



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA CIVIL**

**ANÁLISE CRÍTICA DA AMPLIAÇÃO DO AEROPORTO INTERNACIONAL
PINTO MARTINS EM FORTALEZA - CEARÁ**

ARTHUR NOGUEIRA AZEVEDO NUNES

**CAMPINA GRANDE - PB
JULHO / 2019**

ANÁLISE CRÍTICA DA AMPLIAÇÃO DO AEROPORTO INTERNACIONAL
PINTO MARTINS EM FORTALEZA - CEARÁ

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Campina Grande-PB, 2019.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA CIVIL**

ARTHUR NOGUEIRA AZEVEDO NUNES

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Campina Grande como requisito para
obtenção do grau de bacharel em
Engenharia Civil.

Orientador: Dr. Walter Santa Cruz

CAMPINA GRANDE – PB

JULHO / 2019

N972a Nunes, Arthur Nogueira Azevedo.
 Análise crítica da ampliação do aeroporto internacional Pinto Martins
 / Arthur Nogueira Azevedo Nunes. – Campina Grande, 2019.
 62 f.

 Monografia (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade
 Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais,
 2019.
 "Orientação: Prof. Dr. Walter Santa Cruz".
 Referências.

 1. Aeroportos. 2. Transportes. I. Santa Cruz, Walter. II. Título.

CDU 656.71(043)

ARTHUR NOGUEIRA AZEVEDO NUNES

**ANÁLISE CRÍTICA DA AMPLIAÇÃO DO AEROPORTO INTERNACIONAL
PINTO MARTINS EM FORTALEZA - CEARÁ**

A referida monografia de conclusão de curso foi apresentada às 13:30 do dia 05 de Julho de 2019, como requisito para a obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil, na Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, vinculada ao Centro de Tecnologias e Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande. A candidata foi arguida pela banca examinadora abaixo descrita. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Walter Santa Cruz
Universidade Federal de Campina Grande

Profa. Dra. Izabelle Marie Trindade Bezerra
Universidade Federal de Campina Grande

Sonaly Mendes Arruda
Universidade Federal de Campina Grande

Moacir Guilhermino da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Campina Grande, PB
Julho de 2019.

Dedico este trabalho aos meus pais, irmãos, e a todos meus amigos e colegas, pelo incentivo e pelo apoio constante que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Com amor e respeito.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Campina Grande pelo ambiente criativo e amigável que proporciona, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a oportunidade de fazer o curso.

Ao meu orientador o professor Walter Santa Cruz pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Aos meus amigos do RU OME, que eu tive o prazer de conhecer, companheiros de trabalhos e estudos, e irmãos na amizade que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida com certeza.

Aos meus colegas de curso, que sempre foram bons companheiros e suportes para a minha caminhada acadêmica.

Aos meus amigos que não se fizeram presentes fisicamente por toda graduação, mas de uma forma ou de outra sempre estiveram ajudando um ao outro, Lucas Rodrigues, Lucas Bacelar, Lucas Maciel e Pedro Augusto, irmãos que a vida me deu, sócios que a vida irá me dar.

À minha noiva Ione Letícia, o melhor presente que a vida poderia ter me dado. Obrigado meu amor por tudo o que você transformou na minha vida. Obrigado pelo teu carinho, tua alegria, tua atenção, tua vibração com as minhas conquistas e teu ombro em cada momento difícil que você ajudou a atravessar. Sem você, essa conquista não teria o mesmo gosto. Obrigado meu amor. Te amo.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

“O sucesso é ir de fracasso em fracasso sem perder o entusiasmo.”

Winston Churchill

RESUMO

Desde 1995, o Brasil não sofria um novo modelo de concessões como está sofrendo atualmente. No rumo desse movimento, teve início a concessão de aeroportos para entes privados, um deles é o Aeroporto Internacional Pinto Martins em Fortaleza-CE, buscando suprir as deficiências do setor. O presente trabalho analisa, portanto, a nova administração do aeroporto com a entrada da Fraport AG no lugar da INFRAERO, que historicamente dominava o setor. Não se pode mais denominar os aeroportos como exemplos de monopólios naturais, mas sim como atores também sujeitos ao regime da concorrência. Portanto, buscou-se nesse estudo compreender os benéficos trazidos pela concessão do aeroporto em questão, comparando seus dados operacionais divididos entre o período em que o Poder Público administrava o sistema e o período atual.

Palavras-chave: Transportes; aeroporto.

ABSTRACT

Since 1995, Brazil has not suffered a new model of concessions as it is currently suffering. In the course of this movement, the concession of airports for private entities began, one of them is Pinto Martins International Airport - Fortaleza, seeking to fill the sector's shortcomings. The present work analyzes, therefore, the new administration of the airport with the entrance of Fraport AG in the place of INFRAERO, that historically dominated the sector. Airports can no longer be described as examples of natural monopolies, but as actors also subject to competition rules. Therefore, the purpose of this study was to understand the benefits brought about by the concession of the airport in question, comparing its operational data divided between the period in which the Government administered the system and the current period.

Key Words: Transportes; Airport.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Mapa de distribuição dos aeroportos da rede INFRAERO em 2012.....	18
Figura 02 - Mapa de distribuição dos aeroportos da rede INFRAERO em 2017.....	19
Figura 03 - Vista aérea do Terminal de Passageiros.....	22
Figura 04 - Sala de embarque e Guichês de <i>Check-in</i>	22
Figura 05 - Escadas rolantes do saguão central.....	22
Figura 06 - Vista aérea do terminal de passageiros e pátio.....	23
Figura 07 - Pátio 2 para taxiamento das aeronaves e embarque/desembarque.....	24
Figura 08 - Vista aérea do Terminal de Aviação Geral.....	26
Figura 09 - Demonstrativo do Antes/Depois da ampliação.....	28
Figura 10 - Demonstração da ampliação da pista de pouso/decolagens.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Movimentos de aeronaves em 2017 por mês.....	30
Tabela 02 - Movimentos de aeronaves em 2018 por mês.....	30
Tabela 03 - Movimentos de aeronaves nos primeiros quadrimestres.....	31
Tabela 04 - Movimentos de passageiros em 2017 por mês.....	31
Tabela 05 - Movimentos de passageiros em 2018 por mês.....	32
Tabela 06 - Movimentos de passageiros nos primeiros quadrimestres.....	32
Tabela 07- Movimentos de cargas em 2017 por mês.....	33
Tabela 08 - Movimentos de cargas em 2018 por mês.....	33
Tabela 09 - Movimentos de cargas nos primeiros quadrimestres.....	34
Tabela 10 - Movimentos de correios em 2017 por mês.....	34
Tabela 11 - Movimentos de correios em 2018 por mês.....	34
Tabela 12 - Movimentos de correios nos primeiros quadrimestres.....	35
Tabela A01- Movimentos de aeronaves em 2017 por mês.....	47
Tabela A02 - Movimentos de aeronaves em 2018 por mês.....	48
Tabela A03 - Movimentos de aeronaves nos primeiros quadrimestres.....	49
Tabela A04 -. Movimentos de passageiros em 2017 por mês.....	50
Tabela A05 - Movimentos de passageiros em 2018 por mês.....	51
Tabela A06 - Movimentos de passageiros nos primeiros quadrimestres.....	52
Tabela A07- Movimentos de cargas em 2017 por mês.....	53
Tabela A08 - Movimentos de cargas em 2018 por mês.....	54
Tabela A09 - Movimentos de cargas nos primeiros quadrimestres.....	55
Tabela A10 - Movimentos de correios em 2017 por mês.....	56
Tabela A11 - Movimentos de correios em 2018 por mês.....	57
Tabela A12 - Movimentos de correios nos primeiros quadrimestres.....	58

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

ANAC- Agência Nacional de Aviação Civil

DIRENG - Diretoria de Engenharia de Aeronáutica

FAA - Federal Aviation Administration

FRAPORT - Frankfurt Airport Services Worldwide

ICAO - International Civil Aviation Organization

INFRAERO - Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária

PC - Posto de Comando

SETUR - Secretaria de Turismo do Estado do Ceará

TAG - Terminal de Aviação Geral

UFC - Universidade Federal do Ceará

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Apresentação Do Problema/Justificativa Do Estudo	15
1.2	Objetivos	16
1.2.1	Objetivos Específicos	16
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1	Aeroportos e Seus Subsistemas	17
2.1.1	Terminal de Passageiros	17
2.1.2	Pistas	18
2.1.3	Pátios	19
2.1.4	HUB Aéreo	19
2.2	A Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - INFRAERO	20
2.3	A Frankfurt Airport Services Worldwide – FRAPORT	23
2.4	A Situação Atual do Aeroporto Internacional Pinto Martins – Fortaleza/Ceará	23
2.4.1	A Operacionalidade Do Aeroporto Internacional De Fortaleza	24
2.4.2	A Infraestrutura Atual Do Aeroporto Internacional De Fortaleza	24
3	MÉTODO DE PESQUISA	29
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	30
4.1	Movimento de Aeronaves	30
4.2	Movimento de Passageiros	33
4.3	Movimento de Cargas Aérea	36
4.4	Movimento de Correios	39
4.5	Expansão da Capacidade Física	42
4.6	Discussões	45
5	CONCLUSÃO	46
5.1	Sugestões Para Trabalhos Futuros	47
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48

1 INTRODUÇÃO

De 2017 a 2018, a taxa de crescimento de passageiros transportados pelo modal aéreo no Brasil ficou em torno dos 4% (ANAC, 2019), maior indicador dos últimos três anos. Atribui-se como causas: a inclusão de passageiros das classes B e C nesse mercado (McKinsey, 2016) e a melhoria da economia como um todo (PIB de 1,1% ao ano no período de 2017 a 2018) (IBGE, 2018). No entanto, os investimentos em expansão e infraestrutura não acompanharam esse mesmo ritmo e assim mostrou o baixo nível de serviço oferecido nos aeroportos brasileiros.

Mesmo após a realização da Copa do Mundo de Futebol em 2014 e dos Jogos Olímpicos de 2016 no Rio de Janeiro, estudos já haviam mostrado a situação preocupante em que se encontravam os principais aeroportos brasileiros como observado no estudo de Carvalho (2006).

Com uma crescente demanda e um curto prazo para a ampliação de todos os aeroportos internacionais no Brasil, o Governo Federal, em 2011, decidiu fazer as concessões de alguns grupos de aeroportos para ofertar um bom serviço que contemple toda a demanda de passageiros, tanto para os voos domésticos quanto para os voos internacionais. Após alguns acontecimentos no cenário nacional e internacional, como alguns acidentes medidas foram tomadas e mesmo assim não se obteve a ampliação das capacidades, pelo contrário, em favor da segurança foram reduzidas as capacidades de pistas de pouso de vários aeroportos e as dificuldades extras implementadas para voos internacionais reduziram o número de aeroportos aptos a realizar voos para o exterior.

As críticas vindas dos mais diversos segmentos da sociedade e exigências internacionais pressionaram o Governo Federal a tomar providências (na infraestrutura do país) para garantir a realização dos megaeventos em condições adequadas em 2014 e 2016.

Diante dessa situação, passou a tomar mais relevância o assunto que o Governo Federal junto a INFRAERO não estava conseguindo suprir as necessidades estruturais, de mercado e tecnológicas. Ainda que medidas que melhorem quaisquer um desses elos sejam importantes, é fundamental que o sistema seja analisado pelo seu conjunto. A capacidade de um aeroporto

depende da capacidade de cada um dos seus subsistemas. Capacidade, segundo Gualda (1995), pode ser entendida como o nível máximo de demanda que pode ser imposto a um subsistema, em um dado período de tempo, sem violar nenhum dos critérios de níveis de serviço estipulados.

Esse trabalho compara a capacidade do Lado Aéreo e do Lado Terra do Aeroporto Internacional Pinto Martins em Fortaleza e dos seus subsistemas com a futura ampliação do mesmo no ano de 2018-2021. A abordagem se baseia em diagnósticos sobre o Aeroporto junto à históricos existentes de capacidade, tamanho, demanda de voos entre outros conjuntos de dados importantes. Estima-se que essa expansão aumente em mais de 20% o número de passageiros que trafegam pelo aeroporto (Fraport, 2018).

Além de avaliar e comparar as capacidades dos subsistemas, se faz necessário, também, para cada subsistema, expor as medidas que serão tomadas para ampliação de sua capacidade operacional. Finalmente enfatiza-se a importância do balanceamento entre os subsistemas para a obtenção de efetivos ganhos na capacidade de um aeroporto.

1.1 Apresentação Do Problema/Justificativa Do Estudo

Nos dias atuais é imprescindível o desenvolvimento de novas tecnologias e processos produtivos que sejam capazes de reduzir o tempo de viagem, junto ao conforto e à comodidade dos passageiros de um aeroporto para outro.

De acordo com a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC, 2018), as companhias aéreas, as responsáveis por definir o horário para check-in e para a apresentação do passageiro no portão de embarque, estão adequando constantemente seus serviços. O objetivo é atender à crescente demanda de passageiros e à ampliação do tamanho e da complexidade de muitos aeroportos brasileiros.

Logo, com o aumento da demanda por passagens aéreas junto com a necessidade dos aeroportos em proporcionar um melhor atendimento para seus clientes, existe hoje uma necessidade de ampliação e eficiência nos modais aeroviários, então se faz necessário uma análise da ampliação dos aeroportos.

1.2 Objetivos

Apresentar um diagnóstico da infraestrutura aeroportuária e da operação do Aeroporto Internacional Pinto Martins, em Fortaleza – Ceará, e realizar uma análise crítica do resultado do projeto de ampliação proposto para o citado aeroporto.

1.2.1 Objetivos Específicos

- Analisar a infraestrutura viária para pousos e decolagens, junto com o número de movimentos de passageiros e cargas;
- Analisar os tipos e características das aeronaves que irão operar no aeroporto de estudo após ampliação;
- Difundir e proporcionar conhecimentos sobre a ampliação do Aeroporto Internacional de Fortaleza.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Aeroportos e Seus Subsistemas

É definido como um aeródromo toda área destinada à pouso, decolagem e movimentação de aeronaves. Seguindo o mesmo raciocínio, aeroportos são os aeródromos públicos dotados de instalações e facilidades para apoio de operações de aeronaves e de embarque e desembarque de pessoas e cargas. (ANAC, 2019)

Para o sistema de transporte aéreo o aeroporto é a parte essencial, pois é o local físico onde é feita a transferência do modo aéreo para o modo terrestre ou vice-versa. Por isso, é o ponto de interação entre os três principais componentes do sistema do transporte aéreo: o aeroporto (incluindo seus parceiros, arrendatários, seus concessionários operacionais e o sistema de controle de tráfego aéreo), a empresa aérea e o usuário final.

2.1.1 Terminal de Passageiros

Segundo Ashford, Mumayiz e Wright, (2011) o Terminal de Passageiros (TPS) é a construção onde os usuários do aeroporto realizam todo o processo de embarque e desembarque e é o responsável por interligar o lado terrestre com o lado aéreo do aeroporto.

Com objetivo de proporcionar a circulação e o processamento dos serviços para os passageiros, Medeiros (2004) aponta o saguão de embarque, a sala de pré-embarque, a área para vendas e reservas de bilhetes, o check-in, a área para triagem e despacho de bagagens, a área de vistoria de segurança, a área de vistoria de passaportes, o saguão de desembarque, a área de restituição de bagagens, e a área de desembarque internacional (imigração, área de restituição de bagagens e alfândega) como os componentes do Terminal de Passageiros.

O Terminal de Passageiros do Aeroporto de Fortaleza possui 14 posições para aeronaves de pequeno e médio portes, sendo eventualmente possível docar um Boeing 747. Tem 22 equipamentos para abastecimento de querosene, 14 torres de iluminação e vias internas de serviço.(INFRAERO, 2017)

2.1.2 Pistas

O subsistema Pista se refere ao lado aéreo do aeroporto. Segundo Gilbo (1993) e Reynolds-Feighan e Button (1999) a capacidade de uma pista é definida pela quantidade de movimentos por hora, sejam eles pousos ou decolagens de aeronaves. A capacidade também depende de vários fatores como: condições meteorológicas, controle de tráfego aéreo, tipo das aeronaves, natureza das operações e projeto e layout das pistas.

O Aeroporto de Fortaleza possui uma única pista principal (13/31), medindo 2.545 x 45 metros (comprimento x largura) com mais 7,5 metros de acostamento de cada lado para uso comercial que será ampliada em 210 m de comprimento e possuirá a dimensão de 2.755 x 45 metros com mais 7,5 metros de acostamento de cada lado, com pavimento asfáltico e equipada com balizamento luminoso para operações noturnas.

2.1.2.1 Classificação das Pistas

Adotada pela ANAC, no RBAC 154/2009, a classificação da ICAO tem uma composição alfanumérica com um código de referência do aeródromo, em que se baseiam quase todos os requisitos geométricos (vide Tabela 2.1). Tal código depende do comprimento básico de pista da aeronave de referência (código numérico) e da condição crítica entre envergadura dessa aeronave e a distância entre as bordas mais externas dos pneus que compreendem o conjunto dos trens principais de pouso, trata-se de uma distância pouco superior à bitola da aeronave (código alfabético).

A aeronave de referência é aquela para a qual está sendo planejado o uso da pista e que requeira as maiores dimensões para sua operação regular. O comprimento básico requerido por uma aeronave está registrado em manuais da aeronave como a distância mínima necessária para operação com seu peso máximo operacional de decolagem em uma pista sem declividade, sem efeito de ventos, sob as condições da Atmosfera Padrão (ISA), isto é, 15 graus Celsius ao nível do mar.

Tabela 2.1 – Códigos de referência do aeródromo.

Número Código	Comprimento Básico(m)	Letra Código	Envergadura (m)	Bitola(m)
1	Até 799	A	Até 14,99	Até 4,4
2	De 800 a 1199	B	De 15,00 a 23,99	De 4,5 a 5,9
3	De 1200 a 1799	C	De 24,00 a 35,99	De 6,0 a 8,9
4	1800 em diante	D	De 36,00 a 51,99	De 9,0 a 13,9
		E	De 52,00 a 64,99	De 14,0 a 15,9
		F	De 65,00 a 79,99	Acima de 16

2.1.3 Pátios

O subsistema Pátio é responsável pela ligação entre o lado terrestre e lado aéreo do aeroporto e onde ocorre a transferência de passageiros e cargas entre esses lados. No pátio, onde ficam estacionadas as aeronaves, a capacidade é definida pela quantidade de posições de estacionamento de aeronaves, conforme defendem ASHFORD et. al, (2011).

2.1.4 HUB Aéreo

HUB para aviação é um aeroporto que serve como centro de distribuição de voos. Os HUBs são aeroportos específicos que companhias aéreas utilizam como ponto de transferência para que os passageiros cheguem até seu destino final, visto que nem todas as cidades têm demanda suficiente para justificar um voo direto. Desta forma as companhias aéreas podem atender uma variedade muito maior de destinos conectando seus voos através do HUB.

Normalmente, os aeroportos HUB internacionais servem principalmente suas companhias aéreas originárias daquele país. Em alguns países com o aumento do volume de voos internacionais, companhias utilizam mais de um aeroporto como HUB. Existem inclusive alguns aeroportos que recebem mais passageiros em trânsito do que como destino final. Nesses casos, estes aeroportos se especializam em suas áreas de trânsito, disponibilizando free-shops, lojas, lanchonetes que justifiquem os intervalos.

No mercado doméstico brasileiro, os HUBs ficam nos aeroportos das principais cidades, como São Paulo (Congonhas, Guarulhos e Campinas), Brasília, Recife, Rio de Janeiro, Confins e Fortaleza.

2.2 A Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - INFRAERO

A INFRAERO (Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária) é uma empresa pública federal brasileira de administração indireta vinculada ao Ministério da Infraestrutura. Foi fundada em 31 de maio de 1973, sendo responsável pela administração dos principais aeroportos do país. Segundo dados da ANAC (2018), o Brasil possui 2.628 aeródromos, sendo 2.046 privados e 582 públicos. Destes, 55 são administrados pela INFRAERO. Os restantes estão sob responsabilidade de Estados, de Municípios, de aeroclubes ou do Comando da Aeronáutica.

Atualmente presente em quase todos os Estados Brasileiros, a INFRAERO além dos 33 aeroportos nacionais e 12 internacionais, controla 80 estações de apoio à navegação aérea e 32 terminais de logística de carga. O quadro funcional é de aproximadamente 20.700 profissionais, entre orgânicos e contratados (INFRAERO, 2018).

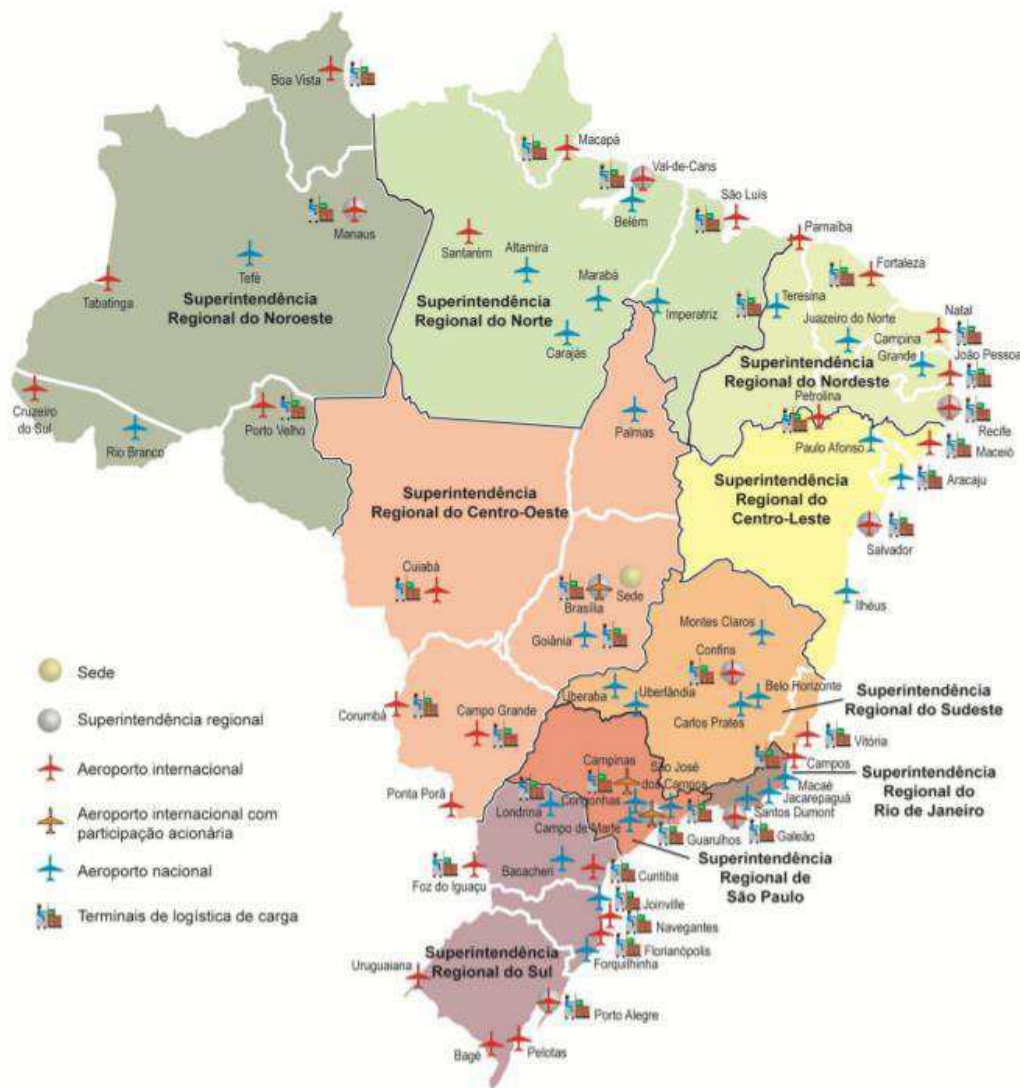
Em 2012, passaram pelos aeroportos da rede INFRAERO cerca de 186,5 milhões de passageiros e 2,94 milhões de movimentos de aeronaves, entre pousos e decolagens, domésticos e internacionais (INFRAERO, 2017).

Apesar de controlar menos de 10% dos aeroportos públicos brasileiros e de perder a administração, até a quinta rodada de concessões, 24 aeroportos - na maioria com categoria *internacional*, em 2017, esses números corresponderam à 108,6 milhões de passageiros e um movimento de pousos e de decolagens que ultrapassou 1,5 milhão, de acordo com INFRAERO (2017).

Com a má gestão e devido a vários fatores políticos e administrativos, a INFRAERO veio aos poucos perdendo sua credibilidade nacional e internacional. Com isso, o Governo Federal decidiu fazer as concessões necessárias para a melhoria do atendimento e aumento do uso dos aeroportos.

A perda dos mais importantes aeroportos do país foi um choque em seu desempenho, caindo cerca de 71% e 49%, respectivamente o número de passageiros e voos que trafegavam em seus aeroportos. As Figuras 01 e 02 mostram a quantidade de aeroportos administrados pela empresa em 2012 e 2017.

Figura 01 – Distribuição dos aeroportos da rede INFRAERO em 2012.



Fonte – INFRAERO (2012)

Figura 02 – Distribuição dos aeroportos da rede INFRAERO em 2017.

AEROPORTOS ADMINISTRADOS PELA INFRAERO EM 2017



Fonte – INFRAERO (2017)

2.3 A Frankfurt Airport Services Worldwide – FRAPORT

A Fraport Brasil – Fortaleza é subsidiária da Fraport AG Frankfurt Airport Services Worldwide, uma das empresas líderes no mercado global de aeroportos, que oferece uma gama de serviços integrados de gerenciamento e consultoria, e é proprietária e operadora do aeroporto de Frankfurt, maior aeroporto da Alemanha com mais de 60 milhões de passageiros por ano, é uma empresa altamente experiente em operações aeroportuárias e seu portfólio inclui mais de 30 aeroportos no mundo, (FRAPORT, 2019).

Em um processo de licitação internacional, no qual o Governo Federal concedeu quatro aeroportos brasileiros à iniciativa privada, a Fraport conquistou a concessão dos aeroportos de Fortaleza e Porto Alegre pelos próximos 30 e 25 anos, respectivamente. A partir de então, a Fraport Brasil – Fortaleza foi estabelecida no país tendo como objetivo a criação de um aeroporto moderno, eficiente e focado no cliente.

Um dos paraísos turísticos do Brasil, Fortaleza atrai, durante todo o ano, turistas brasileiros e estrangeiros, em razão das suas diferentes praias e opções de lazer. Além disso, ocupa posição estratégica para acesso ao Hemisfério Norte (Europa e Estados Unidos). Todos os meses, o Fortaleza Airport opera, em média, 4.400 decolagens e pousos domésticos e 180 internacionais por mês.

2.4 A Situação Atual do Aeroporto Internacional Pinto Martins – Fortaleza/Ceará

O Aeroporto Internacional Pinto Martins (FOR, SBFZ) está geograficamente localizado nas coordenadas $3^{\circ}46'38.7''S$ $38^{\circ}32'03.9''W$. De acordo com a ANAC (2017) está em terceiro na região Nordeste em número de passageiros domésticos e o segundo na região em passageiros internacionais.

Com uma área total do sítio aeroportuário de 5.305 milhões de m², o aeroporto opera com capacidade total para 14 posições de estacionamento de aeronaves para a aviação comercial e 7 pontes de embarque, possuindo um Terminal de Passageiros com uma área total de 35.660 m², constando de 4 pavimentos (subsolo, térreo, primeiro andar e terraço panorâmico) contendo em até 2017 uma capacidade de 6,2 milhões de passageiros/ano. (INFRAERO, 2017)

O aeroporto junto com todo o complexo aeroportuário foi concedido à iniciativa privada em março de 2017, para o grupo Fraport AG por trinta anos. De 28 de julho de 2017 a dezembro de 2017 a Fraport AG compartilhou a administração do aeroporto com

a INFRAERO a de a fim de proporcionar um período de transição suave para os funcionários e concessionárias. A partir de janeiro de 2018 a Fraport AG assumiu o controle administrativo do aeroporto.

O antigo terminal de passageiros do aeroporto funciona como Terminal de Aviação Geral (TAG), operando a aviação de pequeno porte geral, executiva e táxi aéreo.

2.4.1 A Operacionalidade Do Aeroporto Internacional De Fortaleza

O Aeroporto Internacional de Fortaleza vem desempenhando um papel importante como equipamento urbano para o Estado do Ceará. Sua infraestrutura apesar de ser limitada, está operando sobrecarregada para o número de passageiros por ano, projetada para receber 2,5 milhões de passageiros/ano, e hoje recebe em torno de 6,6 milhões de passageiros ao ano de acordo com a INFRAERO (2017).

A Fraport AG, através da Superintendência do Aeroporto Internacional de Fortaleza, tem apoiado a política de desenvolvimento do turismo promovido pela Secretaria de Turismo do Estado do Ceará – SETUR à medida que procura gerenciar toda a infraestrutura aeroportuária de forma racional, dentro de padrões e normas internacionais de atendimento aos seus usuários.

A partir de 2018, o crescimento foi influenciado pelo surgimento de empresas aéreas com novo sistema de negócio e operação, do tipo baixo custo, baixa tarifa - *low cost, low fare*, a exemplo da Gol Linhas Aéreas, dentre outras. Da mesma forma, também, com a implementação do HUB aéreo o Aeroporto de Fortaleza teve um crescimento repentino, aumentando em grandes taxas, o número de passageiros que passam pela capital cearense.

2.4.2 A Infraestrutura Atual Do Aeroporto Internacional De Fortaleza

A demanda de aeronaves, passageiros e usuários do Aeroporto Internacional de Fortaleza é suprida por um conjunto de instalações e de facilidades, dentre essas está o terminal de passageiros com uma área de 35.660 m², distribuídos em quatro pavimentos, conforme é apresentado na Figura 03, que passa por uma ampliação. Esse terminal é quase cinco vezes maior que o antigo terminal, que possuía cerca de 8.200 m² e apenas dois pavimentos, e quase duas vezes menor que o futuro terminal de passageiros que terá uma área de 70.000 m².

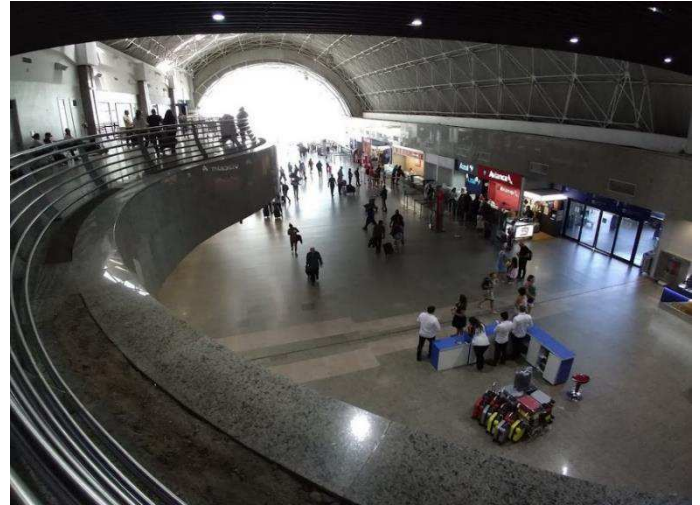
Figura 03 – Vista aérea do Terminal de Passageiros.



Fonte – Google Earth (2018)

Além do mais ainda fazem parte do terminal de passageiros, 32 balcões de atendimento para despacho de bagagens de passageiros – *check-in*, uma sala de embarque de cerca de 2.700 m², conforme ilustra as Figuras 04 e 05, sete pontes de embarque/desembarque, dez elevadores e oito escadas rolantes, duas delas localizadas no saguão central.

Figuras 04/Figura 05 – Sala de embarque/Guichês de *Check-in*



Fonte – Arquivo Pessoal

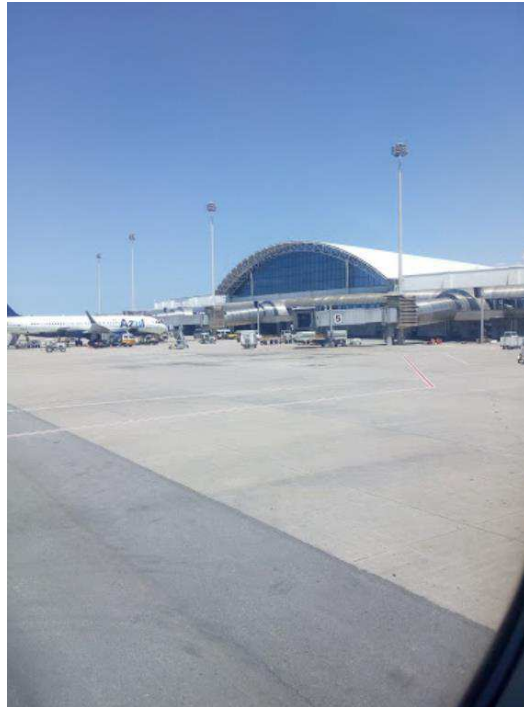
Além dos equipamentos e das facilidades apresentados, o aeroporto possui um pátio para estacionamento e operações das aeronaves comerciais, dotadas de pavimento rígido, medindo 52.990 m² de área, com 14 posições para aeronaves, conforme a Figura 06. Sendo a aeronave crítica que opera atualmente no aeroporto: o Boeing 747-400, com capacidade de 450 passageiros e peso máximo para decolagem de 396 toneladas (INFRAERO, 2018).

Figura 06 – Vista aérea do terminal de passageiros e pátio.



Fonte – Google Earth (2019)

Figura 07 – Pátio para taxiamento das aeronaves e embarque/desembarque.



Fonte – Arquivo Pessoal

De acordo com parâmetros estabelecidos pela *International Civil Aviation Organization* (ICAO, 2004), a pista de pousos e de decolagens permite a classificação do aeródromo com o código de referência denominado 4E. Isso porque possui um comprimento maior que 1.800 m e capacidade para atendimento de aeronaves com envergadura – distância entre as pontas das asas – até 64,99 m ou distância entre as bordas externas dos pneus do trem-de-pouso principal até 14 m, como é o caso do Boeing 747-400, cuja envergadura é de 64,4 m ilustrado na Figura 08.

Figura 08 – Aeronave Boeing 747-400.



Além disso, possui 14 pistas de taxiamento de aeronaves, todas dotadas em pavimento asfáltico, porém apenas 12 para voos comerciais, nomeadas sequencialmente de A a L, conforme mostra a Figura 09.

Figura 09 – Vista aérea do Aeroporto Internacional Pinto Martins.



Fonte – Adaptado Google Earth (2019)

3 MÉTODO DE PESQUISA

Neste item será apresentado o tipo de pesquisa e a sua classificação, bem como os métodos e procedimentos empregados no desenvolvimento do trabalho.

A pesquisa apresenta uma abordagem quantitativa exploratória e crítica sobre a ampliação do Aeroporto Internacional Pinto Martins, no período entre 2018 e 2019, localizado no município de Fortaleza, Ceará, e sobre a mudança da administração do mesmo, sendo pautada em uma pesquisa de múltiplos casos. Essa análise foi baseada nos dados coletados disponibilizados pela Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária (INFRAERO,2017) e pela atual administradora do aeroporto a Fraport AG.

Inicialmente, foram analisados quatro elementos físicos entre os anos de 2017 a 2019, que foram: (a) área do pátio (m²); (b) área do terminal de passageiros (m²); (c) a quantidade de garagens para estacionar os aviões; (d) o comprimento da pista de pouso e decolagens. Foram analisadas, também, três capacidades operacionais (a) a movimentação de carga (Kg); (b) a quantidade de passageiros embarcados e desembarcados; e (c) a quantidade de aeronaves movimentada. A partir dessa seleção, foi necessário definir quais variáveis estavam correlacionadas e os motivos para tal variação.

O estudo de caso foi iniciado com a coleta de dados operacionais do ano de 2017, ano em que foi realizada a quarta rodada de concessões de aeroportos brasileiros o Governo Federal concedeu o Aeroporto Internacional Pinto Martins à Fraport AG. Esses dados foram comparados aos mesmos dados do ano subsequente, e com as informações do primeiro quadrimestre do ano de 2019.

Essas informações foram analisadas de forma crítica e foram convertidos em dados estatísticos, que transmite ao leitor, informações quantitativas confiáveis sobre o cenário atual do aeroporto em questão. Com isso permite-se identificar padrões de comportamento, como tendência e sazonalidade, existentes no aeroporto. Esse estudo pretende ser uma importante ferramenta de apoio ao planejamento e à tomada de decisão, no aspecto da navegação aérea brasileira.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para gerar resultados estatisticamente significativos, foram analisados os números referentes à quantidade de vôos, quantidade de passageiros, e à quantidade de cargas, em quilogramas, tanto de carga em geral como de correios, assim como a ampliação das capacidades físicas.

4.1 Movimento de Aeronaves

O Aeroporto Internacional de Fortaleza finalizou 2018 com 57.465 movimentos de vôos comerciais, crescendo 47,93% em relação ao ano 2017 com 38.845 movimentos como mostra a Tabela 01. Esse aumento percentual se deveu, principalmente, à mudança de administração do aeroporto.

Para as análises do movimento de aeronaves foram utilizados os dados apresentados na seção de Apêndices, nas Tabelas A01, A02 e A03, fornecidos pela (INFRAERO, 2017) e pela (Fraport AG, 2019).

Tabela 01 – Movimento anual de aeronaves em 2017 e 2018

	2017	2018	Cresc. em 2018
Total	38.845	57.465	47,93%
Nacional	37.402	54.794	46,50%
Internacional	1.443	2.671	85,10%

Fonte – INFRAERO (2017) e Fraport AG (2019)

Na aviação comercial, cerca de 95% dos movimentos tiveram origem e destino nacionais em 2017 e 2018.

O crescimento dos movimentos mês a mês pode ser acompanhado pelo Gráfico 01 a seguir.

Gráfico 01 – Movimentos de aeronaves mês a mês em 2017 e 2018



Em comparação com o ano de 2017, tem-se um destaque no mês de setembro com um crescimento percentual em torno de 71% comparado ao mesmo mês em 2018, mostrando um crescimento notório dos vôos internacionais somando em dezembro mais de 193% de crescimento, como é apresentado na Tabela 02.

Tabela 02 – Variação percentual entre os anos de 2017 e 2018

Variação 17-18 (%)	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Mensal	24%	26%	26%	56%	51%	58%	56%	61%	71%	47%	50%	56%
Domestico	23%	26%	26%	56%	50%	57%	55%	59%	69%	46%	45%	51%
Internacional	37%	32%	28%	51%	69%	64%	63%	102%	130%	90%	158%	193%

Analisando os dados disponíveis na Tabela 03, nos meses de janeiro a abril este aeroporto finalizou o primeiro quadrimestre de 2019 com 19.510 movimentos de vôos comerciais, crescendo 48,09% em relação ao ano 2017 com 13.174 movimentos e 11,96% em relação ao ano de 2018 com 17.426 movimentos.

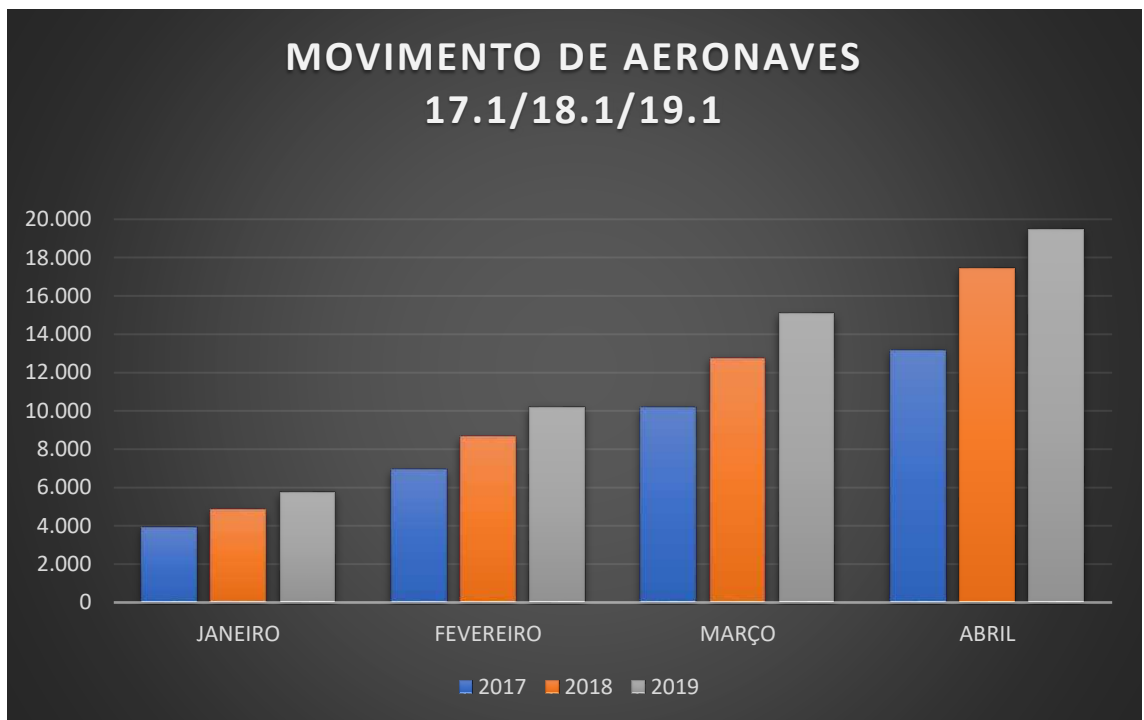
Tabela 03 – Total de movimentos de aeronaves no primeiro quadrimestre de 2017, 2018 e 2019

	2017/1	2018/1	2019/1	Cres. 17-19	Cres. 18-19
Total	13.174	17.426	19.510	48,09%	11,96%
Nacional	12.701	16.805	18.255	43,73%	8,63%
Internacional	453	621	1.255	177,04%	102,09%

A quantidade de voos internacionais também recebe destaque no primeiro quadrimestre do ano de 2019, aumentou de 453 movimentos em 2017 para 621 em 2018 e posteriormente para 1.255 em 2019, tendo um crescimento de 177% e 102% respectivamente.

O crescimento dos movimentos mês a mês do primeiro quadrimestre de cada ano pode ser acompanhado pelo Gráfico 02 a seguir.

Gráfico 02 – Movimentos de aeronaves mês a mês em 17.1, 18.1 e 19.1



Em proporção entre os anos de 2017, 2018 e 2019 nota-se um crescimento nos meses do primeiro quadrimestre de cada ano, como mostra a Tabela 04. Exceto em abril.

Tabela 04 – Variação de movimentos no primeiro quadrimestre entre 2017 e 2019

Variação 17/19	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL
Mensal	46%	48%	50%	48%
Domestico	41%	42%	47%	45%
Internacional	237%	207%	149%	115%

Tabela 05 – Variação de movimentos no primeiro quadrimestre entre 2018 e 2019

Variação 18/19	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL
Mensal	18%	17%	19%	-5%
Domestico	14%	12%	16%	-7%
Internacional	146%	132%	94%	43%

4.2 Movimento de Passageiros

Este aeroporto finalizou 2018 com 6.908.771 passageiros de vôos comerciais, crescendo 18,54% em relação ao ano 2017 com 5.828.166 movimentos, como mostra a Tabela 06. Para essas análises foram utilizados os dados detalhados em Apêndices nas Tabelas A04, A05 e A06, fornecidos pela (INFRAERO, 2017) e a (Fraport AG, 2019).

Tabela 06 – Total de movimentos de passageiros em 2017 e 2018

	2017	2018	Cres. em 2018
Total	5.828.166	6.908.771	18,54%
Nacional	5.581.151	6.506.485	16,58%
Internacional	247.015	402.286	62,86%

Tem-se no mês de dezembro de 2018 um crescimento percentual em torno de 34% em comparação com o mesmo mês de 2017, e uma diminuição no mês de abril de 4%, destacando o crescimento do número de passageiros internacionais somando em dezembro mais de 183% de crescimento, como é demonstrado na Tabela 07.

O crescimento dos movimentos mês a mês pode ser acompanhado pelo Gráfico 03 a seguir.

Gráfico 03 – Movimentos de passageiros mês a mês em 2017 e 2018

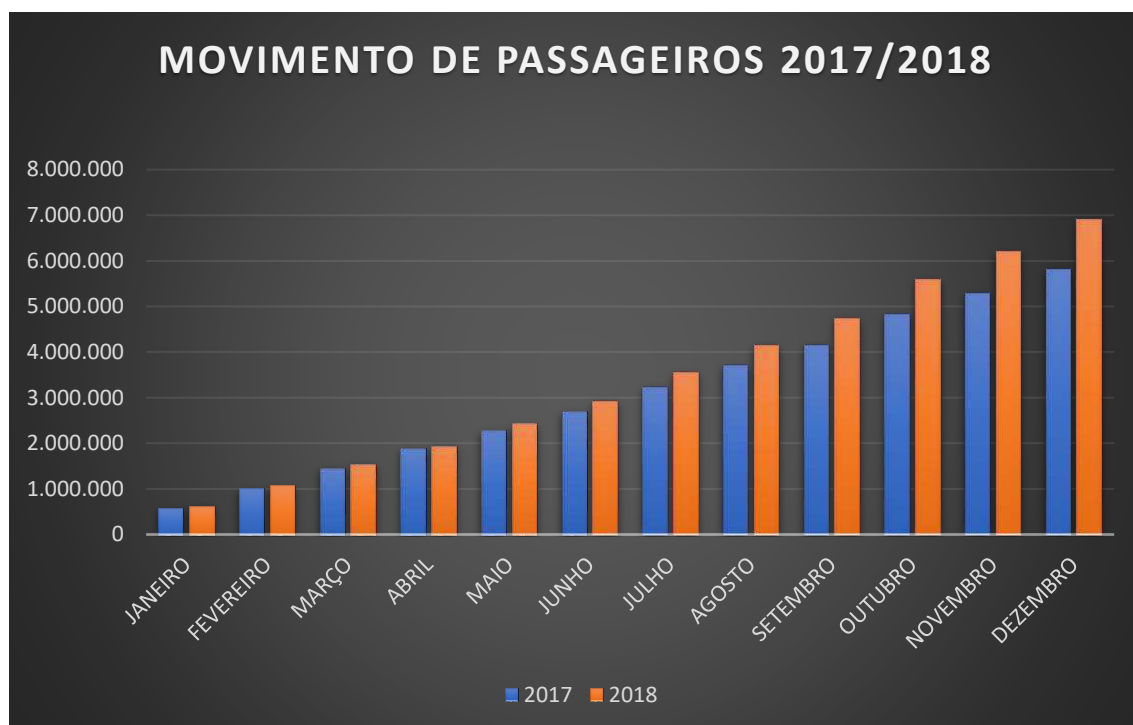


Tabela 07 – Variação percentual de passageiros entre 2017 e 2018

17-18	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Mensal	5%	8%	3%	-4%	17%	21%	22%	24%	24%	20%	29%	34%
Domestico	5%	8%	3%	-5%	15%	20%	20%	21%	30%	17%	25%	28%
Internacional	13%	13%	10%	26%	62%	34%	59%	74%	74%	68%	116%	183%

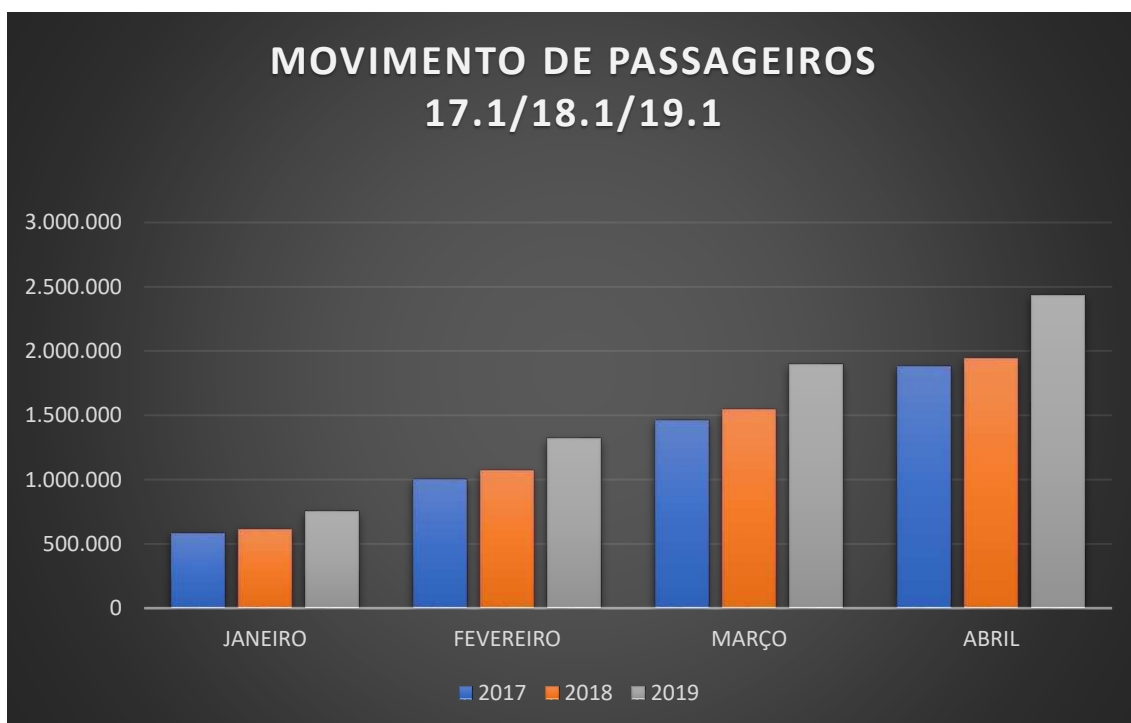
Analisando os dados, este aeroporto finalizou o primeiro quadrimestre de 2019 com 2.433.155 passageiros de vôos comerciais, crescendo 29,41% em relação ao ano 2017 com 1.880.174 movimentos e 25,10% em relação ao ano de 2018 com 1.944.950 de passageiros, detalhados na Tabela 08.

Tabela 08 – Total de movimentos de passageiros no primeiro quadrimestre de 2017, 2018 e 2019.

	2017/1	2018/1	2019/1	Cres. 17-19	Cres. 18-19
Total	1.880.174	1.944.950	2.433.155	29,41%	25,10%
Nacional	1.808.044	1.861.829	2.241.001	23,95%	20,37%
Internacional	72.130	83.121	192.154	166,40%	131,17%

O crescimento dos movimentos mês a mês do primeiro quadrimestre de cada ano pode ser acompanhado pelo Gráfico 04 a seguir.

Gráfico 04 – Movimentos de passageiros mês a mês em 17.1, 18.1 e 19.1



Em comparação entre os anos de 2017, 2018 e 2019 nota-se um crescimento nos meses do primeiro quadrimestre de cada ano, como mostram as Tabelas 09 e 10.

Tabela 09 – Variação de passageiros no primeiro quadrimestre entre 2017 e 2019

17-19	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL
Mensal	28%	36%	26%	29%
Domestico	22%	30%	21%	24%
Internacional	197%	176%	140%	144%

Tabela 10 – Variação de passageiros no primeiro quadrimestre entre 2018 e 2019

18-19	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL
Mensal	22%	25%	22%	34%
Domestico	16%	20%	18%	31%
Internacional	162%	144%	118%	93%

4.3 Movimento de Cargas Aérea

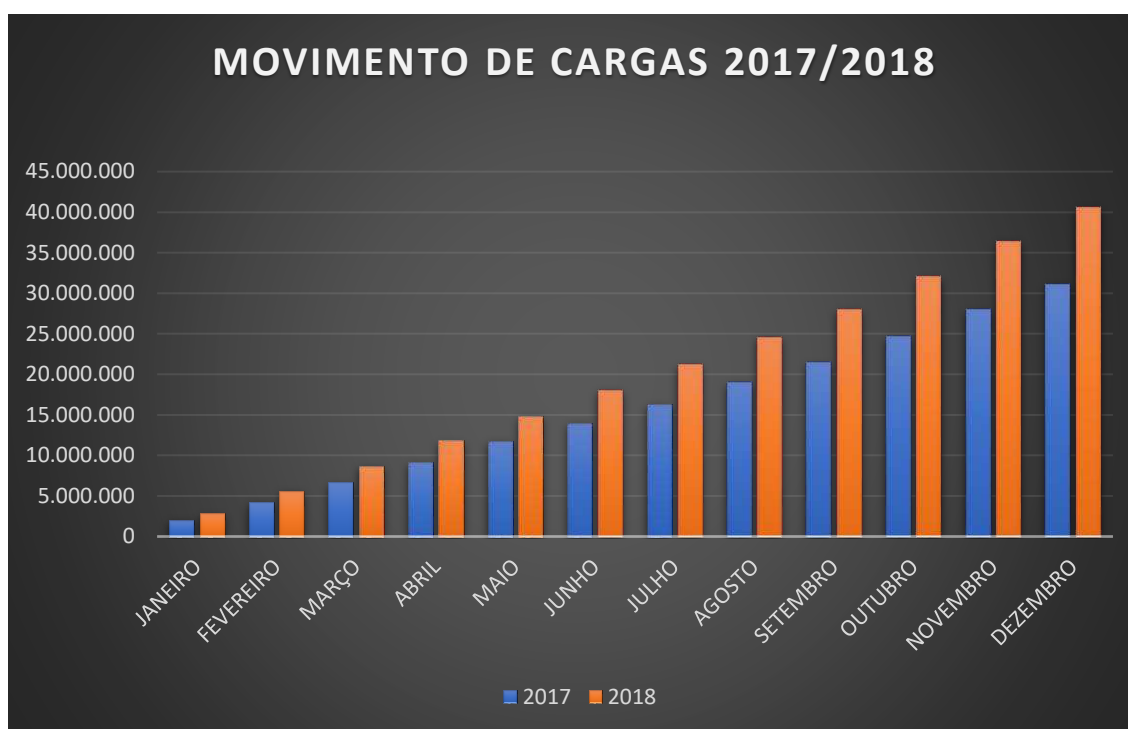
Este aeroporto finalizou 2018 com 40.590.480 quilos de carga aérea, crescendo 30,22% em relação ao ano 2017 com 33.160.114 kg, como mostra a Tabela 11. Para essas análises foram utilizados os dados detalhados nos Apêndices das Tabelas A07, A08 e A09, fornecidos pela (INFRAERO, 2017) e a (Fraport AG, 2019).

Tabela 11 – Total de movimentos de cargas nos anos 2017 e 2018

	2017	2018	Cres. em 2018
Total	31.171.728	40.590.480	30,22%
Nacional	25.821.252	33.160.114	28,42%
Internacional	5.350.476	7.430.366	38,87%

O crescimento dos movimentos mês a mês pode ser acompanhado pelo Gráfico 05 a seguir.

Gráfico 05 – Movimentos de cargas mês a mês em 2017 e 2018



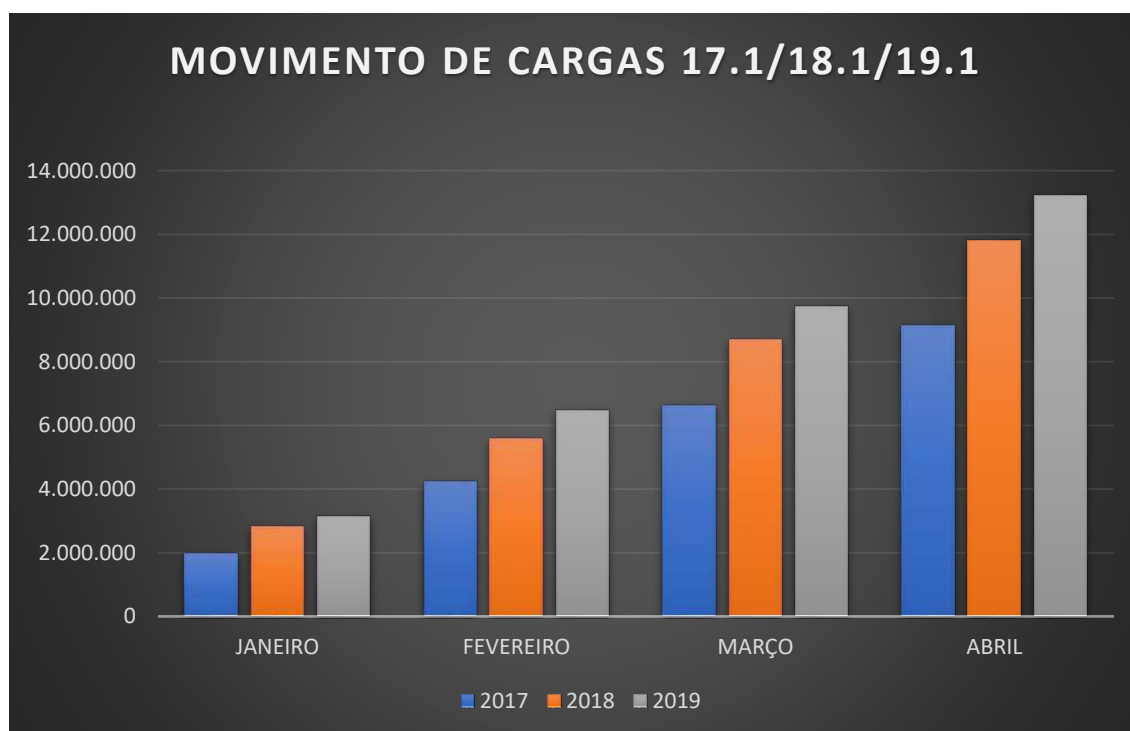
Em comparação com o ano de 2017, tem-se um destaque no mês de junho com um crescimento percentual em torno de 48% comparado ao mesmo mês em 2018, e uma diminuição no mês de setembro referente à carga internacional de 29%. Conforme mostra a Tabela 12.

Tabela 12 – Variação mensal de cargas entre os anos de 2017 e 2018

17-18	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Mensal	42%	23%	30%	24%	16%	48%	33%	26%	41%	25%	29%	32%
Domestico	47%	23%	36%	24%	27%	51%	29%	29%	35%	16%	20%	22%
Internacional	21%	20%	12%	21%	-29%	37%	52%	13%	77%	74%	84%	103%

O crescimento dos movimentos mês a mês do primeiro quadrimestre de cada ano pode ser acompanhado pelo Gráfico 06 a seguir.

Gráfico 06 – Movimentos de cargas mês a mês em 17.1, 18.1 e 19.1



Analisando os dados, este aeroporto finalizou o primeiro quadrimestre de 2019 com 13.219.483 kg de carga aérea, crescendo 44% em relação ao ano 2017 com 9.149.064 kg e 12% em relação ao ano de 2018 com 11.801.245 kg, mostrados na Tabela 13.

Tabela 13 – Total de movimentos de cargas no primeiro quadrimestre de 2017, 2018 e 2019.

	2017/1	2018/1	2019/1	Cres. 17-19	Cres. 18-19
Total	9.149.064	11.801.245	13.219.483	44%	12%
Nacional	7.320.528	9.642.858	10.035.276	37%	4%
Internacional	1.828.536	2.158.387	3.184.207	74%	48%

Em comparação entre os anos de 2017, 2018 e e 2019 nota-se um crescimento nos voos internacionais, nos meses do primeiro quadrimestre de cada ano, como mostra as Tabelas 14 e 15.

Tabela 14 – Variação de cargas no primeiro quadrimestre entre 2017 e 2019

17-19	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL
Mensal	59%	47%	37%	38%
Domestico	51%	38%	33%	29%
Internacional	90%	85%	50%	79%

Tabela 15 – Variação de cargas no primeiro quadrimestre entre 2018 e 2019

18-19	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL
Mensal	12%	20%	5%	12%
Domestico	3%	12%	-2%	4%
Internacional	57%	54%	34%	48%

4.4 Movimento de Correios

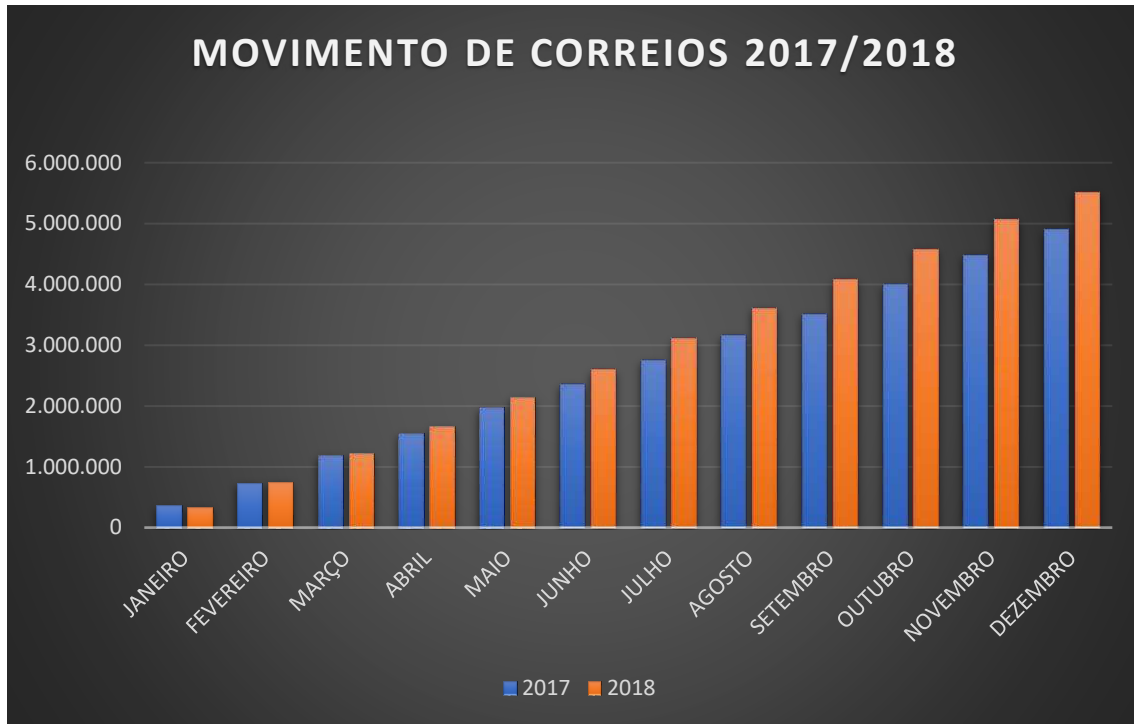
Este aeroporto finalizou 2018 com 5.510.399 kg de carga comercial, crescendo 12,42% em relação ao ano 2017 com 4.901.583 kg, como mostra a Tabela 16. Para essas análises foram utilizados os dados detalhados nos Apêndices das Tabelas A010, A011 e A12, fornecidos pela (INFRAERO, 2017) e a (Fraport AG, 2019).

Tabela 16 – Total de movimentos de correio nos anos de 2017 e 2018

	2017	2018	Cres. em 2018
Total	4.901.583	5.510.399	12,42%
Nacional	4.901.583	5.510.399	12,42%
Internacional	0	0	0%

O crescimento dos movimentos mês a mês pode ser acompanhado pelo Gráfico 07 a seguir.

Gráfico 07 – Movimentos de correios mês a mês em 2017 e 2018



Em comparação com o ano de 2017, tem-se um destaque no mês de setembro com um crescimento percentual em torno de 35% comparado ao mesmo mês em 2018, e uma diminuição no mês de janeiro de 7%, conforme visto na Tabela 17.

Tabela 17 – Variação mensal de cargas entre os anos de 2017 e 2018

17-18	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Mensal	-7%	11%	4%	22%	13%	17%	32%	23%	35%	2%	1%	6%
Domestico	-7%	11%	4%	22%	13%	17%	32%	23%	35%	2%	1%	6%
Internacional	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

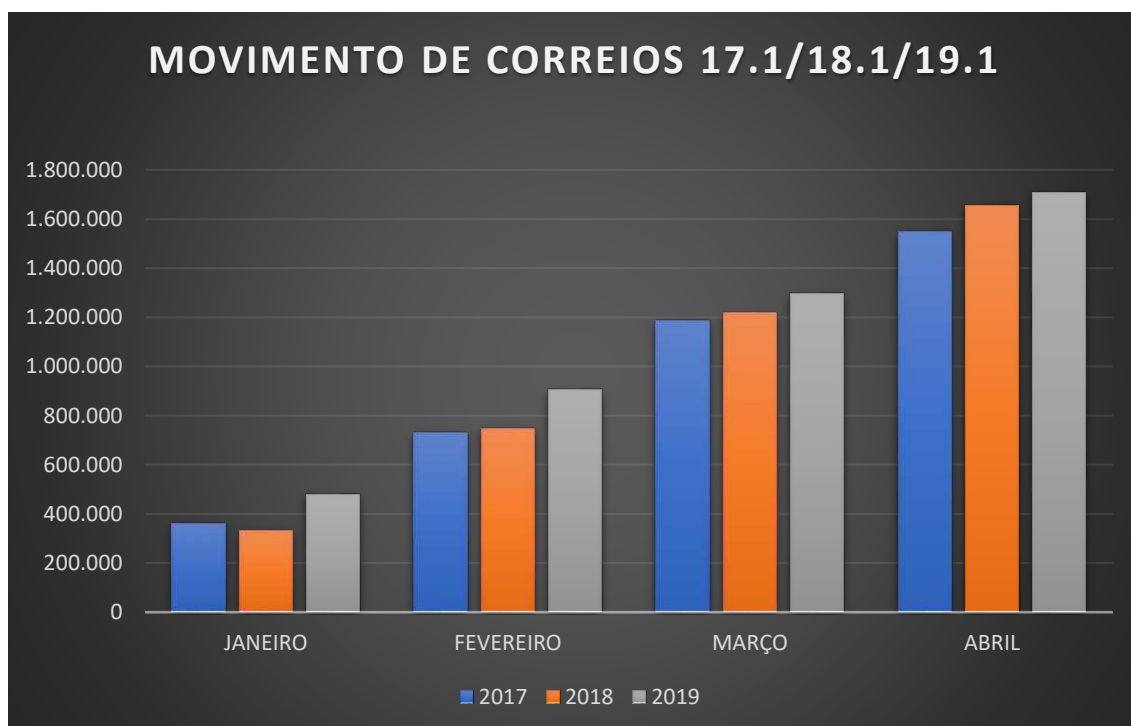
Analisando os dados, este aeroporto finalizou o primeiro quadrimestre de 2019 com 1.708.551 kg de carga comercial, crescendo 10,35% em relação ao ano 2017 com 1.548.265 kg e 3,07% em relação ao ano de 2018 com 1.657.706 kg, mostrado na Tabela 18.

Tabela 18 – Total de movimentos de correio no primeiro quadrimestre de 2017, 2018 e 2019.

	2017/1	2018/1	2019/1	Cres. 17-19	Cres. 18-19
Total	1.548.265	1.657.706	1.708.551	10,35%	3,07%
Nacional	1.548.265	1.657.706	1.708.551	10,35%	3,07%
Internacional	0	0	0	0,00%	0,00%

O crescimento dos movimentos mês a mês do primeiro quadrimestre de cada ano pode ser acompanhado pelo Gráfico 08 a seguir.

Gráfico 09 – Movimentos de correios mês a mês em 17.1, 18.1 e 19.1



Em comparação entre os anos de 2017, 2018 e 2019 observa-se uma diminuição nas cargas dos correios nos meses do primeiro quadrimestre de cada ano, como mostram as Tabelas 19 e 20.

Tabela 19 – Variação de cargas no primeiro quadrimestre entre 2017 e 2019

17-19	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL
Mensal	33%	14%	-13%	14%
Domestico	33%	14%	-13%	14%
Internacional	0%	0%	0%	0%

Tabela 20 – Variação de cargas no primeiro quadrimestre entre 2018 e 2019

18-19	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL
Mensal	44%	3%	-17%	-7%
Domestico	44%	3%	-17%	-7%
Internacional	0%	0%	0%	0%

4.5 Expansão da Capacidade Física

O ponto mais importante definido é a ampliação do equipamento aeroportuário que segue inacabada e embargada desde 2014 por desentendimento entre a INFRAERO e o consórcio responsável pela ampliação para a Copa do Mundo em 2014. Por meio do plano definido em contrato, a Fraport AG terá o prazo de 26 meses a partir de 01 de janeiro de 2018, para atender as primeiras exigências, que são a ampliação do Terminal de Passageiros, ampliação da pista de pousos e decolagens e o aumento no número de estacionamentos de aeronaves.

O terminal de passageiros será o subsistema mais beneficiado, que após a ampliação terá o dobro da sua área atual ao final das obras. O antigo terminal possuía uma área de 35.660 m² e com a ampliação passará a ter uma área de 70.000 m², aumentando de 89 para 120 pontos comerciais e uma adição de 62 novos guichês de check-in e despache de malas.

As posições de estacionamento de aeronaves serão ampliadas de 18 para 26 vagas, aumentando a capacidade de rotação de aeronaves do aeroporto, as pontes de embarques também serão ampliadas das atuais 7 pontes para 15, além dos futuros 21 portões de embarque até o final da segunda etapa de ampliação em dezembro de 2020. Essas mudanças estão mostradas na Figura 09

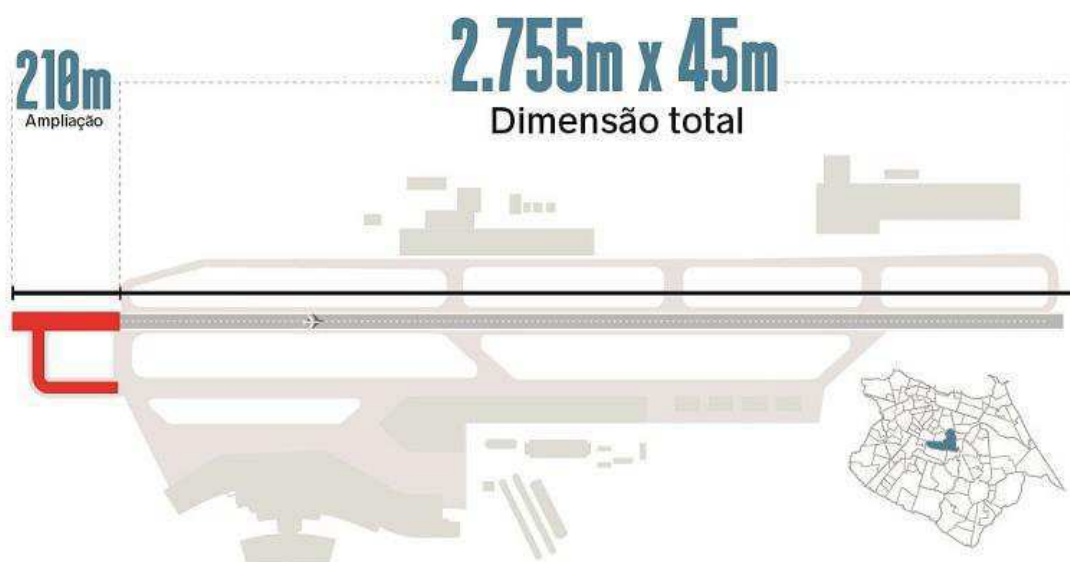
Figura 09 – Demonstrativo do Antes/Depois da ampliação do Aeroporto Internacional Pinto Martins



Fonte – <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/editorias/negocios/online/confira-detalhes-do-projeto-de-expansao-do-aeroporto-de-fortaleza-1.2057713>

A pista de pouso e decolagem terá até 21 de dezembro de 2020 uma ampliação para um comprimento de, 2.755 metros como mostra na Figura 10. Hoje, o comprimento é de 2.545 metros. Com isso a pista possuirá um porte maior podendo receber aeronaves de maior porte das que já recebe, pois com essa ampliação e construção das novas cabeceiras, a pista se encaixará em normas internacionais exigidas pela ICAO.

Figura 10 – Demonstração da ampliação da pista de pouso/decolagens.



Fonte – <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/editorias/negocios/online/confira-detalhes-do-projeto-de-expansao-do-aeroporto-de-fortaleza-1.2057713>

4.6 Discussões

Com um aumento de 43,93% em movimentos de aeronaves, e de 18,54% no movimento de passageiros em 2018 em relação a 2017, e seguindo no primeiro quadrimestre de 2019 com um aumento de 11,96% e 25,10%, respectivamente, em relação a 2018 fica evidente a limitação antiga do aeroporto e também o seu crescimento após a concessão. Isso se deve à diversos fatores, um deles é que 2017 teve o menor número de movimentos desde o ano de 2009 devido à crises e diminuição da oferta de voos no aeroporto por falta de logística, uma variável de pouca importância, dado que o número dos movimentos entre 2018 e 2019 continuou subindo em um ritmo considerável. O principal fator que justifica esses números, é o da chegada de novas companhias aéreas somando novos voos e destinos, principalmente o HUB aéreo da Air France-KLM, GOL e LATAM, que no ano de 2018 em apenas 7 meses foi responsável pelo movimento de 1 milhão de passageiros, segundo dados da Secretaria de Turismo do Ceará (Setur, 2018).

Somente a Gol, neste período, ampliou a oferta de voos em 35%, chegando a 44 voos diários para 15 destinos a partir de Fortaleza. A Air France-KLM iniciou quatro frequências diárias de voos internacionais. Com o HUB, os preços médios caíram 35%, enquanto a oferta de rotas aumentou 75%. Cerca de 40% dos clientes que passam pelo aeroporto de Fortaleza realizam uma conexão, reforçando assim a importância do local para a movimentação de brasileiros e turistas em geral (Setur, 2018).

Ao aumentar a capacidade física operacional do sistema, como a ampliação e a construção de uma proteção na cabeceira da pista junto com melhorias por exigências internacionais, leva-se ao segundo objetivo específico: Analisar os tipos e características das aeronaves que irão operar no aeroporto de estudo. De acordo com a ICAO, para as dimensões futuras e características da pista do Aeroporto Internacional Pinto Martins, a pista continuará com a classificação de uma pista 4E podendo suportar mais 6 tipos de aeronaves ou de portes semelhantes, sendo elas o 767-200ER, 747-SP, B787-8, 737-300/W e o 737-400, todos da empresa Boeing, e o A300B4-200 da empresa Airbus.

5 CONCLUSÃO

Neste capítulo são apresentadas as conclusões referentes à análise da ampliação do aeroporto em questão, junto ao impacto na capacidade operacional do mesmo, que teve como objetivo apresentar um diagnóstico da infraestrutura aeroportuária e da operação do Aeroporto Internacional Pinto Martins. São apresentadas também sugestões para trabalhos futuros.

Este trabalho possibilitou entender como uma simples mudança de administração capaz de aproveitar toda a capacidade de um aeroporto, consegue com uma ampliação, adequar à demanda de voos e passageiros. Situação recorrente na maioria dos aeroportos brasileiros. Com isso, pôde-se perceber a necessidade de projetos de expansão nacional.

Para se atingir os objetivos a que esse estudo propõe, buscou-se: analisar a infraestrutura viária para pousos e decolagens e também, o número de movimentos de passageiros e cargas. O qual demandou uma análise dos dados entre os anos 2017 até o primeiro quadrimestre do ano de 2019.

Com isso, percebeu-se um aumento nas áreas estudadas, devido, principalmente, à mudança da administração e à ampliação da capacidade física e operacional. Com a concessão, a Fraport AG foi obrigada a investir R\$1,5 bilhões até o fim do prazo de concessão, tendo um investimento inicial de R\$600 milhões para essa primeira etapa, a qual está proporcionando tais melhorias.

Com o final da ampliação o Aeroporto Internacional Pinto Martins, possuirá uma capacidade para suportar um fluxo de mais de 20 milhões de passageiros/ano (Fraport, 2019), atendendo a demanda planejada ao qual segue crescendo a um ritmo acelerado até 2030 onde a demanda de passageiros é estabilizada. Com isso observou-se a rapidez com que o Aeroporto de Fortaleza está se recuperando e ganhando espaço e a preferência das companhias para viagens nacionais, internacionais e escalas.

5.1 Sugestões Para Trabalhos Futuros

Em pesquisas futuras, é pretendido o estudo mais detalhado sobre as concessões em âmbito geral, e uma análise crítica de todas as concessões de aeroportos no Brasil, por fim indica-se uma análise da capacidade de administração da INFRAERO comparadas com concessionárias internacionais.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAC, **Estatística do Sistema Aeroportuário**. Agência Nacional de Aviação Civil. Acessado em 23/03/2019.

ANAC. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/>>. Acesso em: 28 de março de 2019.

ASHFORD, N.; MUMAYIZ, S.; WRIGHT, P. H. **Airport Engineering: Planning, Design, and Development of 21st Century Airports**. John Willey & Sons. New York, 4^a ed., 2011.

Carvalho, B. G., **Uma metodologia para obtenção de um diagnóstico dos principais aeroportos no Brasil através da relação demanda e capacidade**. Tese de Mestrado, Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA. São José dos Campos, 08 de fevereiro de 2009.

DIRENG, **Avaliação das pistas e pátios. Aeroporto de Fortaleza**. Diretoria de Engenharia da Aeronáutica. Ministério da Aeronáutica. Brasília, DF, 1978.

DIRENG, **Estudo da Infra-Estrutura Aeronáutica no Brasil. Projeto Inventário - Aeroporto de Fortaleza**. Diretoria de Engenharia da Aeronáutica. Ministério da Aeronáutica. Brasília, DF, 1978.

DIRENG, **Levantamento de Dados de Aeroportos Brasileiros**. Diretoria de Engenharia da Aeronáutica. Ministério da Aeronáutica. Brasília, DF, 1978.

DIRENG, **Projeto de reforço – Pista de pouso do Aeroporto de Fortaleza**. Diretoria de Engenharia da Aeronáutica. Ministério da Aeronáutica. Brasília, DF, 1978.

FRAPORT, **Sobre a Fraport, Folder Institucional**. Disponível em: [https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/tcm-assets/fraport-fortaleza-ptbr/media/content/attachments/source/20181107121857520-Folder%20\(1\).pdf](https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/tcm-assets/fraport-fortaleza-ptbr/media/content/attachments/source/20181107121857520-Folder%20(1).pdf);
Acesso em 24/03/2019

GILBO, E. P. Airport Capacity: Representation, Estimation, Optimization. **IEEE Transactions on Control Systems Technology**, v. 1, n. 3, 1993.

Gualda, N. D., **Terminais de transportes: contribuição ao planejamento e ao dimensionamento operacional**. Livre Docência. EPUSP. São Paulo, 1995.

IBGE, **Estatísticas Econômicas**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23886-pib-cresce-1-1-em-2018-e-fecha-ano-em-r-6-8-trilhoes>. Acessado em 18/03/2019.

ICAO, **Doc 9981 (PANS Aerodromes)**, Second Edition, 2016

ICAO, **Manual de proyecto de aeródromos. Parte 3. Pavimentos**. Segunda edición. Organización de Aviación Civil Internacional. Lima, Peru, 14 de junho de 2006.

ICAO, **Manual de servicios de aeropuertos. Parte 2. Estado de la superficie de los pavimentos**. Cuarta edición. Organización de Aviación Civil Internacional. Lima, Peru, 14 de junho de 2006.

INFRAERO, **Aeroporto Internacional de Fortaleza - Pinto Martins — Características**. Consultado em 17 de maio de 2019. Arquivado do original em 18 de março de 2017. Acesso em: <https://web.archive.org/web/20170318085342/http://www4.infraero.gov.br/aeroportos/aeroporto-internacional-de-fortaleza-pinto-martins/sobre-o-aeroporto/caracteristicas/>

INFRAERO, **Anuário Estatístico 2017**. Acessado em 23/04/2019.

INFRAERO, **Anuário Estatístico 2018**. Acessado em 27/04/2019.

INFRAERO, **Arquivo Técnico do Aeroporto Internacional Pinto Martins**. Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária. Fortaleza, CE. Consultado em 17 de maio de 2019

INFRAERO, **Ficha Técnica do Aeroporto Internacional Pinto Martins**. Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária. Fortaleza, CE, 11 de agosto de 2016.

INFRAERO, **Portal de Dados Estatísticos**. Empresa Brasileira de InfraEstrutura Aeroportuária. Diretoria de Operações. Acessado em 22/03/2019.

INFRAERO, **Relatório de Informação das Pistas**. Empresa Brasileira de InfraEstrutura Aeroportuária. Superintendência de Empreendimentos de Engenharia. Diretoria de Engenharia. Brasília, DF, 25 de maio de 2016.

INFRAERO, **Relatório Empresarial 2017**. Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária. Brasília, DF, 15 de abril de 2017

McKinsey & Company, **Estudo do setor do transporte aéreo do Brasil**. Rio de Janeiro, 22 de março de 2016.

MEDEIROS, A. G. M. **Um método para dimensionamento de terminais de passageiros em aeroportos brasileiros. Dissertação de Mestrado**. São José dos Campos: Instituto Tecnológico de Aeronáutica, 2004.

NATIONAL ARCHIVES, **US Navy Bases – Fortaleza**. Acessado em 23/03/2019.

OLIVEIRA, A. e LAVÔR, I., **A História da Aviação no Ceará**. Expressão Gráfica e Editora Ltda. Fortaleza, CE, 2007.

OLIVEIRA, T. T. G., **Pinto Martins. Livro.** 2ª Edição Fortaleza, CE, 2012.

REYNOLDS-FEIGHAN, A. J.; BUTTON, K. J. An assessment of the capacity and congestion levels at European Airports. **Journal of Air Transport Management**, v. 5, p. 113-134, 1999.

SENADO FEDERAL, **Decreto-Lei N. 3.462, de 25/07/1941.** Acessado em 18/03/2019.

SENADO FEDERAL, **Lei N°. 1.602, de 13/05/1952.** Acessado em 18/03/2019.

SENADO FEDERAL, **Lei N°. 1.909, de 21/07/1953.** Acessado em 18/03/2019.

SETUR, Secretaria de Turismo do Ceará. Disponível em <https://www.setur.ce.gov.br/2019/03/12/hub-aereo-obras-de-ampliacao-do-fortaleza-airport-chegam-a-26/>. Acessado em 10/06/2019.

APÊNDICES

Tabela A01– Movimentos de aeronaves em 2017 por mês.

2017	Pousos/mês	Decolagens/mês	Pou + Dec./mês	Pou + Dec. Acumulado
JANEIRO	1.969	1.958	3.927	3.927
Voo Doméstico	1.909	1.902	3.811	3.811
Voo Internacional	60	56	116	116
FEVEREIRO	1.502	1.502	3.004	6.931
Voo Doméstico	1.447	1.449	2.896	6.707
Voo Internacional	55	53	108	224
MARÇO	1.623	1.629	3.252	10.183
Voo Doméstico	1.564	1.571	3.135	9.842
Voo Internacional	59	58	117	341
ABRIL	1.496	1.495	2.991	13.174
Voo Doméstico	1.441	1.438	2.879	12.721
Voo Internacional	55	57	112	453
MAIO	1.475	1.463	2.938	16.112
Voo Doméstico	1.420	1.410	2.830	15.551
Voo Internacional	55	53	108	561
JUNHO	1.426	1.397	2.823	18.935
Voo Doméstico	1.363	1.335	2.698	18.249
Voo Internacional	63	62	125	686
JULHO	1.767	1.719	3.486	22.421
Voo Doméstico	1.690	1.643	3.333	21.582
Voo Internacional	77	76	153	839
AGOSTO	1.604	1.578	3.182	25.603
Voo Doméstico	1.539	1.515	3.054	24.636
Voo Internacional	65	63	128	967
SETEMBRO	1.518	1.496	3.014	28.617
Voo Doméstico	1.463	1.439	2.902	27.538
Voo Internacional	55	57	112	1.079
OUTUBRO	1.659	1.675	3.334	31.951
Voo Doméstico	1.595	1.612	3.207	30.745
Voo Internacional	64	63	127	1.206
NOVEMBRO	1.608	1.607	3.215	35.166
Voo Doméstico	1.549	1.550	3.099	33.844
Voo Internacional	59	57	116	1.322
DEZEMBRO	1.843	1.836	3.679	38.845
Voo Doméstico	1.782	1.776	3.558	37.402
Voo Internacional	61	60	121	1.443

Tabela A02– Movimentos de aeronaves em 2018 por mês.

2018	Pousos no Mês	Decolagens no Mês	Pou + Dec. no Mês	Pou + Dec. Acumulado	Varição 2017-2018
JANEIRO	2.419	2.435	4.854	4.854	24%
Voo Doméstico	2.337	2.358	4.695	4.695	23%
Voo Internacional	82	77	159	159	37%
FEVEREIRO	1.899	1.901	3.800	8.654	26%
Voo Doméstico	1.825	1.832	3.657	8.352	26%
Voo Internacional	74	69	143	302	32%
MARÇO	2.059	2.047	4.106	12.760	26%
Voo Doméstico	1.985	1.971	3.956	12.308	26%
Voo Internacional	74	76	150	452	28%
ABRIL	2.326	2.340	4.666	17.426	56%
Voo Doméstico	2.243	2.254	4.497	16.805	56%
Voo Internacional	83	86	169	621	51%
MAIO	2.219	2.217	4.436	21.862	51%
Voo Doméstico	2.127	2.126	4.253	21.058	50%
Voo Internacional	92	91	183	804	69%
JUNHO	2.230	2.218	4.448	26.310	58%
Voo Doméstico	2.126	2.117	4.243	25.301	57%
Voo Internacional	104	101	205	1.009	64%
JULHO	2.707	2.718	5.425	31.735	56%
Voo Doméstico	2.579	2.596	5.175	30.476	55%
Voo Internacional	128	122	250	1.259	63%
AGOSTO	2.562	2.558	5.120	36.855	61%
Voo Doméstico	2.431	2.430	4.861	35.337	59%
Voo Internacional	131	128	259	1.518	102%
SETEMBRO	2.568	2.580	5.148	42.003	71%
Voo Doméstico	2.435	2.455	4.890	40.227	69%
Voo Internacional	133	125	258	1.776	130%
OUTUBRO	2.456	2.454	4.910	46.913	47%
Voo Doméstico	2.333	2.336	4.669	44.896	46%
Voo Internacional	123	118	241	2.017	90%
NOVEMBRO	2.410	2.398	4.808	51.721	50%
Voo Doméstico	2.260	2.249	4.509	49.405	45%
Voo Internacional	150	149	299	2.316	158%
DEZEMBRO	2.880	2.864	5.744	57.465	56%
Voo Doméstico	2.702	2.687	5.389	54.794	51%
Voo Internacional	178	177	355	2.671	193%

Tabela A03– Movimentos de aeronaves em 2019 por mês.

2019	Pousos no Mês	Decolagens no Mês	Pou + Dec. no Mês	Pou + Dec. Acumulado	Variação 17-19	Variação 18-19
JANEIRO	2.864	2.887	5.751	5.751	46%	18%
Voo Doméstico	2.668	2.692	5.360	5.360	41%	14%
Voo Internacional	196	195	391	391	237%	146%
FEVEREIRO	2.222	2.223	4.445	10.196	48%	17%
Voo Doméstico	2.055	2.058	4.113	9.473	42%	12%
Voo Internacional	167	165	332	723	207%	132%
MARÇO	2.445	2.441	4.886	15.082	50%	19%
Voo Doméstico	2.301	2.294	4.595	14.068	47%	16%
Voo Internacional	144	147	291	1.014	149%	94%
ABRIL	2.210	2.218	4.428	19.510	48%	-5%
Voo Doméstico	2.088	2.099	4.187	18.255	45%	-7%
Voo Internacional	122	119	241	1.255	115%	43%

Tabela A04– Número de passageiros no ano de 2017 por mês.

2017	Desembarcado no Mês	Embarcado no Mês	Emb + Desemb. no Mês	Emb + Desemb. Acumulado
JANEIRO	283.721	300.732	584.453	584.453
Pax Doméstico	273.189	289.827	563.016	563.016
Pax Internacional	10.532	10.905	21.437	21.437
FEVEREIRO	196.445	222.689	419.134	1.003.587
Pax Doméstico	188.283	213.256	401.539	964.555
Pax Internacional	8.162	9.433	17.595	39.032
MARÇO	223.809	234.986	458.795	1.462.382
Pax Doméstico	215.800	225.549	441.349	1.405.904
Pax Internacional	8.009	9.437	17.446	56.478
ABRIL	205.478	212.314	417.792	1.880.174
Pax Doméstico	198.837	203.303	402.140	1.808.044
Pax Internacional	6.641	9.011	15.652	72.130
MAIO	203.572	207.714	411.286	2.291.460
Pax Doméstico	196.297	198.402	394.699	2.202.743
Pax Internacional	7.275	9.312	16.587	88.717
JUNHO	208.415	201.370	409.785	2.701.245
Pax Doméstico	197.939	189.643	387.582	2.590.325
Pax Internacional	10.476	11.727	22.203	110.920
JULHO	265.179	261.625	526.804	3.228.049
Pax Doméstico	251.821	248.393	500.214	3.090.539
Pax Internacional	13.358	13.232	26.590	137.510
AGOSTO	232.150	247.896	480.046	3.708.095
Pax Doméstico	221.243	236.393	457.636	3.548.175
Pax Internacional	10.907	11.503	22.410	159.920
SETEMBRO	458.528	462.188	920.716	4.157.285
Pax Doméstico	214.613	212.433	427.046	3.975.221
Pax Internacional	10.197	11.947	22.144	182.064
OUTUBRO	243.915	249.755	493.670	4.833.019
Pax Doméstico	232.415	238.668	471.083	4.628.368
Pax Internacional	11.500	11.087	22.587	204.651
NOVEMBRO	232.947	235.370	468.317	5.301.336
Pax Doméstico	221.360	224.504	445.864	5.074.232
Pax Internacional	11.587	10.866	22.453	227.104
DEZEMBRO	275.618	251.212	526.830	5.828.166
Pax Doméstico	266.277	240.642	506.919	5.581.151
Pax Internacional	9.341	10.570	19.911	247.015

Tabela A05– Número de passageiros no ano de 2018 por mês.

2018	Desembarcado no Mês	Embarcado no Mês	Emb + Desemb. no Mês	Emb + Desemb. Acumulado	Varição 2017-2018
JANEIRO	300.121	316.075	616.196	616.196	5%
Pax Doméstico	288.542	303.387	591.929	591.929	5%
Pax Internacional	11.579	12.688	24.267	24.267	13%
FEVEREIRO	214.821	239.105	453.926	1.070.122	8%
Pax Doméstico	205.168	228.876	434.044	1.025.973	8%
Pax Internacional	9.653	10.229	19.882	44.149	13%
MARÇO	230.461	242.458	472.919	1.543.041	3%
Pax Doméstico	221.702	232.026	453.728	1.479.701	3%
Pax Internacional	8.759	10.432	19.191	63.340	10%
ABRIL	178.971	222.938	401.909	1.944.950	-4%
Pax Doméstico	170.383	211.745	382.128	1.861.829	-5%
Pax Internacional	8.588	11.193	19.781	83.121	26%
MAIO	236.962	242.271	479.233	2.424.183	17%
Pax Doméstico	224.717	227.711	452.428	2.314.257	15%
Pax Internacional	12.245	14.560	26.805	109.926	62%
JUNHO	250.169	245.382	495.551	2.919.734	21%
Pax Doméstico	235.557	230.242	465.799	2.780.056	20%
Pax Internacional	14.612	15.140	29.752	139.678	34%
JULHO	310.919	331.563	642.482	3.562.216	22%
Pax Doméstico	290.853	309.306	600.159	3.380.215	20%
Pax Internacional	20.066	22.257	42.323	182.001	59%
AGOSTO	284.515	309.070	593.585	4.155.801	24%
Pax Doméstico	266.416	288.283	554.699	3.934.914	21%
Pax Internacional	18.099	20.787	38.886	220.887	74%
SETEMBRO	567.900	576.789	1.144.689	4.748.211	24%
Pax Doméstico	274.750	279.047	553.797	4.488.711	30%
Pax Internacional	17.997	20.616	38.613	259.500	74%
OUTUBRO	293.150	297.742	590.892	5.598.603	20%
Pax Doméstico	273.929	278.959	552.888	5.301.099	17%
Pax Internacional	19.221	18.783	38.004	297.504	68%
NOVEMBRO	300.996	305.331	606.327	6.204.930	29%
Pax Doméstico	277.422	280.468	557.890	5.858.989	25%
Pax Internacional	23.574	24.863	48.437	345.941	116%
DEZEMBRO	363.699	340.142	703.841	6.908.771	34%
Pax Doméstico	337.221	310.275	647.496	6.506.485	28%
Pax Internacional	26.478	29.867	56.345	402.286	183%

Tabela A06– Número de passageiros no ano de 2019 por mês.

2019	Desembarcado no Mês	Embarcado no Mês	Emb + Desemb. no Mês	Emb + Desemb. no Ano	Variação 17-19	Variação 18-19
JANEIRO	369.181	381.834	751.015	751.015	28%	22%
Pax Doméstico	338.017	349.352	687.369	687.369	22%	16%
Pax Internacional	31.164	32.482	63.646	63.646	197%	162%
FEVEREIRO	269.576	299.038	568.614	1.319.629	36%	25%
Pax Doméstico	245.533	274.580	520.113	1.207.482	30%	20%
Pax Internacional	24.043	24.458	48.501	112.147	176%	144%
MARÇO	285.051	291.379	576.430	1.896.059	26%	22%
Pax Doméstico	265.493	269.091	534.584	1.742.066	21%	18%
Pax Internacional	19.558	22.288	41.846	153.993	140%	118%
ABRIL	267.558	269.538	537.096	2.433.155	29%	34%
Pax Doméstico	250.195	248.740	498.935	2.241.001	24%	31%
Pax Internacional	17.363	20.798	38.161	192.154	144%	93%

Tabela A07– Número carga aérea em quilos (Kg) no ano de 2017 por mês.

2017	Car. + Descar. no mês	Car. + Descar. no Ano
JANEIRO	1.985.363	1.985.363
Carga Doméstica	1.592.913	1.592.913
Carga Internacional	392.450	392.450
FEVEREIRO	2.266.144	4.251.507
Carga Doméstica	1.828.050	3.420.963
Carga Internacional	438.094	830.544
MARÇO	2.385.378	6.636.885
Carga Doméstica	1.840.818	5.261.781
Carga Internacional	544.560	1.375.104
ABRIL	2.512.179	9.149.064
Carga Doméstica	2.058.747	7.320.528
Carga Internacional	453.432	1.828.536
MAIO	2.623.029	11.772.093
Carga Doméstica	2.123.431	9.443.959
Carga Internacional	499.598	2.328.134
JUNHO	2.187.248	13.959.341
Carga Doméstica	1.759.463	11.203.422
Carga Internacional	427.785	2.755.919
JULHO	2.351.201	16.310.542
Carga Doméstica	1.917.990	13.121.412
Carga Internacional	433.211	3.189.130
AGOSTO	2.656.721	18.967.263
Carga Doméstica	2.235.641	15.357.053
Carga Internacional	421.080	3.610.210
SETEMBRO	2.475.597	21.442.860
Carga Doméstica	2.115.641	17.472.694
Carga Internacional	359.956	3.970.166
OUTUBRO	3.197.166	24.640.026
Carga Doméstica	2.686.392	20.159.086
Carga Internacional	510.774	4.480.940
NOVEMBRO	3.366.202	28.006.228
Carga Doméstica	2.879.760	23.038.846
Carga Internacional	486.442	4.967.382
DEZEMBRO	3.165.500	31.171.728
Carga Doméstica	2.782.406	25.821.252
Carga Internacional	383.094	5.350.476

Tabela A08– Número carga aérea em quilos (Kg) no ano de 2018 por mês.

2018	Car. + Descar. no mês	Car. + Descar. no Ano	Varição 2017-2018
JANEIRO	2.810.538	2.810.538	42%
Carga Doméstica	2.337.252	2.337.252	47%
Carga Internacional	473.286	473.286	21%
FEVEREIRO	2.777.177	5.587.715	23%
Carga Doméstica	2.252.179	4.589.431	23%
Carga Internacional	524.998	998.284	20%
MARÇO	3.106.595	8.694.310	30%
Carga Doméstica	2.495.541	7.084.972	36%
Carga Internacional	611.054	1.609.338	12%
ABRIL	3.106.935	11.801.245	24%
Carga Doméstica	2.557.886	9.642.858	24%
Carga Internacional	549.049	2.158.387	21%
MAIO	3.054.503	14.855.748	16%
Carga Doméstica	2.698.387	12.341.245	27%
Carga Internacional	356.116	2.514.503	-29%
JUNHO	3.238.685	18.094.433	48%
Carga Doméstica	2.654.612	14.995.857	51%
Carga Internacional	584.073	3.098.576	37%
JULHO	3.131.787	21.226.220	33%
Carga Doméstica	2.475.218	17.471.075	29%
Carga Internacional	656.569	3.755.145	52%
AGOSTO	3.353.005	24.579.225	26%
Carga Doméstica	2.877.245	20.348.320	29%
Carga Internacional	475.760	4.230.905	13%
SETEMBRO	3.489.357	28.068.582	41%
Carga Doméstica	2.852.932	23.201.252	35%
Carga Internacional	636.425	4.867.330	77%
OUTUBRO	3.993.377	32.061.959	25%
Carga Doméstica	3.104.037	26.305.289	16%
Carga Internacional	889.340	5.756.670	74%
NOVEMBRO	4.358.893	36.420.852	29%
Carga Doméstica	3.462.233	29.767.522	20%
Carga Internacional	896.660	6.653.330	84%
DEZEMBRO	4.169.628	40.590.480	32%
Carga Doméstica	3.392.592	33.160.114	22%
Carga Internacional	777.036	7.430.366	103%

Tabela A09– Número carga aérea em quilos (Kg) no ano de 2019 por mês.

2019	Car. + Descar. no mês	Car. + Descar. Acumulado	Varição 17-19	Varição 18-19
JANEIRO	3.148.387	3.148.387	59%	12%
Carga Doméstica	2.403.802	2.403.802	51%	3%
Carga Internacional	744.585	744.585	90%	57%
FEVEREIRO	3.334.855	6.483.242	47%	20%
Carga Doméstica	2.525.724	4.929.526	38%	12%
Carga Internacional	809.131	1.553.716	85%	54%
MARÇO	3.259.075	9.742.317	37%	5%
Carga Doméstica	2.439.976	7.369.502	33%	-2%
Carga Internacional	819.099	2.372.815	50%	34%
ABRIL	3.477.166	13.219.483	38%	12%
Carga Doméstica	2.665.774	10.035.276	29%	4%
Carga Internacional	811.392	3.184.207	79%	48%

Tabela A10– Número carga de correios em quilos (Kg) no ano de 2017 por mês.

2017	Car. + Descar. no mês	Car. + Descar. no Ano
JANEIRO	360.900	360.900
Correios Doméstico	360.900	360.900
Correios Internacional	0	0
FEVEREIRO	372.801	733.701
Correios Doméstico	372.801	733.701
Correios Internacional	0	0
MARÇO	453.223	1.186.924
Correios Doméstico	453.223	1.186.924
Correios Internacional	0	0
ABRIL	361.341	1.548.265
Correios Doméstico	361.341	1.548.265
Correios Internacional	0	0
MAIO	426.610	1.974.875
Correios Doméstico	426.610	1.974.875
Correios Internacional	0	0
JUNHO	388.603	2.363.478
Correios Doméstico	388.603	2.363.478
Correios Internacional	0	0
JULHO	386.959	2.750.437
Correios Doméstico	386.959	2.750.437
Correios Internacional	0	0
AGOSTO	412.118	3.162.555
Correios Doméstico	412.118	3.162.555
Correios Doméstico	0	0
SETEMBRO	349.920	3.512.475
Correios Doméstico	349.920	3.512.475
Correios Internacional	0	0
OUTUBRO	486.697	3.999.172
Correios Doméstico	486.697	3.999.172
Correios Internacional	0	0
NOVEMBRO	482.796	4.481.968
Correios Doméstico	482.796	4.481.968
Correios Internacional	0	0
DEZEMBRO	419.615	4.901.583
Correios Doméstico	419.615	4.901.583
Correios Internacional	0	0

Tabela A11– Número carga de correios em quilos (Kg) no ano de 2018 por mês.

2018	Car. + Descar. no mês	Car. + Descar. no Ano	Varição 17/18
JANEIRO	334.260	334.260	-7%
Correios Doméstico	334.260	334.260	-7%
Correios Internacional	0	0	0%
FEVEREIRO	413.676	747.936	11%
Correios Doméstico	413.676	747.936	11%
Correios Internacional	0	0	0%
MARÇO	469.885	1.217.821	4%
Correios Doméstico	469.885	1.217.821	4%
Correios Internacional	0	0	0%
ABRIL	439.885	1.657.706	22%
Correios Doméstico	439.885	1.657.706	22%
Correios Internacional	0	0	0%
MAIO	482.292	2.139.998	13%
Correios Doméstico	482.292	2.139.998	13%
Correios Internacional	0	0	0%
JUNHO	453.536	2.593.534	17%
Correios Doméstico	453.536	2.593.534	17%
Correios Internacional	0	0	0%
JULHO	510.570	3.104.104	32%
Correios Doméstico	510.570	3.104.104	32%
Correios Internacional	0	0	0%
AGOSTO	508.013	3.612.117	23%
Correios Doméstico	508.013	3.612.117	23%
Correios Doméstico	0	0	0%
SETEMBRO	470.771	4.082.888	35%
Correios Doméstico	470.771	4.082.888	35%
Correios Internacional	0	0	0%
OUTUBRO	495.477	4.578.365	2%
Correios Doméstico	495.477	4.578.365	2%
Correios Internacional	0	0	0%
NOVEMBRO	489.302	5.067.667	1%
Correios Doméstico	489.302	5.067.667	1%
Correios Internacional	0	0	0%
DEZEMBRO	442.732	5.510.399	6%
Correios Doméstico	442.732	5.510.399	6%
Correios Internacional	0	0	0%

Tabela A12– Número carga de correios em quilos (Kg) no ano de 2019 por mês.

2019	Car. + Descar. no mês	Car. + Descar. no Ano	Variação 17-19	Variação 18-19
JANEIRO	480.681	480.681	33%	44%
Correios Doméstico	480.681	480.681	33%	44%
Correios Internacional	0	0	0%	0%
FEVEREIRO	424.826	905.507	14%	3%
Correios Doméstico	424.826	905.507	14%	3%
Correios Internacional	0	0	0%	0%
MARÇO	392.344	1.297.851	-13%	-17%
Correios Doméstico	392.344	1.297.851	-13%	-17%
Correios Internacional	0	0	0%	0%
ABRIL	410.700	1.708.551	14%	-7%
Correios Doméstico	410.700	1.708.551	14%	-7%
Correios Internacional	0	0	0%	0%