



CHAMAMENTO PÚBLICO Nº 01/2022

PROCEDIMENTO DE MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE Nº 01/2022

AEROPORTO INTERNACIONAL DE CABO FRIO - RJ

CADERNO 1 ESTUDO DE MERCADO

RIO DE JANEIRO – 2022

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1 Análise e Projeções de Demanda	9
1.2 Análise de Benchmarking	10
1.3 Análise e Projeções de Receita	10
2. ANÁLISE CONJUNTURAL	11
2.1 Panorama Mundial	11
2.2 Cenário Econômico Brasileiro	13
2.3 O Petróleo no contexto Econômico Nacional e a Transição da Matriz Energética Cenário Econômico Brasileiro	15
2.3.1 A Bacia de Santos	22
2.4 Cenário Socioeconômico Fluminense	24
2.5 O Município de Cabo Frio	28
2.5.1 Aspectos Socioeconômicos de Cabo Frio	34
3. TRANSPORTE AÉREO NO BRASIL	40
3.1 Mercado de Transporte Aéreo no Mundo	41
3.2 Mercado de Transporte Aéreo no Brasil	44
3.3 Mercado de Transporte Aéreo de Cargas no Brasil	49
3.4 O Transporte Aéreo e o Turismo	54
3.5 Mercado de Transporte Aéreo Offshore	56
3.6 Aeronaves <i>Offshore</i>	57
3.7 Unidades Marítimas	61
3.8 O Aeroporto de Cabo Frio	62
4. BENCHMARKING	66
4.1 Critérios de Análise	66
4.2 Aeroporto de Jacarepaguá	67
4.3 Aeroporto de Porto Seguro	69
4.4 Aeroporto de Maricá	75
4.5 Carga Aérea	76
4.6 Competição Intramodal e Intermodal	77
4.7 Capilaridade a partir do Aeroporto	78
5. ANÁLISE E PROJEÇÕES DE DEMANDA	80
5.1 Demanda Anual	81

5.1.1	Dados Históricos Anuais	82
5.1.2	Variáveis Independentes	88
5.1.3	Construção da Modelagem para as Previsões	94
5.1.4	Projeções Anuais.....	105
5.2	Demanda Mensal – Sazonalidade	110
5.2.1	Mercado Doméstico.....	111
5.2.2	Mercado Internacional	112
5.3	Demanda na Hora-Pico.....	113
5.3.1	Hora-Pico do Movimento de Passageiros	113
5.3.2	Hora-Pico do Movimento de Pista de Aeronaves.....	115
5.3.3	Hora-Pico do Movimento de Pátio de Aeronaves	120
6.	ANÁLISE E PROJEÇÕES DE RECEITA.....	124
6.1	Fontes de Receita.....	124
6.1.1	Receitas Tarifárias.....	124
6.1.2	Receitas Não Tarifárias	128
6.2	Dados Históricos de Receita	129
6.3	Premissas Consideradas para a Prognose.....	130
6.3.1	Receitas Aeroportuárias	130
6.3.2	Receitas de Navegação Aérea	132
6.3.3	Receitas de Contratos	133
6.4	Projeções de Receita.....	134
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	137
	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	139
	ANEXOS	146

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução do PIB e do Comercio Mundial (Plano Decenal EPE)	12
Figura 2 – Taxa de Crescimento do PIB (%) – 2022	14
Figura 3 – Evolução do PIB do Brasil e Tendência	14
Figura 4 – Maiores Produtores Mundiais de Petróleo – 2021.....	16
Figura 5 – Curva da Produção de Petróleo no Brasil (mil barris/dia).....	16
Figura 6 – Participação das Bacias Nacionais de Petróleo – 2018.....	18
Figura 7 – Participação das Bacias Nacionais de Petróleo – 2022.....	18
Figura 8 – Participação dos Estados em Produção de Petróleo – 2022	19
Figura 9 – Evolução Exploração e Produção de Petróleo (Petrobras).....	19
Figura 10 – Estimativa da Produção de Petróleo Nacional (Milhões de barris/dia)	22
Figura 11 – Localização da Bacia de Santos	22
Figura 12 – Participação PIB RJ no PIB BRASIL.....	25
Figura 12 – Comparativo de Produção de Petróleo (mil barris).....	26
Figura 14 – Localização do Município de Cabo Frio.....	29
Figura 15 – Cabo Frio: Área de Influência	33
Figura 16 – Distribuição do Valor Adicionado Bruto Por Setor da Atividade Econômica a Preços Correntes: Estado do Rio De Janeiro, Região dos Lagos e Municípios, 2019.....	34
Figura 17 – PIB a Preços Correntes – Cabo Frio (R\$).....	36
Figura 18 – Variação do PIB dos municípios 2014-2016 (bilhões de reais).....	37
Figura 19 – PIB a Preços Correntes – Região dos Lagos (R\$)	39
Figura 20 – Evolução da Demanda Global de Passageiros (em bilhões de R\$).....	43
Figura 21 – Evolução da Demanda Global de Passageiros (em bilhões de R\$).....	45
Figura 22 – Evolução da Demanda de Transporte Aéreo Doméstico (em milhões)	46
Figura 23 – Evolução da Demanda de Transporte Aéreo Internacional (em milhões).....	46
Figura 24 – Evolução do Movimento de Aeronaves X Demanda de Passageiros no Brasil (em milhões)	48
Figura 25 – Taxa de Ocupação em Tráfego Regular da Indústria no Brasil por Natureza de Voo	49
Figura 26 – Entrada de Carga Internacional no Brasil por Continente em 2021 (em milhões de toneladas)	51
Figura 27 – Comparativo Anual da movimentação de Carga Aérea por Aeroporto.....	52
Figura 27 – Quantitativo Anual de Helicópteros em condições normais de aeronavegabilidade ...	58
Figura 27 – Modelos de helicópteros mais utilizados na aviação Offshore	59
Figura 30 – Distância Entre o Aeroporto de Cabo Frio e os Demais Aeroportos.....	63
Figura 31 – Participação do Movimentos de Aeronaves entre SBJR e SBCB (%).....	69
Figura 32 – Participação do Movimentos de Passageiros entre SBJR e SBCB (%)	69
Figura 33 – Evolução da Demanda no Aeroporto de Porto Seguro	71
Figura 34 – Evolução da Demanda no Aeroporto de Porto Seguro	72
Figura 35 – Índices Sazonais do Aeroporto de Porto Seguro	74
Figura 36 – Capilaridade da Malha Aérea - Azul.....	79
Figura 38 – Diagrama das Etapas da Modelagem da Demanda Anual	81

Figura 39 – Gráfico do Movimento Histórico Anual de Passageiros em SBCB	82
Figura 40 – Gráfico do Histórico do Movimento de Passageiros em SBCB no período 2018-2021 por Segmento (Emb+Desemb)	83
Figura 41 – Movimento de Passageiros no Segmento Doméstico Regular em SBCB (Emb + Desemb)	84
Figura 42 – Movimento de Passageiros no Segmento Offshore em SBCB (Emb + Desemb).....	85
Figura 43 – Gráfico do Movimento Histórico Anual de Carga em SBCB (em Kg).....	86
Figura 44 – Gráfico do Movimento Histórico Anual de Aeronaves em SBCB (P + D)	87
Figura 45 – Gráfico do Movimento Histórico Anual de Aeronaves de Passageiros e Cargueiras em SBCB (P + D)	88
Figura 46 – Projeções 2022-2031 da Produção Diária de Petróleo na Bacia de Santos – PDE 2031 EPE (MM bbl/dia).....	90
Figura 47 – Projeções 2031-2050 da Produção Diária de Petróleo na Bacia de Santos – PNE 2050 EPE (MM bbl/dia).....	91
Figura 48 – Projeções 2031-2050 da Produção Diária de Petróleo na Bacia de Santos – Ajustada (MM bbl/dia)	92
Figura 48 – Gráfico da Evolução Histórica Estimada do PIB a preços de mercado na Região dos Lagos	93
Figura 50 – Diagrama Resumo da Construção da Modelagem de Demanda	104
Figura 51 – Gráfico das Projeções do Movimento Anual de Passageiros em SBCB (Emb+Desemb)	106
Figura 52 – Gráfico das Projeções do Movimento Anual de Carga em SBCB (em Kg).....	107
Figura 53 – Gráfico das Projeções do Movimento Anual de Aeronaves em SBCB (P + D)	108
Figura 54 – Gráfico dos Índices Sazonais do Movimento de Passageiros no Mercado Doméstico.....	111
Figura 55 – Gráfico dos Índices Sazonais do Movimento de Passageiros no Mercado Internacional	112
Figura 56 – Distribuição do Movimento Diário de Aeronaves no Dia Típico de Pista.....	118
Figura 57 – Diagrama de Pátio de Aeronaves – Hora Pico Simultânea.....	122
Figura 58 – Gráfico da Evolução Histórica das Receitas Totais em SBCB.....	129
Figura 58 – Gráfico da Participação dos Tipos de Receitas em SBCB - 2021.....	130
Figura 59 – Gráfico da Participação dos Tipos de Tarifas nas Receitas Tarifárias em SBCB 2021 ..	130
Figura 60 – Gráfico das Projeções das Receitas Totais em SBCB.....	136

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução da Produção de Petróleo por Unidades da Federação	17
Tabela 2 – Plataformas da Bacia de Santos	24
Tabela 3 – Ranking da Produção de Petróleo por Unidades da Federação - 2022	26
Tabela 4 – Divisão Territorial-Administrativa de Cabo Frio	31
Tabela 5 – População Residente Em 2010, Estimativa em 2021, Área Total E Densidade Demográfica: Estado Do Rio De Janeiro, Região Dos Lagos E Municípios, 2010	33
Tabela 6 – Produto Interno Bruto (R\$ 1.000) A Preços Correntes e Taxa De Crescimento: Estado do Rio de Janeiro, Região dos Lagos e Municípios, 2013 e 2019	35
Tabela 7 – Royalties Distribuídos: Municípios da Região Dos Lagos, dezembro 2021.....	38
Tabela 8 – BRASIL - Demanda (RPK), Oferta (ASK) e Aproveitamento (%).....	47
Tabela 9 – Programas de Incentivo por Aeroporto	53
Tabela 10 – Distribuição das aeronaves em condições normais de aeronavegabilidade - 2020	58
Tabela 11 – Análise Comparativa de Critérios	67
Tabela 12 – Movimento Histórico Anual de Passageiros em SBCB por segmento (Emb+Desemb).....	83
Tabela 13 – Movimento Histórico Anual de Aeronaves em SBCB por segmento (P + D).....	87
Tabela 14 – Pontos Críticos Identificados para a Elaboração de Cenários	95
Tabela 15 – Estimativa do Movimento de Passageiros Offshore para 2022	99
Tabela 16 – Faixas de Aeronaves de Passageiros – Grupo I	103
Tabela 17 – Categorias de Aeronaves de Passageiros – Grupo II (Asa Fixa).....	103
Tabela 18 – Categorias de Aeronaves de Passageiros – Grupo II (Asa Rotativa)	104
Tabela 19 – Faixas de Aeronaves Cargueiras	105
Tabela 20 – Projeções Anuais do Movimento Anual de Passageiros em SBCB – Grupo I (Emb+Desemb)	105
Tabela 21 – Projeções Anuais do Movimento Anual de Passageiros em SBCB – Grupo II (Emb+Desemb)	105
Tabela 22 – Projeções Anuais do Movimento Anual de Carga em SBCB (em Kg)	106
Tabela 23 – Projeções do Movimento Anual de Aeronaves em SBCB – Grupo I (P + D)	107
Tabela 24 – Projeções do Movimento Anual de Aeronaves em SBCB – Grupo II (P + D)	108
Tabela 25 – Projeções do Quantitativo de Funcionários em SBCB (Cenário Base)	109
Tabela 26 – Projeções do Quantitativo de Funcionários em SBCB (Cenário Pessimista).....	109
Tabela 27 – Projeções do Quantitativo de Funcionários em SBCB (Cenário Otimista)	109
Tabela 28 – Projeções do Quantitativo de Aeronaves Sediadas em SBCB	110
Tabela 29 – Histórico do Movimento de Passageiros na Hora-Pico – TPS 1.....	114
Tabela 30 – Histórico do Movimento de Passageiros na Hora-Pico – TPS 2.....	114
Tabela 31 – Projeções do Movimento de Passageiros na Hora-Pico – TPS 1	115
Tabela 32 – Projeções do Movimento de Passageiros na Hora-Pico – TPS 2	115
Tabela 33 – Histórico do Movimento de Pista de Aeronaves na Hora-Pico	117
Tabela 34 – Composição Anual por Faixas da Frota das Aeronaves na Hora-Pico de Pista	118
Tabela 35 – Projeções do Movimento de Aeronaves – Hora-Pico de Pista	120
Tabela 36 – Estatísticas de Hora-Pico de Pátio de Aeronaves	121

Tabela 37 – Projeções do Movimento de Aeronaves – Hora-Pico de Pátio	122
Tabela 38 – Projeções do Movimento de Aeronaves Estacionadas Simultaneamente – Hora-Pico de Pátio	123
Tabela 39 – Histórico Anual Desagregado das Receitas em SBCB	129
Tabela 40 – Consolidado de 2022 das Tarifas Aeroportuárias em SBCB para o Grupo I (em R\$) ..	131
Tabela 41 – Consolidado de 2022 das Tarifas Aeroportuárias em SBCB para o Grupo II (em R\$) ..	131
Tabela 42 – Consolidado de Tarifas de Navegação Aérea em SBCB	132
Tabela 42 – Valores de Prognose de Contratos com Resultado Anual Fixo para Receita em SBCB	133

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ADS-B	Automatic Dependent Surveillance-Broadcast
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANP	Agência Nacional do Petróleo Gás Natural e Bio Combustíveis
BACEN	Banco Central
BARS	Basic Aviation Risk Standard
BRAZTOA	Associação Brasileira das Operadoras de Turismo
BRICS	Brasil, Rússia, Índia, China, África do Sul
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CBIE	Centro Brasileiro de Infraestrutura
CBAER	Código Brasileiro Aeronáutico
CEPERJ	Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Estado do Rio de Janeiro
CNPE	Conselho Nacional de Política Energética
COMAER	Comando da Aeronáutica
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
EEI	Estação Espacial Internacional
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
FAA	Federal Aviation Administration
FMI	Fundo Monetário Internacional
FPSO	Floating Production Storage and Offloading
GPS	Global Positioning System
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBP	Instituto Brasileiro de Petróleo
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
METAR	Meteorological Aerodrome Report
NDB	Non Directional Beacon
OACI	Organização da Aviação Civil Internacional
OPEP	Organização dos Países Exploradores de Petróleo
PBN	Performance Based Navigation

PBO	Peso Básico Operacional
PMD	Peso Máximo de Decolagem
PEM	Programa Exploratório Mínimo
PETROBRAS	Petróleo Brasileiro S.A.
PIB	Produto Interno Bruto
PPSA	Empresa Brasileira de Administração de Petróleo e Gás Natural – Pré-Sal Petróleo S.A.
POB	People On Board
SAC	Secretaria de Aviação Civil
SAE	Serviço Aéreo Especializado
SBCB	Aeroporto Internacional de Cabo Frio
SBME	Aeroporto de Macaé
SCI	Seção Contra Incêndio
TAMAV	Tamanho Médio de Aeronaves
TCE/RJ	Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro
TLWP	Tension Leg Wellhead Platform
TPS	Terminal de Passageiros
UM	Unidade Marítima
UTC	Tempo Universal Coordenado
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VFR	Visual Flight Rules

1. INTRODUÇÃO

Este relatório tem por objetivo apresentar o Estudo de Mercado referente ao Aeroporto de Cabo Frio (código OACI: SBCB), localizado na Baixada Litorânea do Estado do Rio de Janeiro.

Para tanto, abrange as análises de demanda, receitas e benchmarking, que darão suporte ao modelo que contempla projeções de demanda por transporte aéreo e de receitas totais, elaboradas para um horizonte de 26 anos, considerando a vocação operacional do aeroporto. Neste contexto, a modelagem resultante servirá como base para o dimensionamento do projeto e sua viabilidade econômico-financeira, à luz da legislação vigente.

1.1 Análise e Projeções de Demanda

A primeira etapa deste trabalho consiste no levantamento das informações históricas e de *benchmarking* do aeroporto, bem como das variáveis socioeconômicas indutoras do crescimento da demanda. A eficiência do modelo gerado está diretamente relacionada à consistência da base de dados e à confiabilidade de suas fontes.

Premissas, diretrizes específicas e demais fatores intervenientes nas projeções também foram considerados, incluindo planos e programas previstos e/ou iminentes de desenvolvimento local/regional/estadual. Fatores relevantes foram igualmente contemplados, tais como o potencial do desenvolvimento das operações do tráfego de aeronaves comerciais, *offshore* e cargueiras, competição intermodal e intramodal, além da área de influência do aeródromo pela sua proximidade das plataformas da Baía de Santos (“*Traffic Catchment Area*”).

Todas as atividades desta etapa inicial dos trabalhos foram coordenadas e os resultados preliminares retificados ou ajustados, quando identificadas limitações impostas por restrições operacionais, ambientais e outras.

Os Estudos de Engenharia e Afins auxiliaram no apontamento de alguns destes fatores, e, juntamente com as análises preliminares de meio ambiente e aspectos urbanos, forneceram suporte às projeções contidas neste estudo.

Adicionalmente, foi analisado o perfil do usuário e o comportamento da demanda na hora-pico de passageiros, bem como ocupação na hora-pico dos sistemas de pista e pátio de aeronaves.

Em função do perfil operacional do aeródromo, a movimentação de carga em SBCB possui expressividade relevante, uma vez que o transporte de carga tem como destino Macaé, que concentra o suporte logístico para as atividades *offshore*.

Dessa forma, tem-se como produto base dos estudos:

- ✓ Projeções do movimento anual de passageiros para todos os segmentos existentes em SBCB (doméstico e internacional regular, internacional charter, aviação executiva doméstica e internacional e *offshore*);
- ✓ Projeções do movimento anual de carga internacional;
- ✓ Projeções do movimento de aeronaves, para todos os segmentos acima mencionados, bem como definição do *mix* previsto, sua caracterização, tendências, fatores de aproveitamento (*Load Factor* LF%), tamanho médio de aeronave (TAMAV), definição de aeronave crítica, índices da indústria regional/local e outros processos aplicáveis;
- ✓ Análise e previsão de movimento de passageiros e aeronaves na hora-pico.

1.2 Análise de Benchmarking

Com o intuito de balizar os resultados obtidos e verificar o potencial competitivo do modelo de negócio adotado, foi importante realizar uma análise de Aeródromos com características similares ou complementares, visando identificar as melhores práticas de mercado, estrutura de custos e fontes de receita, bem como nível de serviço ofertado.

1.3 Análise e Projeções de Receita

A partir do modelo de negócios definido e dos resultados obtidos nas previsões de demanda, foram avaliadas as potenciais fontes de receita, incluindo as acessórias, e realizadas projeções para os horizontes estabelecidos. Tais receitas serão resultantes das tarifas aeroportuárias, exploração de atividades ligadas à aviação civil, atividades comerciais e da exploração das áreas no sítio aeroportuário.

2. ANÁLISE CONJUNTURAL

Este capítulo apresenta a conjuntura econômica e operacional em que se insere o Aeroporto de Cabo Frio (SBCB). O cenário socioeconômico nacional tem um impacto direto no crescimento do transporte aéreo, principalmente nas operações *offshore* que representam 85% do movimento de aeronaves neste aeroporto, intimamente dependentes do desempenho da economia petrolífera nacional. Dessa forma, foi apresentado um breve panorama da conjuntura econômica nacional, com ênfase na indústria de óleo e gás e na análise detalhada da Bacia de Santos, que é indutora direta de grande parte do fluxo de movimento de passageiros, aeronaves e carga de SBCB.

2.1 Panorama Mundial

A pandemia da Covid-19 impactou fortemente a economia global em 2020. Segundo o FMI, neste ano houve uma queda de 3,3% do PIB e de 8,5% para o comércio mundiais. A expectativa é que em 2022 seja observada a intensificação do crescimento já constatado em 2021, ainda que o ritmo dos países seja diferente.

A Empresa de Pesquisa Energética – EPE, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, tem como competência elaborar análises e projeções sobre a matriz energética brasileira, dessa forma, os estudos disponibilizados por ela possuem alto grau de credibilidade.

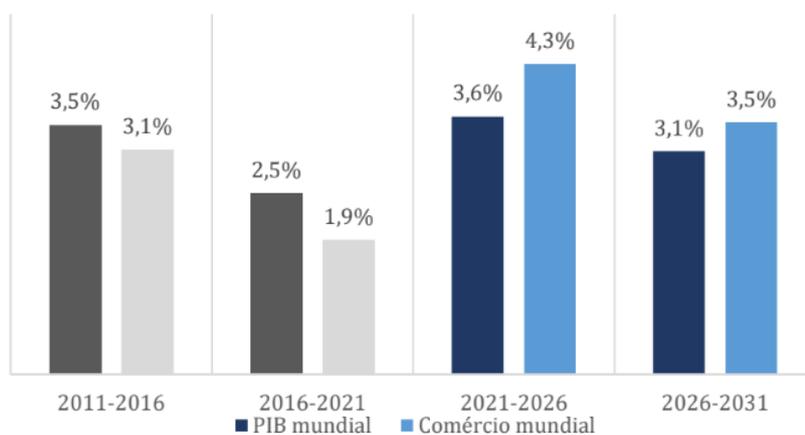
O Plano Decenal de Expansão de Energia, desenvolvido pela EPE, é construído com base nas dimensões mais importantes associadas ao planejamento energético, são elas: econômica, estratégica e socioambiental. Na dimensão econômica, o PDE visa a apresentar as necessidades energéticas sob a ótica do planejamento para atender o crescimento esperado da economia nacional.

De acordo com a EPE, é esperada uma recuperação da economia mundial mais significativa no curto prazo, alcançando taxas mais moderadas no médio. Portanto, a expectativa é de que haja um crescimento 3,3% a.a., em média, no horizonte decenal. Dentre as premissas adotadas para o cenário mundial destaca-se a maior participação dos países em desenvolvimento no crescimento global em detrimento das economias desenvolvidas, que devem apresentar taxas mais modestas. Além disso, vale ressaltar que a mudança de modelo

de desenvolvimento da China deve levar a uma desaceleração do seu crescimento, o que pode impactar os seus principais parceiros comerciais e o comércio mundial.

Ainda de acordo com o Plano Decenal, espera-se que o PIB e o comércio mundial cresçam, respectivamente, em média, 3,3% a.a. e 3,9% a.a. no período 2021-2031, conforme pode ser visto na Figura 1. É importante ressaltar que o nível de incerteza ainda é muito elevado, logo existe uma série de riscos que podem comprometer a concretização desse cenário, como o surgimento de novas variantes do vírus que tornem as vacinas ineficazes, conflitos geopolíticos, dentre outros.

Figura 1 – Evolução do PIB e do Comercio Mundial (Plano Decenal EPE)



Fonte: EPE (projeções) e FMI (histórico). Nota: Projeção EPE para 2021

O cenário para a recuperação do nível de atividade mundial, após a forte queda no início da pandemia, foi marcada por rupturas nas cadeias produtivas, deslocamento da demanda de serviços para bens e por desequilíbrios no mercado de trabalho. Esses fatores e a pressão inflacionária decorrente têm persistido, levando as autoridades monetárias de diversos países a apertarem suas políticas, com impacto nas expectativas de crescimento, já reduzidas pelos efeitos do surto da nova variante do vírus da Covid-19. O FMI reviu a previsão de crescimento do PIB global em 2022 de 4,9% para 4,4%, e o Banco Mundial, de 4,3% para 4,1%.

Nesse contexto, as repercussões da invasão da Ucrânia pela Rússia estão estimulando a desaceleração da atividade econômica global, que deve chegar a 2,9 por cento em 2022. O impacto negativo da guerra está repercutindo nos altos preços das *commodities*,

aumentando as interrupções no fornecimento, elevando a insegurança alimentar e a pobreza, exacerbando a inflação, contribuindo para condições financeiras mais difíceis, aumentando a vulnerabilidade financeira e amplificando a incerteza política.

2.2 Cenário Econômico Brasileiro

Mesmo com o crescimento de 4,6% do PIB (Produto Interno Bruto) em 2021, o Brasil caiu de 12º para 13º no ranking das maiores economias do mundo, segundo levantamento da agência de classificação de risco *Austin Rating*.

Contudo, em fase de recuperação, todas as atividades que compõem os serviços cresceram em 2021. São eles, informação e comunicação (12,3%); transporte, armazenagem e correio (11,4%); outras atividades de serviços (7,6%); comércio (5,5%); atividades imobiliárias (2,2%); administração, defesa, saúde e educação públicas e seguridade social (1,5%); e atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados (0,7%).

Segundo O IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) a economia brasileira cresceu 1% de janeiro a março em relação aos últimos três meses de 2021. Na comparação anual, a alta foi de 1,7%. Esse resultado colocou o Brasil à frente de países como Reino Unido, que teve alta de 0,8% no PIB do primeiro trimestre de 2022 ante o quarto trimestre de 2021; Coreia do Sul (0,8%), Suíça (0,5%), Alemanha (0,2%), França (-0,1%) e Japão (-0,3%) e Estados Unidos (-1,4%).

O avanço dos indicadores de atividade está em linha com a evolução positiva do mercado de trabalho, cujos dados mais recentes mostram que o ritmo de recuperação se intensificou ao longo dos últimos três meses. Esse conjunto de indicadores sugere boas perspectivas para o PIB no segundo trimestre: a projeção é de crescimento de 0,6%, em termos dessazonalizados, em relação ao trimestre anterior.

De acordo com o IPEA (Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas), para o segundo semestre do ano, espera-se alguma desaceleração da atividade econômica, em função de fatores externos e internos, a exemplo das eleições presidenciais, da conjuntura econômica mundial e da guerra da Ucrânia. Diante desta desaceleração, é esperado que a economia finalize o ano de 2022 com crescimento de 1,8% do PIB.

Figura 2 – Taxa de Crescimento do PIB (%) – 2022

		CRESCIMENTO DO PIB NOS PAÍSES	
		variação no 1º trimestre em relação ao trimestre anterior (em %)	
país		2021/2020	2022/2021
1º	Peru	0,0	2,0
2º	Filipinas	0,3	1,9
3º	Canadá	1,4	1,6
4º	Taiwan	3,1	1,6
5º	China	0,6	1,3
6º	Turquia	1,7	1,2
7º	Tailândia	0,2	1,2
8º	México	0,8	1,0
9º	 Brasil	1,2	1,0
10º	Colômbia	2,9	1,0
11º	Austrália	1,8	0,8
12º	Reino Unido	-1,5	0,8
13º	Coreia do Sul	1,6	0,8
14º	Cingapura	3,1	0,7

Fonte: Agência Austin Ratin e Banco Mundial

Figura 3 – Evolução do PIB do Brasil e Tendência



Fonte: IBGE / BACEN – FOCUS / Banco Mundial (Projeções)

O Banco Mundial revisou levemente para cima a previsão para crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro em 2022, a 1,7%, de acordo com o relatório “Prospectos Econômicos Globais”, divulgado no mês de Junho de 2022. Por outro lado, sua estimativa para a expansão econômica do Brasil em 2023, caiu de 2,7% a 0,8%. Para 2024, a expectativa é por um avanço de 2%. Segundo a análise, após o crescimento observado no 1º Trimestre

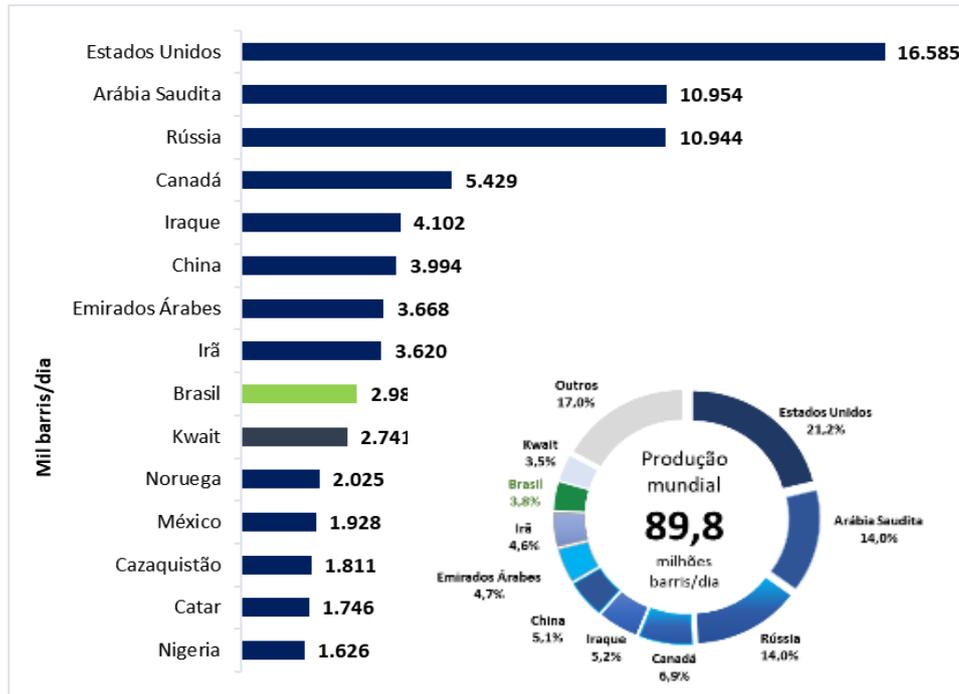
de 2022, o País deve registrar enfraquecimento das condições, à medida que a inflação elevada pressiona a renda das famílias. A estagnação de investimentos de empresas e incertezas políticas também são citadas como responsáveis pelo cenário.

2.3 O Petróleo no contexto Econômico Nacional e a Transição da Matriz Energética Cenário Econômico Brasileiro

O Brasil dispõe de setor tecnológico sofisticado e desenvolve projetos que vão desde submarinos a aeronaves (a Embraer é a terceira maior empresa fabricante de aviões no mundo). Também está envolvido na pesquisa espacial e possui um centro de lançamento de satélites, sendo o único país do Hemisfério Sul a integrar a equipe responsável pela construção do Estação Espacial Internacional (EEI). Além disso é pioneiro na introdução, em sua matriz energética, de um biocombustível – o etanol produzido a partir da cana-de-açúcar. Em 2008, a Petrobras criou a subsidiária, a Petrobras Biocombustível, que tem como objetivo principal a produção de biodiesel e etanol, a partir de fontes renováveis, como biomassa e produtos agrícolas. De acordo com o IBGE, o Brasil também é pioneiro nos campos da pesquisa de petróleo em águas profundas, de onde 73% de suas reservas são extraídas.

De acordo com o observatório nacional do IBP (Instituto Brasileiro do Petróleo), em 2021, o Brasil ocupava a 9ª posição no ranking mundial e a 1ª na região da América do Sul com relação à produção de petróleo. Os Estados Unidos, a Arábia Saudita e a Rússia juntos são responsáveis por aproximadamente 50% da produção mundial.

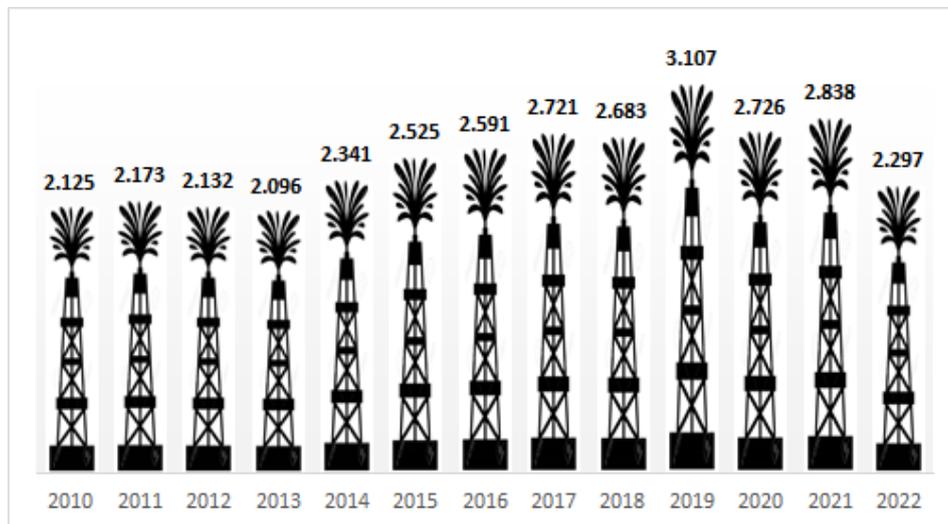
Figura 4 – Maiores Produtores Mundiais de Petróleo – 2021



Fonte: IBP – Instituto Brasileiro de Petróleo - Observatório Nacional – 2021

O Brasil está muito bem colocado no ranking global da produção de petróleo, sendo que até os anos 80 e 90 estava longe de ser um dos maiores produtores mundiais. Já na década de 2010, o Brasil está capturando os excelentes resultados da exploração e desenvolvimento das enormes jazidas de hidrocarbonetos sob a Camada Pré-Sal, nas águas profundas das bacias de Campos e Santos, que mais do que compensou as taxas de declínio dos grandes campos do Pós-sal da Bacia de Campos.

Figura 5 – Curva da Produção de Petróleo no Brasil (mil barris/dia)



Fonte: ANP – Boletim Mensal da Produção de Petróleo – Anos Diversos (jan a abr 2022)

Na tabela abaixo é possível constatar em 2021, que 93% do petróleo brasileiro se concentra nos Estados do Rio de Janeiro (83%) e São Paulo (9%). Por sua vez, 83,7% do gás natural são extraídos comercialmente nas áreas *offshore* dos estados do São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, e 11% nas áreas *onshore* do Estado do Amazonas.

Tabela 1 – Evolução da Produção de Petróleo por Unidades da Federação

Unidades da Federação	Localização	Produção de petróleo (mil barris)										21/20 %
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Brasil		754.407	738.713	822.928	889.666	918.731	956.928	944.117	1.017.531	1.076.020	1.060.369	-1,45
Subtotal	Terra	66.046	63.893	61.577	58.368	54.688	46.381	40.648	37.994	34.730	32.027	-7,78
	Mar	688.361	674.820	761.351	831.298	864.043	910.547	903.470	979.537	1.041.291	1.028.342	-1,24
Subtotal ¹	Pré-sal	62.488	110.538	179.820	280.055	372.746	469.913	521.543	633.980	746.703	784.434	5,05
	Pós-sal	625.873	564.282	581.531	551.243	491.297	440.634	381.927	345.557	294.588	243.908	-17,20
Amazonas	Terra	12.283	11.270	10.222	9.601	8.561	7.482	7.462	6.814	5.777	5.328	-7,77
Maranhão	Terra	-	29	43	4	14	13	15	20	24	30	22,51
Ceará	Terra	457	413	446	533	567	448	384	316	282	247	-12,41
	Mar	1.919	2.633	2.221	1.901	1.928	1.558	1.584	1.539	306	-	..
Rio Grande do Norte	Terra	18.966	19.116	18.347	18.247	18.176	15.205	12.830	12.199	11.723	11.887	1,40
	Mar	2.785	2.708	2.615	2.594	2.257	2.096	1.870	1.711	970	340	-64,94
Alagoas	Terra	1.647	1.310	1.519	1.556	1.499	1.139	929	967	910	655	-27,98
	Mar	81	131	115	97	55	50	43	8.313	20	19	-3,46
Sergipe	Terra	11.547	10.627	10.133	9.171	8.187	6.572	4.853	4.087	3.756	2.822	-24,87
	Mar	3.200	3.620	4.839	2.992	2.715	1.899	1.776	1.288	716	81	-88,67
Bahia	Terra	15.712	15.777	15.632	14.190	12.994	11.631	10.586	10.119	9.002	8.069	-10,36
	Mar	307	385	356	240	281	206	193	144	106	122	15,57
Espírito Santo	Terra	5.435	5.350	5.235	5.066	4.690	3.891	3.588	3.472	3.256	2.989	-8,22
	Mar	107.666	108.034	128.739	136.581	139.490	133.869	118.721	101.517	87.144	73.891	-15,21
Rio de Janeiro	Mar	561.481	532.036	563.232	596.924	614.713	650.854	662.818	765.869	853.803	854.662	0,10
São Paulo	Mar	10.921	25.274	59.235	89.968	102.605	120.014	116.464	107.460	98.226	99.226	1,02

Fonte: ANP – Anuário Estatístico 2022

Ao realizar uma análise comparativa da participação da produção de Petróleo nos anos de 2018 e 2022, nota-se que houve um declínio significativo da Bacia de Campos, operante predominantemente no Pós-Sal. É notável o crescimento da participação da Bacia de Santos, devido sobretudo ao sucesso da exploração e produção do Pré-Sal.

O início desta exploração impactou fortemente o cenário nacional tanto no âmbito econômico, quanto no mercado de trabalho. Isto ocorre, pois o volume de negócios gerados pelo Pré-Sal impulsiona o desenvolvimento de novas tecnologias, capacitação profissional, além do aquecimento da cadeia de bens e serviços. Acrescente-se a isso, que as acumulações nos campos do pré-sal são de óleos leves e de alta qualidade com grande valor comercial, panorama que coloca o Brasil em posição estratégica no contexto energético global.

Conforme a Figura 6, observa-se que em 2018 a participação da Bacia de Campos dos Goytacazes na produção nacional era da ordem de 45,2%, caindo vertiginosamente para 22% em 2022. Esta participação já atingiu o patamar de 80% em 2012, e vem gradualmente

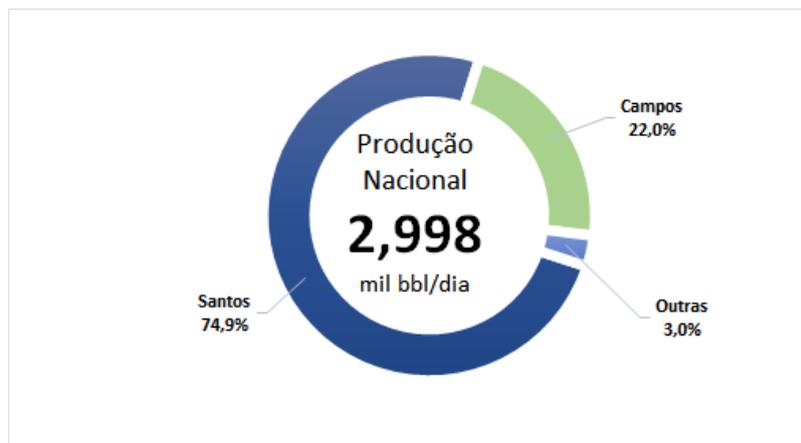
perdendo sua supremacia em função do crescimento da exploração do Pré sal na Bacia de Santos.

Figura 6 – Participação das Bacias Nacionais de Petróleo – 2018



Fonte: ANP – Boletim Mensal - 2019

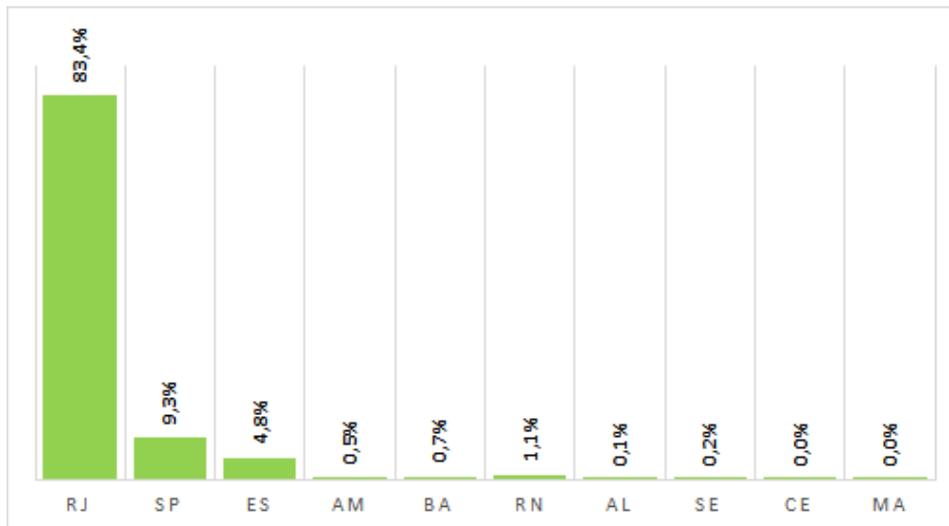
Figura 7 – Participação das Bacias Nacionais de Petróleo – 2022



Fonte: ANP – Boletim Mensal - 2022

Cabe ressaltar que 84% da produção do Estado do Rio de Janeiro é decorrente de poços que fazem parte da Bacia de Santos, o que explica a supremacia deste estado na produção brasileira, conforme pode-se observar no gráfico abaixo.

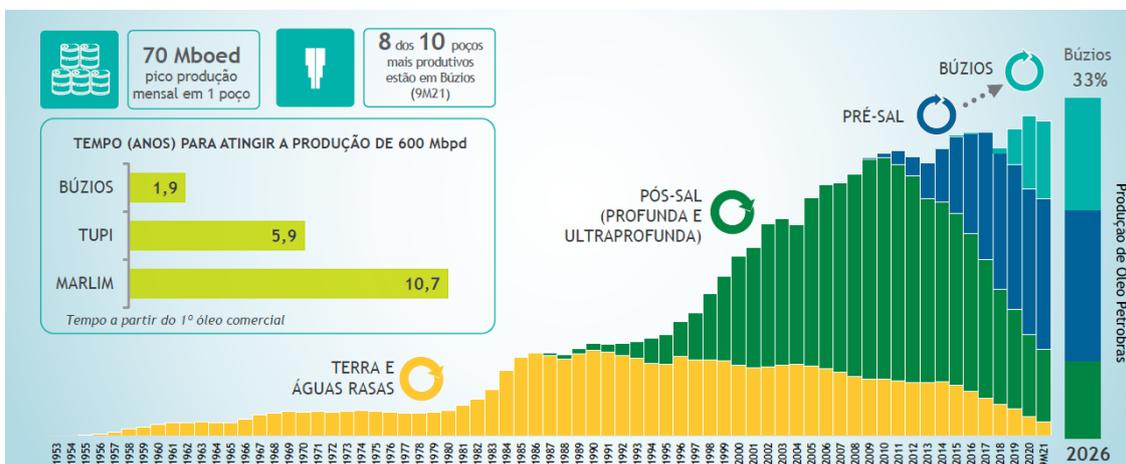
Figura 8 – Participação dos Estados em Produção de Petróleo – 2022



Fonte: ANP – Boletim Mensal - 2022

De acordo com informações da ANP, os campos de Tupi e Búzios, na Bacia de Santos, têm sido os maiores produtores de petróleo e gás natural, representando 63% de toda produção do Pré Sal em 2022, como demonstra a figura abaixo. Nesse contexto, o aeroporto de Cabo Frio encontra-se bem localizado para dar suporte logístico a essa produção.

Figura 9 – Evolução Exploração e Produção de Petróleo (Petrobras)



Fonte: Plano Estratégico Petrobrás 2022-2026

O petróleo é um recurso estratégico e não renovável. O Brasil ocupa uma posição de destaque em sua produção, apresentando capacidade para ampliar essas operações — o que o faz ter uma importância geopolítica significativa. O país também se encontra em uma condição privilegiada em função da relevante e crescente participação de fontes renováveis em sua matriz energética, que atualmente respondem por 49% da oferta interna de energia

(FIRJAN, 2021). Destacam-se, além da energia hidráulica, a solar, a eólica e a bioenergia (principalmente os derivados de cana-de-açúcar), sendo utilizadas principalmente na geração de eletricidade e no setor de transportes.

Em termos de matriz elétrica, a participação das fontes renováveis é ainda mais significativa, sendo responsáveis por 85% da oferta interna de energia elétrica nacional, patamar que deve ser mantido no horizonte decenal (EPE, 2021). Nesse contexto, o planejamento energético integrado torna-se estratégico para a formulação e implementação de diretrizes a serem seguidas nas próximas décadas, de maneira a auferir benefícios de escolhas que alcancem esse horizonte temporal, utilizando-se a interatividade e a complementariedade das diversas fontes energéticas nacionais (tanto as renováveis, como as fósseis).

Um dos instrumentos mais emblemáticos é o Acordo de Paris, assinado em 2015 por 195 países, entre eles o Brasil. O documento estabelece metas para os países signatários, com objetivo de restringir o aumento da temperatura global do planeta em menos de 2°C e, idealmente, limitá-lo a 1,5°C. Dentre as ações propostas está a mudança do perfil das matrizes energéticas dos países signatários, com a substituição das fontes fósseis por fontes menos emissoras.

Em qualquer lugar do mundo, explorar os recursos energéticos disponíveis é de suma importância para o desenvolvimento local. Para atender às metas do Acordo de Paris e reduzir as emissões de gases de efeito estufa, diversas estratégias de transição energética têm sido adotadas no mundo. É fundamental o papel da complementariedade de fontes no processo de eventual mudança na matriz energética.

Embora se vislumbre uma transformação no cenário energético global, em que o atendimento à demanda energética mundial crescente será cada vez mais diversificado e conectado, com perspectiva de aumento de eficiência no uso da energia, o petróleo continuará sendo uma fonte indispensável de energia e de matéria-prima. Nesta conjuntura, o Brasil, detentor de expressivos recursos de petróleo e gás natural, bem como acesso a tecnologias para exploração e produção, deverá constituir sua estratégia energética, e respectivo planejamento energético, distintos e próprios.

A matriz energética brasileira precisa de uma contribuição significativa da indústria de óleo e gás para atender o crescimento da demanda que é esperado com o aumento da população

e a expansão do uso de energia pela sociedade. Em 2026, por exemplo, a previsão é que a parcela de energia advinda dos derivados petróleo seja de 36,6%, hoje é de cerca de 50%. Isso não significa necessariamente uma queda na Exploração e Produção de petróleo, já que a tendência por demanda de energia também deverá crescer (EPE, 2021).

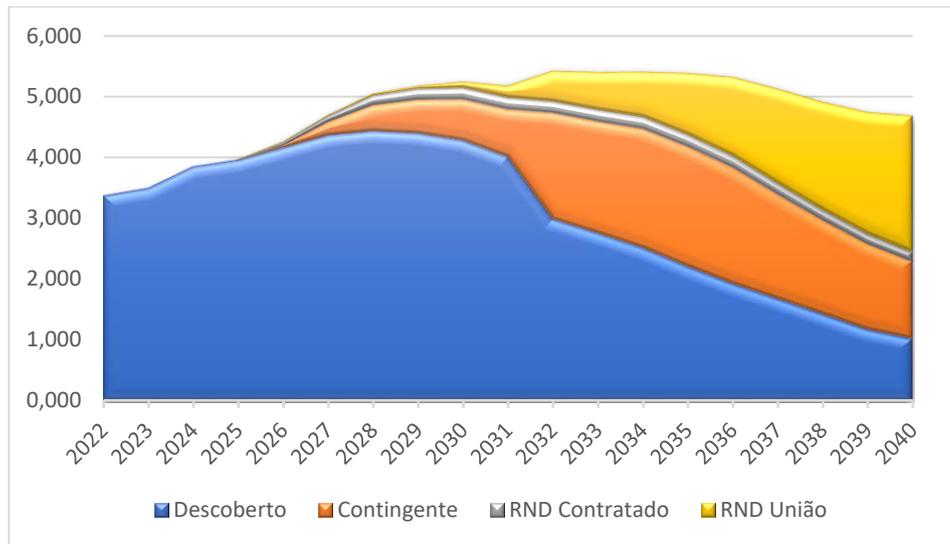
O gás natural é uma fonte importante para a geração de energia elétrica e deve continuar presente na matriz, por ser complementar às fontes renováveis. E o petróleo é indispensável na vida moderna. Conseqüentemente é preciso manter os investimentos no desenvolvimento da produção para atendermos a demanda de hoje e a futura, tanto para oferta de energia quanto para outras áreas.

Ao longo da próxima década, a atividade petrolífera do Pré-Sal manifestará um amplo potencial para a economia brasileira, dado o grande volume de produção esperado bem como a alta qualidade do óleo extraído dessa região. Tais características conferem ao Brasil um protagonismo mundial na exploração e produção de petróleo e gás natural em ambiente *offshore*.

Ainda que o Petróleo, fonte de energia não-renovável, não perca sua importância na Construção da Nova Matriz Energética Nacional no horizonte decenal, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) mostra-se conservadora quando estima o início de uma queda gradual na produção a partir do final do decênio.

O declínio é um fenômeno natural que ocorre, quando a área de drenagem dos poços produtores diminui à medida que os reservatórios vão esgotando as reservas. A falta de investimentos na revitalização dos ativos e em técnicas de recuperação, aliada à priorização da exploração de outros ambientes exploratórios, pode vir a acelerar o processo de declínio desses campos já maduros, reduzindo o nível das reservas descobertas, como é possível constatar no gráfico abaixo.

Figura 10 – Estimativa da Produção de Petróleo Nacional (Milhões de barris/dia)



Fonte: EPE – PDE- Plano Decenal Energético e PNE – Plano Nacional Energético

2.3.1 A Bacia de Santos

A Bacia de Santos é uma bacia sedimentar localizada na plataforma continental brasileira. Limita-se a norte com a Bacia de Campos, através do Alto de Cabo Frio e, a sul, com a Bacia de Pelotas através do alto de Florianópolis. Estende-se, portanto, desde o litoral sul do estado do Rio de Janeiro até o norte do estado de Santa Catarina, abrangendo uma área de cerca de 352 mil quilômetros quadrados.

Figura 11 – Localização da Bacia de Santos



Fonte: Scielo, 2019

A exploração *offshore* no país emprega sistemas submarinos maiores e mais complexos se comparados a diversas áreas de exploração no mundo. Cada campo de petróleo em águas profundas e ultraprofundas no Brasil utiliza uma grande quantidade de dutos, que podem atingir centenas de quilômetros.

Sendo a maior bacia sedimentar offshore do país, é nessa região que está localizado o Polo Pré-Sal da Bacia de Santos, que reúne os maiores campos produtores do país, como Tupi e Búzios.

Essas formações, com óleo de excelente qualidade, estão localizadas a cerca de 300 km da costa brasileira, em profundidades totais de aproximadamente 5 mil metros, sendo 2 mil de lâmina d'água, mil metros de sedimentos e outros 2 mil de sal.

A Bacia de Santos é hoje a maior produtora de petróleo e gás natural do Brasil – com potencial promissor de crescimento pelos próximos anos. As tecnologias desenvolvidas para tornar viável o Pré-sal da Bacia de Santos foram reconhecidas internacionalmente com dois prêmios da *Offshore Technology Conference* (OTC).

A descoberta de reservas de petróleo na Bacia de Campos, localizada na costa do Rio de Janeiro, contribuiu definitivamente para que a Petrobras concentrasse seus investimentos nessa região produtora.

A produção no Pré-sal da Bacia de Santos foi iniciada em 1º de maio de 2009 no campo de Tupi. Com um volume gigantesco de petróleo e gás, Tupi é atualmente o campo com maior produção em águas profundas do mundo.

A tabela abaixo apresenta a lista contendo as 21 plataformas que atualmente operam na Bacia de Santos, sendo que 17 estão localizadas no Estado do Rio de Janeiro e 4 no Estado de São Paulo.

A extração de hidrocarbonetos no mar requer o uso de plataformas marítimas — unidades que podem ou não ser habitadas, utilizadas para as atividades de perfuração e produção de petróleo e gás natural. Existem diversos tipos de plataformas marítimas, as que operam na Bacia de Santos são Plataformas Fixas, Navios Sonda, Navio Plataforma FPSO (*Floating, Production, Storage and Offloading*).

Tabela 2 – Plataformas da Baía de Santos

PLATAFORMA	CAMPO	TIPO	UF
FPSO Cidade de Angra dos Reis (FPCAR)	Tupi	Flutuante	RJ
FPSO Cidade de Santos (FPCST)	Uruguá	Flutuante	RJ
FPSO Cidade de Paraty	Tupi	Flutuante	RJ
FPSO Cidade de Mangaratiba	Tupi	Flutuante	RJ
FPSO Cidade de Itaguaí	Tupi	Flutuante	RJ
FPSO Cidade de Maricá	Tupi	Flutuante	RJ
P-66	Tupi	Flutuante	RJ
FPSO Cidade de Saquarema	Tupi	Flutuante	RJ
P-67	Tupi	Flutuante	RJ
P-68	Berbigão	Flutuante	RJ
P-69	Tupi	Flutuante	RJ
P-70	Atapu	Flutuante	RJ
FPSO Pioneiro de Libra	Mero	Flutuante	RJ
P-74	Búzios	Flutuante	RJ
P-75	Búzios	Flutuante	RJ
P-76	Búzios	Flutuante	RJ
P-77	Búzios	Flutuante	RJ
FPSO Cidade de Ilhabela	Sapinhoá	Flutuante	SP
Plataforma de Merluza (PMLZ)	Merluza, Lagosta	Fixa	SP
Plataforma de Mexilhão (PMXL)	Mexilhão	Fixa	SP
FPSO Cidade de São Paulo	Sapinhoá	Flutuante	SP

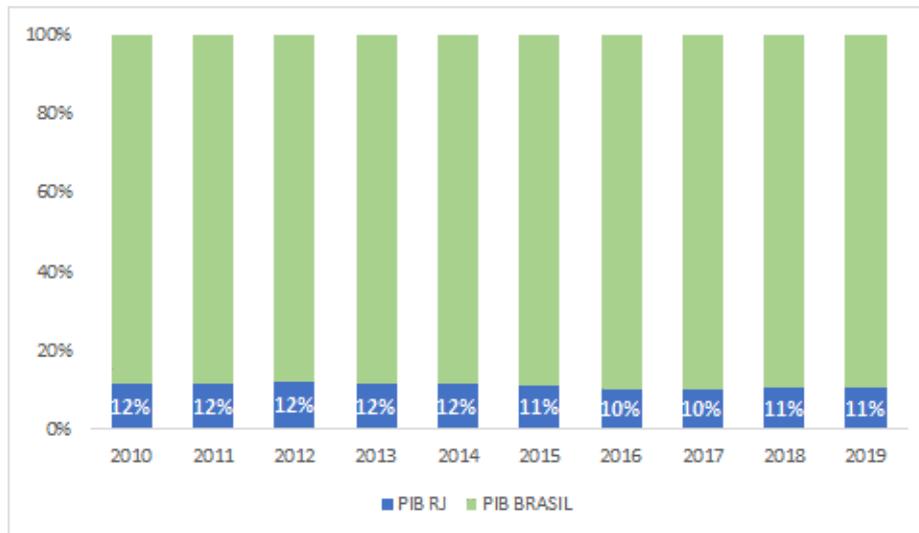
Fonte: Petrobras (Acesso em 01 mai 2022)

Neste contexto, e de acordo com a Associação Brasileira das Empresas de Serviço de Petróleo, no Rio de Janeiro, a atividade de exploração e produção de petróleo e gás corresponde a 30% da soma das riquezas do Estado, o que reflete sua importância para a economia fluminense, que hoje produz o maior número de barris de petróleo no país.

2.4 Cenário Socioeconômico Fluminense

O Estado do Rio de Janeiro, segunda unidade da federação em termos de Produto Interno Bruto, ficando atrás apenas de São Paulo, apresentou no biênio 2018-2019 respectivamente variações positivas de 13% e de 3,0%, respectivamente, enquanto o PIB nacional registrou crescimento em torno de 6,4% e 5,5% % em ambos os anos. Como registrado no gráfico abaixo, o estado fluminense respondeu em 2019 por 11% do PIB do país.

Figura 12 – Participação PIB RJ no PIB BRASIL



Fonte: IBGE / CEPERJ

Segundo dados do Boletim Mensal da ANP, constantes da tabela a seguir, o Rio de Janeiro vem mantendo a liderança da produção nacional de petróleo, com uma média de 221 milhões de barris (1,8 milhão de barris/dia), representando 83% da produção nacional. Em seguida, o Estado de São Paulo, de onde vem parte da produção do Pré-sal, contribui com apenas 9% (24 milhões de barris) e o Estado do Espírito Santo ocupa a posição de terceiro maior estado produtor (já ocupou o 2º lugar quando a Bacia de Campos tinha relevante participação na produção nacional).

A Bacia de Santos, que se estende desde o litoral sul fluminense até o norte catarinense, contribuiu com 66% da produção nacional de petróleo em 2020 e já alcança quase 70% em maio de 2021.

A extração na camada Pré-sal é responsável por mais de 70% do petróleo e do gás natural produzidos no país. Os campos de maior destaque na Bacia de Santos, Tupi e Búzios, ambos na costa fluminense, foram responsáveis, respectivamente, por 42% e 26% da produção do Pré-sal no mês de maio.

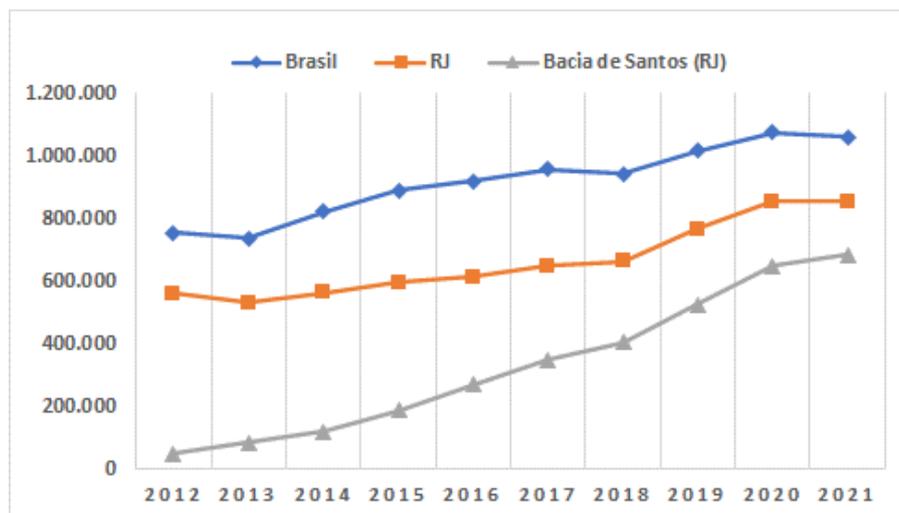
Tabela 3 – Ranking da Produção de Petróleo por Unidades da Federação - 2022

UF	JAN-MAR 2022	%
Rio de Janeiro	221.520.040	83%
São Paulo	24.126.277	9%
Espírito Santo	15.241.252	6%
Rio Grande do Norte	3.122.402	1%
Bahia	1.909.203	1%
Amazonas	1.231.730	0%
Sergipe	680.385	0%
Alagoas	203.750	0%
Ceará	50.380	0%
Maranhão	1.704	0%
Total	268.087.124	100%

Fonte: Boletim Mensal da ANP (abril/2022)

A contribuição da indústria do Petróleo na economia Fluminense é notória e pode ser constatada na expansão de diversas áreas ligadas direta ou indiretamente a esse setor. A cadeia do Petróleo é considerada uma das mais dinâmicas de toda economia, proporcionando um efeito multiplicador de renda, gerado pelas elevadas cifras durante a produção, bem como por um forte incentivo ao incremento da produtividade econômica.

Figura 13 – Comparativo de Produção de Petróleo (mil barris)



Fonte: ANP

Esse efeito afeta não só aqueles que trabalham na área, mas também o comércio, a rede hoteleira, profissionais liberais e diversos setores envolvidos em atividades de suporte a essa

indústria. Com o aumento de empregos, há uma oferta ainda maior para profissionais da área, que, por sua vez, também demandam de outros setores, como: imóveis, alimentação e vestuário, aquecendo a economia e ativando o “Efeito Renda”, pelo qual o setor de serviços aumenta ao dar suporte para uma indústria tão complexa, atraindo novos produtores semelhantes. Cidades com capacidade de atrair essa cadeia se transformam em *hubs*, como é o caso de Cabo Frio que tem sua economia fortemente relacionada a esta atividade.

A arrecadação de royalties do petróleo no estado do Rio de Janeiro subiu 225% em 11 anos, saltando de R\$ 1,2 bilhão de janeiro e julho de 2010 para R\$ 3,9 bilhões no mesmo período de 2021. Os dados constam no 6º Anuário do Petróleo, da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (Firjan), e que reúne dados do setor no estado e análises sobre as expectativas para o próximo período.

As cidades de Armação dos Búzios e Arraial do Cabo, na Região dos Lagos do Rio, receberam a maior quantia de royalties do petróleo de suas histórias no final de 2021. De acordo com dados da Agência Nacional do Petróleo (ANP), Búzios recebeu R\$ 174.561.165,58, enquanto Arraial recolheu R\$ 112.704.160,27.

Essas são os maiores valores de royalties recebidos pelas duas cidades desde o início das operações, em 1999.

Cabo Frio registra a segunda maior concentração de royalties na Região dos Lagos e sua receita contemplou em dezembro de 2021 mais de 30 milhões de reais. A terceira maior ocorreu em Armação de Búzios, com 23 milhões de reais.

Nesse montante estão contabilizados os royalties propriamente ditos, além das participações especiais, que são uma espécie de tributação sobre o lucro, provenientes dos poços de alta produtividade. Segundo especialistas, os fatores que podem ter favorecido esse aumento do recurso são a alta do dólar e o valor do barril no mercado internacional.

A cidade de Cabo Frio também obteve uma arrecadação expressiva, com um total de R\$ 222 milhões, R\$ 77 milhões a mais que em 2020. O valor não é dos mais altos de sua história, mas tendo em vista um cenário de pandemia e com cofres enfraquecidos, o dinheiro vem em boa hora para o município cabo-friense.

2.5 O Município de Cabo Frio

Cabo Frio é um município brasileiro do Estado do Rio de Janeiro (ERJ) localizado a uma altitude de quatro metros acima do nível do mar. Seu território possui uma área total de 410,4 quilômetros quadrados, está inserido na Região dos Lagos, fazendo divisa com Armação dos Búzios ao leste, Arraial do Cabo ao sul, Araruama e São Pedro da Aldeia ao oeste, e Casimiro de Abreu e Silva Jardim ao norte.

O principal acesso à cidade é feito pela variante da RJ-140, que permite a ligação com a RJ-106, em São Pedro da Aldeia. A mesma RJ-106 chega ao território de Cabo Frio na altura de Tamoios e segue rumo norte para Barra de São João. Há, ainda a RJ-102, estrada no sentido norte-sul do cabo, que acessa Armação dos Búzios e Arraial do Cabo.

Segundo dados da página oficial na internet da Secretaria de Turismo do Município, na década de 1950, a indústria salineira era a principal fonte de renda das cidades de Cabo Frio, Araruama e São Pedro da Aldeia. O auge do crescimento do setor ocorreu na década de 60, com a instalação das duas usinas de beneficiamento de sal em Cabo Frio e o desenvolvimento do complexo industrial da Cia. Nacional de Álcalis, que apesar de construída em 1943, só entrou em pleno funcionamento no final da década de 1950, no antigo distrito de Arraial do Cabo. Com a construção da Ponte Rio - Niterói, na década de 1970, a cidade começou a despertar para o desenvolvimento através da atividade turística e, na década de 80, com a descoberta de petróleo na chamada "Bacia de Campos", o município passou a receber recursos substanciais de "royalties", que permitiram ao poder público estabelecer diretrizes para um crescimento ordenado e para a reorganização da cidade, com consideráveis investimentos em infraestrutura. Este grande crescimento atraiu trabalhadores de diversas regiões do Brasil.

Desde a década de 1990, o parque salineiro dá sinais de exaustão, com baixa produção de safra, por conta do aumento da concorrência com o produto nordestino e dos impostos cobrados para produção, que desmotivam os salineiros. Desde a descoberta do Pré-Sal na Bacia de Santos, a indústria Petrolífera fixou sua base de operações para esta Bacia neste município, que contribui diretamente para a rede de hotéis e restaurantes. Neste contexto, atualmente a atividade turística comanda a economia do município, seguida da pesca e da confecção de moda praia.

Com a inauguração do Aeroporto de Cabo Frio em 1998, a partir de então uma consciência turística tomou uma forma mais organizada com a lei que criou o Conselho Municipal de Turismo em 1997. Entretanto, somente em 2006, foi elaborado o primeiro Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentado do Município. É considerado o maior e mais bem-estruturado município da Região dos Lagos com boas opções de hospedagem e alimentação.

Cabo Frio é o sétimo município mais antigo do Brasil e o principal da Região dos Lagos. Dos 732.550 habitantes estimados para a região, é o município mais populoso com 234.077 habitantes, o que representa cerca de 32%. É o 14º. município mais populoso do Estado (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022).

Figura 14 – Localização do Município de Cabo Frio



Fonte: IBGE

Os 85 bairros que compõem o município se dividem em dois distritos-regiões, de acordo com o apresentado na

Tabela 4. No que tange à distribuição territorial para a saúde, não há um processo de regionalização próprio, seguindo assim, o mesmo critério de divisão territorial administrativo.

Tabela 4 – Divisão Territorial-Administrativa de Cabo Frio

REGIÃO	BAIRROS
<u>1º Distrito</u>	Foguete, Dunas, Vila do Sol, Aeroporto, Perynas, Manoel Corrêa, Recanto das Dunas, Jardim Nautilus, Célula Mater, Braga, Guarani, São Cristóvão, Algodoal, Vila Nova, São Francisco, Jardim Flamboyant, Jardim Caiçara, Parque Burle, Jardim Olinda, Canto do Forte, Passagem, Marlin, São Bento, Centro, Itajuru, Ville Blanche, Portinho, Jardim Excelsior, Novo Portinho, Ilha do Anjo, Palmeiras, Praia do Siqueira, Ilha da Conceição, Costa do Perú, Perú, Caminho Verde, Ogiva, Gamboa, Ilha da Draga, Jacaré, Cajueiro, Bosque do Perú, Monte Alegre, Bosque de Cabo Frio, Estação das Garças, Boca do Mato, Porto do Carro, Vila do Ar, Dunas do Perú, Guriri, Caminho de Búzios, Reserva do Perú, Jardim Perú, Jardim Esperança, Pontal do Perú, Sossego, Parque Eldorado, Tangará, Colinas do Perú, Nova Cabo Frio, Monte Carlo, Porto do Sol e Assunção.
<u>2º Distrito</u>	Maria Joaquina, São Jacinto, Botafogo, Reserva Militar, Florestinha, Orla 500, Viva Mar, Terramar, Verão Vermelho, Long Beach, Vista Alegre, Campos Novos, Santa Margarida, Unamar, Gargoá, Samburá, Aquarius, Santo Antônio, Centro Hípico, Nova Califórnia, Parque Veneza e Agrisa.

Fonte: Lei Municipal nº 3.275, 20 de abril de 2021

A economia da cidade é movimentada principalmente pela prestação de serviços e comércio, sobretudo vinculada ao setor turismo. Apesar disso, Cabo Frio possui também os ramos da pesca, vestuário, extração de petróleo, agricultura, agropecuária e artesanato. A indústria apresentou uma retração gradual na participação no Produto Interno Bruto Municipal (PIB). O percentual do PIB vinculado à indústria, que chegava a 61,23% em 2013, passou a representar 42,34% em 2019, denotando os efeitos da crise no setor de petróleo e gás. Em contrapartida, os setores da agropecuária, serviços e a administração pública apresentaram crescimento na parcela de contribuição no PIB local neste período.

Em 2020, o salário médio do cabo-friense era de 2,0 salários-mínimos. Cerca de 34,5% dos domicílios apresentavam rendimentos mensais de até meio salário-mínimo por pessoa.

Ainda de acordo com o Censo Demográfico realizado em 2010, cerca de 75% da população vive em zona urbana e 25% na zona rural (IBGE, 2022). Com relação aos índices de saneamento básico, segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (2021), em 2019, 97,6% da população possuía atendimento urbano de água, e 80% acessavam o serviço de tratamento de esgoto.

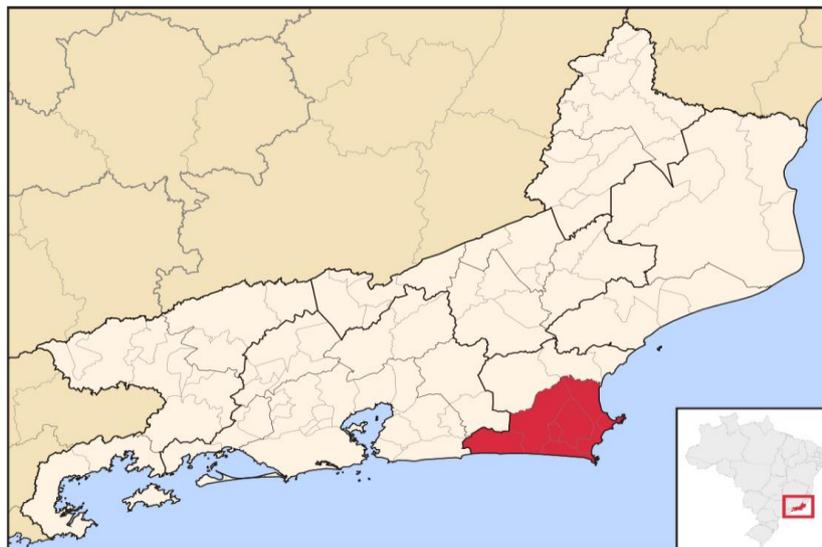
Cabo Frio é um grande centro turístico com vasta rede de hotéis e pousadas para turistas nacionais e estrangeiros aproveitarem suas belezas naturais. As praias são famosas pela

areia branca e fina. O clima tropical, onde o sol brilha forte o ano inteiro e quase não chove, estimula fortemente este turismo praiano. A cidade não se caracteriza por um turismo global, com hotéis multinacionais e grandes resorts, diferentemente da cidade de Búzios. No geral, sua infraestrutura turística é composta por pequenas e médias pousadas e hotéis, e sua principal demanda não é internacional, apesar de receber grande movimentação de voos charters no período de férias, provenientes do Chile e da Argentina (Ministério do Turismo, 2022). De acordo com a Secretaria Municipal de Turismo, os principais polos emissores de turistas para Cabo Frio são algumas cidades próximas, como a capital Rio de Janeiro, municípios da Baixada Fluminense, Niterói, São Gonçalo, Itaboraí e Petrópolis; estados vizinhos ao Rio de Janeiro, como Minas Gerais e São Paulo e até possui um número razoável (e crescente) de turistas oriundos de alguns países da América do Sul, como Argentina e Chile (conforme observado nas estatísticas de dados do Aeroporto de Cabo Frio).

No ano de 2021, numa parceria da Secretaria de Turismo e o SEBRAE, foi elaborado o Plano de Ação do Turismo de Cabo Frio que apresenta um direcionamento estratégico até 2024, com ações a curto e médio prazo, envolvendo opções viáveis de execução. O documento apresenta eixos de ações, citando potencialidades, desafios, características e iniciativas propostas para o desenvolvimento e preparação da cidade, a fim de que o turismo haja como uma alavanca econômica nos seguintes temas: fortalecimento da governança, melhoria de serviços e atrativos turísticos, marketing turístico e apoio à comercialização e atração de investimentos, baseadas nos eixos lazer e compra, esporte, náutico e sol e praia. Cabo Frio hoje é classificado como destino classe A e depende diretamente dos cadastros no *Cadastur* para que essa avaliação seja mantida.

Para o crescimento sustentado da demanda por transporte aéreo na região seria imprescindível que fossem fomentadas ações integradas entre governo, administração aeroportuária, cias aéreas e demais entidades de turismo locais de forma a impulsionar o crescimento e diversificação da atividade turística em Cabo Frio e nas cidades da sua área de influência.

Figura 15 – Cabo Frio: Área de Influência



Fonte: IBGE

A Região dos Lagos é composta por nove municípios que, juntos, totalizam mais de 732 mil habitantes, o equivalente a cerca de 4% da população do Estado do Rio de Janeiro (ERJ), pelas estimativas populacionais do IBGE para 2021. A densidade demográfica da região (215 hab./km²) é muito inferior à média estadual (399 hab./km²).

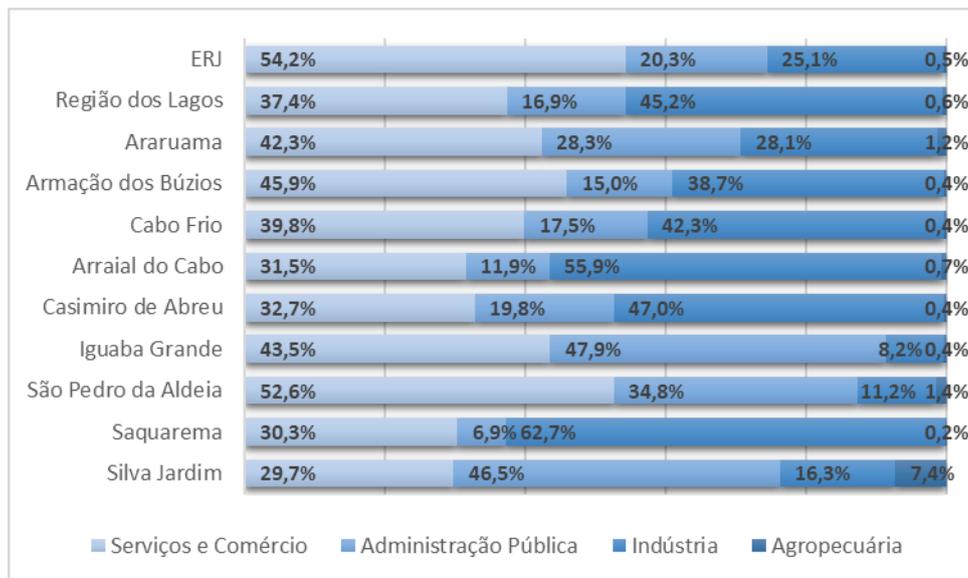
Tabela 5 – População Residente Em 2010, Estimativa em 2021, Área Total E Densidade Demográfica: Estado Do Rio De Janeiro, Região Dos Lagos E Municípios, 2010

LOCALIZAÇÃO	POPULAÇÃO 2010	POPULAÇÃO 2021	2010-2021 (%)	ÁREA (KM ²)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA 2021 (HAB/KM ²)
ERJ	16.303.188	17.463.349	0,63	43.750	399
Região dos Lagos	595.166	732.550	1,91	3.411	215
Araruama	112.008	136.109	1,79	638	213
Armação dos Búzios	27.560	35.060	2,21	71	494
Arraial do Cabo	27.715	30.827	0,97	152	203
Cabo Frio	186.227	234.077	2,10	413	566
Casimiro de Abreu	35.347	45.864	2,40	463	99
Iguaba Grande	22.851	29.344	2,30	51	576
São Pedro da Aldeia	87.875	107.556	1,85	332	323
Saquarema	74.234	91.938	1,96	352	261
Silva Jardim	21.349	21.775	0,18	938	23

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Censo/IBGE, estimativa de população 2021 do IBGE

Cabo Frio é o município mais populoso da Região dos Lagos, com mais de 200 mil habitantes, e com a maior densidade demográfica (566 hab./km²). Araruama possui a 2ª maior população: mais de 136 mil pessoas.

Figura 16 – Distribuição do Valor Adicionado Bruto Por Setor da Atividade Econômica a Preços Correntes: Estado do Rio De Janeiro, Região dos Lagos e Municípios, 2019



Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do Ceperj e do IBGE

Na Região dos Lagos, o setor com maior participação no Valor Adicionado Bruto (VAB) é o industrial (52,4%), diferentemente do que ocorre no ERJ, onde serviços e comércio (51,2%) predominam.

Os municípios da região apresentam consideráveis diferenças em suas composições de VAB. Em Casimiro de Abreu predominam as atividades industriais (64,4%), que incluem produção de petróleo, assim como em Cabo Frio (61,1%), Armação dos Búzios (56,2%) e Arraial do Cabo (49,1%).

2.5.1 Aspectos Socioeconômicos de Cabo Frio

No período 2013-2019, o PIB da Região dos Lagos correspondeu a 5% do PIB do ERJ e apresentou taxa de crescimento inferior à do estado: 2,60% contra 3,72%.

Cabo Frio exibiu, em 2019, o maior PIB da região (mais de R\$ 11 bilhões), apesar da redução quando comparado com o ano de 2013. De acordo com o dado de 2019, o município é responsável por mais de 30% do PIB da Região dos Lagos.

Destaque para Saquarema, que registrou no período 2013-2019 uma média anual de crescimento na faixa de 35%. Sua elevada taxa insere o município como um dos principais na região. Este crescimento deve-se à redistribuição dos Royalties do Petróleo provenientes da redistribuição dos campos da Bacia de Santos¹.

Todos os municípios da região registraram crescimento positivo no período, com exceção de Armação de Búzios (-4,37), Cabo Frio (-6,15) e Casimiro de Abreu (-10,64).

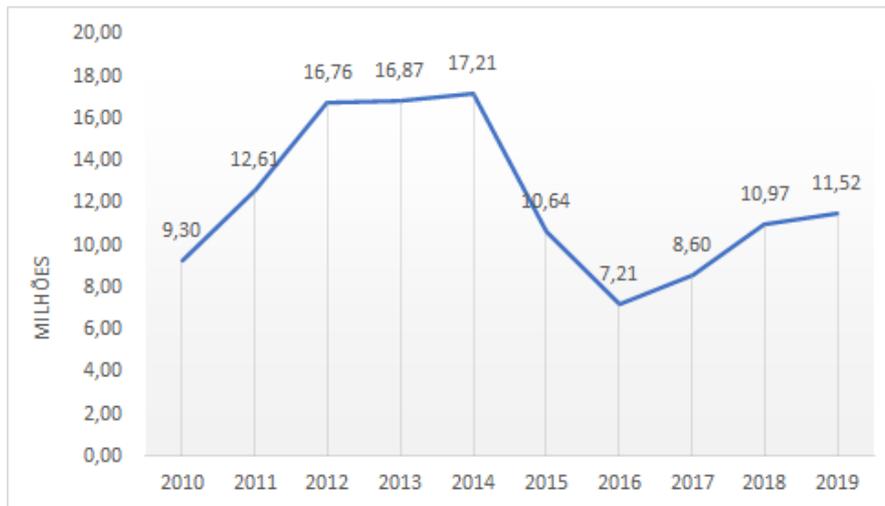
Tabela 6 – Produto Interno Bruto (R\$ 1.000) A Preços Correntes e Taxa De Crescimento: Estado do Rio de Janeiro, Região dos Lagos e Municípios, 2013 e 2019

LOCALIZAÇÃO	2013	2019	MÉDIA ANUAL DA TAXA DE CRESCIMENTO (%)
ERJ	626.320.000	779.928.000	3,72
Região dos Lagos	31.397.483	36.632.427	2,60
Araruama	2.065.779	3.678.778	10,10
Armação dos Búzios	3.434.438	2.627.537	-4,37
Arraial do Cabo	1.126.464	2.556.648	14,64
Cabo Frio	16.866.050	11.523.592	-6,15
Casimiro de Abreu	4.050.273	2.061.734	-10,64
Iguaba Grande	317.326	536.177	9,14
São Pedro da Aldeia	1.452.297	2.437.075	9,01
Saquarema	1.748.295	10.716.087	35,28
Silva Jardim	336.561	494.797	6,63

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do IBGE

¹ Os Municípios litorâneos possuem dois pontos-limite com a costa e, simultaneamente, com seus vizinhos. É a partir desses pontos que devem ser traçadas tanto as linhas paralelas quanto as ortogonais. A diferença é que, enquanto as linhas paralelas possuem sempre a mesma inclinação, igual à linha do Equador e dos Trópicos, as linhas ortogonais apresentam inclinações variáveis em razão das reentrâncias do litoral. Para lidar com esse problema, o IBGE regulamentou por decreto que seja adotado o método das linhas de base reta para estabelecer o traçado da perpendicular. Em geral, Municípios que apresentam sua costa na forma de uma baía apresentam linhas ortogonais que se aproximam entre si à medida que se afastam da costa, constituindo uma área na forma de um cone. Já Municípios que assumem a forma de uma península apresentam linhas ortogonais que se afastam entre si, formando uma área de "confrontação" maior do que a dos primeiros. No caso de Municípios localizados em regiões produtoras de petróleo, o Município do segundo tipo tem mais chance de confrontar um campo de petróleo que o Município do primeiro tipo. Essa condição de confrontação nada tem a ver com os impactos ambientais ou socioeconômicos eventualmente sofridos. É apenas um prêmio pela sorte geográfica.

Figura 17 – PIB a Preços Correntes – Cabo Frio (R\$)



Fonte: IBGE

O Brasil é um país extenso, mas apesar de sua proporção continental, sua estrutura político-administrativa implica que um erro federal pode promover a degeneração da economia nos municípios de norte a sul do país. Além disso, os municípios brasileiros possuem laços de dependência na política de estatais federais (Petrobras, Eletrobrás, Caixa Econômica, BNDES, etc.) que possuem orçamentos independentes, mas são conduzidas pelo governo central e exercem grande influência no desempenho de municípios, estados e da nação. Isso explica, em grande parte, a queda do PIB em Cabo Frio observada no período 2014-2016.

De acordo com o Banco Central do Brasil as retrações registradas na economia brasileira em 2015 e 2016 foram “repercussões da crise de confiança dos agentes econômicos e do processo de ajuste macroeconômico em curso no país”. Nesse ambiente, o PIB nacional, que já não havia crescido em 2014, recuou 3,8% em 2015 e 3,6% em 2016. Ao fim de 2016, o PIB nacional havia caído 7,23%, equivalente a R\$ 488,3 bilhões a preços do ano, e a taxa de desemprego saltou de 6,8% para 11,5%.

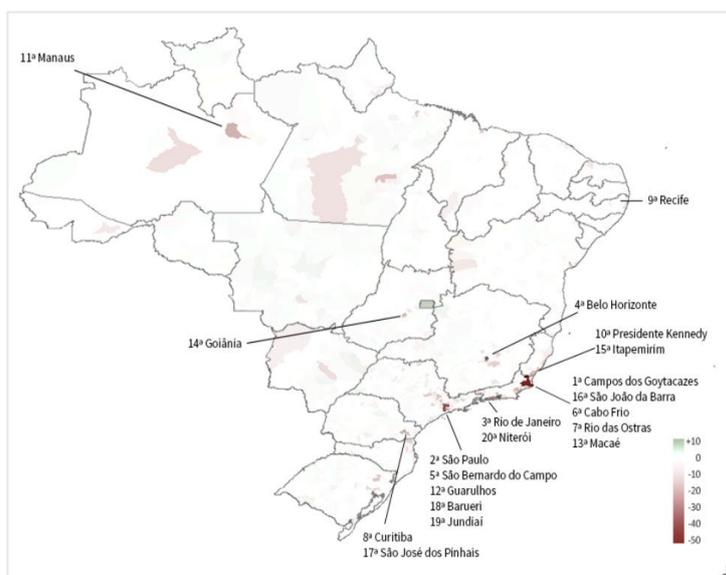
Após anos de expansão econômica induzida em um cenário local e internacional favorável, com o dólar desvalorizado e a inflação controlada, o país esgotou o ciclo econômico com acúmulo de dívidas, inflação acima da meta e baixo crescimento.

A compreensão da crise nos municípios, no entanto, parte do entendimento de quais indústrias foram mais afetadas e sua relevância para cada um deles. Comparando o ano de 2016 ao de 2014, a indústria mais afetada foi a extração de petróleo e gás com uma variação

negativa de 85,5%, redução de R\$ 129 bilhões, em repercussão à queda de 60% da cotação do petróleo (Brent) no mercado internacional e o início do processo de desalavancagem da Petrobrás com redução de R\$ 60 bilhões em investimentos. A queda do PIB nesta indústria representa 20,9% do efeito negativo da crise afetando o PIB dos municípios onde a atividade se instala, como os municípios da Bacia de Campos, no litoral do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, Coari, no Amazonas, e outros.

Em escala nacional, a variação do PIB em bilhões de reais demonstra que 80% da crise está associada ao desempenho negativo de apenas 50 municípios, e 20 municípios respondem a 50% da crise. Estes 20 municípios representaram 16% da população e 28% da economia nacional em 2014, mas o impacto em alguns foi severo.

Figura 18 – Variação do PIB dos municípios 2014-2016 (bilhões de reais)



Fonte: Caos Planejado (O Impacto da Crise nas Cidades Brasileiras, 2019)

O mapa da variação do PIB em bilhões de reais revela que o maior impacto da crise sobre a produção está concentrado nos municípios costeiros à Bacia de Campos nos estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, como Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Cabo Frio, Rio das Ostras, Macaé, São João da Barra, Niterói, Presidente Kennedy e Itapemirim. Exceção ao Rio de Janeiro, que possui uma indústria diversificada, estas cidades foram diretamente impactadas pela queda do preço do petróleo, cessão de atividades de empresas do setor, desalavancagem da Petrobrás e queda dos valores de royalties transferidos pela União.

A distribuição de Royalties para os municípios da Região dos Lagos tem um forte impacto em seus PIB. Pode-se citar Saquarema como exemplo, uma vez que é o município que recebe, atualmente, maior aporte em royalties de petróleo (quase R\$ 118 milhões, em dezembro de 2021), como é possível constatar na tabela abaixo. Este valor representa mais de 50% da distribuição total na Região dos Lagos. No ranking estadual, ocupa a 2ª posição. No extremo oposto está São Pedro da Aldeia, que tem a menor receita de royalties (R\$ 2,6 milhões).

Já Cabo Frio é o segundo maior royalty da região e o sétimo no ranking do Estado do Rio.

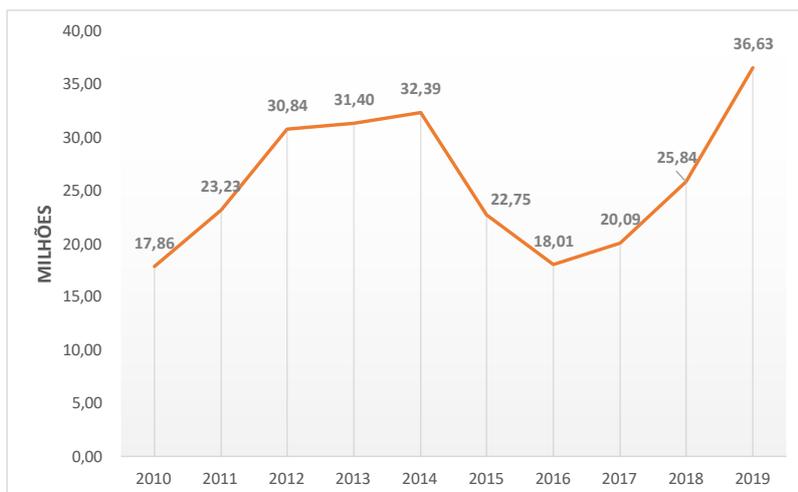
Tabela 7 – Royalties Distribuídos: Municípios da Região Dos Lagos, dezembro 2021

LOCALIZAÇÃO	ROYALTIES – DEZ/2021 (R\$)	RANKING DOS ROYALTIES NO ERJ	PROPORÇÃO NA REGIÃO DOS LAGOS	PROPORÇÃO NO ERJ
ERJ	976.692.144			
Região dos Lagos	231.091.112			
Araruama	12.042.001	18	5,2%	1,2%
Armação dos Búzios	23.083.998	8	10,0%	2,4%
Arraial do Cabo	14.059.724	14	6,1%	1,4%
Cabo Frio	30.851.449	7	13,4%	3,2%
Casimiro de Abreu	12.424.232	17	5,4%	1,3%
Iguaba Grande	13.390.735	16	5,8%	1,4%
São Pedro da Aldeia	2.595.311	49	1,1%	0,3%
Saquarema	117.781.014	2	51,0%	12,1%
Silva Jardim	4.862.646	29	2,1%	0,5%

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do DRM-Departamento de Recursos Minerais RJ

Em 2013 e 2019 Cabo Frio representou respectivamente 54% e 30% do PIB da Região dos Lagos. Dessa forma, o comportamento de ambas as curvas é bastante semelhante.

Figura 19 – PIB a Preços Correntes – Região dos Lagos (R\$)



Fonte: IBGE

O PIB da região dos Lagos foi a variável explicativa que melhor aderiu ao modelo de demanda por transporte aéreo regular e charter utilizado para este estudo.

3. TRANSPORTE AÉREO NO BRASIL

O setor de transporte aéreo no Brasil – tanto regular, *offshore* e de cargas – requer uma análise que identifique possibilidades de melhoria no nível de serviço oferecido aos passageiros, de maneira a mitigar os transtornos causados pelo crescimento elevado da demanda não acompanhado pelo aumento da capacidade. Transtornos estes que impactam tanto os usuários deste modal de transporte quanto para as próprias empresas aéreas e infraestrutura aeroportuária. Não há dúvidas sobre a importância do setor aeronáutico nos dias de hoje, uma vez que a cada dia que passa a demanda por este modal aumenta, seguida pelo congestionamento nos terminais. Isto causa problemas de infraestrutura e organização do atendimento, e acaba se tornando um grande gargalo operacional.

É neste contexto que o programa econômico de concessão de aeroportos se insere. As licitações visam melhorar a qualidade de serviços da rede nacional de aeroportos e atrair investimentos para ampliar e acelerar a execução das obras necessárias à expansão da capacidade, impactando positivamente no crescimento do setor e no atendimento aos usuários do modal aéreo no país.

O programa de concessões de infraestrutura aeroportuária federal no Brasil começou em 2011, ano em que foi leiloado o aeroporto de São Gonçalo do Amarante, no Rio Grande do Norte. No ano seguinte, foram concedidos os aeroportos de Guarulhos, Viracopos e Brasília. Em 2013, ocorreu o leilão dos aeroportos de Galeão e Confins e, em 2017, de Salvador, Fortaleza, Porto Alegre e Florianópolis. Por fim, em 2019 foram concedidos mais doze aeroportos, em três blocos: Bloco Nordeste (Recife, Maceió, João Pessoa, Aracaju, Juazeiro do Norte e Campina Grande) Bloco Sudeste (Vitória e Macaé) e Bloco Centro-Oeste (Cuiabá, Rondonópolis, Alta Floresta e Sinop).

Adicionalmente, a aviação é sem dúvida a atividade de maior relevância para o desenvolvimento do turismo no Brasil. Pelas suas dimensões continentais, a circulação em nosso país, depende da capilaridade deste modal. Sua cadeia produtiva afeta diretamente a economia dos destinos em que estão instalados aeroportos, bem como sua região de influência. Além disso, a aviação possui condicionantes muito específicas, que envolvem um volume grande de recursos financeiros e infraestrutura de grande porte, o que significa

necessidade de trabalhar estrategicamente o tempo, o planejamento e o foco por parte de gestores públicos e privados.

No dia 06 de junho de 2022, a ANAC aprovou, as minutas do edital e dos contratos da 7ª rodada de concessão de aeroportos, onde serão leiloados em blocos 15 aeroportos localizados nas regiões Norte, Sudeste e Centro-Oeste do país. O Aeroporto de Congonhas, maior atrativo para investidores, lidera o bloco SP-MS-PA-MG, que engloba 11 ativos. Serão leiloados os seguintes blocos no dia 18 de agosto de 2022:

- **Bloco SP-MS-PA-MG**: composto pelos aeroportos de Congonhas, em São Paulo (SP); Campo Grande, Corumbá e Ponta Porã, no Mato Grosso do Sul (MS); Santarém, Marabá, Parauapebas e Altamira, no Pará (PA); Uberlândia, Uberaba e Montes Claros, em Minas Gerais (MG). A contribuição inicial mínima é de R\$ 740,1 milhões. O valor estimado para todo o contrato é de R\$ 11,6 bilhões.
- **Bloco Aviação Geral**: formado pelos aeroportos Campo de Marte, em São Paulo (SP) e Jacarepaguá, no Rio de Janeiro (RJ). A contribuição inicial mínima é de R\$ 141,4 milhões. O valor estimado para todo o contrato é de R\$ 1,7 bilhão.
- **Bloco Norte II**: integrado pelos aeroportos de Belém (PA) e Macapá (AP). A contribuição inicial mínima é de R\$ 56,9 milhões. O valor estimado para todo o contrato é de R\$ 1,9 bilhão.

Cabe ressaltar que, Cabo Frio, que apesar de já ser um aeroporto concedido à iniciativa privada, também está exposto a esse processo licitatório, objetivando sua expansão, operação e melhorias no nível de serviço e na adequação da infraestrutura.

3.1 Mercado de Transporte Aéreo no Mundo

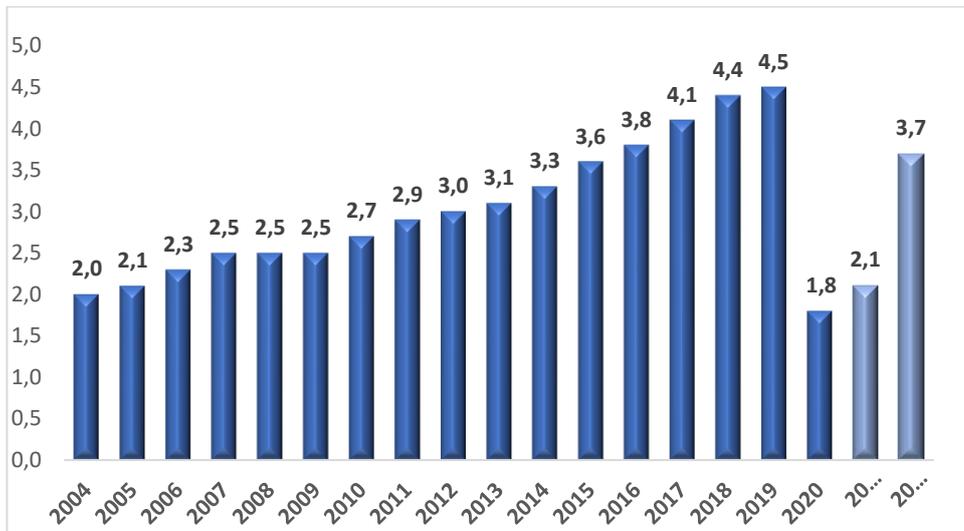
Os efeitos da pandemia da COVID-19 foram sentidos em todas as áreas da sociedade, com a limitação severa de estabelecimentos comerciais, permanecendo apenas os serviços essenciais, alteração na rotina de trabalho de empresas de todos os segmentos com a prática do *home-office*, obrigatoriedade de observar procedimentos sanitários, o fechamento das fronteiras internacionais, dentre outros.

Na indústria do transporte aéreo não foi diferente: a pandemia afetou de forma drástica a demanda de tráfego aéreo e a oferta/produção das aeronaves, a gestão dos recursos humanos de empresas aéreas, os órgãos de controle e de gestão aeroportuária. Tais aspectos impactaram negativamente na oferta da malha aérea global, no tempo de processamento nos terminais de passageiros e no *modus operandi* dos aeroportos, uma vez que novos procedimentos sanitários foram exigidos. Para manter o mínimo das operações permitidas, houve a busca do equilíbrio das receitas e custos de manter as aeronaves no solo - AOG (*Aircraft On The Ground*) no intuito de minimizar os prejuízos.

De acordo com as estatísticas da IATA (*International Air Transport Association*), o ano de 2020 foi o pior registrado na história da aviação:

- ✓ 1,8 bilhão de passageiros voaram em 2020, representando queda de 60,2% em relação aos 4,5 bilhões que voaram em 2019;
- ✓ A demanda por viagens aéreas em todo o setor (medida em passageiro pagante-quilômetro, ou RPK) caiu 65,9% em relação a 2019;
- ✓ A demanda por viagens aéreas internacionais (RPK) diminuiu 75,6% em comparação com 2019;
- ✓ A demanda por viagens aéreas domésticas (RPK) caiu 48,8% em relação a 2019;
- ✓ A conectividade aérea diminuiu mais da metade em 2020;
- ✓ A receita total com voos de passageiros caiu 69%, atingindo US\$ 189 bilhões em 2020, e as perdas líquidas foram de US\$ 126,4 bilhões no total;
- ✓ O declínio no número de passageiros aéreos transportados em 2020 foi o maior registrado desde que a medição em RPK globais começou a ser feita por volta de 1950.

Figura 20 – Evolução da Demanda Global de Passageiros (em bilhões de R\$)



Fonte: IATA (Arline Industry Economic Performance)

Observação: 2021 Estimated (Estimado) / 2022 – Forecast (Previsão)

A IATA calcula que o tráfego de passageiros retornará aos níveis anteriores à crise no ano de 2024. As previsões apontam que o aumento será impulsionado pelas receitas do transporte de passageiros, que "mais que dobrarão" em ritmo anual, atingindo US\$ 498 bilhões. Há otimismo para toda a cadeia do setor, embora existam desafios em termos do preço do querosene, restrições em função da Guerra na Ucrânia e possíveis surgimentos de novas variantes.

A invasão da Ucrânia pela Rússia e as sanções contra Moscou provocaram a disparada dos preços do petróleo. O fechamento do espaço aéreo Russo a muitas empresas provoca viagens mais longas e caras entre a Ásia e a Europa e a Ásia e os Estados Unidos. Por exemplo, no Brasil, o combustível vem representando 40% dos custos das empresas aéreas em 2022, contra 32% em 2021.

Não obstante, ainda enfraquecidas financeiramente pela crise pandêmica, as 290 companhias aéreas dos 120 países que integram a IATA assinaram, em outubro de 2021, um compromisso de reduzir gradualmente a emissão líquida de dióxido de carbono (CO₂) da aviação comercial até 2050, quando os voos deverão ser neutros em carbono. Antes disso, todas as empresas aéreas terão que atender a uma resolução da ICAO (Organização Internacional da Aviação Civil), que estabelece que as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) do setor se estabilizem nos patamares observados em 2019. Embora menos ambiciosa

do que a meta definida pela IATA, a determinação da ICAO, prevista no Mecanismo de Redução e Compensação de Emissões da Aviação Internacional (CORSIA²), é mandatória.

Estima-se que o setor aéreo responda por 2,5% das emissões globais de GEE. Se alcançada, a meta da IATA permitirá reduzir em 21,2 gigatoneladas (Gt) as emissões de CO₂ nas próximas três décadas. Para isso, as companhias terão que aumentar a eficiência das aeronaves, melhorar rotas de voo, desenvolver novos sistemas de propulsão e estabelecer mecanismos de compensação, quando a emissão for inevitável. A principal mudança prevista, que poderá reduzir 65% das emissões, é a substituição do querosene de aviação por combustíveis sustentáveis, denominados SAF (*Sustainable Aviation Fuels*).

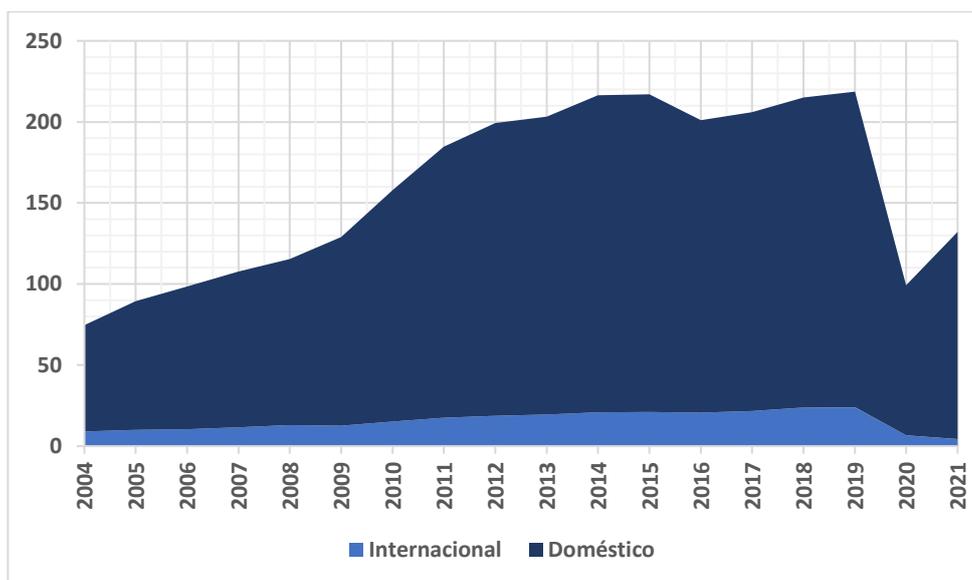
A aviação é sem dúvida a atividade de maior relevância para a integração e o desenvolvimento socioeconômico no Brasil e apresenta uma relação intrínseca com o cenário geopolítico global. A circulação em nosso país depende da capilaridade deste modal. Sua cadeia produtiva afeta diretamente a economia dos destinos em que estão instalados aeroportos, bem como sua região de influência. Além disso, a aviação possui condicionantes muito específicas, e uma grande sensibilidade econômica, que envolvem um volume grande de recursos financeiros, infraestrutura de grande porte e investimentos em pesquisa e tecnologia.

3.2 Mercado de Transporte Aéreo no Brasil

O transporte aéreo no Brasil representa um importante instrumento de desenvolvimento e integração nacional. De acordo com a ANAC, no período de 2010 a 2021, registrou-se taxa média de crescimento anual referente a passageiros na ordem de 3% para o mercado doméstico, muito superior à de aproximadamente 1,3% do Produto Interno Bruto – PIB.

² O CORSIA (*Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation*) é o programa da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) para a redução e compensação de emissões de CO₂ provenientes dos voos internacionais. Seu objetivo é atingir o crescimento neutro de carbono, ou seja, que as emissões sejam estabilizadas nos níveis observados em 2020, sem que o setor aéreo precise parar de crescer. O Brasil está incluído no escopo dos países do CORSIA e iniciou o processo de monitoramento das emissões internacionais de CO₂ dos seus operadores aéreos em janeiro de 2019. A ANAC é o órgão responsável no Brasil pela implementação do CORSIA e pela fiscalização dos operadores aéreos.

Figura 21 – Evolução da Demanda Global de Passageiros (em bilhões de R\$)

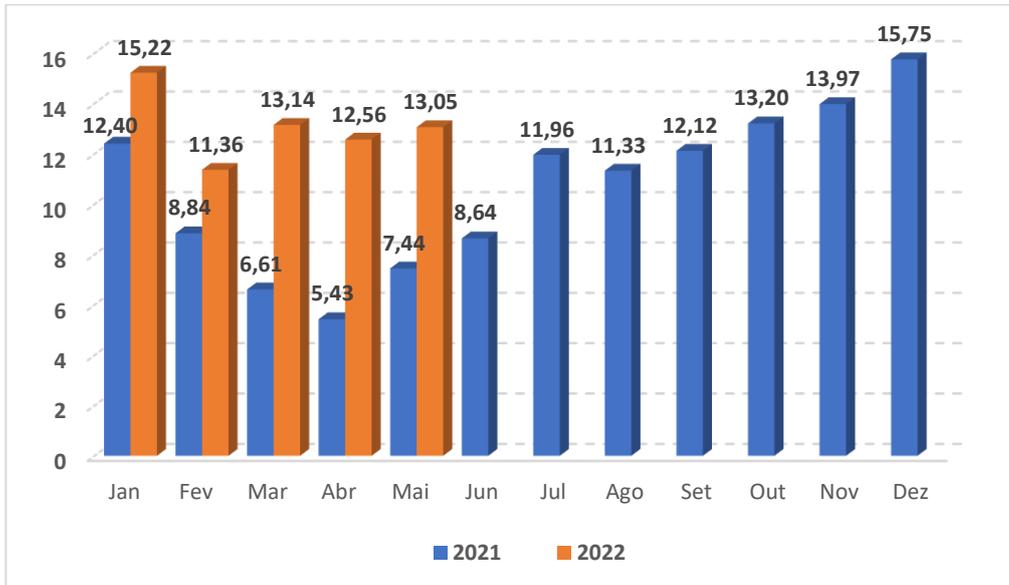


Fonte: SAC/Horus

No ano de 2021, cerca de 127,6 milhões de passageiros do tráfego doméstico foram transportados pelas empresas brasileiras, em uma frota de aproximadamente 10,8 mil aeronaves, das quais 1.489 de asa rotativa, com base nos dados disponibilizados pela Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC.

De acordo com os relatórios de Conjuntura do Setor Aéreo, produzidos pela Secretaria de Aviação Civil – SAC, o mercado doméstico no ano de 2022 vem demonstrando bons níveis de recuperação, resultando em um crescimento de demanda de 60%, quando comparado com o mesmo período (janeiro a maio) do ano anterior, conforme ilustrado no gráfico abaixo. Foi registrado o transporte de 65,3 milhões de passageiros processados em comparação ao mesmo período de 2021.

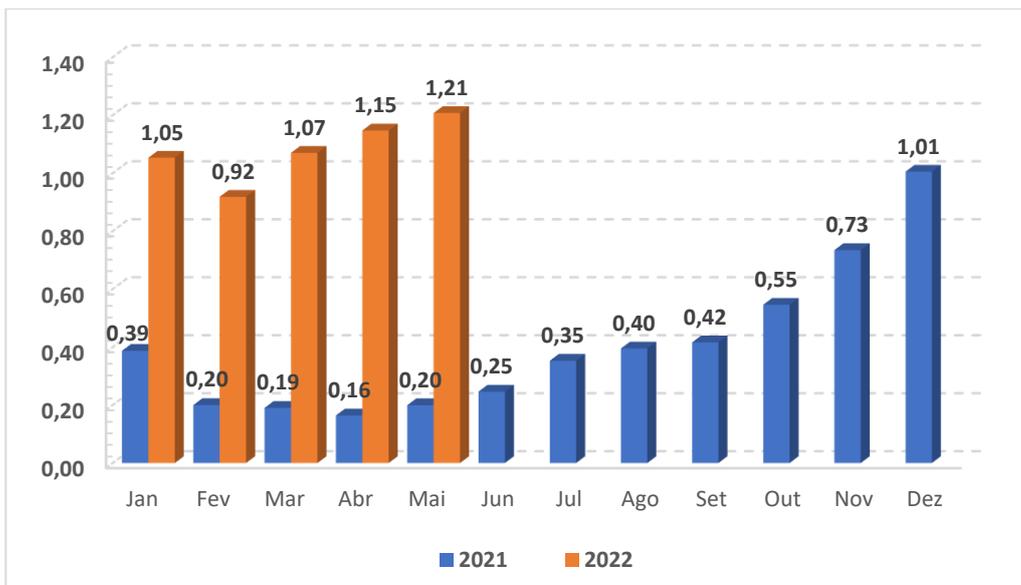
Figura 22 – Evolução da Demanda de Transporte Aéreo Doméstico (em milhões)



Fonte: SAC/Horus

No mercado internacional, a recuperação do tráfego tem crescido em relação ao ano de 2021. Comparando o mesmo período (janeiro a maio), esse montante é 373% superior ao nível de movimentação registrado em abril de 2021, evidenciando a retomada dos voos aliada ao declínio dos impactos da pandemia da covid-19, ao avanço da vacinação e à reabertura das fronteiras entre os países.

Figura 23 – Evolução da Demanda de Transporte Aéreo Internacional (em milhões)



Fonte: SAC/Horus

Os movimentos de demanda e oferta observados nos gráficos acima se refletem em altas taxas de aproveitamentos dos voos, que apresentaram uma variação de 18,83 p.p., mantendo-se a taxas superiores a 80% no mercado doméstico, como verificado na tabela abaixo:

Tabela 8 – BRASIL - Demanda (RPK), Oferta (ASK) e Aproveitamento (%)

SEGMENTO	DEMANDA E OFERTA	2021	2022	VAR (%)
		(Jan a Abr)	(Jan a Abr)	
Doméstico	Demanda (RPKx1000)	18.393.968.420	28.752.460.074	56,31%
	Oferta (ASKx1000)	24.040.783.852	35.717.119.569	48,57%
	Aproveitamento (RPK/ASK)	76,51%	80,50%	3,99 p.p
Internacional	Demanda (RPKx1000)	6.342.910.812	27.474.070.618	333,15%
	Oferta (ASKx1000)	17.106.347.164	35.508.004.133	107,57%
	Aproveitamento (RPK/ASK)	37,08%	77,37%	40,30 p.p
Total	Demanda (RPKx1000)	24.736.879.232	56.226.530.692	127,30%
	Oferta (ASKx1000)	41.147.131.016	71.225.123.702	73,10%
	Aproveitamento (RPK/ASK)	60,11%	78,94%	18,83 p.p

Fonte: SAC/Horus

De acordo com registros da SAC, no mês de Abril de 2022, a demanda doméstica no Brasil já havia atingido 90% do nível pré-pandemia.

Conforme a projeção atualizada em maio deste ano da Secretaria de Aviação Civil (SAC), é esperada a movimentação de 172,4 milhões de passageiros processados, representando uma elevação de 35,2% em comparação com o valor efetivamente contabilizado no ano de 2021.

As companhias aéreas brasileiras refletem essa tendência de recuperação retomando a capilaridade as suas malhas aéreas, com a aposta do aquecimento da demanda para as férias de julho de 2022.

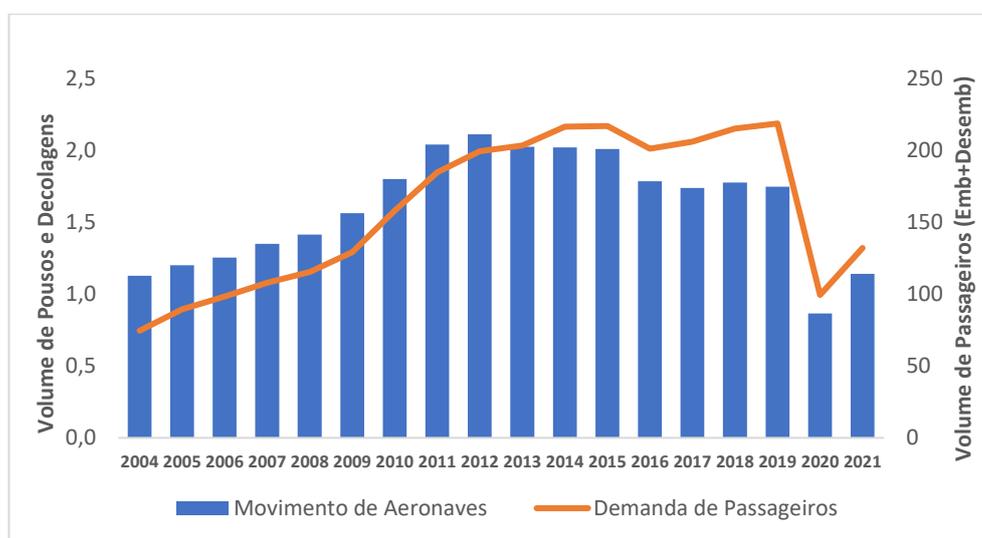
A capacidade da LATAM em 20 estados brasileiros já é igual ou maior do que antes da pandemia de Covid-19. É isso o que revela a oferta doméstica de assentos (ASK) da companhia programada para julho deste ano, em comparação com julho de 2019. Nos estados de Alagoas, Minas Gerais e Rio de Janeiro, a LATAM também recuperou 100% da sua oferta (ASK).

Adicionalmente, a companhia inaugurou voos diretos como Guarulhos-Montes Claros e está se preparando para retomar rotas como Fortaleza-Maceió e estrear destinos como o Aeroporto da Zona da Mata, em Juiz de Fora.

A empresa aérea GOL também apresentou novidades em sua malha aérea nos meses de Junho e Julho. Sua malha aérea nacional possui 596 voos por dia, o que representa um aumento de 45% se comparado ao ano de 2021. A companhia possui 75 bases aéreas no Brasil e no exterior. O indicador de oferta em assentos-quilômetro da Gol em maio de 2022 ficou em 3,109 bilhões, ou 82,0% de retomada em relação a maio de 2019. Em abril, essa retomada havia sido de 79,3%. A GOL ainda possui acordo operacional com a empresa regional VoePass, que também opera no Aeroporto de Cabo Frio.

Já a empresa AZUL anunciou que o tráfego de passageiros consolidado (RPK) aumentou 40,1% em relação a junho de 2021, frente a um aumento de 35,8% da capacidade (ASK), resultando em uma taxa de ocupação de 79,3%, um aumento de 2,5 pontos percentuais comparado com o mesmo período em 2021. Para o mês de julho, a empresa terá 13 voos extras e novas rotas, com ligações diretas entre o Centro-Oeste, interior de São Paulo e o Sul com o Nordeste brasileiro.

Figura 24 – Evolução do Movimento de Aeronaves X Demanda de Passageiros no Brasil (em milhões)

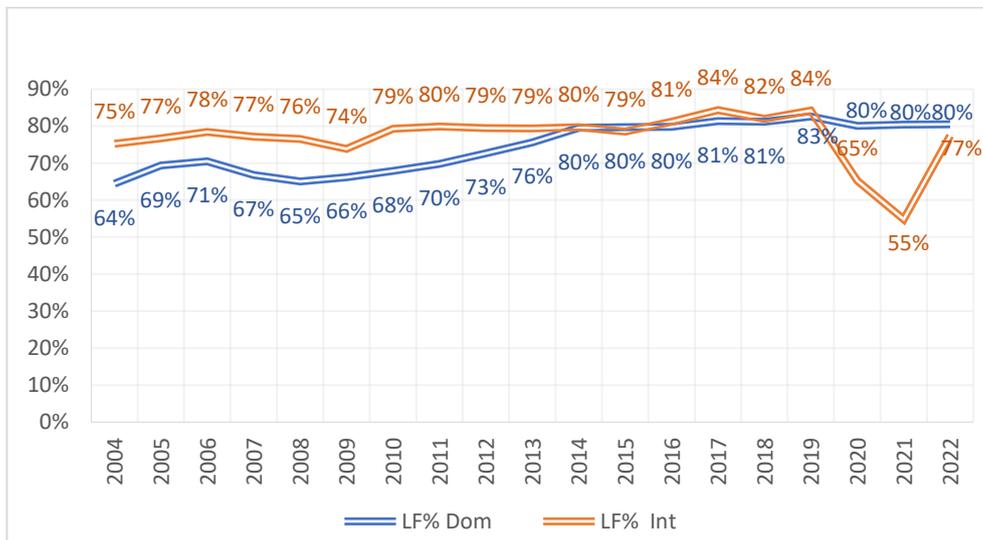


Fonte: Anuários Estatísticos, ANAC

Os aumentos nos níveis de tráfego de passageiros e mercadorias vêm ocorrendo paralelamente ao crescimento econômico do país. Ao mesmo tempo, o transporte aéreo vem apresentando uma melhora no padrão da infraestrutura aeroportuária e em suas taxas

de crescimento e representa uma opção cada vez mais relevante na escolha de pessoas e empresas de meios de transporte.

Figura 25 – Taxa de Ocupação em Tráfego Regular da Indústria no Brasil por Natureza de Voo



Fonte: SAC/Horus

3.3 Mercado de Transporte Aéreo de Cargas no Brasil

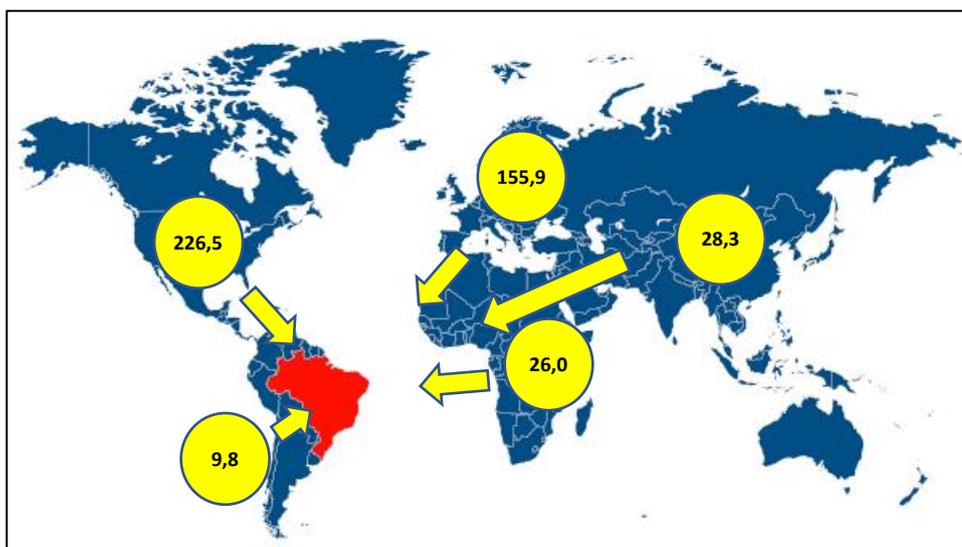
O mercado da aviação proporciona a criação de pontes aéreas virtuais, que permitem o fluxo econômico de bens, investimentos, pessoas e ideias, que são os principais impulsionadores do crescimento econômico. Assim, o transporte de carga tem um papel fundamental nesse cenário, gerando benefícios aos consumidores e à economia em geral e oferecendo conexões rápidas entre cidades do mundo todo.

Nos últimos anos, a demanda por carga vem crescendo no mundo e, inclusive, no Brasil, em decorrência dos diversos benefícios que proporciona, como maior velocidade e segurança na movimentação de produtos dentro e fora do País.

Nesse contexto, o mapa ilustrado na

Figura 26 mostra a conectividade do Brasil com os outros continentes, no que se refere ao volume de carga e mala postal que chegou ao país via aérea em 2021, segregado por bloco continental.

Figura 26 – Entrada de Carga Internacional no Brasil por Continente em 2021 (em milhões de toneladas)



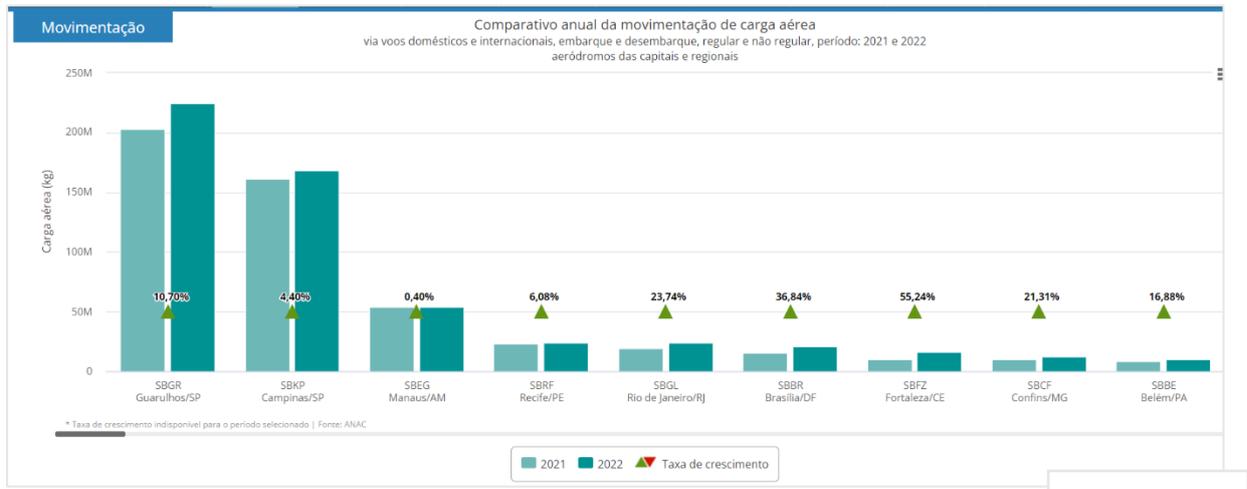
Fonte: SAC/Horus

No ano de 2021, foram movimentadas 817,9 mil toneladas de carga paga no mercado internacional, o que representou uma variação de 37,7% quando comparado com o ano de 2020. No âmbito doméstico, esta evolução foi de 20,5%, alcançando o total de 303,6 mil toneladas de carga paga em 2021.

De acordo com SAC/ANAC, o mercado internacional foi responsável por 71% do total de carga paga transportada em 2021, uma variação positiva de 2,8% em relação ao registrado em 2020.

No gráfico a seguir, que contempla tanto o mercado doméstico quanto o internacional, observa-se a supremacia da cidade de São Paulo, representada pela movimentação dos Aeroportos de Guarulhos e Campinas, seguidos pelo Aeroporto de Manaus. A comparação refere-se aos meses de janeiro a abril de 2022 *versus* o mesmo período em 2021.

Figura 27 – Comparativo Anual da movimentação de Carga Aérea por Aeroporto



Fonte: SAC/Horus

O transporte aéreo utiliza-se de estruturas aeroportuárias próprias para o transporte de cargas, homologados para receber aeronaves para carga e descarga. Dessa estrutura fazem parte também os terminais alfandegados para carga (Teca), separados em armazéns para mercadorias de importação e de exportação, e disponíveis para a guarda das cargas de importadores e exportadores.

Nos aeroportos, o Terminal de Cargas, ou Teca, é definido como “conjunto de áreas cobertas e descobertas do aeroporto especialmente delimitadas para recebimento, movimentação, armazenamento, guarda, controle e entrega de carga transportada ou a transportar” (ANAC). Assim, qualquer carga que seja descarregada no aeroporto deve ser recebida, manuseada e armazenada dentro do Teca. Desse modo, o transporte aéreo de mercadorias é essencialmente uma movimentação entre Terminais de Carga, que fazem parte de uma rede nacional supervisionada pela ANAC.

A Portaria ANAC nº 219/2001 também sujeita duas das taxas pagas pelos proprietários de cargas transportadas pela via aérea ao controle de preço: a tarifa de armazenagem e a tarifa de capatazia. A primeira é aquela “devida pelo armazenamento, guarda e controle de carga no recinto do Teca”, enquanto a segunda corresponde à “movimentação e manuseio da carga no recinto do Teca”. Além dessas duas tarifas, há os serviços específicos prestados pelos aeroportos, que também incidem sobre o preço do transporte de carga.

Alguns aeroportos possuem programas de fidelidade e incentivos tarifários, geralmente garantindo a seus usuários descontos e reduções na cobrança, mediante o cumprimento de certos requisitos. O Aeroporto de Guarulhos, por exemplo, possui um Programa de Fidelização de Importadores, enquanto o Programa de Incentivos para Usuários de Cargueiros do Galeão – válido somente em rotas com a Europa e Estados Unidos – garante descontos de 25% nas tarifas de armazenagem e capatazia de carga importada e de 75% na carga destinada à exportação. A tabela abaixo mostra uma análise comparativa dos descontos entre os aeroportos de Viracopos, Guarulhos e Galeão.

Tabela 9 – Programas de Incentivo por Aeroporto

Aeroporto	Programa	Descrição
Viracopos/SP	Incentivo para cargueiros	Disponível para companhias aéreas cargueiras que iniciem novas rotas internacionais no aeroporto. Companhias com uma frequência regular terão a isenção da tarifa de pouso por um ano, enquanto companhias com duas frequências terão isenção por dois anos. Além disso, recebem descontos no preço dos combustíveis e um ano de isenção no aluguel do escritório da empresa no aeroporto.
Guarulhos/SP	Programa de Incentivo a Cargueiros	Para novas rotas internacionais, as empresas aéreas recebem 100% da redução na tarifa de pouso no primeiro ano e 50% de redução no segundo ano. Para ampliação de operações já existentes, as empresas recebem uma redução de 100% no ano 1, de 75% no ano 2 e, finalmente, de 50% no ano 3.
	Programa de Fidelização de Importadores	O programa é voltado a fidelizar importadores que nacionalizarem (ato de tornar nacional uma mercadoria estrangeira) a carga no Aeroporto de Guarulhos. Os detalhes dos benefícios são negociados individualmente com a empresa importadora, segundo o volume de carga movimentada.
Galeão/RJ	Programa de Incentivo a Usuários de Cargueiro – EUA	Disponível a todos os usuários que utilizam serviço regular na rota entre o aeroporto e os Estados Unidos ou a Europa, garantindo:
	Programa de Incentivo a Usuários de Cargueiro – Europa	Descontos de 25% nas tarifas de armazenagem e capatazia das cargas importadas. Descontos de 75% nas tarifas de armazenagem e capatazia nas cargas destinadas à exportação.
	Programa de Incentivo a Cargueiros	Disponível para empresas aéreas cargueiras que operem novas rotas, garantindo um mínimo de frequência semanal. Permite a isenção na tarifa de pouso.

Fonte: Aeroporto Internacional de Viracopos; Aeroporto Internacional de Guarulhos e Aeroporto Internacional do Galeão

3.4 O Transporte Aéreo e o Turismo

No Brasil, o turismo representa historicamente uma parcela relevante da economia. Ocupando a 4ª posição na balança comercial, perdendo apenas para a mineração, setor automotivo e agricultura. No momento mais crítico da pandemia do coronavírus, o turismo foi um dos setores mais afetados com perda de mais de R\$ 470 bilhões. Mas já apresenta sinais de recuperação e, de acordo com IBGE, cresceu 29% no primeiro bimestre de 2022. Em 2019 ele foi responsável por 10,3% do PIB brasileiro e contribuiu com R\$270,8 bilhões segundo a WTTC, foi gerador de 334 milhões de postos de trabalho.

Os dados da Braztoa (Associação Brasileira dos Operadores de Turismo) revelam que os resultados financeiros alcançados em 2021 foram de R\$ 7,1 bilhões, o que demonstra que o setor turístico vem se movimentando positivamente, tendo recuperado 77% em relação ao ano anterior.

Em janeiro e fevereiro deste ano o Brasil recebeu mais de 530 mil viajantes vindos de outros países, segundo o Sistema de Tráfego Internacional da Polícia Federal.

Já os dados do Banco Central mostram que o gasto desses turistas estrangeiros no país alcançou US\$781 milhões no primeiro bimestre de 2022, apresentando um crescimento de 63% na comparação com o mesmo bimestre de 2021. O turismo é relevante para economia do país, gera empregos e investimentos para melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Do ponto de vista ambiental, o estado do Rio de Janeiro possui atrativos paisagísticos que lhe conferem posição de destaque no cenário nacional e internacional. O conjunto de serras que formam a borda do Planalto Atlântico, aliado ao extenso litoral, ora profundamente recortado na Costa Verde, ora com vastas extensões de lagoas e restingas na Região dos Lagos, resulta em um mosaico diferenciado de paisagens.

A Pesquisa de Serviços de Hospedagem do IBGE informou que em 2016 o Estado do Rio de Janeiro respondeu por quase 9% do número de estabelecimentos de hospedagem no país.

A atividade turística no território fluminense tornou-se fundamental para o desenvolvimento de algumas porções do estado. Em muitos municípios fluminenses, inclusive, o turismo é a atividade polarizadora do desenvolvimento social e econômico.

A sua orla oceânica está associada à antiga colonização desse fragmento do território brasileiro, o que, atualmente, possibilita a existência de rugosidades cujo caráter histórico-cultural também mobiliza visitantes em cidades como Cabo Frio, por exemplo. Esse mesmo mar, associado à praia, explica a ocorrência das práticas de mergulho para exploração submarina, como se verifica junto ao litoral do município de Arraial do Cabo. É a praia, enfim, que possibilita a prática de esportes náuticos, como visto, de modo geral, nos municípios supracitados e também em Armação dos Búzios. Esses municípios fazem parte da Região dos Lagos.

A cidade de Cabo Frio reproduz a tendência brasileira e fluminense de cidades litorâneas, ricas em belezas naturais, e, com uma infraestrutura básica e crescente, tornando-se uma cidade turística, tendo um grande fluxo de população temporária em determinados contextos, sejam esses turistas, que ficam em hotéis, pousadas, ou de moradores temporários, que ficam em suas próprias residências secundárias.

Junto à rede hoteleira e a construção de residências secundárias, que já se relacionam com outras indústrias e serviços para existirem, há uma pluralidade de serviços que estão apoiados e articulados com essas atividades econômicas na cidade de Cabo Frio, como: os restaurantes, passeios de barcos, lojas de moda praia, espaços de lazer como a Praça das Águas, Boulevard Canal (com restaurantes e casas de show), a orla da Praia do Forte (com restaurantes e bares), quiosques nas principais praias, Praça da cidadania (antiga Feira de artesanatos), e, um pouco mais distante do centro, o Shopping do Perú (conjunto de galerias), com restaurantes e bares, etc.

O Ministério do Turismo divulgou este ano o novo Mapa do Turismo Brasileiro. No *ranking* de 2022, Cabo Frio se manteve no conceito A e está entre as sete cidades do Estado do Rio de Janeiro que atingiram a nota máxima. Na região Costa do Sol, apenas três cidades alcançaram a elite dos destinos turísticos do país.

O Mapa identifica que Cabo Frio obteve 1.209.539 visitantes de turismo doméstico e 41.049 de turismo internacional, com 89 estabelecimentos cadastrados, além da geração de 954 empregos no setor e arrecadação de R\$ 11.488.202 de impostos federais.

Essa conjuntura corrobora a informação de que a Região dos Lagos e, mais precisamente, o município de Cabo Frio, considerado como uma localização estratégica para o

desenvolvimento turístico, seja potencial para atrair visitantes nacionais e internacionais, gerando forte demanda por transporte para a região. Nesse contexto, a aviação assume papel importante em função da rapidez e comodidade deste meio de locomoção para o destino litorâneo.

3.5 Mercado de Transporte Aéreo Offshore

A aviação *offshore* no Brasil teve início na década de 1970, quando foram descobertos os primeiros campos petrolíferos no mar, e se consolidou na década de 1980, com o transporte de trabalhadores até as unidades marítimas de exploração e produção de petróleo na Bacia de Campos, região de maior concentração de poços de petróleo brasileiros na época.

De acordo com a ANAC, a aviação *offshore* consiste no transporte aéreo de funcionários de empresas exploradoras de petróleo, situadas no continente ou no litoral. É um dos tipos de serviços utilizados pelas empresas de Táxi Aéreo. Esse tipo de operação, ainda hoje, conta com pouca regulação no país, sendo adotadas as normas gerais de circulação de helicópteros, sem levar em consideração as especificidades do voo sobre o mar, especialmente em longas distâncias.

A operação aérea *offshore* apresenta características únicas, além das condições peculiares de ser um voo sobre grande extensão de água, em altitudes relativamente baixas com destinos aos locais de pouso que na maioria das ocasiões estão em “movimento”. Com exceção das plataformas marítimas fixas, que são minoria, a operação dos helicópteros concentra grande parte dos pousos em navios, navios sondas, plataformas semissubmersíveis, e FPSO (*Floating Production Storage and Offloading*). Adicionalmente, no transporte aéreo *offshore*, a localização dos heliportos é um fator estratégico, uma vez que estes são utilizados como centros de distribuição e suas distâncias, com relação às unidades marítimas, influenciam consideravelmente no dimensionamento de recursos (principalmente aeronaves) necessários em toda a cadeia logística.

A Bacia de Santos é hoje responsável por mais de 70% da extração de petróleo no País, com dezenas de plataformas marítimas produzindo uma grande quantidade de barris de óleo e de metros cúbicos de gás por dia.

A magnitude desta produção exige naturalmente uma operação logística de grandes proporções, o que se reflete no transporte aéreo de pessoal e mercadorias entre o continente e as plataformas. Esse tráfego intenso é exclusivamente composto por aeronaves de asas rotativas. Helicópteros voam grandes distâncias entre a costa fluminense e as plataformas.

O transporte aéreo vem apresentando uma melhora no padrão da infraestrutura aeroportuária e em suas taxas de crescimento, representando assim, uma opção cada vez mais relevante na escolha de pessoas e empresas da indústria petrolífera, entre outras. Ao longo das últimas décadas, o contínuo crescimento da aviação *offshore* terminou por exigir uma utilização mais otimizada do espaço aéreo do local.

Apesar de apresentar uma malha aérea de voos recorrente, e uma programação anual para as plataformas fixas de produção, o transporte aéreo *offshore*, pela legislação vigente, é considerado como sendo do tipo taxi aéreo “não-regular”.

3.6 Aeronaves *Offshore*

Os helicópteros possuem a capacidade de decolar e pousar verticalmente, sem a necessidade de pista, além de realizar voo pairado sobre local fixo. Tais características os tornam versáteis para operações de curto e médio alcance em áreas densamente povoadas, grandes centros urbanos verticalizados, locais com infraestrutura deficiente, restrita ou inexistente, ou ainda em locais inóspitos como a floresta amazônica ou em alto mar. A maior vantagem das aeronaves de asa rotativa é a capacidade de se mover independentemente nas três direções e seis sentidos e de girar nos planos horizontal, vertical e longitudinal.

Quanto às características territoriais e econômicas, as aeronaves de asa rotativa são empregadas para uso civil numa infinidade de serviços aéreos, como taxi aéreo executivo, inspeção de linhas de transmissão, gasodutos e oleodutos, transporte de passageiros e carga *offshore* e *onshore*, pulverização agrícola para determinadas culturas em aclave, resgate aero médico, operações policiais, defesa civil e fiscalização. Devido a estas características, a sua utilização é intensa no setor petrolífero, onde os helicópteros são amplamente utilizados no transporte de funcionários de empresas exploradoras de petróleo, entre o continente e as plataformas, realizado por empresas de táxi aéreo.

Tabela 10 – Distribuição das aeronaves em condições normais de aeronavegabilidade - 2020

Tipo Aeronaves	Aeronaves com Registro Válido	% da Frota com Registro Válido
Avião a Jato	1.148	10,59%
Avião Anfíbio	16	0,15%
Avião Pistão Monomotor	5.261	48,51%
Avião Pistão Bimotor	1.374	12,67%
Avião Turboélice	1.414	13,04%
Helicóptero Biturbina	375	3,46%
Helicóptero Pistão	415	3,83%
Helicóptero Turbina	699	6,45%
Hidroavião	1	0,01%
Planador	118	1,13%
TOTAL	10.845	100,00%
TOTAL ASA ROTATIVA	1.489	13,70%

Fonte: ANAC (valores em Junho de 2021)

A frota brasileira de helicópteros é uma das maiores do mundo. Com relação a sua distribuição geográfica no território nacional, o estado de São Paulo responde por 33% da frota brasileira, seguido do Rio de Janeiro com 20% e Minas Gerais com 11%.

Figura 28 – Quantitativo Anual de Helicópteros em condições normais de aeronavegabilidade



Fonte: ANAC (mês de referência: Junho de 2021)

Para atender a demanda de voo para as plataformas surgiu o mercado especializado nesta operação. Empresas de taxi aéreo de serviço especializado como a Omni Taxi Aéreo, Bristow e Lider Aviação são as principais operadoras aéreas deste mercado.

Os helicópteros são classificados em pequeno, médio e grande portes de acordo com o seu peso máximo de decolagem. Segundo FAA (*Federal Aviation Administration*), as aeronaves *offshore* de asa rotativa podem ser classificadas como:

- a) Pequeno Porte: Capacidade de transporte de 4 a 8 passageiros
- b) Médio Porte: Capacidade de transporte de 9 a 16 passageiros
- c) Grande Porte: Capacidade de transporte de 17 a 26 passageiros

Figura 29 – Modelos de helicópteros mais utilizados na aviação *Offshore*

Pequeno porte	Médio porte	Grande porte
 Bell 206	 Bell 212	 EC225
 EC 135	 AW 139	 S-92
 EC 145	 S-76	

Fonte: Moreira, 2015

Os modelos AW-139, médio porte, podem transportar de 12 a 15 passageiros (dependendo da configuração), e é fabricado pela empresa italiana *Leonardo*. Equipado com 2 motores a reação PT6, possui autonomia de até 04:20h de voo. No Brasil, foi adotada a configuração de 12 passageiros (mais 2 tripulantes) e opera tanto na Bacia de Campos quanto na Bacia de Santos (Menezes, 2019).

O modelo Sikorsky – 92 é fabricado pela empresa norte-americana *Sikorsky Aircraft Corporation*. É equipado com dois motores General Electric CT7-8ª, e possui autonomia de quatro horas. Tem capacidade para transportar até 21 passageiros, entretanto a

Petrobras utiliza a configuração de 18 assentos (mais 2 tripulantes e 1 comissário de voo). Opera tanto na Bacia de Campos quanto na Bacia de Santos (Menezes, 2019).

A capacidade de transporte entre os diversos modelos de helicópteros é variável. Cada um dos modelos apresenta um Peso Máximo de Decolagem (PMD), que é o peso limite no qual a aeronave é capaz de realizar o voo. O PMD é o somatório entre o Peso Básico Operacional (PBO), onde estão inclusos os pesos do combustível, tripulação, equipamentos e peso bruto da aeronave e a carga paga disponível (*payload*), que é a capacidade de transporte de passageiros e bagagens para determinado destino. Ao se dividir o valor da carga paga disponível pelo peso total de “passageiros + bagagens”, chega-se ao número de passageiros que podem ser transportados pela aeronave.

O PMD (Peso Máximo de Decolagem), que é geralmente fornecido em libras pelos fabricantes, consiste no peso da aeronave suportado pela sua estrutura e motores. Varia de acordo com as condições de temperatura, altitude e “efeito solo” (força contrária à direção do pouso vertical da aeronave decorrente da reação às suas forças de sustentação). Seu cálculo também considera as curvas de performance publicadas pelo fabricante no manual da aeronave a resistência estrutural do helicóptero, sua potência disponível e as condições atmosféricas do local de operação. Para aeronaves equipadas com dois motores, tendo em vista a segurança operacional, o PMD também considera a capacidade de a aeronave se manter em voo sem perda de altitude e sem entrar, portanto, em situação de emergência, no caso de sofrer pane em um dos motores, tendo em vista que o outro permaneça em funcionamento.

Ao analisar-se o desempenho de um helicóptero destinado ao apoio logístico "offshore", deve-se levar em conta alguns parâmetros:

- a) As velocidades de cruzeiro e subida do modelo em análise, as quais influenciam os seus tempos de voo nas várias etapas;
- b) A quantidade de assentos disponíveis para passageiros;
- c) O peso máximo de decolagem do modelo, que pode variar com a temperatura ambiente e algumas outras condicionantes de operação;
- d) O peso básico operacional (PBO), que pode variar inclusive entre dois helicópteros do mesmo modelo, dependendo da configuração interna de cada um;

- e) Os consumos específicos de combustível do modelo em voo de cruzeiro e em subida, os quais influenciam o peso de combustível que o helicóptero deverá transportar por missão;
- f) A autonomia de voo, diretamente relacionada ao consumo de combustível à capacidade dos tanques (sendo importante observar que a necessidade de tanques adicionais, dependendo da missão e do modelo de helicóptero, pode reduzir o número de assentos disponíveis para passageiros).

Nos últimos anos, as operadoras *offshore* têm investido na ampliação da frota em termos de quantitativo e equipamentos que combinam uma maior oferta de assentos e autonomia de voo, seja pela redução dos custos operacionais (como a necessidade de otimização na escala dos funcionários das plataformas) ou para mitigar gargalos operacionais de infraestrutura operacional, como o tráfego aéreo, por exemplo.

3.7 Unidades Marítimas

O perfil de demanda de cada tipo de Unidade Marítima está relacionado à sua capacidade máxima de pessoas a bordo (*People on Board* – POB) que é definida pela Marinha Brasileira. As demandas podem ser classificadas em três tipos:

i. Troca de Turma:

As plataformas possuem um número de funcionários fixos, traduzidos em POB (*People on Board*) que trabalham em regime de turno de 15 dias embarcados por 21 de folga. Dessa forma, funcionários embarcam rumo as Unidades Marítimas e retornam em regime de troca de turma.

Geralmente, os voos de troca de turma decolam com a lotação máxima e retornam com a mesma quantidade de passageiros, sendo o tipo de voo que melhor utiliza a frota. Isto ocorre devido ao fato de os profissionais exercerem funções essenciais ao funcionamento da plataforma, e uma vez que um desses passageiros desembarca, outro deve embarcar imediatamente para substituí-lo.

ii. Eventuais:

Existem embarques esporádicos de alguns profissionais, que ocorrem quando há necessidade de realização de atividades especiais, vistorias, manutenções etc. Estes funcionários não possuem uma escala fixa de voos. De maneira geral, os voos eventuais possuem menor ocupação das aeronaves, o que, nesses casos, permite escala em mais de uma unidade marítima.

iii. Outros:

Existem também os voos de comitiva, realizados para visitas especiais e fiscalização das plataformas e os voos de transbordo, que transportam passageiros de uma unidade marítima para outra. Apesar de não haver um número de vagas definido para este tipo de demanda, é necessário que seja realizado um dimensionamento de aeronaves para esta função.

3.8 O Aeroporto de Cabo Frio

O Aeroporto de Cabo Frio tem relevância crucial na cadeia logística de suporte à exploração e produção de petróleo na Bacia de Santos. Se comparado com o Aeroporto de Jacarepaguá é o aeródromo que apresenta menos restrições operacionais e uma infraestrutura que oferece um bom suporte para voos entre as plataformas marítimas e o continente. Está estrategicamente localizado próximo às regiões petrolíferas mais importantes do País – Bacia de Campos (RJ) e Bacia de Santos (SP) – e a apenas 7 km de distância do Porto do Forno (Arraial do Cabo).

O Aeroporto Internacional de Cabo Frio serve às cidades da Região dos Lagos no Estado do Rio de Janeiro e possui uma demanda turística consistente, principalmente durante a alta temporada entre dezembro e fevereiro. Está situado a poucos quilômetros das cidades de Búzios, Arraial do Cabo e São Pedro da Aldeia, conhecidas por suas belezas naturais e monumentos históricos.

É também um "hub" logístico para cargas destinadas à indústria de petróleo, inclusive para as plataformas das Bacias de Campos e de Santos, bem como para todas as indústrias do sudeste do Brasil, razão pela qual o aeroporto possui um terminal de carga de

aproximadamente 7 mil metros quadrados de uso quase exclusivo para a indústria de óleo e gás.

Atualmente este sítio aeroportuário é administrado pela empresa Costa do Sol Operadora Aeroportuária S.A. desde junho de 2001, foi o primeiro aeroporto público com gestão privada no Brasil e é uma importante porta de entrada de cargas internacionais de petróleo e gás.

Fruto das parcerias realizadas com a Lufthansa, TAP e LATAM, o aeroporto já chegou a receber cargas oriundas da Europa, Ásia, Estados Unidos e México, para atender os setores Farmacêutico, Automotivo e Tecnologia, o que denota seu potencial.

Figura 30 – Distância Entre o Aeroporto de Cabo Frio e os Demais Aeroportos



Fonte: Cabo Frio Airport (www.cabofrioairport.com.br)

Este aeroporto possui uma característica multifuncional, bastante peculiar, por ter a aviação *offshore* predominante em suas operações, e uma aviação comercial regular com sazonalidade turística bem definida, bem como movimentação da aviação executiva. A aviação cargueira, por sua vez, é destinada quase que exclusivamente à indústria de óleo e gás. Todas estas operações acontecem na segunda maior pista de pouso do Estado do Rio de Janeiro (2.550m de pista com 45m) e em 2 Terminais de Passageiros, sendo um exclusivamente para as operações *offshore* da Petrobras, além de possuir uma ampla infraestrutura para armazenagem e capatazia de carga, conforme mencionado anteriormente.

As operações *offshore* são realizadas por basicamente duas empresas de taxi aéreo, Omni e Bristow, com uma frota de helicópteros do tipo AW139 e S-92. Apresentam grande volume de voos, em média 30mov/dia, com comportamento linear de demanda e oferta o ano todo.

Atualmente apenas a Azul possui voos regulares doméstico diários em SBCB, operando com aeronave do tipo ATR-72. Durante a alta estação incrementa sua oferta em 2 voos diários

para Confins e CGH com EMB195, que possui uma maior capacidade de assentos. Até 2020 operou voos internacionais para Buenos Aires, apenas na alta temporada.

Antes da pandemia, a Gol operava um voo diário com ATR72, em parceria com a VoePass (e Passaredo). Em 2022 restringiu suas operações para a alta temporada apenas (3 vezes na semana para GRU).

Possui operações de aviação executiva tanto doméstica quanto internacional, com frota variada, porém com volume inexpressivo.

Os voos internacionais de pax Charter para BUE e SCL também foram extintos durante a pandemia e ainda não retornaram. Foram operados até 2019, apenas durante a alta temporada, seguindo um esquema onde os passageiros desembarcavam em SBCB, onde permaneciam por uma semana, retornando no sétimo dia. As empresas aéreas que chegaram a realizar este tipo de operação foram: Andes (Argentina operando com MD-83), Aero líneas (EMB195) e Lan Chile (A319).

O Aeroporto Internacional de Cabo Frio possui uma infraestrutura robusta para operação do transporte aéreo de cargas. Recebe 1 frequência semanal na madrugada de um cargueiro internacional vindo de MIA e prosseguindo para VCP, sendo 99% de carga desembarcada de importação de produtos da indústria de óleo e gás. A maior parte desta Carga segue para Macaé por via rodoviária.

O Terminal de Cargas (TECA) de SBCB atua na vertente de um complexo logístico multimodal integrado, servindo a alguns dos principais segmentos da economia, como fármacos, químicos, automotivos, petrolíferos e tecnológicos. Possui ágil sistema de manuseio, atendendo às singularidades das cargas, dentro de um ambiente especializado e habilitado para operar em todos os regimes aduaneiros (serviços de importação, exportação) e armazém geral. A implantação de um *Business Park* no complexo aeroportuário é um grande facilitador, principalmente nas questões que envolvem legislação, custos de base e infraestrutura para as empresas que atuam no ramo logístico.

Quanto ao armazém, este possui 06 módulos com 1.650m² cada e 19.000m² de área descoberta. Está localizado a 800m do sistema alfandegado e suas áreas são separadas conforme o tipo de produto, normas dos órgãos reguladores e requerimentos dos clientes.

O Aeroporto de Cabo Frio inaugurou o conceito de ILC – *Internacional Logistic Center*, principalmente por possuir localização estratégica, perto das principais rotas de cargas do país e por ter potencial de atender todos os tipos de operações logísticas, tendo como principais características:

- Área alfandegada coberta e descoberta atuando em TODOS os regimes aduaneiros especiais e recebendo cargas de todos os segmentos;
- Armazém Geral coberto e descoberto com sistema integrado (WMS – *Warehouse Management System*), incluindo armazenamento de produtos químicos e materiais especiais;
- Área especializada para Healthcare;
- Controle de Inventário;
- Inspeção e gerenciamento de materiais/equipamentos;
- Serviços acessórios: embalagem, etiquetagem, filmagem, etc..
- Operações Integradas Porto – Aeroporto;
- Suporte Logístico com helicópteros e aviões de pequeno porte e grande porte em operações internacionais.
- Gestão de logística terrestre completa;
- Projetos logísticos;
- Suporte para abertura e instalação de filiais;
- Serviços especializados para indústria de O&G: gestão de resíduos, logística *onshore* e *offshore*, serviços ambientais, limpeza de tanques, barreiras de contenção, abastecimento de água e combustível.

4. BENCHMARKING

Com o intuito de balizar os resultados obtidos e verificar o potencial competitivo do modelo de negócio adotado, foi realizada uma análise dos aeródromos com características semelhantes às Aeroporto de Cabo Frio.

4.1 Critérios de Análise

A perspectiva comparativa deve levar em consideração certas características aeroportuárias para auxiliar o entendimento do funcionamento de SBCB e o norteamento das projeções de demanda e da escolha do modelo de negócios. Nesse contexto, foi levantada uma série de critérios para a realização dessa análise. Na análise comparativa de critérios, optou-se por relacionar as informações dos aeródromos de Jacarepaguá e Maricá, pois são os aeródromos que possuem operações aéreas que atendem à Bacia de Santos.

Adicionalmente, foram considerados o Aeroporto de Campos (Bartolomeu Lisandro) e o Heliporto de Farol de São Tomé. O primeiro por conter voos regulares de empresas aéreas, e possuir infraestrutura apropriada para operações offshore e o segundo por atender exclusivamente voos entre o continente e as plataformas da Bacia de Campos. Em um passado recente, o Aeroporto de Campos atendia às plataformas da Bacia de Campos longínquas do continente, localizadas mais ao norte fluminense, fronteiriças com a Bacia do Espírito Santo, além de compor o sistema aéreo *offshore* que em conjunto com Aeroporto de Macaé e o Heliporto de Farol de São Tomé.

O Aeroporto de Porto Seguro foi escolhido como Benchmarking para o Aeroporto de Cabo Frio, por seu potencial de tráfego turístico. Além disso, a partir da análise da história deste polo turístico na Bahia, pode-se constatar que é possível construir um *case* de sucesso, a partir de planejamento, foco e engajamento de entidades públicas e privadas no intuito de fomentar a demanda e o desenvolvimento da atividade turística na região.

Nesse contexto, a Tabela 11 aponta os critérios utilizados e os respectivos dados comparativos.

Tabela 11 – Análise Comparativa de Critérios

CRITÉRIOS	SBCB	SBJR	SBFS	SBCP	SBMI	SBPS	OBS	Un.
Sítio Aeroportuário	1.132.928	1.192.000	184.275	949.114	77.470	632.800	Área do Sítio	m ²
Tipos de Operação	R C O	R C O	O	R C O	R C O	R C	Regular; Charter; Offshore	Min. Infra
Tamanho da Pista	2.555m x 45m	900m x 30m	580m x 31,50m	1.544m x 45m	1.190m x 30m	2000m x 45m	Dimensão de Pista	P S
Area do Terminal	TPS 01 1.740 TPS02 815	225	527	959	360	5.245	Terminal de Passageiros	m ²
Total Movimentos	16.883	68.687	7.836	4.327	5.098	18.230	Ano 2021	P + D
Aviação Regular	598	0	0	532	n/d	11.842	Ano 2021	P + D
Operações Offshore	14.434	18.839	23.508	2.003	n/d	0	Ano 2021 (valor aprox.)	P + D

Fonte: Elaboração Própria baseada nos sites dos Aeródromos

4.2 Aeroporto de Jacarepaguá

O Aeroporto de Jacarepaguá, denominado Aeroporto Roberto Marinho, surgiu em meados de 1920, como um campo de pouso auxiliar ao Campo dos Afonsos - Base Aérea dos Afonsos - BAAF (SBAF), da Força Aérea Brasileira, utilizado para caso de existência de nebulosidade na região, prejudicial ao tráfego aéreo. O Aeroporto começou a ser edificado em 1969, sendo inaugurado em 19 de janeiro de 1971. É administrado pela INFRAERO e está localizado a aproximadamente 30 quilômetros do centro da cidade do Rio de Janeiro. A dimensão de sua pista é 900 x 30 metros, sendo mais frequentemente utilizada por particulares, empresas de propaganda que utilizam aeronaves para realizar publicidade nas praias da Barra da Tijuca e na zona sul da cidade, e pelo Aeroclub de Brasil (atual).

O Aeroporto é dotado de instalações e facilidades para apoio às operações da Aviação Geral, dentre elas as operações *offshore* (entre o continente e as plataformas marítimas), apresentando, portanto, um mix operacional com aeronaves de diversas performances e tipos.

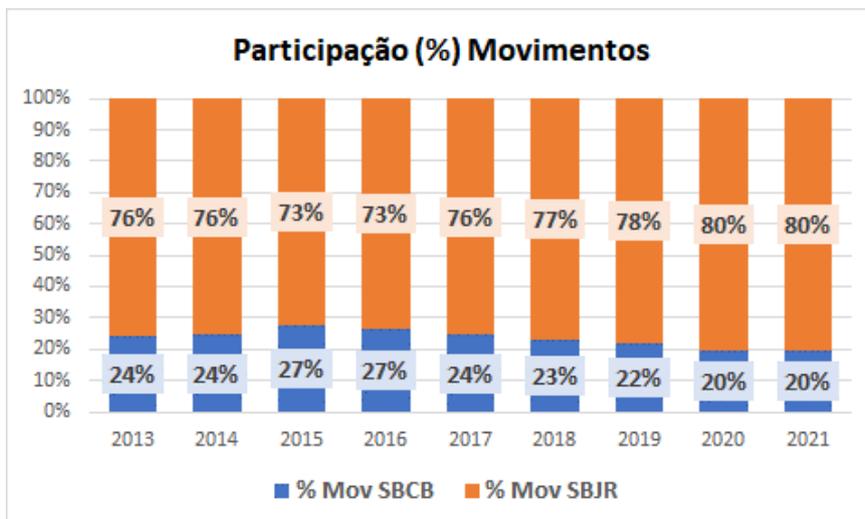
Com capacidade para processar 400 mil passageiros/ano, o terminal possui 225,84 m², com uma sala de embarque de 2,61 m²/PAX.

No que diz respeito ao seu relacionamento urbano, o Aeroporto tem sido alvo de discussões na comunidade localizada em seu entorno, devido aos níveis de ruído gerados pelas aeronaves, sobretudo as de asas rotativas. O aeroporto de Jacarepaguá foi inaugurado em janeiro de 1971, uma época que não havia construções a sua volta, já que a região estava no início do processo de urbanização. Atualmente, esse panorama mudou, uma vez que foram construídos na região vários edifícios residenciais de luxo e outros empreendimentos comerciais.

Após a audiência pública realizada em junho de 2022, sobre a sétima rodada de concessões aeroportuárias, a população local enviou uma petição à ANAC, solicitando aplicação de restrições operacionais, dentre elas: a proibição da extensão da pista; da operação com voos comerciais regulares; limitação da operação de helicópteros voltados ao mercado *offshore*, bem como proibição das operações do aeroporto a partir das 22 horas nos dias úteis. Em agosto de 2021, o DECEA já havia emitido a Publicação de Informação Aeronáutica (Suplemento AIP) nº 93, com alterações significativas para o tráfego aéreo local, e em janeiro deste ano, publicou uma nova Carta de Aproximação Visual (VAC – Visual Approach Chart), redesenhando as rotas de chegada e saída de modo a amenizar ainda mais os ruídos provocados pelas aeronaves no local.

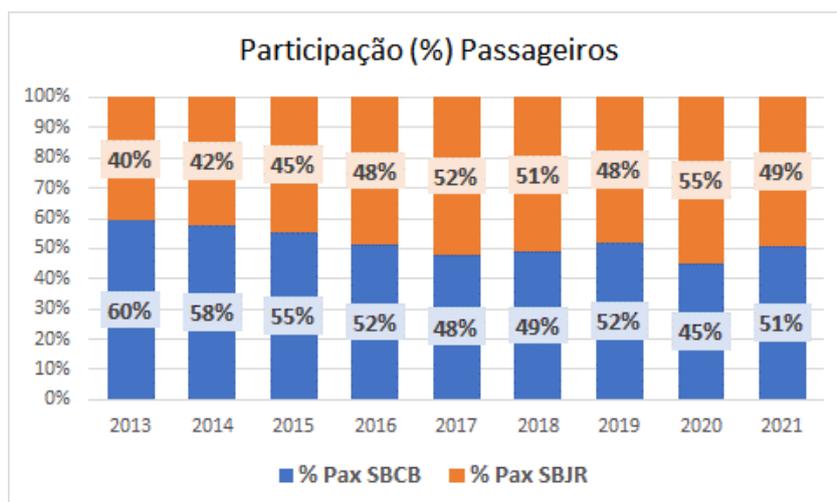
O aeródromo possui papel relevante na logística da Bacia de Santos, e em conjunto com Cabo Frio concentram quase que exclusivamente as operações continente-plataformas. Quando comparamos Jacarepaguá com Cabo Frio, observamos um maior número de movimentos de SBJR, devido as suas características já mencionadas, de possuir escolas de aviação e aeronaves exclusivas para propagandas comerciais (não há embarques de passageiros nestes voos, somente na aviação executiva e *offshore*). Por outro lado, quando comparamos a demanda, observamos que o comportamento praticamente se iguala.

Figura 31 – Participação do Movimentos de Aeronaves entre SBJR e SBCB (%)



Fonte: Infraero (SBJR) e Dados Estatísticos SBCB (Costa do Sol)

Figura 32 – Participação do Movimentos de Passageiros entre SBJR e SBCB (%)



Fonte: Infraero (SBJR) e Dados Estatísticos SBCB (Costa do Sol)

4.3 Aeroporto de Porto Seguro

O aeroporto foi inaugurado em 1982, com um terminal de passageiros modesto e pequeno. Ele sofreu uma reforma, que expandiu o TPS (Terminal de Passageiros) para uma área de 5.245,30 m², construiu novo pátio de estacionamento de aeronaves e ampliou a pista de pouso com o objetivo de receber aviões de grande porte. Em 1997 foi reinaugurado com as novas instalações pós-reforma.

O desenvolvimento do aeroporto foi planejado e construído em conjunto pelos Governos Federal e Estadual, ficando a administração a cargo do Estado da Bahia, através da Agência

Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Energia, Transportes e Comunicações da Bahia (AGERBA), que por sua vez contratou uma empresa privada para a execução dos serviços. Atualmente a administração e operação do aeroporto está sob os cuidados da SINART - Sociedade Nacional de Apoio Rodoviário e Turístico Ltda desde março de 2000 (diferentemente dos demais aeroportos brasileiros que à época ficavam a cargo da administração da quase extinta INFRAERO). Este planejamento tinha foco na expansão do turismo nacional e internacional na região tendo como centro Porto Seguro.

O local é um dos terminais que mais recebem voos charter, ou seja, fretamentos de aeronaves (um diferencial entre outros aeroportos do país), e possui uma pista asfaltada de 2000mx45m.

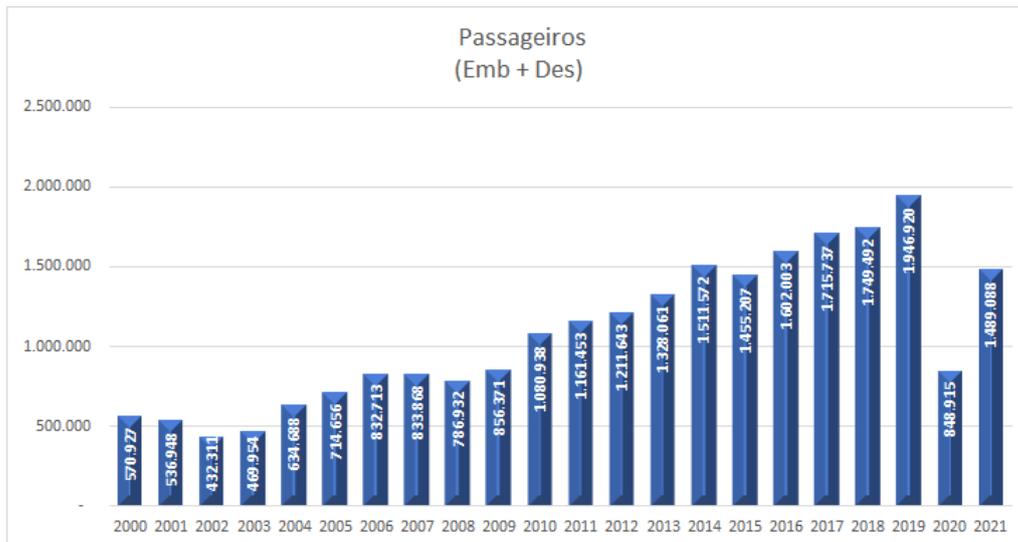
As principais empresas aéreas que operam no terminal são: Gol, Azul, Latam e Voe Pass, que possuem tanto voos regulares quanto charters. Do local chegam e saem voos de Salvador, Belo Horizonte, Campinas e São Paulo (Congonhas e Guarulhos).

No aeroporto há um estacionamento com 180 vagas para carros e vagas reservadas para deficientes. Além disso, é possível encontrar no local, serviços da alfândega, atendimento ao Juizado de Menores, caixas eletrônicos e banco 24h e, ainda, serviços da ANVISA, Polícia Federal e Receita Federal.

Porto Seguro é de fundamental importância no contexto histórico nacional, estando localizada a 700 km de Salvador, no Sul da Bahia, é. A cidade tem a vantagem de ser um município dividido em distritos igualmente atrativos como Arraial d'Ajuda, Trancoso e Caraíva. Cada um desses vilarejos tem características peculiares.

A cidade é considerada um dos mais importantes pontos turísticos do Brasil, recebendo turistas oriundos do centro-sul do país e de países como Argentina, Portugal, Estados Unidos, Israel e França. O lugar conta também com centenas de hotéis e pousadas, inclusive hotéis de luxo, sem falar na existência de um aeroporto internacional com capacidade para o pouso de aviões de porte semelhante ao dos Boeing 767 e Airbus A310. Tudo isso fruto de um planejamento detalhado e integrado, com a participação dos diversos agentes públicos e privados da região.

Figura 33 – Evolução da Demanda no Aeroporto de Porto Seguro



Fonte: Avião Brasil

O contexto histórico do Descobrimento do Brasil, e o próprio nome “Costa do Descobrimento”, aliados à uma forte integração entre os diversos atores que fomentam o turismo na cidade (Poder Público, iniciativa privada, agentes de turismo de âmbito nacional e internacional, forte presença da Secretaria Municipal de Porto Seguro, PRODETUR, SUDENE, EMBRATUR) fizeram com que o tráfego aéreo crescesse consideravelmente, conforme exposto no gráfico acima. O aeroporto teve papel preponderante nesse processo. Desde a década de 70, em seu plano de expansão urbanística, o desenvolvimento socioeconômico estava alinhado *pari passu* com a ideia do desenvolvimento através da atividade turística. Havia – e ainda há – a crença da cidade como espaço de oportunidades para, a partir do turismo, se alcançar a prosperidade econômica. Conforme mostra a figura a seguir, manchete de capa do Jornal da Bahia em 1974, anunciando Porto Seguro como futuro maior polo turístico do Brasil, o que se perpetuou nas décadas seguintes.

Figura 34 – Evolução da Demanda no Aeroporto de Porto Seguro



Fonte: Jornal da Bahia, 29 de março de 1974 (in BISPO, 2020, p.19)

O Governo da Bahia concebeu o turismo como uma prioridade estratégica, com o desejo de que a atividade seria capaz de colaborar para o desenvolvimento econômico do Estado.

A construção da BR-101 em 1964, que tinha como objetivo a integração de grande parte do litoral brasileiro e a integração com diversas cidades do Brasil, estava inserida dentro de um plano nacional de desenvolvimento rodoviário que tem suas raízes no início do século XX. Na ocasião, Porto Seguro era uma pequena cidade do interior baiano com uma população residente de 2.703 habitantes. A Prefeitura Municipal criou, em 1974, a Secretaria do Turismo, quando a atividade estava apenas se iniciando. O governo municipal não só se mostrava atento às possibilidades turísticas da cidade, como também demonstrava saber alimentar a mitologia existente em torno do berço do Descobrimento.

Na década de 1980, com o incremento da atividade turística surgem novos espaços voltados para o atendimento aos turistas. Na orla marítima, as barracas de praia provocavam intensas transformações no espaço urbano. Em pouco tempo essas barracas tornaram-se um dos principais “*points*” turísticos da cidade. Logo, novos grupos de investidores foram atraídos, sobretudo aqueles ligados aos setores imobiliário e turístico. Grandes cadeias de hotéis, lojas, agências e operadoras de turismo se instalaram na cidade, ampliando as opções de serviços e lazer.

Na década de 1990, a Porto Seguro já era o segundo maior polo turístico do estado, com uma quantidade de leitos superior ao da capital baiana e se consolidando como um dos

maiores centros de convergência de fluxos migratórios da Bahia. A década do “boom turístico” viu a população de Porto Seguro se multiplicar por quase 8 num período de 10 anos: de 13.661 moradores em 1991, para 103.155 na em 2001.

Contudo, é notório como este tipo de turismo baseado na combinação “sol e praia” caracteriza-se por apresentar altas taxas de sazonalidade, por ter uma demanda concentrada nos meses de verão ou estiagem e em períodos de férias ou feriados prolongados.

Um exemplo disso pode ser observado durante o período chamado de “Semana do Saco Cheio”, durante muito tempo, uma alusão à semana que contempla os feriados de 12 e 15 de outubro. Diante desta “janela” no calendário letivo, o *trade* turístico de Porto Seguro, há anos, passou a formatar uma série de shows e eventos visando atrair um fluxo maior de turistas, em especial grupos de jovens estudantes de classe média em viagens de formatura do ensino médio. Há alguns anos, a prefeitura de Porto Seguro, em associação com empresários locais, detectando esse novo nicho de mercado estendeu a programação da “Semana do Saco Cheio” para todo o mês de outubro. Desta maneira, ao longo de 30 dias, há shows diários com grandes nomes da música brasileira, sobretudo do *axé music*, realizados em espaços privados como cabanas de praia e arenas.

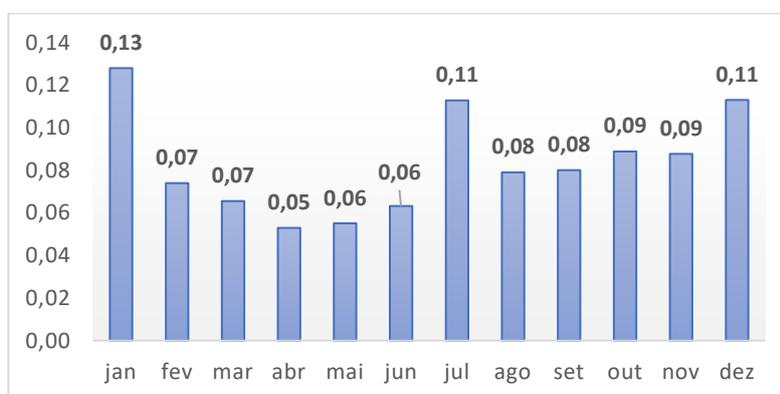
Observa-se, contudo que a maioria das festas que são realizadas na cidade é organizada pelo setor privado: são shows musicais open bar, luaus, festa à fantasia, bailes temáticos e carnaval em espaço privado.

De acordo com a Secretaria de Turismo da Bahia, ainda para o segundo semestre de 2022 será publicada a licitação para construção de um novo aeroporto em Porto Seguro. O novo aeroporto terá maior capacidade e irá substituir o atual, que não pode mais ser ampliado por conta do crescimento da área urbana no entorno que vem provocando restrições de tráfego aéreo na alta temporada. A pista de pouso e decolagem terá 2.400 metros de comprimento e 45 metros de largura, com capacidade de expansão que pode chegar a três mil metros de comprimento por 45 metros de largura. A área do terminal de passageiros será de 30 mil metros quadrados, dimensão que poderá ser ampliada para 40 mil metros quadrados. A implantação do novo aeródromo será em Santa Cruz Cabralia deve durar cerca

de cinco anos após o início da concessão e, durante esse período, a empresa vencedora do edital de licitação será responsável pela gestão do aeroporto atual.

Historicamente, o turismo foi enraizado como condição *sine qua non* no plano de desenvolvimento econômico da cidade, como também do Estado da Bahia. A cidade tem grande apelo turístico, e é um grande destino receptor de visitantes nacionais e internacionais, apresentando uma sazonalidade bem definida, como pode ser observado na figura abaixo, com um calendário de eventos divulgado amplamente pelos agentes de viagens, empresas aéreas e as agências de fomento ao turismo brasileiro.

Figura 35 – Índices Sazonais do Aeroporto de Porto Seguro



Fonte: SINART (Sociedade Nacional de Apoio Rodoviário e Turístico) - Porto Seguro

O Poder Público, aliado aos Planos de Desenvolvimento Turístico do Nordeste (PRODETUR), à Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e a Empresa Brasileira de Turismo (EMBRATUR), e à forte presença local da Secretaria Municipal de Turismo da Cidade tem papel preponderante para que a demanda se expandisse rapidamente. Com o apoio e incentivo do Poder Público, outros atores, como a iniciativa privada, puderam concretizar e investir na cidade, sem os entraves burocráticos. É neste contexto que o aeroporto que após sua criação, teve a sua administração entregue à iniciativa privada, por meio de um consorcio promovido pelo Governo da Bahia.

O Aeroporto de Porto Seguro foi escolhido como Benchmarking para o Aeroporto de Cabo Frio, por ser um “case” no desenvolvimento turístico da região em função do ativismo de entidades públicas e privada com foco na consolidação desta cidade como “maior polo turístico do Brasil”.

A sazonalidade de Porto Seguro é forte dos meses de outubro a fevereiro (ou até o fim do Carnaval). Análogo à Porto Seguro, o aeroporto de Cabo Frio tem uma grande movimentação de voos charter nos meses de dezembro a fevereiro e julho. Há um grande potencial para divulgação dos eventos do “Turismo do Sol e Praia”, e espera-se que haja um maior engajamento entre as entidades envolvidas em ações que promovam o turismo na Costa do Sol Fluminense.

4.4 Aeroporto de Maricá

O Aeroporto de Maricá ou Aeroporto Laélio Baptista é um aeroporto localizado na cidade litorânea de Maricá, na Região Metropolitana do estado do Rio de Janeiro. O aeroporto opera voos de pequeno e médio porte na aviação geral, executiva, voos regionais e *offshore*. Capacitado para voo visual (VFR), voo por instrumentos (IFR), voos diurnos e noturnos. Foi criado em 1972 com uma pista de terra, atuando como um aeroclube. Depois de reestruturado entre 2017 e 2018, foi "reinaugurado" em 25 de maio de 2018.

Atualmente, é administrado pela Companhia de Desenvolvimento de Maricá (CODEMAR), vinculada à Prefeitura de Maricá, e possui terminal de passageiros (TPS) com capacidade para receber 500 passageiros/dia e preparado de acordo com as normas reguladoras para a operação *offshore*. É dotado ainda de sala vip, sala de revista, duas salas de *briefing* com 28 lugares cada, e área para *check-in* com painéis de informações sobre os voos.

Com uma pista útil asfaltada de 1.200 metros, o aeroporto está localizado a 60km da capital, a 40km do COMPERJ e a 200km, em linha reta, dos campos do Pré-sal da Bacia de Santos. Trata-se da menor distância entre o continente e as plataformas dos Campos de Lula e Libra, o que torna o terminal estratégico para as operações de logística para a atividade *offshore* para estas plataformas na Bacia de Santos.

De acordo com a portaria nº 538/SIA de 15 de fevereiro de 2019 da ANAC, o aeroporto, devido ao cumprimento de determinados padrões de operação, passou a ser identificado como “SBMI”.

Maricá teve sua primeira operação offshore em março de 2022. Utilizando helicópteros do modelo AW-139, os voos operados pela empresa Omni Táxi Aéreo, terão aproximadamente 45 minutos de duração por trecho (ida ou volta).

Passa a ser, portanto, um competidor em potencial para SBCB, juntamente com Jacarepaguá, ambos terminais aptos para a prestação de serviço *offshore* para Bacia de Santos.

4.5 Carga Aérea

O RIOgaleão Cargo conta com extensa malha aérea comercial e operações semanais de cargueiros, que alcançam os principais mercados de importação e exportação do Brasil e do mundo.

O terminal de cargas apresenta infraestrutura moderna com soluções customizáveis totalmente integrado à cadeia logística, oferecendo serviços que abrangem categorias distintas, que passam por cargas de temperatura controlada, objetos de grandes dimensões e peso, carga valiosa e que necessita de segurança especial, animais vivos e disponibilidade de armazém desalfandegado para facilitação de todos os processos da cadeia logística.

No quarto trimestre de 2021, o terminal contabilizou 13,6 mil toneladas de produtos importados e exportados, mais de 16% em relação a 2020. Na importação, o peso foi impulsionado pelos segmentos químico, óleo & gás, máquinas e equipamentos, além da indústria farmacêutica.

Apesar de ter registrado recuperação em 2021, o Aeroporto do Galeão atualmente passa por uma situação delicada, após a atual concessionária (Grupo Changi) formalizar pedido de devolução do ativo. A previsão é que a relicitação do Galeão seja realizada em conjunto com a licitação do Aeroporto Santo Dumont, e o edital para o leilão do bloco a ser formado pelos dois aeroportos do Rio de Janeiro seja lançado no próximo ano (2023).

Galeão está situado a 570 Km do Porto de Santos, de onde sai a carga marítima que abastece as plataformas petrolíferas desta Bacia. O modal aéreo não é muito competitivo quando comparado ao Aeroporto de Guarulhos. Em relação às plataformas da Bacia de Campos, que são abastecida pelo Porto de Macaé, Galeão está localizado a 195 Km. Neste quesito, o Aeroporto de Cabo Frio tem vantagem competitiva em tempo e custo de deslocamento da carga pelo modal rodoviário, pois está localizado a 88 Km do Porto de Macaé.

Atualmente o aeroporto de Cabo Frio recebe quase que exclusivamente carga internacional voltada para a indústria de óleo e gás, embora possua potencial de expansão pois tem infraestrutura para atender a outros segmentos econômicos como o Galeão. Mas para tal seria necessário um intenso trabalho de logística.

4.6 Competição Intramodal e Intermodal

No caso específico do Aeroporto Internacional de Cabo Frio, a demanda por transporte aéreo é bastante peculiar, uma vez que possui infraestrutura para operações domésticas, internacionais, de carga e offshore, as duas últimas fortemente induzidas pelas atividades de exploração e produção do petróleo.

Neste contexto, o contrato de transporte estabelecido entre as empresas petrolíferas e as operadoras de táxi aéreo, bem como a frota e a infraestrutura disponibilizadas merecem destaque como geradores do crescimento do volume de passageiros *offshore*.

O modal aéreo é praticamente a única opção factível para o transporte de funcionários entre o continente e as plataformas. A única alternativa seria o transporte marítimo, mas este modal foi descontinuado no início da década de 1980, não apenas em função do maior tempo de deslocamento, mas também por questões de segurança principalmente no trasbordo dos passageiros entre os catamarãs e as unidades marítimas, realizados em cestas alçadas por guindaste.

O Aeroporto de Jacarepaguá constitui hoje o maior aeroporto competidor neste serviço. O Aeroporto de Maricá, apesar de estar apenas iniciando suas operações *offshore*, possui um alto nível de investimento por parte do governo, que administra o terminal, representando uma ameaça no longo prazo.

No que tange a Carga, SBCB possui uma característica bem definida pois é apenas receptor de um tipo específico de produto de carga internacional: o de apoio a indústria de óleo e gás. No entanto, os aparatos que promovem as soluções para logística integrada estão disponíveis para atender aos principais segmentos econômicos do país, além do petrolífero, tais como fármacos, químicos, automotivos e tecnológicos. O transporte rodoviário se

apresenta como complementar pois a carga internacional é redistribuída via caminhão para Macaé em praticamente a sua maioria.

Os segmentos domésticos regular e internacional charter tem como veia indutora o turismo na região dos lagos, por ser o aeroporto na região com melhor infraestrutura receptora, é a opção ideal para aqueles que tem como destino a Costa do Sol fluminense. No entanto, os usuários em potencial ainda não encontram uma oferta de voos diversificada. Hoje, regularmente, o hub da Azul que atende SBCB é Belo Horizonte, e a partir do Galeão no Rio de Janeiro é possível chegar à Região dos Lagos em aproximadamente 3 horas, por meio do modal rodoviário.

4.7 Capilaridade a partir do Aeroporto

A rodoviária de Cabo Frio também conhecida como Terminal Rodoviário Aléxis Novellino, transporta passageiros para várias partes do Brasil, dentre as viagens que encontram-se no terminal de Cabo Frio as principais são a 1001 e a viação Útil, que faz viagens para várias das mais importantes cidades do estado do Rio de Janeiro, como Niterói, Campos dos Goytacazes, Duque de Caxias, Nova Iguaçu, Macaé, Itaperuna e Rio de Janeiro, além de também oferecer rotas para destinos de outros estados como para Belo Horizonte e São Paulo.

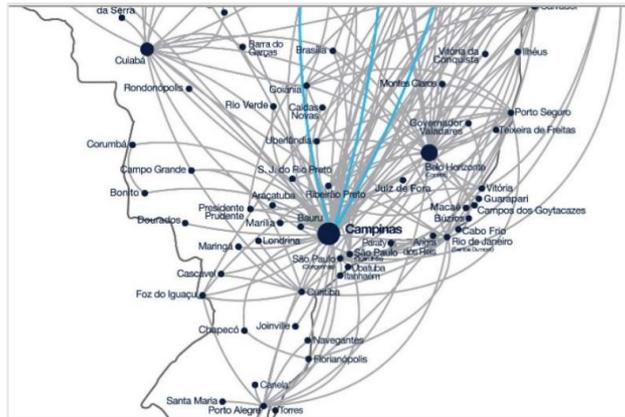
A cidade de Cabo Frio está localizada a apenas 155 km do Rio de Janeiro, 587 km de São Paulo e 581 Km de Belo Horizonte. Seu Terminal Rodoviário está localizado a apenas 8,3 Km do Aeroporto, e a 1,5 km da Orla da cidade, onde situam-se a maioria dos Hotéis e das Pousadas para aqueles passageiros que necessitam de pernoite. O município disponibiliza transporte público, com regularidade e pontualidade.

Há, também, a possibilidade dos passageiros se deslocarem até o aeroporto em seus veículos próprios e estacionar em uma das 144 vagas disponíveis no estacionamento do aeroporto.

Apesar da malha rodoviária oferecer ligações de várias cidades para a região, o modal aéreo possui a vantagem competitiva em função do tempo de viagem.

A malha da empresa aérea Azul oferece um vasto potencial de conectividade para diversos pontos do Brasil a partir de Belo Horizonte.

Figura 36 – Capilaridade da Malha Aérea - Azul



Fonte: Azul - Mapa de Rotas

5. ANÁLISE E PROJEÇÕES DE DEMANDA

Projeções de demanda compõem uma etapa importante no processo de planejamento aeroportuário, na medida em que provêm parâmetros balizadores para o dimensionamento da infraestrutura, possibilitando identificar onde e quando são necessárias intervenções nos componentes aeroportuários, para o atendimento aos critérios de segurança e às necessidades do usuário.

A eficiência da modelagem gerada está diretamente relacionada à consistência da base de dados e à confiabilidade de suas fontes. Nesse contexto, a coleta de informações primárias foi bastante criteriosa, no intuito de selecionar fontes que possuam maior credibilidade, fornecendo consistência às premissas adotadas pelo modelo, gerando, assim, projeções fidedignas e apropriadas à finalidade proposta.

As projeções da demanda, disponibilizadas nesta publicação, indicam as tendências de evolução do mercado doméstico e internacional. Os resultados relativos ao movimento anual de passageiros, carga, mala postal e aeronaves e ao movimento horário de passageiros embarcados e desembarcados e de aeronaves no sistema de pista e pátio constituem-se importantes fontes de orientação, uma vez que suas prognoses são balizadores oficiais para a atividade de planejamento.

Este capítulo se propõe a identificar o potencial de mercado do aeroporto, não considerando as restrições de capacidade da infraestrutura instalada ou limitações de gerenciamento do tráfego aéreo para a elaboração das projeções.

A etapa de análise e projeções de demanda se propõe a:

- apresentar os dados anuais e horários relativos à evolução do tráfego de passageiros, aeronaves e carga;
- exibir resultados de variações mensais referentes ao movimento de passageiros, permitindo indicar períodos de instabilidade entre a maior e a menor demanda turística;
- fornecer indicadores quantitativos do nível de atividade do modal aéreo no aeroporto, relativos aos segmentos doméstico e internacional, regular e não regular,

nos horizontes selecionados, visando auxiliar as decisões quanto à alocação de recursos e investimentos necessários;

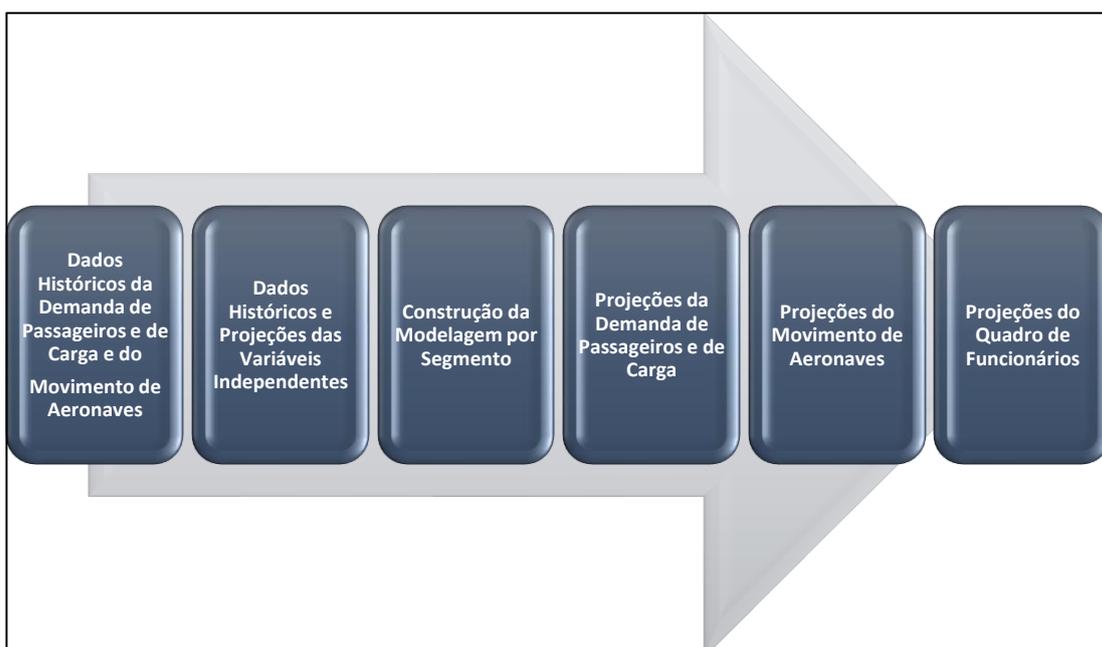
- prover parâmetros balizadores para a análise da capacidade da infraestrutura aeroportuária, em termos anuais, fundamentais para a elaboração e/ou revisão dos documentos de planejamento;
- assinalar a composição anual e horária da frota de aeronaves para o aeroporto, definidas por faixas; e
- indicar os dados relativos à evolução do quantitativo de funcionários, desmembrada de acordo com a alocação específica de pessoal.

Tendo em vista que o crescimento do transporte aéreo está correlacionado com o nível da atividade econômica, torna-se necessário estabelecer faixas de variação em torno da média projetada, de modo a abranger fatores intervenientes não previstos. Diante disso, foram construídos intervalos quantitativos em torno da média, criando-se, assim, os cenários pessimista e otimista.

5.1 Demanda Anual

Os resultados das projeções anuais foram alcançados a partir da modelagem selecionada, que percorreu o caminho representado na figura a seguir.

Figura 37 – Diagrama das Etapas da Modelagem da Demanda Anual



5.1.1 Dados Históricos Anuais

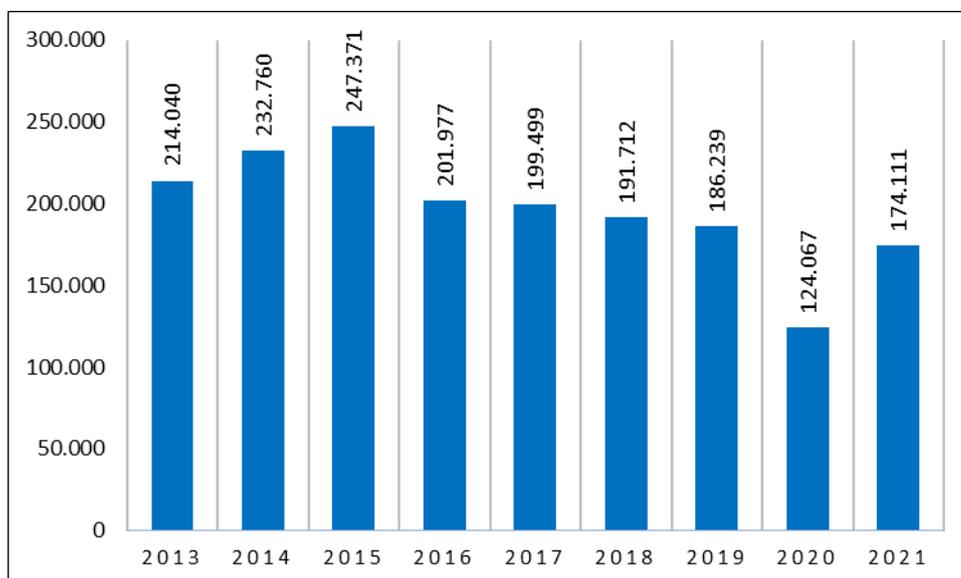
Os dados históricos referentes à demanda anual de passageiros e de cargas e ao movimento de aeronaves do Aeroporto Internacional de Cabo Frio foram coletados através dos relatórios de dados estatísticos fornecidos pela atual concessionária do aeródromo.

Para este tópico, foi considerado como histórico o período de 2013 a 2021.

5.1.1.1 Demanda Anual de Passageiros

O movimento referente à demanda total anual de passageiros é ilustrado na figura abaixo.

Figura 38 – Gráfico do Movimento Histórico Anual de Passageiros em SBCB



Fonte: Concessionária Costa do Sol – Aeroporto SBCB

Na tabela a seguir, são apresentados os dados históricos da demanda de passageiros segmentada por tráfego.

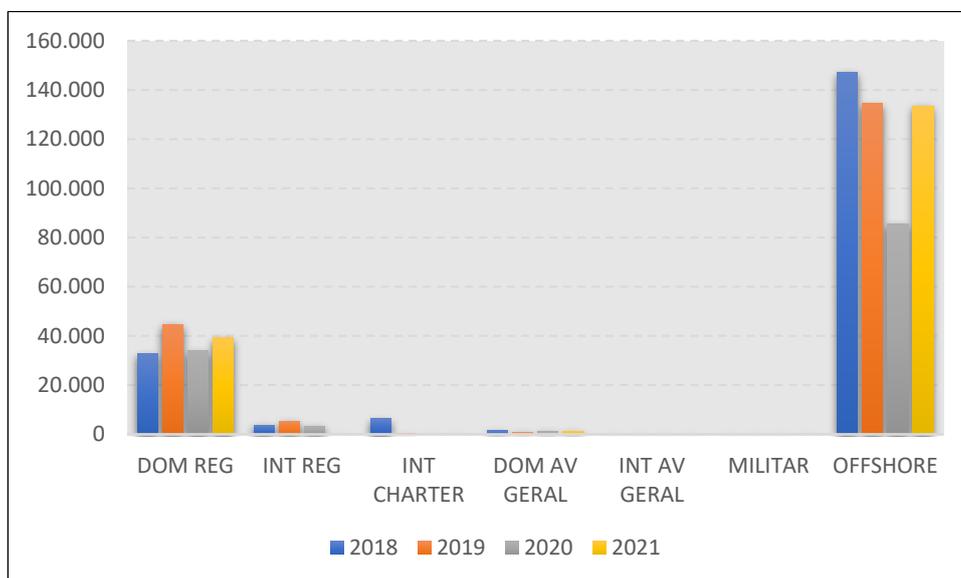
Tabela 12 – Movimento Histórico Anual de Passageiros em SBCB por segmento (Emb+Desemb)

Ano	Dom Regular	Int Regular	Int Charter	Dom Av. Geral	Int Av. Geral	Militar	Offshore	Total
2013	22.860	-	2.521	3.135	70	-	185.454	214.040
2014	39.529	-	5.680	3.873	264	-	183.414	232.760
2015	47.238	-	3.886	3.108	20	-	193.119	247.371
2016	37.615	-	7.971	1.923	103	-	154.365	201.977
2017	37.303	-	2.525	1.603	12	-	158.056	199.499
2018	32.755	3.780	6.329	1.610	29	71	147.138	191.712
2019	44.785	5.438	348	1.005	70	2	134.591	186.239
2020	33.972	3.197	-	1.248	58	4	85.588	124.067
2021	39.254	-	-	1.397	33	-	133.427	174.111

Fonte: Concessionária Costa do Sol – Aeroporto SBCB

A importância quantitativa por tipo de operação nesse aeroporto no período 2018-2021 é mostrada na Figura 39.

Figura 39 – Gráfico do Histórico do Movimento de Passageiros em SBCB no período 2018-2021 por Segmento (Emb+Desemb)



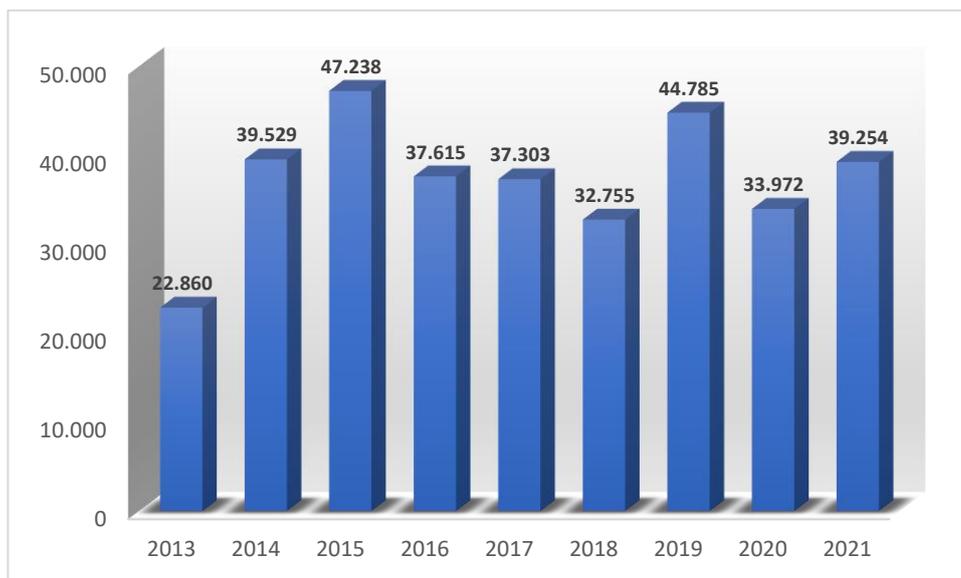
Fonte: Concessionária Costa do Sol – Aeroporto SBCB

Com base na figura, fica evidente que o movimento de passageiros nos segmentos Doméstico Regular e *Offshore* são os que respondem pela maior fatia da demanda. Pela importância destes, faz-se necessária uma análise mais específica de cada um.

A) DOMÉSTICO REGULAR

Ao longo do período de 2013 a 2021, o movimento de passageiros no Aeroporto Internacional de Cabo Frio apresentou um crescimento médio anual da ordem de 6,9%. A figura abaixo ilustra a evolução da demanda no referido período, para este tráfego.

Figura 40 – Movimento de Passageiros no Segmento Doméstico Regular em SBCB (Emb + Desemb)

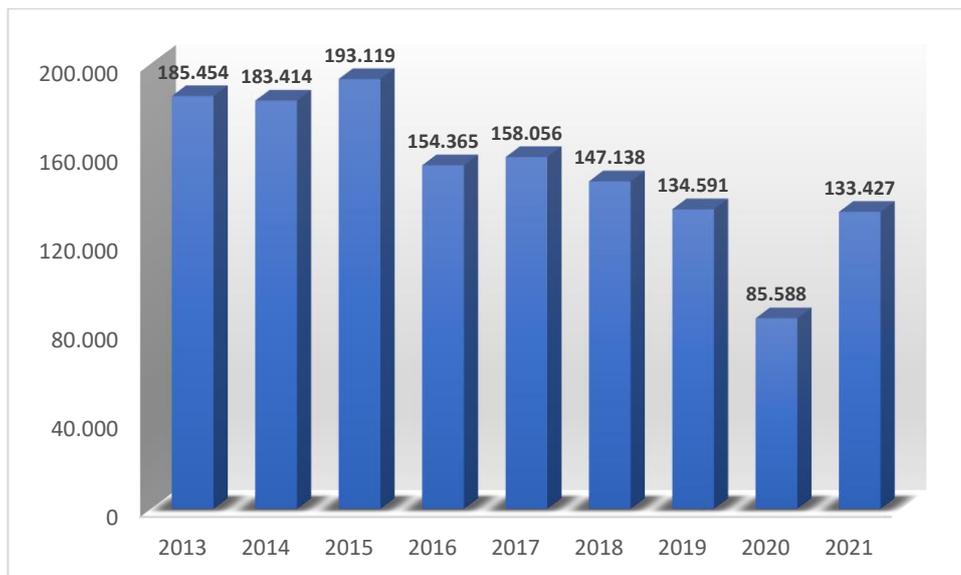


Fonte: Concessionária Costa do Sol – Aeroporto SBCB

B) OFFSHORE

Durante o período 2013-2021, observa-se uma redução no movimento de passageiros do segmento offshore, que acredita-se que se deva a mudança de escala dos funcionários que trabalham embarcados, à mudanças estratégicas nas empresas petrolíferas e a fatores socio economicos principalmente entre 2015 e 2016. O ano de 2020 também foi prejudicial para este segmento, em função da pandemia causada pelo vírus da Covid. É possível perceber, também, que os anos 2019 e 2021 foram bem similares, apontando que o movimento já regressou ao nível pré pandemia.

Figura 41 – Movimento de Passageiros no Segmento Offshore em SBCB (Emb + Desemb)



Fonte: Concessionária Costa do Sol – Aeroporto SBCB

C) TRÁFEGO INTERNACIONAL

Foi fortemente impactado pela pandemia e não teve registro em 2020 e 2021 (para charter) e 2021 para regular.

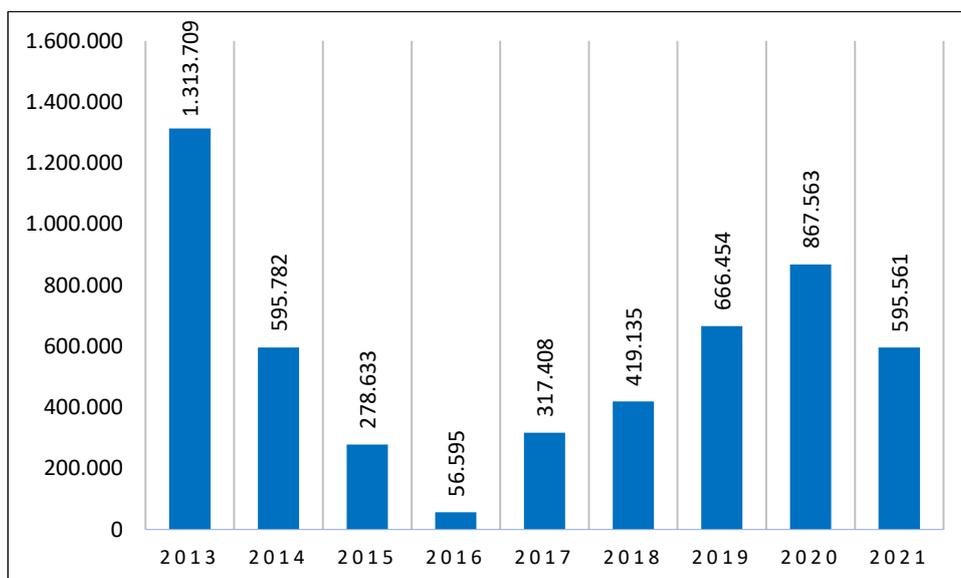
D) AVIAÇÃO GERAL

O tráfego executivo é irrisório tanto o doméstico quanto o internacional.

5.1.1.2 Demanda Anual de Passageiros

A Figura 42 ilustra a evolução da demanda de carga, no período de 2013-2021 para operações internacionais. Tomando como base o início da plena produção do Pré-sal, a partir de 2017, este segmento registrou uma taxa de crescimento médio anual de 17% no período 2017-2021.

Figura 42 – Gráfico do Movimento Histórico Anual de Carga em SBCB (em Kg)



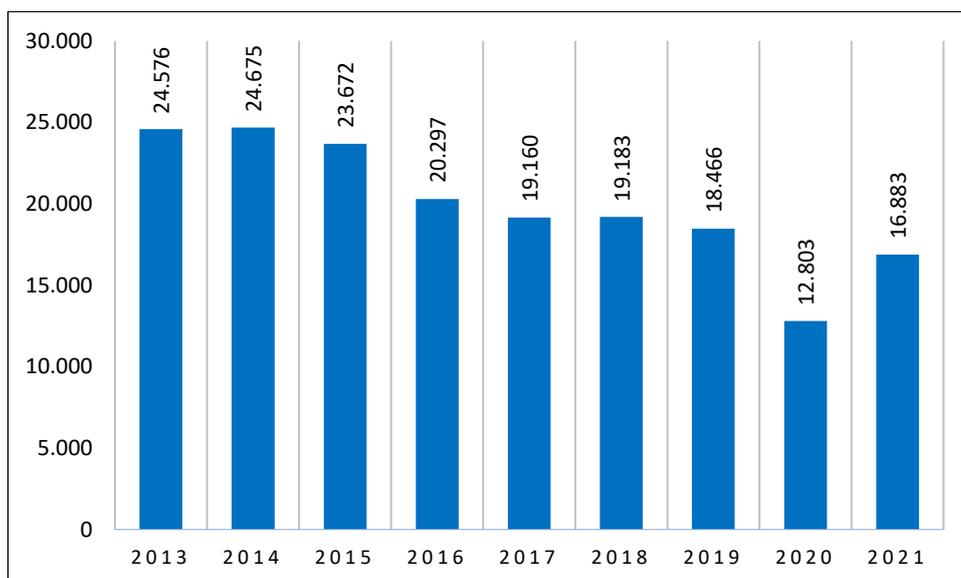
Fonte: Concessionária Costa do Sol – Aeroporto SBCB

5.1.1.3 Movimento Anual de Aeronaves

Tendo em vista a importância que o movimento de aeronaves representa para o planejamento dos componentes de um aeroporto, como sistemas de pistas, pátio de estacionamento e terminal de passageiros e de carga, altamente sensíveis ao mix dos equipamentos aéreos que ali deverão operar, faz-se necessária uma análise específica de sua evolução, de modo a fornecer subsídios para orientar o processo de tomada de decisões no desenvolvimento do aeroporto em questão.

A seguir, é ilustrada a evolução do movimento total de aeronaves no período 2013-2021.

Figura 43 – Gráfico do Movimento Histórico Anual de Aeronaves em SBCB (P + D)



Fonte: Concessionária Costa do Sol – Aeroporto SBCB

Na tabela a seguir, são apresentados os dados históricos do movimento de aeronaves segmentada por tráfego.

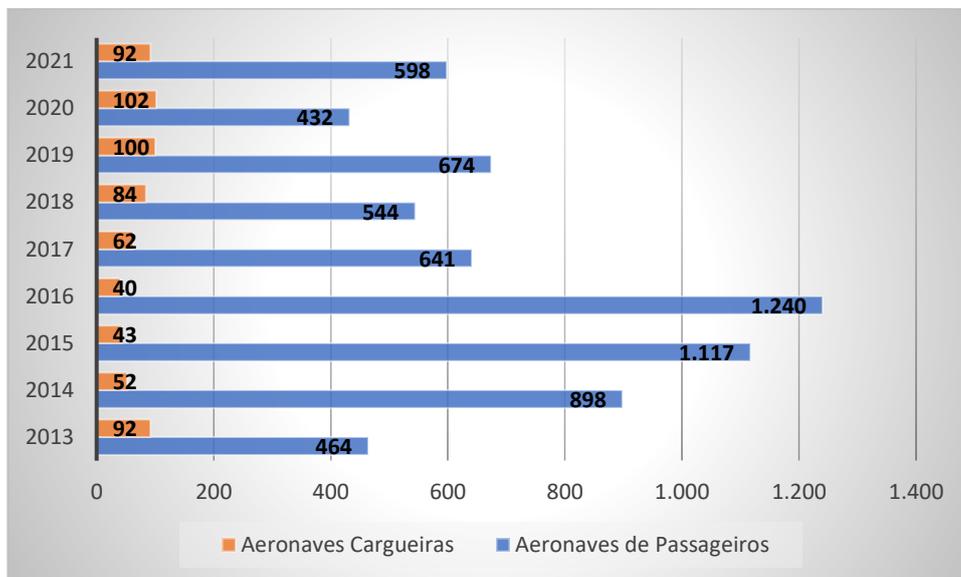
Tabela 13 – Movimento Histórico Anual de Aeronaves em SBCB por segmento (P + D)

Ano	Dom Regular	Int Regular	Int Charter	Int. Cargueiras	Dom Av. Geral	Int Av. Geral	Militar	Offshore	Total
2013	448	-	16	92	3.199	51	-	20.770	24.576
2014	842	-	56	52	3.589	138	-	19.998	24.675
2015	1.087	-	30	43	2.828	50	-	19.634	23.672
2016	1.166	-	74	40	1.800	32	-	17.185	20.297
2017	611	-	30	62	1.474	16	52	16.915	19.160
2018	463	39	42	84	1.857	19	219	16.460	19.183
2019	614	54	6	100	1.927	29	89	15.647	18.466
2020	400	32	-	102	1.451	31	79	10.708	12.803
2021	598	-	-	92	1.713	24	22	14.434	16.883

Fonte: Concessionária Costa do Sol – Aeroporto SBCB

A Figura 44 mostra a evolução da oferta em operações do Grupo I segmentada em aeronaves de passageiros e cargueiras exclusivas no período de 2013-2021.

Figura 44 – Gráfico do Movimento Histórico Anual de Aeronaves de Passageiros e Cargueiras em SBCB (P + D)



Fonte: Concessionária Costa do Sol – Aeroporto SBCB

É possível perceber um comportamento mais estável para as aeronaves cargueiras, importante para o transporte de insumos e maquinários relacionados à indústria de óleo e gás. Nos últimos anos, exceto 2020, sua participação assinalou uma média de 13% de *share* do movimento de aeronaves no aeroporto.

5.1.2 Variáveis Independentes

O aeroporto SBCB, conforme já comentado, tem como vocação o turismo e as operações *offshore*, que transportam pessoal entre o continente e as plataformas. Portanto, sua demanda é altamente dependente tanto do nível econômico no município de Cabo Frio e arredores, como da produção de petróleo na Bacia de Santos.

Dessa forma, as projeções relativas à demanda de passageiros nas operações *offshore* no aeroporto tomaram como base as estimativas oficiais da produção de petróleo na Bacia, desconsiderando a produção de gás natural, uma vez que o petróleo representou, em 2021, cerca de 97% do total da produção em m³ de óleo e gás, sendo o gás responsável por apenas 3%.

E, para as projeções referentes à demanda de passageiros nas demais operações registradas no aeroporto, foram consideradas as estimativas oficiais do PIB na Região dos Lagos, cujo território, além de ser atendido pelo aeródromo, também compreende a sua área de influência.

5.1.2.1 Produção de Petróleo na Bacia de Santos

O aeroporto SBCB é um dos que servem a Bacia de Santos. Logo, tem como característica, conforme já dito anteriormente, a prestação de serviço para as operações *offshore*. A existência de tais operações está diretamente ligada à necessidade de transporte do corpo técnico entre o continente e as plataformas. Dessa forma, para projetar esse fluxo na Bacia de Santos e a carga utilizada nas atividades petrolíferas, foi decidido utilizar um modelo econométrico que correlacione a demanda por transporte aéreo neste aeródromo à produção de petróleo na Bacia.

Uma vez que a produção de petróleo foi utilizada como variável independente na construção do modelo que explica a demanda de passageiros *offshore*, optou-se por utilizar as projeções oficiais da Empresa de Pesquisa Energética – EPE, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, publicadas no “Plano Decenal de Expansão de Energia 2031” (PDE 2031) e na Nota Técnica 04/18 intitulada “Potencial de Recursos Energéticos até o Horizonte de 2050” (PNE 2050), para alimentar o modelo.

A EPE tem como competência elaborar estudos, análises e projeções sobre a matriz energética brasileira, incluindo a produção do petróleo e seus derivados. Dessa forma, as informações e resultados disponibilizados possuem alto grau de credibilidade.

As estimativas da EPE são desagregadas em 4 Recursos:

Descobertos => *volume recuperável a partir de uma determinada data, comprovado pela perfuração de poços e avaliados por meio de testes de formação ou de reservatórios que possam ser avaliados geologicamente;*

Contingentes => *são aqueles que possuem quantidade de petróleo ou Gás Natural potencialmente recuperável, de reservatórios descobertos, por meio de projetos de Desenvolvimento, mas cuja produção na data de referência do BAR (Boletim Anual de Reservas), não é comercialmente viável devido a uma ou mais contingências. (Considerado como todo oriundo do pré-sal); e*

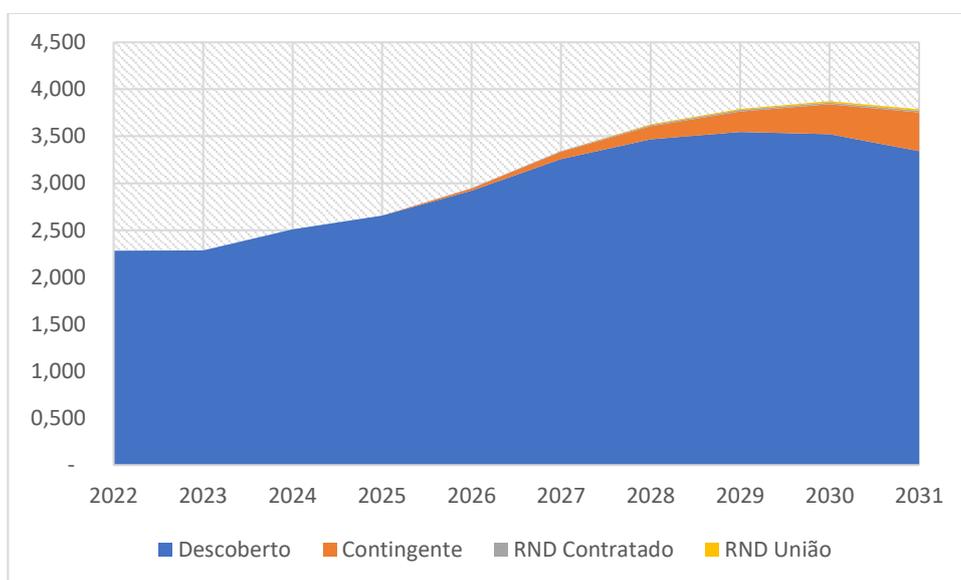
Não Descobertos (Não Descobertos Contratados / Não Descobertos na área da União)

=> *volume que se estima existir em acumulações não descobertas em bacias que ainda*

não produzem, ou em áreas inexploradas de bacias produtoras, inferidas com base em critérios. Também chamado de RND.

O PDE 2031, publicado em 2022, oferece as projeções da produção de petróleo produzida na Bacia de Santos até o ano 2031, conforme ilustrado na Figura 45. A produção dos recursos RND Contratado e da União é praticamente insignificante, não sendo possível a visualização nos gráficos abaixo.

Figura 45 – Projeções 2022-2031 da Produção Diária de Petróleo na Bacia de Santos – PDE 2031 EPE (MM bbl/dia)

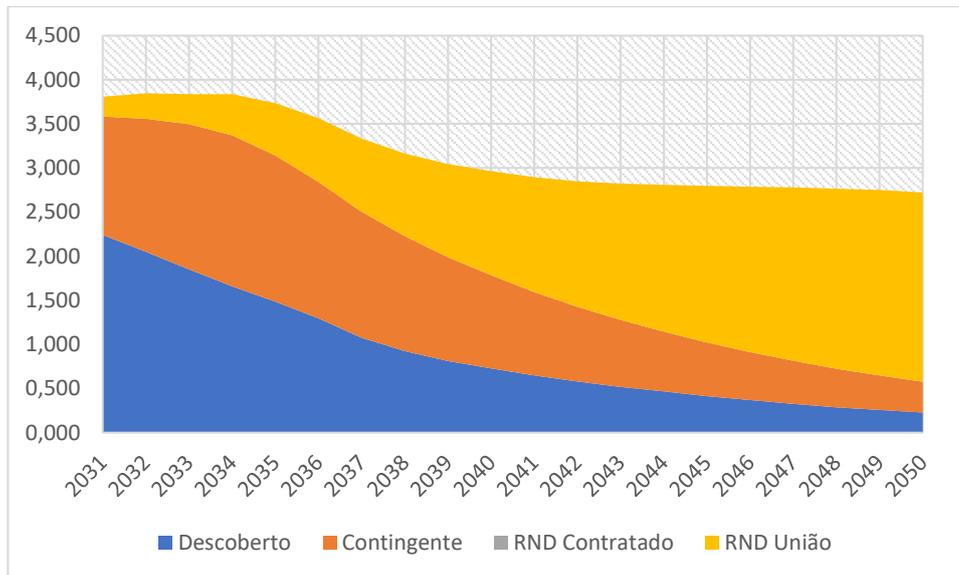


Fonte: EPE - PDE 2031

Em virtude da necessidade de complementação da série até o último ano de horizonte de planejamento deste estudo, optou-se por dar continuidade a ela a partir das projeções disponibilizadas na Nota Técnica 04/18, publicada em 2018, que fornece a prognose até 2050.

Dessa forma, a Figura 46 apresenta as projeções da produção de petróleo produzida na Bacia de Santos do ano 2031 até 2050, com base no PNE 2050, acima referenciado.

Figura 46 – Projeções 2031-2050 da Produção Diária de Petróleo na Bacia de Santos – PNE 2050 EPE (MM bbl/dia)



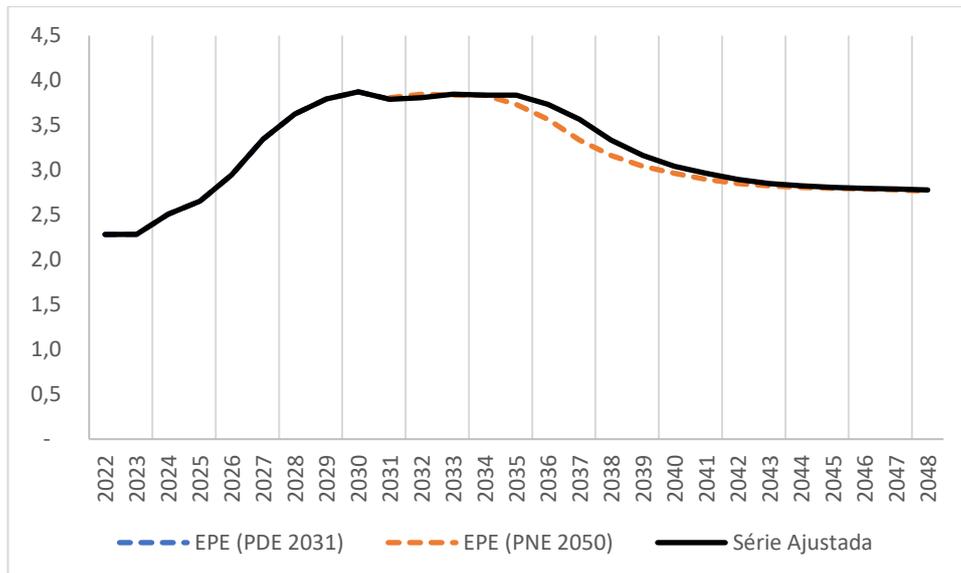
Fonte: EPE – PNE 2050

Entende-se que, desde a elaboração da Nota Técnica 04/18, em 2018, até a publicação do PDE 2031, em 2022, houve uma realocação de categorias de recursos nas projeções, ou seja, a produção oriunda de recursos não descobertos se tornou produção de recursos descobertos. Contudo, o quantitativo total previsto não deve apresentar distorções significativas entre os estudos.

Nessa nova curva, contudo, se observou que o novo valor de 2031 ainda não alcança o patamar do projetado pelo PNE 2050 para o mesmo ano, dessa forma, optou-se por deslocar esta série de prognose em um ano. Ou seja, os valores originalmente previstos no PNE 2050 para o período 2031-2050 foram ajustados para o período 2032-2051.

A partir dos ajustes realizados, foi possível gerar uma nova curva de produção de petróleo na Bacia de Santos ajustada para o período 2022-2048, que pode ser visualizada na figura a seguir.

Figura 47 – Projeções 2031-2050 da Produção Diária de Petróleo na Bacia de Santos – Ajustada (MM bbl/dia)



5.1.2.2 PIB na Região dos Lagos

É de conhecimento que a demanda de passageiros e carga no transporte aéreo é uma consequência direta do aumento de atividades econômicas e sociais de um país.

Partindo desse pressuposto e considerando que o aeroporto de SBCB exerce influência nos municípios que compõem a Região dos Lagos, acredita-se que a demanda de passageiros e carga no aeródromo em questão está diretamente ligada ao nível econômico medido nessa área territorial.

Dessa forma, para projetar a demanda de passageiros exceto em operações offshore e de carga, optou-se pela utilização de um modelo econométrico que correlacione a demanda por transporte aéreo neste aeródromo ao PIB na Região dos Lagos.

Para a padronização de dados, foi considerado o PIB a preços de mercado, uma vez que as previsões de mercado são publicadas nesse padrão. Na base de dados nacionais, é possível coletar as informações desta série, contudo, o IBGE, através da Pesquisa Produto Interno Bruto dos Municípios, divulga apenas o PIB a preços correntes e os dados só estão disponíveis até 2019.

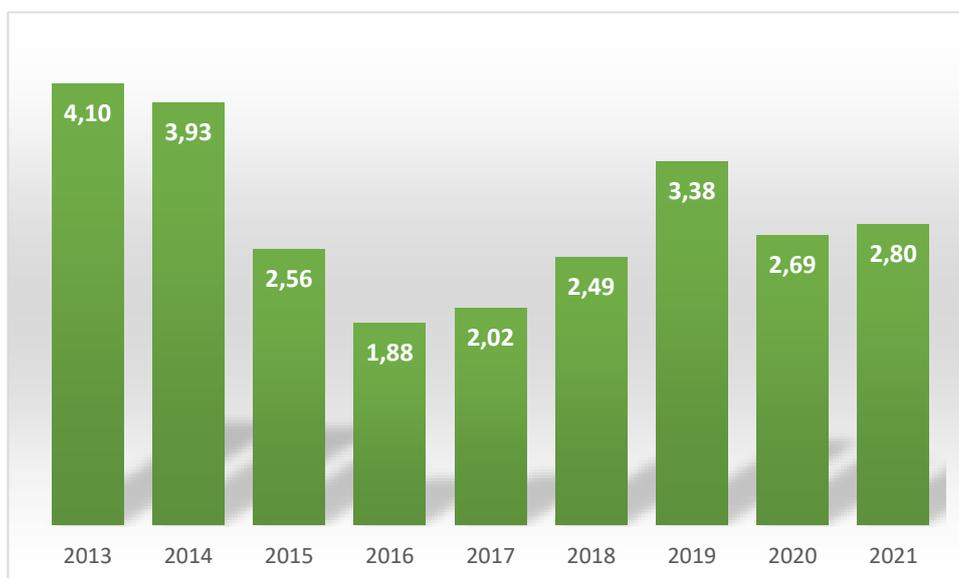
Dessa forma, estimou-se os valores do PIB a preços de mercado na Região dos Lagos utilizando os percentuais calculados com base no PIB a preços correntes. Assim,

primeiramente, foram calculados percentuais por ano do Estado do Rio de Janeiro em relação ao Brasil. E, logo após, percentuais por ano da relação Região dos Lagos com o estado fluminense.

Para estimar os anos de 2020 e 2021, a ideia foi considerar as taxas de crescimento do PIB para o Estado do Rio de Janeiro, -3,8% e 4,1% respectivamente, disponibilizadas pelo FIRJAN, em suas publicações “Rio de Janeiro: Resultados e Perspectivas para o PIB”. E, referente a relação Região Lagos com o ERJ, utilizou-se a média dos percentuais do período 2013-2019 (3,88%) para ambos os anos.

Os valores calculados para do PIB a preços de mercado na Região dos Lagos podem ser visualizados na Figura 48.

Figura 48 – Gráfico da Evolução Histórica Estimada do PIB a preços de mercado na Região dos Lagos



No que se refere à projeção do PIB na Região dos Lagos, optou-se por seguir os dados previstos para o Brasil e, por conseguinte, utilizar as médias de 2016 a 2019 da relação “Brasil-ERJ” (aproximadamente 10,5%) e da relação “ERJ-Região dos Lagos” (aproximadamente 3,5%).

Para se obter a estimativa do PIB a preços de mercado nos horizontes de planejamento, foram realizadas várias buscas entre instituições conceituadas e grandes empresas do mercado para avaliação, tais como FMI, IPEA, EPE, FIRJAM, BC-FOCUS, FED, Banco do Brasil

e Banco Mundial. Devido às incertezas econômicas e políticas, a projeção a curto prazo tem se apresentado bem volátil e com um grande *gap*. Dessa forma, foram consideradas como estimativas médias para 2022 o crescimento do PIB em 1% e, para 2023, em 1,7%, taxas estas dentro da margem estipulada pelo mercado.

Para o médio prazo, optou-se por considerar a mesma estimativa apresentada no estudo da EPE (PDE 2031), de onde foram coletadas as projeções da produção de petróleo, com o intuito de padronizar as fontes. O citado estudo indica que, em 2031, a taxa de crescimento média deverá equivaler a aproximadamente 3%. Dessa forma, foi decidido escalonar a taxa selecionada em 2023 até 3% em 2031.

Em relação ao longo prazo, a proposta mais razoável foi linearizar a mesma taxa de 3% até 2048, criando, assim, a série de prognose de 2022 até o último ano de horizonte.

5.1.3 Construção da Modelagem para as Previsões

Foram elaborados, no total, três modelos econométricos que serviram de base para a obtenção das projeções da demanda aeroportuária no Aeroporto Internacional de Cabo Frio. São eles:

- Passageiros nos segmentos Regular e Charter
- Passageiros no segmento Offshore
- Carga Aérea

Para a demanda de passageiros nos voos enquadrados como aviação geral (doméstico e internacional), foram adotados percentuais em relação à modelagem dos passageiros nos segmentos regular e charter.

E, para prever o movimento de aeronaves em SBCB, foi considerada a sua evolução em função da demanda de passageiros e de carga, de acordo com a estimativa do mix de aeronaves e do fator aproveitamento dos voos.

Importante esclarecer que, admitiu-se, como forma de desmembramento entre embarque e desembarque e entre pouso e decolagem, o percentual de 50% para cada operação.

Para a elaboração dos cenários, foram identificados pontos críticos que impactam diretamente a demanda do Aeroporto, e que, portanto, funcionam como pano de fundo para

as previsões de SBCB. Assim, a tabela a seguir elenca esses pontos, descrevendo suas particularidades em cada um dos cenários.

Tabela 14 – Pontos Críticos Identificados para a Elaboração de Cenários

PONTOS CRÍTICOS	CENARIO PESSIMISTA	CENARIO BASE	CENARIO OTIMISTA
Evolução da pandemia	Novas ondas da doença resultam na adoção de medidas de isolamento mais rígidas que geram impactos negativos sobre a atividade econômica, revertendo o início da confiança do mercado.	Ritmo da vacinação permite imunizar grande parcela da população, mas, mesmo assim, novas ondas do vírus inibem parcialmente a demanda, ocasionando um retorno mais lento da confiança do mercado.	Impacto da vacinação continuada, sem novas ondas do vírus, permite a redução acentuada do número de casos e o retorno da confiança do mercado.
Confiança e ritmo da recuperação	Cenário de elevada incerteza interrompe recuperação da confiança do mercado e da economia que fica estagnada no durante a maior parte do horizonte de previsão.	Cenário com menor incerteza relacionada a pandemia permite um aumento da confiança e um processo de recuperação sustentado.	Cenário mais favorável permite um aumento acentuado da confiança e um processo de recuperação acelerado.
Aprovação de reformas e ambiente de negócios	Dificuldade de aprovação de reformas	Aprovação de Reformas importantes ao longo do horizonte	Aprovação de reformas importantes já no curto prazo
Produtividade total dos fatores de produção	Fraco Crescimento	Crescimento Gradual	Forte Crescimento
Concessionaria capitaneando o ativismo empresarial para fomento da aviação regular e charter em cabo frio.	Sem integração entre entidades governamentais e privadas para elaboração de ações que visem o crescimento da demanda.	Há propostas de integração entre entidades governamentais e privadas para alavancagem da demanda, porém demoram a tomar corpo e serem efetivas.	Ações integradas entre governo, concessionário do aeroporto, cias aéreas e demais entidades de turismo locais são implementadas, fomentando o crescimento da demanda na região

Produção De Petróleo	Redução da Produção em função da substituição crescente do petróleo na matriz energética brasileira e da substituição da mão de obra humana nas plataformas por robôs no curto prazo.	Redução da Produção em função da substituição crescente do petróleo na matriz energética brasileira e da substituição mão de obra humana nas plataformas por robôs no médio prazo.	Redução da Produção em função da substituição crescente do petróleo na matriz energética brasileira e da substituição da mão de obra humana nas plataformas por robôs no longo prazo.
----------------------	---	--	---

Cabe ressaltar que esses cenários não acontecem de uma forma estanque, e se misturam entre si, mas a tabela acima, serve para organizar o pensamento que norteou as premissas para as projeções adotadas

5.1.3.1 Passageiros nos Segmentos Regular e Charter

Este primeiro modelo econométrico deu origem às estimativas do movimento de passageiros embarcados e desembarcados para os tráfegos doméstico regular, internacional regular e internacional charter.

A sua construção levou em consideração as séries históricas das variáveis dependente (somatório do movimento de passageiros embarcados e desembarcados dos tráfegos doméstico regular, internacional regular e internacional charter registrado em SBCB) e independente (PIB na Região dos Lagos).

Cabe esclarecer que, em virtude da pandemia, o tráfego internacional foi interrompido. Dessa forma, diante da grande variação da demanda e buscando melhor aderência do modelo, nos anos de queda acentuada (2020 e 2021) utilizou-se uma variável binária (*dummy*) representando a interrupção do tráfego internacional.

O modelo mais aderente utilizou o período de 2017 a 2021 e é apresentado a seguir, juntamente com os resultados dos testes estatísticos.

$$\begin{aligned}
 PAX (REG + CHARTER) &= 26955,42 + 6841,46 \times PIB - 7525,26 \times dummy \\
 &\quad (t = 8,29) \quad (t = 5,66) \quad (t = -6,89) \\
 R^2 &= 0,986 \quad F = 35,364
 \end{aligned}$$

Onde:

PAX (REG+CHARTER): Volume anual de passageiros embarcados e desembarcados dos tráfegos doméstico regular, internacional regular e internacional charter

PIB: PIB anual total dos municípios que pertencem à Região dos Lagos no Estado do Rio de Janeiro

Teste t: Teste de Significância dos Coeficientes da Regressão

R²: Estatística do Coeficiente de Determinação (Coeficiente de Pearson)

Teste F: Teste de Significância Simultânea da Regressão

A variável *dummy* inicia sua série prognóstica assumindo o valor 1 para os anos 2022 e 2023. Assumindo como premissa que os voos internacionais (regular e charter) voltem a operar plenamente em 2024, essa variável passa a adotar, a partir desse ano até o final da série, o valor 0.

Para o desmembramento dos voos domésticos e internacionais, foi considerado o percentual de 84,9%, cujo valor equivale à média da participação do quantitativo de passageiros nestes voos entre os anos 2017 e 2019 (período utilizado no modelo exceto anos de pandemia). E, para a separação da parcela internacional nos segmentos regular e charter, foram considerados os percentuais de 40% e 60%, respectivamente, utilizando como base o ano de 2018 (único ano da série onde foram observados registros plenos de passageiros para ambos os casos).

Observou-se que as taxas de crescimento obtidas a partir do histórico dos dados são muito díspares, não apresentando um padrão uniforme em sua evolução. Com isso, os resultados obtidos na prognose apresentaram uma taxa média de crescimento anual entre 2021 a 2048 de apenas 1,78%. Nesse contexto, optou-se por considerar as projeções calculadas neste modelo como cenário pessimista.

Para a elaboração do cenário base, criou-se um fator em relação ao cenário pessimista de maneira que a taxa média anual de crescimento se aproximasse à média de crescimento observada entre 2015 e 2021 (aproximadamente 3,4%), exceto 2020. Esse fator atinge 1,50 no final de 25 anos, ou seja, o cenário base representa 50%, em 25 anos, a mais do que o

pessimista. O cenário otimista, por sua vez, foi calculado de forma a atingir simetria entre os cenários pessimista e a base.

5.1.3.2 Passageiros no Segmento de Aviação Geral

A demanda por passageiros no segmento da Aviação Geral foi calculada em função do percentual do Tráfego Doméstico Regular, considerando os anos 2017 a 2019 (mesmo período utilizado para o desmembramento dos voos domésticos e internacionais). O percentual resultante foi de, aproximadamente, 4%.

Em relação à separação deste segmento em doméstico, internacional e militar, também foram utilizados percentuais históricos. Nesse caso, como não foram observadas distorções em função da pandemia, todo o período de 2017 a 2021 foi considerado no cálculo, resultando em, aproximadamente, 95,9% para o segmento doméstico, 3,1% para o internacional e 1% para o militar.

Cabe esclarecer que, devido à importância das operações offshore, o movimento de passageiros referente a este segmento foi calculado separadamente.

5.1.3.3 Passageiros no Segmento Offshore

Para a obtenção das estimativas do movimento de passageiros embarcados e desembarcados para o segmento *offshore*, foi calculado o segundo modelo econométrico.

A sua construção levou em consideração as séries históricas das variáveis dependente (somatório do movimento de passageiros embarcados e desembarcados do segmento *offshore*) e independente (Produção de Petróleo na Bacia de Santos).

Cabe esclarecer que, em virtude da pandemia, o movimento de passageiros foi afetado, sendo reduzido notoriamente no ano de 2020, contudo, em 2021, a demanda retornou ao patamar de 2019. Dessa forma, diante da grande variação da demanda e buscando melhor aderência do modelo, no ano de 2020 utilizou-se uma variável binária (*dummy*) representando a queda no tráfego causada pelos impactos da pandemia.

Acredita-se que em função da redistribuição do transporte de passageiros entre os aeroportos com operações *offshore* e alteração na escala de trabalho dos funcionários que

trabalham embarcados nas plataformas, o movimento neste segmento apresentou redução anual de 2014 a 2019, prejudicando, assim, a elaboração de um modelo aderente.

Assim, optou-se por utilizar para a modelagem os dados históricos a partir de 2019. Contudo, o registro de apenas três anos é considerado baixo para um modelo econométrico, acrescido ao fato que foi utilizada uma variável binária *dummy* no ano de 2020 (pandemia). No sentido de tentar reduzir este problema, estimou-se o ano de 2022 para que este fosse incorporado à modelagem.

Para a estimativa do ano de 2022, foram consideradas as taxas de crescimento mensais registradas em 2021 e transpostas para o ano estimado. Uma vez que foram disponibilizados dados até março de 2022, o restante dos meses foi calculado, resultando em um valor anual, conforme tabela a seguir.

Tabela 15 – Estimativa do Movimento de Passageiros Offshore para 2022

MESES	2021 REGISTRADO	TAXA DE CRESCIMENTO MENSAL	2022 REGISTRADO	2022 ESTIMADO
Janeiro	9.465		9.061	9.061
Fevereiro	9.705		9.463	9.463
Março	10.293		10.595	10.595
Abril	9.427	-8%		9.704
Mai	10.887	15%		11.206
Junho	10.477	-4%		10.784
Julho	11.748	12%		12.093
Agosto	12.648	8%		13.019
Setembro	12.434	-2%		12.799
Outubro	12.866	3%		13.243
Novembro	11.796	-8%		12.142
Dezembro	12.356	5%		12.719
TOTAL	134.102			136.828

Assim, o modelo mais aderente utilizou o período de 2019 a 2022 e é apresentado a seguir, juntamente com os resultados dos testes estatísticos.

$$PAX (OFFHORE) = 129708,88 + 2764,01 \times \text{Petróleo} - 49483,77 \times \text{dummy}$$
$$(t = 20,90) \quad (t = 1,86) \quad (t = -27,43)$$
$$R^2 = 0,999 \quad F = 379,793$$

Onde:

PAX (OFFSHORE): Volume anual de passageiros embarcados e desembarcados no segmento *offshore*

Petróleo: Volume anual de Petróleo produzido na Bacia de Santos

Teste t: Teste de Significância dos Coeficientes da Regressão

R²: Estatística do Coeficiente de Determinação (Coeficiente de Pearson)

Teste F: Teste de Significância Simultânea da Regressão

Acredita-se que o impacto da pandemia foi pontual e não se repetirá, dessa forma, a variável *dummy* assumiu valor 0 durante todos os anos projetados.

Em relação ao histórico dos dados, observou-se que as taxas de crescimento são muito díspares, não apresentando um padrão uniforme em sua evolução. Com isso, os resultados obtidos na prognose apresentaram uma taxa média de crescimento anual na faixa de apenas 0,09%. Nesse contexto, optou-se por considerar as projeções resultantes deste modelo como cenário pessimista.

Para a elaboração do cenário base, criou-se um fator em relação ao cenário pessimista de maneira que a taxa média anual de crescimento se aproximasse da observada entre 2021 e 2022 (aproximadamente 1%). Esse fator atinge 1,25 ao final de 25 anos, ou seja, o cenário base representa 25% a mais de passageiros que o cenário pessimista ao final de 25 anos.

O cenário otimista, por sua vez, foi calculado de forma a atingir simetria entre o cenário pessimista e a base.

5.1.3.4 Carga Aérea

Primeiramente, é importante afirmar que em SBCB a carga é fruto apenas de importação, devido à essa peculiaridade, adotou-se como premissa que as projeções de carga se referem apenas ao volume descarregado.

Dessa forma, terceiro modelo econométrico serviu de base para a obtenção das estimativas do movimento de carga descarregada.

A sua construção levou em consideração as séries históricas das variáveis dependente (somatório do movimento de carga descarregada) e independentes (PIB na Região dos Lagos e Produção de Petróleo na Bacia de Santos), resultando em um modelo de regressão linear múltipla.

Apesar de 2020 ter sido um ano de baixa para o transporte aéreo de uma forma geral, o movimento de carga em SBCB teve um comportamento inverso. Acredita-se que isto se deu muito em função do transporte de vacinas e aumento de entrega de produtos. Neste caso a variável binária *dummy* foi alocada para este ano, uma vez que em 2021 o patamar de 2019 foi alcançado.

O modelo mais aderente utilizou o período de 2015 a 2021, exceto 2016, e é apresentado a seguir, juntamente com os resultados dos testes estatísticos.

$$CARGA = -319353,29 + 184477,95 \times PIB + 207196,47 \times Petróleo + 288640,89 \times dummy$$

$(t = -2,82) \quad (t = 3,83) \quad (t = 4,68) \quad (t = 5,46)$

$$R^2 = 0,993 \quad F = 52,171$$

Onde:

CARGA: Volume anual de carga descarregada

PIB Região dos Lagos: PIB anual total dos municípios que pertencem à Região dos Lagos no Estado do Rio de Janeiro

Petróleo: Volume anual de Petróleo produzido na Bacia de Santos

Teste t: Teste de Significância dos Coeficientes da Regressão

R²: Estatística do Coeficiente de Determinação (Coeficiente de Pearson)

Teste F: Teste de Significância Simultânea da Regressão

Por se considerar o efeito do ano de 2020 um caso pontual, a variável *dummy* se mantém assumindo o valor 0, durante todos os anos projetados. .

Em relação ao histórico dos dados, observou-se que as taxas de crescimento são muito díspares, não apresentando um padrão uniforme em sua evolução. Contudo, diferente dos outros dois modelos, os resultados obtidos na prognose apresentaram uma taxa média de crescimento anual no médio prazo (10 anos) na faixa de 6,2%. Nesse contexto, optou-se por seguir uma linha conservadora e, assim, considerar as projeções calculadas neste modelo como cenário otimista.

Para a elaboração dos cenários médio e pessimista, criou-se um fator em relação ao cenário otimista de maneira que a média das taxas anuais de crescimento fosse nula e se aproximasse da observada (-0,2% no período 2015 a 2020). Esse fator atinge 1,26 ao final de 25 anos, ou seja, o cenário base representa, aproximadamente, 1/4 de carga do cenário otimista no final de 25 anos.

O cenário pessimista, por sua vez, foi calculado de forma a atingir simetria entre o cenário otimista e a base.

5.1.3.5 Movimento de Aeronaves de Passageiros

A análise da oferta do transporte aéreo de passageiros em SBCB levou em consideração o tamanho médio dos equipamentos, bem como a relação entre o total de assentos utilizados e oferecidos (aproveitamento).

Portanto, primeiramente foram formuladas hipóteses para cada tráfego sobre as principais tendências da evolução da frota ao longo dos horizontes de planejamento.

Tal procedimento foi adotado em função das dificuldades de se estabelecer, com segurança, um modelo de renovação da frota de aeronaves em operação nos diversos segmentos do tráfego doméstico e internacional, dentro do horizonte de estudo, por envolver iniciativas e decisões das empresas de transporte aéreo – não divulgadas por razões de interesses comerciais e estratégicos.

Assim, usando-se essas hipóteses (mix de aeronaves e *load fator*) e as estimativas do movimento de passageiros previamente obtidas a partir dos modelos de demanda, foi

calculado o número de movimentos de aeronaves por segmento, conforme a relação a seguir.

$$MOV = \frac{PAX}{TAMAV \times LF}$$

Onde:

MOV: Volume anual de pousos e decolagens de SBCB

PAX: Volume anual de passageiros embarcados e desembarcados de SBCB

TAMAV: Tamanho médio das aeronaves de passageiros em operação no aeroporto

LF: *Load Factor* obtido a partir da relação entre o total de assentos utilizados em uma aeronave pelo total de assentos oferecidos

Para a determinação do TAMAV, é necessário prever a composição da frota de aeronaves (*mix* de aeronaves), definidas por faixas de assentos. As faixas e suas respectivas médias de assentos, para o caso de aeronaves de passageiros, são mostradas nas tabelas a seguir, de acordo com o tipo de equipamento.

Tabela 16 – Faixas de Aeronaves de Passageiros – Grupo I

FAIXA	INTERVALO DE ASSENTOS	MÉDIA DE ASSENTOS
Faixa 1	Entre 08 e 18	15
Faixa 2	Entre 19 e 30	25
Faixa 3	Entre 31 e 60	45
Faixa 4	Entre 61 e 130	100
Faixa 5	Entre 131 e 180	135
Faixa 6	Entre 181 e 260	210
Faixa 7	Entre 261 e 450	350
Faixa 8	Superior a 450	450

Tabela 17 – Categorias de Aeronaves de Passageiros – Grupo II (Asa Fixa)

CATEGORIA	INTERVALO DE ASSENTOS	MÉDIA DE ASSENTOS
A1	Entre 01 e 6	3
A2	Entre 03 e 11	6
B	Entre 09 e 20	12
C	Superior a 13	18

Tabela 18 – Categorias de Aeronaves de Passageiros – Grupo II (Asa Rotativa)

CATEGORIA	INTERVALO DE ASSENTOS	MÉDIA DE ASSENTOS
PP	Inferior a 12	6
MP	Entre 06 e 15	12
GP	Superior a 15	18

5.1.3.6 Movimento de Aeronaves Cargueiras

A análise de oferta do transporte aéreo exclusivo de carga é análoga ao de passageiros. Dessa forma, são utilizadas as estimativas do movimento de carga previamente obtidas a partir do modelo de demanda, conforme a relação abaixo:

$$MOV = \frac{CARGA}{TAMAV \times LF}$$

Onde:

MOV: Volume anual de pousos e decolagens de aeronaves em SBCB

PAX: Volume anual de passageiros embarcados e desembarcados de SBCB

TAMAV: Tamanho médio das aeronaves cargueiras em operação no aeroporto

LF: Load Factor obtido a partir da relação entre o total de carga ocupada em uma aeronave pelo total de capacidade de carga

A Carga também possui atributos próprios, uma vez que além do peso é importante considerar a questão do volume. Pela característica da carga em SBCB esse não foi de fato um problema. Sendo assim foi avaliado apenas o *load fator* relacionado ao peso.

Cabe ressaltar também que o voo internacional de carga tem origem em Miami/Florida com destino a Viracopos/Campinas, por isso apresenta um aproveitamento relativamente baixo, da ordem de 30% pois o voo prossegue com carga que será descarregada no próximo destino.

De forma análoga à determinação de aeronaves de passageiros, também é necessário prever a composição da frota de aeronaves para a determinação do TAMAV. Contudo, para as aeronaves cargueiras, as faixas são definidas pela capacidade transportada de carga por tipo de equipamento.

Tabela 19 – Faixas de Aeronaves Cargueiras

FAIXA	INTERVALO DE CARGA PAGA (KG)	MÉDIA DE CARGA (KG)
FC1	Até 2.000	1.000
FC2	Entre 2.001 e 6.000	4.000
FC3	Entre 6.001 e 20.000	13.000
FC4	Entre 20.001 e 60.000	40.000
FC5	Entre 60.001 e 160.000	110.000
FC6	Superior a 160.000	160.000

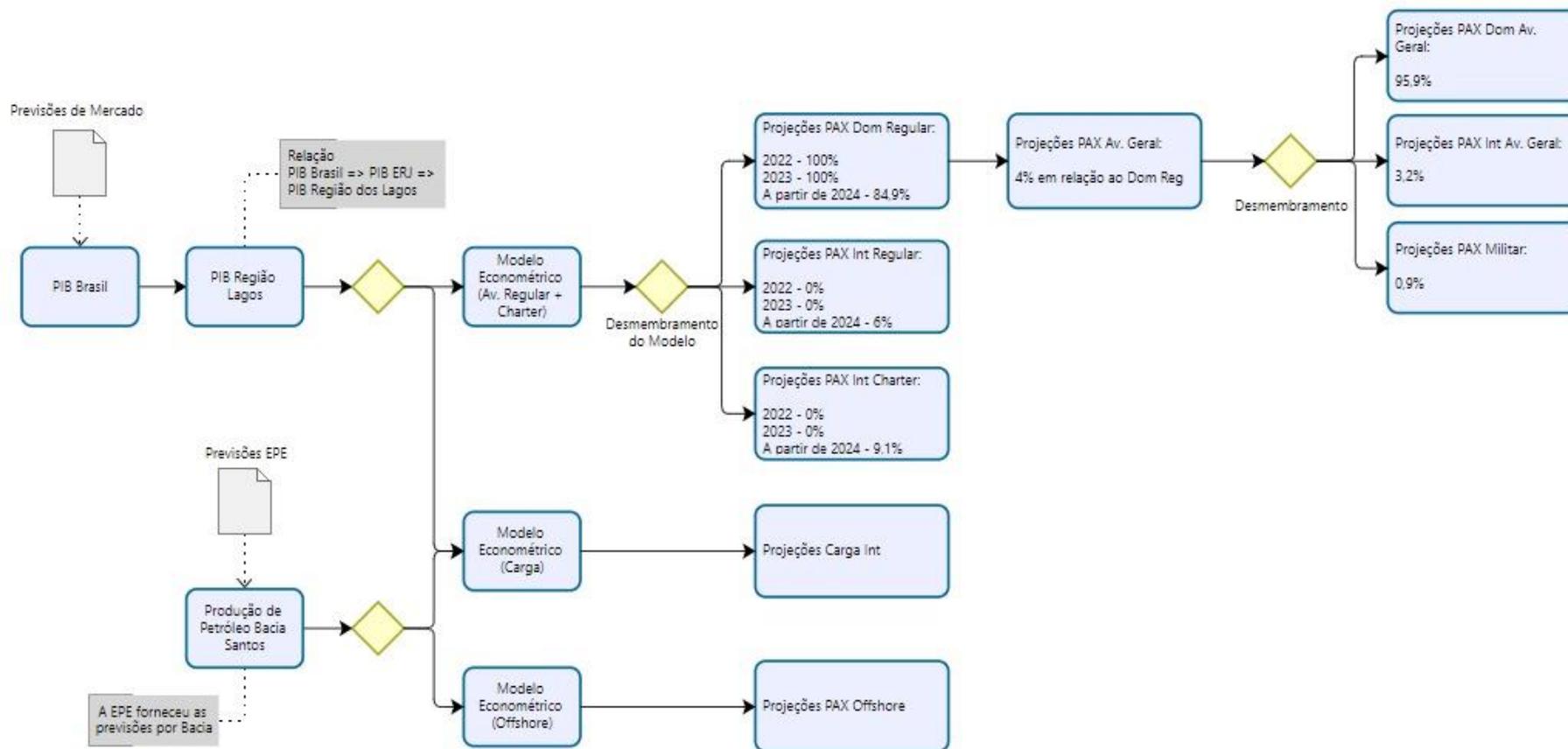
5.1.4 Projeções Anuais

A partir dos dados históricos e da construção da modelagem adotada para cada segmento, foi possível calcular os valores projetados relativos à demanda de passageiros e de carga e ao movimento de aeronaves no Aeroporto Internacional de Cabo Frio.

Então, este item apresenta as previsões anuais de demanda e oferta por segmento para os horizontes de planejamento, obtidas a partir dos resultados calculados.

No sentido de resumir a construção da modelagem de demanda, a figura a seguir ilustra as etapas, elencando os principais pontos.

Figura 49 – Diagrama Resumo da Construção da Modelagem de Demanda



5.1.4.1 Projeções Anuais para o Movimento de Passageiros

As tabelas 20 e 21, desmembradas por segmento, apresentam as previsões anuais do movimento de passageiros, segundo grupo de voo.

Tabela 20 – Projeções Anuais do Movimento Anual de Passageiros em SBCB – Grupo I (Emb+Desemb)

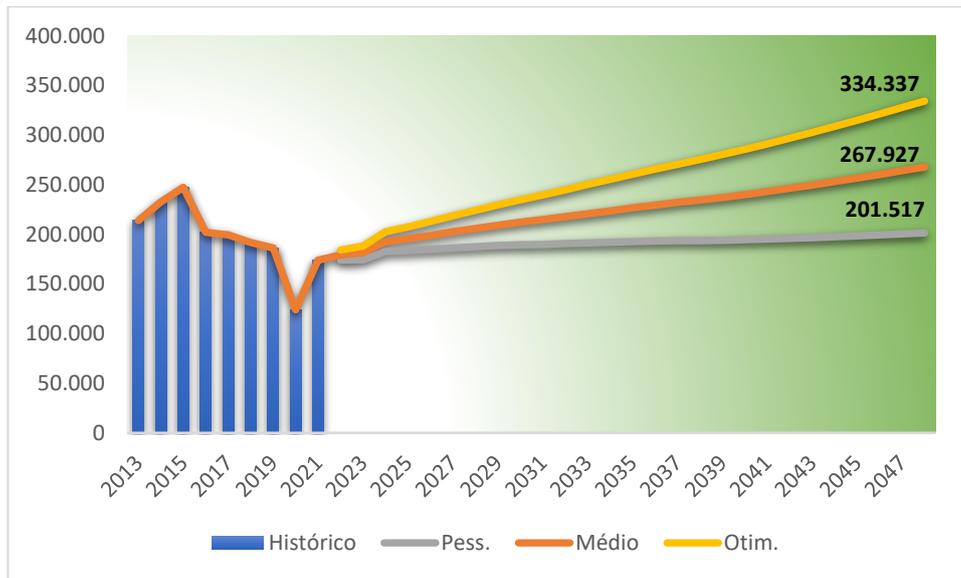
ANO	DOM REGULAR			INT REGULAR			INT CHARTER		
	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.
2021		39.254			-			-	
2023	36.947	41.210	45.474	-	-	-	-	-	-
2028	39.458	47.046	54.634	2.807	3.346	3.886	4.210	5.019	5.829
2033	42.006	53.316	64.625	2.988	3.792	4.597	4.482	5.688	6.895
2038	45.052	60.646	76.241	3.204	4.314	5.423	4.807	6.470	8.134
2048	52.675	79.012	105.350	3.747	5.620	7.493	5.620	8.430	11.240

Tabela 21 – Projeções Anuais do Movimento Anual de Passageiros em SBCB – Grupo II (Emb+Desemb)

ANO	DOM AV GERAL			INT AV GERAL			MILITAR			OFFSHORE		
	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.
2021		1.397			33			-			133.427	
2023	1.414	1.577	1.740	46	52	57	1	1	2	136.023	138.542	141.061
2028	1.510	1.800	2.090	50	59	69	1	2	2	139.731	148.788	157.844
2033	1.607	2.040	2.473	53	67	81	1	2	2	140.340	155.933	171.527
2038	1.724	2.320	2.917	57	76	96	1	2	3	138.923	160.791	182.658
2048	2.015	3.023	4.031	66	99	132	2	3	3	137.392	171.740	206.088

Como resultado do movimento total de passageiros, é apresentada a Figura 50, que contempla o histórico da demanda por passageiros, juntamente com suas previsões até 2048. O gráfico indica o último valor da série para cada cenário de projeção.

Figura 50 – Gráfico das Projeções do Movimento Anual de Passageiros em SBCB (Emb+Desemb)



5.1.4.2 Projeções Anuais para o Movimento de Carga Aérea

Como já afirmado anteriormente, o movimento de carga descarregada em SBCB é todo proveniente do exterior, não havendo, portanto, operação doméstica. Dessa forma, o movimento total de carga refere-se, exclusivamente, ao segmento internacional.

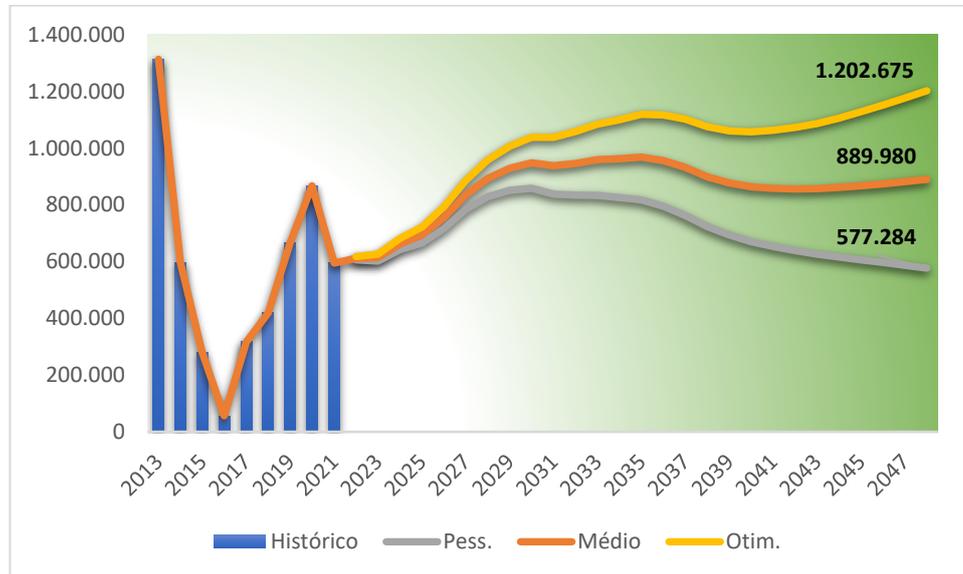
A tabela abaixo mostra as previsões anuais do movimento de carga.

Tabela 22 – Projeções Anuais do Movimento Anual de Carga em SBCB (em Kg)

ANO	INTERNACIONAL		
	PESS.	BASE	OTIM.
2021		595.561	
2023	602.176	614.238	626.300
2028	829.064	893.657	958.250
2033	834.113	959.471	1.084.829
2038	723.272	899.310	1.075.349
2048	577.284	889.980	1.202.675

A Figura 51 ilustra o histórico da demanda de carga e seus valores projetados até o último ano de horizonte, contemplando também os cenários já definidos.

Figura 51 – Gráfico das Projeções do Movimento Anual de Carga em SBCB (em Kg)



5.1.4.3 Projeções Anuais para o Movimento de Aeronaves

Conforme já explicado anteriormente, para a determinação das projeções do movimento de aeronaves, são necessárias as previsões da composição da frota (*mix* de aeronaves) e do *load factor*. As projeções para esses parâmetros podem ser visualizadas nos Anexos 1, 2, 3 e 4.

As tabelas 23 e 24, desmembradas por segmento, apresentam as previsões anuais do movimento de aeronaves, segundo grupo de voo.

Tabela 23 – Projeções do Movimento Anual de Aeronaves em SBCB – Grupo I (P + D)

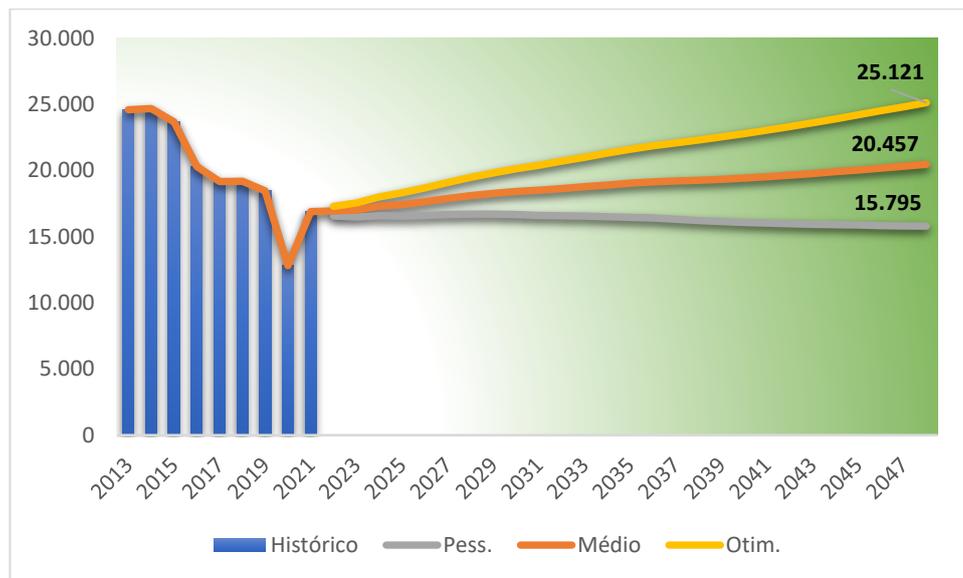
ANO	DOM REGULAR			INT REGULAR			INT CHARTER			INT CARGUEIRAS		
	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.
2021		598			-			-			92	
2023	521	581	641	-	-	-	-	-	-	91	93	94
2028	516	615	715	32	38	45	34	41	47	111	120	128
2033	547	694	841	34	43	53	36	46	56	104	119	135
2038	583	785	987	37	49	62	39	52	66	88	109	131
2048	675	1.013	1.350	43	64	85	46	68	91	67	104	140

Tabela 24 – Projeções do Movimento Anual de Aeronaves em SBCB – Grupo II (P + D)

ANO	DOM AV GERAL			INT AV GERAL			MILITAR			OFFSHORE		
	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.
2021		1.713			24			22			14.434	
2023	1.716	1.914	2.112	33	37	41	26	29	32	14.098	14.360	14.621
2028	1.744	2.079	2.413	34	40	46	26	31	36	14.204	15.125	16.044
2033	1.770	2.247	2.724	34	42	51	28	35	42	13.993	15.548	17.103
2038	1.815	2.442	3.070	34	46	57	29	40	50	13.591	15.730	17.869
2048	1.949	2.923	3.898	36	53	71	34	51	68	12.945	16.181	19.418

E o histórico da oferta total de aeronaves e seus valores projetados, com os devidos cenários, podem ser visualizados na Figura 52.

Figura 52 – Gráfico das Projeções do Movimento Anual de Aeronaves em SBCB (P + D)



5.1.4.4 Projeções Anuais para o Quantitativo de Funcionários

As projeções referentes à média anual para o quadro de pessoal em SBCB foram estabelecidas a partir da relação com o número de passageiros projetado.

Para esta estimativa, os cargos foram categorizados, conforme função desempenhada. Contudo, por serem sensíveis em relação aos salários, a alta administração e os APAC foram separados. Os resultados são mostrados nas tabelas a seguir segundo cenários (Base, pessimista e otimista, respectivamente).

Tabela 25 – Projeções do Quantitativo de Funcionários em SBCB (Cenário Base)

ANO	ALTA ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	OPERAÇÃO	APAC	OPERAÇÃO EPTA	MANUTENÇÃO	SCI	TOTAL
2021	2	38	27	10	7	7	4	95
2023	2	35	19	19	8	6	4	93
2028	2	38	20	19	9	7	4	99
2033	2	40	22	21	9	7	5	106
2038	2	41	23	21	10	7	5	109
2048	2	45	25	23	10	8	5	118

Tabela 26 – Projeções do Quantitativo de Funcionários em SBCB (Cenário Pessimista)

ANO	ALTA ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	OPERAÇÃO	APAC	OPERAÇÃO EPTA	MANUTENÇÃO	SCI	TOTAL
2021	2	35	19	18	8	6	4	92
2023	2	36	19	18	8	6	4	93
2028	2	36	20	19	8	6	4	95
2033	2	36	20	19	8	6	4	95
2038	2	36	20	19	8	6	4	95
2048	2	35	19	18	8	6	4	92

Tabela 27 – Projeções do Quantitativo de Funcionários em SBCB (Cenário Otimista)

ANO	ALTA ADMINISTRAÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	OPERAÇÃO	APAC	OPERAÇÃO EPTA	MANUTENÇÃO	SCI	TOTAL
2021	2	36	20	19	8	6	4	95
2023	2	41	22	21	9	7	4	107
2028	2	44	24	23	10	8	5	116
2033	2	48	26	24	11	8	5	124
2038	2	54	29	28	12	9	6	140
2048	2	36	20	19	8	6	4	95

5.1.4.5 Projeções de Aeronaves Sediadas

As estimativas para o número de aeronaves sediadas no Aeroporto foram estabelecidas a partir da relação com o movimento de aeronaves projetado.

O indicativo do volume estimado de aeronaves nos hangares / oficinas de manutenção e no pátio para atendimento do segmento de aviação geral é apresentada na Tabela 28.

Tabela 28 – Projeções do Quantitativo de Aeronaves Sediadas em SBCB

ANO	HANGAR			MANUTENÇÃO		
	PESSIMISTA	MÉDIO	OTIMISTA	PESSIMISTA	MÉDIO	OTIMISTA
2021		13			3	
2023	13	13	13	3	3	3
2028	13	14	14	3	3	3
2033	13	14	15	3	3	4
2038	12	14	16	3	3	4
2048	12	15	17	3	3	4

5.2 Demanda Mensal – Sazonalidade

Com o atributo de ser um fator com poder de impactar nos resultados operacionais e financeiros de um aeroporto, a sazonalidade faz referência a fatores externos que possuem um padrão repetido anualmente.

Levando em consideração a vocação de SBCB, já comentado anteriormente, cujas operações estão, basicamente, relacionadas ao turismo e às operações offshore, é possível pressupor que haja variações sazonais no comportamento de sua demanda, uma vez que a sazonalidade é uma das características do fenômeno turístico.

Através da análise da demanda mensal, é possível identificar os períodos de alta e baixa temporada. Para regiões litorâneas, como é o caso do Aeroporto, as altas temporadas são prioritariamente os períodos de verão e férias escolares.

No que se refere às operações offshore e demais voos do segmento aviação geral, foi possível observar, até pelo fato de a produção do petróleo ser uma atividade que não é influenciada por estações do ano, que não há comportamento sazonal.

Nesse contexto, este item aborda a demanda mensal do movimento de passageiros identificados como de aviação regular ou charter, utilizando, como base de dados, o período 2018-2021.

Para o cálculo dos índices sazonais, foi considerada a seguinte fórmula:

$$IS = \frac{PAX_{mensal}}{Média PAX_{anual}}$$

Onde:

IS: Índice Sazonal calculado por mês

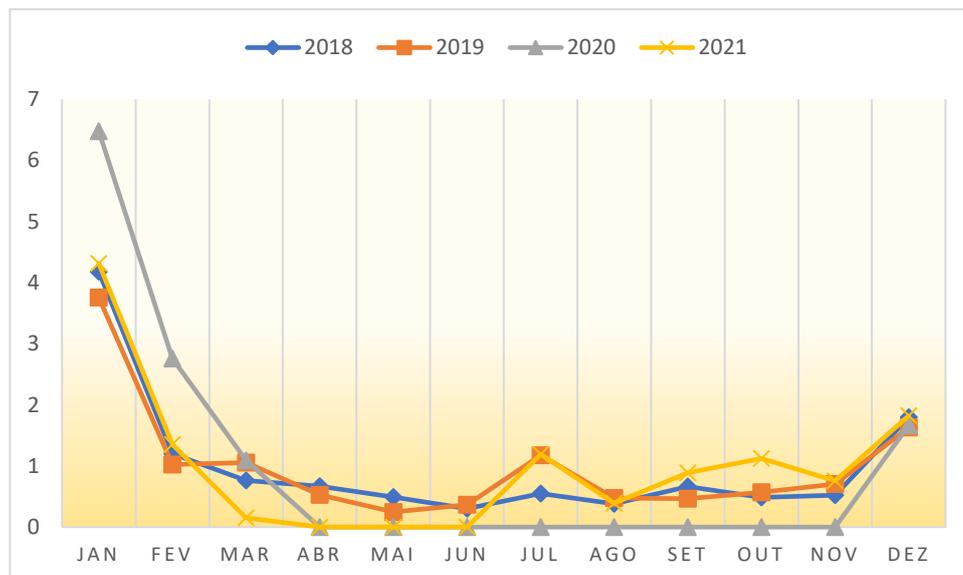
PAX_{mensal}: Volume mensal de passageiros embarcados e desembarcados em SBCB

Média PAX_{anual}: Média anual do volume mensal passageiros embarcados e desembarcados em SBCB

5.2.1 Mercado Doméstico

A Figura 53 ilustra o comportamento dos índices sazonais calculados para o mercado doméstico.

Figura 53 – Gráfico dos Índices Sazonais do Movimento de Passageiros no Mercado Doméstico



Importante esclarecer que há registros, em 2020 e 2021, de índices em alguns meses com valor 0 em virtude da pandemia.

Com base nos índices sazonais, é possível perceber que os meses de janeiro, fevereiro, março, julho e dezembro registram um aumento na demanda, com pico no primeiro mês do ano. Os meses citados são conhecidos por períodos de férias, explicando o fenômeno da sazonalidade.

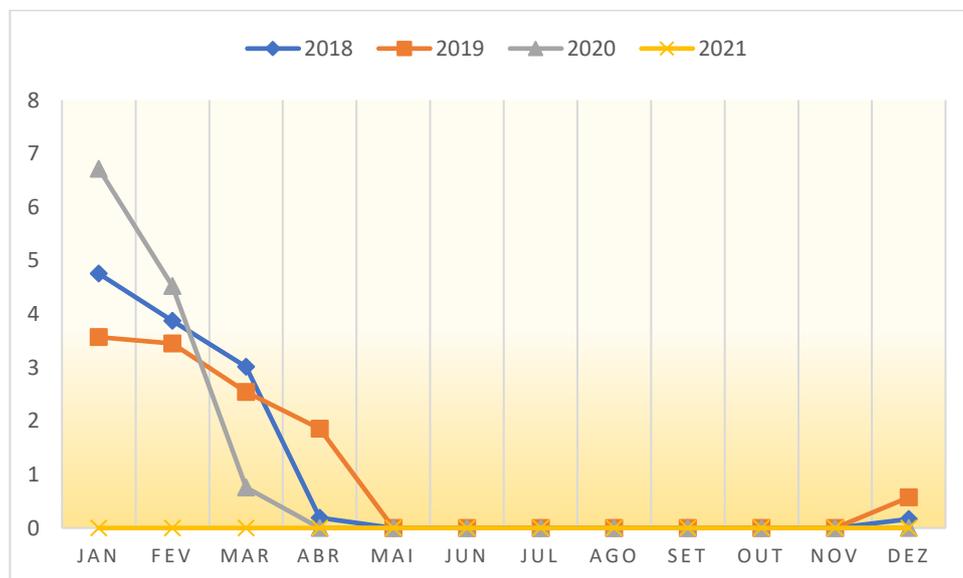
A partir do final de dezembro até fevereiro (alta temporada), são aferidos índices bem expressivos em virtude, também, pela estação do ano. No verão, a procura por voos tende a subir por causa do atrativo de praias em Cabo Frio e nos municípios ao seu redor.

Logo, espera-se, para anos futuros, que esse comportamento que demonstra a concentração de demanda em determinados meses para o mercado doméstico se perpetue.

5.2.2 Mercado Internacional

O comportamento dos índices sazonais calculados para o mercado internacional pode ser visualizado na Figura 54.

Figura 54 – Gráfico dos Índices Sazonais do Movimento de Passageiros no Mercado Internacional



De forma análoga ao doméstico, o mercado internacional também apresenta meses com concentração da demanda de passageiros. Contudo, os destaques são para os três primeiros meses do ano. Os voos internacionais acontecem exclusivamente nos meses de alta temporada, exatamente pela característica do turismo sol praia.

Seguindo a mesma tendência, existe a expectativa de que esse comportamento de demanda expressiva em determinados meses para o mercado internacional se perpetue para anos futuros.

5.3 Demanda na Hora-Pico

É fundamental conhecer o comportamento horário da demanda, com a finalidade de identificar os períodos de maior utilização do aeroporto e, conseqüentemente, aqueles em que os componentes aeroportuários são mais requisitados. A partir da análise desses dados, define-se a hora-pico.

As projeções do movimento horário no terminal de passageiros, na pista e no pátio de aeronaves são desmembradas em embarque, desembarque, pouso, decolagem que servirá de base para o dimensionamento dos componentes aeroportuários no futuro. Os resultados são apresentados para os horizontes de 2023, 2028, 2033, 2038 e 2048.

As estimativas da demanda horária, tomaram como base os anos de 2018 a 2021, considerando como formato horário Tempo Universal Coordenado (UTC), ou Hora Zulu.

5.3.1 Hora-Pico do Movimento de Passageiros

O pico de demanda utilizado para projetar os componentes aeroportuários não se refere ao movimento máximo observado, uma vez que isto resultaria em instalações superdimensionadas, que seriam úteis apenas em uma parcela mínima do tempo. O critério definido na tese “*Forecasting Passenger Peak Hour – A Stability Analysis in Brazilian Airports*” de P.T. Wang, vem sendo adotada como referência pela ANAC e INFRAERO neste sentido. Wang sugere que, a fim de evitar um excesso de capacidade, os componentes aeroportuários devem ser dimensionados de forma a atenderem satisfatoriamente a 96,5% dos passageiros que o utilizam.

Porém, algumas considerações são necessárias ao extrapolar esta metodologia para os horizontes de planejamento deste estudo, pois a relação entre o número de passageiros processados e o pico de passageiros não ocorre de forma linear: à medida que a capacidade horária de um determinado componente do Aeroporto seja atingido, outros horários de maior ociosidade passam a ser utilizados, permitindo que o um maior número de passageiros seja processado, sem necessariamente um aumento no número de passageiros na hora pico.

Tabela 29 – Histórico do Movimento de Passageiros na Hora-Pico – TPS 1

ANO	PROCESSAMENTO	DATA	HORA	PASSAGEIROS
2018	Embarque	07/jan	15:00 - 15:59	149
	Desembarque	07/jan	15:00 - 15:60	149
	Simultânea	07/jan	15:00 - 15:59	298
2019	Embarque	27/dez	13:00 - 13:58	143
	Desembarque	27/dez	13:00 - 13:59	142
	Simultânea	27/dez	13:00 - 13:59	285
2020	Embarque	03/jan	13:00 - 13:59	132
	Desembarque	16/jan	13:00 - 13:59	133
	Simultânea	26/jan	13:00 - 13:59	263
2021	Embarque	12/dez	19:00 - 19:59	140
	Desembarque	12/dez	19:00 - 19:59	140
	Simultânea	28/dez	16:00 - 16:59	316

Tabela 30 – Histórico do Movimento de Passageiros na Hora-Pico – TPS 2

ANO	PROCESSAMENTO	DATA	HORA	PASSAGEIROS
2018	Embarque	30/ago	09:00 - 09:59	102
	Desembarque	12/abr	12:00 - 12:59	78
	Simultâneo	09/mai	12:00 - 12:59	125
2019	Embarque	11/jan	08:00 - 08:59	94
	Desembarque	23/abr	11:00 - 11:59	73
	Simultâneo	08/mai	12:00 - 12:59	114
2020	Embarque	11/mar	12:00 - 12:59	81
	Desembarque	08/jan	11:00 - 11:59	82
	Simultâneo	03/fev	11:00 - 11:59	135
2021	Embarque	10/jun	09:00 - 09:59	72
	Desembarque	06/out	12:00 - 12:59	68
	Simultâneo	25/out	12:00 - 12:59	114

As duas tabelas a seguir contemplam as projeções dos terminais de passageiros TPS1 e TPS2, respectivamente na hora-pico de embarque, desembarque e simultânea de passageiros.

Tabela 31 – Projeções do Movimento de Passageiros na Hora-Pico – TPS 1

ANO	EMBARQUE			DESEMBARQUE			SIMULTÂNEA		
	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.
2021		140			140			316	
2023	124	138	153	124	138	153	280	312	345
2028	124	148	172	124	148	172	280	333	387
2033	121	154	187	121	154	187	274	348	422
2038	118	159	200	118	159	200	266	359	451
2048	110	164	219	110	164	219	247	371	494

Tabela 32 – Projeções do Movimento de Passageiros na Hora-Pico – TPS 2

ANO	EMBARQUE			DESEMBARQUE			SIMULTÂNEA		
	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.
2021		72			68			114	
2023	73	74	76	72	73	75	116	118	120
2028	75	80	84	74	79	83	118	126	134
2033	75	83	91	74	82	90	118	132	145
2038	74	85	97	73	84	96	117	135	153
2048	72	89	107	71	88	106	113	142	170

5.3.2 Hora-Pico do Movimento de Pista de Aeronaves

A hora-pico de pista considera a maior incidência de pousos e decolagens no intervalo de uma hora. Neste caso, identificou-se o movimento na hora-pico através de um *ranking* do movimento horário ocorrido no ano base.

A

Tabela **33** indica o quantitativo de aeronaves no intervalo horário resultante.

Tabela 33 – Histórico do Movimento de Pista de Aeronaves na Hora-Pico

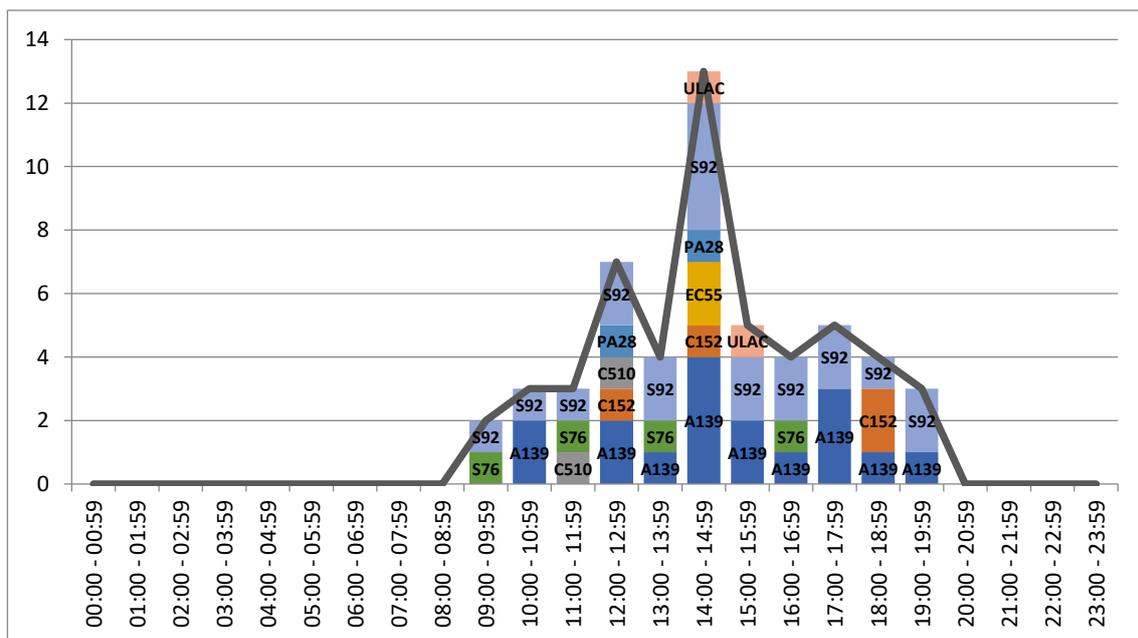
ANO	OPERAÇÃO	DATA	HORA	TIPO AERONAVE	QUANTIDADE DE AERONAVES
2018	Pouso	19/01	11:00 - 11:59	Asa Fixa	-
				Asa Rotativa	10
				Total	10
	Decolagem	29/08	10:00 - 10:59	Asa Fixa	-
				Asa Rotativa	11
				Total	11
	Simultânea	19/01	11:00 - 11:59	Asa Fixa	1
				Asa Rotativa	13
				Total	14
2019	Pouso	15/01	11:00 - 11:59	Asa Fixa	1
				Asa Rotativa	8
				Total	9
	Decolagem	01/03	10:00 - 10:59	Asa Fixa	-
				Asa Rotativa	10
				Total	10
	Simultânea	15/01	11:00 - 11:59	Asa Fixa	3
				Asa Rotativa	10
				Total	13
2020	Pouso	03/03	12:00 - 12:59	Asa Fixa	-
				Asa Rotativa	10
				Total	10
	Decolagem	14/01	10:00 - 10:59	Asa Fixa	-
				Asa Rotativa	12
				Total	12
	Simultânea	17/01	13:00 - 13:59	Asa Fixa	4
				Asa Rotativa	13
				Total	17
2021	Pouso	04/10	10:00 - 10:59	Asa Fixa	-
				Asa Rotativa	9
				Total	9
	Decolagem	13/10	17:00 - 17:59	Asa Fixa	2
				Asa Rotativa	8
				Total	10
	Simultânea	25/03	14:00 - 14:59	Asa Fixa	3
				Asa Rotativa	10
				Total	13

Tabela 34 – Composição Anual por Faixas da Frota das Aeronaves na Hora-Pico de Pista

ANO	GRUPO I								GRUPO II						
	ASA FIXA								ASA FIXA				ASA ROTATIVA		
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	A1	A2	B	C	PP	MP	GP
2018	-	-	-	7%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64%	29%
2019	-	-	-	8%	-	-	-	-	-	15%	-	-	-	69%	8%
2020	-	-	-	6%	-	-	-	-	-	12%	-	-	-	65%	12%
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	15%	8%	-	-	-	46%	31%

A Figura a seguir ilustra a distribuição horária dos movimentos, de pousos e decolagens de aeronaves de asa fixa e rotativa, de acordo com o tipo de equipamento, desconsiderando toque-arremetida, no dia que ocorreu a hora-pico de 2021 (25/03) simultânea de pista, que caracteriza os períodos de maior solicitação da área de manobras.

Figura 55 – Distribuição do Movimento Diário de Aeronaves no Dia Típico de Pista



A

Tabela **35** apresenta, para os cenários e horizontes de previsão, as projeções do movimento de aeronaves na hora-pico de pista, desmembradas em pouso, decolagem e simultâneo.

Tabela 35 – Projeções do Movimento de Aeronaves – Hora-Pico de Pista

ANO	POUSO			DECOLAGEM			SIMULTÂNEA		
	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.
2021		9			10			13	
2023	8	8	9	9	9	10	12	12	13
2028	8	9	10	9	10	11	12	13	14
2033	8	9	10	9	10	12	12	14	15
2038	8	9	11	9	11	12	12	14	16
2048	8	10	12	9	11	14	12	15	18

5.3.3 Hora-Pico do Movimento de Pátio de Aeronaves

O número de operações no pátio é diferente do número de movimentos na pista de pouso e decolagem de um aeroporto, pois, em um determinado intervalo de tempo, uma mesma aeronave efetua duas operações, uma de pouso e outra de decolagem, contabilizando dois movimentos para o aeroporto, mas apenas uma operação no pátio.

A determinação da hora-pico no pátio se deu a partir da hora de maior impacto em termos de volume de área das aeronaves.

Na tabela a seguir, são apresentados os quantitativos de aeronaves no intervalo horário resultante.

Tabela 36 – Estatísticas de Hora-Pico de Pátio de Aeronaves

ANO	OPERAÇÃO	DATA	HORA	TIPO AERONAVE	QUANTIDADE DE AERONAVES
2018	Pouso	28/01	19:00 - 19:59	Grupo I	1
				Grupo II	9
				Total	8
	Decolagem	29/08	10:00 - 10:59	Grupo I	1
				Grupo II	5
				Total	6
	Simultânea	10/02	13:00 - 13:59	Grupo I	3
				Grupo II	9
				Total	12
2019	Pouso	23/12	17:00 - 17:59	Grupo I	1
				Grupo II	6
				Total	7
	Decolagem	03/07	10:00 - 10:59	Grupo I	1
				Grupo II	6
				Total	7
	Simultânea	28/12	13:00 - 13:59	Grupo I	2
				Grupo II	11
				Total	13
2020	Pouso	04/11	19:00 - 19:59	Grupo I	1
				Grupo II	5
				Total	6
	Decolagem	13/01	14:00 - 14:59	Grupo I	2
				Grupo II	5
				Total	7
	Simultânea	13/01	19:00 - 19:59	Grupo I	2
				Grupo II	7
				Total	9
2021	Pouso	12/12	19:00 - 19:59	Grupo I	2
				Grupo II	7
				Total	9
	Decolagem	13/01	19:00 - 19:59	Grupo I	1
				Grupo II	5
				Total	6
	Simultânea	22/12	12:00 - 12:59	Grupo I	1
				Grupo II	8
				Total	9

A Tabela 37 apresenta, para os cenários e horizontes de previsão, as projeções do movimento de aeronaves na hora-pico de pátio, desmembradas em pouso, decolagem e simultâneo.

Tabela 37 – Projeções do Movimento de Aeronaves – Hora-Pico de Pátio

ANO	POUSO			DECOLAGEM			SIMULTÂNEA		
	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.	PESS.	BASE	OTIM.
2021		9			6			9	
2023	7	7	7	6	6	6	10	10	10
2028	7	8	8	6	7	7	10	11	11
2033	7	8	9	6	7	8	10	11	12
2038	7	8	9	6	7	8	9	11	13
2048	7	9	11	6	7	9	9	12	15

A Figura 56 apresenta o diagrama de pátio de aeronaves na hora-pico simultânea de 2021 (12:00-12:59hs), ilustrando a maior concentração de aeronaves estacionadas simultaneamente no aeroporto durante este horário no dia 22/12.

Figura 56 – Diagrama de Pátio de Aeronaves – Hora Pico Simultânea

Nº VOO	EQUIP	FAIXA	ASA		HORA-PICO (12:00 – 12:59)														
			FIXA	ROT	0-3	4-7	8-11	12-15	16-19	20-23	24-27	28-31	32-35	36-39	40-43	44-47	48-51	52-55	56-59
PRMRT	A139	MP		■															
PRCHT	S92	GP		■															
PRCGF	S92	GP		■															
LTG8473	B763	FC4	■																
PROTN	EC75	MP		■															
PROTS	EC75	MP		■															
PRMLL	A139	MP		■															
TOTAL					7	6	6	6	7	6	6	6	6	5	4	4	4	3	5

A tabela a seguir mostra o quantitativo projetado de aeronaves estacionadas simultaneamente na hora-pico de pátio de aeronaves, desagregada por tipo de faixa. Cabe informar que, por estar incluída uma grande diversidade de aeronaves estacionadas, optou-se por inserir apenas as faixas que foram contempladas nos horizontes de previsão.

Tabela 38 – Projeções do Movimento de Aeronaves Estacionadas Simultaneamente – Hora-Pico de Pátio

ANO	GRUPO I			GRUPO II											
	FAIXA F4 / FC4			FAIXA B			FAIXA MP			FAIXA GP			TOTAL		
	Pess.	Base	Otim.	Pess.	Base	Otim.	Pess.	Base	Otim.	Pess.	Base	Otim.	Pess.	Base	Otim.
2021		1			-			4			2			7	
2023	1	1	1	1	1	1	4	4	4	2	3	3	8	9	9
2028	1	1	1	1	1	1	4	4	5	2	3	3	8	9	10
2033	1	1	1	1	1	2	4	4	5	2	3	3	8	9	11
2038	1	1	1	2	2	2	3	4	5	2	3	3	8	10	11
2048	1	1	1	2	2	2	3	4	5	2	3	5	8	10	13

6. ANÁLISE E PROJEÇÕES DE RECEITA

A partir do modelo de negócios definido e dos resultados obtidos nas previsões de demanda, foram avaliadas as potenciais fontes de receita, incluindo as acessórias, e realizadas projeções para os horizontes estabelecidos. Em termos gerais, tais receitas são resultantes tanto das tarifas aeroportuárias e de navegação aérea, como também de atividades comerciais e da exploração das áreas no sítio aeroportuário e de atividades ligação à aviação civil.

6.1 Fontes de Receita

As projeções abrangem dois grandes segmentos de receitas, as tarifárias, fruto da aplicação de tarifas reguladas sobre a movimentação aeroportuária de passageiros, aeronaves e cargas, tarifas de navegação aérea e as não tarifárias, ou comerciais.

6.1.1 Receitas Tarifárias

A Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) é a responsável pelo reajuste do teto das tarifas dos aeroportos brasileiros. Os reajustes anuais são aplicados conforme fórmulas estabelecidas no contrato de concessão do terminal. Essas tarifas correspondem aos procedimentos de embarque, conexão, pouso, permanência, armazenagem e capatazia – atividade de movimentação de cargas e mercadorias dentro dos aeroportos. Neste ano de 2021, a Agência autorizou o reajuste das tarifas de diversos aeroportos.

As tarifas aeroportuárias domésticas e internacionais são: tarifa de embarque, de conexão, de pouso, de permanência, de armazenagem e de capatazia da carga importada e exportada. A tarifa de embarque é a única na qual o passageiro paga e tem a finalidade de remunerar a prestação dos serviços, instalações e facilidades necessários aos procedimentos de embarque e desembarque dos passageiros e bagagens. As tarifas de conexão, pouso e permanência são devidas pelo proprietário de aeronave privada ou explorador da aeronave (como as empresas aéreas). As tarifas de armazenagem e capatazia são devidas pelo consignatário ou o transportador da carga importada e a ser exportada.

No Brasil, existem três grupos de aeroportos públicos tarifadores: Aeroportos administrados pela Empresa Brasileira Infraero; Aeroportos concedidos à iniciativa privada pelo Governo Federal e Aeroportos delegados aos estados ou municípios mediante convênio com a Secretaria de Aviação Civil (SAC/Ministério de Infraestrutura). As definições das tarifas praticadas nos aeroportos brasileiros dependem da modalidade de cada aeroporto.

No caso dos Aeroportos delegados a estados e municípios como é o caso de Cabo Frio – não há teto tarifário estabelecido pela ANAC. A determinação dos valores das tarifas aplicáveis a esses aeroportos passa a ser responsabilidade do próprio delegatário do aeródromo que pode ainda repassar contratualmente a operação do aeroporto a terceiros.

As tarifas cobradas para Pouso, Permanência e Estadia, estabelecidas pela Resolução 432 de 19 de junho de 2017, são definidas de acordo com a categoria do aeródromo, especificadas pelo Comando da Aeronáutica, na Portaria nº 1592/GM5, de 07 de novembro de 1984, podendo variar de 1 a 4, de acordo com as facilidades oferecidas no sítio aeroportuário. No caso do Aeroporto Internacional de Cabo Frio (SBCB), a categoria que se aplica é a segunda.

As tarifas relativas à Armazenagem e Capatazia de Carga são estabelecidas pela Portaria nº 219/GC-5/2001.

Sobre a navegação aérea, a tarifa, constituída pela Lei nº 6009 de 26 de dezembro de 1973, é definida de acordo com a classificação de aeródromos para fins de tarifas, cuja última atualização da relação de aeroportos se deu com a Portaria DECEA nº 150/ATAN7 de 18 de abril de 2022. No caso de SBCB, este é classificado como D.

Abaixo, destacam-se todos os tipos de fontes de receita identificadas no projeto:

I. Tarifa de Embarque (TEM)

Valor que remunera os custos dos serviços, facilidades, equipamentos e instalações utilizados no despacho, embarque e desembarque do passageiro pelo Terminal de Passageiros. Ela incide sobre o passageiro do transporte aéreo para operações do Grupo I.

Cabe esclarecer que, para o caso específico da Aviação Geral, o que inclui as operações *offshore*, não existe tarifas de embarque, mas apenas de pouso pois a legislação pertinente já considera um preço unificado para embarque e pouso

II. Tarifa de Pouso (TPO)

Valor que remunera os custos dos serviços, facilidades, equipamentos e instalações utilizados nas operações de pouso, decolagem, rolagem e permanência da aeronave até três horas após. Ela incide sobre o proprietário ou explorador da aeronave para operações do Grupo I.

$$PPO = PMD \times TPO$$

Onde:

PPO: Remuneração em função da Tarifa de Pouso

PMD: Peso máximo de decolagem, constante do Certificado de Aeronavegabilidade da aeronave ou outro documento que, segundo entendimento da ANAC, o substitua

TPO: Tarifa de Pouso, conforme tabela do aeroporto SBCB

III. Tarifa Unificada de Embarque e Pouso (TU)

Preço que remunera o uso das instalações, facilidades e serviços de despacho e de embarque de passageiros e o uso das áreas e serviços relacionados com as operações de pouso, rolagem e permanência da aeronave até 3 (três) horas após o pouso. Ela incide sobre o proprietário ou explorador das aeronaves do Grupo II.

IV. Tarifa de Permanência em Pátio de Manobra (TPM)

Valor que remunera os custos dos serviços, facilidades, equipamentos e instalações utilizados em função do estacionamento da aeronave no pátio de manobras. Até 3 (três) horas após o pouso, não haverá incidência da tarifa de permanência em pátio de manobras. Ela incide sobre o proprietário ou explorador das aeronaves tanto de Grupo I, como do Grupo II.

$$PPM = PMD \times TPM \times n$$

Onde:

PPM: Remuneração em função da Tarifa de Permanência em Pátio de Manobras

PMD: Peso máximo de decolagem, constante do Certificado de Aeronavegabilidade da aeronave ou outro documento que, segundo entendimento da ANAC, o substitua

TPM: Tarifa de Permanência em Pátio de Manobras, conforme tabela do aeroporto SBCB

n: Número de horas ou fração de permanência no pátio de manobras

V. Tarifa de Permanência em Área de Estadia (TPE)

Valor que remunera os custos dos serviços, facilidades, equipamentos e instalações utilizados em função do estacionamento da aeronave na área de estadia. Até 3 (três) horas após o pouso, não haverá incidência da tarifa de permanência em área de estadia. Ela incide sobre o proprietário ou explorador das aeronaves tanto de Grupo I, como do Grupo II.

$$PPE = PMD \times TPE \times n$$

Onde:

- PPE:** Remuneração em função da Tarifa de Permanência em Área de Estadia
- PMD:** Peso máximo de decolagem, constante do Certificado de Aeronavegabilidade da aeronave ou outro documento que, segundo entendimento da ANAC, o substitua
- TPE:** Tarifa de Permanência em Área de Estadia, conforme tabela do aeroporto SBCB
- n:** Número de horas ou fração de permanência em área de estadia

VI. Tarifa de Uso das Comunicações e dos Auxílios-Rádio à Navegação Aérea em Área de Controle de Aeródromo (TAT ADR)

Valor unitário que remunera os custos devidos pela utilização dos serviços, instalações, auxílios e facilidades prestados a uma aeronave de fator peso igual a 1, em sua operação de pouso ou decolagem no aeródromo. Ela incide sobre o proprietário ou explorador das aeronaves tanto de Grupo I, como do Grupo II.

Para aeronaves de Grupo I:

$$F_p = \sqrt{\frac{PMD}{50}}$$

$$PAT\ ADR = F_p \times TAT\ ADR$$

Onde:

- F_p:** Fator Peso da aeronave
- PMD:** Peso máximo de decolagem médio padronizado, calculado por meio da média ponderada da frota de cada empresa, considerando as atuais tabelas de PMD encaminhadas pelas empresas aéreas, juntamente com as cópias dos respectivos Certificados de Aeronavegabilidade

PAT ADR: Remuneração em função da Tarifa de Uso das Comunicações e dos Auxílios-Rádio à Navegação Aérea em Área de Controle de Aeródromo

TAT ADR: Tarifa de Uso das Comunicações e dos Auxílios-Rádio à Navegação Aérea em Área de Controle de Aeródromo, conforme tabela da Classe D

Para aeronaves de Grupo II, a tarifa é cobrada na forma de Preço Único da Classe D, em função da faixa de PMD da aeronave.

VII. Tarifa de Armazenagem de Carga (TAC)

Valor que remunera os serviços de armazenamento, guarda e controle das mercadorias nos Armazéns de Carga Aérea do Aeroporto. Ela incide sobre as cargas

importadas e as destinadas à exportação.

É calculada em função da quantidade de dias, dos valores CIF e FOB e do peso bruto verificado.

VIII. Tarifa de Capatazia de Carga (TCC)

Valor que remunera os serviços de movimentação e manuseio das mercadorias nos Armazéns de Carga Aérea do Aeroporto. Ela incide sobre as cargas importadas e as destinadas à exportação.

É calculada em função da quantidade de dias, dos valores CIF e FOB e do peso bruto verificado.

6.1.2 Receitas Não Tarifárias

Em relação às receitas não tarifárias, a maioria que foi considerada refere-se à arrecadação com cessão simples de área interna ao sítio aeroportuário para cias aéreas, empresas de varejo, alimentação e bebidas, exploração imobiliária, serviços diversos etc.

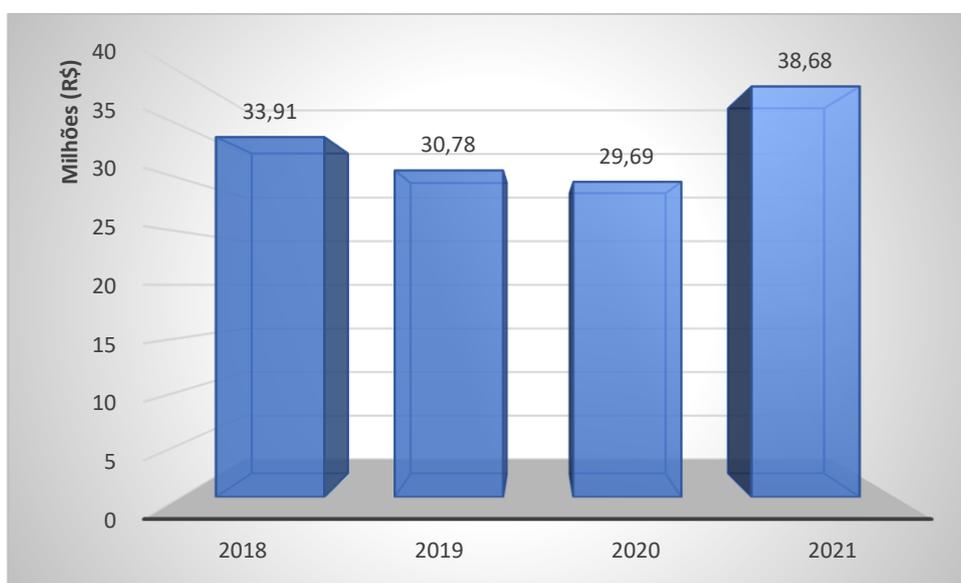
- PAA – Parque de Abastecimento Aeroportuário;
- Aluguel de Espaço Físico
 - Hangar de manutenção de aeronaves existente; e
 - Áreas Comerciais em Terminal de Passageiros.

- Áreas Comerciais no Edifício da Administração do Aeroporto
- Área externa onde se localiza o estacionamento e o restaurante

6.2 Dados Históricos de Receita

A Figura 57 ilustra o comportamento da receita em SBCB no período 2018-2021. Percebe-se que houve um aumento substancial no ano de 2021, provocado, principalmente da Tarifa de Armazenagem de Cargas.

Figura 57 – Gráfico da Evolução Histórica das Receitas Totais em SBCB



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Aeroporto SBCB

Do total de 2021, apesar do aumento da participação das receitas tarifárias, estas ainda representam menos da metade do total. Este resultado é exibido na Figura 58.

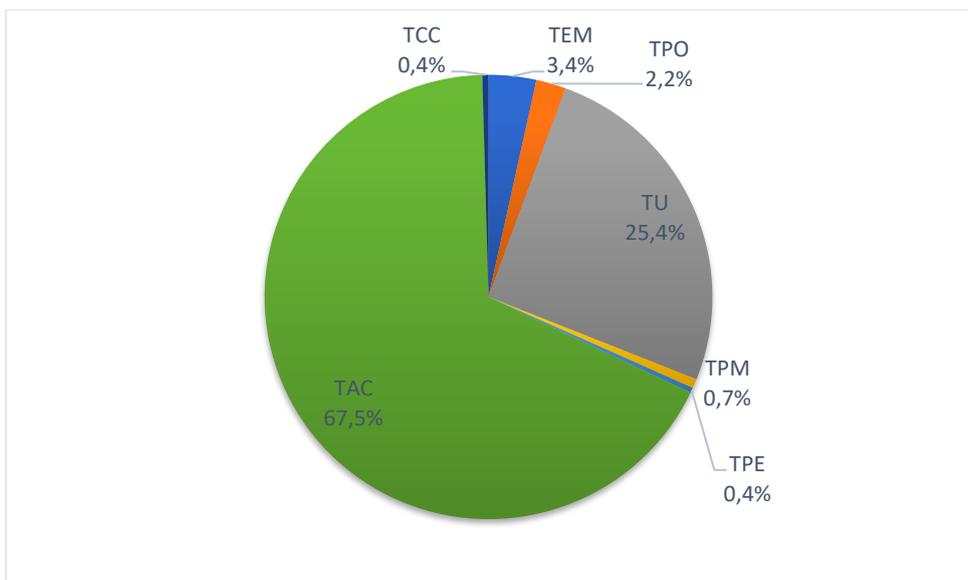
Figura 58 – Gráfico da Participação dos Tipos de Receitas em SBCB - 2021



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Aeroporto SBCB

A Figura 59 apresenta um retrato atual da participação de cada tipo de tarifa dentro das receitas tarifárias. É possível perceber que a Tarifa de Armazenagem de Carga é predominante no aeroporto, respondendo por 67,5%. Já a Tarifa Unificada de Embarque e Pouso tem participação de mais de 25%, corroborando a importância quantitativa do movimento *offshore*.

Figura 59 – Gráfico da Participação dos Tipos de Tarifas nas Receitas Tarifárias em SBCB 2021



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Aeroporto SBCB

Tabela 39 – Histórico Anual Desagregado das Receitas em SBCB

ANO	RECEITAS TARIFÁRIAS			ARMAZENAGEM + CAPATAZIA			RECEITAS COMERCIAIS	TOTAL GERAL
	DECEA	INFRAERO	TOTAL	Armazenagem	Capatazia	Total	Total	
2018	1.351.756,91	5.708.202,42	7.059.959,33	3.487.713,54	209.384,62	3.697.098,16	23.151.632,90	33.908.690,39
2019	1.169.811,60	5.345.540,30	6.515.351,90	2.332.128,65	537.758,29	2.869.886,94	21.391.452,89	30.776.691,73
2020	786.140,02	4.111.611,04	4.897.751,06	6.238.876,40	229.297,14	6.468.173,54	18.323.890,77	29.689.815,37
2021	1.293.897,23	5.857.681,01	7.151.578,24	9.963.253,87	65.757,40	10.029.011,27	21.497.185,30	38.677.774,81
2022	110.429,64	1.917.439,25	2.027.868,89	2.645.718,71	14.073,14	2.659.791,85	7.432.802,26	12.120.463,00

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Aeroporto SBCB

6.3 Premissas Consideradas para a Prognose

Para a estimativa referente aos valores de receita em SBCB, era necessário estabelecer premissas para as fontes de receita. Em relação às tarifárias, foram coletados os preços-tetos atribuídos pelos órgãos competentes. E, para as receitas não tarifárias, os contratos disponibilizados nortearam os valores.

Contudo, por falta de informações sobre os contratos estabelecidos entre as empresas e o aeroporto, uma parcela considerável da receita contratual teve que ser arbitrada em função da movimentação registrada no aeroporto, de outros contratos ou mesmo de *benchmarking* com outros aeroportos. Os diversos acordos entre empresas, fornecidos pela concessionária, foram apenas termos aditivos sem constar valores e até mesmo o objeto do contrato.

Este item apresenta as relações consideradas e as tarifas cobrados referentes ao ano de 2022.

6.3.1 Receitas Aeroportuárias

Como já mencionado, este Aeroporto é classificado como 2ª categoria. Dessa forma, este item apresenta os preços-tetos de cada tarifa considerando apenas essa categoria. Foi optado por não fornecer os valores para outras categorias uma vez que não há expectativa de alteração.

No que tange às tarifas de armazenagem e capatazia, o cálculo foi baseado em relação da receita dessas tarifas com o histórico do movimento de aeronaves cargueiras, uma vez que não havia informações sobre as notas fiscais da carga importada.

As tabelas 40 e 41 apresentam os preços das Tarifas Aeroportuárias para o ano 2022.

Tabela 40 – Consolidado de 2022 das Tarifas Aeroportuárias em SBCB para o Grupo I (em R\$)

TARIFAS	DOMÉSTICO	INTERNACIONAL
Tarifa de Embarque (TEM)	31,37	58,91
Tarifa de Pouso (TPO)	10,29	30,28
Tarifa de Permanência em Pátio de Manobra (TPM)	2,0132	6,0648
Tarifa de Permanência em Área de Estadia (TPE)	0,4281	1,233

Fonte: Ofício nº 008/AAL-SBCB

Tabela 41 – Consolidado de 2022 das Tarifas Aeroportuárias em SBCB para o Grupo II (em R\$)

FAIXAS	TARIFAS UNIFICADA DE EMBARQUE E POUSO (TU)		TARIFAS DE PERMANÊNCIA EM PÁTIO DE MANOBRAS (TPM)		TARIFAS DE PERMANÊNCIA EM ÁREA DE ESTADIA (TPE)	
	DOMÉSTICO	INTERNACIONAL	DOMÉSTICO	INTERNACIONAL	DOMÉSTICO	INTERNACIONAL
Até 1	117,53	271,01	27,65	28,87	2,06	2,04
Mais de 1 até 2	117,53	271,01	27,65	28,87	2,06	2,04
Mais de 2 até 4	204,52	465,44	27,65	28,87	2,06	3,83
Mais de 4 até 6	413,41	942,72	27,65	31,84	2,39	6,47
Mais de 6 até 12	538,18	1.243,23	27,65	57,78	4,13	11,78
Mais de 12 até 24	1.222,59	2.810,49	40,19	111,95	7,97	22,68
Mais de 24 até 48	3.138,02	6.322,07	80,63	226,85	16,16	44,77
Mais de 48 até 100	3.713,62	8.555,14	133,48	376,50	26,74	73,33
Mais de 100 até 200	6.059,79	14.420,88	302,52	852,56	60,47	169,11
Mais de 200 até 300	9.564,53	22.607,51	527,56	1.488,31	105,57	296,96
Mais de 300	15.988,36	37.455,26	767,05	2.164,73	153,44	434,24

Fonte: Ofício nº 008/AAL-SBCB

Relações consideradas para as prognoses da receita:

Tarifa de Embarque (TEM): Produto do total estimado de embarque de passageiros pela tarifa.

Tarifa de Pouso (TPO) e Tarifa Unificada de Embarque e Pouso (TU): Produto do total estimado de pousos de aeronaves pela remuneração em função da tarifa para equipamentos típicos.

Tarifa Permanência em Pátio de Manobras (TPM): Produto de um percentual do total estimado de pouso de aeronaves com permanência de um período fixo pela remuneração em função da tarifa para equipamentos típicos.

Tarifa Permanência em Área de Estadia (TPE): Produto de uma quantidade mínima de aeronaves que ficam um determinado período em área de estadia pela remuneração em função da tarifa para equipamentos típicos.

6.3.2 Receitas de Navegação Aérea

SBCB é classificado como Classe D para fins de tarifas de navegação aérea, conforme já exposto anteriormente. Nesse sentido, são mostrados os preços-tetos da Tarifa de Uso das Comunicações e dos Auxílios-Rádio à Navegação Aérea em Área de Controle de Aeródromo (TAT ADR). Foi optado por não fornecer os valores para outras classes uma vez que não há expectativa de alteração.

Tabela 42 – Consolidado de Tarifas de Navegação Aérea em SBCB

GRUPO	FAIXAS DE PMD (TON)	DOMÉSTICO (EM R\$)	INTERNACIONAL (EM USD)
Grupo I	-	52,47	56.99
Grupo II	Até 1	15,15	12.90
	Mais de 1 até 2	21,55	18.37
	Mais de 2 até 4	32,34	27.77
	Mais de 4 até 6	50,89	43.96
	Mais de 6 até 12	129,01	111.26
	Mais de 12 até 24	257,79	222.70
	Mais de 24 até 48	387,00	334.27
	Mais de 48 até 100	500,84	445.73
	Mais de 100 até 200	645,21	557.28
	Mais de 200 até 300	832,36	735.53
	Mais de 300	1.259,46	970.91

Fonte: Portaria GABAER nº 191/GC3, de 29 de novembro de 2021

Relações consideradas para as prognoses da receita para a Tarifa de Uso das Comunicações e dos Auxílios-Rádio à Navegação Aérea em Área de Controle de Aeródromo (TAT ADR):

Grupo I: Produto do total estimado de pousos de aeronaves pela remuneração em função da tarifa.

Grupo II: Produto do total estimado de pousos de aeronaves pela tarifa.

6.3.3 Receitas de Contratos

São apresentados nesse item os valores utilizados para prognose de cada contrato.

Nos casos em que se tinha valores fixos e variáveis em função do faturamento, optou-se por estimar apenas um montante fixo, ajustado com base nos valores totais do diagnóstico de 2021.

Contudo, as receitas provenientes do contrato com a PETROBRAS variam de acordo com o movimento de passageiros. Nesse contexto, não é possível fixar um valor para estas, que são detalhadas de forma diferente.

A Tabela 42 apresenta a memória de cálculo, por empresa que mantém vínculo contratual com o aeroporto, especificando a metodologia de obtenção do diagnóstico atual.

Tabela 43 – Valores de Prognose de Contratos com Resultado Anual Fixo para Receita em SBCB

EMPRESAS	MEMÓRIA DE CÁLCULO
AIR PARK ESTACIONAMENTO	Valor Fixo (Baseado no valor total do contrato)
B E B RESTAURANTE E SIMILARES EIRELLI	Valor Fixo (Baseado no valor total do contrato)
SIMON SEIXAS COMERCIO LANCHONETE LTDA	Valor Fixo (Baseado no valor total do contrato)
ABSA / LATAM	Baseado no contrato
CHC TAXI AÉREO	Sem contrato. Valor estimado com base nos contratos existentes
ASA BRASIL SERVIÇOS EIRELLI	Baseado no contrato
LOCALIZA FRANCHISING	Sem contrato. Estimado com base no contrato da ASA BRASIL
Parque de Abastecimento Aeroportuário - PAA	Sem contrato. Baseado em benchmarking com o aeroporto Bartolomeu Lisandro e o heliporto Farol de São Tomé

OMNI – BASEADO NO CONTRATO

BRISTOW - Sem contrato. Estimado com base no contrato da OMNI

Para a empresa PETROBRAS, os cálculos foram baseados nos valores e parâmetros constantes nos seus respectivos contratos.

É de conhecimento que a PETROBRAS, num futuro próximo, passe a não ter mais contratos com os aeroportos, terceirizando este serviço de processamento para as empresas de táxi aéreo, no caso OMNI e BRISTOW. Ou seja, o aeroporto passa a ter acordos apenas com as operadoras de taxi aéreo. Dessa forma, os contratos destas companhias serão ou estão em processo de serem negociados, assim como o acordo com a PETROBRAS.

Nesse contexto, optou-se por continuar com os cálculos baseados nos atuais contratos, uma vez que se acredita que grandeza resultante do somatório entre as três empresas permaneceria no mesmo patamar.

No caso da BRISTOW teve-se acesso apenas ao aditivo de contrato sem os valores antigos. Como forma de solucionar o problema, considerou-se que o montante de receita desta empresa seja similar ao da OMNI, pois as duas representam participações equivalentes na movimentação do aeroporto.

Por fim, o resultado apontou que aproximadamente 5% do total das receitas não foi identificado, e o levantamento depurou que há empresas com contratos sem valores que não foi possível estimar e possíveis companhias sem acordos disponibilizados. Nesse caso, optou-se por agrupar essas empresas e correlacioná-las com o percentual de receita não identificado.

6.4 Projeções de Receita

Com a dificuldade de se obter informações fidedignas a partir dos contratos, em muitos dos quais obteve-se apenas aditivos, os resultados por contrato podem não refletir a integridade real das receitas, em virtude das premissas que tiveram que ser consideradas. Contudo, o somatório das receitas diagnosticado para 2021 espelha, da forma mais plausível possível, o montante do total informado pelo aeroporto.

Dessa forma, há grande coerência na base de dados para previsões, o que reflete positivamente nas projeções calculadas.

As prognoses tiveram como mês de base para a atualização monetária os índices de junho de 2022. Como essas projeções de receitas serão utilizadas no estudo de viabilidade financeira, é importante frisar que não foi considerado qualquer tipo de inflação para os anos futuros.

Em relação às receitas tarifárias, como estas acompanham a movimentação registrada no aeroporto, não existe um valor fixo nas projeções. A tabela a seguir exhibe as previsões por tarifa.

Tabela 44 – Valores de Prognose das Receitas Tarifárias em SBCB

ANO	TEM	TPO	TU	TPM	TPE	TAC	TCC	TAT ADR	TOTAL
2023	646.379	382.351	4.588.134	122.125	66.167	9.963.254	65.757	1.345.088	17.179.256
2028	984.337	546.623	4.836.430	140.506	66.167	12.995.549	85.771	1.403.409	21.058.791
2033	1.115.495	567.965	4.980.621	145.538	66.167	12.778.956	84.341	1.447.001	21.186.085
2038	1.268.875	570.562	5.059.986	147.983	66.167	11.695.994	77.193	1.469.441	20.356.201
2048	1.653.146	639.095	5.250.578	158.901	66.167	11.262.809	74.334	1.537.105	20.642.136

Referente às empresas que mantêm vínculo contratual com o aeroporto e apresentam como prognose u um único valor fixo, a estimativa é apresentada a Tabela 45.

Tabela 45 – Valores de Prognose das Receitas de Contratos com Resultado Anual Fixo em SBCB

EMPRESAS	VALORES ANUAIS FIXOS AJUSTADOS PARA PROGNOSE (R\$)
Parque de Abastecimento Aeroportuário - PAA	418.504,81
AIR PARK ESTACIONAMENTO	60.000,00
B E B RESTAURANTE E SIMILARES EIRELLI	96.000,00
SIMON SEIXAS COMERCIO LANCHONETE LTDA	72.000,00
ABSA / LATAM	55.227,65
CHC TAXI AÉREO	1.951.071,60
ASA BRASIL SERVIÇOS EIRELLI	16.189,64
LOCALIZA FRANCHISING	16.189,64

OMNI	1.765.725,50
BRISTOW	1.765.725,50

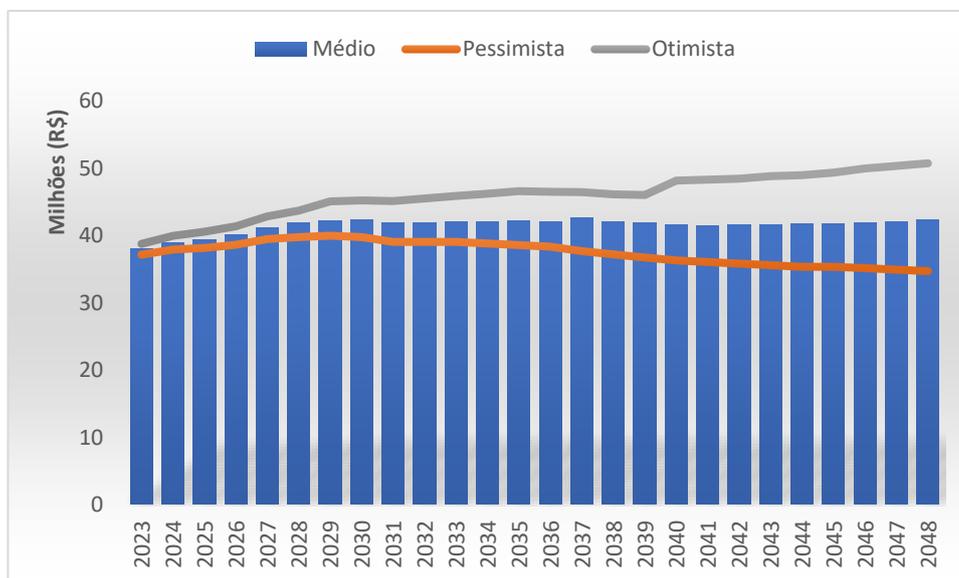
A tabela abaixo mostra as prognoses para receita advinda do contrato com a Petrobras.

Tabela 46 – Valores de Prognose das Receitas da PETROBRAS em SBCB

ANO	PETROBRAS
2023	17.243.185
2028	17.243.185
2033	17.243.185
2038	17.991.662
2048	17.991.662

Por fim, foi possível obter o somatório total das receitas, construindo, dessa forma, as previsões para o período 2023-2048. A Figura 60 apresenta o comportamento das projeções relativas à receita em SBCB.

Figura 60 – Gráfico das Projeções das Receitas Totais em SBCB



7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo abordou os aspectos relacionados aos mercados Doméstico, Internacional, Aviação Geral e *Offshore*, avaliando e projetando demanda de passageiros e aeronaves, bem como volume de receita auferida ao longo de 26 anos para o Aeroporto Internacional de Cabo Frio.

SBCB possui uma infraestrutura privilegiada, com uma pista de 2.550m por 45m, a segunda maior do Rio de Janeiro, ficando atrás apenas do Galeão. O aeroporto é dotado de dois terminais, um com 1.740m² e outro com 815m², sendo o segundo destinado exclusivamente para operações *offshore* da Petrobras.

No caso específico do Aeroporto Internacional de Cabo Frio, a demanda por transporte aéreo é bastante peculiar, uma vez que possui infraestrutura para operações domésticas, internacionais, de carga e *offshore*, as duas últimas fortemente induzidas pelas atividades de exploração e produção do petróleo.

O Aeroporto de Jacarepaguá constitui hoje o maior aeroporto competidor neste serviço. O Aeroporto de Maricá, apesar de estar apenas iniciando suas operações *offshore*, possui um alto nível de investimento por parte do governo, que administra o terminal, representando uma ameaça no longo prazo.

No que tange a Carga, SBCB possui uma característica bem definida pois é apenas receptor de um tipo específico de produto de carga internacional: o de apoio a indústria de óleo e gás.

Os segmentos doméstico regular e internacional charter têm como veia indutora o turismo na região dos lagos, por ser o aeroporto na região com melhor infraestrutura receptora, sendo a opção ideal para aqueles que tem como destino a Costa do Sol fluminense.

Como exposto na análise conjuntural, o Brasil vem registrando, na última década, elevado crescimento da sua produção de petróleo, com destaque para a exploração do Pré-sal na Bacia de Santos, o que representa uma oportunidade em potencial para SBCB.

O Aeroporto Internacional de Cabo Frio possui duas vocações distintas, a primeira de atender ao mercado offshore e a segunda como principal polo receptor de turismo doméstico e internacional da região via aérea.

Em função disso, utilizou-se o Aeroporto de Porto Seguro como benchmarking, não só por seu potencial de tráfego turístico, mas também por ser um *case* de sucesso do engajamento que se pretende incentivar em Cabo Frio. A partir do planejamento e do foco de entidades públicas e privadas foi possível fomentar a demanda e o desenvolvimento da atividade turística na região, propiciando o crescimento da demanda por transporte aéreo. É possível constatar o resultado desse esforço analisando que com 152.529 habitantes, o aeroporto de Porto Seguro gerou em 2021 o montante de 1.489.088 passageiros. Nada que Cabo Frio com seus 234.077 habitantes não possa replicar, a partir de ações integradas entre governo, concessionário do aeroporto, companhias aéreas e demais entidades de turismo locais, com o objetivo de fomentar o crescimento da demanda na região.

De acordo com as projeções da EPE sobre a produção de petróleo na Bacia de Santos, é esperado um crescimento vertiginoso durante a próxima década. No entanto após esse período é projetado um arrefecimento deste crescimento e até queda a partir de 2036 que se prolonga até o final do horizonte de previsão do presente estudo. Isso impacta diretamente na demanda offshore prevista, que segue a mesma tendência.

Em Porto Seguro, em função do engajamento das entidades públicas e privadas em prol do desenvolvimento turístico, o volume de passageiros mais do que triplicou em 20 anos. A demanda projetada para os tráfegos doméstico e internacional no cenário otimista em SBCB quase triplica em 26 anos. Portanto para se atingir este patamar é necessário que as entidades privadas e de governo se mobilizem o mais rápido possível.

O Aeroporto de Cabo Frio oferece inúmeras oportunidades, tanto no aspecto de demanda como no de Receita, onde será possível otimizar ainda mais os contratos existentes. Os valores previstos de receita estão detalhados no capítulo destinado a este tema.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

ACIOLLY, N. Governo do Estado prepara licitação para construção do novo aeroporto em Santa Cruz Cabrália, no sul da Bahia. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2022/02/03/governo-do-estado-prepara-licitacao-para-construcao-do-novo-aeroporto-em-santa-cruz-cabralia-no-sul-da-bahia.ghtml>>. Acesso em 20 de jul. de 2022.

Aeroporto Internacional de Cabo Frio. O Aeroporto de Cabo Frio. Disponível em: <<https://www.cabofrioairport.com.br/pt/o-aeroporto/>>. Acesso em 12 de abr. de 2022.

Aeroporto Internacional de Cabo Frio. Dados Estatísticos SBCB. Relatório de Estatísticas Anuais Mensais e Anuais. 2013 a 2022. Dados fornecidos pela concessionária Costa do Sol.

Aeroporto Internacional de Cabo Frio. Ofício nº 008/AAL-SBCB: Reajuste dos valores das tarifas aeroportuárias do Aeroporto de Cabo Frio (SBCB). Dados fornecidos pela concessionária Costa do Sol.

AVIAÇÃO BRASIL. O Aeroporto do Rio de Janeiro (Jacarepaguá). Disponível em: <<https://aviacaobrasil.com.br/aeroporto-do-rio-de-janeirojacarepagua/>>. Acesso em 12 de Jul. de 2022.

AVIAÇÃO BRASIL. O Aeroporto de Porto Seguro. Disponível em: <<https://aviacaobrasil.com.br/aeroporto-de-porto-seguro/>>. Acesso em 20 de jul. de 2022.

AMORIM, T. O. Plataformas *Offshore*: Uma Breve Análise desde a Construção ao Descomissionamento. Trabalho de Conclusão de Curso em Graduação em Tecnologia em Construção Naval – Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.uezo.rj.gov.br/tccs/capi/TailandAmorim.pdf>>. Acesso em 21 de abr. de 2022.

ANAC. Demanda e Oferta do Transporte Aéreo. Relatórios Diversos. Disponível em: <<https://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/demanda-e-oferta-do-transporte-aereo>>. Acesso em 21 de abr. de 2022.

ANAC. Resolução nº 392, de 6 de setembro de 2016. Dispõe sobre o regime tarifário aplicável aos aeródromos públicos delegados aos Estados, Municípios e Distrito Federal ou explorados pelo Comando da Aeronáutica. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/resolucoes/resolucoes-2016/resolucao-no-392-06-09-2016/@@display-file/arquivo_norma/RA2016-0392.pdf>. Acesso em 01 de jul. 2022.

ANAC. Portaria nº190/GC-5, de 20 de março de 2001. Aprova as Instruções Reguladoras para autorização e funcionamento de empresas de táxi aéreo e de serviço aéreo especializado e dá outras providências. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/portarias/portarias-2001/portaria-no-0190-gc5-de-20-03-2001/@@display-file/arquivo_norma/port190GC5.pdf>. Acesso em 21 de abr. de 2022.

ANAC. Relatório Anual de Segurança Operacional – 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/seguranca-operacional/gerenciamento-da-seguranca-operacional/arquivos/raso_2020.pdf>. Acesso em 21 de abr. de 2022.

ANAC. Portaria nº 219/GC-5/2001. Aprova critérios e fixa valores para a aplicação e a cobrança das Tarifas Aeroportuárias de Armazenagem e de Capatazia, sobre cargas importadas e a serem exportadas ou em situações especiais e dá outras providências. Publicada em 27 de março de 2001.

ANAC. Portaria nº 1592/GM5. Delega competência ao Diretor-Geral do Departamento de Aviação Civil para classificar os aeroportos nacionais e dá outras providências. Publicada em 07 de novembro de 1984.

ANP. Anuários Estatísticos. Anos Diversos. Disponível em: < <http://www.anp.gov.br/dados-estatisticos>>. Acesso em 15 de abr. 2022.

ANP. Boletim Mensal da Produção de Petróleo e Gás. Meses Diversos. Disponível em: < <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins-anp/boletins/boletim-mensal-da-producao-de-petroleo-e-gas-natural>>. Acesso em 15 de abr. 2022.

ANP. Localização da Bacia de Santos. Disponível em: <geo.anp.gov.br>. Acesso em 15 de abr. 2022.

AZUL. Mapa de Rotas. Disponível em: < <https://www.voeazul.com.br/conheca-a-azul/mapa-rotas>>. Acesso em 20 de jul. de 2022.

AZUL. Notícias Diversas. Disponível em: < <https://ri.voeazul.com.br/>>. Acesso em 20 de jul. de 2022.

Banco Central do Brasil. Boletim Focus. Edições Diversas. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/publicacoes/focus>>. Acesso em de 03 mai. de 2022.

Banco Mundial. Perspectivas Econômicas Globais, Junho de 2022. Disponível em: <<https://www.worldbank.org/pt/publication/global-economic-prospects>>. Acesso em 10 de jul. de 2022.

BISPO, A. S. Dimensões da Prática do Turismo na Cidade de Porto Seguro e os Reflexos na Vida da População Residente. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Sul da Bahia. Porto Seguro, 2020.

BRASIL. Lei nº 6009 de 26 de dezembro de 1973: Dispõe sobre a utilização e a exploração dos aeroportos, das facilidades à navegação aérea e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/l6009.htm>. Acesso em 05 de jul. de 2022.

BRASIL. Mapa do Turismo Brasileiro. Disponível em: <<https://www.mapa.turismo.gov.br/mapa/init.html>>. Acesso em 15 de jul. de 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria de Trabalho. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED). Anos Diversos. Disponível em: <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_perfil_municipio/index.php>. Acesso em 15 de Jun. de 2022.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9478.htm>. Acesso em 28 de set. de 2019.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social - FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei no 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12351.htm>. Acesso em 24 de abr. de 2022.

BRAZTOA. Anuário BRAZTOA 2022. Disponível em: <<https://www.braztoa.com.br/>>. Acesso em 15 de jul. de 2022.

Cabo Frio Portal da Cidade. Cabo Frio mantém classificação A no Mapa do Turismo Brasileiro 2022. Disponível em <<https://cabofrio.portaldacidade.com/noticias/turismo/cabo-frio-mantem-classificacao-a-no-mapa-do-turismo-brasileiro-2022-5327>>. Acesso em 12 de abr. de 2022.

Confederação Nacional das Indústrias. Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://perfildaindustria.portaldaindustria.com.br/estado/rj#:~:text=Com%2017%2C5%20milh%C3%B5es%20de,estado%20mais%20populoso%20do%20Pa%C3%ADs.&text=R%24%20661%2C1%20bilh%C3%B5es%20%C3%A9,PIB%20do%20estado%20em%202019>>. Acesso em 30 de abr. de 2022.

Confederação Nacional dos Municípios. *Royalties*: Entenda Como as Receitas do Petróleo São Originadas e Distribuídas na Federação Brasileira. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/Royalties.pdf>. Acesso em: 17 de jul. de 2022.

Diário do Porto. Aeroporto de Maricá inicia Transporte *Offshore*. Disponível em: <<https://diariodoporto.com.br/aeroporto-de-marica-inicia-transporte-offshore/>>. Acesso em: 20 de jul. de 2022.

DECEA. PORTARIA DECEA Nº 150/ATAN7: Atualiza a Relação dos Aeródromos Públicos Nacionais Classificados para fins específicos de cobrança das Tarifas de Navegação Aérea. Publicada em 18 de Abril de 2022.

EPE. Plano Decenal de Expansão de Energia 2031. Capítulo 5: Produção de Petróleo e Gás Natural, p.151-163. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Plano-Decenal-de-Expansao-de-Energia-2026>>. Acesso em 20 de abr. de 2022.

EPE. Plano Nacional de Energia 2050. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Plano-Nacional-de-Energia-2050>. Acesso em 20 de abr. de 2022.

EPE. Nota Técnica PR 04/18. Potencial dos Recursos Energéticos no Horizonte de 2050. Rio de Janeiro, Setembro de 2018. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-227/topico-416/NT04%20PR_RecursosEnergeticos%202050.pdf>. Acesso em 01 de mai. de 2022.

FERNANDES, U. A flutuação turística na região das Baixadas Litorâneas (RJ): uma análise centrada nos municípios de Armação dos Búzios, Arraial do Cabo e Cabo Frio. Disponível em: <<https://books.scielo.org/id/3zhhw/pdf/marafon-9788575114575.pdf#page=268/>>. Acesso em: 20 de abr. de 2022.

FIRJAN. Retratos Regionais: Rio de Janeiro. Publicações Sistema FIRJAN, Rio de Janeiro, 2022.

FMI. IMF ANNUAL REPORT 2021. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2021/eng/downloads/imf-annual-report-2021-pt.pdf>>. Acesso em 03 de mai de 2022.

GOL. Gol Divulga os Resultados Prévios de Junho de 2022. Disponível em: <https://ri.voegol.com.br/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=53858&ano=2022>. Acesso em: 20 de jul. de 2022.

IBGE. Cidades@: Rio de Janeiro. Panorama. Pesquisas. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/>>. Acesso em 21 de abr. de 2022.

IBGE. Pesquisa de Serviços de Hospedagem. 2016. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100623.pdf>>. Acesso em 20 de abr. de 2022.

IATA. Global Outlook for Air Transporte: Times of Turbulence. Junho de 2022. Disponível em: <<https://www.iata.org/publications/economic-reports>>. Acesso em 15 de jul. de 2022.

IATA. Economic Performance of Airline Industry. 2021. Disponível em: <<https://www.iata.org/publications/economic-reports>>. Acesso em 15 de jul. de 2022.

INFRAERO. Aeroporto de Jacarepaguá. Disponível em: <<https://www4.infraero.gov.br/aeroportos/aeroporto-de-jacarepagua-roberto-marinho/>>. Acesso em 15 de jul. de 2022.

IBP. Observatório do Setor: Maiores produtores mundiais de petróleo em 2021. Disponível em: <<https://www.ibp.org.br/observatorio-do-setor/snapshots/maiores-produtores-mundiais-de-petroleo-em-2020/>>. Acesso em 15 de jun. de 2022.

IPEA. Carta de Conjuntura, 03 de Junho de 2022. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/tag/pib/>>. Acesso em 10 de jul. de 2022.

JARDIM, T. O Impacto da Crise nas Cidades Brasileiras. Caos Planejado, 09 de maio de 2019. Disponível em: <<https://caosplanejado.com/o-impacto-da-crise-nas-cidades-brasileiras/>>. Acesso em 20 de jul. de 2022.

LATAM. Notícias Diversas. Disponível em: <<https://www.latamairlinesgroup.net/phoenix.zhtml?c=251290&p=irol-irhome>>. Acesso em 20 de jul. de 2022.

Marinha do Brasil. NORMAN-27/DPC: Normas da Autoridade Marítima para Homologação de Helideques Instalados em Embarcações e em Plataformas Marítimas. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br.dpc/files/normam27.pdf>>. Acesso em 21 de abr. de 2022.

MENEZES, H. F. L. P. Características Das Operações Aéreas Da Aviação *Offshore* Brasileira. Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, SC, 2020.

Ministério da Economia. Guia de Retomada Econômica do Turismo. Resumo Executivo. Junho de 2021, Brasília, DF.

MOREIRA, D. D. Disponibilidade de Frotas de Transporte Aéreo *Offshore* por Helicópteros. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Transportes. Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 2015.

PETROBRAS. A Atividade *Offshore* no Brasil. ClickMacaé, Rio de Janeiro, [2019]. Disponível em: <https://clickmacae.com.br/petroleo-e-gas/pagina/99/a-atividade-Offshore-no-brasil>. Acesso em 29 de jul. de 2022.

PETROBRAS. Bacias. Petrobras, Rio de Janeiro, [2019]. Disponível em: <http://www.petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/principais-operacoes/bacias/>. Acesso em 15 de jul. de 2022.

PETROBRAS. Bacia de Santos. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/principais-operacoes/bacias/bacia-de-santos.htm>>. Acesso em 02 de mai. de 2022.

PETROBRAS. Bacia de Santos. Disponível em: <<https://comunicabaciadesantos.petrobras.com.br/quem-somos>>. Acesso em 02 de mai. de 2022.

PETROBRAS. Plano Estratégico Petrobras 2022-2026. Disponível em: <<https://petrobras.com.br/pt/quem-somos/plano-estrategico/>>. Acesso em 02 de mai. de 2022.

PETROBRAS. *Royalties* 2010-2021. Disponível em: https://comunicabaciadesantos.petrobras.com.br/sites/default/files/Royalties_2010_a_2021.pdf. Acesso em 15 de jul. de 2022.

PETROBRAS. Plano Estratégico 2019-2023. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/pt/quem-somos/plano-estrategico/plano-de-negocios-e-gestao/>>. Acesso em 02 de mai. de 2022.

Prefeitura de Cabo Frio. Lei Municipal nº 3.275, 20 de abril de 2021: Define o abairramento, fixa a divisão, denominação e respectiva delimitação dos bairros do Município de Cabo Frio. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/rj/c/cabo-frio/lei-ordinaria/2021/328/3275/lei-ordinaria-n-3275-2021-define-o-abairramento-fixa-a-divisao-denominacao-e-respectiva-delimitacao-dos-bairros-do-municipio-de-cabo-frio>>. Acesso em 02 de jun. de 2022.

Prefeitura de Cabo Frio. Plano de Ação do Turismo é apresentado em Cabo Frio. Disponível em: <<https://cabofrio.rj.gov.br/plano-de-acao-do-turismo-e-apresentado-em-cabo-frio/>>. Acesso em 12 de jul. de 2022.

PUC-RIO. Conceitos Básicos Relacionados a Petróleo. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/4319/4319_3.PDF>. Acesso em 02 de mai. de 2022.

Caderno 1 – Estudos de Mercado
Aeroporto Internacional de Cabo Frio – SBCB

Poder 360. Brasil Volta ao Top 10 no Ranking de Maiores Economias do Mundo. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/economia/brasil-volta-ao-top-10-no-ranking-de-maiores-economias-do-mundo/>>. Acesso em 03 de mai. de 2022.

RAMÃO, F. S. Os Limites do Modelo de Cidade Turística de Cabo Frio, RJ: Quando a Luz Acende e Apaga. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/espacoeconomia/4449>>. Acesso em 15 de abr. de 2022.

RAYOL, H. Transporte Aéreo de Cargas no Brasil. Disponível em: <<https://hiltonrayol.jusbrasil.com.br/artigos/787813772/transporte-aereo-de-cargas-no-brasil>>. Acesso em 20 de jul. de 2022.

Redação ErreJota Notícias. Aeroporto de Maricá Amplia Operação *Offshore*. Disponível em: <<https://errejotanoticias.com.br/aeroporto-de-marica-amplia-operacao-offshore/>>. Acesso em 02 de mai. de 2022.

SAC. Conjuntura do Transporte do Setor Aéreo. Meses Diversos. Disponível em: <<https://horus.labtrans.ufsc.br/gerencial/?auth=s#Principal>>. Acesso em: 03 de jun. de 2022.

SCIELO. Boletim de Geologia, 2019. Bacia de Santos no Brasil: geologia, exploração e produção de petróleo e gás natural. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-02832019000100175>. Acesso em 07 de jul. de 2022.

UOL. Companhias aéreas aceleram recuperação após Covid-19 e esperam voltar a lucrar em 2023. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/rfi/2022/06/20/companhias-aereas-aceleram-recuperacao-apos-covid-19-e-esperam-voltar-a-lucrar-em-2023.htm>>. Acesso em 02 de mai. de 2022.

ZAPAROLLI, D. O Desafio do Setor Aéreo para Anular sua Pegada de Carbono. Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/o-desafio-do-setor-aereo-para-anular-sua-pegada-de-carbono/>>. Acesso em 02 de mai. de 2022.

WANG, P. T. *Forecasting Passenger Peak Hour – A Stability Analysis in Brazilian Airports*. Tese de Doutorado, Loughbrough University, 1995.

ANEXOS

Anexo 1 – Histórico e Projeções do Mix em SBCB (Aeronaves de Passageiros – Doméstico Regular e Internacional Regular)	148
Anexo 2 – Histórico e Projeções do Mix em SBCB (Aeronaves de Passageiros –Internacional Charter e Aeronaves Cargueiras - Internacional)	149
Anexo 3 – Histórico e Projeções do Mix em SBCB (Aeronaves de Passageiros – Av. Geral Doméstica e Internacional e Offshore)	150
Anexo 4 – Histórico e Projeções do Load Factor em SBCB	151
Anexo 5 – Projeções das Variáveis Independentes	152
Anexo 6 – Projeções do Movimento de Passageiros (Doméstico Regular)	153
Anexo 7 – Projeções do Movimento de Passageiros (Internacional Regular)	154
Anexo 8 – Projeções do Movimento de Passageiros (Internacional Charter)	155
Anexo 9 – Projeções do Movimento de Passageiros (Doméstico Av. Geral).....	156
Anexo 10 – Projeções do Movimento de Passageiros (Internacional Av. Geral)	157
Anexo 11 – Projeções do Movimento de Passageiros (Militar)	158
Anexo 12 – Projeções do Movimento de Passageiros (Offshore).....	159
Anexo 13 – Projeções do Movimento de Passageiros (Total)	160
Anexo 14 – Projeções do Movimento de Carga (Total).....	161
Anexo 15 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Doméstico Regular)	162
Anexo 16 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Internacional Regular).....	163
Anexo 17 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Internacional Charter).....	164
Anexo 18 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Cargueiras).....	165
Anexo 19 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Doméstico Av. Geral)	166
Anexo 20 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Internacional Av. Geral)	167
Anexo 21 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Militar)	168
Anexo 22 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Offshore).....	169
Anexo 23 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Total).....	170
Anexo 24 – Projeções do Movimento de Passageiros na Hora-Pico (TPS 1)	171
Anexo 25 – Projeções do Movimento de Passageiros na Hora-Pico (TPS 2)	172
Anexo 26 – Projeções do Movimento de Aeronaves na Hora-Pico de Pista	173
Anexo 27 – Projeções do Movimento de Aeronaves na Hora-Pico de Pátio.....	174
Anexo 28 – Projeções na Hora-Pico de Aeronaves Estacionadas Simultaneamente por Faixa (Cenário Pessimista)	175
Anexo 29 – Projeções na Hora-Pico de Aeronaves Estacionadas Simultaneamente por Faixa (Cenário Base).....	176
Anexo 30 – Projeções na Hora-Pico de Aeronaves Estacionadas Simultaneamente por Faixa (Cenário Otimista)	177
Anexo 31 – Projeções do Quadro de Funcionários.....	178
Anexo 32 – Projeções de Aeronaves Sediadas	179
Anexo 33 – Projeções de Receitas Tarifárias	180
Anexo 34 – Projeções de Receitas Tarifárias (Armazenagem e Capatazia)	181

Anexo 35 – Projeções de Receitas Tarifárias (Armazenagem e Capatazia)	182
Anexo 36 – Projeções de Receitas Não Tarifárias e Total	183

Anexo 1 – Histórico e Projeções do Mix em SBCB (Aeronaves de Passageiros – Doméstico Regular e Internacional Regular)

ANO	AERONAVES DE PASSAGEIROS - DOMÉSTICO									AERONAVES DE PASSAGEIROS - REGULAR INTERNACIONAL								
	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6	Faixa 7	Faixa 8	TOTAL	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6	Faixa 7	Faixa 8	TOTAL
2018	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
2019	0%	0%	0%	98%	0%	2%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	97%	3%	0%	0%	0%	100%
2020	0%	0%	0%	72%	1%	27%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
2021	0%	0%	0%	92%	4%	4%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2022	0%	0%	0%	92%	4%	4%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
2023	0%	0%	0%	92%	4%	4%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
2024	0%	0%	0%	92%	4%	4%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
2025	0%	0%	0%	91%	4%	4%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
2026	0%	0%	0%	91%	4%	4%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
2027	0%	0%	0%	91%	4%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	99%	1%	0%	0%	0%	100%
2028	0%	0%	0%	91%	5%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	99%	1%	0%	0%	0%	100%
2029	0%	0%	0%	91%	5%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	99%	1%	0%	0%	0%	100%
2030	0%	0%	0%	90%	5%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	99%	1%	0%	0%	0%	100%
2031	0%	0%	0%	90%	5%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	99%	1%	0%	0%	0%	100%
2032	0%	0%	0%	90%	5%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	99%	1%	0%	0%	0%	100%
2033	0%	0%	0%	90%	5%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	99%	1%	0%	0%	0%	100%
2034	0%	0%	0%	90%	5%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	99%	1%	0%	0%	0%	100%
2035	0%	0%	0%	90%	5%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	99%	2%	0%	0%	0%	100%
2036	0%	0%	0%	89%	6%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	98%	2%	0%	0%	0%	100%
2037	0%	0%	0%	89%	6%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	98%	2%	0%	0%	0%	100%
2038	0%	0%	0%	89%	6%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	98%	2%	0%	0%	0%	100%
2039	0%	0%	0%	89%	6%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	98%	2%	0%	0%	0%	100%
2040	0%	0%	0%	89%	6%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	98%	2%	0%	0%	0%	100%
2041	0%	0%	0%	88%	6%	5%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	98%	2%	0%	0%	0%	100%
2042	0%	0%	0%	88%	6%	6%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	98%	2%	0%	0%	0%	100%
2043	0%	0%	0%	88%	6%	6%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	98%	2%	0%	0%	0%	100%
2044	0%	0%	0%	88%	7%	6%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	97%	3%	0%	0%	0%	100%
2045	0%	0%	0%	88%	7%	6%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	97%	3%	0%	0%	0%	100%
2046	0%	0%	0%	87%	7%	6%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	97%	3%	0%	0%	0%	100%
2047	0%	0%	0%	87%	7%	6%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	97%	3%	0%	0%	0%	100%
2048	0%	0%	0%	87%	7%	6%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	97%	3%	0%	0%	0%	100%
2049	0%	0%	0%	87%	7%	6%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	97%	3%	0%	0%	0%	100%

Anexo 2 – Histórico e Projeções do Mix em SBCB (Aeronaves de Passageiros –Internacional Charter e Aeronaves Cargueiras - Internacional)

ANO	AERONAVES DE PASSAGEIROS - CHARTER INTERNACIONAL									AERONAVES CARGUEIRAS						
	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4	Faixa 5	Faixa 6	Faixa 7	Faixa 8	TOTAL	FC1	FC2	FC3	FC4	FC5	FC6	TOTAL
2018	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	88%	12%	0%	100%
2019	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	96%	4%	0%	100%
2020	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	87%	13%	0%	100%
2021	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	95%	5%	0%	100%
2022	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	95%	5%	0%	100%
2023	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	94%	6%	0%	100%
2024	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	94%	6%	0%	100%
2025	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	94%	6%	0%	100%
2026	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	93%	7%	0%	100%
2027	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	93%	7%	0%	100%
2028	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	93%	7%	0%	100%
2029	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	93%	7%	0%	100%
2030	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	92%	8%	0%	100%
2031	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	92%	8%	0%	100%
2032	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	92%	8%	0%	100%
2033	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	91%	9%	0%	100%
2034	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	91%	9%	0%	100%
2035	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	91%	9%	0%	100%
2036	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	91%	9%	0%	100%
2037	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	90%	10%	0%	100%
2038	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	90%	10%	0%	100%
2039	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	90%	10%	0%	100%
2040	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	90%	10%	0%	100%
2041	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	89%	11%	0%	100%
2042	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	89%	11%	0%	100%
2043	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	89%	11%	0%	100%
2044	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	88%	12%	0%	100%
2045	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	88%	12%	0%	100%
2046	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	88%	12%	0%	100%
2047	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	88%	12%	0%	100%
2048	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	87%	13%	0%	100%
2049	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	87%	13%	0%	100%

Anexo 3 – Histórico e Projeções do Mix em SBCB (Aeronaves de Passageiros – Av. Geral Doméstica e Internacional e Offshore)

ANO	AV GERAL - DOM								AV GERAL - INT								OFFSHORE			
	A1	A2	B	C	PP	MP	GP	TOTAL	A1	A2	B	C	PP	MP	GP	TOTAL	PP	MP	GP	TOTAL
2018	9%	41%	10%	2%	5%	32%	1%	100%	5%	0%	33%	48%	0%	5%	10%	100%	1%	69%	31%	100%
2019	7%	43%	10%	2%	4%	30%	3%	100%	42%	0%	25%	33%	0%	0%	0%	100%	1%	76%	23%	100%
2020	5%	43%	8%	1%	5%	36%	1%	100%	0%	0%	0%	91%	0%	9%	0%	100%	1%	73%	26%	100%
2021	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	56%	43%	100%
2022	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	56%	43%	100%
2023	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	55%	44%	100%
2024	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	55%	44%	100%
2025	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	54%	45%	100%
2026	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	54%	45%	100%
2027	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	53%	46%	100%
2028	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	53%	46%	100%
2029	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	52%	47%	100%
2030	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	52%	47%	100%
2031	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	52%	48%	100%
2032	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	51%	48%	100%
2033	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	51%	49%	100%
2034	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	50%	49%	100%
2035	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	50%	50%	100%
2036	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	49%	50%	100%
2037	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	49%	51%	100%
2038	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	48%	51%	100%
2039	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	48%	52%	100%
2040	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	47%	52%	100%
2041	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	47%	52%	100%
2042	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	46%	53%	100%
2043	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	46%	53%	100%
2044	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	45%	54%	100%
2045	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	45%	54%	100%
2046	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	44%	55%	100%
2047	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	44%	55%	100%
2048	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	43%	56%	100%
2049	4%	44%	8%	2%	5%	35%	2%	100%	13%	0%	13%	60%	0%	0%	13%	100%	1%	43%	56%	100%

Anexo 4 – Histórico e Projeções do Load Factor em SBCB

ANO	AERONAVES DE PAX - DOM	AERONAVES DE PAX - REG INT	AERONAVES DE PAX - CHARTER INT	AERONAVES CARGUEIRAS	AV GERAL - DOM	AV GERAL - INT	OFFSHORE
2018	71%	84%	91%	21%	12%	12%	78%
2019	72%	87%	64%	31%	8%	24%	81%
2020	67%	87%	-	35%	10%	11%	86%
2021	62%	-	-	30%	9%	9%	82%
2022	64,8%	86,9%	91,3%	30%	9%	9%	82%
2023	67,2%	86,9%	91,3%	30%	9%	9%	82%
2024	69,7%	86,9%	91,3%	31%	9%	9%	82%
2025	72,1%	86,9%	91,3%	31%	9%	9%	82%
2026	72,1%	86,9%	91,3%	32%	9%	10%	82%
2027	72,1%	86,9%	91,3%	33%	10%	10%	83%
2028	72,1%	86,9%	91,3%	33%	10%	10%	83%
2029	72,1%	86,9%	91,3%	34%	10%	10%	83%
2030	72,1%	86,9%	91,3%	34%	10%	10%	83%
2031	72,1%	86,9%	91,3%	35%	10%	10%	83%
2032	72,1%	86,9%	91,3%	35%	10%	10%	83%
2033	72,1%	86,9%	91,3%	35%	10%	10%	83%
2034	72,1%	86,9%	91,3%	35%	10%	11%	84%
2035	72,1%	86,9%	91,3%	35%	10%	11%	84%
2036	72,1%	86,9%	91,3%	35%	10%	11%	84%
2037	72,1%	86,9%	91,3%	35%	10%	11%	84%
2038	72,1%	86,9%	91,3%	35%	11%	11%	84%
2039	72,1%	86,9%	91,3%	35%	11%	11%	84%
2040	72,1%	86,9%	91,3%	35%	11%	11%	85%
2041	72,1%	86,9%	91,3%	35%	11%	11%	85%
2042	72,1%	86,9%	91,3%	35%	11%	11%	85%
2043	72,1%	86,9%	91,3%	35%	11%	12%	85%
2044	72,1%	86,9%	91,3%	35%	11%	12%	85%
2045	72,1%	86,9%	91,3%	35%	11%	12%	85%
2046	72,1%	86,9%	91,3%	35%	11%	12%	86%
2047	72,1%	86,9%	91,3%	35%	11%	12%	86%
2048	72,1%	86,9%	91,3%	35%	12%	12%	86%
2049	72,1%	86,9%	91,3%	35%	12%	12%	86%

Anexo 5 – Projeções das Variáveis Independentes

ANO	PRODUÇÃO PETRÓLEO (MM BBL/DIA)	PIB A PREÇOS DE MERCADO		
	BACIA SANTOS	BRASIL	ERJ	LAGOS
2022	2,28	692,95	72,42	2,52
2023	2,28	704,73	73,65	2,56
2024	2,51	717,86	75,02	2,61
2025	2,66	732,39	76,54	2,66
2026	2,95	748,41	78,21	2,72
2027	3,34	766,00	80,05	2,78
2028	3,63	785,25	82,06	2,85
2029	3,79	806,25	84,26	2,93
2030	3,87	829,13	86,65	3,01
2031	3,79	854,00	89,25	3,10
2032	3,81	879,62	91,93	3,20
2033	3,85	906,01	94,68	3,29
2034	3,84	933,19	97,52	3,39
2035	3,84	961,19	100,45	3,49
2036	3,73	990,03	103,46	3,60
2037	3,56	1.019,73	106,57	3,70
2038	3,33	1.050,32	109,77	3,82
2039	3,16	1.081,83	113,06	3,93
2040	3,04	1.114,28	116,45	4,05
2041	2,96	1.147,71	119,94	4,17
2042	2,90	1.182,14	123,54	4,29
2043	2,85	1.217,61	127,25	4,42
2044	2,82	1.254,13	131,07	4,56
2045	2,81	1.291,76	135,00	4,69
2046	2,80	1.330,51	139,05	4,83
2047	2,79	1.370,43	143,22	4,98
2048	2,78	1.411,54	147,52	5,13
2049	2,77	1.453,89	151,94	5,28

Anexo 6 – Projeções do Movimento de Passageiros (Doméstico Regular)

ANO	EMBARQUE			DESEMBARQUE			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	18.327	20.160	21.993	18.327	20.160	21.992	36.654	40.320	43.985
2023	18.474	20.605	22.737	18.473	20.605	22.737	36.947	41.210	45.474
2024	19.018	21.505	23.992	19.017	21.504	23.991	38.035	43.009	47.983
2025	19.171	21.973	24.775	19.171	21.973	24.775	38.342	43.946	49.550
2026	19.340	22.465	25.589	19.340	22.464	25.588	38.680	44.929	51.177
2027	19.526	22.981	26.435	19.525	22.980	26.435	39.051	45.961	52.870
2028	19.729	23.523	27.317	19.729	23.523	27.317	39.458	47.046	54.634
2029	19.951	24.094	28.238	19.950	24.094	28.237	39.901	48.188	56.475
2030	20.192	24.696	29.201	20.192	24.696	29.200	40.384	49.392	58.401
2031	20.455	25.332	30.210	20.454	25.332	30.209	40.909	50.664	60.419
2032	20.725	25.986	31.247	20.724	25.985	31.246	41.449	51.971	62.493
2033	21.003	26.658	32.313	21.003	26.658	32.312	42.006	53.316	64.625
2034	21.290	27.350	33.409	21.290	27.349	33.409	42.580	54.699	66.818
2035	21.586	28.061	34.537	21.585	28.061	34.536	43.171	56.122	69.073
2036	21.890	28.794	35.697	21.889	28.793	35.697	43.779	57.587	71.394
2037	22.203	29.547	36.891	22.203	29.547	36.891	44.406	59.094	73.782
2038	22.526	30.323	38.121	22.526	30.323	38.120	45.052	60.646	76.241
2039	22.859	31.123	39.387	22.858	31.122	39.386	45.717	62.245	78.773
2040	23.201	31.946	40.691	23.201	31.945	40.690	46.402	63.891	81.381
2041	23.554	32.794	42.034	23.553	32.793	42.034	47.107	65.587	84.068
2042	23.917	33.668	43.418	23.917	33.667	43.418	47.834	67.335	86.836
2043	24.291	34.568	44.845	24.291	34.568	44.845	48.582	69.136	89.690
2044	24.677	35.496	46.316	24.676	35.496	46.316	49.353	70.992	92.632
2045	25.074	36.453	47.833	25.073	36.453	47.832	50.147	72.906	95.665
2046	25.483	37.440	49.397	25.482	37.439	49.396	50.965	74.879	98.793
2047	25.904	38.457	51.010	25.903	38.457	51.010	51.807	76.914	102.020
2048	26.338	39.506	52.675	26.337	39.506	52.675	52.675	79.012	105.350
2049	26.784	40.589	54.393	26.784	40.588	54.392	53.568	81.177	108.785

Anexo 7 – Projeções do Movimento de Passageiros (Internacional Regular)

ANO	EMBARQUE			DESEMBARQUE			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2024	1.353	1.530	1.707	1.352	1.529	1.706	2.705	3.059	3.413
2025	1.364	1.563	1.762	1.363	1.563	1.762	2.727	3.126	3.524
2026	1.376	1.598	1.820	1.375	1.598	1.820	2.751	3.196	3.640
2027	1.389	1.635	1.880	1.389	1.634	1.880	2.778	3.269	3.760
2028	1.404	1.673	1.943	1.403	1.673	1.943	2.807	3.346	3.886
2029	1.419	1.714	2.009	1.419	1.713	2.008	2.838	3.427	4.017
2030	1.436	1.757	2.077	1.436	1.756	2.077	2.872	3.513	4.154
2031	1.455	1.802	2.149	1.455	1.802	2.148	2.910	3.604	4.297
2032	1.474	1.849	2.223	1.474	1.848	2.222	2.948	3.697	4.445
2033	1.494	1.896	2.299	1.494	1.896	2.298	2.988	3.792	4.597
2034	1.515	1.946	2.377	1.514	1.945	2.376	3.029	3.891	4.753
2035	1.536	1.996	2.457	1.535	1.996	2.456	3.071	3.992	4.913
2036	1.557	2.048	2.539	1.557	2.048	2.539	3.114	4.096	5.078
2037	1.579	2.102	2.624	1.579	2.101	2.624	3.158	4.203	5.248
2038	1.602	2.157	2.712	1.602	2.157	2.711	3.204	4.314	5.423
2039	1.626	2.214	2.802	1.626	2.213	2.801	3.252	4.427	5.603
2040	1.650	2.272	2.894	1.650	2.272	2.894	3.300	4.544	5.788
2041	1.676	2.333	2.990	1.675	2.332	2.990	3.351	4.665	5.980
2042	1.701	2.395	3.088	1.701	2.394	3.088	3.402	4.789	6.176
2043	1.728	2.459	3.190	1.728	2.458	3.189	3.456	4.917	6.379
2044	1.755	2.525	3.295	1.755	2.524	3.294	3.510	5.049	6.589
2045	1.784	2.593	3.402	1.783	2.593	3.402	3.567	5.186	6.804
2046	1.813	2.663	3.514	1.812	2.663	3.513	3.625	5.326	7.027
2047	1.843	2.736	3.628	1.842	2.735	3.628	3.685	5.471	7.256
2048	1.874	2.810	3.747	1.873	2.810	3.746	3.747	5.620	7.493
2049	1.905	2.887	3.869	1.905	2.887	3.869	3.810	5.774	7.738

Anexo 8 – Projeções do Movimento de Passageiros (Internacional Charter)

ANO	EMBARQUE			DESEMBARQUE			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2024	2.029	2.295	2.560	2.029	2.294	2.559	4.058	4.589	5.119
2025	2.046	2.345	2.644	2.045	2.344	2.643	4.091	4.689	5.287
2026	2.064	2.397	2.730	2.063	2.396	2.730	4.127	4.793	5.460
2027	2.083	2.452	2.821	2.083	2.452	2.820	4.166	4.904	5.641
2028	2.105	2.510	2.915	2.105	2.509	2.914	4.210	5.019	5.829
2029	2.129	2.571	3.013	2.128	2.570	3.012	4.257	5.141	6.025
2030	2.155	2.635	3.116	2.154	2.635	3.115	4.309	5.270	6.231
2031	2.183	2.703	3.223	2.182	2.702	3.223	4.365	5.405	6.446
2032	2.211	2.773	3.334	2.211	2.772	3.333	4.422	5.545	6.667
2033	2.241	2.844	3.448	2.241	2.844	3.447	4.482	5.688	6.895
2034	2.272	2.918	3.565	2.271	2.918	3.564	4.543	5.836	7.129
2035	2.303	2.994	3.685	2.303	2.994	3.684	4.606	5.988	7.369
2036	2.336	3.072	3.809	2.335	3.072	3.808	4.671	6.144	7.617
2037	2.369	3.153	3.936	2.369	3.152	3.936	4.738	6.305	7.872
2038	2.404	3.235	4.067	2.403	3.235	4.067	4.807	6.470	8.134
2039	2.439	3.321	4.202	2.439	3.320	4.202	4.878	6.641	8.404
2040	2.476	3.409	4.342	2.475	3.408	4.341	4.951	6.817	8.683
2041	2.513	3.499	4.485	2.513	3.499	4.484	5.026	6.998	8.969
2042	2.552	3.592	4.633	2.551	3.592	4.632	5.103	7.184	9.265
2043	2.592	3.688	4.785	2.591	3.688	4.784	5.183	7.376	9.569
2044	2.633	3.787	4.942	2.633	3.787	4.941	5.266	7.574	9.883
2045	2.675	3.889	5.104	2.675	3.889	5.103	5.350	7.778	10.207
2046	2.719	3.995	5.270	2.718	3.994	5.270	5.437	7.989	10.540
2047	2.764	4.103	5.443	2.763	4.103	5.442	5.527	8.206	10.885
2048	2.810	4.215	5.620	2.810	4.215	5.620	5.620	8.430	11.240
2049	2.858	4.331	5.803	2.857	4.330	5.803	5.715	8.661	11.606

Anexo 9 – Projeções do Movimento de Passageiros (Doméstico Av. Geral)

ANO	EMBARQUE			DESEMBARQUE			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	701	772	842	701	771	841	1.402	1.543	1.683
2023	707	789	870	707	788	870	1.414	1.577	1.740
2024	728	823	918	727	823	918	1.455	1.646	1.836
2025	734	841	948	733	840	948	1.467	1.681	1.896
2026	740	860	979	740	859	979	1.480	1.719	1.958
2027	747	879	1.012	747	879	1.011	1.494	1.758	2.023
2028	755	900	1.045	755	900	1.045	1.510	1.800	2.090
2029	764	922	1.081	763	922	1.080	1.527	1.844	2.161
2030	773	945	1.117	772	945	1.117	1.545	1.890	2.234
2031	783	969	1.156	782	969	1.156	1.565	1.938	2.312
2032	793	994	1.196	793	994	1.195	1.586	1.988	2.391
2033	804	1.020	1.237	803	1.020	1.236	1.607	2.040	2.473
2034	815	1.047	1.278	814	1.046	1.278	1.629	2.093	2.556
2035	826	1.074	1.322	826	1.073	1.321	1.652	2.147	2.643
2036	838	1.102	1.366	837	1.101	1.366	1.675	2.203	2.732
2037	850	1.131	1.412	849	1.130	1.411	1.699	2.261	2.823
2038	862	1.160	1.459	862	1.160	1.458	1.724	2.320	2.917
2039	875	1.191	1.507	874	1.190	1.507	1.749	2.381	3.014
2040	888	1.222	1.557	887	1.222	1.557	1.775	2.444	3.114
2041	901	1.255	1.608	901	1.254	1.608	1.802	2.509	3.216
2042	915	1.288	1.661	915	1.288	1.661	1.830	2.576	3.322
2043	930	1.323	1.716	929	1.322	1.716	1.859	2.645	3.432
2044	944	1.358	1.772	944	1.358	1.772	1.888	2.716	3.544
2045	960	1.395	1.830	959	1.394	1.830	1.919	2.789	3.660
2046	975	1.433	1.890	975	1.432	1.890	1.950	2.865	3.780
2047	991	1.472	1.952	991	1.471	1.951	1.982	2.943	3.903
2048	1.008	1.512	2.016	1.007	1.511	2.015	2.015	3.023	4.031
2049	1.025	1.553	2.081	1.025	1.553	2.081	2.050	3.106	4.162

Anexo 10 – Projeções do Movimento de Passageiros (Internacional Av. Geral)

ANO	EMBARQUE			DESEMBARQUE			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	23	26	28	23	25	27	46	51	55
2023	23	26	29	23	26	28	46	52	57
2024	24	27	30	24	27	30	48	54	60
2025	24	28	31	24	27	31	48	55	62
2026	25	28	32	24	28	32	49	56	64
2027	25	29	33	24	29	33	49	58	66
2028	25	30	35	25	29	34	50	59	69
2029	25	30	36	25	30	35	50	60	71
2030	26	31	37	25	31	36	51	62	73
2031	26	32	38	25	32	38	51	64	76
2032	26	33	39	26	32	39	52	65	78
2033	27	34	41	26	33	40	53	67	81
2034	27	35	42	26	34	42	53	69	84
2035	27	35	44	27	35	43	54	70	87
2036	28	36	45	27	36	45	55	72	90
2037	28	37	47	28	37	46	56	74	93
2038	29	38	48	28	38	48	57	76	96
2039	29	39	50	28	39	49	57	78	99
2040	29	40	51	29	40	51	58	80	102
2041	30	41	53	29	41	53	59	82	106
2042	30	43	55	30	42	54	60	85	109
2043	31	44	57	30	43	56	61	87	113
2044	31	45	58	31	44	58	62	89	116
2045	32	46	60	31	46	60	63	92	120
2046	32	47	62	32	47	62	64	94	124
2047	33	49	64	32	48	64	65	97	128
2048	33	50	66	33	49	66	66	99	132
2049	34	51	69	33	51	68	67	102	137

Anexo 11 – Projeções do Movimento de Passageiros (Militar)

ANO	EMBARQUE			DESEMBARQUE			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	1	1	1	0	1	1	1	2	2
2023	1	1	1	0	0	1	1	1	2
2024	1	1	1	0	0	1	1	1	2
2025	1	1	1	0	0	1	1	1	2
2026	1	1	1	0	1	1	1	2	2
2027	1	1	1	0	1	1	1	2	2
2028	1	1	1	0	1	1	1	2	2
2029	1	1	1	0	1	1	1	2	2
2030	1	1	1	0	1	1	1	2	2
2031	1	1	1	0	1	1	1	2	2
2032	1	1	1	0	1	1	1	2	2
2033	1	1	1	0	1	1	1	2	2
2034	1	1	1	0	1	1	1	2	2
2035	1	1	1	0	1	1	1	2	2
2036	1	1	1	0	1	1	1	2	2
2037	1	1	1	0	1	1	1	2	2
2038	1	1	2	0	1	1	1	2	3
2039	1	1	2	1	1	1	2	2	3
2040	1	1	2	1	1	1	2	2	3
2041	1	1	2	1	1	1	2	2	3
2042	1	1	2	1	1	1	2	2	3
2043	1	1	2	1	1	1	2	2	3
2044	1	1	2	1	1	1	2	2	3
2045	1	1	2	1	1	1	2	2	3
2046	1	1	2	1	1	1	2	2	3
2047	1	2	2	1	1	1	2	3	3
2048	1	2	2	1	1	1	2	3	3
2049	1	2	2	1	1	2	2	3	4

Anexo 12 – Projeções do Movimento de Passageiros (Offshore)

ANO	EMBARQUE			DESEMBARQUE			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	68.008	68.638	69.268	68.008	68.638	69.267	136.016	137.276	138.535
2023	68.012	69.271	70.531	68.011	69.271	70.530	136.023	138.542	141.061
2024	68.321	70.219	72.116	68.320	70.218	72.116	136.641	140.437	144.232
2025	68.525	71.063	73.601	68.525	71.063	73.600	137.050	142.126	147.201
2026	68.928	72.119	75.310	68.927	72.118	75.309	137.855	144.237	150.619
2027	69.476	73.335	77.195	69.475	73.335	77.195	138.951	146.670	154.390
2028	69.866	74.394	78.922	69.865	74.394	78.922	139.731	148.788	157.844
2029	70.095	75.288	80.480	70.095	75.287	80.479	140.190	150.575	160.959
2030	70.208	76.058	81.909	70.207	76.058	81.908	140.415	152.116	163.817
2031	70.090	76.580	83.070	70.090	76.579	83.069	140.180	153.159	166.139
2032	70.115	77.256	84.397	70.114	77.255	84.397	140.229	154.511	168.794
2033	70.170	77.967	85.764	70.170	77.966	85.763	140.340	155.933	171.527
2034	70.156	78.600	87.045	70.155	78.600	87.044	140.311	157.200	174.089
2035	70.157	79.252	88.346	70.157	79.251	88.346	140.314	158.503	176.692
2036	70.014	79.738	89.462	70.013	79.737	89.462	140.027	159.475	178.924
2037	69.780	80.118	90.456	69.780	80.117	90.455	139.560	160.235	180.911
2038	69.462	80.396	91.329	69.461	80.395	91.329	138.923	160.791	182.658
2039	69.229	80.767	92.305	69.228	80.766	92.304	138.457	161.533	184.609
2040	69.061	81.211	93.360	69.061	81.210	93.360	138.122	162.421	186.720
2041	68.949	81.718	94.486	68.949	81.717	94.485	137.898	163.435	188.971
2042	68.856	82.245	95.633	68.856	82.244	95.633	137.712	164.489	191.266
2043	68.794	82.807	96.821	68.793	82.807	96.820	137.587	165.614	193.641
2044	68.757	83.400	98.042	68.757	83.399	98.042	137.514	166.799	196.084
2045	68.736	84.011	99.285	68.736	84.010	99.285	137.472	168.021	198.570
2046	68.719	84.626	100.533	68.719	84.626	100.533	137.438	169.252	201.066
2047	68.708	85.249	101.790	68.708	85.248	101.789	137.416	170.497	203.579
2048	68.696	85.870	103.044	68.696	85.870	103.044	137.392	171.740	206.088
2049	68.677	85.846	103.015	68.676	85.845	103.014	137.353	171.691	206.029

Anexo 13 – Projeções do Movimento de Passageiros (Total)

ANO	EMBARQUE			DESEMBARQUE			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	87.060	89.597	92.132	87.059	89.595	92.128	174.119	179.192	184.260
2023	87.217	90.692	94.168	87.214	90.690	94.166	174.431	181.382	188.334
2024	91.474	96.400	101.324	91.469	96.395	101.321	182.943	192.795	202.645
2025	91.865	97.814	103.762	91.861	97.810	103.760	183.726	195.624	207.522
2026	92.474	99.468	106.461	92.469	99.464	106.459	184.943	198.932	212.920
2027	93.247	101.312	109.377	93.243	101.310	109.375	186.490	202.622	218.752
2028	93.885	103.031	112.178	93.882	103.029	112.176	187.767	206.060	224.354
2029	94.384	104.620	114.858	94.380	104.617	114.852	188.764	209.237	229.710
2030	94.791	106.123	117.458	94.786	106.122	117.454	189.577	212.245	234.912
2031	94.993	107.419	119.847	94.988	107.417	119.844	189.981	214.836	239.691
2032	95.345	108.892	122.437	95.342	108.887	122.433	190.687	217.779	244.870
2033	95.740	110.420	125.103	95.737	110.418	125.097	191.477	220.838	250.200
2034	96.076	111.897	127.717	96.070	111.893	127.714	192.146	223.790	255.431
2035	96.436	113.413	130.392	96.433	113.411	130.387	192.869	226.824	260.779
2036	96.664	114.791	132.919	96.658	114.788	132.918	193.322	229.579	265.837
2037	96.810	116.089	135.367	96.808	116.085	135.364	193.618	232.174	270.731
2038	96.886	117.310	137.738	96.882	117.309	137.734	193.768	234.619	275.472
2039	97.058	118.656	140.255	97.054	118.651	140.250	194.112	237.307	280.505
2040	97.306	120.101	142.897	97.304	120.098	142.894	194.610	240.199	285.791
2041	97.624	121.641	145.658	97.621	121.637	145.655	195.245	243.278	291.313
2042	97.972	123.232	148.490	97.971	123.228	148.487	195.943	246.460	296.977
2043	98.367	124.890	151.416	98.363	124.887	151.411	196.730	249.777	302.827
2044	98.798	126.612	154.427	98.797	126.609	154.424	197.595	253.221	308.851
2045	99.262	128.388	157.516	99.258	128.386	157.513	198.520	256.774	315.029
2046	99.742	130.205	160.668	99.739	130.202	160.665	199.481	260.407	321.333
2047	100.244	132.068	163.889	100.240	132.063	163.885	200.484	264.131	327.774
2048	100.760	133.965	167.170	100.757	133.962	167.167	201.517	267.927	334.337
2049	101.284	135.259	169.232	101.281	135.255	169.229	202.565	270.514	338.461

Anexo 14 – Projeções do Movimento de Carga (Total)

ANO	DESCARREGADA			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	606.006	611.957	617.907	606.006	611.957	617.907
2023	602.176	614.238	626.300	602.176	614.238	626.300
2024	642.063	661.749	681.434	642.063	661.749	681.434
2025	666.208	694.012	721.815	666.208	694.012	721.815
2026	716.575	754.753	792.932	716.575	754.753	792.932
2027	784.365	835.605	886.845	784.365	835.605	886.845
2028	829.064	893.657	958.250	829.064	893.657	958.250
2029	851.625	929.181	1.006.737	851.625	929.181	1.006.737
2030	858.815	948.852	1.038.889	858.815	948.852	1.038.889
2031	838.051	938.002	1.037.953	838.051	938.002	1.037.953
2032	834.507	946.663	1.058.820	834.507	946.663	1.058.820
2033	834.113	959.471	1.084.829	834.113	959.471	1.084.829
2034	825.233	963.043	1.100.854	825.233	963.043	1.100.854
2035	817.921	968.897	1.119.872	817.921	968.897	1.119.872
2036	794.809	956.254	1.117.700	794.809	956.254	1.117.700
2037	762.818	932.696	1.102.574	762.818	932.696	1.102.574
2038	723.272	899.310	1.075.349	723.272	899.310	1.075.349
2039	693.508	877.499	1.061.491	693.508	877.499	1.061.491
2040	670.948	864.552	1.058.155	670.948	864.552	1.058.155
2041	654.028	858.905	1.063.781	654.028	858.905	1.063.781
2042	638.966	855.929	1.072.891	638.966	855.929	1.072.891
2043	626.604	856.950	1.087.296	626.604	856.950	1.087.296
2044	616.251	861.276	1.106.302	616.251	861.276	1.106.302
2045	606.806	867.582	1.128.358	606.806	867.582	1.128.358
2046	597.225	874.508	1.151.791	597.225	874.508	1.151.791
2047	587.578	882.238	1.176.899	587.578	882.238	1.176.899
2048	577.284	889.980	1.202.675	577.284	889.980	1.202.675
2049	589.487	908.793	1.228.098	589.487	908.793	1.228.098

Anexo 15 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Doméstico Regular)

ANO	POUSO			DECOLAGEM			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	268	295	322	269	296	323	537	591	645
2023	260	290	320	261	291	321	521	581	641
2024	258	292	326	259	293	326	517	585	652
2025	251	288	325	252	289	325	503	577	650
2026	253	294	335	254	295	336	507	589	671
2027	255	301	346	256	301	346	511	602	692
2028	258	307	357	258	308	358	516	615	715
2029	260	315	369	261	315	369	521	630	738
2030	263	322	381	264	323	381	527	645	762
2031	266	330	394	267	331	394	533	661	788
2032	270	338	407	270	339	407	540	677	814
2033	273	347	420	274	347	421	547	694	841
2034	276	355	434	277	356	435	553	711	869
2035	280	364	448	281	365	449	561	729	897
2036	284	373	463	284	374	463	568	747	926
2037	287	383	478	288	383	478	575	766	956
2038	291	392	493	292	393	494	583	785	987
2039	295	402	509	296	403	510	591	805	1.019
2040	299	412	525	300	413	526	599	825	1.051
2041	304	423	542	304	423	543	608	846	1.085
2042	308	434	560	309	434	560	617	868	1.120
2043	313	445	577	313	445	578	626	890	1.155
2044	317	456	596	318	457	596	635	913	1.192
2045	322	468	615	323	469	615	645	937	1.230
2046	327	481	634	327	481	635	654	962	1.269
2047	332	493	654	333	494	655	665	987	1.309
2048	337	506	675	338	507	675	675	1.013	1.350
2049	343	520	697	343	520	697	686	1.040	1.394

Anexo 16 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Internacional Regular)

ANO	POUSO			DECOLAGEM			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2024	15	17	19	16	18	20	31	35	39
2025	15	18	20	16	18	21	31	36	41
2026	16	18	21	16	19	21	32	37	42
2027	16	19	21	16	19	22	32	38	43
2028	16	19	22	16	19	23	32	38	45
2029	16	19	23	17	20	23	33	39	46
2030	16	20	24	17	20	24	33	40	48
2031	16	20	24	17	21	25	33	41	49
2032	17	21	25	17	21	26	34	42	51
2033	17	21	26	17	22	27	34	43	53
2034	17	22	27	18	23	27	35	45	54
2035	17	23	28	18	23	28	35	46	56
2036	18	23	29	18	24	29	36	47	58
2037	18	24	30	18	24	30	36	48	60
2038	18	24	31	19	25	31	37	49	62
2039	18	25	32	19	26	32	37	51	64
2040	19	26	33	19	26	33	38	52	66
2041	19	26	34	19	27	34	38	53	68
2042	19	27	35	20	28	36	39	55	71
2043	19	28	36	20	28	37	39	56	73
2044	20	29	37	20	29	38	40	58	75
2045	20	29	39	21	30	39	41	59	78
2046	20	30	40	21	31	40	41	61	80
2047	21	31	41	21	31	42	42	62	83
2048	21	32	42	22	32	43	43	64	85
2049	21	33	44	22	33	44	43	66	88

Anexo 17 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Internacional Charter)

ANO	POUSO			DECOLAGEM			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2024	16	18	21	17	19	21	33	37	42
2025	16	19	21	17	19	22	33	38	43
2026	16	19	22	17	20	22	33	39	44
2027	17	20	23	17	20	23	34	40	46
2028	17	20	23	17	21	24	34	41	47
2029	17	21	24	18	21	25	35	42	49
2030	17	21	25	18	22	26	35	43	51
2031	17	22	26	18	22	26	35	44	52
2032	18	22	27	18	23	27	36	45	54
2033	18	23	28	18	23	28	36	46	56
2034	18	23	29	19	24	29	37	47	58
2035	18	24	30	19	25	30	37	49	60
2036	19	25	31	19	25	31	38	50	62
2037	19	25	32	19	26	32	38	51	64
2038	19	26	33	20	26	33	39	52	66
2039	20	27	34	20	27	34	40	54	68
2040	20	27	35	20	28	35	40	55	70
2041	20	28	36	21	29	37	41	57	73
2042	20	29	37	21	29	38	41	58	75
2043	21	30	39	21	30	39	42	60	78
2044	21	30	40	22	31	40	43	61	80
2045	21	31	41	22	32	42	43	63	83
2046	22	32	42	22	33	43	44	65	85
2047	22	33	44	23	34	44	45	67	88
2048	23	34	45	23	34	46	46	68	91
2049	23	35	47	23	35	47	46	70	94

Anexo 18 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Cargueiras)

ANO	POUSO			DECOLAGEM			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	47	47	47	47	48	48	94	95	95
2023	45	46	47	46	47	47	91	93	94
2024	47	48	50	47	49	50	94	97	100
2025	48	50	52	48	50	52	96	100	104
2026	50	53	55	51	53	56	101	106	111
2027	54	57	61	54	58	61	108	115	122
2028	55	60	64	56	60	64	111	120	128
2029	56	61	66	56	61	66	112	122	132
2030	55	61	66	55	61	67	110	122	133
2031	52	59	65	53	59	65	105	118	130
2032	52	59	66	52	59	66	104	118	132
2033	52	59	67	52	60	68	104	119	135
2034	51	59	68	51	60	68	102	119	136
2035	50	59	69	51	60	69	101	119	138
2036	49	58	68	49	59	69	98	117	137
2037	46	57	67	47	57	68	93	114	135
2038	44	54	65	44	55	66	88	109	131
2039	42	53	64	42	53	65	84	106	129
2040	40	52	64	41	52	64	81	104	128
2041	39	51	64	40	52	64	79	103	128
2042	38	51	64	38	51	64	76	102	128
2043	37	51	65	38	51	65	75	102	130
2044	36	51	65	37	51	66	73	102	131
2045	36	51	66	36	52	67	72	103	133
2046	35	51	68	35	52	68	70	103	136
2047	34	51	69	35	52	69	69	103	138
2048	33	52	70	34	52	70	67	104	140
2049	34	53	72	35	54	72	69	107	144

Anexo 19 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Doméstico Av. Geral)

ANO	POUSO			DECOLAGEM			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	859	946	1.032	860	946	1.032	1.719	1.892	2.064
2023	858	957	1.056	858	957	1.056	1.716	1.914	2.112
2024	874	989	1.103	874	989	1.103	1.748	1.978	2.206
2025	872	999	1.127	873	1.000	1.128	1.745	1.999	2.255
2026	871	1.012	1.153	872	1.012	1.153	1.743	2.024	2.306
2027	871	1.025	1.179	871	1.025	1.180	1.742	2.050	2.359
2028	872	1.039	1.206	872	1.040	1.207	1.744	2.079	2.413
2029	873	1.054	1.235	873	1.055	1.236	1.746	2.109	2.471
2030	875	1.070	1.265	875	1.071	1.266	1.750	2.141	2.531
2031	878	1.087	1.297	878	1.088	1.297	1.756	2.175	2.594
2032	881	1.105	1.329	882	1.105	1.329	1.763	2.210	2.658
2033	885	1.123	1.362	885	1.124	1.362	1.770	2.247	2.724
2034	889	1.142	1.394	889	1.142	1.395	1.778	2.284	2.789
2035	893	1.161	1.429	893	1.161	1.429	1.786	2.322	2.858
2036	897	1.180	1.464	898	1.181	1.464	1.795	2.361	2.928
2037	902	1.200	1.499	902	1.201	1.499	1.804	2.401	2.998
2038	907	1.221	1.535	908	1.221	1.535	1.815	2.442	3.070
2039	912	1.242	1.572	913	1.242	1.573	1.825	2.484	3.145
2040	918	1.264	1.610	918	1.264	1.611	1.836	2.528	3.221
2041	924	1.286	1.649	924	1.287	1.649	1.848	2.573	3.298
2042	930	1.309	1.688	930	1.310	1.689	1.860	2.619	3.377
2043	937	1.333	1.729	937	1.333	1.730	1.874	2.666	3.459
2044	943	1.357	1.771	944	1.358	1.771	1.887	2.715	3.542
2045	951	1.382	1.814	951	1.382	1.814	1.902	2.764	3.628
2046	958	1.408	1.858	959	1.408	1.858	1.917	2.816	3.716
2047	966	1.434	1.902	966	1.435	1.903	1.932	2.869	3.805
2048	974	1.461	1.949	975	1.462	1.949	1.949	2.923	3.898
2049	991	1.502	2.012	991	1.502	2.013	1.982	3.004	4.025

Anexo 20 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Internacional Av. Geral)

ANO	POUSO			DECOLAGEM			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	17	19	20	16	18	20	33	37	40
2023	17	19	21	16	18	20	33	37	41
2024	17	19	21	17	19	21	34	38	42
2025	17	19	22	17	19	21	34	38	43
2026	17	20	22	17	19	22	34	39	44
2027	17	20	23	16	20	22	33	40	45
2028	17	20	23	17	20	23	34	40	46
2029	17	20	24	16	20	23	33	40	47
2030	17	21	24	16	20	24	33	41	48
2031	17	21	25	16	21	24	33	42	49
2032	17	21	25	16	21	25	33	42	50
2033	17	21	26	17	21	25	34	42	51
2034	17	22	27	16	21	26	33	43	53
2035	17	22	27	16	21	27	33	43	54
2036	17	22	28	17	22	27	34	44	55
2037	17	23	28	17	22	28	34	45	56
2038	17	23	29	17	23	28	34	46	57
2039	17	23	30	17	23	29	34	46	59
2040	17	24	30	17	23	30	34	47	60
2041	17	24	31	17	24	30	34	48	61
2042	17	25	32	17	24	31	34	49	63
2043	18	25	32	17	24	32	35	49	64
2044	18	25	33	17	25	32	35	50	65
2045	18	26	34	17	25	33	35	51	67
2046	18	26	34	17	26	34	35	52	68
2047	18	27	35	17	26	35	35	53	70
2048	18	27	36	18	26	35	36	53	71
2049	18	28	37	18	27	37	36	55	74

Anexo 21 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Militar)

ANO	POUSO			DECOLAGEM			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	13	15	16	14	15	16	27	30	32
2023	13	14	16	13	15	16	26	29	32
2024	13	14	16	13	15	17	26	29	33
2025	12	14	16	13	15	17	25	29	33
2026	13	15	17	13	15	17	26	30	34
2027	13	15	17	13	15	18	26	30	35
2028	13	15	18	13	16	18	26	31	36
2029	13	16	18	13	16	19	26	32	37
2030	13	16	19	14	16	19	27	32	38
2031	13	16	20	14	17	20	27	33	40
2032	13	17	20	14	17	21	27	34	41
2033	14	17	21	14	18	21	28	35	42
2034	14	18	22	14	18	22	28	36	44
2035	14	18	22	14	19	23	28	37	45
2036	14	19	23	15	19	24	29	38	47
2037	14	19	24	15	20	24	29	39	48
2038	14	20	25	15	20	25	29	40	50
2039	15	20	25	15	21	26	30	41	51
2040	15	21	26	15	21	27	30	42	53
2041	15	21	27	16	22	28	31	43	55
2042	15	22	28	16	22	28	31	44	56
2043	16	22	29	16	23	29	32	45	58
2044	16	23	30	16	23	30	32	46	60
2045	16	23	31	16	24	31	32	47	62
2046	16	24	32	17	24	32	33	48	64
2047	16	25	33	17	25	33	33	50	66
2048	17	25	34	17	26	34	34	51	68
2049	17	26	35	18	26	35	35	52	70

Anexo 22 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Offshore)

ANO	POUSO			DECOLAGEM			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	7.077	7.142	7.208	7.076	7.142	7.207	14.153	14.284	14.415
2023	7.049	7.180	7.311	7.049	7.180	7.310	14.098	14.360	14.621
2024	7.054	7.250	7.446	7.053	7.250	7.445	14.107	14.500	14.891
2025	7.048	7.308	7.569	7.047	7.308	7.569	14.095	14.616	15.138
2026	7.061	7.388	7.715	7.061	7.388	7.714	14.122	14.776	15.429
2027	7.090	7.484	7.878	7.089	7.484	7.877	14.179	14.968	15.755
2028	7.102	7.563	8.022	7.102	7.562	8.022	14.204	15.125	16.044
2029	7.098	7.624	8.149	7.097	7.623	8.149	14.195	15.247	16.298
2030	7.082	7.672	8.262	7.081	7.672	8.262	14.163	15.344	16.524
2031	7.043	7.695	8.347	7.042	7.695	8.347	14.085	15.390	16.694
2032	7.019	7.733	8.448	7.018	7.733	8.447	14.037	15.466	16.895
2033	6.997	7.774	8.552	6.996	7.774	8.551	13.993	15.548	17.103
2034	6.969	7.808	8.646	6.969	7.807	8.646	13.938	15.615	17.292
2035	6.942	7.842	8.742	6.942	7.842	8.742	13.884	15.684	17.484
2036	6.902	7.860	8.819	6.901	7.860	8.819	13.803	15.720	17.638
2037	6.853	7.868	8.883	6.852	7.867	8.882	13.705	15.735	17.765
2038	6.796	7.865	8.935	6.795	7.865	8.934	13.591	15.730	17.869
2039	6.747	7.871	8.996	6.747	7.871	8.996	13.494	15.742	17.992
2040	6.705	7.885	9.065	6.705	7.885	9.064	13.410	15.770	18.129
2041	6.669	7.904	9.139	6.669	7.904	9.139	13.338	15.808	18.278
2042	6.635	7.925	9.215	6.635	7.925	9.215	13.270	15.850	18.430
2043	6.604	7.949	9.295	6.604	7.949	9.295	13.208	15.898	18.590
2044	6.576	7.977	9.377	6.576	7.976	9.376	13.152	15.953	18.753
2045	6.549	8.005	9.460	6.549	8.004	9.460	13.098	16.009	18.920
2046	6.523	8.033	9.543	6.523	8.033	9.543	13.046	16.066	19.086
2047	6.498	8.062	9.626	6.498	8.062	9.626	12.996	16.124	19.252
2048	6.473	8.091	9.709	6.472	8.090	9.709	12.945	16.181	19.418
2049	6.471	8.089	9.706	6.470	8.088	9.706	12.941	16.177	19.412

Anexo 23 – Projeções do Movimento de Aeronaves (Total)

ANO	POUSO			DECOLAGEM			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	8.281	8.464	8.645	8.282	8.465	8.646	16.563	16.929	17.291
2023	8.242	8.506	8.771	8.243	8.508	8.770	16.485	17.014	17.541
2024	8.294	8.647	9.002	8.296	8.652	9.003	16.590	17.299	18.005
2025	8.279	8.715	9.152	8.283	8.718	9.155	16.562	17.433	18.307
2026	8.297	8.819	9.340	8.301	8.821	9.341	16.598	17.640	18.681
2027	8.333	8.941	9.548	8.332	8.942	9.549	16.665	17.883	19.097
2028	8.350	9.043	9.735	8.351	9.046	9.739	16.701	18.089	19.474
2029	8.350	9.130	9.908	8.351	9.131	9.910	16.701	18.261	19.818
2030	8.338	9.203	10.066	8.340	9.205	10.069	16.678	18.408	20.135
2031	8.302	9.250	10.198	8.305	9.254	10.198	16.607	18.504	20.396
2032	8.287	9.316	10.347	8.287	9.318	10.348	16.574	18.634	20.695
2033	8.273	9.385	10.502	8.273	9.389	10.503	16.546	18.774	21.005
2034	8.251	9.449	10.647	8.253	9.451	10.648	16.504	18.900	21.295
2035	8.231	9.513	10.795	8.234	9.516	10.797	16.465	19.029	21.592
2036	8.200	9.560	10.925	8.201	9.564	10.926	16.401	19.124	21.851
2037	8.156	9.599	11.041	8.158	9.600	11.041	16.314	19.199	22.082
2038	8.106	9.625	11.146	8.110	9.628	11.146	16.216	19.253	22.292
2039	8.066	9.663	11.262	8.069	9.666	11.265	16.135	19.329	22.527
2040	8.033	9.711	11.388	8.035	9.712	11.390	16.068	19.423	22.778
2041	8.007	9.763	11.522	8.010	9.768	11.524	16.017	19.531	23.046
2042	7.982	9.822	11.659	7.986	9.823	11.661	15.968	19.645	23.320
2043	7.965	9.883	11.802	7.966	9.883	11.805	15.931	19.766	23.607
2044	7.947	9.948	11.949	7.950	9.950	11.949	15.897	19.898	23.898
2045	7.933	10.015	12.100	7.935	10.018	12.101	15.868	20.033	24.201
2046	7.919	10.085	12.251	7.921	10.088	12.253	15.840	20.173	24.504
2047	7.907	10.156	12.404	7.910	10.159	12.407	15.817	20.315	24.811
2048	7.896	10.228	12.560	7.899	10.229	12.561	15.795	20.457	25.121
2049	7.918	10.286	12.650	7.920	10.285	12.651	15.838	20.571	25.301

Anexo 24 – Projeções do Movimento de Passageiros na Hora-Pico (TPS 1)

ANO	EMBARQUE			DESEMBARQUE			SIMULTÂNEA		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	125	137	150	125	137	150	281	309	338
2023	124	138	153	124	138	153	280	312	345
2024	126	143	159	126	143	159	285	322	359
2025	126	144	162	126	144	162	283	325	366
2026	125	145	165	125	145	165	282	328	373
2027	124	146	168	124	146	168	281	330	380
2028	124	148	172	124	148	172	280	333	387
2029	123	149	175	123	149	175	279	336	394
2030	123	150	178	123	150	178	277	339	401
2031	123	152	181	123	152	181	277	342	408
2032	122	153	184	122	153	184	275	345	415
2033	121	154	187	121	154	187	274	348	422
2034	121	155	190	121	155	190	273	350	428
2035	120	156	192	120	156	192	271	353	434
2036	119	157	195	119	157	195	270	355	440
2037	119	158	197	119	158	197	268	357	445
2038	118	159	200	118	159	200	266	359	451
2039	117	160	202	117	160	202	265	361	456
2040	117	161	204	117	161	204	263	362	461
2041	116	161	207	116	161	207	261	364	466
2042	115	162	209	115	162	209	260	365	471
2043	114	162	211	114	162	211	258	367	476
2044	113	163	213	113	163	213	256	368	480
2045	112	163	214	112	163	214	254	369	484
2046	111	164	216	111	164	216	252	370	488
2047	111	164	218	111	164	218	249	370	491
2048	110	164	219	110	164	219	247	371	494
2049	108	164	220	108	164	220	245	371	497

Anexo 25 – Projeções do Movimento de Passageiros na Hora-Pico (TPS 2)

ANO	EMBARQUE			DESEMBARQUE			SIMULTÂNEA		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	73	74	74	72	73	73	116	117	118
2023	73	74	76	72	73	75	116	118	120
2024	73	75	77	72	74	76	116	119	122
2025	73	76	79	73	75	78	116	121	125
2026	74	77	81	73	76	80	117	122	128
2027	74	78	83	73	78	82	118	124	131
2028	75	80	84	74	79	83	118	126	134
2029	75	80	86	74	79	85	119	127	136
2030	75	81	87	74	80	86	119	129	138
2031	75	82	89	74	81	88	118	129	140
2032	75	82	90	74	81	89	118	130	142
2033	75	83	91	74	82	90	118	132	145
2034	75	84	93	74	83	92	118	132	147
2035	75	84	94	74	83	93	118	133	149
2036	74	85	95	73	84	94	118	134	151
2037	74	85	96	73	84	95	117	135	152
2038	74	85	97	73	84	96	117	135	153
2039	73	86	98	72	85	97	116	135	155
2040	73	86	99	72	85	98	116	136	156
2041	73	86	100	72	85	99	115	137	158
2042	73	87	101	72	86	100	115	137	160
2043	72	87	102	72	86	101	115	138	161
2044	72	88	103	71	87	102	114	139	163
2045	72	88	104	71	87	103	114	140	165
2046	72	89	105	71	88	104	114	140	167
2047	72	89	106	71	88	105	114	141	168
2048	72	89	107	71	88	106	113	142	170
2049	71	89	107	70	88	106	113	141	169

Anexo 26 – Projeções do Movimento de Aeronaves na Hora-Pico de Pista

ANO	POUSO			DECOLAGEM			SIMULTÂNEA		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	8	8	8	9	9	10	12	12	13
2023	8	8	9	9	9	10	12	12	13
2024	8	8	9	9	10	10	12	13	13
2025	8	9	9	9	10	10	12	13	13
2026	8	9	9	9	10	10	12	13	14
2027	8	9	9	9	10	11	12	13	14
2028	8	9	10	9	10	11	12	13	14
2029	8	9	10	9	10	11	12	13	14
2030	8	9	10	9	10	11	12	13	15
2031	8	9	10	9	10	11	12	14	15
2032	8	9	10	9	10	11	12	14	15
2033	8	9	10	9	10	12	12	14	15
2034	8	9	10	9	10	12	12	14	16
2035	8	9	11	9	11	12	12	14	16
2036	8	9	11	9	11	12	12	14	16
2037	8	9	11	9	11	12	12	14	16
2038	8	9	11	9	11	12	12	14	16
2039	8	9	11	9	11	12	12	14	16
2040	8	10	11	9	11	13	12	14	17
2041	8	10	11	9	11	13	12	14	17
2042	8	10	11	9	11	13	12	14	17
2043	8	10	12	9	11	13	12	14	17
2044	8	10	12	9	11	13	12	15	17
2045	8	10	12	9	11	13	12	15	18
2046	8	10	12	9	11	14	12	15	18
2047	8	10	12	9	11	14	12	15	18
2048	8	10	12	9	11	14	12	15	18
2049	8	10	12	9	11	14	12	15	18

Anexo 27 – Projeções do Movimento de Aeronaves na Hora-Pico de Pátio

ANO	POUSO			DECOLAGEM			SIMULTÂNEA		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	7	7	7	6	6	6	10	10	10
2023	7	7	7	6	6	6	10	10	10
2024	7	7	8	6	6	7	10	10	11
2025	7	7	8	6	6	7	10	10	11
2026	7	7	8	6	6	7	10	10	11
2027	7	8	8	6	6	7	10	10	11
2028	7	8	8	6	7	7	10	11	11
2029	7	8	8	6	7	7	10	11	12
2030	7	8	8	6	7	7	10	11	12
2031	7	8	9	6	7	7	10	11	12
2032	7	8	9	6	7	8	10	11	12
2033	7	8	9	6	7	8	10	11	12
2034	7	8	9	6	7	8	10	11	12
2035	7	8	9	6	7	8	10	11	13
2036	7	8	9	6	7	8	10	11	13
2037	7	8	9	6	7	8	10	11	13
2038	7	8	9	6	7	8	9	11	13
2039	7	8	9	6	7	8	9	11	13
2040	7	8	10	6	7	8	9	11	13
2041	7	8	10	6	7	8	9	11	13
2042	7	8	10	6	7	8	9	11	14
2043	7	8	10	6	7	9	9	12	14
2044	7	8	10	6	7	9	9	12	14
2045	7	8	10	6	7	9	9	12	14
2046	7	8	10	6	7	9	9	12	14
2047	7	9	10	6	7	9	9	12	15
2048	7	9	11	6	7	9	9	12	15
2049	7	9	11	6	7	9	9	12	15

Anexo 28 – Projeções na Hora-Pico de Aeronaves Estacionadas Simultaneamente por Faixa (Cenário Pessimista)

ANO	AERONAVES DE PASSAGEIROS									GRUPO II - FIXA				GRUPO II - ROTATIVA				
	FAIXA 1	FAIXA 2	FAIXA 3	FAIXA 4	FAIXA 5	FAIXA 6	FAIXA 7	FAIXA 8	TOTAL	A1	A2	B	C	TOTAL	PP	MP	GP	TOTAL
2022	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2	6
2023	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2	6
2024	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2	6
2025	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2	6
2026	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2	6
2027	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2	6
2028	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2	6
2029	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2	6
2030	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2	6
2031	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2	6
2032	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2	6
2033	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2	6
2034	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2	6
2035	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2	6
2036	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	3	2	5
2037	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	3	2	5
2038	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	3	2	5
2039	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	3	2	5
2040	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	3	2	5
2041	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	3	2	5
2042	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	3	2	5
2043	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	3	2	5
2044	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	3	2	5
2045	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	3	2	5
2046	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	3	2	5
2047	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	3	2	5
2048	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	3	2	5
2049	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	3	2	5

Anexo 29 – Projeções na Hora-Pico de Aeronaves Estacionadas Simultaneamente por Faixa (Cenário Base)

ANO	AERONAVES DE PASSAGEIROS									GRUPO II - FIXA					GRUPO II - ROTATIVA			
	FAIXA 1	FAIXA 2	FAIXA 3	FAIXA 4	FAIXA 5	FAIXA 6	FAIXA 7	FAIXA 8	TOTAL	A1	A2	B	C	TOTAL	PP	MP	GP	TOTAL
2022	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2023	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2024	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2025	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2026	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2027	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2028	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2029	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2030	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2031	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2032	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2033	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2034	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	5	3	8
2035	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	5	3	8
2036	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	7
2037	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	7
2038	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	7
2039	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	7
2040	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	7
2041	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	7
2042	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	7
2043	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	7
2044	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	7
2045	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	7
2046	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	7
2047	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	7
2048	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	7
2049	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	7

Anexo 30 – Projeções na Hora-Pico de Aeronaves Estacionadas Simultaneamente por Faixa (Cenário Otimista)

ANO	AERONAVES DE PASSAGEIROS									GRUPO II - FIXA				GRUPO II - ROTATIVA				
	FAIXA 1	FAIXA 2	FAIXA 3	FAIXA 4	FAIXA 5	FAIXA 6	FAIXA 7	FAIXA 8	TOTAL	A1	A2	B	C	TOTAL	PP	MP	GP	TOTAL
2022	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2023	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2024	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2025	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2026	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	3	7
2027	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	5	3	8
2028	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	5	3	8
2029	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	5	3	8
2030	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	5	3	8
2031	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	5	3	8
2032	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	5	3	8
2033	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	3	8
2034	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	3	8
2035	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	3	8
2036	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	3	8
2037	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	3	8
2038	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	3	8
2039	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	3	8
2040	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	3	8
2041	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	4	9
2042	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	4	9
2043	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	4	9
2044	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	4	9
2045	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	4	9
2046	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	4	9
2047	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	5	4	9
2048	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	6	5	10
2049	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	6	5	10

Anexo 31 – Projeções do Quadro de Funcionários

ANO	ALTA ADMINISTRAÇÃO			ADMINISTRAÇÃO			OPERAÇÃO			APAC			OPERAÇÃO EPTA			MANUTENÇÃO			SCI			TOTAL		
	Pess.	Base	Otim.	Pess.	Base	Otim.	Pess.	Base	Otim.	Pess.	Base	Otim.	Pess.	Base	Otim.	Pess.	Base	Otim.	Pess.	Base	Otim.	Pess.	Base	Otim.
2022	2	2	2	34	35	36	18	19	19	17	18	18	8	8	8	6	6	6	4	4	4	89	92	93
2023	2	2	2	34	35	37	18	19	20	17	18	19	8	8	8	6	6	6	4	4	4	89	92	96
2024	2	2	2	36	38	40	19	20	21	18	19	20	8	9	9	6	6	7	4	4	5	93	98	104
2025	2	2	2	36	38	41	20	21	22	19	20	21	8	9	9	6	7	7	4	4	5	95	101	107
2026	2	2	2	37	39	42	20	21	23	19	20	22	8	9	10	6	7	7	4	4	5	96	102	111
2027	2	2	2	37	40	43	20	22	23	19	21	22	8	9	10	6	7	7	4	5	5	96	106	112
2028	2	2	2	37	41	44	20	22	24	19	21	23	8	9	10	6	7	8	4	5	5	96	107	116
2029	2	2	2	37	41	46	20	23	25	19	21	23	9	9	10	6	7	8	4	5	5	97	108	119
2030	2	2	2	38	42	47	20	23	25	19	22	24	9	10	11	6	7	8	4	5	5	98	111	122
2031	2	2	2	38	43	48	20	23	26	19	22	24	9	10	11	6	7	8	4	5	5	98	112	124
2032	2	2	2	38	43	49	21	24	26	20	22	25	9	10	11	7	7	8	4	5	6	101	113	127
2033	2	2	2	38	44	50	21	24	27	20	23	26	9	10	11	7	8	9	4	5	6	101	116	131
2034	2	2	2	38	45	51	21	24	28	20	23	26	9	10	12	7	8	9	4	5	6	101	117	134
2035	2	2	2	39	46	53	21	25	29	20	23	27	9	10	12	7	8	9	4	5	6	102	119	138
2036	2	2	2	39	46	54	21	25	29	20	24	28	9	11	12	7	8	9	4	5	6	102	121	140
2037	2	2	2	39	47	55	21	25	30	20	24	28	9	11	13	7	8	9	4	5	6	102	122	143
2038	2	2	2	39	48	56	21	26	30	20	24	29	9	11	13	7	8	10	4	5	6	102	124	146
2039	2	2	3	40	48	57	21	26	31	20	25	29	9	11	13	7	8	10	5	6	7	104	126	150
2040	2	2	3	40	49	58	21	26	32	20	25	30	9	11	13	7	8	10	5	6	7	104	127	153
2041	2	2	3	40	49	59	22	27	32	21	25	31	9	11	14	7	8	10	5	6	7	106	128	156
2042	2	2	3	40	50	61	22	27	33	21	26	31	9	11	14	7	9	10	5	6	7	106	131	159
2043	2	2	3	40	51	62	22	28	34	21	26	32	9	12	14	7	9	11	5	6	7	106	134	163
2044	2	2	3	41	52	64	22	28	34	21	27	33	9	12	15	7	9	11	5	6	7	107	136	167
2045	2	2	3	41	53	65	22	29	35	21	27	33	9	12	15	7	9	11	5	6	7	107	138	169
2046	2	2	3	41	54	66	22	29	36	21	28	34	9	12	15	7	9	11	5	6	8	107	140	173
2047	2	2	3	41	55	68	23	30	37	21	28	35	9	13	15	7	9	12	5	6	8	108	143	178
2048	2	2	3	42	56	69	23	30	38	22	29	36	10	13	16	7	10	12	5	6	8	111	146	182
2049	2	2	3	42	56	70	23	31	38	22	29	36	10	13	16	7	10	12	5	6	8	111	147	183

Anexo 32 – Projeções de Aeronaves Sediadas

ANO	HANGAR			MANUTENÇÃO			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	13	13	13	3	3	3	16	16	16
2023	13	13	13	3	3	3	16	16	16
2024	13	13	13	3	3	3	16	16	17
2025	13	13	14	3	3	3	16	16	17
2026	13	13	14	3	3	3	16	16	17
2027	13	13	14	3	3	3	16	17	17
2028	13	14	14	3	3	3	16	17	18
2029	13	14	15	3	3	3	16	17	18
2030	13	14	15	3	3	3	16	17	18
2031	13	14	15	3	3	3	16	17	19
2032	13	14	15	3	3	4	16	17	19
2033	13	14	15	3	3	4	16	17	19
2034	13	14	16	3	3	4	15	17	19
2035	13	14	16	3	3	4	15	17	19
2036	12	14	16	3	3	4	15	17	20
2037	12	14	16	3	3	4	15	17	20
2038	12	14	16	3	3	4	15	17	20
2039	12	14	16	3	3	4	15	17	20
2040	12	14	16	3	3	4	15	17	20
2041	12	14	16	3	3	4	15	18	20
2042	12	14	17	3	3	4	15	18	20
2043	12	14	17	3	3	4	15	18	21
2044	12	14	17	3	3	4	15	18	21
2045	12	14	17	3	3	4	15	18	21
2046	12	14	17	3	3	4	14	18	21
2047	12	15	17	3	3	4	14	18	21
2048	12	15	17	3	3	4	14	18	22
2049	12	15	17	3	3	4	14	18	22

Anexo 33 – Projeções de Receitas Tarifárias

ANO	DECEA			INFRAERO			TOTAL		
	Pess.	Base	Otim.	Pess.	Base	Otim.	Pess.	Base	Otim.
2022	1.321.397	1.340.264	1.357.643	5.574.608	5.774.692	5.836.517	6.896.006	7.114.955	7.194.159
2023	1.313.317	1.345.088	1.376.858	5.545.942	5.805.157	5.932.068	6.859.259	7.150.244	7.308.927
2024	1.338.606	1.384.866	1.433.062	5.845.626	6.194.734	6.419.806	7.184.232	7.579.600	7.852.868
2025	1.338.065	1.398.301	1.458.952	5.851.047	6.266.128	6.551.731	7.189.112	7.664.429	8.010.683
2026	1.343.650	1.418.036	1.490.239	5.881.079	6.365.246	6.706.451	7.224.728	7.783.282	8.196.691
2027	1.302.354	1.386.145	1.470.363	5.934.441	6.479.749	6.896.362	7.236.795	7.865.895	8.366.725
2028	1.305.823	1.403.409	1.499.569	5.958.003	6.574.063	7.050.955	7.263.826	7.977.472	8.550.524
2029	1.306.607	1.416.258	1.527.217	5.971.942	6.649.708	7.200.068	7.278.549	8.065.966	8.727.285
2030	1.303.166	1.427.293	1.548.644	5.967.659	6.718.121	7.323.756	7.270.825	8.145.414	8.872.399
2031	1.293.622	1.430.433	1.565.382	5.937.999	6.754.902	7.431.144	7.231.621	8.185.335	8.996.526
2032	1.291.570	1.438.424	1.586.218	5.940.918	6.813.657	7.557.389	7.232.488	8.252.081	9.143.607
2033	1.288.405	1.447.001	1.609.130	5.940.871	6.875.786	7.693.232	7.229.276	8.322.788	9.302.362
2034	1.283.067	1.455.938	1.630.510	5.931.406	6.940.216	7.824.459	7.214.473	8.396.155	9.454.969
2035	1.277.992	1.464.083	1.650.701	5.923.295	7.001.775	7.952.193	7.201.287	8.465.858	9.602.894
2036	1.272.172	1.467.762	1.667.089	5.911.826	7.046.335	8.064.191	7.183.999	8.514.097	9.731.280
2037	1.261.054	1.471.521	1.679.807	5.878.287	7.092.191	8.163.166	7.139.341	8.563.712	9.842.973
2038	1.249.951	1.469.441	1.690.974	5.846.862	7.113.573	8.256.700	7.096.813	8.583.014	9.947.673
2039	1.240.816	1.472.002	1.704.921	5.823.125	7.156.229	8.363.970	7.063.942	8.628.231	10.068.891
2040	1.232.832	1.476.769	1.719.813	5.803.797	7.208.892	8.477.614	7.036.629	8.685.662	10.197.427
2041	1.226.446	1.480.875	1.737.206	5.793.274	7.260.208	8.602.978	7.019.720	8.741.083	10.340.183
2042	1.220.282	1.488.777	1.755.024	5.783.905	7.328.393	8.731.729	7.004.187	8.817.170	10.486.753
2043	1.216.972	1.495.612	1.773.736	5.786.280	7.393.257	8.866.647	7.003.252	8.888.869	10.640.383
2044	1.212.453	1.502.415	1.792.685	5.783.504	7.459.391	9.003.616	6.995.956	8.961.806	10.796.301
2045	1.208.765	1.510.913	1.813.698	5.786.760	7.534.169	9.151.228	6.995.526	9.045.082	10.964.925
2046	1.204.691	1.518.638	1.833.687	5.787.262	7.606.340	9.298.742	6.991.953	9.124.978	11.132.429
2047	1.200.799	1.527.994	1.854.822	5.788.560	7.686.324	9.451.452	6.989.359	9.214.318	11.306.274
2048	1.196.906	1.537.105	1.875.442	5.790.828	7.767.888	9.604.790	6.987.735	9.304.993	11.480.232
2049	1.198.742	1.543.165	1.885.158	5.819.259	7.840.449	9.720.126	7.018.001	9.383.614	11.605.284

Anexo 34 – Projeções de Receitas Tarifárias (Armazenagem e Capatazia)

ANO	ARMAZENAGEM			CAPATAZIA			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	10.179.846	10.179.846	10.179.846	67.187	67.187	67.187	10.247.033	10.247.033	10.247.033
2023	9.746.661	9.963.254	10.179.846	64.328	65.757	67.187	9.810.989	10.029.011	10.247.033
2024	10.179.846	10.396.439	10.829.624	67.187	68.616	71.475	10.247.033	10.465.055	10.901.099
2025	10.396.439	10.829.624	11.262.809	68.616	71.475	74.334	10.465.055	10.901.099	11.337.143
2026	10.829.624	11.479.401	11.912.586	71.475	75.764	78.623	10.901.099	11.555.165	11.991.209
2027	11.695.994	12.345.771	13.212.141	77.193	81.482	87.200	11.773.187	12.427.253	13.299.341
2028	11.912.586	12.995.549	13.861.918	78.623	85.771	91.489	11.991.209	13.081.319	13.953.407
2029	12.129.179	13.212.141	14.295.103	80.052	87.200	94.348	12.209.231	13.299.341	14.389.451
2030	11.912.586	13.212.141	14.295.103	78.623	87.200	94.348	11.991.209	13.299.341	14.389.451
2031	11.262.809	12.778.956	14.078.511	74.334	84.341	92.918	11.337.143	12.863.297	14.171.429
2032	11.262.809	12.778.956	14.295.103	74.334	84.341	94.348	11.337.143	12.863.297	14.389.451
2033	11.262.809	12.778.956	14.511.696	74.334	84.341	95.777	11.337.143	12.863.297	14.607.473
2034	11.046.216	12.778.956	14.728.288	72.905	84.341	97.207	11.119.121	12.863.297	14.825.495
2035	10.829.624	12.778.956	14.944.881	71.475	84.341	98.636	10.901.099	12.863.297	15.043.517
2036	10.613.031	12.562.364	14.728.288	70.046	82.912	97.207	10.683.077	12.645.275	14.825.495
2037	9.963.254	12.345.771	14.511.696	65.757	81.482	95.777	10.029.011	12.427.253	14.607.473
2038	9.530.069	11.695.994	14.078.511	62.898	77.193	92.918	9.592.967	11.773.187	14.171.429
2039	9.096.884	11.479.401	13.861.918	60.039	75.764	91.489	9.156.923	11.555.165	13.953.407
2040	8.663.699	11.262.809	13.861.918	57.180	74.334	91.489	8.720.879	11.337.143	13.953.407
2041	8.447.107	11.046.216	13.861.918	55.751	72.905	91.489	8.502.857	11.119.121	13.953.407
2042	8.230.514	11.046.216	13.861.918	54.321	72.905	91.489	8.284.835	11.119.121	13.953.407
2043	8.013.922	11.046.216	14.078.511	52.892	72.905	92.918	8.066.813	11.119.121	14.171.429
2044	7.797.329	11.046.216	14.078.511	51.462	72.905	92.918	7.848.791	11.119.121	14.171.429
2045	7.797.329	11.046.216	14.295.103	51.462	72.905	94.348	7.848.791	11.119.121	14.389.451
2046	7.580.737	11.046.216	14.728.288	50.033	72.905	97.207	7.630.769	11.119.121	14.825.495
2047	7.364.144	11.046.216	14.944.881	48.603	72.905	98.636	7.412.747	11.119.121	15.043.517
2048	7.147.552	11.262.809	15.161.473	47.174	74.334	100.066	7.194.725	11.337.143	15.261.539
2049	7.364.144	11.479.401	15.594.658	48.603	75.764	102.925	7.412.747	11.555.165	15.697.583

Anexo 35 – Projeções de Receitas Tarifárias (Armazenagem e Capatazia)

ANO	ARMAZENAGEM			CAPATAZIA			TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	10.179.846	10.179.846	10.179.846	67.187	67.187	67.187	10.247.033	10.247.033	10.247.033
2023	9.746.661	9.963.254	10.179.846	64.328	65.757	67.187	9.810.989	10.029.011	10.247.033
2024	10.179.846	10.396.439	10.829.624	67.187	68.616	71.475	10.247.033	10.465.055	10.901.099
2025	10.396.439	10.829.624	11.262.809	68.616	71.475	74.334	10.465.055	10.901.099	11.337.143
2026	10.829.624	11.479.401	11.912.586	71.475	75.764	78.623	10.901.099	11.555.165	11.991.209
2027	11.695.994	12.345.771	13.212.141	77.193	81.482	87.200	11.773.187	12.427.253	13.299.341
2028	11.912.586	12.995.549	13.861.918	78.623	85.771	91.489	11.991.209	13.081.319	13.953.407
2029	12.129.179	13.212.141	14.295.103	80.052	87.200	94.348	12.209.231	13.299.341	14.389.451
2030	11.912.586	13.212.141	14.295.103	78.623	87.200	94.348	11.991.209	13.299.341	14.389.451
2031	11.262.809	12.778.956	14.078.511	74.334	84.341	92.918	11.337.143	12.863.297	14.171.429
2032	11.262.809	12.778.956	14.295.103	74.334	84.341	94.348	11.337.143	12.863.297	14.389.451
2033	11.262.809	12.778.956	14.511.696	74.334	84.341	95.777	11.337.143	12.863.297	14.607.473
2034	11.046.216	12.778.956	14.728.288	72.905	84.341	97.207	11.119.121	12.863.297	14.825.495
2035	10.829.624	12.778.956	14.944.881	71.475	84.341	98.636	10.901.099	12.863.297	15.043.517
2036	10.613.031	12.562.364	14.728.288	70.046	82.912	97.207	10.683.077	12.645.275	14.825.495
2037	9.963.254	12.345.771	14.511.696	65.757	81.482	95.777	10.029.011	12.427.253	14.607.473
2038	9.530.069	11.695.994	14.078.511	62.898	77.193	92.918	9.592.967	11.773.187	14.171.429
2039	9.096.884	11.479.401	13.861.918	60.039	75.764	91.489	9.156.923	11.555.165	13.953.407
2040	8.663.699	11.262.809	13.861.918	57.180	74.334	91.489	8.720.879	11.337.143	13.953.407
2041	8.447.107	11.046.216	13.861.918	55.751	72.905	91.489	8.502.857	11.119.121	13.953.407
2042	8.230.514	11.046.216	13.861.918	54.321	72.905	91.489	8.284.835	11.119.121	13.953.407
2043	8.013.922	11.046.216	14.078.511	52.892	72.905	92.918	8.066.813	11.119.121	14.171.429
2044	7.797.329	11.046.216	14.078.511	51.462	72.905	92.918	7.848.791	11.119.121	14.171.429
2045	7.797.329	11.046.216	14.295.103	51.462	72.905	94.348	7.848.791	11.119.121	14.389.451
2046	7.580.737	11.046.216	14.728.288	50.033	72.905	97.207	7.630.769	11.119.121	14.825.495
2047	7.364.144	11.046.216	14.944.881	48.603	72.905	98.636	7.412.747	11.119.121	15.043.517
2048	7.147.552	11.262.809	15.161.473	47.174	74.334	100.066	7.194.725	11.337.143	15.261.539
2049	7.364.144	11.479.401	15.594.658	48.603	75.764	102.925	7.412.747	11.555.165	15.697.583

Anexo 36 – Projeções de Receitas Não Tarifárias e Total

ANO	OUTRAS RECEITAS			RECEITAS TOTAL		
	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>	<i>Pess.</i>	<i>Base</i>	<i>Otim.</i>
2022	20.765.611	20.953.693	21.141.775	37.908.650	38.315.682	38.582.968
2023	20.481.147	20.840.921	21.200.695	37.151.395	38.020.177	38.756.655
2024	20.481.147	20.840.921	21.200.695	37.912.413	38.885.576	39.954.662
2025	20.481.147	20.840.921	21.200.695	38.135.315	39.406.449	40.548.521
2026	20.481.147	20.840.921	21.200.695	38.606.975	40.179.368	41.388.595
2027	20.481.147	20.840.921	21.200.695	39.491.129	41.134.069	42.866.760
2028	20.481.147	20.840.921	21.200.695	39.736.182	41.899.712	43.704.626
2029	20.481.147	20.840.921	21.949.173	39.968.927	42.206.228	45.065.909
2030	20.481.147	20.840.921	21.949.173	39.743.181	42.285.676	45.211.023
2031	20.481.147	20.840.921	21.949.173	39.049.912	41.889.553	45.117.128
2032	20.481.147	20.840.921	21.949.173	39.050.779	41.956.299	45.482.230
2033	20.481.147	20.840.921	21.949.173	39.047.567	42.027.006	45.859.008
2034	20.481.147	20.840.921	21.949.173	38.814.741	42.100.373	46.229.637
2035	20.481.147	20.840.921	21.949.173	38.583.534	42.170.076	46.595.584
2036	20.481.147	20.840.921	21.949.173	38.348.223	42.000.293	46.505.948
2037	20.519.191	21.631.670	21.995.671	37.687.543	42.622.635	46.446.116
2038	20.519.191	21.631.670	21.995.671	37.208.971	41.987.871	46.114.773
2039	20.519.191	21.631.670	21.995.671	36.740.056	41.815.066	46.017.968
2040	20.519.191	21.631.670	23.991.612	36.276.700	41.654.475	48.142.445
2041	20.519.191	21.631.670	23.991.612	36.041.769	41.491.874	48.285.202
2042	20.519.191	21.631.670	23.991.612	35.808.213	41.567.961	48.431.771
2043	20.519.191	21.631.670	23.991.612	35.589.256	41.639.660	48.803.424
2044	20.519.191	21.631.670	23.991.612	35.363.939	41.712.598	48.959.342
2045	20.519.191	21.631.670	23.991.612	35.363.508	41.795.873	49.345.988
2046	20.519.191	21.631.670	23.991.612	35.141.914	41.875.769	49.949.536
2047	20.519.191	21.631.670	23.991.612	34.921.298	41.965.109	50.341.403
2048	20.519.191	21.631.670	23.991.612	34.701.651	42.273.806	50.733.383
2049	20.519.191	21.631.670	23.991.612	34.949.940	42.570.449	51.294.479