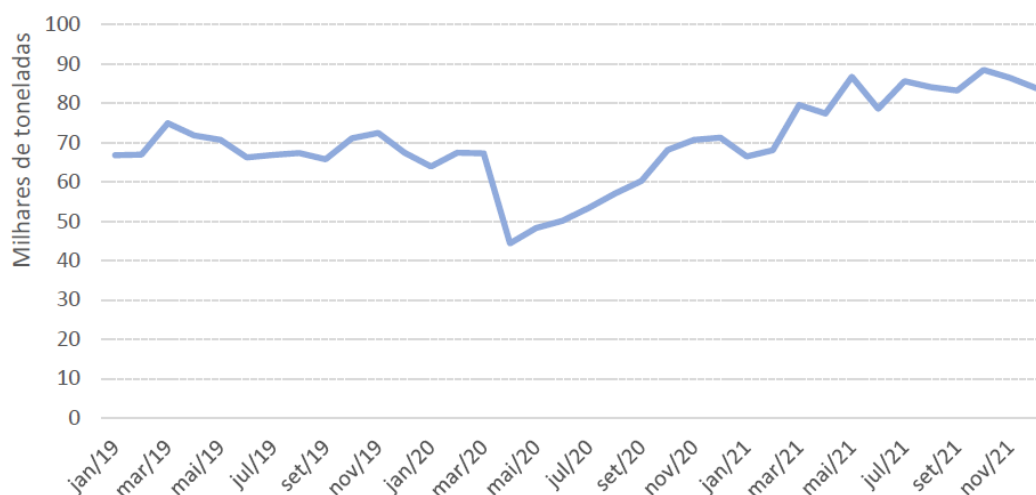


Figura 19- Comparativo de carga paga no mercado internacional entre alguns meses de 2019, 2020 e 2021 (ANAC, 2022).

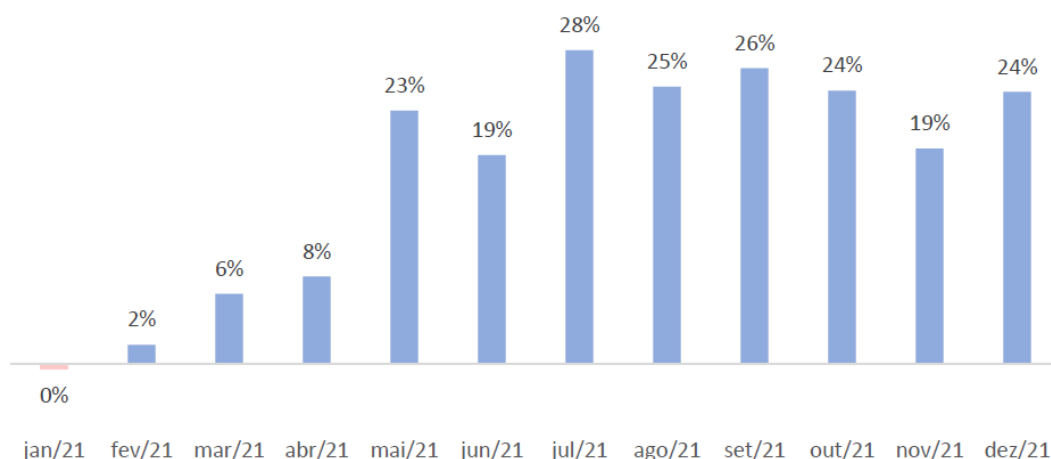


Figura 20- Comparativo de carga paga e correio no mercado internacional ao longo de 2021 com relação ao mesmo mês em 2019 (ANAC, 2022).

Quanto ao ano de 2022, de acordo com dados da Consulta Interativa do site da ANAC, o número de passageiros pagos no mercado doméstico e internacional ao longo de janeiro a outubro foi de 78 milhões. Quanto ao número de decolagens no mercado doméstico e internacional, foram cerca de 700 mil voos (ANAC, 2022a). A evolução ao longo dos meses (janeiro a outubro) está ilustrada nas figuras 21 e 22:

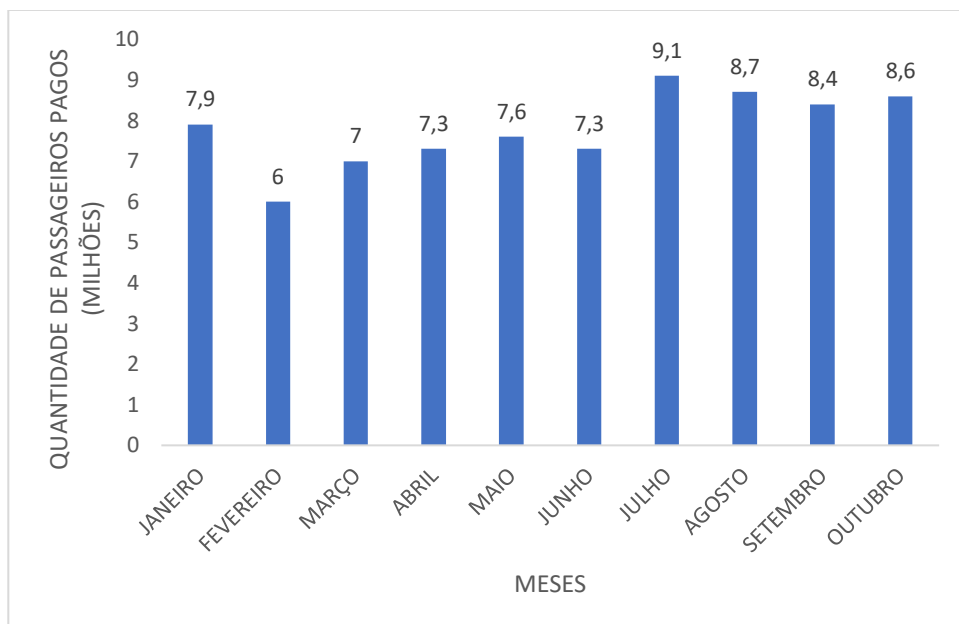


Figura 21- Número de passageiros pagos no mercado doméstico e internacional ao longo dos meses em 2022 (ANAC, 2022).

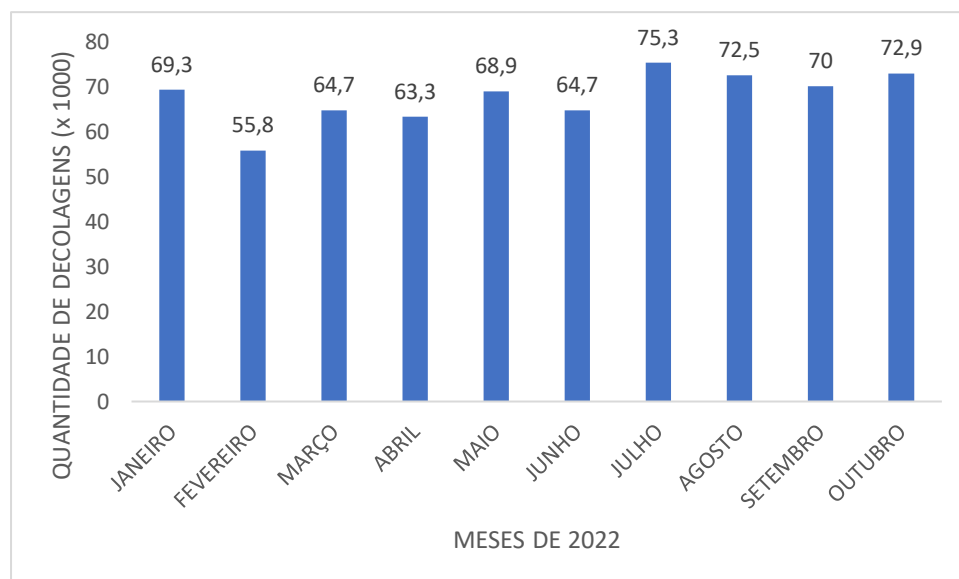


Figura 22- Número de decolagens no mercado doméstico e internacional ao longo dos meses em 2022 (ANAC, 2022).

CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa quali-quantitativa a respeito da temática COVID-19 e os impactos no setor de aviação civil, por meio de dados extraídos a partir de órgãos governamentais como: ANAC, DECEA, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Cadastro geral de empregados e desempregados (CAGED), INFRAERO, Ministério do Trabalho e Ministério do Turismo.

Para a pesquisa quantitativa foram analisados dados por meio da Consulta Interativa e Anuários de Transporte Aéreo, disponíveis no site da ANAC, sistematizando por ano (2019, 2020, 2021 e 2022) e por indicadores (número de passageiros pagos e número de decolagens), fazendo comparativos e buscando os impactos financeiros das reduções no número de voos. Com o objetivo de trazer os dados sociais a respeito desta temática foram analisados dados do IBGE, como a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, de 2019 a 2022, e a busca por dados das companhias aéreas (GOL, LATAM e AZUL) que operam no Aeroporto Internacional de Brasília, para obter informações sobre a quantidade de funcionários que foram demitidos ou colocados nos programas de licença sem remuneração.

Para fins dos impactos do turismo foram analisados dados do Ministério do Turismo, como o Anuário Estatístico, que compila dados referentes a quantidade de movimentação nos aeroportos, rede hoteleira, agências de turismo, parques temáticos, locadoras de veículos, organizações de eventos, guias de turismo, bares e restaurantes. Também se utilizou dados do IBGE e do CAGED para buscar informação quanto ao turismo brasileiro.

Alterações econômicas advindas de fenômenos vinculados a área da saúde necessitam de uma abordagem sistêmica, de modo que fica difícil dissociar na investigação os aspectos qualitativos dos quantitativos.

Foram analisados e estudados artigos científicos, matérias jornalística e de órgãos governamentais a respeito da temática COVID-19 e suas implicações, para se entender a ordem cronológica dos eventos, medidas adotadas, estatísticas e previsões.

No intuito de verificar se a retomada da aviação civil alcançou ou alcançará os patamares de antes da pandemia foi realizada uma modelagem

simples a partir de um programa editor de planilhas, primeiramente fazendo a previsão a partir dos dados de passageiros pagos de 2010 a 2019, estimando o comportamento sem que tivesse ocorrido a pandemia nos anos de 2020, 2021 e 2022. Modelou se também a partir dos dados de passageiros pagos de 2010 a 2022, a previsão até o ano de 2030. Utilizou-se o intervalo de confiança de 95%, padrão do programa.

A pesquisa quali-quantitativa busca interpretar as informações quantitativas por meio de análises numéricas dos dados levantados e os dados qualitativos mediante a observação, interações participativas, interpretações de discursos, analisando os dados de forma interpretativa e descritiva (KNECHTEL, 2014).

CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DOS RESULTADOS

A figura 23 ilustra o número de passageiros pagos em 2019, 2020, 2021 e 2022 nos aeroportos internacionais tidos como os mais movimentados do Brasil:

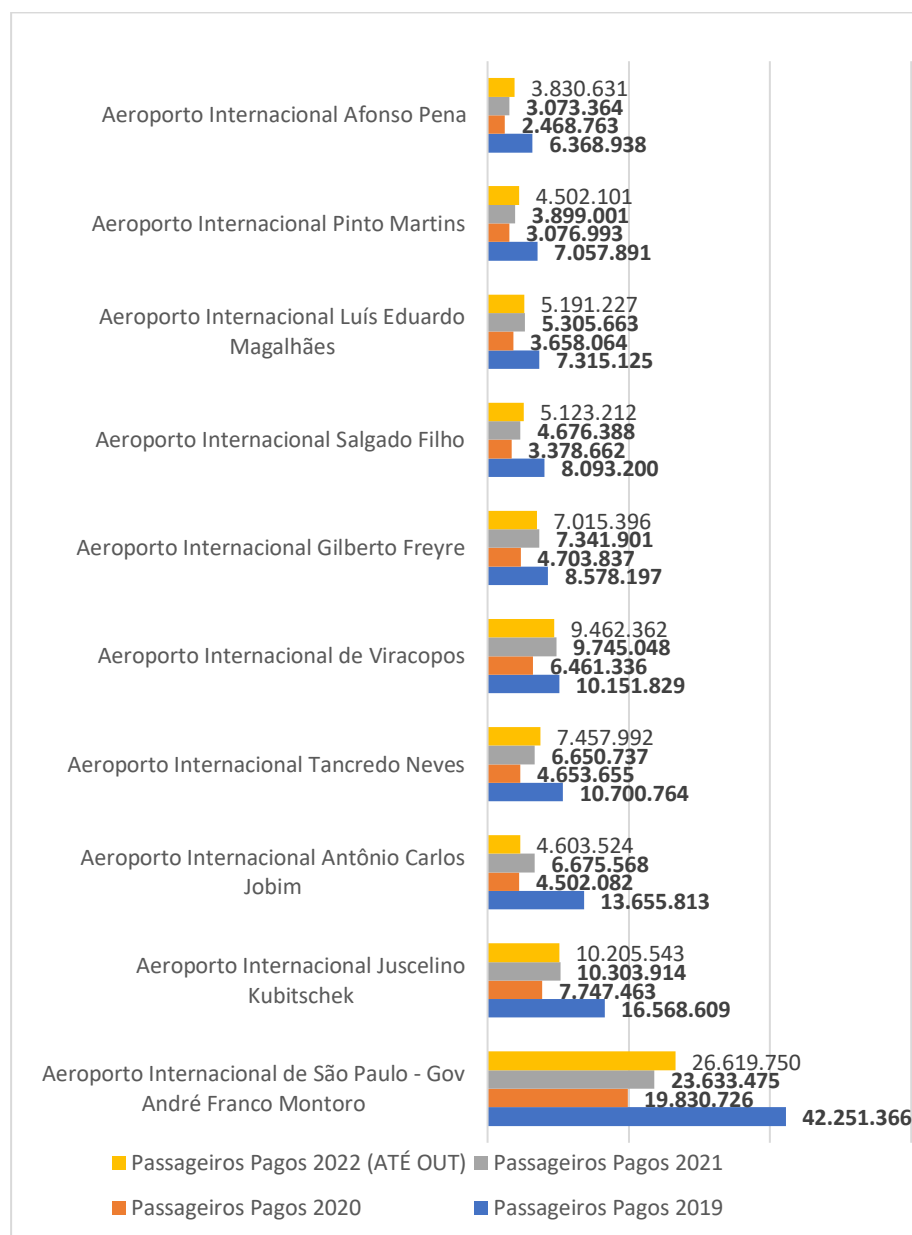


Figura 23- Aeroportos Internacionais com número de passageiros pagos (embarques + desembarques) em 2019, 2020, 2021 e 2022 (ANAC, 2022a). Dados extraídos a partir da consulta interativa-ranking aeroportos e manipulados pela autora.

É possível notar, frente aos dados apresentados na figura 23, que a operação na aviação civil em termos de passageiros pagos sofreu uma forte

queda média de 53,74% em 2020 comparado com 2019. A retomada em 2021 e 2022, não se deu em “V”. Os 81,3 milhões de passageiros pagos em 2021 representaram apenas 62,2% dos passageiros pagos em 2019, antes da pandemia ocorrer.

Sendo assim, a partir da figura 23, é possível dimensionar a drástica queda financeira que o setor da aviação civil passou durante a pandemia de COVID-19. O Aeroporto Internacional de Brasília em 2019 apresentou 16.568.609 passageiros pagos, em 2020 foram 7.747.463, queda de 53,24%. No ano de 2021 houve uma certa ascensão, contando com 10.303.914 passageiros pagos, a queda comparativamente a 2019 foi de 37,81%. Quanto a 2022, com 10.205.543 passageiros pagos, dados obtidos até outubro, é possível estimar uma tímida melhora com a finalização do ano de 2022 em relação a 2021, entretanto ainda bem distante com relação a 2019.

Quanto ao número de decolagens do Aeroporto Internacional de Brasília, conforme figura 24, em 2020 houve uma queda de 49,01% com relação a 2019. Em 2021 o número de decolagens teve uma ascensão de 24,45% em relação a 2020. Já em 2022 (até outubro) as decolagens aumentaram em 0,97% com relação a 2021. Portanto, mesmo tendo aumento no número de decolagens ao longo de 2021 e 2022, ainda não se conseguiu equiparar aos números de 2019, ainda apresentando uma queda de 31,85% em 2022 com relação a 2019, salientando que essa queda irá ser reduzida até o final do ano corrente.

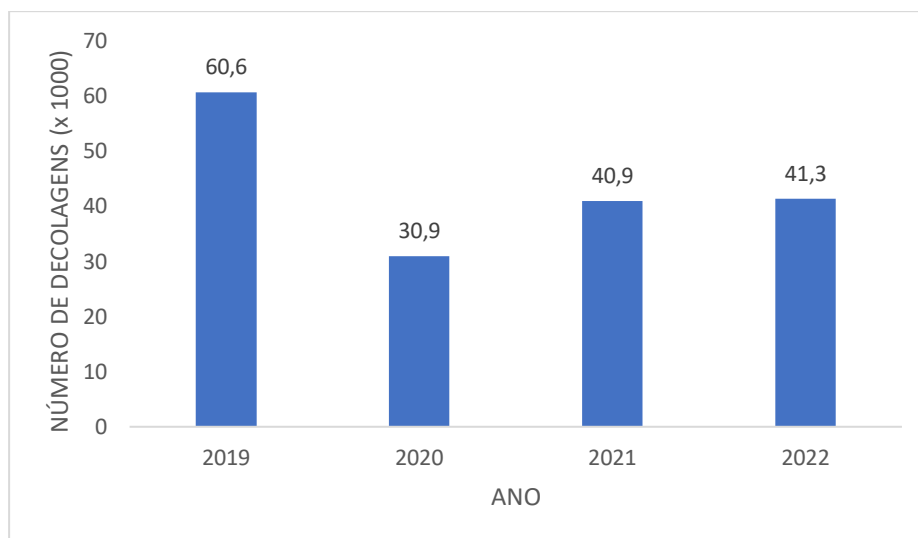


Figura 24- Número de decolagens (x mil) em 2019, 2020, 2021 e 2022 do Aeroporto Internacional de Brasília (ANAC, 2022a). Dados extraídos a partir da consulta interativa-ranking aeroportos e manipulados pela autora.

Com relação a evolução ao longo dos meses, demonstrada na figura 25, no Aeroporto Internacional de Brasília, no número de decolagens pode se perceber que ao longo de 2019 o número de decolagens se manteve estável durante o ano, tendo uma elevação nos meses de férias escolares (janeiro, julho e dezembro) ou meses de feriados mais expressivos (carnaval e dia das crianças). Já em 2020, de acordo com a figura 26, pode se notar o início das reduções em março, quando os primeiros casos de COVID-19 ocorreram, acentuando as quedas em abril, maio e junho, passando a ter pequenas elevações a partir de julho.

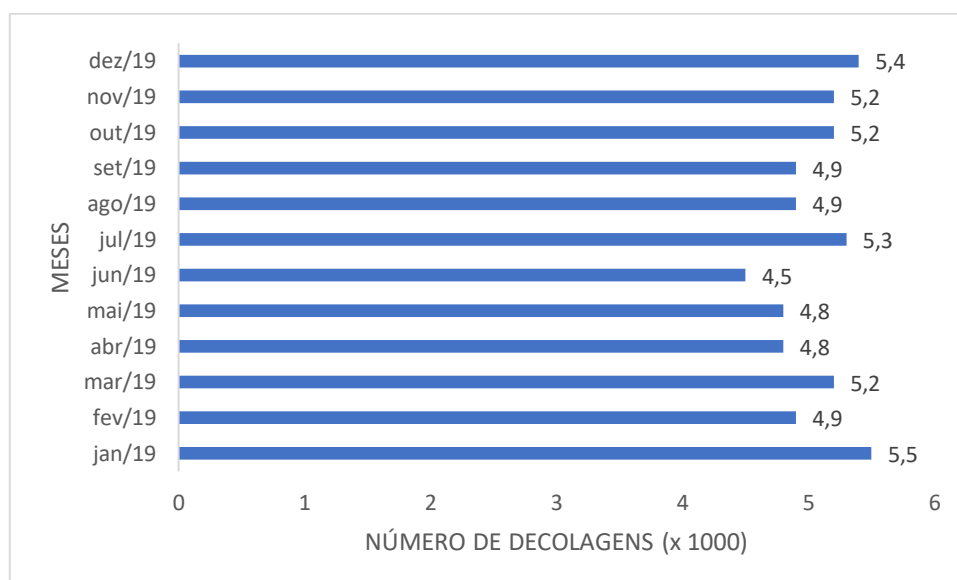


Figura 25- Número de decolagens (x mil) ao longo dos meses de 2019 do Aeroporto Internacional de Brasília (ANAC, 2022a). Dados extraídos a partir da consulta interativa-ranking aeroportos e manipulados pela autora.

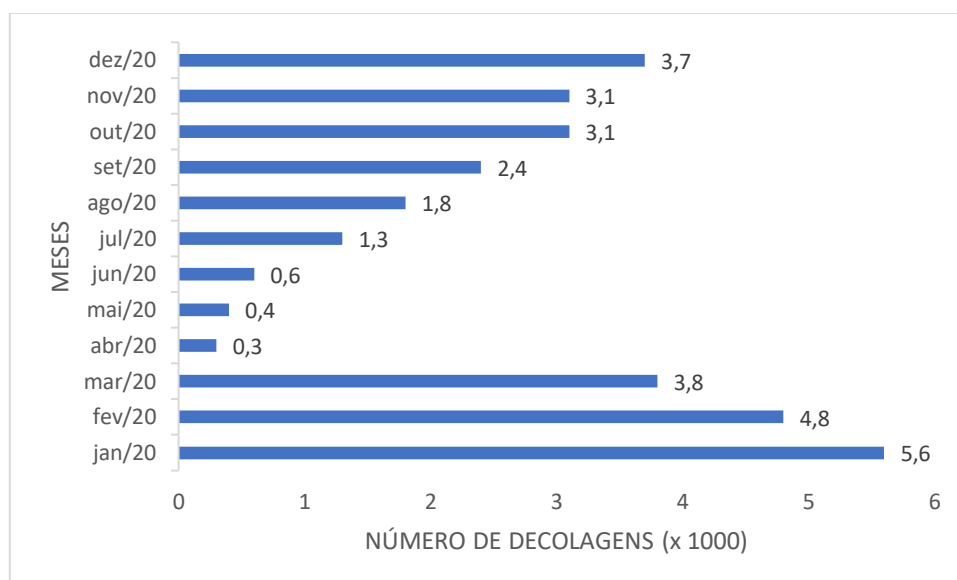


Figura 26- Número de decolagens (x mil) ao longo dos meses de 2020 do Aeroporto Internacional de Brasília (ANAC, 2022a). Dados extraídos a partir da consulta interativa-ranking aeroportos e manipulados pela autora.

O ano de 2021 foi marcado por uma violenta segunda onda do novo coronavírus de novas variantes do vírus SARS-CoV-2 muito mais transmissíveis, como gama, delta e a ômicron, também pelo avanço da vacinação contra a COVID-19. No tocante ao número de decolagens, conforme figura 27, em janeiro apresentamos 5.400 decolagens no Aeroporto Internacional de Brasília, um número equiparado a este mês em anos anteriores à COVID-19, entretanto o número de casos foram se acentuando, e ao longo dos meses de fevereiro e março houve o colapso do sistema de saúde brasileiro, os hospitais chegaram a uma ocupação de unidades de terapia intensiva (UTIs) de mais de 90% (FIOCRUZ, 2021). Com essa segunda onda, houve novamente uma queda no número de decolagens entre os meses de fevereiro, março, abril, maio e junho, tornando a crescer a partir de julho.

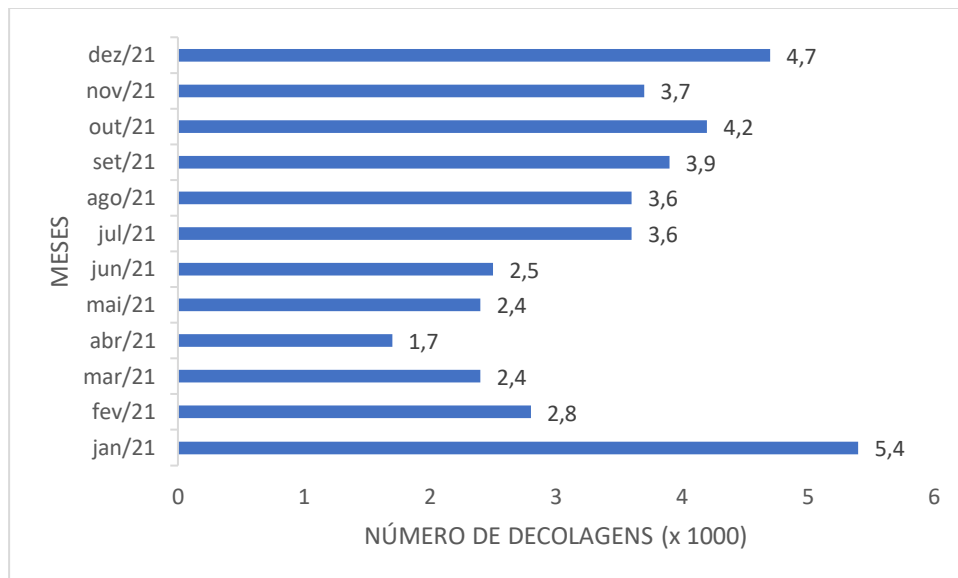


Figura 27- Número de decolagens (x mil) ao longo dos meses de 2021 do Aeroporto Internacional de Brasília (ANAC, 2022a). Dados extraídos a partir da consulta interativa-ranking aeroportos e manipulados pela autora.

Já em 2022 pode se perceber, conforme figura 28, que vem se mantendo uma estabilidade ao longo do ano quanto ao número de decolagens no Aeroporto Internacional de Brasília, visto que em dezembro de 2021 o Brasil teve 80% de sua população vacinada com as duas doses da vacina contra COVID-19 (GOV.BR, 2021). Logo, os casos de COVID-19 foram reduzindo e as pessoas passam a ter mais confiança em realizar suas viagens.

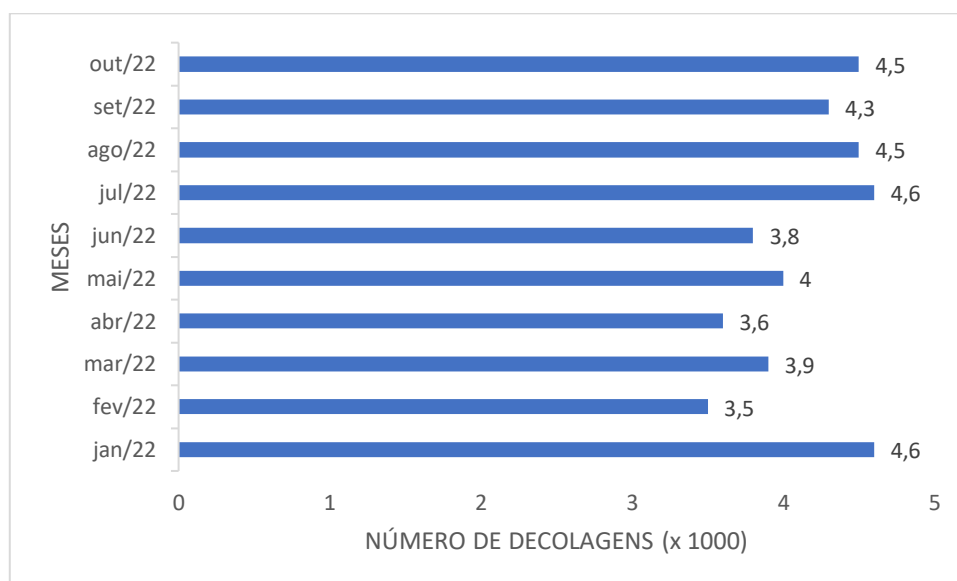


Figura 28- Número de decolagens (x mil) ao longo dos meses de 2022 do Aeroporto Internacional de Brasília (ANAC, 2022a). Dados extraídos a partir da consulta interativa-ranking aeroportos e manipulados pela autora.

Quanto ao transporte de cargas no Aeroporto Internacional de Brasília, conforme figura 29, este também apresentou queda de 47,44% no ano de 2020, comparativamente a 2019. Já em 2021 houve um aumento de 14,59% em relação ao ano de 2020. Em 2022 (até outubro) o aumento foi de 1,77% em relação a 2021. Entretanto, observa-se que os números ainda não alcançaram os patamares de 2019.

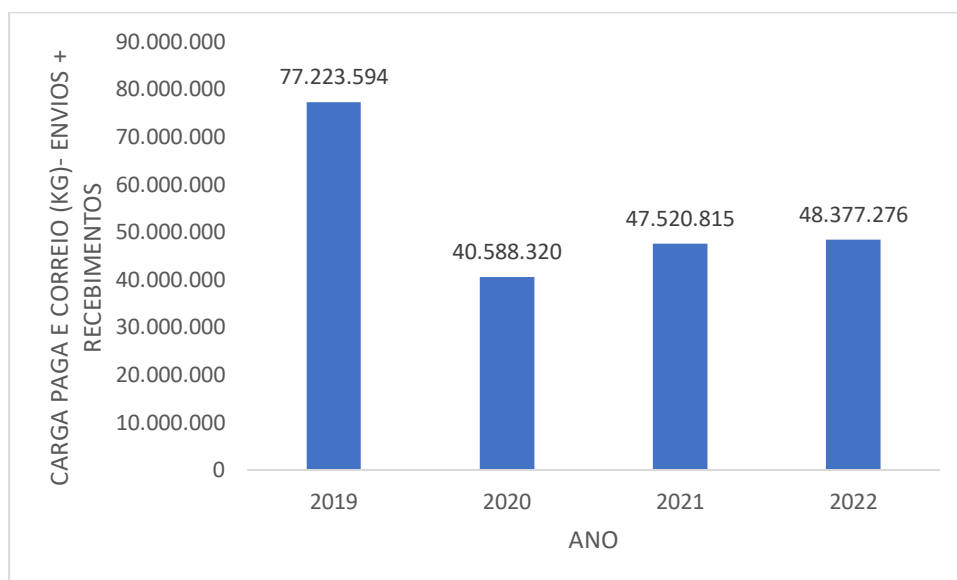


Figura 29- Quantidade de carga paga e correio (kg)- envios+recebimentos do Aeroporto Internacional de Brasília nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022(ANAC, 2022a). Dados extraídos a partir da consulta interativa-ranking aeroportos e manipulados pela autora.

Portanto, é possível estimar que o impacto financeiro que essas quedas trouxeram para as empresas de aviação civil foram severos. As companhias aéreas tiveram que tomar medidas, como diminuir sua capacidade de trabalho, apresentar programas de licença sem remuneração, reduzir salários, e até mesmo demitir funcionários. Dessa forma, houve um impacto importante na sociedade brasileira, com diversas famílias sendo atacadas pelo desemprego ou sendo acometidas pela queda brusca na renda mensal.

Quanto ao aspecto social, de maneira geral, por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua apontada pelo IBGE, de acordo com a figura 30, no 1º trimestre de 2020 a taxa de desocupação no Brasil foi estimada em 12,4%. Esta estimativa apresentou aumento de 1,3 pontos percentuais em comparação com o 4º trimestre de 2019, que era de 11,1%. Já no 2º trimestre de 2020 a taxa de desocupação no Brasil foi estimada em 13,6%,

apresentando um aumento de 1,5 pontos percentuais frente ao 2º trimestre de 2019, que era de 12,1%. Quanto ao 3º trimestre a taxa de desocupação, no Brasil, foi estimada em 14,9%, recorde do ano de 2020, aumento de 3 pontos percentuais frente ao 3º trimestre de 2019, que era de 11,8%. Finalizando, no 4º trimestre de 2020 a taxa de desocupação no Brasil foi estimada em 14,2%. Esta estimativa apresentou redução de 0,7 ponto percentual em comparação com o 3º trimestre de 2020, que era de 14,9%; e aumento de 3,01 pontos percentuais frente ao 4º trimestre de 2019 que era de 11,1% (IBGE, 2022).

Entretanto, no 1º trimestre de 2021 a taxa de desocupação voltou a crescer, e ficou estimada em 14,9%, passando a regredir a partir do 2º trimestre até os dias atuais. No último trimestre de 2021, a taxa de desocupação se equiparou ao 4º trimestre de 2019, com 11,10% de taxa de desocupação. Já em 2022 essa taxa permaneceu em queda, chegando a 8,7% no 3º trimestre de 2022 (IBGE, 2022).

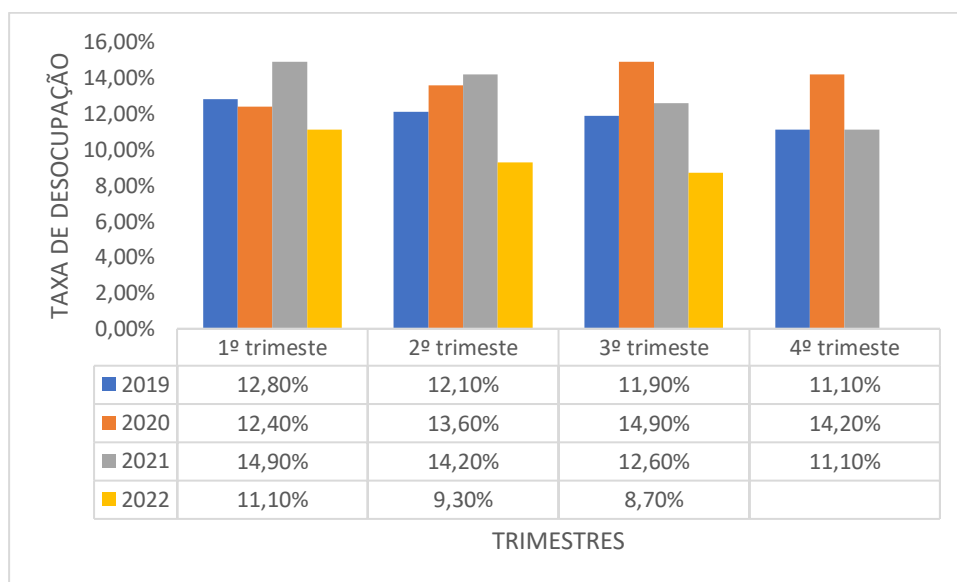


Figura 30- Taxa de desocupação no Brasil durante o 1º, 2º, 3º e 4º trimestre nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022 (IBGE, 2022). Dados extraídos a partir do painel PNAD contínua e manipulados pela autora.

A partir desses dados pode se dizer que a taxa média de desemprego no país atingiu 13,5% em 2020, 13,2% em 2021, 9,7% em 2022 (dados até o 3º trimestre de 2022), enquanto em 2019 foi de 11,9%. Os efeitos da pandemia da COVID-19 sobre o mercado de trabalho provocaram alta no desemprego, afetando a sociedade não só economicamente, como socialmente também.

Com relação ao desemprego nas companhias aéreas, a partir dos relatórios das companhias GOL, AZUL e LATAM, foi possível fazer alguns comparativos. Na companhia aérea Gol, como indica a figura 31, a maior queda no número de funcionários em 2020 foi no 4º trimestre, queda de 14,96% em relação ao 1º trimestre de 2020. Já em 2021 o número de funcionários, em geral, se manteve estável. O menor número de funcionários ocorreu no 2º trimestre de 2021, com 13.754 funcionários.

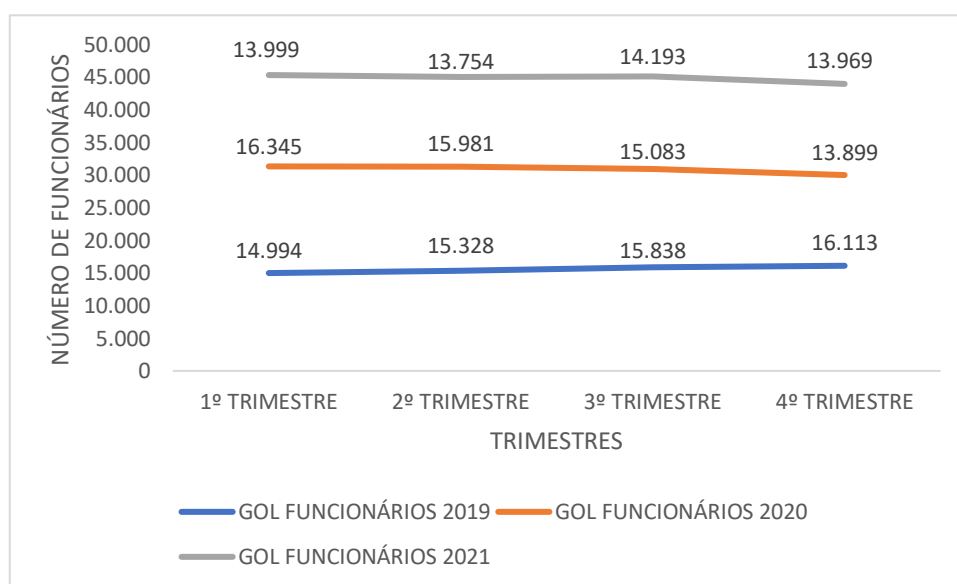


Figura 31- Número de funcionários da companhia aérea GOL durante o 1º, 2º, 3º e 4º trimestre nos anos de 2019, 2020, 2021 (GOL, 2022).

Na companhia aérea Azul, de acordo com a figura 32, o menor número de funcionários já ocorreu durante o 2º trimestre de 2020, 8.671 funcionários, logo no início da pandemia de COVID-19. A queda foi de 36,7% em relação ao 1º trimestre de 2020. Após este período, houve certo crescimento no número de funcionários, mas sem ocorrer equiparação aos números anteriores a pandemia.

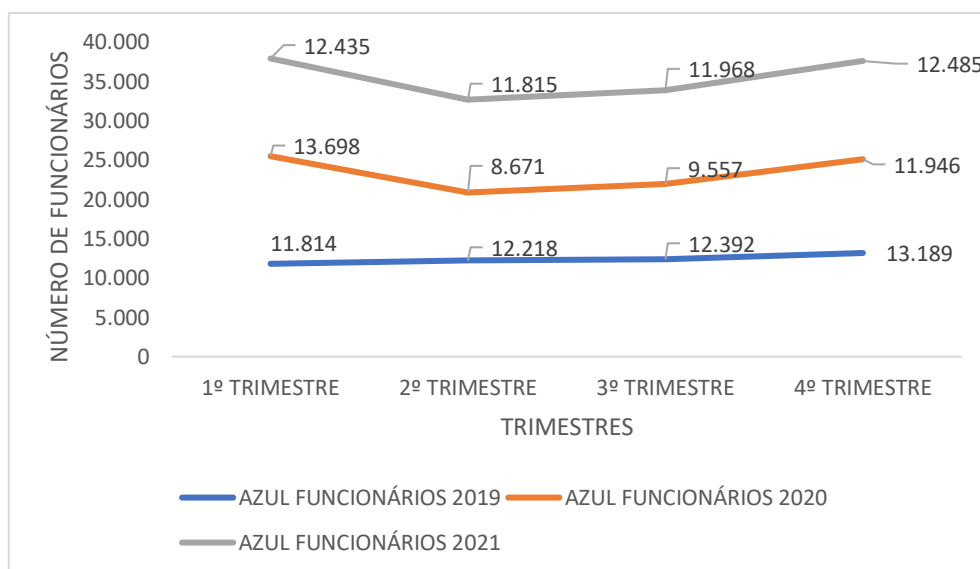


Figura 32- Número de funcionários da companhia aérea AZUL durante o 1º, 2º, 3º e 4º trimestre nos anos de 2019, 2020, 2021 (AZUL, 2022).

Já na companhia aérea Latam, tendo como referência a figura 33, o menor número de funcionários ocorreu no 2º trimestre de 2021, uma queda de 35,72% em relação ao 1º trimestre de 2020.

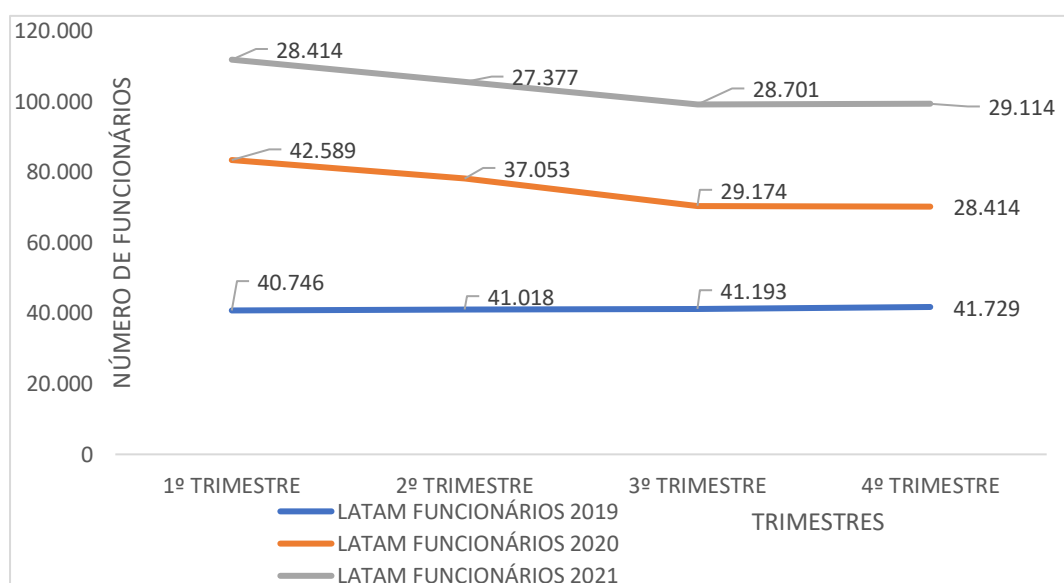


Figura 33- Número de funcionários da companhia aérea LATAM durante o 1º, 2º, 3º e 4º trimestre nos anos de 2019, 2020, 2021 (LATAM, 2022).

Consequentemente, com a queda no número de voos, com o fechamento de fronteiras, com o impacto financeiro causado em diversas famílias, desemprego e com as exigências de medidas de isolamento social devido a

pandemia de COVID-19, o setor do turismo também foi bastante afetado em seus níveis internacional, nacional, regional e local. E sendo o Aeroporto Internacional de Brasília um dos maiores centros de conexão de voos doméstico no Brasil, os fatores sociais e econômicos desencadeados a nível nacional afetam suas atividades.

Este impacto no setor do turismo, atinge outros subsetores que se complementam: transportes, hospedagem, agenciamento de viagens e serviço de alimentação e de lazer, atingindo, de forma mais drástica, principalmente as pequenas empresas, que não possuíam reservas financeiras para suportar a ausência dos turistas (CRUZ, 2020).

Embora o Brasil não seja um país dependente do turismo, alguns municípios e algumas regiões têm o turismo como a principal fonte de renda, trabalho e arrecadação de impostos. Em 2019 o turismo gerou 7,4 milhões de empregos diretos e indiretos (7,9% dos empregos gerados no país naquele ano). Sua contribuição direta e indireta alcançou, em 2019, 551,5 bilhões de reais, que corresponde a 7,7% do PIB brasileiro (TOMÉ, 2020).

De acordo com Cadastro Geral de Empregados e Desempregados-CAGED (2020), cujos dados foram inseridos na figura 34, no período entre março e agosto de 2020, 406.697 postos formais de trabalho do turismo foram perdidos, o que equivale a cerca de 33% do total dos empregos perdidos em toda economia no mesmo período (1.210.796). No setor turístico, o mês de abril foi o mais impactado, apresentando saldo negativo, com 154.359 desempregados (TEBERDA, 2021).

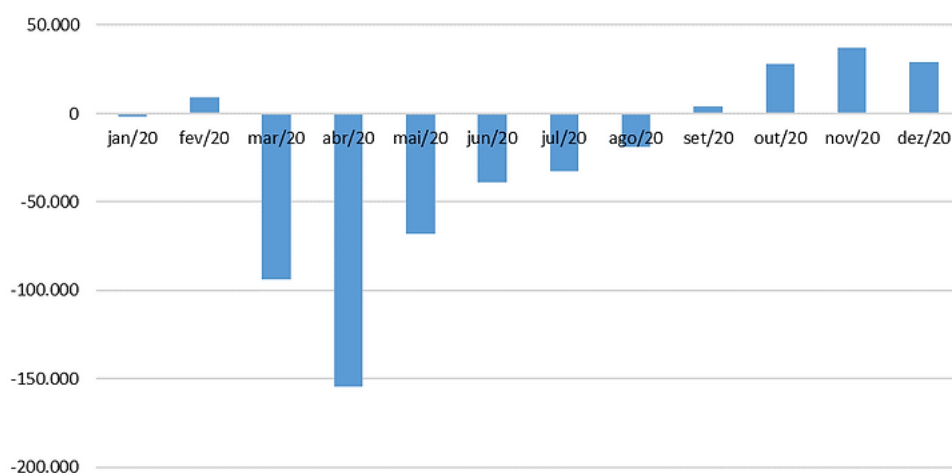


Figura 34- Saldo de empregos no turismo durante o ano de 2020, mês a mês, de acordo com dados do CAGED (TEBERGA, 2021).

Desmembrando por Atividade Característica do Turismo (ACT) observou-se, de acordo com a figura 35, que o segmento de alimentação foi o mais prejudicado em números absolutos no ano de 2020, com uma perda de 182.984 empregos (60% do total). A única ACT que fechou saldo positivo de empregos no mesmo ano foi a de aluguel de transportes, com um ganho de 2.521 empregos. As perdas de postos de trabalho formais também foram significativas para: alojamento (hotéis e outros tipos de alojamento) perdeu 56.791; agência de viagem (agências de viagens e operadores turísticos) perdeu 20.761; e transporte aéreo (transporte aéreo de passageiros regular e não-regular) perdeu 8.305, de acordo com a figura 35 (TEBERDA, 2021).

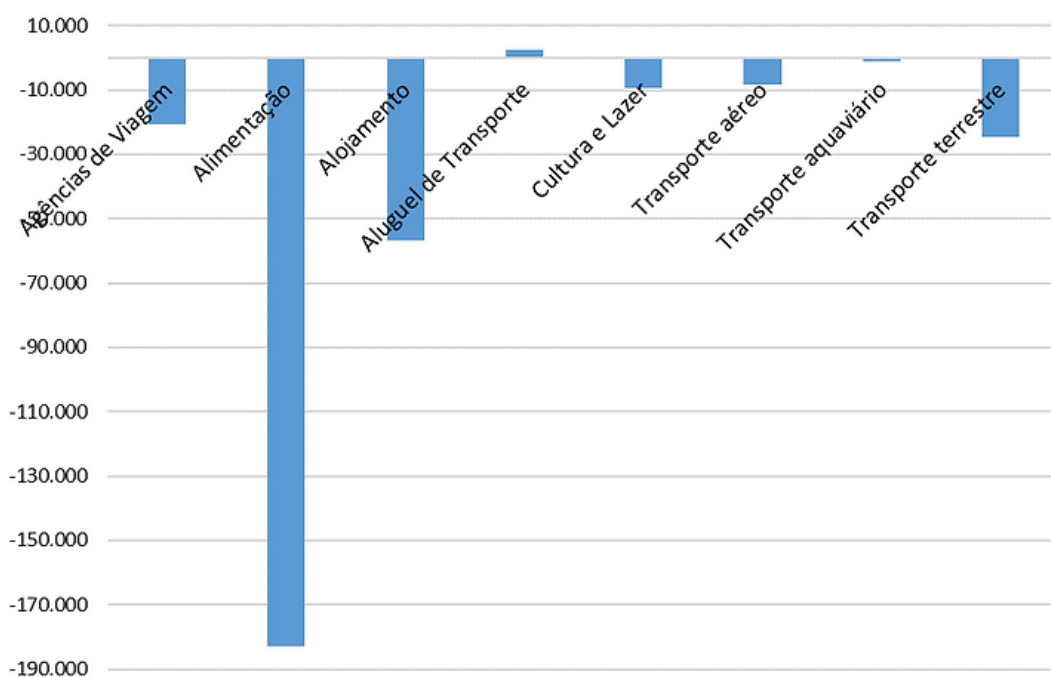


Figura 35- Saldo de empregos no turismo durante o ano de 2020, por Atividade Característica do Turismo (ACT), de acordo com dados do CAGED (Teberga, 2021).

De maneira geral a Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC) calcula que, de março de 2020 a janeiro de 2021, o turismo brasileiro perdeu mais de 274 bilhões de reais (CNC, 2021).

Quanto ao turismo internacional, no início da pandemia se estimou que houvesse uma queda de 20% a 30% nas chegadas internacionais, em comparação a 2019 (GÖSSLING *et al.*, 2020). No entanto, de acordo com os dados da Organização Mundial do Turismo, as restrições na mobilidade global

reduziram o número de turistas internacionais em até 84% (aproximadamente 57 milhões de chegadas), na Ásia e no Pacífico; de 75% na África (18 milhões de visitantes) e no Oriente Médio (16 milhões de visitantes); de 70% na Europa (221 milhões de chegadas); e de 69% nas Américas (cerca de 69 milhões de visitantes). No número global, a queda foi de quase 74%, o que equivale a 1 bilhão de turistas (UNWTO, 2021).

No setor hoteleiro, a Rede Accor, com mais de 4800 hotéis e 280.000 postos de trabalho, fechou dois terços de seus hotéis em todo o mundo e determinou a interrupção parcial ou total do trabalho de 75% dos funcionários. Observando o capitalismo financeiro, o mercado de ações também foi impactado, o valor das ações de algumas empresas do setor do turismo teve queda significativa, as ações da Agência CVC S.A. tiveram queda de 74,66% no primeiro trimestre de 2020, enquanto as da Azul e Gol, companhias de transporte aéreo, tiveram queda de cerca de 69% cada (TOMÉ, 2020).

De acordo com o Anuário Estatístico 2021, ano base 2020, emitido pelo Ministério do Turismo, em 2020, as chegadas de turistas internacionais apresentaram queda de 66%, de acordo com as previsões o Brasil deixou de receber 4 milhões de turistas. Mediante o cenário da pandemia e das fronteiras fechadas durante algum período, a Argentina continuou sendo o principal país emissor de turistas para o Brasil, com cerca de 41% do total (MMT, 2021).

Segundo a PNAD Contínua, exemplificada na figura 36, em 2020, dos 71 milhões de domicílios brasileiros, 9,9 milhões (13,9%) referiram ter havido ao menos alguma viagem que havia sido finalizada nos três meses anteriores à entrevista. Em 2021, dos 71,5 milhões de domicílios brasileiros, 9,1 milhões (12,7%) declararam ter havido alguma viagem nos três meses que antecederam a entrevista. No ano de 2019, este percentual havia sido de 21,8% (IBGE, 2022a). Reforçando os demais dados já obtidos nas perspectivas financeiras e sociais no sentido da queda no número de viagens, devido a pandemia.

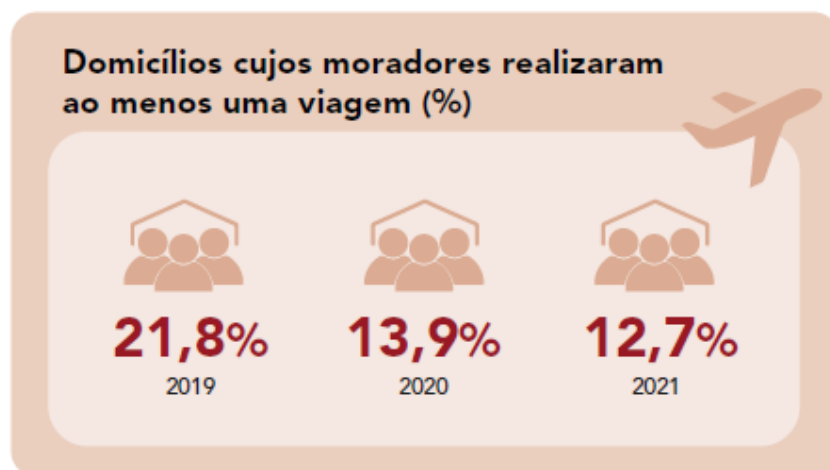


Figura 36- Porcentagem de domicílios cujos moradores realizaram ao menos uma viagem, nos anos de 2019, 2020 e 2021. Ressalva: as viagens podem ter sido realizadas por meio de qualquer modal de transporte: rodoviário, ferroviário, aquaviário e aeroviário. Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por amostra de domicílios Contínua 2019-2021.

Na perspectiva de entender como se deu o comportamento do número de passageiros pagos durante a pandemia da COVID-19 no Aeroporto Internacional de Brasília e se a retomada da aviação civil alcançará os patamares de antes da pandemia, a partir dos dados de passageiros pagos de 2010 a 2019, foi modelado o comportamento sem que tivesse ocorrido a pandemia nos anos de 2020, 2021 e 2022, conforme figura 37 e quadro 2.

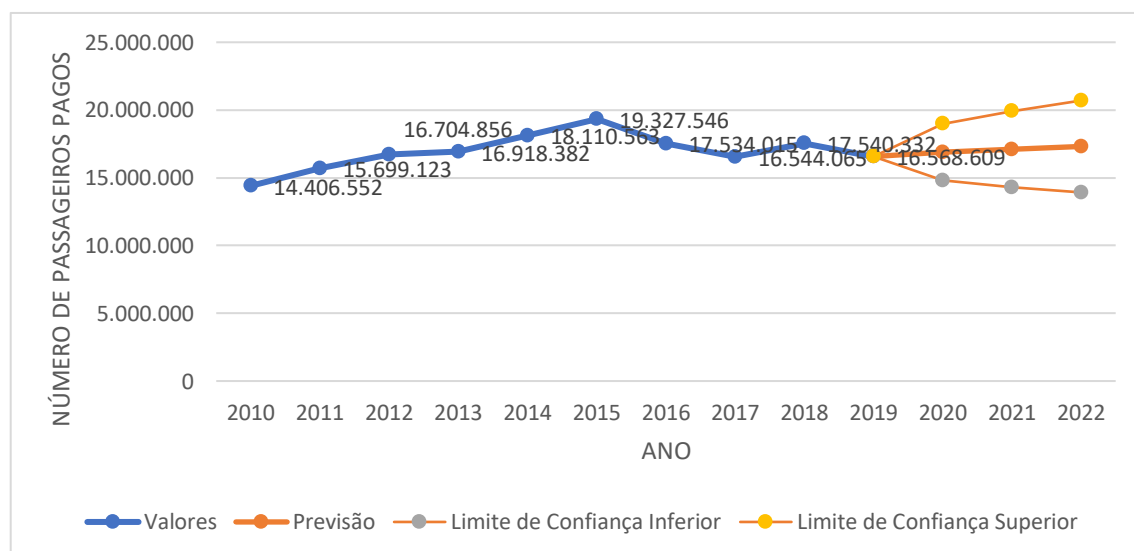


Figura 37- Modelagem do número de passageiros pagos de 2015 a 2022, caso não tivesse ocorrido a pandemia nos anos de 2020 a 2022 no Aeroporto Internacional de Brasília.

Linha do Tempo	Valores	Previsão	Realidade	Limite de Confiança Inferior	Limite de Confiança Superior
2015	19.327.546				
2016	17.534.015				
2017	16.544.065				
2018	17.540.332				
2019	16.568.609		16.568.609	16.568.609	16.568.609
2020		16.157.224	7.747.463	14.421.491	17.892.956
2021		15.643.885	10.303.914	13.854.310	17.433.459
2022		15.130.546	10.205.543	13.288.292	16.972.799

Quadro 2- Previsões do número de passageiros pagos de 2020 a 2022 no Aeroporto Internacional de Brasília caso não tivesse ocorrido a pandemia de Covid-19.

Com base nos dados obtidos a partir da figura 37 e do quadro 2, pode se perceber que a previsão média era se manter entre 15 e 16 milhões de passageiros nos anos de 2020, 2021 e 2022. Também há a previsão em uma perspectiva otimista (limite de confiança superior) e em uma perspectiva pessimista (limite de confiança inferior). De acordo com a perspectiva otimista o número de passageiros pagos ficaria entre 16 e 17 milhões de passageiros e na perspectiva pessimista o número de passageiros ficaria entre 13 e 14 milhões de passageiros. Entretanto, na realidade, com o surgimento da pandemia de COVID-19, tivemos 7.747.463 passageiros pagos em 2020, 10.303.914 passageiros pagos em 2021 e 10.205.543 passageiros pagos até outubro de 2022.

Modelou se também a partir dos dados de passageiros pagos de 2010 a 2022, a previsão até o ano de 2030, para que se possa analisar se alcançaremos os patamares do número de passageiros pagos antes da pandemia. A partir da figura 38 e do quadro 3, a previsão média é de queda, girando em torno de 9 a 6 milhões de passageiros pagos. Tendo como base a perspectiva otimista (limite de confiança superior), alcançaríamos os patamares de 2019 já em 2023, com 16.499.756 passageiros pagos, chegando em 2030 a 21.303.990 passageiros pagos.

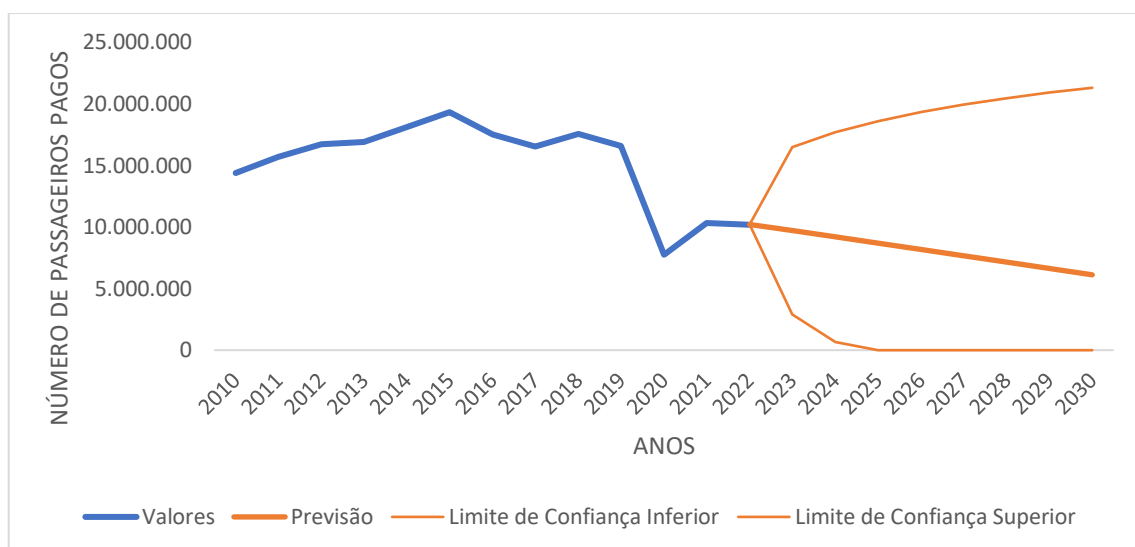


Figura 38- Modelagem do número de passageiros pagos de 2023 a 2030 no Aeroporto Internacional de Brasília.

Linha do Tempo	Valores	Previsão	Limite de Confiança Inferior	Limite de Confiança Superior
2010	14.406.552			
2011	15.699.123			
2012	16.704.856			
2013	16.918.382			
2014	18.110.563			
2015	19.327.546			
2016	17.534.015			
2017	16.544.065			
2018	17.540.332			
2019	16.568.609			
2020	7.747.463			
2021	10.303.914			
2022	10.205.543	10.205.543	10.205.543	10.205.543
2023		9.694.637	2.889.518	16.499.756
2024		9.183.731	673.247	17.694.214
2025		8.672.824	0	18.603.415
2026		8.161.918	0	19.336.649
2027		7.651.012	0	19.947.450
2028		7.140.106	0	20.466.772
2029		6.629.199	0	20.914.425
2030		6.118.293	0	21.303.990

Quadro 3- Previsões do número de passageiros pagos de 2023 a 2030 no Aeroporto Internacional de Brasília.

Note que toda a curva de estimativa da figura 38 foi baseada nos dados do passado e, *ceteris paribus*, reflete a realidade futura. Entretanto, são dados

que, perdendo as variáveis sua condição de constantes por alguma ação do Poder Público frente a necessidade de se restringir ou promover a expansão do setor da aviação civil, expressarão, pois, a nova realidade.

CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES

Com base nos dados e informações apresentadas é possível afirmar que a pandemia de COVID-19 provocou repercussão não só a nível epidemiológico, mas também repercussão nas áreas financeira, social e turística interligadas ao setor da aviação civil na Capital Federal.

Quanto ao aspecto financeiro, pôde-se delinear a partir dos dados de passageiros pagos que o Aeroporto Internacional de Brasília em 2019 apresentou 16.568.609 passageiros pagos, em 2020 foram 7.747.463, comparativamente apresentou-se uma queda de 53,24%. Já em 2021 houve uma elevação, contando com 10.303.914 passageiros pagos, apresentando uma queda em relação a 2019 de 37,81%. Quanto a 2022, com 10.205.543 passageiros pagos, dados obtidos até outubro, é possível esperar uma branda evolução com a finalização do ano de 2022 em relação a 2021. Entretanto, ainda bem distante dos dados pré-pandemia.

O Aeroporto Internacional de Brasília, a partir de 2019, apresentou o seguinte panorama em termos de sua operação. Ao longo dos meses foi possível observar que o número de decolagens se apresentou constante, apresentando diferenciada elevação em meses de férias escolares ou meses de feriados mais expressivos. No ano de 2020, com o início da pandemia de COVID-19, houve reduções a partir do mês de março, passando a ter pequenas elevações a partir de julho.

O ano de 2021 foi marcado pela segunda onda do novo coronavírus, no tocante ao número de decolagens, ao longo dos meses de fevereiro e março, houve o colapso do sistema de saúde brasileiro, os hospitais chegaram a uma ocupação de unidades de terapia intensiva (UTIs) de mais de 90%, associado a falta de insumos hospitalares para atender os pacientes que conseguiram leito de UTI. Todo esse cenário provocou uma queda no número de decolagens entre os meses de fevereiro, março, abril, maio e junho. A queda somente veio a ser revertida a partir de julho.

Por fim, em 2022, percebeu-se que vem se mantendo uma estabilidade ao longo do ano quanto ao número de decolagens no Aeroporto Internacional de Brasília, mostrando que lentamente o setor da aviação civil volta a ter um patamar basal de estabilidade. Ainda que o setor não tenha apresentado

expansão, quanto mais permanecer estável o cenário, mais se fortalece a expectativa que esse número aumente ao longo dos demais anos. Entretanto, é importante salientar que a economia não retomou suas atividades na mesma velocidade da queda, necessitando de um prazo maior para alcançar os patamares anteriores.

Quanto ao aspecto social, a partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua apontada pelo IBGE, pode se dizer que a taxa média de desemprego no país atingiu 13,5% em 2020, 13,2% em 2021, 9,7% em 2022 (dados até o 3º trimestre de 2022), enquanto em 2019 foi de 11,9%. Portanto, é possível concluir que em consequência aos efeitos da pandemia da COVID-19 houve uma alta no desemprego, afetando a sociedade não só economicamente, como socialmente também. E os aspectos sociais são intrinsecamente relacionados, uma vez havendo desequilíbrio na taxa de desemprego, outros fatores são afetados em decorrência como saúde, educação, moradia, violência, abuso de drogas, entre outros. Aliás, estes indicadores sociais são tão interligados que o desequilíbrio de qualquer um deles pode interferir significativamente nos demais.

Trazendo essa perspectiva social para o setor da aviação civil, com relação ao desemprego nas companhias aéreas, a partir dos relatórios das companhias GOL, AZUL e LATAM, foi possível perceber que em todas as companhias houve redução no número de funcionários, sendo a Azul a que já no início da pandemia apresentou número mais acentuado de queda.

Quanto ao aspecto turístico, o modal aéreo, de grande importância econômica para o poder público e para o setor privado, está intrinsecamente interligado ao setor do turismo, pois se apresenta como uma das principais vias para conectar os turistas aos destinos. E nesta perspectiva de correlação, o setor turístico também foi muito afetado, pois, de acordo com CAGED, no período entre março e agosto de 2020, 406.697 postos formais de trabalho do turismo foram perdidos, o que equivale a cerca de 33% do total dos empregos perdidos em toda economia no mesmo período (1.210.796). No setor turístico, o mês de abril foi o mais impactado, apresentando saldo negativo, com 154.359 desempregados.

A retomada do setor da aviação civil, bastante dependente também da melhora do cenário no turismo, foi modelada a partir dos dados de passageiros

pagos no período de 2010 a 2022. Na perspectiva de identificar se a retomada da aviação civil alcançará os patamares anteriores a pandemia, foi modelada uma previsão até o ano de 2030, que resultou na previsão média de queda no número de passageiros pagos. Entretanto a modelagem também fez previsões numa perspectiva otimista e numa outra pessimista, pontos extremos à média. Tomando como base a perspectiva otimista alcançaríamos os patamares de 2019 já em 2023, com 16.499.756 passageiros pagos, chegando em 2030 a 21.303.990 passageiros pagos. Se pegarmos o cenário pessimista, os patamares de 2019 não são retomados. Entretanto, é importante ressaltar que essa modelagem foi promovida *ceteris paribus* e que a vida real é bem mais complexa que isso. Diante de uma pandemia e da atuação do Poder Público, da iniciativa privada e da sociedade civil organizada, é difícil obter uma modelagem assertiva, diante da imprevisibilidade que pode se decorrer dos fatores técnicos e políticos diante do número de casos da pandemia.

Importante destacar que o setor da aviação precisa estar preparado para novos picos, e para retornar as regras de etiqueta respiratório caso se aumentem as ocorrências de infecção, como já se foi observado nos meses finais de 2022. O Brasil mesmo retomou em novembro, com base na Resolução RDC 761/2022 - ANVISA, a obrigatoriedade do uso de máscaras nos aeroportos e voos. Diante de toda essa sistemática criada pela pandemia, é previsível que caso aconteça outras pandemias estejamos mais preparados para enfrentá-las diante das avaliações políticas e decisões públicas adotadas durante a COVID-19.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAC. **Protocolos Sanitários para as operações no setor de aviação civil em período de pandemia.** Abril de 2020.

ANAC. **Malha aérea essencial começa no sábado (28).** 2020a. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/noticias/2020/malha-aerea-essencial-comeca-no-sabado-28>. Acesso em: 10 de junho de 2022.

ANAC. **Anuário do Transporte Aéreo 2020.** Julho de 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo>. Acesso em: 10 de junho de 2022.

ANAC. **Anuário do Transporte Aéreo 2021.** Julho de 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo>. Acesso em: 28 de novembro de 2022.

ANAC. **Tarifas aéreas domésticas - 1º Trimestre de 2021.** 2021a. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/empresas-aereas/Instrucoes-para-a-elaboracao-e-apresentacao-das-demonstracoes-contabeis/tarifas-aereas-domesticas-1/relatorio-de-tarifas-aereas-domesticas-nacional>. Acesso em: 12 de junho de 2022.

ANAC. **Demanda e oferta no mercado doméstico em 2021 tiveram recuo ante período pré-pandemia.** 2021b. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/noticias/2022/demanda-e-oferta-no-mercado-domestico-em-2021-tiveram-recuo-ante-periodo-pre-pandemia>. Acesso em: 18 de junho de 2022.

ANAC. **Consulta Interativa.** 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/consulta-interativa/demanda-e-oferta-origem-destino>. Acesso em: 03 de julho de 2022.

ANTUNES, Walter Arthur Fensterseifer. **Resultados do Plano Nacional de Aviação Civil (PNAC) em Santa Catarina (2009 a 2015).** Revista Catarinense de Economia. Vol. 5, nº 1, 2021. Disponível em: <https://apec.pro.br/rce/index.php/rce/article/view/105/96>. Acesso em: 01 de julho de 2022.

BRASIL. **Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005.** Cria a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 de setembro de 2005.

BRASIL. **Decreto nº 40.509 de 11 de março de 2020.** Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância

internacional decorrente do novo coronavírus, e dá outras providências. 2020. Diário Oficial do Distrito Federal, nº 25 de 11 de março de 2020, pg. 3.

BRASIL. **Portaria Nº 125, de 19 de Março de 2020.** Dispõe sobre a restrição excepcional e temporária de entrada no País de estrangeiros oriundos dos países que relaciona, conforme recomendação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. 2020a Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 19 de março de 2020, Edição Extra B.

BRASIL. **Portaria Nº 149, de 27 de Março de 2020.** Dispõe sobre restrição excepcional e temporária de entrada no País de estrangeiros, conforme recomendação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. 2020b. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 27 de março de 2020.

BRASIL. **Portaria Nº 880/SPO, de 27 de Março de 2020.** Autoriza transporte de carga por operador certificado sob o RBAC nº 135. 2020c. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 27 de março de 2020.

BIELSCHOWSKY, Pablo; CUSTÓDIO, Marcos da C. **A evolução do setor de transporte aéreo brasileiro.** Revista Eletrônica Novo Enfoque, [s.l.], v. 13, n. 13, p. 72-93, 2011. Disponível em: https://transporte-e-distribuicao.webnode.com/_files/200000019e14d4f0e9/Artigo%20Evolu%C3%A7%C3%A3o%20Transporte%20A%C3%A9reo.pdf. Acesso em: 29 de junho de 2022.

CASTRO, Matheus Braga *et al.* **A efetividade das concessões de aeroportos no Brasil.** First International Conference of the Third Sector: Managment and Accounting Issues, Brasília, UnB, 2019.

CCR AEROPORTOS. **Sobre Teresina (PI).** 2022a. Disponível em: <https://www.ccraeroportos.com.br/teresina-pi/sobre-o-aeroporto>. Acesso em: 10 de julho de 2022.

CCR AEROPORTOS. **Sobre Londrina (PR).** 2022b. Disponível em: <https://www.ccraeroportos.com.br/londrina-pr/sobre-o-aeroporto> Acesso em: 10 de julho de 2022.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO COMÉRCIO DE BENS, SERVIÇOS E TURISMO (CNC). **Setor mais afetado pela pandemia, turismo brasileiro perdeu 35,5 mil estabelecimentos em 2020.** 2021. Disponível em: <<https://static.poder360.com.br/2021/04/CNC-fechamento-estabelecimentos-turismo-pandemia-2020-divulgado-8abr2021.pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

CONSULIN, Ricardo Fernandes e DOURADO, Anísio Brasileiro de Freitas. **A INFRAERO e os novos desafios após as concessões.** 32º Congresso de

Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET. Gramado, 2018. Disponível em: <http://www.anpet.org.br>. Acesso em: 02 de julho de 2022.

CORREIO BRAZILIENSE. **Aeroporto de Brasília faz 65 anos; relembre a história do local.** 2022. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/cidades/-df/2022/05/5005105-aeroporto-de-brasilia-faz-65-anos-relembre-a-historia-do-local.html>. Acesso em: 14 de set, bro de 2022.

CRUZ, Rita Ariza da Cruz. **Impactos da Pandemia no setor de turismo.** São Paulo: Jornal da USP. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/impactos-da-pandemia-no-setor-de-turismo/>. Acesso em: 10 de julho de 2022.

DECEA. **Plano de Operações:** Retomada COVID-19. Dezembro de 2020. Disponível em: http://portal.cgna.decea.mil.br/files/abas/2020-12-14/painel_po_retomada_covid19/0000-painel_po_retomada_covid19_p1.pdf. Acesso em: 01 de março de 2022.

FAJER, Márcia. **Sistemas de investigação dos acidentes aeronáuticos da aviação geral-uma análise comparativa.** São Paulo, 2009. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-14012010-095713/pt-br.php>. Acesso em: 02 de julho de 2022.

FERREIRA, Josué Catharino. **Um breve histórico da aviação comercial brasileira.** XII Congresso Brasileiro de História Econômica & 13ª Conferência Internacional de História de Empresas. 2017. Disponível em: <https://www.abphe.org.br>. Acesso em: 01 de julho de 2022.

FIOCRUZ. **Observatório Covid-19 aponta maior colapso sanitário e hospitalar da história do Brasil.** Março, 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/observatorio-covid-19-aponta-maior-colapso-sanitario-e-hospitalar-da-historia-do-brasil>. Acesso em: 10 de agosto de 2022.

GAZETA DO POVO. **Aeroporto de Brasília será o 1º do Brasil a permitir pousos simultâneos.** 2022. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/vozes/avioes-em-foco/aeroporto-de-brasilia-sera-o-1o-do-brasil-a-permitir-pousos-simultaneos/>. Acesso em 04 de dezembro de 2022.

GRASSI, Amanda Félix dos Santos. **A incidência do ICMS na operação de leasing internacional.** Revista do CEPEJ, 2021. Disponível em: <https://revista.cepej.com.br/index.php/rcepej/article/view/47>. Acesso em: 15 de junho de 2022.

GONZALEZ, Guadalupe. **El legado tecnológico de la Segunda Guerra Mundial.** Universidad Tecnológica de Panamá. 2018. Disponível em: [revistas.utp.ac.pa › prisma › article › download › pdf](https://revistas.utp.ac.pa/prisma/article/download/pdf). Acesso em: 01 de julho de 2022.

GÖSSLING, S. et al. **Pandemics, tourism and global change: a rapid assessment of COVID-19**. Journal of Sustainable Tourism, p. 1–20, 27 Apr. 2020.

GOV.BR. **Brasil tem 80% da população alvo com duas doses de vacina contra a Covid-19**. Dezembro, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2021/12/brasil-tem-80-da-populacao-alvo-com-duas-doses-de-vacina-contr-a-covid-19>. Acesso em: 10 de agosto de 2022.

IBGE. **PNAD Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua- Turismo 2020-2021**. 2022a. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101954> . Acesso em: 20 de novembro de 2022.

IBGE. Livro- **PNAD Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**.

INFRAERO. **Características - Congonhas**. 2022a. Disponível em: <https://www4.infraero.gov.br/aeroportos/aeroporto-de-sao-paulo-congonhas-deputado-freitas-nobre/sobre-o-aeroporto/caracteristicas/>. Acesso em: 06 de julho de 2022.

INFRAERO. **Características – Santos Dumond**. 2022b. Disponível em: <https://www4.infraero.gov.br/aeroportos/aeroporto-do-rio-de-janeiro-santos-dumont/sobre-o-aeroporto/caracteristicas/>. Acesso em: 06 de julho de 2022.

INFRAERO. **Características – Uberlândia**. 2022c. Disponível em: <https://www4.infraero.gov.br/aeroportos/aeroporto-de-uberlandia-ten-cel-aviador-cesar-bombonato/>. Acesso em: 06 de julho de 2022.

INFRAMERICA. **Aeroporto de Brasília: Dados e Informações**. 2022. Disponível em: <https://www.bsb.aero/br/o-aeroporto/sobre-o-aeroporto/dados-e-informacoes/>. Acesso em 25 de fevereiro de 2022.

KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

MALAGOLI, Kevyn. **História da aviação: dos primeiros desenhos ao futuro da aviação comercial**. 2020. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/8130>. Acesso em: 01 de julho de 2022.

MEDEIROS, R. O. **A importância geoestratégica do Aeroporto Internacional de Brasília**. Brasília, IH GEA, 2013.

MTE. Secretaria do Trabalho. **Microdados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED**. Brasília, 2022. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/novo-caged>. Acesso em: 15 de setembro de 2022.

MMT. **Anuário Estatístico de Turismo 2021- Ano Base 2020**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/observatorio/anuario-estatistico>. Acesso em: 10 de julho de 2022.

MONTEIRO, C. F. **A dinâmica política das reformas para o mercado na aviação comercial brasileira (1990-2002)**. Tese (Doutorado em Sociologia). Rio de Janeiro: UFRJ, 2004.

OLIVEIRA, S. R. **Rota de Colisão: a histórica cultura da Varig em choque fatal com as mudanças na aviação comercial brasileira**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2011.

RODRIGUES, Lucas A. **Transporte aéreo de passageiros no estado de Santa Catarina: estratégias logísticas e organização**. Revista Catarinense de Economia. Vol. 5 , nº 1, p 70-82, 2021. 2020. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

RODRIGUES, Luís Antônio de Jesus. **Os novos desafios dos aeroportos do século XXI: O Caso do Aeroporto de Faro**. Faro: Universidade do Algarve, 2014. (Dissertação de mestrado). Disponível em: <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/7981>. Acesso em: 06 de julho de 2022.

PIGNATA, Geovanna Santos; SANTOS, Felipe Barbosa Cobalchini; DANTAS, André Augusto Nóbrega. **Aeroporto Internacional de Brasília Juscelino Kubitschek: antes e depois da Copa do Mundo 2014**. Research, Society and Development, v. 9, n. 10, e619108366, 2020 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8366>.

PINGUELLI, Leonardo Ribeiro. **A pandemia da Covid-19 e as companhias aéreas brasileiras**. Junho de 2021. Monografia de final de curso- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Disponível em: http://www.econ.puc-rio.br/uploads/adm/trabalhos/files/Leonardo_Ribeiro_Pinguelli_Mono_21.1.pdf. Acesso em: 10 de março de 2022.

ROJAS, Paulo Ferreira. **Impactos do Covid-19 nas principais companhias aéreas brasileiras**. Monografia- Universidade do Sul de Santa Catarina, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/13560/1/Paulo%20Ferreira%20Rojas%20v3%20Tcc%20Unisul.pdf>. Acesso em: 10 de março de 2022.

TEBERDA, A. **Turismo perde mais de 300 mil empregos em 2020, segundo Caged**. 2021. Disponível em: <<https://www.labormovens.com/post/turismo-perde-mais-de-300-mil-ocupa%C3%A7%C3%B5es-formais-em-2020>>. Acesso em: 04 de dezembro de 2022.

THE WORLD TOURISM ORGANIZATION (UNWTO). **Covid-19 and tourism 2020: a year in review**. 2021. Disponível em: <<https://www.unwto.org/covid-19-and-tourism-2020>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

TOMÉ, L. M. **Setor de turismo: impactos da pandemia**. Caderno Setorial de Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste, v. 5, n. 124, p. 1-8, ago. 2020.

WIKIPÉDIA. **Aeroporto Internacional de Brasília**. 2022. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Aeroporto_Internacional_de_Bras%C3%ADlia. Acesso em: 02 de setembro de 2022.