

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA POLITÉCNICA**

**FERNANDO DE AGUIAR
MARIANA HIRANO TANAKA
PABLO PAIXÃO
SÉRGIO HENRIQUE DE GODOI MONTEIRO**

**PANORAMA DA AVIAÇÃO EXECUTIVA E CONTRIBUIÇÃO AO
DIMENSIONAMENTO DE FROTA HOMOGÊNEA E OPERAÇÃO DE
AERONAVES EM EMPRESA DE TÁXI AÉREO ATUANTE NA REGIÃO
AMAZÔNICA**

São Paulo
2017

Catálogo-na-publicação

Tanaka, Mariana Hirano

Panorama da aviação executiva e contribuição ao dimensionamento de frota homogênea e operação de aeronaves em empresa de táxi aéreo atuante na região amazônica. / M. H. Tanaka, S. H. G. Monteiro, P. Paixão, F. de Aguiar -- São Paulo, 2017.

139 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Transportes.

1. Transporte aéreo [dimensionamento] 2. Aviação executiva 3. Demanda [previsão] 4. Táxi aéreo 5. Modelagem financeira I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Transportes II. t. III. Monteiro, Sérgio Henrique de Godoi IV. Paixão, Pablo V. de Aguiar, Fernando

FERNANDO DE AGUIAR
MARIANA HIRANO TANAKA
PABLO PAIXÃO
SÉRGIO HENRIQUE DE GODOI MONTEIRO

Panorama da aviação executiva e contribuição ao dimensionamento de frota homogênea e operação de aeronaves em empresa de táxi aéreo atuante na região amazônica

Trabalho de Formatura apresentado à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do diploma de Engenharia Civil

São Paulo
2017

FERNANDO DE AGUIAR
MARIANA HIRANO TANAKA
PABLO PAIXÃO
SÉRGIO HENRIQUE DE GODOI MONTEIRO

Panorama da aviação executiva e contribuição ao dimensionamento de frota homogênea e operação de aeronaves em empresa de táxi aéreo atuante na região amazônica

Trabalho de Formatura apresentado à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do diploma de Engenharia Civil

Área de concentração: Engenharia de Transportes

Orientador: Prof. Dr. Daniel Jorge Caetano

São Paulo
2017

Dedicamos este trabalho aos
nossos pais, familiares e
amigos que nos apoiaram por
toda a nossa graduação,
especialmente nos momentos
mais difíceis.

*Quanto mais nos elevamos,
menores parecemos aos olhos
daqueles que não sabem voar.*

Friedrich Nietzsche

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Daniel Jorge Caetano pela orientação.

A Claiton Sérgio de Souza, dono da empresa CTA, pelo fornecimento das informações fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

À equipe de funcionários da CTA, pelos ensinamentos, esclarecimentos de dúvidas, orientação e solicitude.

À equipe de funcionários da Rico Taxi Aéreo e Líder Táxi Aéreo, pelo fornecimento de informações importantes para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos nossos pais e pessoas que nos criaram, pelo apoio, motivação e valiosas sugestões.

Aos amigos que fizemos nos anos que passamos na Escola Politécnica – aos que já se formaram, aos que compartilham este momento conosco e aos que ficam – pelas boas recordações.

À Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, pela oportunidade de realização do curso de graduação.

RESUMO

Para brasileiros acostumados com uma ampla infraestrutura rodoviária, em que problemas de transporte cotidianos como viagens e transporte de mercadorias podem ser resolvidos com carros e caminhões, a utilização da aviação executiva rapidamente é associada a um padrão de vida elevado. No entanto, esse mesmo modal cumpre um papel fundamental para a região amazônica devido à escassez de estradas e rodovias. Em uma região em que as distâncias são contabilizadas em horas de voo ou dias de barco, utilizar a aviação executiva não é luxo, mas sim uma condição necessária para deslocamento.

Motivados por esse contexto e pela escassez de bibliografia sobre o assunto, o presente trabalho buscou analisar a frota ideal de uma empresa de aviação executiva atuante na região amazônica, a CTA, levando em conta suas restrições operacionais impostas não só pelo ambiente desafiador, mas também pelo pouco controle que a mesma tem de seus registros de voo.

Utilizando o método de dimensionamento de frota que leva em conta o número de ciclos operados juntamente com uma análise de Valor Presente Líquido, calculou-se a frota ideal que maximizasse a operação da empresa e o seu valor.

Chegou-se à conclusão que o número ideal de aeronaves depende da estratégia de curto e longo prazo da companhia e o tamanho do risco que ela deseja assumir. Pensando em um cenário de melhoria operacional e financeira à longo prazo – cinco anos –, parece fazer sentido a aquisição de pelo menos mais uma aeronave, dado que a diminuição de 6% no Resultado de Exercício no ano 5 é contraposto por um aumento de 14% no LAJIDA, indicando que o modelo de operação se tornaria cada vez mais vantajoso nos próximos anos, dada a redução em despesas com juros, depreciação e amortização.

ABSTRACT

For Brazilians accustomed to a robust highway infrastructure, the use of executive aviation is generally associated with a lavish standard of living. However, executive aviation plays a fundamental role in the Amazonian region due to the dearth of roads and highways. In a region where distances are measured in flight hours or days on a boat, the use of executive aviation is not considered a luxury, but rather a way of life.

Motivated by this unique context and the lack of references on this subject, we researched, analyzed and recommended the ideal fleet size for an executive aviation company operating in the Amazonian region. In determining the ideal fleet, we considered operational restrictions imposed by both the challenging physical environment and the lack of flight records kept by the company.

We ran a demand projection model, which accounted for the number of trips, and combined it with a Net Present Value analysis. Through these methods, we calculated the ideal fleet size that would maximize the company's operation and monetary value.

We concluded that the ideal number of aircraft depends on the company's short and long-term strategies and the risks it is willing to take. From a five-year strategic perspective, acquiring at least one more aircraft would allow for both operational and financial improvement. This is provided that the 6% decrease in the Year 5 result is offset by an increase of 14% in EBITDA, indicating that the operating model would become increasingly advantageous in future years, given the reduction in interest expenses, depreciation and amortization.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo para o desenvolvimento do trabalho.	3
Figura 2 - Enquadramento da aviação executiva no setor aeronáutico (EMBRAER, 2011).	5
Figura 3 - Custo relativo é diretamente relacionado ao grau de exclusividade. (MIGON; FONSECA; SCHNEIDER, 2011).....	7
Figura 4 - Crescimento dos proprietários de cotas fracionadas nos EUA. (KEITH, 2003).	8
Figura 5 - Lucro das empresas americanas é relacionada à quantidade de entrega de jatos executivos (JP MORGAN, 2014).	10
Figura 6 - Participação no Mercado – Receita (JETCRAFT, 2017).....	11
Figura 7 - Participação no Mercado - Unidades entregues (GAMA, 2016).	12
Figura 8 - Aeronaves por número de passageiros (BOMBARDIER, 2017; CESSNA, 2017; DASSAULT, 2017; EMBRAER, 2017; GULFSTREAM, 2017).	15
Figura 9 - Aeronaves por alcance (BOMBARDIER, 2017; CESSNA, 2017; DASSAULT, 2017; EMBRAER, 2017; GULFSTREAM, 2017).	16
Figura 10 - Aeronaves por velocidade (BOMBARDIER, 2017; CESSNA, 2017; DASSAULT, 2017; EMBRAER, 2017; GULFSTREAM, 2017).	17
Figura 11 - Classificação das aeronaves brasileiras	19
Figura 12 - Distribuição das Aeronaves Executivas no Brasil por Região (ANAC, 2017).	20
Figura 13 - Distribuição das aeronaves nas Regiões do Brasil (ANAC, 2017) para (a) Serviço Privado e (b) Táxi Aéreo.....	22
Figura 14 - Comparação de PIB e quantidade de aeródromos entre os EUA e o Brasil (ANAC, 2016a, 2016b; GLOBAL AIR, 2017; IBGE, 2016).....	24

Figura 15 - Distribuição dos Aeródromos públicos e privados no Brasil (GOOGLE MAPS; ANAC, 2017).	25
Figura 16 - Distribuição dos Aeroportos Públicos e Privados no Brasil por Região (ANAC, 2016a, 2016b).	25
Figura 17 - Distribuição dos Aeroportos Públicos e Privados no Brasil por Estado (ANAC, 2016a, 2016b).	26
Figura 18 – Comparação entre o número de aeródromos públicos e o PIB por Região (IBGE, 2014b).	28
Figura 19 - Distribuição percentual das operadoras de táxi aéreo no Brasil (ANAC, 2016c).	30
Figura 20 - Rede Hidroviária economicamente navegável no Brasil, por região (ANTAQ, 2013).	33
Figura 21 - Fluxo de transporte de carga por meio rodoviário em 2001 no Brasil (DNIT, 2001).	33
Figura 22 - Principais Aeroportos da Região Norte em 2017 (ANAC, 2016a, 2016b; GOOGLE MAPS; ANAC, 2017).	34
Figura 23 - Localização dos principais aeroportos de Manaus – AM (GOOGLE MAPS; ANAC, 2017).	37
Figura 24 - Hangar da CTA no Aeroporto Flores, em Manaus. Tirada por Mariana em 08 abr 2017.	37
Figura 25 - Etapas da análise de demanda de transportes (NOVAES, 1986).	42
Figura 26 - Esquema geral do processo de produção de um produto físico ou serviço (NOVAES, 1986).	48
Figura 27 - Exemplo de uma função de produção genérica, com a respectiva região de soluções possíveis.	48

Figura 28 - Representação de nós e arcos utilizada na modelagem (CAETANO; GUALDA, 2011).	51
Figura 29 - Fluxograma de atividades para o desenvolvimento de modelo de análise de frota de aeronaves de uma empresa de Táxi Aéreo.	56
Figura 30 - Exemplo de output do site da Flight Market (FLIGHT MARKET, 2017). .	58
Figura 31 – Valores de λ_i para os meses do ano.....	68
Figura 32 – Esquema lógico meramente ilustrativo do fluxograma do ciclo de atendimento de clientes em empresa de Táxi Aéreo.	71
Figura 33 – Fluxograma do modelo produzido no Software Arena.	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Principais modos de utilização da Aviação Executiva. Adaptado de OLCOTT (2003).	6
Tabela 2 - Segmentação da frota de aeronaves executivas por tipo de propriedade (REGO, 2010).	8
Tabela 3 - Crescimento anual da frota e taxa de utilização típica para os segmentos típicos da Aviação Executiva. (REGO, 2010).	9
Tabela 4 - Principais modelos comercializados e suas características (BOMBARDIER, 2017; CESSNA, 2017; DASSAULT, 2017; EMBRAER, 2017; GULFSTREAM, 2017).	13
Tabela 5 - Principais modelos comercializados e suas características (BOMBARDIER, 2017; CESSNA, 2017; DASSAULT, 2017; EMBRAER, 2017; GULFSTREAM, 2017).	14
Tabela 6 - Frota brasileira de aeronaves executivas por Estado e por categoria (ANAC, 2017).	21
Tabela 7 - Maiores empresas de Táxi Aéreo do Brasil, com suas respectivas frotas.	30
Tabela 8 - Resumo da frota da empresa (ANAC, 2017; CTA, 2017a, 2017b).	39
Tabela 9 - Principais características do modelo Cessna Grand Caravan	40
Tabela 10 - Matriz Origem-Destino Genérica.	44
Tabela 11 - Exemplo de informações de um trecho voado pela empresa, com base nas informações fornecidas.	59
Tabela 12 - Estimativa de oferta por horas totais de voo diárias para a primeira semana do mês de agosto de 2016.	62
Tabela 13 – Valor do parâmetro λ_i para cada mês do ano.	65

Tabela 14 – Cálculo do erro para o valor de λ adotado para o mês de agosto de 2016.	66
Tabela 15 – Cálculo do erro para o valor de λ adotado para o mês de janeiro de 2017.	67
Tabela 16 – Valores de λ_i para cada mês do ano.....	67
Tabela 17 – Distribuição horária dos parâmetros λ_i	69
Tabela 18 – Fatores multiplicativos de demanda até o ano 5.	69
Tabela 19 – Resultados para o número médio de ciclos atendidos nas Simulações.	73
Tabela 20 - Cenários com cronograma de aquisição de aeronaves	80
Tabela 21 - Valor da empresa – análise de sensibilidade de receita unitária e cenário de aquisição (valores em R\$ milhões)	85
Tabela 22 - Resultado do Exercício no ano 5 – Análise de sensibilidade de receita unitária e tamanho da frota (valores em R\$ milhões).....	86
Tabela 23 - LAJIDA no ano 5 – Análise de sensibilidade de receita unitária e tamanho da frota (valores em R\$ milhões)	87
Tabela 24 - Base de dados dos movimentos das aeronaves da Cleiton Táxi Aéreo entre agosto de 2016 e janeiro de 2017.....	93
Tabela 25 - Base de dados dos movimentos das aeronaves da Cleiton Táxi Aéreo entre agosto de 2016 e janeiro de 2017 – parte 2.....	116
Tabela 26 – Contagem de ciclos por dia observados no mês de agosto de 2016. .	131
Tabela 27 – Contagem de ciclos por dia observados no mês de janeiro de 2017. .	132

LISTA DE SIGLAS

ANAC: Associação Nacional de Aviação Civil

CET-SP: Companhia de Engenharia de Tráfego – São Paulo

COFINS: Contribuição para Financiamento da Seguridade Social

CSLL: Contribuição Social sobre o Lucro das Pessoas Jurídicas

CTA: Cleiton Taxi Aéreo

CV: Custo de Vendas

DRE: Demonstrativo do Resultado do Exercício

EBAA: European Business Aviation Association (Associação Europeia de Aviação Executiva)

G: Taxa da Perpetuidade

ICAO: International Civil Aviation Organization (Organização Internacional de Aviação Civil)

INPE: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IRPJ: Imposto de Renda para Pessoa Jurídica

ISS: Imposto Sobre Serviços

LAJI: Lucro Antes de Juros e Impostos

LAJIDA: Lucros Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização

LAS: Ligações Aéreas Sistemáticas

NBAA: National Business Aviation Association (Associação Nacional de Aviação Executiva)

PIB: Produto Interno Bruto

PIS: Programa de Integração Social

RMSP: Região Metropolitana de São Paulo

T: Taxa de Desconto

TPN: Aeronaves para Serviço de Transporte Público Não-Regular

TPP: Aeronaves para Serviços Aéreos Especializados

TPX: Aeronaves para Serviço de Transporte Público Não Regular – Táxi Aéreo

USD: United States Dollar (Dólares Americanos)

UTI: Unidade de Tratamento Intensivo

UTM: Universal Transversa de Mercator

VAG: Despesas de Venda, Administrativas e Gerais

VPL: Valor Presente Líquido

WACC: Weighted Average Cost of Capital (Média Ponderada do Custo de Capital)

WGS: World Geodetic System

SUMÁRIO

1. Introdução	1
1.1. Motivações.....	1
1.2. Objetivos	2
1.3. Escopo do Trabalho.....	3
1.4. Estrutura do Trabalho.....	3
2. Panorama da Aviação Executiva	5
2.1. A Aviação Executiva no Mundo	5
2.1.1. As Modalidades.....	7
2.1.2. As Tendências	9
2.2. As Aeronaves do Mercado	11
2.2.1. O Mercado Produtor de Aeronaves Executivas	11
2.2.2. Principais Fabricantes	12
2.2.2.1. Embraer.....	12
2.2.2.2. Gulfstream	12
2.2.2.3. Dassault.....	13
2.2.2.4. Cessna.....	13
2.2.2.5. Bombardier	13
2.2.2.6. Quadro Comparativo	13
2.2.3. Características das Aeronaves	14
2.2.3.1. Número de passageiros.....	15
2.2.3.2. Alcance	16
2.2.3.3. Velocidade	17
2.3. A Aviação Executiva no Brasil	18
2.3.1. A Frota	18
2.3.1.1. Classificação segundo a ANAC	18
2.3.1.2. Levantamento Quantitativo	20
2.3.2. A Infraestrutura Aeroportuária no Brasil	24
2.3.3. As Operadoras de Táxi Aéreo no Brasil.....	29

2.4.	A Aviação Executiva na Região Amazônica	32
2.4.1.	O Transporte de Cargas.....	32
2.4.2.	O Transporte de Passageiros	35
2.4.3.	A Aviação Executiva e o Mercado de Táxi Aéreo	35
2.4.4.	Conclusão	36
3.	<u>Sobre a Empresa Estudada.....</u>	37
3.1.	Atuação da Empresa.....	38
3.2.	Frota da Empresa	38
4.	<u>Revisão Bibliográfica: Modelos de Dimensionamento de Frotas.....</u>	41
4.1.	O Modelo de Equilíbrio Oferta-Demanda.....	42
4.1.1.	Análise da Demanda	42
4.1.1.1.	Modelo de Geração de Viagens	42
4.1.1.2.	Modelo de Distribuição de Viagens	43
4.1.1.3.	Modelo de Divisão Modal de Viagens.....	45
4.1.1.4.	Modelo de Alocação de Viagens	45
4.1.1.5.	Aplicabilidade do Modelo	46
4.1.2.	Análise da Oferta.....	47
4.1.2.1.	Função de Produção	47
4.1.2.2.	Aplicabilidade do Modelo	49
4.2.	Modelo de Programação de Voo e Alocação de Frotas	50
4.2.1.	O Problema Tratado.....	50
4.2.1.1.	Programação dos Voos	50
4.2.1.2.	Alocação da Frota.....	50
4.2.1.3.	Alocação da Tripulação	51
4.2.2.	Formulação do Modelo.....	51
4.2.3.	Aplicabilidade do Modelo	52
4.3.	Modelo de Dimensionamento de Frota de Transportadoras	53
4.3.1.	Formulação do Modelo.....	53
4.3.2.	Aplicabilidade do Modelo	54

5. Modelagem para Avaliação do Tamanho de Frota.....	56
5.1. Metodologia	56
5.2. Obtenção e Assimilação de Dados.....	57
5.3. Escolha do Modelo.....	59
5.3.1. Procedimento para Análise	60
5.4. Caracterização da Demanda.....	60
5.5. Análise Preliminar	61
5.5.1. Limitação da Demanda pela Capacidade Operacional	61
5.5.2. Análise por Número Total de Horas de Voo.....	61
5.6. Análise por Número de Ciclos de Voos.....	63
5.6.1. Determinação do Parâmetro λ Diário	63
5.6.1.1. Hipóteses.....	64
5.6.1.2. Médias Resultantes	66
5.6.2. Determinação do Parâmetro λ Horário.....	68
5.6.3. Evolução da Demanda com o Tempo	69
5.6.4. Caracterização da Oferta	69
5.7. Determinação da Capacidade de Atendimento	70
5.7.1. Modelagem do Processo de Atendimento.....	70
5.7.1.1. Geração da Demanda por Ciclos de Voos.....	71
5.7.1.2. Fila de Espera.....	71
5.7.1.3. Ciclo de Voos.....	72
5.7.1.4. Configuração Final do Modelo	73
5.7.1.5. Resultado dos Cenários Simulados.....	73
5.8. Modelagem Financeira da Operação da CTA.....	75
5.8.1. Premissas	75
5.8.1.1. Geral.....	75
5.8.1.2. Receitas.....	75
5.8.1.3. Custo de Vendas (CV).....	76
5.8.1.4. Despesas de Venda, Administrativas e Gerais (VAG).....	76
5.8.1.5. Depreciação.....	77

5.8.1.6. Amortização.....	77
5.8.1.7. Taxas.....	77
5.8.1.8. Avaliação da Companhia.....	77
5.8.2. Metodologia de Cálculo e Avaliação.....	78
5.8.2.1. Informações Operacionais.....	78
5.8.2.2. Demonstrativo de Resultado do Exercício (DRE).....	81
5.8.2.3. Fluxo de Caixa.....	83
5.8.2.4. Análise de Valor.....	84
<u>6. Análise dos Resultados.....</u>	<u>85</u>
<u>7. Conclusão.....</u>	<u>88</u>
<u>Referências Bibliográficas.....</u>	<u>89</u>
<u>Anexo A – Base de Dados dos Movimentos das Aeronaves da Empresa.....</u>	<u>93</u>
<u>Anexo B – Contagem de Ciclos Observados Por Dia.....</u>	<u>131</u>
<u>Anexo C – Resultados das Simulações.....</u>	<u>133</u>
<u>Anexo D – Cálculos da Modelagem Financeira.....</u>	<u>138</u>

1. INTRODUÇÃO

A Aviação Executiva e as Operadoras de Táxi Aéreo desempenham um papel importante no sistema de transportes mundial, mas, especialmente no Brasil, seu papel se torna fundamental. Devido à falta de capilaridade da rede de transportes fornecida pela aviação comercial e pela precariedade da rede de transportes terrestre em partes do território nacional, a aviação executiva surge não só como a alternativa mais rápida, flexível e confortável entre dois locais, mas, em alguns casos, é o único meio de transporte viável entre dois pontos. Todavia, diferentemente da aviação comercial, o dimensionamento de frotas para empresas de Táxi Aéreo parece carecer de métodos científicos específicos, fazendo com que, muitas vezes, as pequenas empresas operem de maneira ineficiente.

Vale ressaltar que os métodos utilizados por grandes companhias aéreas de aviação comercial para o dimensionamento de suas frotas não são aplicáveis ao caso das companhias de Táxi Aéreo, pois esses dois tipos de negócio não se comportam da mesma forma. Elas se diferenciam, por exemplo, pela previsibilidade da demanda, pela regularidade de voos realizados, pela margem de lucro operacional que possuem e pela necessidade ou não de se obter uma taxa de ocupação mínima.

1.1. Motivações

Tendo em vista a importância da Aviação Executiva para o sistema de transportes brasileiro, especialmente na região norte, que apresenta deficiência de rede rodoviária e ferroviária, e a aparente falta de modelos específicos para o dimensionamento de frota de aeronaves de empresas de Táxi Aéreo, esta é uma excelente oportunidade para contribuir não só para os estudos de planejamento de transportes para esse modal, mas também para que as pequenas empresas de Táxi Aéreo possuam ferramentas para realizar seu planejamento operacional.

1.2. Objetivos

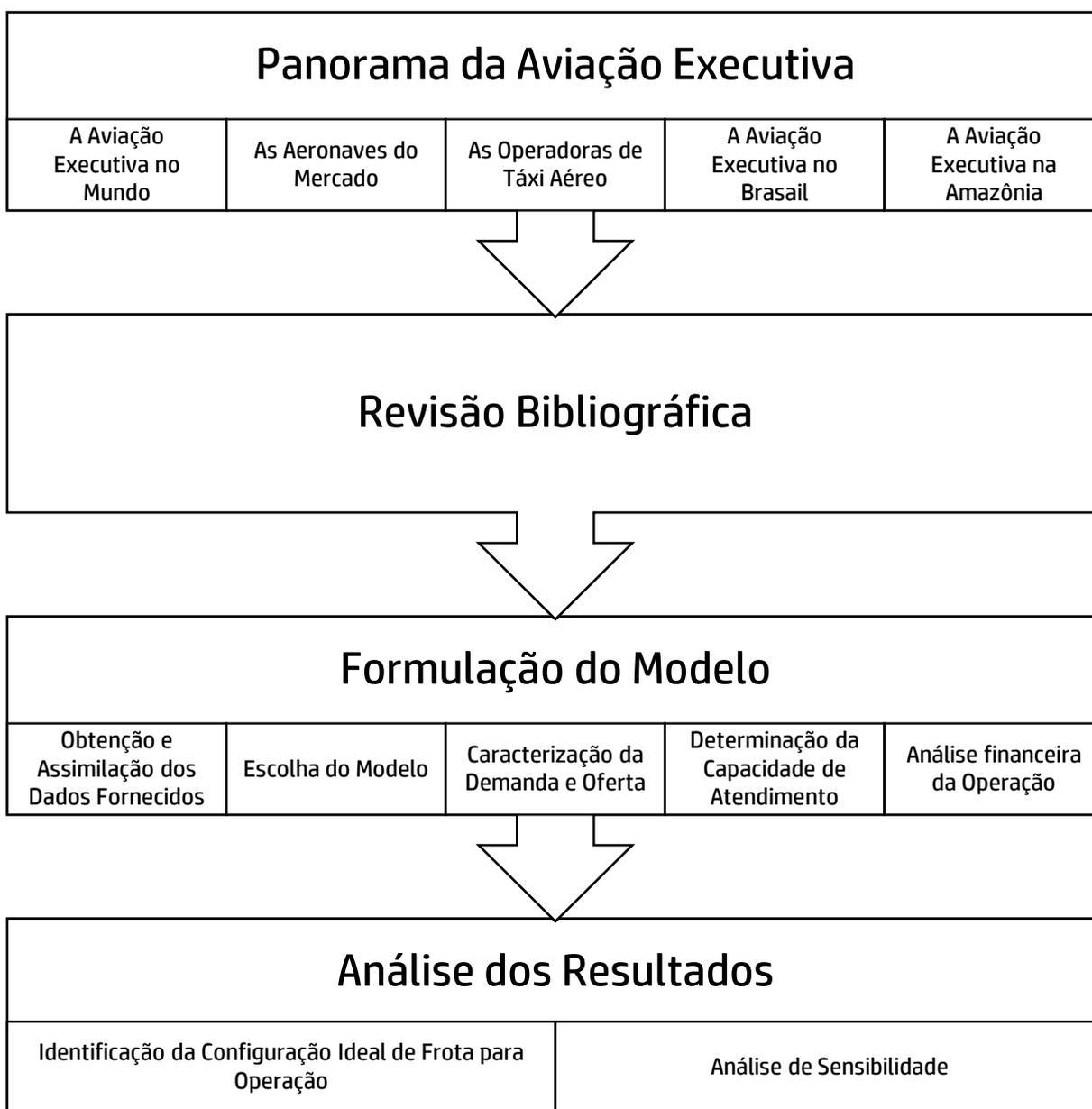
O trabalho desenvolvido tem como principal objetivo a análise da operação de uma empresa de Táxi Aéreo, através da formulação de modelos de simulação de demandas e do resultado financeiro da empresa, buscando avaliar a viabilidade de aquisição de novas aeronaves.

Por meio desses modelos, a empresa poderá analisar os impactos da aquisição de novas aeronaves e da variação da receita por hora voada no seu resultado, auxiliando-a na tomada de decisão. O modelo de demandas pretende simular qual seria o número de ciclos atendidos para combinações de aumento da demanda em relação ao cenário base e tamanho da frota disponível. O modelo financeiro (apoiado na saída do modelo de demandas) busca decidir, para um horizonte de cinco anos com crescimento anual constante da demanda, se há viabilidade de aquisição de novas aeronaves e, havendo, qual o cronograma ideal. Adicionalmente, são feitas análises de sensibilidades em relação à receita por hora voada e cronogramas de aquisição de novas aeronaves, buscando estudar o impacto destes fatores no valor da empresa e na capacidade dela em gerar resultado.

1.3. Escopo do Trabalho

Foi seguido o seguinte processo para o desenvolvimento do trabalho:

Figura 1 - Processo para o desenvolvimento do trabalho.



1.4. Estrutura do Trabalho

Este trabalho de formatura está organizado em sete capítulos. No primeiro capítulo, é apresentada contextualização do problema, a definição dos objetivos e o escopo do trabalho.

No segundo capítulo, é levantado o panorama da aviação executiva no mundo, no Brasil e na Região Amazônica, onde opera a empresa estudada, dando relevância à modalidade de Táxi Aéreo.

O terceiro capítulo descreve brevemente a empresa a ser estudada.

O quarto capítulo reúne uma revisão bibliográfica de livros e publicações que envolvem o dimensionamento de frota em Planejamento de Transportes. Também são feitas análises críticas sobre a aplicabilidade dos modelos existentes para o caso deste trabalho.

O quinto capítulo descreve o processo para o desenvolvimento do modelo de análise formulado pelo grupo para a realização deste trabalho. Foram definidos métodos, hipóteses e parâmetros relevantes para a solução do problema.

O sexto capítulo apresenta os resultados obtidos, seguindo-se o procedimento formulado no quinto capítulo, e mostra uma análise dos resultados obtidos.

No sétimo e último capítulo, é apresentada a conclusão, na qual são resumidos os procedimentos realizados neste trabalho e discutidos os resultados obtidos.

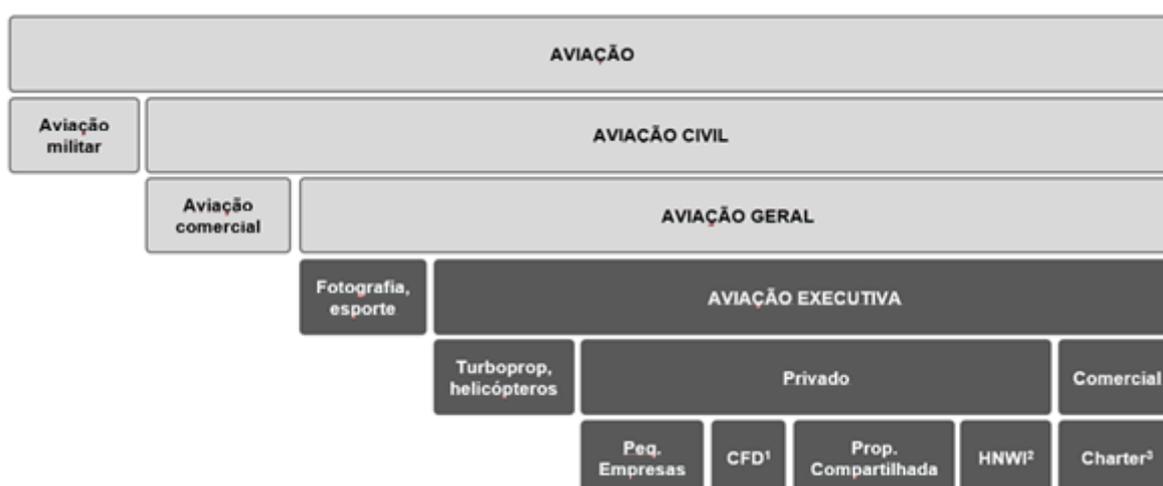
2. PANORAMA DA AVIAÇÃO EXECUTIVA

Este capítulo apresenta o panorama da aviação executiva em cinco etapas: a aviação executiva no mundo, as aeronaves do mercado, as operadoras de Táxi Aéreo, a aviação executiva no Brasil e na Região Amazônica.

2.1. A Aviação Executiva no Mundo

Para entender o escopo do presente trabalho, é importante entender o que é a aviação executiva e como ela se enquadra no setor aeronáutico. A Figura 2, elaborada pela Embraer, mostra de forma simplificada os segmentos componentes da aviação, com destaque para o posicionamento da aviação executiva.

Figura 2 - Enquadramento da aviação executiva no setor aeronáutico (EMBRAER, 2011).



A aviação geral, segundo a NBAA (National Business Aviation Association), inclui todas as aeronaves que não sejam operadas por linha aéreas ou pelos militares. A aviação executiva faz parte da aviação geral e é composta por empresas ou pessoas que utilizem aeronaves para conduzir seus próprios negócios (MENEZES, 2004). Também é componente da aviação geral os serviços aéreos especializados que, segundo SANTOS (2003), são definidos por operações que não tem como objetivo principal o transporte de passageiros ou de cargas, mas sim de monitoramento, aerofotogrametria, vigilância, procura e resgate e agricultura, podendo ser um serviço voltado ao lucro ou não.

A aviação executiva apresenta diversas vantagens em relação à aviação comercial convencional, conforme aponta MIGON et. al (2011). Fatores como o

acesso a locais inacessíveis com a aviação comercial, o conforto, a privacidade, a segurança e a economia de tempo são levantados como os principais motivadores da procura pela aviação executiva (EBAA – European Business Aviation Association, 2012). A economia de tempo é o fator mais importante, segundo MIGON et. al (2011), na medida em que permite ganho significativo de produtividade ao eliminar tempo perdido em processos de solo tradicionais da aviação convencional, tais como procedimentos de *check-in*, inspeção e retirada de bagagens.

Ainda de acordo com MIGON et al. (2011), a desvantagem decorrente desse tipo de transporte é o aumento dos custos, decorrentes dos gastos com aquisição da aeronave, armazenagem, manutenção e tripulação. Diversos modelos de negócio surgiram de forma a equacionar esses custos. Dentre eles, OLCOTT (2003) destaca quatro principais: fretamento da aeronave, propriedade fracionada da aeronave, aeronave própria (com gerenciamento terceirizado) e aeronave própria (mas atrelada a um departamento de voo). A NBAA (2004) conclui que o custo é a principal alavanca de escolha do usuário quanto a compra, venda ou utilização de aeronaves executivas. A Tabela 1 traz as características principais de cada modalidade.

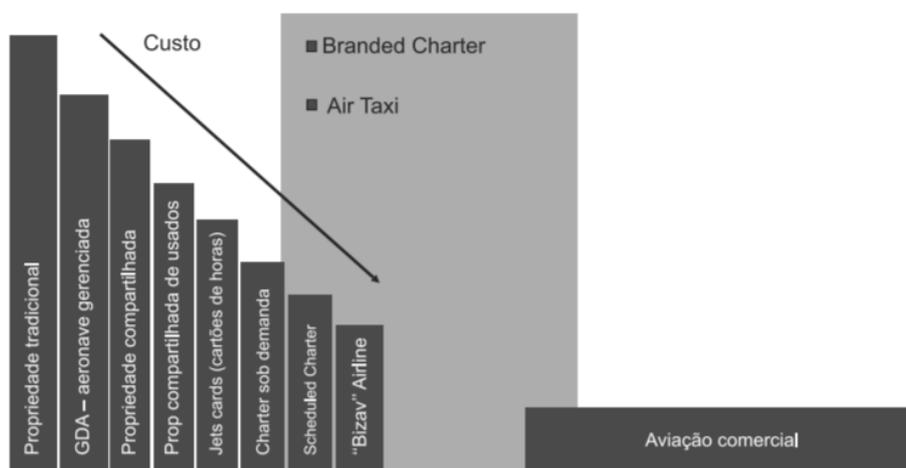
Tabela 1 - Principais modos de utilização da Aviação Executiva. Adaptado de OLCOTT (2003).

	Opções	Investimento Inicial	Custos Fixos mensais	Custos Variáveis/hora de voo	Controle Operacional do Usuário
Fretamento da Aeronave	Convencional	Nenhum	Nenhum	Alto	Não
	Utilização de <i>broker</i>	Nenhum	Nenhum	Alto	Não
	Contrato	Baixo	Nenhum	Alto	Não
Propriedade Fracionada da Aeronave	Cotas de Propriedade	Moderado	Moderado	Moderado	Sim
Aeronave Própria com Gerenciamento Terceirizado	Fretamento da aeronave	Alto	Alto	Moderado	Sim
	Sem Fretamento da Aeronave	Alto	Alto	Moderado	Sim
Aeronave Própria com Departamento de	Propriedade Compartilhada	Moderado	Moderado	Baixo	Sim

Voo	Propriedade Individual	Alto	Alto	Baixo	Sim
-----	------------------------	------	------	-------	-----

A Figura 3 apresenta o *trade-off*¹ entre exclusividade e preço para as principais modalidades da aviação executiva, desde a mais exclusiva e cara – propriedade tradicional, até a aquela de mínima exclusividade, mas de preços mais acessíveis – a aviação comercial.

Figura 3 - Custo relativo é diretamente relacionado ao grau de exclusividade. (MIGON; FONSECA; SCHNEIDER, 2011).



2.1.1. As Modalidades

Em estudo feito por REGO (2010), foi identificado que dentre uma frota de 17.077 jatos executivos presentes no mundo em 2010, 42% eram operados por pequenas empresas, 21% por departamentos de voo de grandes empresas, 15% por empresas de taxi aéreo – charter –, 8% estão condicionados a propriedade compartilhada, além de 6% operados por governos e mais 6% por indivíduos de alto poder aquisitivo, como mostra a Tabela 2.

Conforme MIGON et. al (2011), o fretamento de aeronaves, também conhecido como táxi aéreo ou charter sob demanda, se dá quando uma operadora adquire uma ou mais aeronaves e realiza serviço de fretamento dessas para seus clientes, que faz o contrato associado à viagem ou ao tempo utilizado.

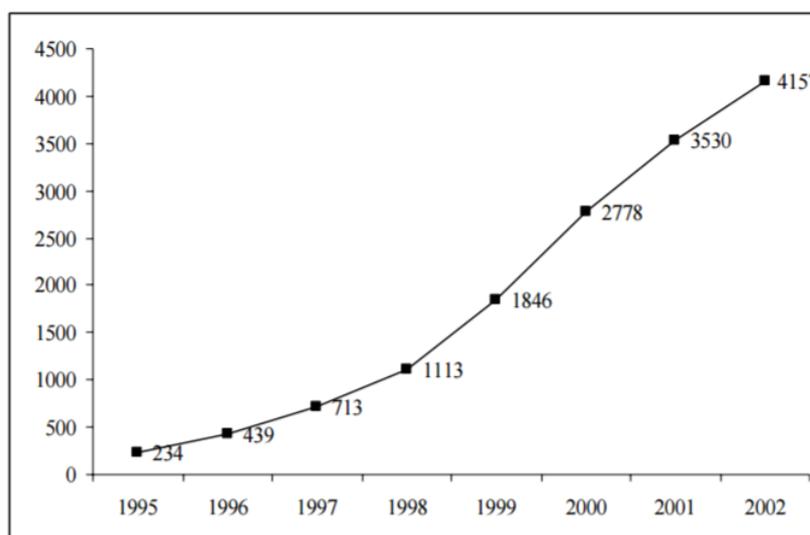
¹ *Trade-off* ou *tradeoff* são termos da língua inglesa que definem uma situação em que há conflito entre as escolhas possíveis de serem tomadas.

Tabela 2 - Segmentação da frota de aeronaves executivas por tipo de propriedade (REGO, 2010).

Pequenas empresas (1 aeronave)	42%
Departamentos de voo (2+ aeronaves)	21%
Táxi Aéreo	15%
Propriedade compartilhada	8%
Governos	6%
HNWI	6%
Revendedor/Corretora	2%

Ainda de acordo com MIGON et al. (2011), a propriedade fracionada ou compartilhada refere-se à administração de aeronaves que foram adquiridas por uma operadora e em seguida vendida na forma de cotas para pessoas físicas ou para outras empresas. Nesse caso, os donos gozam do benefício de ter uma aeronave particular, mas sujeito à disponibilidade de acordo com a cota comprada, que é gerenciada pela operadora. Ainda, nessa modalidade, os usuários não utilizam necessariamente a mesma aeronave comprada, mas alguma da mesma categoria, desde que tenham a disponibilidade atendida. Segundo RIEGEL (2003), a propriedade compartilhada vem democratizando a aviação executiva ao aliar garantia de disponibilidade e consistência de serviço a custos acessíveis a mais pessoas e empresas. Esse fato pode ser comprovado pela pesquisa feita por KEITH (2003), que mostra que esse é o segmento que mais cresce no transporte aéreo privado, ao aumentar o número de usuários nos EUA de 234, em 1995, para 4157, em 2002, conforme mostrado na Figura 4.

Figura 4 - Crescimento dos proprietários de cotas fracionadas nos EUA. (KEITH, 2003).



A propriedade própria, mas gerenciada por departamento de voo, segundo a NBAA (2004), é indicada para aquelas empresas que não querem assumir as responsabilidades operacionais de uma aeronave, mas querem usufruir dos benefícios da exclusividade.

A Tabela 3, abaixo, mostra para as principais classes de operadores, a utilização típica de das aeronaves. Como era de se esperar, a maior utilização das aeronaves é feita na modalidade compartilhada, onde o custo é menor para os clientes.

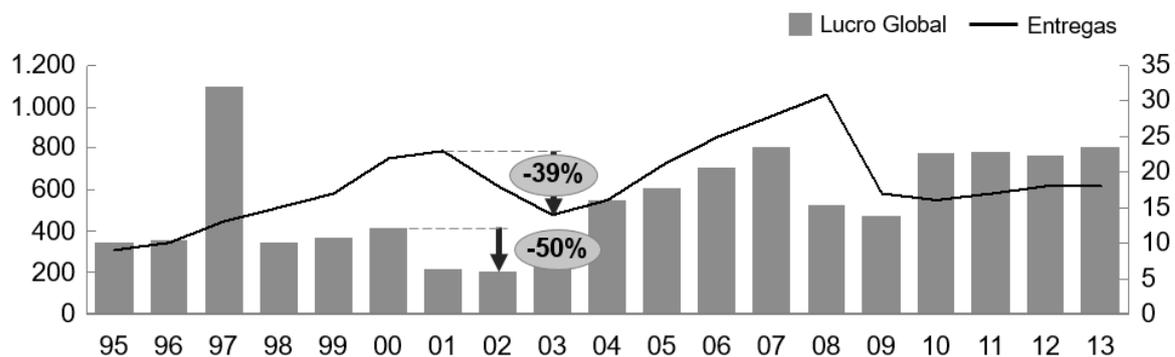
Tabela 3 - Crescimento anual da frota e taxa de utilização típica para os segmentos típicos da Aviação Executiva. (REGO, 2010).

Segmentos	Participação estimada da frota	Crescimento recente	Utilização típica em horas/ano
HNWI	5% a 10%	6% a 8%	200 a 400
Taxi Aéreo	15% a 20%	4% a 6%	400 a 800
Propriedade Compartilhada	7% a 15%	4% a 6%	1200
Departamentos de voo	50% a 55%	4% a 4.5%	400 a 600

2.1.2. As Tendências

Existem evidências para acreditar que a quantidade de entrega de aeronaves e, por conseguinte, a demanda pelo transporte por transporte aéreo (ISHUTKINA; HANSMAN, 2009) está associada ao índice de atividade econômica. De acordo com a empresa Honeywell (apud LOWE, 2004), a venda de aeronaves é incrementada quando a economia se mantém em crescimento acima de 3% por um período acima de 9 meses. Além disso, conforme mostra MIGON et al. (2011), percebe-se um atraso de dois anos entre uma reversão de uma tendência, seja ela de aumento ou de diminuição, da entrega de aeronaves executivas em função do lucro anual das empresas americanas. Conforme mostra a Figura 5, o último ciclo de crescimento de lucro se deu entre 2002 e 2007, enquanto que o crescimento da quantidade de entregas se deu entre 2004 e 2009.

Figura 5 - Lucro das empresas americanas é relacionada à quantidade de entrega de jatos executivos (JP MORGAN, 2014).



Por concentrar 54% (JETCRAFT, 2014) das entregas previstas entre os anos 2015 e 2024, o mercado americano deve ser acompanhado de perto, dado que o lucro anual das empresas americanas é um ótimo indicador do comportamento futuro da aviação executiva.

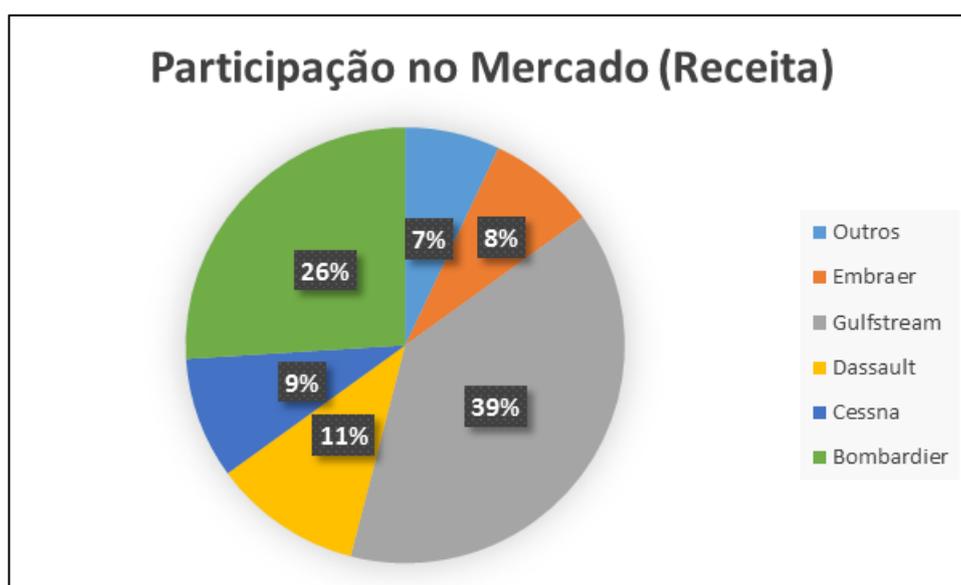
2.2. As Aeronaves do Mercado

Este item faz um levantamento das principais aeronaves executivas do mercado.

2.2.1. O Mercado Produtor de Aeronaves Executivas

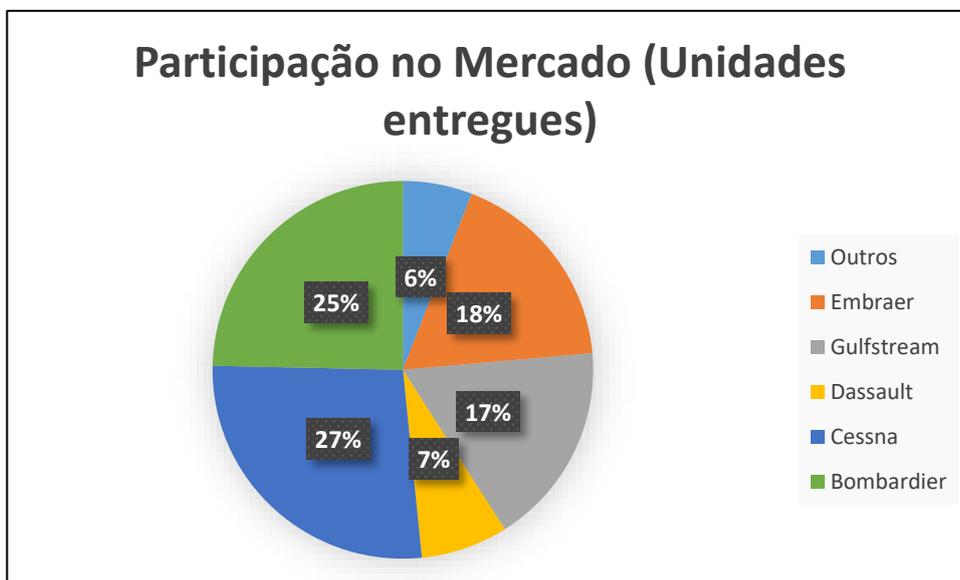
O Mercado atual de aeronaves executivas está fortemente concentrado em um pequeno número de companhias que, juntas, detiveram 93% das receitas do ano de 2016 (JETCRAFT, 2017). A Figura 6 apresenta as participações de mercado em receita dos fabricantes, destacando Embraer, Gulfstream, Dassault, Cessna e Bombardier.

Figura 6 - Participação no Mercado – Receita (JETCRAFT, 2017).



É válido citar que a participação das companhias no mercado muda conforme o parâmetro de comparação. Como um exemplo, a Figura 7 mostra a participação do mercado das mesmas seis fabricantes, agora em número de aeronaves entregues.

Figura 7 - Participação no Mercado - Unidades entregues (GAMA, 2016).



2.2.2. Principais Fabricantes

A seguir são apresentadas as principais fabricantes de aeronaves executivas no mundo.

2.2.2.1. Embraer

Companhia brasileira, figura entre as maiores do setor aeronáutico. É a terceira maior fabricante de aeronaves comerciais e a quinta maior fabricante de aeronaves executivas. Possui atualmente 6 modelos em seu portfólio de aeronaves executivas (EMBRAER, 2017), sendo 2 da linha Phenom – pequeno porte –, 3 da linha Legacy – médio porte – e 1 da linha Lineage – grande porte.

2.2.2.2. Gulfstream

Companhia norte-americana, é, atualmente, a maior fabricante (em receita), de aeronaves executivas do mercado (JETCRAFT, 2017). Possui 6 modelos em seu portfólio (GULFSTREAM, 2017), que é concentrado majoritariamente em aeronaves de grande porte.

2.2.2.3. Dassault

Companhia francesa, é a terceira maior fabricante do mercado (JETCRAFT, 2017). Possui 6 modelos em seu portfólio (DASSAULT, 2017), distribuídos nos segmentos de médio porte – 2 modelos – e grande porte – 4 modelos.

2.2.2.4. Cessna

Companhia norte-americana, possui a quarta maior receita entre as companhias de aviação executiva (JETCRAFT, 2017) e é responsável pelo maior número de entrega de aeronaves do setor, com 262 unidades entregues em 2016 (GAMA, 2016). Possui 18 modelos em seu portfólio (CESSNA, 2017), entre aeronaves à hélice e à jato, distribuídas nos segmentos de pequeno e médio porte.

2.2.2.5. Bombardier

Companhia canadense, é a segunda maior fabricante do mercado (JETCRAFT, 2017). Possui 8 modelos em seu portfólio (BOMBARDIER, 2017), sendo 2 da linha Learjet – pequeno porte –, 2 da linha Challenger – médio porte – e 4 da linha Global – grande porte.

2.2.2.6. Quadro Comparativo

A Tabela 4 posiciona as aeronaves das companhias supracitadas de acordo com as classes (JETCRAFT, 2017), que vão de *Small* – pequeno porte – a *Large* (grande porte) e as subclasses, que vão de *Very Light* a *Converted Airlines*:

Tabela 4 - Principais modelos comercializados e suas características (BOMBARDIER, 2017; CESSNA, 2017; DASSAULT, 2017; EMBRAER, 2017; GULFSTREAM, 2017).

	Small			Medium			Large		
	Very Light	Light	Super Light	Midsize	Super Midsize	Large	Super Large	Ultra Long Range	Converted Airlines
Bombardier		Learjet 70	Learjet 70		Challenger 350	Challenger 650	Global 5000	Global 6000 Global 7000 Global 8000	
Cessna	Citation M2 Citation Mustang	Citation CJ3+ Citation CJ4	Citation XLS+	Citation Latitude Citation Sovereign+	Citation X+ Citation Longitude	Hemisphere			
Dassault					Falcon 2000S	Falcon 2000LXS	Falcon 900LX Falcon 5X	Falcon 7X Falcon 8X	
Gulfstream					G280		G500	G550 G600 G650 G650ER	
Embraer	Phenom 100	Phenom 300		Legacy 450	Legacy 500	Legacy 650E			Lineage 1000E

2.2.3. Características das Aeronaves

Na Tabela 5 são apresentados os principais modelos das aeronaves presentes no mercado, além das respectivas capacidades, alcances e velocidades (BOMBARDIER, 2017; CESSNA, 2017; DASSAULT, 2017; EMBRAER, 2017; GULFSTREAM, 2017).

Tabela 5 - Principais modelos comercializados e suas características (BOMBARDIER, 2017; CESSNA, 2017; DASSAULT, 2017; EMBRAER, 2017; GULFSTREAM, 2017).

Fabricante	Modelo	Passageiros	Alcance (nm)	Velocidade (Mach)
Bombardier	Global 8000	13	7.900	0,93
Bombardier	Global 7000	17	7.400	0,93
Bombardier	Global 6000	13	6.000	0,89
Bombardier	Global 5000	13	5.200	0,89
Bombardier	Challenger 650	10	4.000	0,85
Bombardier	Challenger 350	9	3.200	0,83
Bombardier	Learjet 70	7	2.060	0,81
Bombardier	Learjet 75	9	2.040	0,81
Cessna	Caravan	14	1.070	0,28
Cessna	Citation CJ4	10	2.165	0,68
Cessna	Citation Latitude	9	2.700	0,67
Cessna	Citation Longitude	12	3.500	0,71
Cessna	Citation M2	7	1.550	0,61
Cessna	Citation Mustang	5	1.200	0,51
Cessna	Citation Sovereign+	12	3.200	0,69
Cessna	Citation X+	12	3.460	0,79
Cessna	Citation XLS+	9	2.100	0,66
Cessna	Citaton CJ3+	9	2.040	0,62
Cessna	Denali	11	1.600	0,43
Cessna	Grand Caravan EX	9	964	0,29
Cessna	Hemisphere	13	4.500	0,90
Cessna	Skyhawk	4	640	0,19
Cessna	Skylane	4	915	0,22
Cessna	TTx	4	1.270	0,35
Cessna	Turbo Skyhawk JT-A	4	885	0,20
Cessna	Turbo Stationair HD	6	703	0,24
Dassault	Falcon 8X	8	6.450	0,80
Dassault	Falcon 7X	8	5.950	0,80
Dassault	Falcon 5X	8	5.200	0,80
Dassault	Falcon 900LX	8	4.750	0,80
Dassault	Falcon 2000LXS	8	4.000	0,80
Dassault	Falcon 2000S	8	3.350	0,80

Embraer	Lineage 1000E	19	4.600	0,82
Embraer	Legacy 650E	14	3.900	0,80
Embraer	Legacy 500	12	3.125	0,83
Embraer	Legacy 450	9	2.904	0,83
Embraer	Phenom 300	10	1.971	0,78
Embraer	Phenom 100	7	1.178	0,70
Gulfstream	G650ER	19	7.500	0,85
Gulfstream	G650	19	7.000	0,85
Gulfstream	G550	19	6.750	0,80
Gulfstream	G600	19	6.200	0,85
Gulfstream	G500	19	5.000	0,85
Gulfstream	G280	10	3.600	0,80

2.2.3.1. Número de passageiros

As aeronaves acima apresentadas possuem capacidade para transportar entre 4 e 19 passageiros. Mais de um terço das aeronaves carregam entre 8 e 12 passageiros, conforme mostra a Figura 8, a seguir.

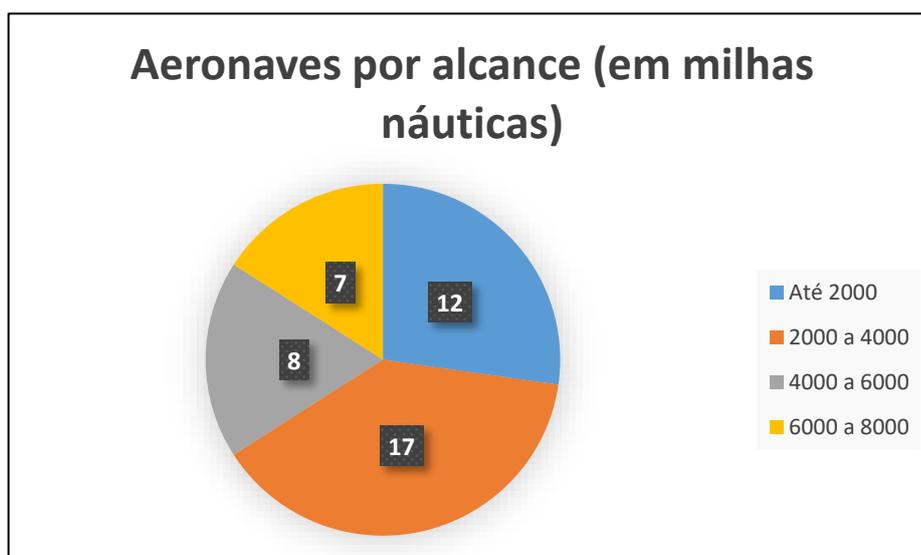
Figura 8 - Aeronaves por número de passageiros (BOMBARDIER, 2017; CESSNA, 2017; DASSAULT, 2017; EMBRAER, 2017; GULFSTREAM, 2017).



2.2.3.2. Alcance

O alcance médio das aeronaves é de 3.540 milhas náuticas, equivalente a 6560 km, podendo chegar a 7.900 milhas náuticas, distância superior a São Paulo – Moscou. Cerca de um quarto dos modelos, porém, tem alcance inferior a 2000 milhas náuticas, como mostra a Figura 9.

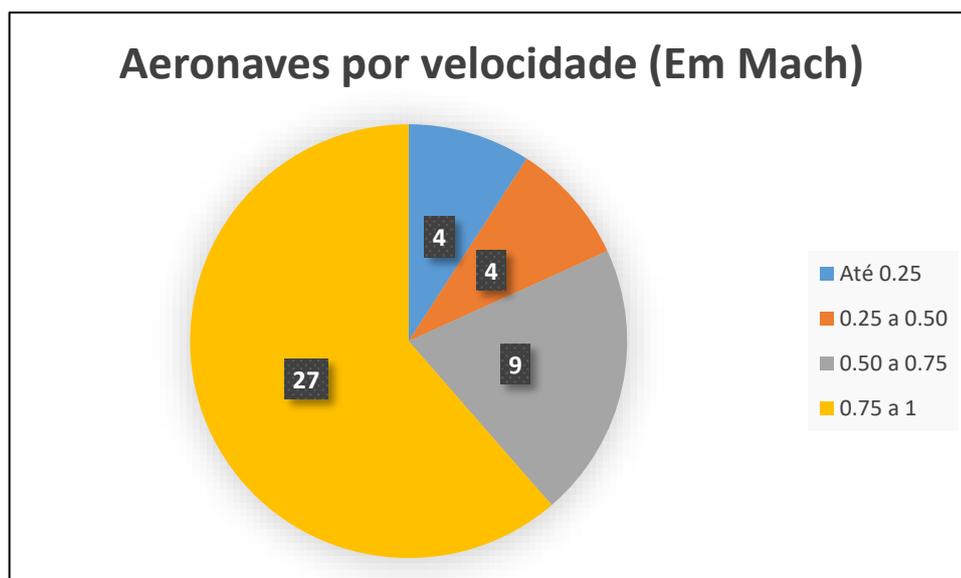
Figura 9 - Aeronaves por alcance (BOMBARDIER, 2017; CESSNA, 2017; DASSAULT, 2017; EMBRAER, 2017; GULFSTREAM, 2017).



2.2.3.3. Velocidade

As velocidades praticadas pelas aeronaves vão de 0,20 Mach até 0,93 Mach, com quase dois terços das aeronaves sendo capazes de voar acima de 0,75 Mach, conforme mostra a Figura 10.

Figura 10 - Aeronaves por velocidade (BOMBARDIER, 2017; CESSNA, 2017; DASSAULT, 2017; EMBRAER, 2017; GULFSTREAM, 2017).



2.3. A Aviação Executiva no Brasil

Em um país como o Brasil, com extensão territorial continental, polos econômicos distantes entre si e oferta de aviação comercial deficiente, a aviação executiva tem um papel fundamental. Além de cumprir a função primária de conectar dois pontos no menor tempo possível e com máxima flexibilidade horária, a aviação executiva no Brasil também supre a carência de infraestrutura de transportes no país, não só rodoviária, ferroviária e hidroviária, mas também aeroviária, sendo complementar à aviação comercial. Em outras palavras, o uso da aviação executiva não só é o meio de transporte mais flexível, rápido e confortável, como às vezes é o único meio de transporte entre dois pontos (AERO MAGAZINE; GOMES, 2015). Além disso, a utilização de aeronaves executivas de menor porte aumenta o número de destinações possíveis, devido aos seus baixos pesos característicos – tanto de decolagem quanto de aterragem –, o que diminui restrições operacionais relacionadas a comprimentos de pista, pois possibilita pousos e decolagens em comprimentos de pista menores (ICAO, 2006).

Este capítulo aborda os principais temas relativos à oferta na aviação executiva no Brasil, que são a frota e a infraestrutura.

2.3.1. A Frota

Para quantificar a frota de aeronaves executivas no Brasil deve-se, primeiramente, defini-la.

2.3.1.1. Classificação segundo a ANAC

Segundo a RBAC nº 47, a frota brasileira de aeronaves se divide em dois grupos distintos: as aeronaves militares e as civis. Dentre as aeronaves civis, tem-se as aeronaves públicas e privadas. Em se tratando das aeronaves privadas, pode-se subdividi-las em aeronaves para a aviação comercial e aviação geral (ANAC, 2010). A Figura 11 apresenta essa classificação.

Figura 11 - Classificação das aeronaves brasileiras

Frota Brasileira								
Aeronaves Militares	Aeronaves Civis							
Aeronaves Públicas			Aeronaves Privadas					
Administração Direta	Administração Indireta	Aviação Comercial	Aviação Geral					
		Serviço de Transporte Aéreo Público Regular	Serviço Aéreo Especializado	Serviço de Transporte Público Não-Regular	Serviço de Transporte Público Não Regular – Táxi Aéreo	Serviços Aéreos Privados	Instrução	Experimental

Nota-se que a ANAC não dispõe de uma única categoria para a Aviação Executiva. Visto isso, neste trabalho, considerar-se-ão aeronaves executivas as Aeronaves para Serviço de Transporte Público Não-Regular (TPN), as Aeronaves para Serviço de Transporte Público Não Regular – Táxi Aéreo (TPX) e as Aeronaves para Serviços Aéreos Especializados (TPP).

As aeronaves da categoria TPN possuem modalidades de contratação análogas à aviação comercial. Transportam passageiros, cargas ou malas postais entre dois pontos do país ou em país estrangeiro, com preço pré-estabelecido (ANAC, 2010).

As aeronaves da categoria TPX, o Táxi Aéreo, também realizam o transporte de passageiros, cargas ou malas postais entre dois pontos do país ou em país estrangeiro. Porém, a remuneração é convencionada entre o usuário e o transportador, visando a proporcionar atendimento imediato, independente de horário, percurso ou escala (ANAC, 2010).

Por último, as aeronaves da categoria TPP são aquelas que operam em benefício dos proprietários ou operadores, sem qualquer tipo de remuneração referente ao serviço aéreo (ANAC, 2010).

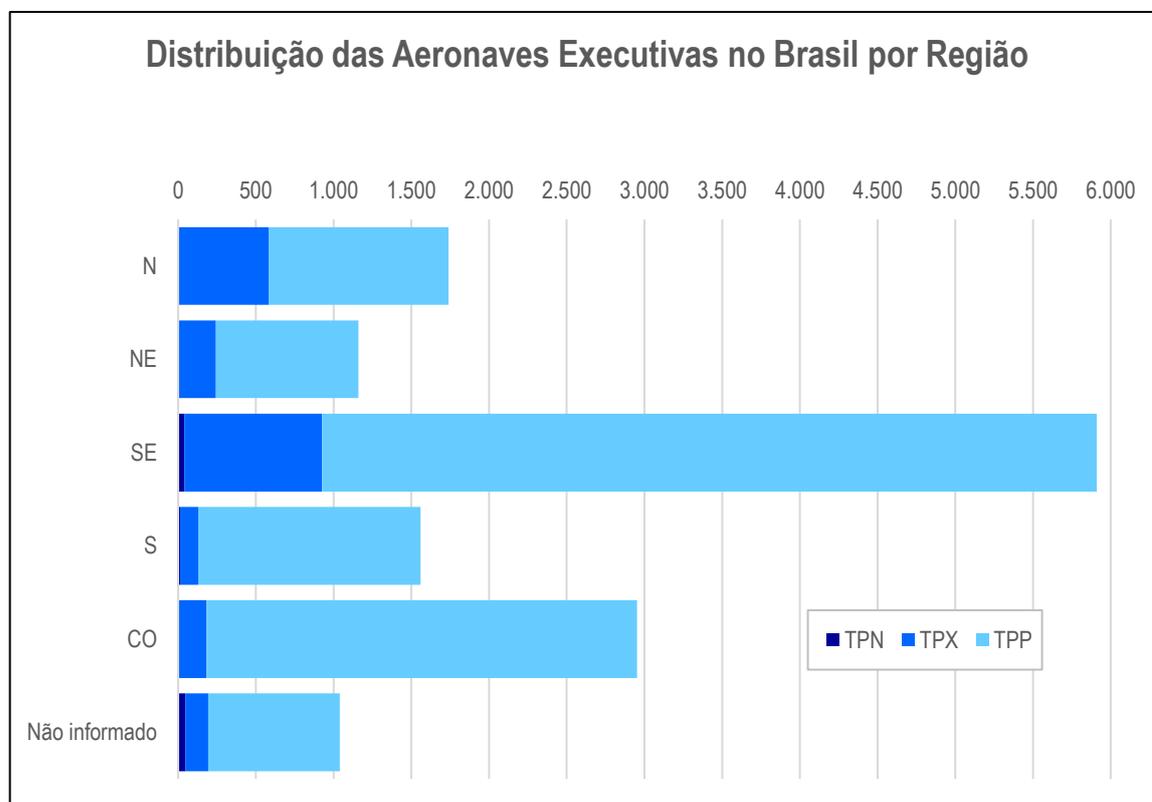
2.3.1.2. Levantamento Quantitativo

Definidas as categorias a serem consideradas em análise, levantou-se a frota brasileira de Aviação Executiva.

De acordo com a ANAC, o Brasil possui uma frota de 14.361 aeronaves executivas executivas (ANAC, 2017), que englobam, além das aeronaves executivas a jato, turboélices e helicópteros. Desse montante, 12.099 são aeronaves para Serviços Aéreos Privados (TPP), 2.154 são aeronaves de Táxi Aéreo (TPX) e 108 são aeronaves para Serviços de Transporte Aéreo Público Não-Regular (TPN). A

Tabela 6 abaixo mostra a distribuição dessas aeronaves por Estado² e a Figura 13 traz uma visão consolidada por região brasileira.

Figura 12 - Distribuição das Aeronaves Executivas no Brasil por Região (ANAC, 2017).



² As localidades atribuídas às aeronaves correspondem à sede de seus operadores.

Tabela 6 - Frota brasileira de aeronaves executivas por Estado e por categoria (ANAC, 2017).

Estado	TPN	TPX	TPP	Total
RO	0	31	124	155
AC	0	37	37	74
AM	4	109	158	271
RR	0	54	113	167
PA	0	320	553	873
AP	0	20	36	56
TO	0	10	133	143
MA	0	45	160	205
PI	0	26	95	121
CE	4	51	156	211
RN	0	3	29	32
PB	0	1	55	56
PE	0	26	75	101
AL	0	11	38	49
SE	0	0	16	16
BA	0	76	293	369
MG	1	197	1.042	1.240
ES	0	4	132	136
RJ	12	368	491	871
SP	27	318	3.319	3.664
PR	11	66	795	872
SC	0	21	268	289
RS	2	30	366	398
MS	0	24	602	626
MT	0	68	1.075	1.143
GO	1	61	864	926
DF	0	30	228	258
Não informado	46	147	846	1.039
TOTAL	108	2.154	12.099	14.361

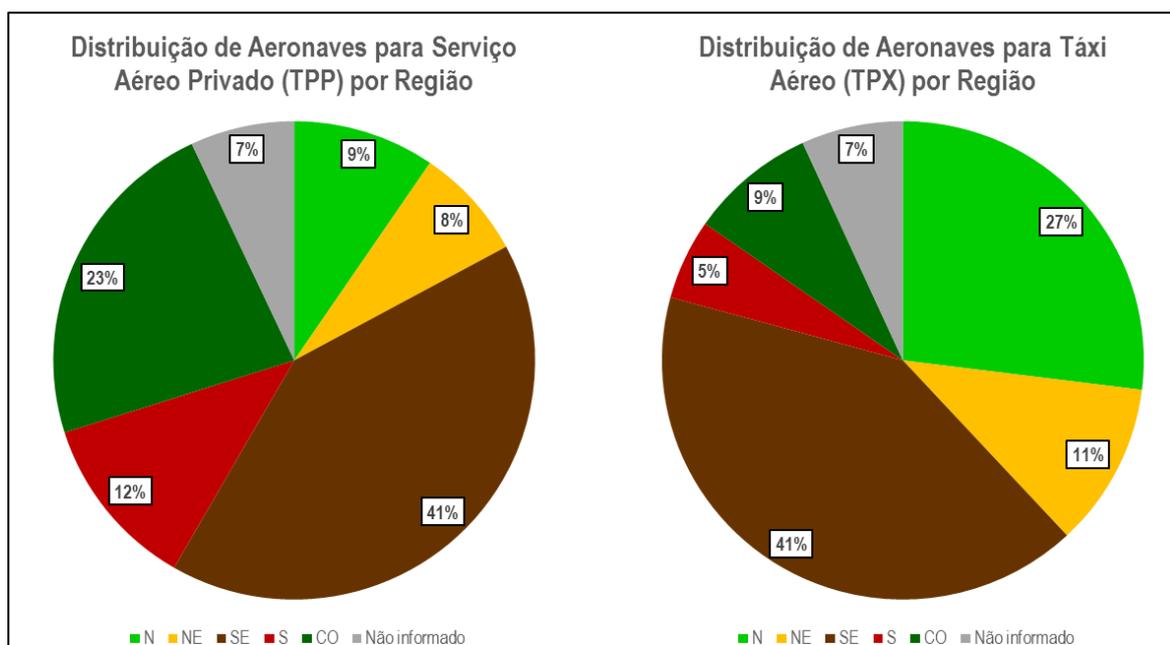
As Figura 13 mostram a distribuição das aeronaves por região do Brasil. Nota-se que as aeronaves para serviço privado são predominantes nas regiões Sudeste e Centro-Oeste. Isso se deve, principalmente, à concentração da atividade econômica e de sedes de empresas na Região Sudeste, fazendo com que essa região funcione como o centro financeiro do país, que se comunica com polos de produção espalhados pelo país (AERO MAGAZINE; GOMES, 2015). De fato, a Região Sudeste concentra 51,5% das sedes de empresas do país (IBGE, 2014a).

No caso da Região Centro-Oeste, essa concentração de aeronaves para serviço privado deve-se à necessidade de posse de aeronaves particulares por proprietários de latifúndios, em decorrência de suas vastas extensões territoriais e da distância dessas propriedades aos centros regionais, somado à ausência de empresas de Táxi Aéreo na região – fato explicado pela baixa densidade

populacional, fazendo com que a demanda seja pouco atrativa para o negócio (AERO MAGAZINE; GOMES, 2015).

Em se tratando de aeronaves para Táxi Aéreo, todavia, o comportamento não se repete. A concentração das aeronaves dessa categoria reside majoritariamente nas regiões Sudeste – com 41% – e Norte – com 27%. Naturalmente, o Sudeste concentra o maior número de aeronaves de Táxi Aéreo, devido à sua intensa atividade econômica, com 55% do PIB (IBGE, 2012), e à grande demanda de viagens com origens e destinos nessa Região, gerando 45% das 199.398.628 viagens realizadas por transporte aéreo civil em 2014 no Brasil (SECRETARIA DE AVIAÇÃO CIVIL, 2014).

Figura 13 - Distribuição das aeronaves nas Regiões do Brasil (ANAC, 2017) para (a) Serviço Privado e (b) Táxi Aéreo.



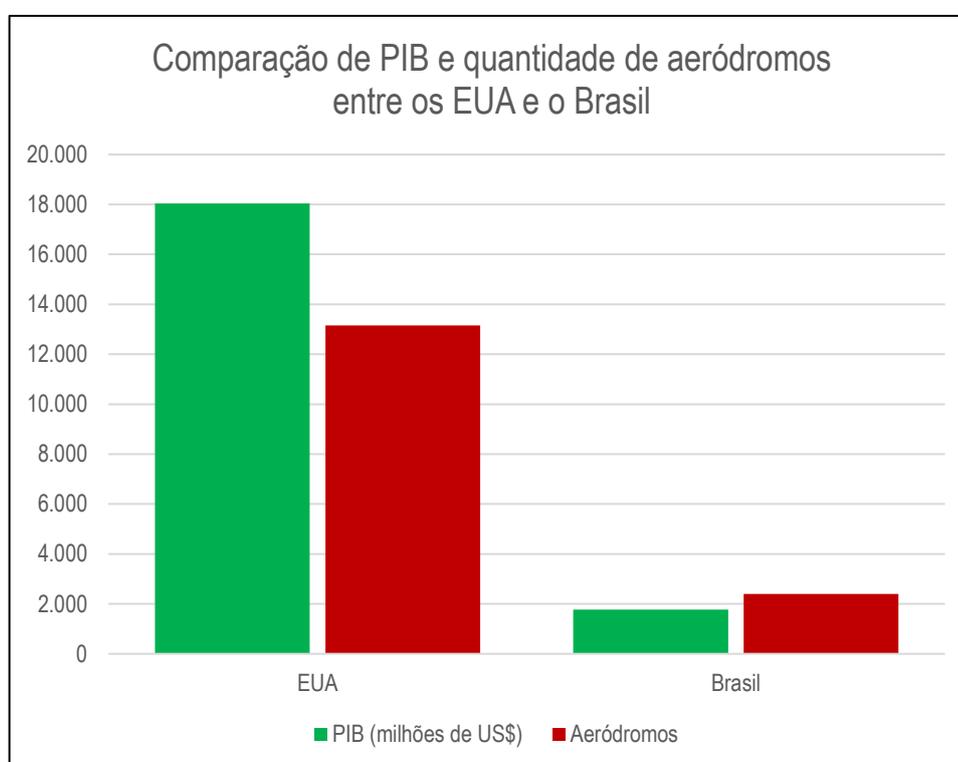
Na região Norte, por outro lado, apesar de a atividade econômica ser a menos representativa do país, com 5% do PIB (IBGE, 2012), e a demanda de viagens ser a menor do país, representando 7% do total de viagens em 2014 (SECRETARIA DE AVIAÇÃO CIVIL, 2014), a quantidade de aeronaves para Táxi Aéreo é bastante expressiva, concentrando 27% das aeronaves dessa categoria. Esse fenômeno é decorrente da precariedade da rede de transportes terrestre na Região, fazendo com que empresas de Táxi Aéreo sejam o único meio ou o meio mais eficiente de transporte de pessoas e cargas para algumas localidades (AERO MAGAZINE; GOMES, 2015; CTA, 2017b). Além disso, enquanto a finalidade das viagens por

Táxi Aéreo no Sudeste é sobretudo de negócios (LÍDER, 2017), nas empresas de Táxi Aéreo da Região Amazônica, além das viagens de negócios, também é relevante o transporte de cargas para distribuição de suprimentos e, em época de pesca – de agosto a outubro –, o transporte de passageiros para pesca esportiva é extremamente relevante (CTA, 2017b).

2.3.2. A Infraestrutura Aeroportuária no Brasil

De acordo com a ANAC, o Brasil possui 593 aeródromos públicos e 1807 aeródromos privados, totalizando 2.400 aeródromos no país (ANAC, 2016a, 2016b). A título de comparação, os Estados Unidos, cuja área territorial possui a mesma ordem de grandeza do Brasil (IBGE, 2016), contam com 13.150 aeródromos (GLOBAL AIR, 2017). A Figura 14 abaixo mostra a relação entre PIB e número de aeródromos nos dois países. Nota-se que, apesar de o Brasil possuir um PIB menor, a razão de aeródromos pelo PIB do país é maior do que no país norte-americano.

Figura 14 - Comparação de PIB e quantidade de aeródromos entre os EUA e o Brasil (ANAC, 2016a, 2016b; GLOBAL AIR, 2017; IBGE, 2016).



Todavia, a distribuição dos aeródromos no território brasileiro não é homogênea. A Figura 15 a seguir mostra a distribuição geográfica dos aeródromos públicos e privados no Brasil, ao passo que a Figura 16 e a Figura 17 quantificam em forma de gráficos de barras esses aeródromos, por Região e por Estado.

Figura 15 - Distribuição dos Aeródromos públicos e privados no Brasil (GOOGLE MAPS; ANAC, 2017).



Figura 16 - Distribuição dos Aeroportos Públicos e Privados no Brasil por Região (ANAC, 2016a, 2016b).

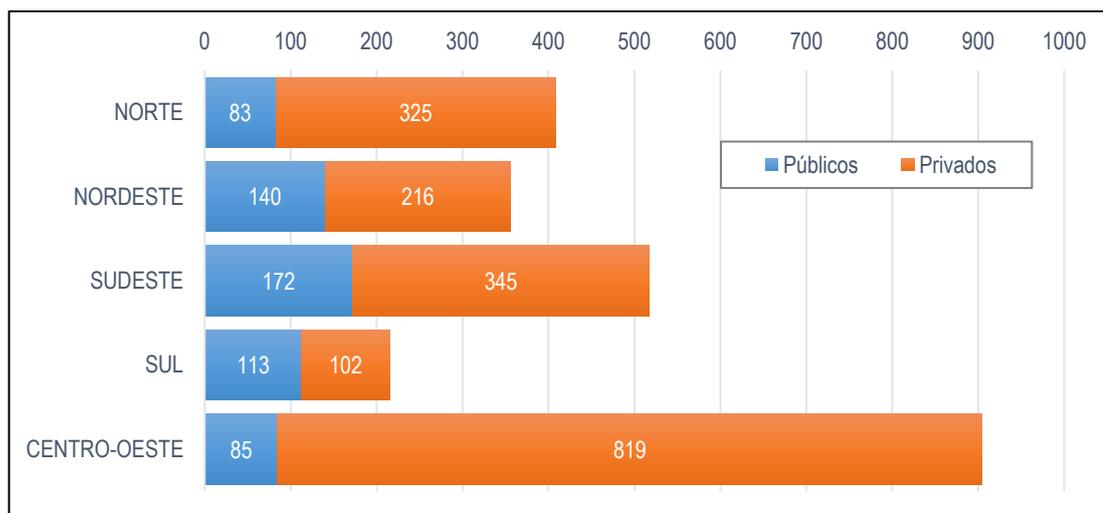
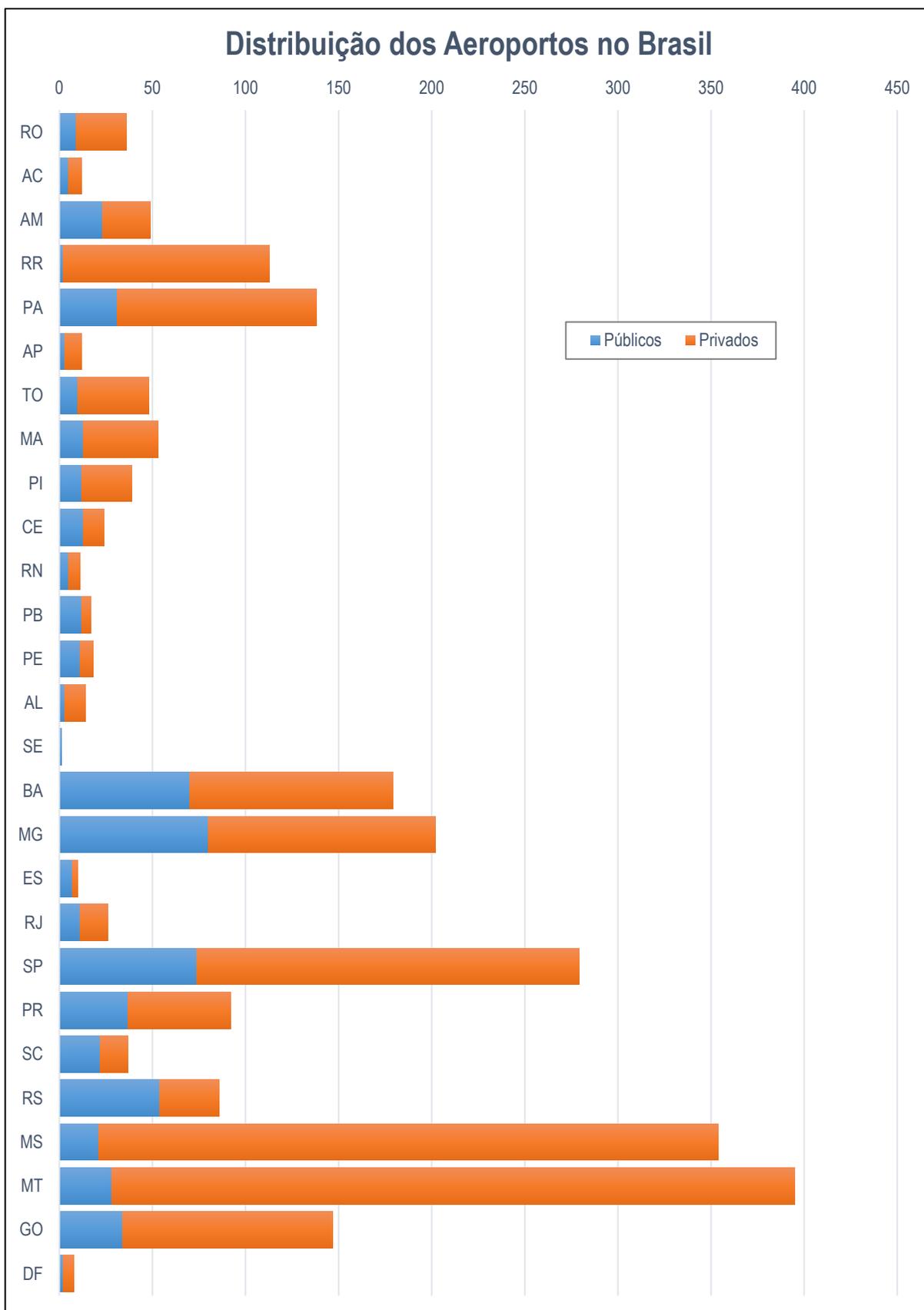


Figura 17 - Distribuição dos Aeroportos Públicos e Privados no Brasil por Estado (ANAC, 2016a, 2016b).

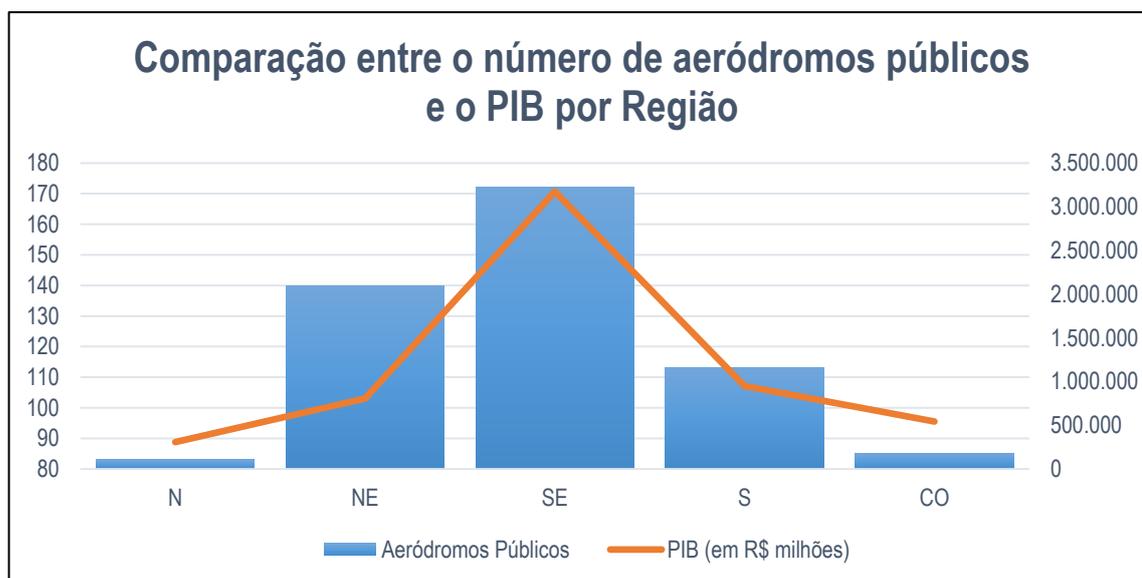


Nota-se que o número total de aeroportos por região possui alguma correlação com a frota correspondente: o maior número de aeroportos privados se

concentra no Centro-Oeste, que é onde há uma grande quantidade de aeronaves privadas (TPP), que fazem uso predominante de tais aeródromos. Todavia, é a segunda região com menos aeroportos públicos, atrás somente da Região Norte.

Logo em seguida, tem-se o Sudeste, que possui a segunda maior concentração de aeródromos privados e lidera em número de aeroportos públicos. Nota-se pela Figura 18 que o número de aeródromos públicos se comporta de maneira proporcional ao PIB de cada Estado.

Figura 18 – Comparação entre o número de aeródromos públicos e o PIB por Região (IBGE, 2014b).



Apesar disso, considerando-se a intensa atividade econômica existente nessa Região, principalmente na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), existem alguns indícios de que o número de aeródromos não seja suficiente para atender à demanda de pousos de aeronaves executivas, o que se confirma ao se verificar a dinâmica de alguns aeroportos situados a até 100 km da cidade de São Paulo. Nos aeroportos de Jundiaí, Sorocaba, Campo dos Amarais – Campinas – e Bragança Paulista, por exemplo, o movimento mais que dobrou nos últimos 10 anos, devido à saturação nos aeroportos de Congonhas e Campo de Marte (LOMBARDI, 2012).

Além disso, em dezembro de 2012, foi aprovado o decreto que permite a operação exclusiva de serviços aéreos privados em aeródromos civis públicos (OLIVEIRA, 2012), evidenciando mais fortemente as intenções do governo em desenvolver a infraestrutura aeroviária no país. Em decorrência desse decreto, foi planejada a construção de dois aeródromos públicos para uso privado nas proximidades da RMSP – o aeroporto Catarina JHSF, em São Roque (VALOR

ECONÔMICO, 2014a), e o Aerovale, no Vale do Paraíba (VALOR ECONÔMICO, 2014b) – que, apesar de suas dificuldades financeiras de implantação, evidencia a demanda de infraestrutura aeroportuária para a aviação executiva nessa região.

Em terceiro lugar, no gráfico da Figura 16, tem-se a região Norte, com o menor número de aeroportos públicos dentre todas as regiões, mas com uma grande quantidade de aeroportos privados e, principalmente, o maior número de aeronaves de Táxi Aéreo no país, sobretudo na Região Amazônica. Como já mencionado, diferentemente da Região Sudeste, a grande oferta de serviços de Táxi Aéreo na região não indica necessariamente atividade econômica intensa, mas sim deficiência na rede viária e ausência de oferta da aviação comercial de forma mais capilar na região (SECRETARIA DE AVIAÇÃO CIVIL, 2014).

A situação se agrava ainda mais na região com a diminuição da oferta de trajetos por empresas de aviação comercial, como a LATAM, que suspendeu, em abril de 2016, trajetos Manaus-Miami; a TAP, que cancelou trajetos de Manaus a Lisboa; e a Gol, que interrompeu os trajetos Porto Velho-Manaus e Rio Branco-Manaus desde maio de 2016 (URBANO; EM TEMPO, 2016).

Dessa forma, cada vez mais, a aviação executiva torna-se um meio de transporte essencial para o desenvolvimento da região (CAINDR, 2013). Segundo o ex-deputado Wilson Filho, presidente da Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional (CAINDR) em 2013, “*infraestrutura na Amazônia é vida, (...) voo na Amazônia não é luxo, é vida*” (CAINDR, 2013).

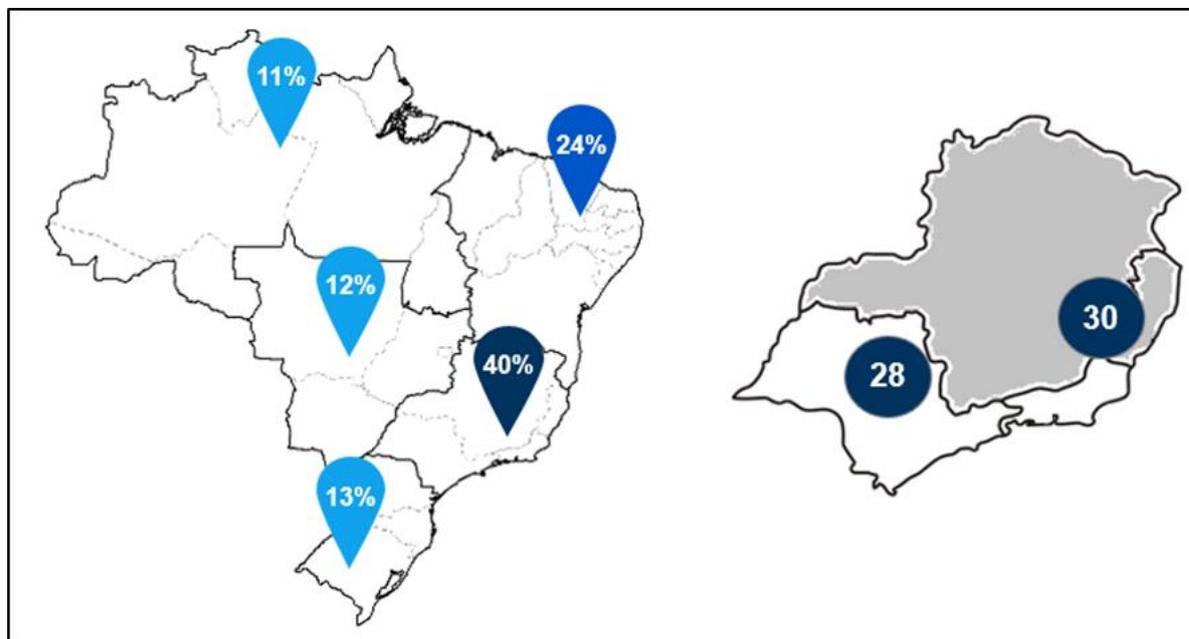
Assim, o negócio de Táxi Aéreo se torna bastante peculiar e atrativo na Região Amazônia e, por essa razão, aprofundar-se-á no panorama dessa região.

2.3.3. As Operadoras de Táxi Aéreo no Brasil

O mercado de táxi aéreo no Brasil, assim como praticamente todos os outros setores da economia brasileira, concentra-se majoritariamente na região Sudeste do país. Enquanto essa região possui cerca de 40% das 161 companhias operadoras de taxi aéreo, a região Nordeste responde por outros 24%, deixando as outras três regiões do país com uma média de 12% cada (ANAC, 2016c). Em destaque na Figura 19, os dados da ANAC mostram que os estados do Rio de Janeiro e São Paulo dividem praticamente a mesma fatia em número de operadoras, a maioria

delas com atuação estritamente focada no transporte de pessoas, especialmente executivos de mercado.

Figura 19 - Distribuição percentual das operadoras de táxi aéreo no Brasil (ANAC, 2016c).



Numa visão focada nas operadoras que contam com jatos, o número cai para 118 em todo o país, sendo que somente 16 delas são responsáveis pela gestão de 60% de toda a frota. Abaixo, segue a relação de quantidade de aviões a jato por empresa em agosto de 2016 (AERO MAGAZINE, 2016). Nela, é possível notar a presença de uma fusão entre duas operadoras, que formaram uma grande empresa no mercado nacional, visto que boa parte das aeronaves da primeira está focado em voos *offshore*³. Tal fusão, por sinal, tratou-se de um movimento não previsto pelas companhias mais ativas no mercado de aviação dos últimos anos.

Tabela 7 - Maiores empresas de Táxi Aéreo do Brasil, com suas respectivas frotas.

Companhia	Aeronaves
Líder Táxi Aéreo	63
Omini Táxi Aéreo	42
BHS	37
CBair + Global	37

Em virtude da crise econômica recente, o aumento na procura por voos de aviação executiva também caiu, trazendo ao mercado uma perspectiva de declínio a partir de meados do fim de 2014 (MARQUES, 2017). Justamente por esse motivo,

³ Um voo *offshore* é aquele em que a aeronave faz o transporte de pessoas e/ou passageiros entre um ponto localizado no continente e outro localizado no oceano, e vice-versa.

algumas iniciativas advindas do governo federal vieram ao encontro do desejo de reaquecer o setor. Em abril de 2017, o Planalto lançou um pacote de medidas com o objetivo de flexibilizar a atuação das empresas em voos regionais (MARQUES, 2017). Atualmente, dos cerca de 190 aeroportos brasileiros, tanto privados como públicos, 150 deles possuem uma demanda muito rarefeita em virtude dos custos envolvidos nesse tipo de viagem, o que leva muitas pessoas a optarem por uma solução de transporte terrestre (MARQUES, 2017).

Essa demanda rarefeita não é rentável para atuação de grandes operadoras, causando um vácuo que pode ser preenchido por empresas de menor porte, especialmente aquelas que operam com aeronaves com no máximo 12 assentos (MARQUES, 2017).

Na região Amazônica, além do LAS, outra iniciativa pretende aumentar a quantidade de operadores por meio do Programa de Aviação regional, projetado para atender as especificidades da Amazônia, beneficiando 67 aeroportos, havendo subsídio de até 100% dos assentos para aviões com até 60 lugares em voos regionais (SCHEFFER, 2016).

2.4. A Aviação Executiva na Região Amazônica

A Aviação Executiva e as empresas de Táxi Aéreo na Região Amazônica têm papel fundamental em seu sistema de transportes da Região. Todavia, primeiramente, deve-se conhecer o panorama geral do sistema de transportes na região, a fim de se identificarem os elos fracos dessa rede.

2.4.1. O Transporte de Cargas

Para se entender a concepção da rede de transportes na Região Amazônica, é necessário identificar os princípios nos quais ela se embasa.

O primeiro e mais importante dos princípios é a interligação de polos, tanto urbanos – Belém, Manaus, Santarém, São Luís, Porto Velho, Rio Branco e Boa Vista –, como de extração mineral – Carajás, Trombetas, Urucu e Rio Negro –, polos agropecuários e madeireiros – Maranhão, Pará e norte do Mato Grosso – e ligação da região aos países vizinhos – Peru, Colômbia, Venezuela e Guianas (SANT'ANNA, 1998).

O segundo princípio, é o aproveitamento da rede hidroviária ao longo da qual operam muitos dos maiores e mais importantes portos do Brasil, como os Portos de Manaus, Belém, Santarém e Ponta da Madeira, além de numerosos pequenos portos em toda a extensão da Bacia Hidrográfica Amazônica (SANT'ANNA, 1998). Como se pode notar na Figura 20, a bacia Amazônica representa 80,1% de toda a extensão das hidrovias do Brasil, com 17.651 km de extensão (ANTAQ, 2013).

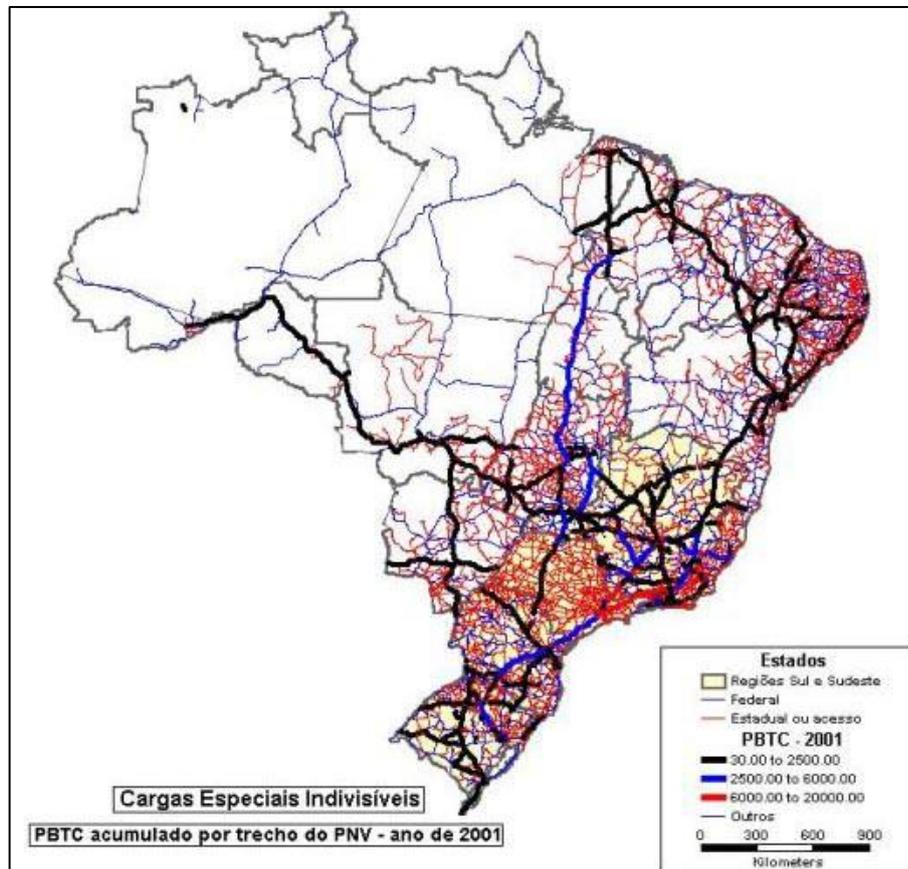
O terceiro princípio é a integração da Região da Amazônia ao resto do País, não apenas através de hidrovias, mas também de rodovias, cujo objetivo também é a integração da região com os países vizinhos, e ferrovias, visando principalmente o transporte de minérios oriundos dos polos de extração mineral (SANT'ANNA, 1998).

A malha viária, no entanto, não se desenvolveu tanto quanto se previu no Plano Nacional de Viação, criado na década de 1970. Atualmente, considera-se o transporte rodoviário de cargas apenas como complementar (SANT'ANNA, 1998). Nota-se, na Figura 21 abaixo, o vazio rodoviário da Região Amazônica.

Figura 20 - Rede Hidroviária economicamente navegável no Brasil, por região (ANTAQ, 2013).

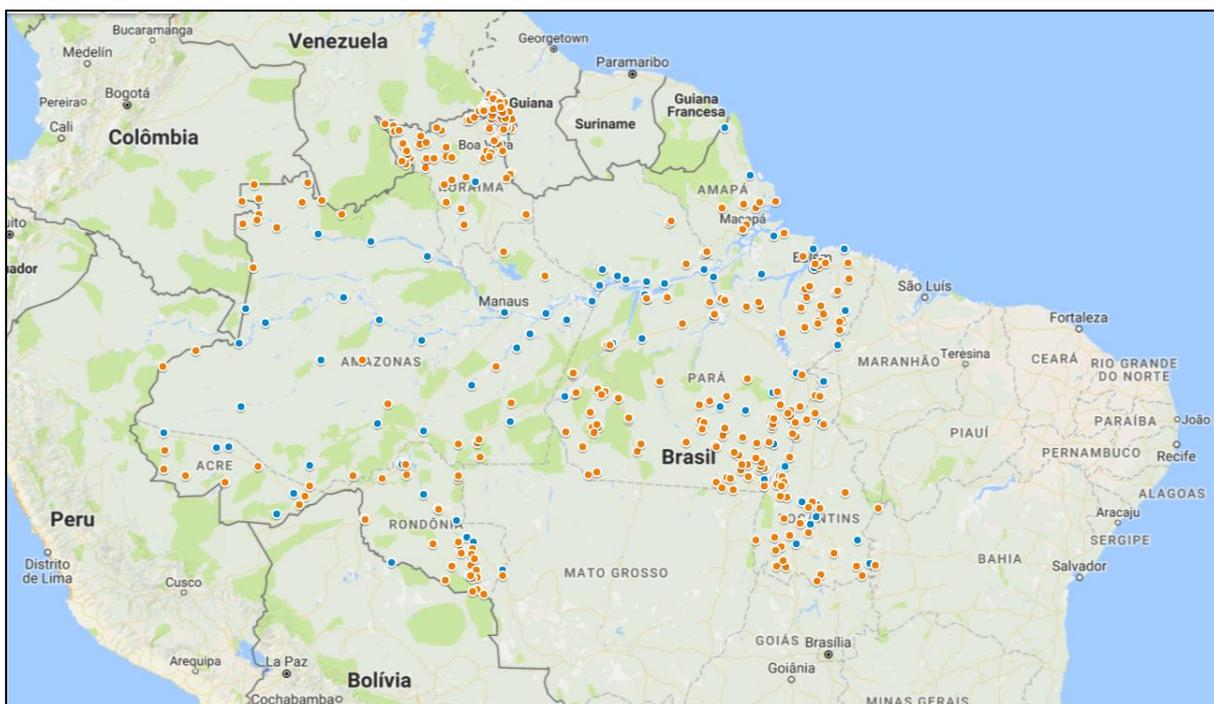


Figura 21 - Fluxo de transporte de carga por meio rodoviário em 2001 no Brasil (DNIT, 2001).



Em se tratando de transporte aéreo, a malha aeroviária da Região Amazônica é bastante escassa, quando comparada à malha de outras regiões do país, o que se pode confirmar analisando-se a Figura 15 na página 25. A Figura 22 abaixo mostra os aeródromos públicos e privados da Região Norte.

Figura 22 - Principais Aeroportos da Região Norte em 2017 (ANAC, 2016a, 2016b; GOOGLE MAPS; ANAC, 2017).



O transporte de cargas pelo modal aéreo, apesar de mais custoso do que os outros modais, é recomendado para determinadas naturezas de carga transportada. Primeiramente, devem-se citar as cargas urgentes, como alimentos perecíveis, medicamentos, vacinas, revistas, jornais, órgãos para transplante, cargas congeladas e peças para reposição imediata (PACER, 2015). Também são relevantes as cargas valiosas, principalmente as de tamanho pequeno (PACER, 2015). Em 2014, 35% do valor do comércio mundial se transportava por aeronaves, correspondendo a apenas 5% do volume da carga mundial, o que indica alto valor agregado dos produtos transportados por esse modal (OLIVER; AERO MAGAZINE, 2014). Por último, podem-se citar as cargas restritas e perigosas, como produtos químicos de uso controlado, explosivos e isótopos radioativos (PACER, 2015).

Apesar da importância do transporte aéreo para os tipos de carga supracitados, o transporte aéreo de cargas na Amazônia deve ser considerado um

modal complementar, sendo o transporte hidroviário o principal modal na Região Amazônica (SANT'ANNA, 1998).

2.4.2. O Transporte de Passageiros

Em se tratando de passageiros, a realidade do sistema de transportes difere do transporte de cargas. Com uma malha viária incipiente, o transporte de pessoas por hidrovias é muito utilizado no âmbito intra-regional, transportando até 2,5 milhões de passageiros por ano (MIRANDA, 2017; SANT'ANNA, 1998).

O transporte aéreo, no entanto, continua sendo o principal meio de transporte de pessoas, tanto no âmbito intra-regional como nos âmbitos inter-regionais e internacionais, transportando cerca de 14 milhões de passageiros por ano, embora as viagens aéreas com origem ou destino no Norte do Brasil representem apenas 7% da movimentação de passageiros do Brasil por esse modal (SECRETARIA DE AVIAÇÃO CIVIL, 2014).

2.4.3. A Aviação Executiva e o Mercado de Táxi Aéreo

Como já anteriormente discutido no item 2.3.1, a aviação executiva é fortemente presente na Região Amazônica, sobretudo em forma de operadoras de Táxi Aéreo, em termos de parcela da frota nacional. Sua contratação envolve várias finalidades além do transporte executivo, como transporte de cargas, lazer – sobretudo a pesca esportiva (CTA, 2017b) –, UTI aérea, aerofotografia e publicidade em geral.

A representatividade de cada finalidade de uso do serviço de Táxi Aéreo não corresponde à realidade da região Sudeste e varia de acordo com as épocas do ano (CTA, 2017b; LÍDER, 2017). No Sudeste, as viagens com finalidades de negócios são extremamente representativas para as empresas de Táxi Aéreo, havendo pequena variação das naturezas das viagens nos períodos festivos, como ano novo e carnaval (LÍDER, 2017). Na Região Norte, em contrapartida, o transporte de cargas é razoavelmente expressivo, assim como as viagens a lazer (CTA, 2017b). De acordo com funcionário da Cleiton Táxi Aéreo (CTA), sediada em Manaus – AM, a pesca esportiva é bastante representativa entre os meses de agosto e outubro, chegando a superar as viagens para fins executivos (CTA, 2017b). UTI aérea é uma

demanda variável tanto na Região Amazônica quanto no Sudeste (CTA, 2017b; LÍDER, 2017).

Com relação a serviços de UTI aérea e transporte de cargas, costumam-se fechar parcerias com entidades de natureza jurídica para a prestação do serviço, em detrimento de contratações pontuais de serviço. Dessa forma, a demanda por cada tipo de serviço depende da entidade conveniada. Por exemplo: parcerias com convênios médicos não geram muitas viagens de UTI aérea, ao passo que parcerias com órgãos governamentais sim (CTA, 2017b; RICO, 2017). Por isso, a frequência de uso de cada tipo de serviço varia de acordo com as parcerias que as operadoras de Táxi Aéreo fecham com outras empresas.

Em se tratando de transporte executivo a negócios, entretanto, identifica-se um padrão. A maior demanda por esse tipo de viagem é oriunda de órgãos do governo (RICO, 2017).

2.4.4. Conclusão

Conforme os dados levantados ao longo do item 2.4, pode-se concluir que o Táxi Aéreo possui um papel fundamental na Região Amazônica, devido à carência de sua rede de transportes.

Também pode-se dizer que os serviços fornecidos por empresas de Táxi Aéreo na Região Amazônica são mais diversificados do que no Sudeste, visto que, nesta região, predominam as viagens a negócios, ao passo que, na Amazônia, serviços como transporte de carga por aeronaves de pequeno porte, pesca esportiva e UTI aérea também são representativos.

3. SOBRE A EMPRESA ESTUDADA

A empresa a ser analisada é a CTA – Cleiton Táxi Aéreo, empresa atuante na Região Amazônica fundada há 22 anos, em 1995, e com a base de operações situada no Aeroporto Flores, em Manaus – AM (CTA, 2017a, 2017b).

A Figura 23 mostra a localização dos dois principais aeroportos de Manaus no mapa e a Figura 24 mostra uma foto do interior do hangar da CTA no Aeroporto Flores.

Figura 23 - Localização dos principais aeroportos de Manaus – AM (GOOGLE MAPS; ANAC, 2017).

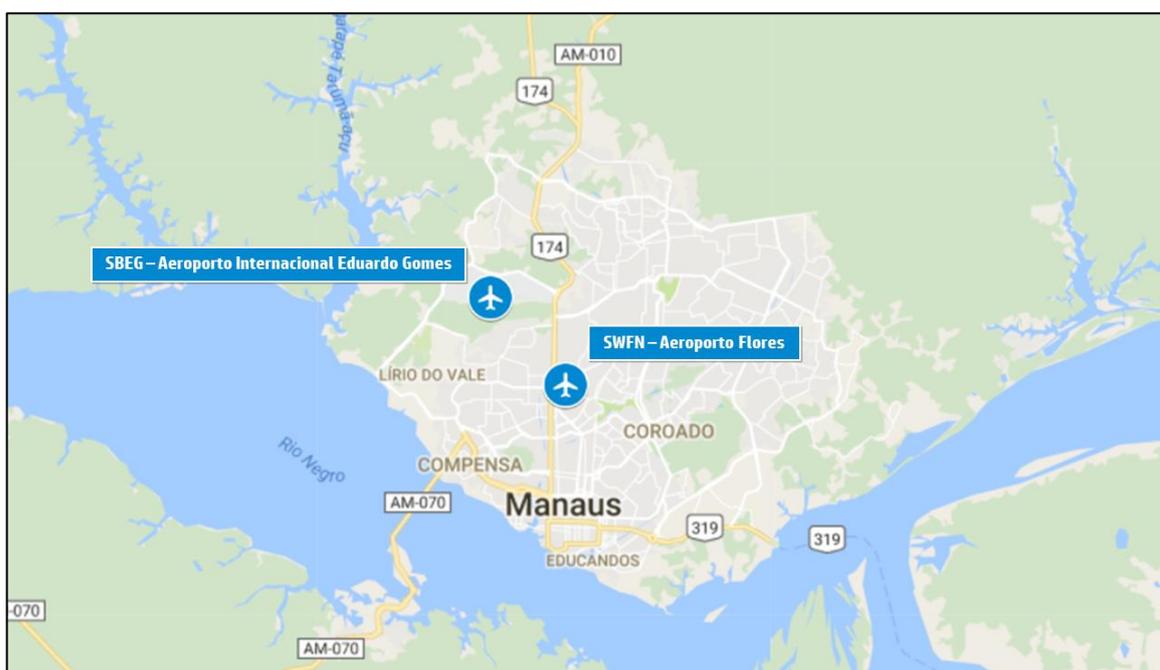


Figura 24 - Hangar da CTA no Aeroporto Flores, em Manaus. Tirada por Mariana em 08 abr 2017.



3.1. Atuação da Empresa

A empresa oferece serviços pagos de fretamento de aeronaves para voos executivos, transporte de cargas, UTI aérea, voos panorâmicos e pesca esportiva (CTA, 2017a), mas também realiza voos de instrução (CTA, 2017b).

Sua demanda varia o longo do ano, aumentando no período da pesca da região amazônica e da região do pantanal, segundo um funcionário da empresa entrevistado. Nos meses compreendidos entre novembro e março, inicia-se o chamado período de defeso, em que a pesca de certas espécies fica proibida por lei. Entre março e novembro, quando é pesca é amplamente liberada, inúmeros pescadores amazonenses utilizam as aeronaves da CTA para atingir localidades em que a pesca é mais produtiva, usando o espaço de carga para transportar os peixes pescados.

3.2. Frota da Empresa

A empresa conta atualmente com uma frota de 6 aeronaves próprias, que incluem 5 modelos Cessna 208b “Grand Caravan” e 1 Piper Jet Prop DLX – PA-46 (ANAC, 2017; CTA, 2017a, 2017b). Além disso, a empresa também está no processo de aquisição de duas outras aeronaves: outra Cessna 208b Grand

Caravan e uma Embraer EMB-721 (ANAC, 2017; CTA, 2017b). Assim, em suma, tem-se:

Tabela 8 - Resumo da frota da empresa (ANAC, 2017; CTA, 2017a, 2017b).

Marca	Modelo	Status de Operação
Cessna	Gran Caravan	Operando
Piper	JetProp	Operando
Cessna	Gran Caravan	Processo de aquisição
Embraer	EMB-721	Processo de aquisição

A seguir, na Tabela 9, são apresentadas as principais características do Cessna Grand Caravan 208b, modelo mais utilizado pela CTA

Tabela 9 - Principais características do modelo Cessna Grand Caravan

Característica	Dimensão
Comprimento	11,46m
Altura	4,53m
Envergadura	15,87m
Bitola externa do trem de pouso	3,54m
Capacidade de bagagem	147,4kg/0,89m ³
Máximo peso de decolagem	3.629kg
Máximo peso de aterragem	3.538kg
Máxima carga paga	1.393kg
Peso combustível	1.257l/1.009kg
Máxima velocidade de cruzeiro	344km/h
Máximo alcance	1.982km
Máxima altitude operacional	7.620m
Motores	Pratt & Whitney
Potência	675shp

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: MODELOS DE DIMENSIONAMENTO DE FROTAS

Este capítulo levanta os principais modelos de dimensionamento de frotas potencialmente aplicáveis ao caso de uma empresa de Táxi Aéreo.

O primeiro modelo a ser tratado é o Equilíbrio Oferta-Demanda, cujos fundamentos básicos se aplicam a todos os tipos de sistemas de transporte (NOVAES, 1986).

O segundo modelo abordado é um modelo de Programação de Voo e Alocação de Frotas desenvolvido para auxiliar a tomada de decisão de companhias aéreas de aviação comercial (CAETANO; GUALDA, 2011). Todavia, deve-se levar com consideração que a natureza desse tipo de transporte aéreo difere da aviação executiva no que diz respeito à previsibilidade de demanda.

Por último, foi levantado um modelo de alocação e dimensionamento de frota de caminhões para uma empresa transportadora (MASIERO, 2008). Apesar de não se tratar de um modelo direcionado para empresas de transporte aéreo, existem fortes similaridades entre a dinâmica de sistemas de transporte de operadoras de táxi aéreo e transportadoras, no que diz respeito à geração de demanda.

Cada modelo levantado possui suas vantagens e limitações de aplicação para o caso do dimensionamento de frota de aeronaves para uma empresa de Táxi Aéreo. Os pontos positivos e negativos serão levantados a cada item.

4.1. O Modelo de Equilíbrio Oferta-Demanda

Em Economia e Planejamento de Sistemas de Transportes, a alocação de frotas pode ser determinada partindo-se de conceitos de oferta e demanda de transportes.

Este item aborda os conceitos relativos à caracterização da demanda, da oferta e do equilíbrio entre as duas partes, permitindo o desenvolvimento de um modelo capaz de identificar frota ideal de veículos para uma empresa (NOVAES, 1986).

4.1.1. Análise da Demanda

O estudo da demanda normalmente é feito através de quatro estágios, explicitados na Figura 25.

Figura 25 - Etapas da análise de demanda de transportes (NOVAES, 1986).



4.1.1.1. Modelo de Geração de Viagens

Para se desenvolver um modelo de geração de viagens, primeiramente, deve-se discretizar a área do território estudado em zonas com características homogêneas (NOVAES, 1986). Cada zona é capaz de produzir e atrair viagens em determinado intervalo de tempo, sendo seus fluxos de geração e atração explicados através de equações cujas variáveis são, normalmente, de natureza socioeconômica e de uso do solo. Em outras palavras, podem-se representar esses fluxos da seguinte maneira:

$$P_i = f(S_i; US_i) \quad (1)$$

$$A_j = f(S_j; US_j) \quad (2)$$

, sendo:

P_i : fluxo produzido pela zona i .

A_j : fluxo atraído para a zona j .

$S_i; S_j$: variáveis socioeconômicas das zonas i e j .

$US_i; US_j$: variáveis de uso do solo das zonas i e j .

Como exemplo de variáveis socioeconômicas e de uso do solo em determinada zona, podem-se citar a população, o número de habitações, o número de automóveis e o número de empregos. Essas funções de fluxo são obtidas, em geral, por meio de regressão múltipla a partir de uma série histórica (NOVAES, 1986).

A título de exemplo, tem-se abaixo a fórmula utilizada pela Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET-SP) para cálculo de fluxos domicílio-trabalho (LOPES; PIETRANTONIO, 2010).

$$P_i^{trabalho} = 0,149 \times População_i^T - 0,0176 \times Empregos_i^T + 0,112 \times Automóveis_i^T \quad (3)$$

$$A_j^{trabalho} = -0,044 \times População_j^T + 0,487 \times Empregos_j^T \quad (4)$$

, em que

$P_i^{trabalho}$: viagens domicílio-trabalho produzidas pela zona i ;

$A_j^{trabalho}$: viagens domicílio-trabalho atraídas pela zona j ;

$População_i^T, População_j^T$: população residente nas zonas i e j ;

$Empregos_i^T, Empregos_j^T$: empregos existentes nas zonas i e j ;

$Automóveis_i^T$: automóveis das zonas i e j .

Os coeficientes que multiplicam as variáveis socioeconômicas e de uso do solo são obtidas através de regressão linear múltipla (LOPES; PIETRANTONIO, 2010; NOVAES, 1986).

Uma vez definidos os fluxos de produção e atração de viagens, é necessário distribuí-los entre as zonas do universo estudado.

4.1.1.2. Modelo de Distribuição de Viagens

O modelo de distribuição de viagens consiste em alocar as viagens em suas origens e destinos correspondentes, através da matriz Origem-Destino (O/D), como a apresentada na Tabela 10. Para um sistema com n zonas, cada zona i possui seu fluxo de geração P_i , seu fluxo de atração A_i , distribuídos para as outras zonas j .

Tabela 10 - Matriz Origem-Destino Genérica.

		Zonas de Destino					
		1	2	3	...	n	
Zonas de Origem	1	$F_{1,1}$	$F_{1,2}$	$F_{1,3}$	...	$F_{1,n}$	O_1
	2	$F_{2,1}$	$F_{2,2}$	$F_{2,3}$	...	$F_{2,n}$	O_2
	3	$F_{3,1}$	$F_{3,2}$	$F_{3,3}$	...	$F_{3,n}$	O_3
	⋮	⋮	⋮	⋮	$F_{i,j}$	⋮	⋮
	n	$F_{n,1}$	$F_{n,2}$	$F_{n,3}$	...	$F_{n,n}$	O_n
		D_1	D_2	D_3	...	D_n	

Porém, nota-se que somente as informações de produção e atração não são suficientes para distribuir os fluxos na matriz Origem-Destino, visto que as células da matriz, juntamente com as informações de produção e atração, configuram um sistema linear com n^2 incógnitas e $2n$ equações, o que torna qualquer sistema com $n > 2$ zonas indeterminado. Para se gerar um modelo de distribuição de viagens através de uma matriz O/D, é necessário que se tenha uma matriz O/D conhecida em determinado instante, o que pode ser obtido através de entrevistas domiciliares ou outro tipo de levantamento direto ou indireto (LOPES; PIETRANTONIO, 2010; NOVAES, 1986).

A essa matriz conhecida, são aplicados fatores de expansão $g_{i,j}$, de modo a obter a matriz O/D projetada. Cada fator de expansão é multiplicado ao fluxo $F_{i,j}$ conhecido, resultando no fluxo projetado $\hat{F}_{i,j}$, como mostrado abaixo.

$$\hat{F}_{i,j} = F_{i,j} \times g_{i,j} \quad (5)$$

O fator de expansão $g_{i,j}$ pode ser obtido de diversas maneiras. Dentre as mais relevantes, destacam-se o fator uniforme, o fator médio, o fator Fratar e o modelo Detroit (NOVAES, 1986), que são métodos heurísticos, ou seja, cuja lógica de resolução de baseia essencialmente em artifícios computacionais, sem envolver razões causais específicas (NOVAES, 1986). Todavia, apesar de muito utilizados, esses modelos não possuem respaldo teórico (NOVAES, 1986).

Também se destacam os métodos gravitacionais não-vinculado e vinculado, que são modelos analógicos e baseiam-se no conceito de impedância de viagens

(NOVAES, 1986). A desvantagem de sua utilização concentra-se na complexidade de sua aplicação (CAETANO, 2017).

4.1.1.3. Modelo de Divisão Modal de Viagens

A etapa de divisão modal de viagens busca classificar as parcelas dos fluxos $\hat{F}_{i,j}$, de acordo o modo de transporte. Sendo os modais de transporte M_1, M_2, \dots, M_k e as porcentagens de cada modal dos fluxos de i a j , $\varphi_{i,j}^{(M_k)}$, tem-se:

$$\hat{F}_{i,j}^{(M_k)} = \varphi_{i,j}^{(M_k)} \times \hat{F}_{i,j} \quad (6)$$

$$\sum_n^{k=1} \varphi_{i,j}^{(M_k)} = 1 \quad (7)$$

Para se definirem os parâmetros $\varphi_{i,j}^{(M_k)}$, deve-se realizar uma regressão múltipla de uma série histórica, a partir de variáveis relevantes, como tempo de deslocamento entre zonas, custo de deslocamento dos modais e variáveis socioeconômicas, como emprego e renda (NOVAES, 1986). Dentre as funções mais utilizadas em modelos de divisão modal, podem-se citar a função logística e a função *logit* (CAETANO, 2017; NOVAES, 1986). A função *logit* multinomial, que é a mais usual, materializa-se pela seguinte fórmula (CAETANO, 2017):

$$\varphi_{i,j}^{(M_k)} = \frac{e^{[-\lambda \times c_{i,j}^{(M_k)}]}}{\sum_n^{k=1} \left\{ e^{[-\lambda \times c_{i,j}^{(M_k)}]} \right\}} \quad (8)$$

, sendo

$\varphi_{i,j}^{(M_k)}$: fração do fluxo que utilizará o modal M_k ;

$c_{i,j}^{(M_k)}$: custo generalizado de i para j pelo modo k ;

λ : parâmetro do modelo, a ser calibrado.

4.1.1.4. Modelo de Alocação de Viagens

Realizadas as etapas de geração e atração, distribuição e escolha modal, resta proceder com a alocação das viagens entre determinadas zonas, por determinado modal.

Usualmente, procura-se escolher a rota correspondente ao menor tempo de percurso ou ao menor custo generalizado, levando em consideração a capacidade dos trechos (CAETANO, 2017; NOVAES, 1986). Para se determinar essas rotas, utilizam-se algoritmos de Caminho Mínimo, dentre os quais destacam-se o Label Setting, o Dijkstra (Label Correcting) e o Moore (CAETANO, 2017).

Para a alocação dos fluxos, pode-se proceder com dois métodos distintos: o Método Tudo Ou Nada ou o Método Iterativo (CAETANO, 2017). O primeiro deles considera que todo o fluxo segue o melhor caminho, ou seja, o caminho de menor custo, e desconsidera efeitos de congestionamento e, em geral, não representa a situação de equilíbrio (CAETANO, 2017). O Método iterativo, por sua vez, considera efeitos de congestionamento, o que aumenta o custo generalizado de uma viagem (CAETANO, 2017).

4.1.1.5. Aplicabilidade do Modelo

No estudo de empresas de Táxi Aéreo, existem algumas limitações quanto ao uso do modelo de análise de demanda tratado neste item.

Primeiramente, entende-se que o horizonte a se levar em consideração para o dimensionamento de uma frota de aeronaves para uma empresa de Táxi Aéreo é o de curto prazo. Por isso, uma vez obtida a Matriz O/D atual da empresa, pode-se considerar desprezível o efeito de mudanças de demanda em função de parâmetros socioeconômicos e de uso do solo para a previsão dos fluxos na obtenção da Matriz O/D projetada. Pelo mesmo motivo, a aplicação de fatores de expansão pode ser simplificada, permitindo-se o uso do fator uniforme para a análise.

Com relação à escolha modal, de acordo com o indicado no item 2.4 sobre a aviação executiva na Amazônia, acredita-se que a análise não se aplique para a situação da empresa de Táxi Aéreo estudada, que se localiza na Região Amazônica, pois pode-se dizer que os modais de transporte não sejam concorrentes entre si: o transporte fluvial não transporta cargas pagas de mesma natureza que o transporte aéreo; o transporte aéreo comercial não opera nas mesmas origens e destinos que os Táxis Aéreos; e, por fim, o transporte rodoviário é bastante precário na região e pode ser desprezado na análise.

Enfim, em se tratando da alocação das viagens, pode-se dizer que esse tipo de análise também não se aplica, pois a análise demandaria conhecimento detalhado da malha de aerovias do Brasil e dados sobre os custos generalizados do trajeto, além de dados sobre congestionamento de vias, informações que tornariam a análise muito complexa.

Portanto, pode-se concluir que, para aplicar o modelo de análise de demanda, para este caso, basta conhecer a Matriz O/D atual e aplicar um fator de expansão uniforme, não sendo necessárias análises de previsão levando-se em consideração parâmetros socioeconômicos e de uso do solo, tampouco análises de distribuição modal e alocação de viagens.

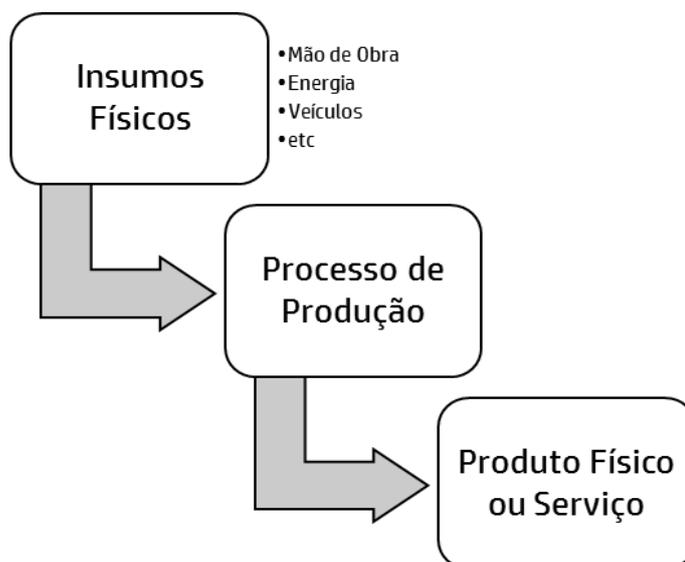
4.1.2. Análise da Oferta

Em Economia e Planejamento de Transportes, um sistema de transportes deve ser entendido, em termos econômicos, como um sistema produtivo, que transforma insumos – mão de obra, energia, capital e outros – em um produto específico, o deslocamento de passageiros e mercadorias, e sua oferta é regida por aspectos tecnológicos, espaciais, temporais, operacionais, organizacionais, econômicos e institucionais (NOVAES, 1986). Um operador de um sistema de transportes possui o controle sobre um grande número de variáveis para ajustar sua oferta, de modo a adaptar-se à demanda de mercado (NOVAES, 1986). A título de exemplo, podem-se citar: capacidade de carga do veículo, número de veículos da frota, valores tarifários, frequências, rotas, dentre outros (NOVAES, 1986).

4.1.2.1. Função de Produção

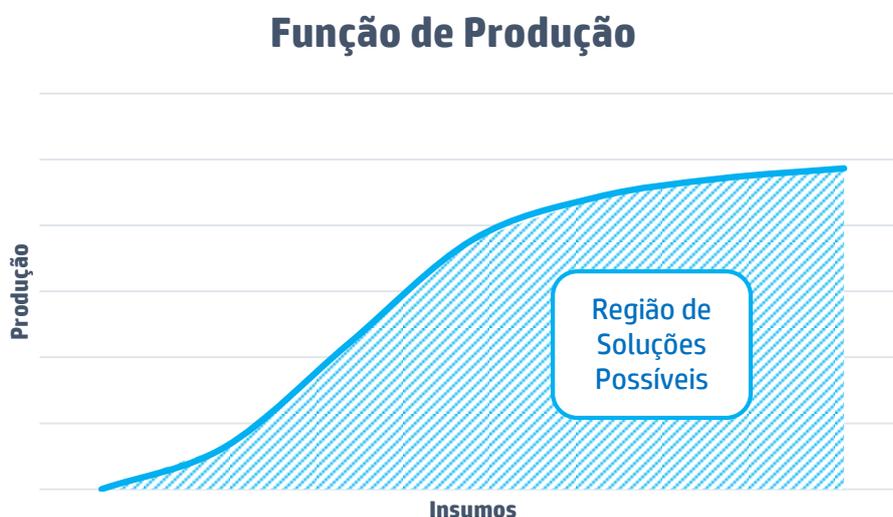
Considerando-se as relações físicas entre insumos e produtos, como mostra a Figura 26, é possível estabelecer uma função de produção, que pode ser definida como uma representação que relaciona variáveis físicas, tecnológicas, operacionais e econômicas envolvidas em um processo produtivo, de modo a atingir uma máxima produtividade.

Figura 26 - Esquema geral do processo de produção de um produto físico ou serviço (NOVAES, 1986).



A Figura 27 apresenta um exemplo de uma função de produção genérica, com a respectiva região de soluções possíveis.

Figura 27 - Exemplo de uma função de produção genérica, com a respectiva região de soluções possíveis.



A análise da função de produção para um determinado sistema de transportes, segundo NOVAES (1986), é útil para:

- Comparação entre alternativas de oferta de transporte para um determinado sistema.
- Identificação de ganhos de escala eventuais.

- Quantificação dos fatores físicos – insumos – para posterior análise econômica – receita, custos totais e margem de lucro.

4.1.2.2. Aplicabilidade do Modelo

Para a situação proposta por este trabalho, a utilização da função de produção contribuirá fortemente para o desenvolvimento do modelo.

A função de produção relativa à uma operadora de Táxi Aéreo é bastante simples, sendo ela função apenas do número de horas em que uma aeronave está disponível para operação. Essa variável leva em consideração o expediente da empresa e o tempo em que a aeronave está em manutenção. Assim, pode-se definir a função de produção para uma operadora de Táxi Aéreo como:

$$f_p = n_{aeronaves} \times h_{expediente} \times dias \times t_{manutenção} \quad (9)$$

, sendo

f_p : função de produção da frota da empresa (*horas*);

$n_{aeronaves}$: número de aeronaves existentes na frota;

$h_{expediente}$: horas diárias do expediente da empresa;

$dias$: número de dias considerados na análise;

$t_{manutenção}$: porcentagem de tempo que uma aeronave passa em manutenção no ano (%).

4.2. Modelo de Programação de Voo e Alocação de Frotas

Tendo em vista o problema proposto por este trabalho, que envolve o dimensionamento de frotas de aeronaves em operadoras de Táxi Aéreo, foi levantada uma bibliografia referente ao planejamento de operação de aeronaves de empresas de aviação comercial, buscando-se estabelecer comparações e analogias que contribuam para o desenvolvimento do modelo deste trabalho.

Um modelo que visa a otimização da malha a ser atendida por uma empresa aérea, resolvendo-se os problemas de programação de voos e alocação de frotas é proposto por CAETANO e GUALDA (2011).

4.2.1. O Problema Tratado

No contexto de planejamento operacional de companhias aéreas, podem-se identificar três grandes problemas inter-relacionados (CAETANO; GUALDA, 2011):

- A definição dos voos a serem oferecidos;
- A alocação das aeronaves a serem utilizadas;
- A alocação dos tripulantes dos voos realizados.

4.2.1.1. Programação dos Voos

No processo de programação de voos, deve-se, primeiramente, identificar as demandas entre pares de cidades e, assim, definir os voos potenciais entre essas localidades, sempre respeitando as restrições mais simples dos aeroportos (CAETANO; GUALDA, 2011). Identificados os voos potenciais, o próximo passo a se seguir é a determinação de quais voos serão cumpridos efetivamente, dessa vez, respeitando restrições mais específicas de cada aeroporto, como os *slots* de cada empresa aérea, ou seja, os horários fixos disponíveis para a operação de uma dada empresa aérea (CAETANO; GUALDA, 2011).

4.2.1.2. Alocação da Frota

A alocação de aeronaves é o processo no qual se definem as aeronaves mais adequadas para a realização de cada voo (CAETANO; GUALDA, 2011). Em um primeiro momento, definem-se os melhores tipos de aeronaves para cada voo. Em

seguida, num segundo momento da análise, são definidas as aeronaves específicas para operarem cada voo (CAETANO; GUALDA, 2011).

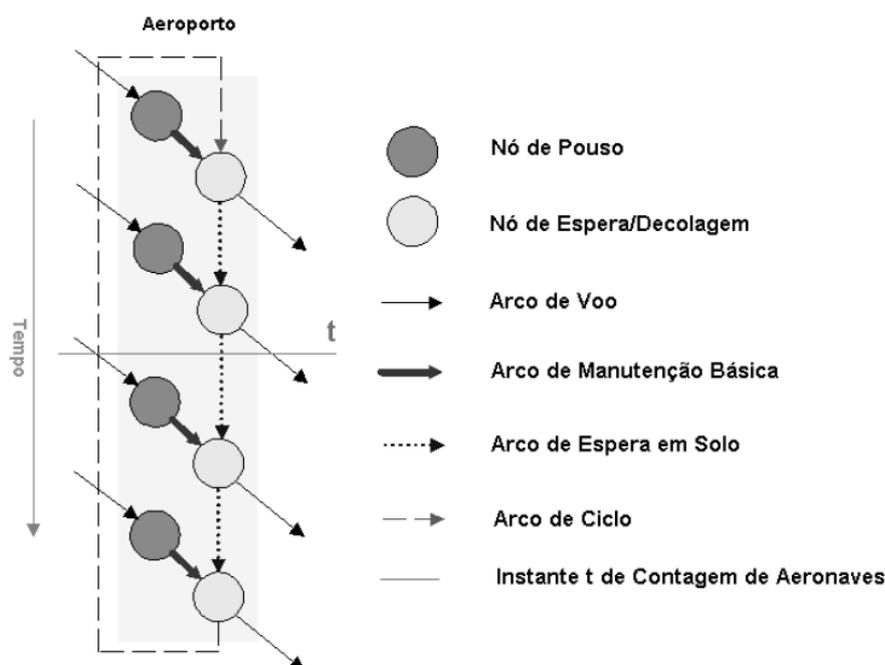
4.2.1.3. Alocação da Tripulação

Definida a programação de viagens, resta escalar a cada uma delas a equipe de tripulantes correspondente. Assim, a etapa de alocação da tripulação consiste em definir qual tripulação escalar em cada um dos voos dimensionados.

4.2.2. **Formulação do Modelo**

O modelo busca tratar em conjunto os problemas de programação de voos e alocação de frota, buscando evitar assentos vazios na proporção em que evita perder passageiros por falta de assentos. Para isso, utiliza uma abordagem através de uma rede espaço-tempo, em que os nós representam chegadas ou partidas nos aeroportos, os arcos que os ligam representam os trechos entre os aeroportos ou o tempo em que uma aeronave permanece em solo entre um trecho e outro (BERGE; HOPPERSTAD, 1993; CAETANO; GUALDA, 2011).

Figura 28 - Representação de nós e arcos utilizada na modelagem (CAETANO; GUALDA, 2011).



Esse tipo de modelo permite levar em consideração com precisão as restrições relativas aos *slots* (CAETANO; GUALDA, 2011).

4.2.3. Aplicabilidade do Modelo

O modelo, apesar de tratar de dimensionamento de frotas de aeronaves, não se faz pertinente à situação enfrentada por operadoras de Táxi Aéreo. Primeiramente, devido ao fato de que a demanda gerada por empresas de táxi aéreo comporta-se como uma variável aleatória, não sendo possível agrupá-la nem prevê-la para a realização de uma programação de voos.

Outro fator é o fato de que a taxa de ocupação de aeronaves executivas não é um fator tão relevante quanto para o caso de companhias aéreas: uma aeronave executiva pode voar com apenas um passageiro.

Por último, acredita-se que a precisão para os horários de slots não seja uma variável crítica neste trabalho, tendo em vista a imprevisibilidade da realização das viagens e da natureza dos aeroportos e aeródromos com os quais o negócio de Táxi Aéreo lida.

4.3. Modelo de Dimensionamento de Frota de Transportadoras

No contexto de alocação de frota composta por diferentes aeronaves a uma demanda variável, o modelo proposto por Livia Masiero em seu Trabalho de Formatura em 2008 surge como alternativa de solução. Em seu Trabalho, Masiero propõe uma rotina de dimensionamento de frota para rotas de transferência entre depósitos, considerando diferentes tipos de veículos. Ela busca determinar o melhor tamanho e a melhor composição da frota para a operação da companhia em estudo.

4.3.1. Formulação do Modelo

Trata-se de um problema com múltiplos veículos e depósitos, frota heterogênea com limite de capacidade para cada veículo, horários fixos de saída dos depósitos de origem, demanda determinística (com permissão de atendimento parcial) e localizada nos nós, operação de carga e descarga em cada depósito, além de custos variáveis ligados aos depósitos e custos fixos e variáveis ligados aos veículos (MASIERO, 2008).

O contexto do problema em questão é determinado, segundo MASIERO (2008):

“Seja $G = (N, R)$, um grafo onde $N = \{n_1, n_2, \dots, n_n\}$ é um conjunto de nós que representam os depósitos da transportadora e que são também os pontos de demanda e $R = \{(n_i, n_j): n_i, n_j \in N, i < j\}$ é o conjunto de arcos que representam as rotas utilizadas pela transportadora. Ao conjunto de arcos R está associada uma matriz de distâncias (d_{ij}) e aos nós pertencentes a N está associada uma matriz de demandas não negativas (e_{ij}) . Uma frota ilimitada de veículos V está disponível para fazer o transporte de demandas. Existem três grupos de veículos que diferem quanto às suas capacidades Q_v e quanto aos custos fixos CF_{ij}^v e variáveis CV_{ij}^v para percorrer um arco (n_i, n_j) que liga o depósito i ao depósito j utilizando um veículo v . Ao conjunto N pertence o subconjunto de hubs $H = \{(n_1, n_2, \dots, n_h): n < h\}$, ao qual está associado um custo variável de transbordo CH_i por unidade de quilo.”

A função objetivo, que busca minimizar o custo total das operações de transporte, é:

$$\sum_{i=1} \sum_{j=1} \sum_{v=1} (CF_{ij}^v + CV_{ij}^v \times d_{ij}) \times x_{ij}^v \times a_{ij}^v + \sum_{h=1} \sum_{i=1} \sum_{j=1} CH_h \times e_{ij} \times y_{ij}^h \quad (10)$$

, onde:

a_{ij}^v = quantidade de veículos do tipo v percorrendo a rota (n_i, n_j)

$$x_{ij}^v = \begin{cases} 1, & \text{se o arco } (i, j) \text{ está na trajetória do veículo } v \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

$$y_{ij}^v = \begin{cases} 1, & \text{se o demanda de } i \text{ para } j \text{ passa pelo hub } h \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Com as restrições de (i) os caminhões ficam alocados a uma única rota, o que significa que o veículo deve iniciar e finalizar seu roteiro em um mesmo depósito, (ii) deve-se transportar no mínimo a carga que atenda ao nível de atendimento do depósito mais a carga não transportada no dia anterior e (iii) os caminhões devem iniciar viagem no horário de saída programado para cada depósito (MASIERO, 2008).

Foi proposta uma abordagem quatro etapas, que consistem de: (i) uma heurística de geração de caminhos, (ii) o modelo de dimensionamento, (iii) uma heurística de otimização e (iv) uma análise de oportunidade de redução de custos (MASIERO, 2008).

4.3.2. Aplicabilidade do Modelo

Os problemas de dimensionamento de frota em uma transportadora e em uma companhia de transporte executivo são, em um nível conceitual, próximos. Ambos contam com demandas e rotas variáveis, existe a variabilidade de modelos dentro da frota e a alocação de custos fixos e variáveis também ocorre de maneira análoga. A restrição de início e fim de uma viagem em um mesmo nó também é aplicável no caso da CTA, dado que as aeronaves invariavelmente voltam para a base em Manaus.

Existem, todavia, diferenças que são de grande relevância em termos de aplicabilidade do modelo ao caso da aviação executiva. O modelo de Masiero requer que os caminhões iniciem viagem sempre no horário programado de cada nó, enquanto o caso da aviação executiva tem como uma das premissas principais a imprevisibilidade das partidas das aeronaves. Este fato sozinho inviabiliza a aplicação direta do modelo. No que tange à proposta de abordagem, a heurística de

geração de caminhos é dispensável, uma vez que definidos origem e destino pela demanda o caminho decorre naturalmente por se tratar de transporte aéreo.

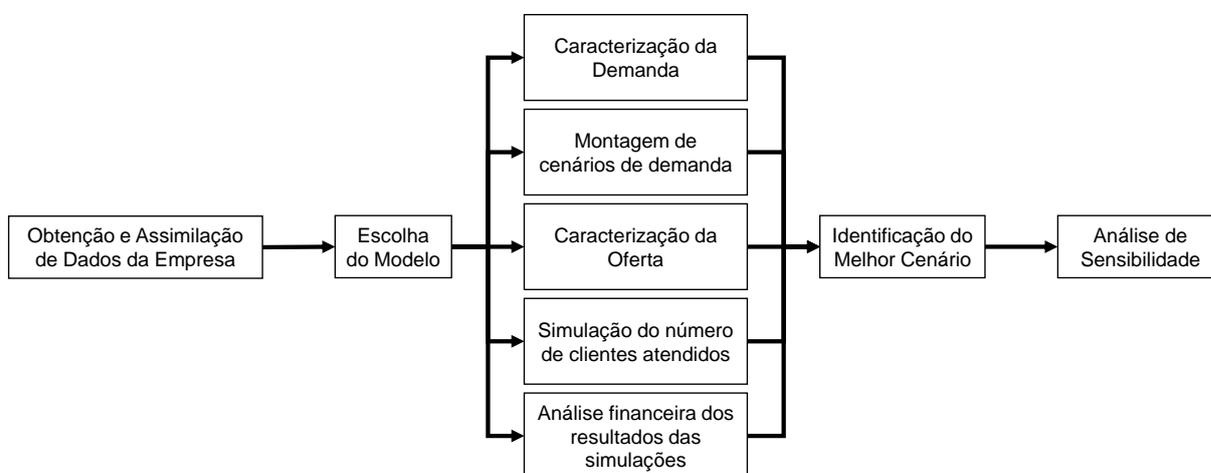
5. MODELAGEM PARA AVALIAÇÃO DO TAMANHO DE FROTA

Este capítulo trata da formulação do modelo de análise de frotas do presente trabalho.

5.1. Metodologia

Para se desenvolver um modelo de análise de frota para uma empresa de Táxi Aéreo, foi definida a seguinte sequência de processos:

Figura 29 - Fluxograma de atividades para o desenvolvimento de modelo de análise de frota de aeronaves de uma empresa de Táxi Aéreo.



Antes de dar início ao desenvolvimento do modelo, é necessário conhecer a quantidade e qualidade dos dados disponíveis para alimentar o modelo. Para isso, coloca-se como primeira atividade a obtenção e assimilação dos dados fornecidos pela empresa. A partir desses dados, pode-se prosseguir para a escolha e desenvolvimento do modelo.

O próximo passo é a definição das informações a serem inseridas no modelo para posterior análise. São eles: a caracterização da demanda, a criação de cenários de crescimento de demanda, a caracterização da oferta, a simulação dos cenários através do software de simulação Arena e a análise financeira dos cenários simulados. Com esses dados, é possível identificar a configuração ideal da frota para um horizonte de médio prazo.

Por fim, é pertinente realizar análises de sensibilidade, simulando situações hipotéticas em que o preço por hora voada praticado pela empresa se altera. Essa

análise é importante para prever se a empresa é capaz de absorver os impactos da variação de preços de mercado.

Cada uma das etapas realizadas está mais detalhadamente descrita a seguir.

5.2. Obtenção e Assimilação de Dados

A primeira das etapas consiste na obtenção e assimilação dos dados fornecidos pela empresa. No dia 08 de abril de 2017, foi realizada uma visita à empresa e foram coletados dados referentes ao histórico de voos entre os períodos de agosto de 2016 e março de 2017.

Os dados fornecidos vieram das folhas impressas do histórico de voos de cada uma das aeronaves. Como não havia versão digital de tais documentos, houve o trabalho de se transpor os dados para planilhas de Excel de cada uma das seis aeronaves:

- GRAND CARAVAN PR-SLD
- GRAND CARAVAN PR-VCB
- JET PROP PR-VDA
- GRAND CARAVAN PR-VDB
- GRAND CARAVAN PT-MEV
- GRAND CARAVAN PT-OQT

Outro problema na coleta de dados se deu quanto à qualidade da informação. Como não há um controle rígido dos livros de bordo, aliado ao fato de que alguns dados não nos foram fornecidos pela empresa devido à inteligência de mercado, tudo o que foi obtido veio dos meses agosto, novembro e dezembro de 2016 e janeiro, fevereiro e março de 2017. Além disso, cerca de 2% das viagens descritas nos livros se tratavam somente de voos de instrução, que não têm pertinência para a análise.

Para cada voo, vem atribuído um código do livro de bordo, único por aeronave e viagem, bem como a quantidade de pousos, a data da viagem e a quantidade de horas viajadas. Para cada código, obtém-se um número de RVP Diário, que é ligado univocamente aos trechos que a aeronave percorreu. Os trechos são identificados com as siglas de 4 letras de cada aeroporto ou aeródromo (Código ICAO, ou OACI-Organização da Aviação Civil Internacional).

Com o auxílio do site da Flight Market (FLIGHT MARKET, 2017), que possui uma base de dados que relaciona as siglas com as coordenadas geográficas, foram encontrados geograficamente todos os 52 aeroportos e aeródromos visitados pelas aeronaves da CTA, sendo que todas as coordenadas estavam escritas com base no Datum WGS 84 no formato de grau, minuto e segundo.

Figura 30 - Exemplo de output do site da Flight Market (FLIGHT MARKET, 2017).

✈ AERÓDROMO / FLORES - MANAUS/AM - Público			
SWFN	Coordenadas	Distâncias	Pista
	3 4 22S/60 1 16W	Centro: 3,27Km Capital: 3,27Km	Asfalto | 830x30m

O INPE disponibiliza virtualmente uma calculadora de conversões entre *Data* geográficos e os formatos de representação (INPE, 2017). Desse modo, todas as coordenadas foram passadas para o formato de coordenadas X e Y em UTM – Universal Transversa de Mercator –, seguindo o WGS 84. Desse modo, fica fácil calcular as distâncias entre dois pontos por meio da relação:

$$d = \sqrt{(X_{UTM})^2 + (Y_{UTM})^2} \quad (11)$$

Feito isso, cada voo foi quebrado em seus respectivos trechos e a duração de cada um deles foi estimada proporcionalmente por meio da distância percorrida com base no tempo total de voo. Ao todo, foram obtidas 681 viagens e, em cada uma delas, a disposição dos dados foi a seguinte: ID do voo, Modelo da Aeronave, Aeronave, Data do Voo, Dia da Semana do Voo, Ano do Voo, Tempo Total da Viagem, Distância Total da Viagem, Trecho, Chave OD, Origem, Destino, Latitude Origem, Longitude Origem, Latitude Destino, Longitude Destino, Distância e Tempo Total do Trecho. Um exemplo de trecho pode ser conferido na Tabela 11.

A tabela completa pode ser conferida no Anexo A – Base de Dados dos Movimentos das Aeronaves da Empresa.

Tabela 11 - Exemplo de informações de um trecho voado pela empresa, com base nas informações fornecidas.

ID	195
Modelo	GRAND CARAVAN
Aeronave	PR-VCB
Data	01/08/2016
Dia da Semana	segunda
Livro de Bordo	11986
ID Viagem	0000006949
Tempo Total (min)	159
Distância Total (m)	970.823,954
Trecho	1
OD	SWKO SWFN
Origem	SWKO
Destino	SWFN
Lat. Ori. (m)	9.543.071,917
Long. Ori. (m)	485.448,307
Lat. Dest. (m)	9.659.900,692
Long. Dest. (m)	831.151,721
Distância (m)	364.910,692
Distância (km)	364,911
Tempo (min)	59,8
Tempo (horas)	1,00
Receita viagem	R\$ 2.919,29

5.3. Escolha do Modelo

Para a escolha do modelo de alocação de frota de uma empresa de Táxi Aéreo, é necessário, primeiramente, entender a dinâmica desse ramo do mercado. Deve-se compreender, antes de tudo, que essa dinâmica não é semelhante à de aviação comercial, devido à imprevisibilidade da demanda, irregularidade na frequência de viagens e a não-necessidade de se obter uma ocupação mínima nas aeronaves para se realizar uma viagem. Por esses motivos, concluiu-se que não se deveria utilizar a mesma abordagem utilizada para análises de frota de companhias de aviação comercial.

Como a demanda comporta-se como uma variável aleatória, optou-se por um modelo estocástico. Basicamente, o modelo final a ser utilizado se baseará no princípio do equilíbrio entre oferta e demanda, cujo procedimento está detalhado a seguir.

5.3.1. Procedimento para Análise

A demanda seria mensurada pelo histórico de voos, como será explicitado no item 0, ao passo que a oferta dependerá do número de aeronaves e da porcentagem do tempo em que estarão disponíveis para operar, como mostram as expressões abaixo:

$$Demanda = f(n_{voos}; horas_{voo}; n_{aeronaves\ utilizadas}) \quad (12)$$

$$Oferta = f(n_{aeronaves}; disponibilidade_{aeronaves}) \quad (13)$$

Dessa maneira, pode-se variar arbitrariamente o número de aeronaves disponíveis na empresa entre $n = 6$ (cenário atual) e $n = 11$ (aquisição de novas aeronaves), e, para cada cenário, verificar o nível de serviço proporcionado, calculando-se as horas atendidas, receita realizada, custo operacional realizado e desempenho da companhia em um horizonte de 5 anos.

Com esses dados, será possível realizar uma estimativa do valor da companhia para cada uma das situações, identificando o cenário que maximiza o Valor Presente Líquido (VPL).

Após essa análise, será feita uma análise de sensibilidade, variando os cronogramas de aquisição de aeronaves e a Receita Unitária gerada, buscando identificar uma possível oportunidade para adquirir novas aeronaves.

5.4. Caracterização da Demanda

Para se caracterizar a demanda, é ideal que se possua um estudo de demanda. Como a empresa estudada não a possuía, adotou-se, como base para a estimativa de demanda real, a demanda efetivamente atendida, identificada a partir da série histórica fornecida.

Assim, puderam-se considerar tanto as viagens realizadas nos períodos de agosto de 2016 e janeiro de 2017 como as demandas mensais no mês mais movimentado e no mês menos movimentado. Os meses de novembro, dezembro, fevereiro e março não entraram no universo amostral, pois alguns dos meses não estavam completos e, além disso, acredita-se que haja um desequilíbrio entre meses dentro e fora da temporada de pesca, pois o mês de novembro seria um mês de alta temporada, enquanto fevereiro e março seriam meses de baixa temporada, o que distorceria os dados.

5.5. Análise Preliminar

Com a base de dados tratada, foi possível quantificar o uso das aeronaves observado na empresa, o que permite que se tenha uma ideia de como a frota consegue cobrir as horas de voo da empresa.

Para prosseguir com a análise, há dois aspectos a serem levantados sobre os valores observados: a limitação da demanda pela capacidade e a adequação da análise pelo total de horas de voo.

5.5.1. Limitação da Demanda pela Capacidade Operacional

É importante ressaltar que esses dados não refletem necessariamente a demanda real de viagens, visto que esse fluxo está limitado pela capacidade de operação da empresa. Em outras palavras, os dados com os quais trabalharemos corresponde somente à demanda que foi efetivamente atendida, e não necessariamente à demanda real.

Dessa maneira, evidentemente, espera-se que a frota resultante sugerida nunca seja maior do que a frota existente, devido à limitação de capacidade operacional que influi sobre o histórico de viagens. Conclui-se que existe a possibilidade de a empresa atuar com mais aeronaves do que o necessário.

Todavia, com uma análise de sensibilidade, pode-se identificar a possibilidade de a empresa estar trabalhando muito próxima ao seu limite operacional, o que pode ser um indicativo de que, talvez, a empresa deva optar por adquirir outras aeronaves. Como já anteriormente dito, no item 3.2, a empresa está no processo de aquisição de mais duas aeronaves, uma Cessna Grand Caravan e uma EMB-721.

5.5.2. Análise por Número Total de Horas de Voo

Em um primeiro momento, optou-se por medir a demanda pelo número total de horas voadas por dia. Assim, para cada dia, eram somadas as horas de voo de todas as aeronaves, como mostra a

Tabela 12.

Tabela 12 - Estimativa de oferta por horas totais de voo diárias para a primeira semana do mês de agosto de 2016.

DATA	PR-VDB	PT-MEV	PR-VDA	PT-OQT	PR-VCB	PR-SLD	h_{voo}
01/08/2016	2,30	8,88	0,00	3,40	2,65	0,00	17,23
02/08/2016	3,73	1,70	1,32	1,40	7,87	0,00	16,02
03/08/2016	7,20	10,80	2,23	0,00	3,22	0,00	23,45
04/08/2016	4,57	8,02	1,75	2,10	5,53	0,00	21,97
05/08/2016	6,03	3,80	0,63	6,00	3,92	0,00	20,38
06/08/2016	2,45	1,03	2,27	3,50	1,55	0,00	10,80
07/08/2016	0,00	0,00	0,00	0,00	2,63	0,00	2,63

Neste caso, o número de aeronaves necessárias para atender a 100% da demanda dessa semana seria:

$$n_{100\%} = \text{arredondar. para. cima} \left(\frac{\text{máximo}(h_{voo})}{C_{aeronave}} \right) \quad (14)$$

, sendo:

$n_{100\%}$: número de aeronaves que atenderiam 100% da demanda do período considerado;

h_{voo} : horas de voo realizadas em um dia (h/dia);

$C_{aeronave}$: capacidade operacional diária média de uma aeronave (h/dia).

A título de exemplo, no caso específico da

Tabela 12, para uma disponibilidade diária arbitrária de 12h para cada aeronave, seriam necessárias:

$$n_{100\%} = \text{arredondar.para.cima} \left(\frac{23,45}{12} \right) = 1,95 \approx 2 \text{ aeronaves}$$

Todavia, a análise de demanda por número total de horas não leva em consideração um fator de elevada importância que influi fortemente sobre o resultado do modelo: a simultaneidade das viagens geradas.

Para melhor ilustrar a importância desse fator para a análise, consideremos o dia dia com mais horas de voo da

Tabela 12, ou seja, o dia 03 de agosto de 2016. Pela lógica do número total de horas de voo, 100% dessa demanda seria atendida. Todavia, nota-se que foram realizadas viagens com 4 das 6 aeronaves que a empresa possui. Supondo que essas 4 viagens ocorreram simultaneamente, motivo pelo qual foram usadas 4 aeronaves distintas, caso a empresa dispusesse de apenas 2 aeronaves, seriam atendidas apenas duas das 4 viagens demandas. Supondo-se que as duas viagens realizadas correspondam às duas viagens mais longas, tem-se:

$$\frac{D_{atendida}}{D_{total}} = \frac{10,80 + 7,20}{23,45} = 76,76\%$$

Ou seja, a simples consideração do fator simultaneidade para a análise faz com que o nível de serviço caia de 100% para 76,76%.

Por esse motivo, concluiu-se que a melhor maneira de se analisar a demanda é pela análise pelo número de ciclos, apresentada a seguir. Um ciclo se trata de uma viagem, composta de mais de um trecho, que se inicia e termina no mesmo local.

5.6. Análise por Número de Ciclos de Voos

A análise da demanda por número de ciclos tem como hipótese principal a simultaneidade entre as viagens realizadas por diferentes aeronaves. Em outras palavras, para um dia em que foram utilizadas n aeronaves distintas, considera-se que essas n viagens ocorreram simultaneamente e quaisquer duas dessas n viagens não poderiam ser realizadas por uma mesma aeronave.

Para efeitos de análise, considerar-se-á que, para um dia em que foram utilizadas n aeronaves, considera-se que foram realizados n ciclos.

Vale ressaltar que esse critério pode não ser o mais eficiente, pois não leva em consideração que a precificação se dá por km , e não por horas de voo, que pode resultar viagens mais longas com menos receita do que viagens mais curtas. Outro aspecto não levado em consideração é que o preço das viagens varia de acordo com o modelo da aeronave: viagens realizadas com o modelo Jet Prop ou com um Grand Caravan possuem diferentes preços por km . Mas, devido à complexidade da análise levando-se esses aspectos em consideração, optou-se por proceder com a análise por ciclos.

5.6.1. Determinação do Parâmetro λ Diário

A partir dos dados fornecidos, pôde-se quantificar a quantidade de ciclos gerada em cada dia do mês para os meses de janeiro e agosto. Os dados podem ser conferidos no Anexo B – Contagem de Ciclos Observados Por Dia.

A partir desses dados, puderam-se estimar parâmetros para possibilitar um tratamento estatístico do fenômeno.

Como dispõem-se de dados relativos apenas aos meses de agosto de 2016 e janeiro de 2017, é necessário que se extrapole os valores para os demais meses do ano.

5.6.1.1. Hipóteses

A primeira hipótese adotada é a de que o número de chegadas diárias de clientes obedece à distribuição estatística de Poisson, pois, além de se tratar de variáveis discretas, ela trata da probabilidade de ocorrência de certo evento em determinado período. O valor esperado de chegadas diárias para cada mês será expresso como λ_i .

Com a quantificação dos dias em função das frequências de chegadas de clientes durante os meses observados, puderam-se estimar os parâmetros λ_{ago} e λ_{jan} , através do cálculo do erro entre a frequência observada e a frequência calculada.

Para isso, adotou-se a hipótese de que o erro calculado só poderia incluir as taxas de chegada de 1 a 5 ciclos por dia. Isso pois o fato de não ter sido observado nenhum dia com utilização de aeronaves superior a 5 se dá em função da limitação da capacidade operacional, e não necessariamente em função da ausência de demanda. Assim, como não foi possível observar a frequência de demanda de 6 ciclos ou mais, não é possível considerá-la no cálculo do erro.

O erro, portanto, foi calculado por:

$$Erro = \sum_{n=1}^5 \left| freq_{n,i} - e^{(-\lambda_i)} * \frac{\lambda_i^n}{n!} \right| \quad (15)$$

, sendo:

$freq_{n,i}$: frequência observada para n chegadas diárias, no mês i ;

λ_i : valor esperado para chegadas diárias, no mês i .

O cálculo dos parâmetros λ_{ago} e λ_{jan} foi feito através do método iterativo de solução (*solver*) do software Microsoft Excel.

A partir desses valores, extrapolaram-se os valores para os demais meses do ano, seguindo as seguintes hipóteses:

- i. Os meses de agosto, setembro e outubro são os meses de maior demanda, devido à temporada de pesca. Portanto, $\lambda_{ago} = \lambda_{set} = \lambda_{out}$.
- ii. Os meses de janeiro e fevereiro são os meses de menor demanda, pois são os primeiros meses do ano e pré-carnaval, período no qual a demanda é a mais baixa. Portanto, $\lambda_{jan} = \lambda_{fev}$.
- iii. Os demais meses variam linearmente entre os meses de menor e maior demanda.

A partir dessas hipóteses, torna-se possível extrapolar os valores de λ_i para todos os meses do ano, como apresentado na Tabela 13.

Tabela 13 – Valor do parâmetro λ_i para cada mês do ano.

Mês	Valor do parâmetro λ_i
Janeiro	$\lambda_{jan} = \lambda_{jan}$ (16)
Fevereiro	$\lambda_{fev} = \lambda_{jan}$ (17)
Março	$\lambda_{mar} = \lambda_{jan} + (\lambda_{ago} - \lambda_{jan}) * \frac{1}{6}$ (18)
Abril	$\lambda_{abr} = \lambda_{jan} + (\lambda_{ago} - \lambda_{jan}) * \frac{2}{6}$ (19)
Mai	$\lambda_{mai} = \lambda_{jan} + (\lambda_{ago} - \lambda_{jan}) * \frac{3}{6}$ (20)
Junho	$\lambda_{jun} = \lambda_{jan} + (\lambda_{ago} - \lambda_{jan}) * \frac{4}{6}$ (21)
Julho	$\lambda_{jul} = \lambda_{jan} + (\lambda_{ago} - \lambda_{jan}) * \frac{5}{6}$ (22)
Agosto	$\lambda_{ago} = \lambda_{ago}$ (23)
Setembro	$\lambda_{set} = \lambda_{ago}$ (24)
Outubro	$\lambda_{out} = \lambda_{ago}$ (25)
Novembro	$\lambda_{nov} = \lambda_{jan} + (\lambda_{ago} - \lambda_{jan}) * \frac{2}{3}$ (26)

Dezembro	$\lambda_{dez} = \lambda_{jan} + (\lambda_{ago} - \lambda_{jan}) * \frac{1}{3} \quad (27)$
----------	--

5.6.1.2. Médias Resultantes

Através do método iterativo de solução do software Microsoft Excel, foi possível encontrar o parâmetro λ_i mais adequado para cada mês observado. Assim, tem-se que:

$$\lambda_{ago} = 5.0542 \text{ ciclos/dia}$$

Tabela 14 – Cálculo do erro para o valor de λ adotado para o mês de agosto de 2016.

Ciclos diários (ciclos/dia)	Frequência observada (dias)	Frequência observada (%)	Frequência calculada (%)	Erro (%)	Frequência calculada (dias)
0	0	0.0%	0.6%	0.6%	2
1	1	3.2%	3.2%	1.3%	1
2	6	19.4%	8.2%	3.6%	2
3	4	12.9%	13.7%	5.9%	4
4	10	32.3%	17.4%	2.2%	5
5	10	32.3%	17.5%	2.0%	5
6	0	0.0%	14.8%		4
7	0	0.0%	10.7%		3
8	0	0.0%	6.7%		2
9	0	0.0%	3.8%		1
10	0	0.0%	1.9%		1
11	0	0.0%	0.9%		0
12	0	0.0%	0.4%		0
13	0	0.0%	0.1%		0
14	0	0.0%	0.1%		0
15	0	0.0%	0.0%		0
16	0	0.0%	0.0%		0
17	0	0.0%	0.0%		0
18	0	0.0%	0.0%		0
19	0	0.0%	0.0%		0
20	0	0.0%	0.0%		0
21	0	0.0%	0.0%		0
22	0	0.0%	0.0%		0
23	0	0.0%	0.0%		0
24	0	0.0%	0.0%		0
TOTAL		100.0%	100.0%	15.6%	

Igualmente, para o mês de janeiro, tem-se:

$$\lambda_{jan} = 2.0477 \text{ ciclos/dia}$$

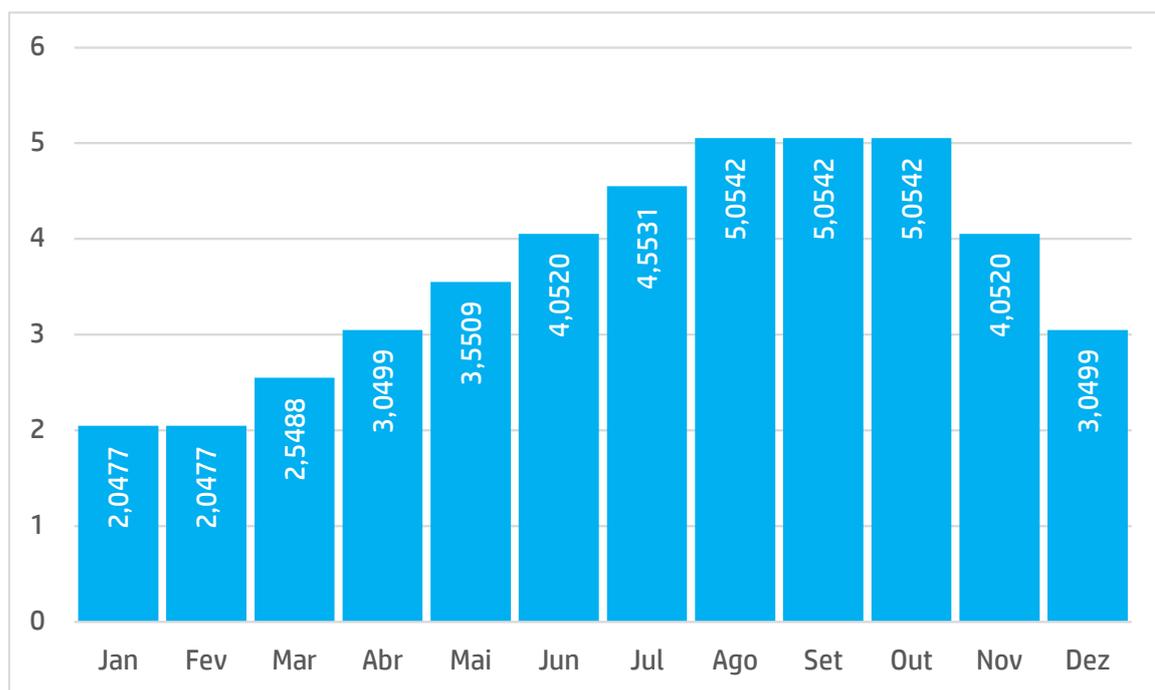
Tabela 15 – Cálculo do erro para o valor de λ adotado para o mês de janeiro de 2017.

Ciclos diários (ciclos/dia)	Frequência observada (dias)	Frequência observada (%)	Frequência calculada (%)	Erro (%)	Frequência calculada (dias)
0	4	12.9%	12.9%	0.2%	4
1	8	25.8%	26.4%	1.1%	8
2	11	35.5%	27.1%	7.8%	8
3	5	16.1%	18.5%	2.6%	6
4	3	9.7%	9.5%	0.1%	3
5	0	0.0%	3.9%	3.9%	1
6	0	0.0%	1.3%		0
7	0	0.0%	0.4%		0
8	0	0.0%	0.1%		0
9	0	0.0%	0.0%		0
10	0	0.0%	0.0%		0
11	0	0.0%	0.0%		0
12	0	0.0%	0.0%		0
13	0	0.0%	0.0%		0
14	0	0.0%	0.0%		0
15	0	0.0%	0.0%		0
16	0	0.0%	0.0%		0
17	0	0.0%	0.0%		0
18	0	0.0%	0.0%		0
19	0	0.0%	0.0%		0
20	0	0.0%	0.0%		0
21	0	0.0%	0.0%		0
22	0	0.0%	0.0%		0
23	0	0.0%	0.0%		0
24	0	0.0%	0.0%		0
TOTAL		100.0%	100.0%	15.7%	

Feito isso, chegaram-se aos valores de λ_i para cada mês do ano, apresentados na Tabela 16.

Tabela 16 – Valores de λ_i para cada mês do ano.

Mês	Valor de λ_i
Jan	2.0477
Fev	2.0477
Mar	2.5488
Abr	3.0499
Mai	3.5509
Jun	4.0520
Jul	4.5531
Ago	5.0542
Set	5.0542
Out	5.0542
Nov	4.0520
Dez	3.0499

Figura 31 – Valores de λ_i para os meses do ano.

5.6.2. Determinação do Parâmetro λ Horário

Uma vez determinado o parâmetro λ_i para cada mês, que representa a demanda diária de ciclos, deve-se considerar que a taxa não é homogeneamente distribuída ao longo do dia. Em outras palavras, existem certos períodos no dia em que a probabilidade de chegadas é maior do que em outros períodos.

Para levar esse aspecto em consideração, adotar-se-ão multiplicadores de ponderação para cada hora do dia, que serão utilizados como base para o cálculo do $\lambda_{h,i,j}$, que representa a taxa de chegadas horária do mês i na hora j .

Assumir-se-ão as hipóteses de que a maior demanda se concentra entre 10h00 e 20h00 e que a menor demanda se concentra entre 01h00 e 06h00. Os fatores de ponderação são apresentados a seguir.

Tabela 17 – Distribuição horária dos parâmetros λ_i .

Hora	Peso	Mês											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
0	2	0.0269	0.0269	0.0335	0.0401	0.0467	0.0533	0.0599	0.0665	0.0665	0.0665	0.0533	0.0401
1	1	0.0135	0.0135	0.0168	0.0201	0.0234	0.0267	0.0300	0.0333	0.0333	0.0333	0.0267	0.0201
2	1	0.0135	0.0135	0.0168	0.0201	0.0234	0.0267	0.0300	0.0333	0.0333	0.0333	0.0267	0.0201
3	1	0.0135	0.0135	0.0168	0.0201	0.0234	0.0267	0.0300	0.0333	0.0333	0.0333	0.0267	0.0201
4	1	0.0135	0.0135	0.0168	0.0201	0.0234	0.0267	0.0300	0.0333	0.0333	0.0333	0.0267	0.0201
5	1	0.0135	0.0135	0.0168	0.0201	0.0234	0.0267	0.0300	0.0333	0.0333	0.0333	0.0267	0.0201
6	1	0.0135	0.0135	0.0168	0.0201	0.0234	0.0267	0.0300	0.0333	0.0333	0.0333	0.0267	0.0201
7	2	0.0269	0.0269	0.0335	0.0401	0.0467	0.0533	0.0599	0.0665	0.0665	0.0665	0.0533	0.0401
8	6	0.0808	0.0808	0.1006	0.1204	0.1402	0.1599	0.1797	0.1995	0.1995	0.1995	0.1599	0.1204
9	8	0.1078	0.1078	0.1341	0.1605	0.1869	0.2133	0.2396	0.2660	0.2660	0.2660	0.2133	0.1605
10	10	0.1347	0.1347	0.1677	0.2006	0.2336	0.2666	0.2995	0.3325	0.3325	0.3325	0.2666	0.2006
11	10	0.1347	0.1347	0.1677	0.2006	0.2336	0.2666	0.2995	0.3325	0.3325	0.3325	0.2666	0.2006
12	10	0.1347	0.1347	0.1677	0.2006	0.2336	0.2666	0.2995	0.3325	0.3325	0.3325	0.2666	0.2006
13	10	0.1347	0.1347	0.1677	0.2006	0.2336	0.2666	0.2995	0.3325	0.3325	0.3325	0.2666	0.2006
14	10	0.1347	0.1347	0.1677	0.2006	0.2336	0.2666	0.2995	0.3325	0.3325	0.3325	0.2666	0.2006
15	10	0.1347	0.1347	0.1677	0.2006	0.2336	0.2666	0.2995	0.3325	0.3325	0.3325	0.2666	0.2006
16	10	0.1347	0.1347	0.1677	0.2006	0.2336	0.2666	0.2995	0.3325	0.3325	0.3325	0.2666	0.2006
17	10	0.1347	0.1347	0.1677	0.2006	0.2336	0.2666	0.2995	0.3325	0.3325	0.3325	0.2666	0.2006
18	10	0.1347	0.1347	0.1677	0.2006	0.2336	0.2666	0.2995	0.3325	0.3325	0.3325	0.2666	0.2006
19	10	0.1347	0.1347	0.1677	0.2006	0.2336	0.2666	0.2995	0.3325	0.3325	0.3325	0.2666	0.2006
20	10	0.1347	0.1347	0.1677	0.2006	0.2336	0.2666	0.2995	0.3325	0.3325	0.3325	0.2666	0.2006
21	8	0.1078	0.1078	0.1341	0.1605	0.1869	0.2133	0.2396	0.2660	0.2660	0.2660	0.2133	0.1605
22	6	0.0808	0.0808	0.1006	0.1204	0.1402	0.1599	0.1797	0.1995	0.1995	0.1995	0.1599	0.1204
23	4	0.0539	0.0539	0.0671	0.0803	0.0934	0.1066	0.1198	0.1330	0.1330	0.1330	0.1066	0.0803
Total	152	2.0477	2.0477	2.5488	3.0499	3.5509	4.0520	4.5531	5.0542	5.0542	5.0542	4.0520	3.0499

5.6.3. Evolução da Demanda com o Tempo

Aos valores encontrados no item **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, serão multiplicados fatores de crescimento de demanda, baseados na previsão de valor de crescimento do PIB da Região Norte no ano de 2018. Esse valor, segundo o Valor Econômico, é de 4,8% (CARRANÇA, 2017). Dessa maneira, os fatores multiplicativos para um horizonte de 5 anos é apresentado na Tabela 18.

Tabela 18 – Fatores multiplicativos de demanda até o ano 5.

Ano	0	1	2	3	4	5
Fator multiplicativo	1.00000	1.04800	1.09830	1.15102	1.20627	1.26417

5.6.4. Caracterização da Oferta

Como a demanda do serviço se dará em número de ciclos, e não em horas totais de voo, a única informação necessária para o dimensionamento de aeronaves

para atendimento da demanda seria a quantidade de aeronaves, independentemente da quantidade de horas em que as aeronaves ficam disponíveis diariamente.

Todavia, para o cálculo da ociosidade, é necessário saber quantas horas estão disponíveis diariamente por aeronave para atender à demanda. Segundo dados fornecidos por um funcionário da CTA, as aeronaves ficam à disposição 24h por dia, 7 dias por semana, exceto quando estão em manutenção.

Para se levar a questão da manutenção em consideração na análise, considerar-se-á que sempre há uma aeronave em manutenção. Ou seja, das 6 aeronaves operantes na empresa, apenas 5 estão disponíveis, ficando a sexta como “reserva”. Dessa forma, para se proceder com a análise, encontrar-se-á o número ideal n de aeronaves disponíveis em 100% do tempo, o que faz com que o número ideal de aeronaves existentes na empresa seja de $n + 1$.

5.7. Determinação da Capacidade de Atendimento

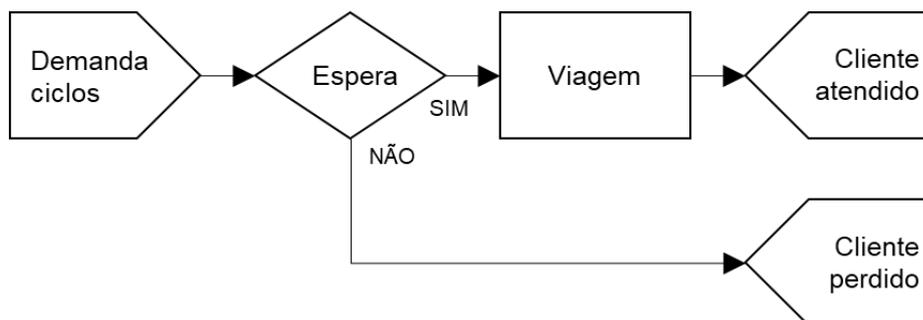
Com a demanda e a oferta definidas, realizaram-se simulações com o Software Arena para levar em consideração a simultaneidade das demandas de ciclos diárias.

Foram rodados cenários para diferentes frotas correspondentes a cada ano, do ano 0 ao ano 5.

5.7.1. Modelagem do Processo de Atendimento

O fluxograma correspondente ao processo atendimento de clientes numa empresa de Táxi Aéreo concebido pelo software Arena é composto pela geração de viagens, pelo processo de realização do ciclo, pela formação de uma fila de espera em caso de utilização de todas as aeronaves simultaneamente e pelas finalizações do fluxograma, que podem ser “cliente atendido” ou “cliente perdido”. As entidades envolvidas na simulação são os clientes e os recursos utilizados no processo são as aeronaves, configurados no modelo em forma de *set*.

Figura 32 – Esquema lógico meramente ilustrativo do fluxograma do ciclo de atendimento de clientes em empresa de Táxi Aéreo.



5.7.1.1. Geração da Demanda por Ciclos de Voos

A geração de viagens segue os parâmetros estabelecidos na

Tabela 17.

Para considerar a variação horária dos parâmetros de chegada de clientes, o melhor recurso a ser utilizado para geração de viagens é o Schedule. Todavia, com esse recurso por si só, não é possível considerar a variação do parâmetro λ_i de mês a mês.

Para resolver essa limitação, foi criado um artifício que gera entidades segundo todos os parâmetros λ_i , mas somente as entidades criadas com o λ_i correspondente ao mês atual dentro da simulação procede para o fluxograma do modelo, sendo os outros descartados. Foram alocados 07 *creates*, correspondentes aos 07 diferentes valores de λ_i . Não é necessário que sejam 12 λ_i diferentes, para os 12 meses, visto que $\lambda_{ago} = \lambda_{set} = \lambda_{out}$, $\lambda_{jan} = \lambda_{fev}$, $\lambda_{abr} = \lambda_{dez}$ e $\lambda_{jun} = \lambda_{nov}$.

Em outras palavras, quando um dos 07 *creates* gera um cliente segundo o parâmetro λ_i , o cliente passa por uma célula de decisão, na qual ocorre a seguinte verificação:

Para um λ_i $\left\{ \begin{array}{l} \text{se } CalMonth(TNOW) = i, \text{ entidade continua para a próxima etapa} \\ \text{se } CalMonth(TNOW) \neq i, \text{ entidade é descartada} \end{array} \right.$

O desenho da parte de geração da demanda de viagens pode ser conferido na Figura 32.

5.7.1.2. Fila de Espera

Quando uma entidade consegue passar pela decisão do item anterior, ela passa por outra decisão: a verificação de necessidade de espera. Nessa etapa do fluxograma, são verificadas duas condições:

- i. A disponibilidade de aeronaves para atendimento do cliente;
- ii. A existência de fila de espera.

No caso em que há aeronaves disponíveis e não há fila de espera, o cliente que chega é encaminhado diretamente ao ciclo, ocupando uma das aeronaves disponíveis.

No caso em que não há aeronaves disponíveis ou em que há fila de espera, o cliente é encaminhado para a fila de espera, onde ele opta por aguardar determinado tempo para ser atendido, passando por um processo de *Delay*. Se,

após esse tempo de espera, ainda não houver aeronaves disponíveis, o cliente desiste e é encaminhado para o fim do processo como “cliente perdido”. Adotou-se a hipótese de que o tempo que cada cliente aguarda obedece uma distribuição exponencial, cujo parâmetro $1/\lambda$ é igual a 30 minutos.

Vale ressaltar que esse modelo não considera o fato de que alguns clientes optam por não esperar tempo algum. Porém, devido à falta de informações sobre esse comportamento, optou-se por não considerá-lo no modelo.

Para verificar a quantidade de aeronaves disponíveis e a quantidade de clientes na fila de espera, utilizaram-se células do tipo *assign*.

5.7.1.3. Ciclo de Voos

Como já supracitado, em casos em que não há fila de espera e que há aeronaves disponíveis, o cliente é encaminhado diretamente para o ciclo, cujo processo é o de *Seize, Delay, Release*, onde ele ocupa uma aeronave.

Os recursos disponíveis no processo de atendimento do cliente são as aeronaves operantes que compõem a frota da empresa. No presente trabalho, foram simulados cenários com 5, 6, 7, 8, 9 e 10 aeronaves.

O tempo de ciclo de atendimento de cada cliente foi, inicialmente, calculado utilizando-se os valores de duração das viagens disponível na base de dados. A distribuição estatística adotada para analisar essa variável foi a distribuição Log Normal, baseando-se nos resultados do Input Analyzer do Rockwell Software. Os parâmetros obtidos foram:

$$\text{Tempo de Viagem} = \text{LogN}(4,51 ; 4,4) \quad (28)$$

Todavia, o tempo de ciclo não corresponde ao tempo de viagem registrado nos livros de bordo, pois o tempo de ciclo compreende, além do tempo de voo, o tempo parado em solo, que pode durar até um pernoite. Dessa forma, fez-se necessária a calibração dos parâmetros de média e desvio padrão da distribuição Log Normal. Para tal, foram mantidas as proporções entre a média e o desvio padrão obtidos para os tempos de viagem, e a eles aplicado um fator multiplicador tal que, ao rodar a simulação com os recursos e a demanda atuais, o número de clientes atendidos em janeiro e em agosto sejam fiéis ao número observado.

Feito isso, obteve-se a seguinte expressão:

$$\text{Tempo de Ciclo} = \text{Log}N(36,35) \quad (29)$$

, sendo a média igual a 36 horas e o desvio padrão igual a 35 horas. O fator multiplicativo adotado foi 8.

5.7.1.4. Configuração Final do Modelo

Baseando-se em todas as hipóteses e premissas supracitadas, pôde-se chegar ao modelo final, apresentado na Figura 33.

5.7.1.5. Resultado dos Cenários Simulados

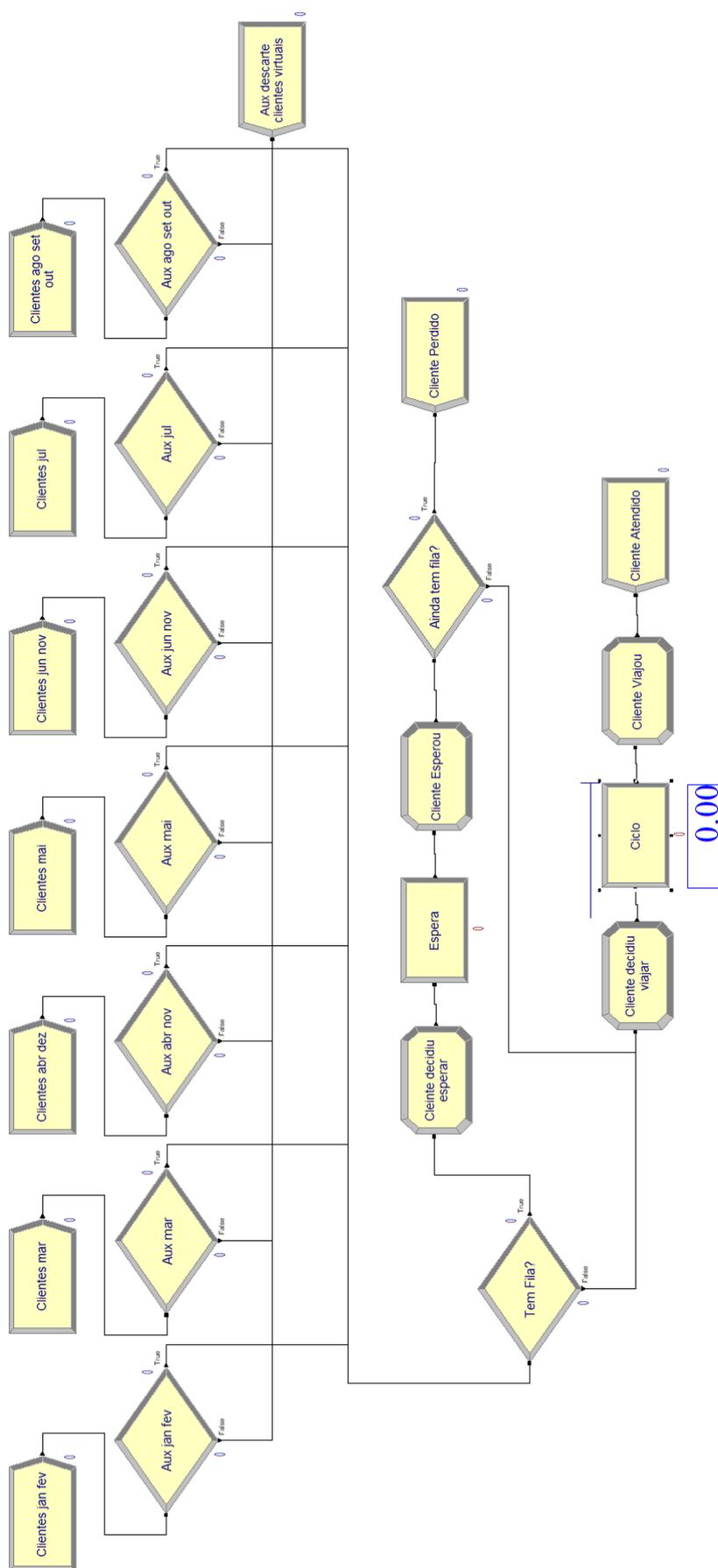
Com o modelo desenvolvido, foram rodados 21 cenários, cada um deles simulado 10 vezes. Os 21 cenários correspondem à combinação de demandas projetadas com tamanhos de frotas disponíveis.

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** mostra as médias de ciclos atendidos entre as rodagens de cada simulação. Os valores usados para o cálculo da média estão disponíveis no Anexo C – Resultados das Simulações.

Tabela 19 – Resultados para o número médio de ciclos atendidos nas Simulações.

Ano	0	1	2	3	4	5	
Fator demanda	1.00000	1.04800	1.09830	1.15102	1.20627	1.26417	
Frota	5	874	889	907	910	932	958
	6		1009	1036	1062	1080	1098
	7			1143	1170	1210	1230
	8				1269	1296	1332
	9					1390	1423
	10						1510

Figura 33 – Fluxograma do modelo produzido no Software Arena.



5.8. Modelagem Financeira da Operação da CTA

5.8.1. Premissas

Foram assumidas diversas premissas para permitir a modelagem financeira da operação da CTA. Grande parte delas foram calibradas com base em manuais de operação de aeronaves semelhantes às usadas pela CTA e também em entrevistas feitas com funcionários da empresa. Algumas premissas foram estimadas pela equipe juntamente com diferentes cenários para chegar a uma conclusão mais apropriada do valor correto.

A seguir são apresentadas as premissas assumidas, segmentadas em 8 macro blocos: Geral, Receitas, Custo de Vendas (CV), Despesas de Venda, Administrativas e Gerais (VAG), Depreciação, Amortização, Taxas e Avaliação da companhia.

5.8.1.1. Geral

Foi assumido uma frota homogênea, composta por aeronaves do modelo Cessna 208B Grand Caravan EX, que comporta 9 passageiros, a um custo de USD 1.295.000,00, se comprada semi-nova⁴.

A cotação do dólar foi assumida a R\$3,05 - valor aproximado na data base dos custos estimados em dólar.

Foi adicionado 30 minutos de operação em solo para cada trecho voado, em um expediente assumido de 24 horas por dia.

5.8.1.2. Receitas

A receita unitária, em reais por hora voada, é uma das premissas que será apresentada análise de sensibilidade posteriormente, variando de R\$4.500,00 a R\$5.500,00 por hora voada, que é o intervalo nos passado por entrevistas. A Sensibilidade de Receita Unitária aqui adotada busca principalmente apresentar o potencial do mercado pós recessão. Apesar de não estar inserido em um mercado monopolista, o setor de táxi aéreo na região Norte é tipicamente deficitário e de

⁴ De acordo com
<https://www.aircraftcostcalculator.com/media/145737/acc_report_cessna_caravan_operating_costs.pdf>. Acesso em 15/10/2017, às 18h

difícil entrada pois requer alta quantia de capital inicial. Tais cenários usualmente criam defasagens entre o aumento de demanda pelo serviço e a capacidade de resposta do mercado como um todo. Acredita-se que, ao menos no curto prazo, pode surgir a oportunidade de aumento na receita unitária uma vez que a modelagem de demanda sugere demanda reprimida.

5.8.1.3. Custo de Vendas (CV)

Para mão de obra direta, foi assumida uma tripulação composta por dois membros, cada um com um salário base de R\$2.000,00 e fator multiplicativo de 1,8, referente a encargos sociais. Além disso, assumiu-se R\$150,00 de custo adicional por hora voada para cada um dos membros da tripulação⁵.

Para custos gerais, foi assumido custo anual com seguro no valor de 1% do preço de mercado da aeronave. Também foi assumido custo anual de USD 28.782,00 com hangar por aeronave, além de custos anuais com treinamentos no valor de USD 8.580,00 e outros custos gerais associados à operação (serviços meteorológicos, cartas náuticas, etc), no valor de USD 7.500,00, ao ano⁵.

Em engenharia, para custos horários de manutenção foi assumido USD 211,00 por aeronave, somente válidos para horas voadas. Também foi assumido BRL 1.875,00 referentes a custos de modernização e conservação, incidindo mensalmente.

Foi assumido também o consumo médio de 57,6 galões de combustível por hora voada e o custo do querosene de aviação valendo USD 5,80 por galão.

Finalmente, foi assumido USD 20,00 por hora voada por aeronave, referente a outros custos, tais como comissaria.

5.8.1.4. Despesas de Venda, Administrativas e Gerais (VAG)

Assumiu-se que as despesas de venda, administrativas e gerais valeriam 5% do valor obtido pelo Custo de Vendas (CV), de forma semelhante ao demonstrativo de outras empresas no mesmo ramo.

⁵ Baseado em entrevistas com funcionários e em despesas anuais para a aeronave tipo assumida <https://www.aircraftcostcalculator.com/media/145737/acc_report_cessna_caravan_operating_costs.pdf>. Acesso em 15/10/2017, às 18h

5.8.1.5. Depreciação

Foi assumida depreciação sobre novas aeronaves adquiridas de 10% ao ano.

5.8.1.6. Amortização

Foi assumido um período de amortização de 60 meses, a uma taxa de juros de 10% ao ano, unidades usuais para essa magnitude de investimento.

5.8.1.7. Taxas

Foi assumida taxa IRPJ (Imposto de Renda – Pessoa Jurídica) de 15% e IRPJ de 10% para segunda faixa.⁶

A CTA opera na condição de imposto sobre lucro real não cumulativo, sendo assim, incide taxa PIS/COFINS de 9,25% sobre o lucro real da empresa.⁷

Foi assumida taxa CSLL (Contribuição Social sobre o Lucro das Pessoas Jurídicas) de 9%.⁸

Também assumiu-se a taxa ISS, com base de 40% sobre a receita e alíquota de 2%.⁹

Por fim, foi assumida a taxa de inflação incidindo a 4% ao ano, de acordo com previsões conservadoras de outubro de 2017 para os próximos anos.

5.8.1.8. Avaliação da Companhia

A fim de modelar o fluxo de caixa descontado da CTA para os próximos anos, foi premissado que 1% do total de receita gerada no ano seria refletido em capital de investimento para o mesmo ano.

A taxa de desconto adotada foi de 14% (real); dado que a média ponderada do custo de capital (WACC, sigla em inglês) não pode ser calculada por falta de comparáveis de mercado com informações públicas (ie, listados em Bolsa), foi adotado um valor que refletisse um risco médio observado no mercado brasileiro.

⁶ De acordo com Lei Federal nº 9430, de 27 de dezembro de 1996

⁷ De acordo com Lei Federal nº 9718, de 27 de novembro de 1998

⁸ De acordo com Lei Federal nº 7689, de 15 de dezembro de 1988

⁹ De acordo com Lei Municipal de Manaus nº 714, de 30 de outubro de 2003

O crescimento na perpetuidade foi assumido como 2% acima da inflação, assumindo que na perpetuidade o crescimento da região Norte irá desacelerar, mas ainda seguirá acima da inflação.

5.8.2. Metodologia de Cálculo e Avaliação

Foi escolhido para determinação da frota financeiramente ótima a análise por meio do Demonstrativo de Resultado do Exercício (DRE) e do Fluxo de Caixa simulado da companhia, durante o período simulado de seis anos (cenário base e cinco anos com projeção de crescimento constante). Os cenários aqui simulados consistem em 32 possibilidades de cronogramas de aquisição de aeronaves, com a quantidade de aeronaves oscilando entre zero e uma aeronaves por ano e as datas de aquisição oscilando entre ano 1 e ano 5.

O DRE faz a ponte entre as premissas operacionais e o Fluxo de Caixa, além de fornecer indicadores de performance importantes, como o Lucro Antes de Juros, Imposto de Renda, Depreciação e Amortização e o Resultado Líquido.

A Partir do Fluxo de Caixa, é aplicada uma metodologia de cálculo do valor da companhia, baseado em duas premissas: i. o cálculo do valor da companhia na perpetuidade com premissa de crescimento constante e infinito e ii. o cálculo do valor presente dos fluxos obtidos por meio de uma taxa de desconto.

O Valor da Companhia, para cada cenário de análise, é o principal indicador utilizado para avaliar a premissa de aquisição ou não de novas aeronaves e qual o melhor momento para tal. Adicionalmente, são avaliados os valores de LAJIDA e Resultado Líquido, ambos no ano cinco. Como a modelagem presume aquisição 100% alavancada de todas as aeronaves, também é importante analisar o múltiplo Dívida / LAJIDA.

5.8.2.1. Informações Operacionais

A modelagem financeira tem como principal entrada o número de ciclos atendidos ano a ano, para cada cenário de frota, obtido a partir da modelagem no Arena®. A partir dos números de ciclo, são calculados inicialmente as informações operacionais, apresentadas a seguir:

- Horas de voo atendidas: produto do número de ciclos atendidos pela duração média de cada ciclo
- Horas ocupadas totais: considerado como a soma das horas de voo atendidas com o tempo adicional em solo
- Cronograma de aquisição de aeronaves: foram simulados 32 cenários, considerando a aquisição de zero ou uma aeronave a cada ano, por cinco anos. Os cenários estão detalhados na tabela a seguir:

Tabela 20 - Cenários com cronograma de aquisição de aeronaves

Cenário	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Total
Cenário 1	-	-	-	-	-	-	0
Cenário 2	-	1	-	-	-	-	1
Cenário 3	-	-	1	-	-	-	1
Cenário 4	-	-	-	1	-	-	1
Cenário 5	-	-	-	-	1	-	1
Cenário 6	-	-	-	-	-	1	1
Cenário 7	-	1	1	-	-	-	2
Cenário 8	-	1	-	1	-	-	2
Cenário 9	-	1	-	-	1	-	2
Cenário 10	-	1	-	-	-	1	2
Cenário 11	-	-	1	1	-	-	2
Cenário 12	-	-	1	-	1	-	2
Cenário 13	-	-	1	-	-	1	2
Cenário 14	-	-	-	1	1	-	2
Cenário 15	-	-	-	1	-	1	2
Cenário 16	-	-	-	-	1	1	2
Cenário 17	-	1	1	1	-	-	3
Cenário 18	-	1	1	-	1	-	3
Cenário 19	-	1	1	-	-	1	3
Cenário 20	-	1	-	1	1	-	3
Cenário 21	-	1	-	1	-	1	3
Cenário 22	-	1	-	-	1	1	3
Cenário 23	-	-	1	1	1	-	3
Cenário 24	-	-	1	1	-	1	3
Cenário 25	-	-	1	-	1	1	3
Cenário 26	-	-	-	1	1	1	3
Cenário 27	-	1	1	1	1	-	4
Cenário 28	-	1	1	1	-	1	4
Cenário 29	-	1	1	-	1	1	4
Cenário 30	-	1	-	1	1	1	4
Cenário 31	-	-	1	1	1	1	4
Cenário 32	-	1	1	1	1	1	5

- Tamanho da frota: soma da frota original com o número de aeronaves adquirida em dado ano, para cada ano.

5.8.2.2. Demonstrativo de Resultado do Exercício (DRE)

Com base nas informações operacionais acima foi estruturado o DRE, que tem por objetivo final calcular o Resultado Líquido do Exercício para a companhia.

Os elementos do Demonstrativo de Resultado são apresentados abaixo:

Receita Bruta

(-) Impostos

(=) Receita Líquida

(-) Custo de Vendas

(=) Resultado Bruto

(-) Despesas de Venda e Administrativas

(=) LAJIDA

(-) Depreciação

(-) Amortização

(=) LAJI

(-) Pagamento de Juros

(-) / (+) Despesas / Receitas Não Operacionais

(=) Resultado Antes de Imposto de Renda e Contribuição Social

(-) Imposto de Renda e Contribuição Social

(=) Resultado Líquido do Exercício

Com cada item calculado conforme a seguir:

- $Receita\ Líquida = Receita\ Bruta - Impostos$ (30)
 , onde:

Receita Bruta

$$= \text{Horas de Voo Atendidas} \times \text{Receita Unitária} \times \text{Índice de Inflação} \quad (31)$$

$Impostos = \text{máximo}\{\text{Receita Bruta} - \text{Depreciação}; 0\}$

$$\times (\text{Alíquota PIS} + \text{Alíquota COFINS}) + \text{Receita Bruta} \times \text{Base de Cálculo ISS} \times \text{Alíquota ISS} \quad (32)$$

- $\text{Custo de Vendas} = \text{M\~{a}o de Obra} + \text{Custos Gerais} + \text{Combust\~{i}vel} + \text{Custos de Engenharia} + \text{Outros Custos}$ (33)

, onde:

$$\begin{aligned} \text{M\~{a}o de Obra} &= \text{Tamanho da tripula\~{c}o\~{a}o por Aeronave} \\ &\times (\text{Sal\~{a}rio Fixo anual} * (\text{Tamanho da Frota} - 1)) \\ &+ \text{Horas ocupadas totais} \times \text{Remunera\~{c}o\~{a}o vari\~{a}vel} \\ &\times \text{Fator de Encargos Trabalhistas} \times \text{\u00cdndice de Infla\~{c}o\~{a}o} \end{aligned} \quad (34)$$

$$\begin{aligned} \text{Custos Gerais} &= \text{Tamanho da Frota} \\ &\times (\text{Custo de Seguro por Aeronave} \\ &+ \text{Custo com Hangar por Aeronave}) \\ &+ \text{Custos com Treinamentos} + \text{Outros Custos Gerais} \\ &\times \text{\u00cdndice de Infla\~{c}o\~{a}o} \end{aligned} \quad (35)$$

$$\begin{aligned} \text{Combust\~{i}vel} &= \text{Horas de Voo Atendidas} \times \text{Custo M\~{e}dio por Hora Voada} \\ &\times \text{\u00cdndice de Infla\~{c}o\~{a}o} \end{aligned} \quad (36)$$

$$\begin{aligned} \text{Custos de Engenharia} &= \text{Custo de Conserva\~{c}o\~{a}o e Moderniza\~{c}o\~{a}o} \\ &\times \text{Tamanho da Frota} + \text{Custo de Manuten\~{c}o\~{a}o} \\ &\times \text{Horas de Voo Atendidas} \times \text{\u00cdndice de Infla\~{c}o\~{a}o} \end{aligned} \quad (37)$$

$$\begin{aligned} \text{Outros Custos} &= \text{Gastos da tripula\~{c}o\~{a}o e com comissaria} \\ &\times \text{Horas Ocupadas Totais} \times \text{\u00cdndice de Infla\~{c}o\~{a}o} \end{aligned} \quad (38)$$

$$\text{Resultado Bruto} = \text{Receita L\~{i}quida} - \text{Custo de Vendas} \quad (39)$$

$$\begin{aligned} \text{Lucro Antes de Juros, Imposto de Renda, Deprecia\~{c}o\~{a}o e Amortiza\~{c}o\~{a}o} \\ \text{(LAJIDA)} &= \text{Resultado Bruto} - \text{Despesas de Venda e Administrativas} \end{aligned} \quad (40)$$

, onde:

$$\text{Despesas de Venda e Administrativas} = 5\% \times \text{Custo de Vendas} \quad (41)$$

- $\text{Lucro Antes de Juros e Imposto de Renda (LAI)} = \text{LAJIDA} - \text{Deprecia\~{c}o\~{a}o} - \text{Amortiza\~{c}o\~{a}o}$ (42)

, onde:

Deprecia\~{c}o\~{a}o: soma das deprecia\~{c}o\~{e}s de todas as novas aeronaves adquiridas, conforme cronograma premissado.

Amortiza\~{c}o\~{a}o: soma das amortiza\~{c}o\~{e}s de todas as novas aeronaves adquiridas (por financiamento), conforme cronograma premissado.

- $\text{Resultado Antes de Imposto de Renda e Contribui\~{c}o\~{a}o Social} =$ (43)

*LAJI – Pagamento de Juros –
(+) Despesas (Receitas) Não Operacionais*

, onde:

Pagamento de Juros: soma dos pagamentos dos juros de todas as aeronaves financiadas, conforme cronograma premissado.

Despesas (Receitas) Não Operacionais: entradas ou saídas de capital não típicas da operação da companhia, como venda de aeronaves ou gastos não recorrentes.

- *Resultado Líquido do Exercício =
Resultado Antes de Imposto de Renda e Contribuição Social –
Imposto de Renda e Contribuição Social* (44)

, onde:

$$\begin{aligned}
 & \text{Imposto de Renda e Contribuição Social} \\
 & = \text{máximo}\{\text{Resultado Antes de Imposto de Renda e Contribuição Social}; 0\} \\
 & \times (\text{Alíquota IRPJ} + \text{Alíquota CSLL}) \\
 & + \text{máximo}\{\text{Resultado Antes de Imposto de Renda e Contribuição Social} \\
 & - \text{Segunda Faixa IRPJ}; 0\} \times \text{Alíquota Segunda Faixa IRPJ}
 \end{aligned}
 \tag{45}$$

5.8.2.3. Fluxo de Caixa

A Partir do DRE, foi estruturado o Fluxo de Caixa, cuja estrutura é apresentada abaixo:

*Resultado Líquido do Exercício
(+) Depreciação
(-) Capital de Investimento
(-) Capital de Giro
(=) Fluxo de Caixa*

E obtido pela fórmula:

$$\begin{aligned}
 & \text{Fluxo de Caixa} \\
 & = \text{Resultado Líquido do Exercício} + \text{Depreciação} \\
 & - \text{Capital de Investimento} + (-) \text{Capital de Giro}
 \end{aligned}
 \tag{46}$$

, onde o Capital de Investimento foi considerado como 1% da Receita Bruta e o Capital de Giro foi considerado nulo no período da análise.

5.8.2.4. Análise de Valor

Como alternativa para análise do melhor cenário para a companhia foi realizado um cálculo de valor com premissas de crescimento na perpetuidade “G” e taxa de desconto “T”. O Fluxo de Caixa de cada ano foi descontado pela taxa, (seguindo a convenção de meio de ano) de acordo com a fórmula a seguir:

$$\text{Fluxo de Caixa Descontado}^{\text{Ano } N} = \frac{\text{Fluxo de Caixa}^{\text{Ano } N}}{(1 + T)^{(N-0,25)}} \quad (47)$$

O valor presente da perpetuidade foi calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{Perpetuidade} = \frac{\text{Fluxo de Caixa Descontado}^{\text{Ano } 5} \times (1 + G)}{(T - G)} \quad (48)$$

A soma dos cinco valores de Fluxo de Caixa com o valor da perpetuidade fornece o valor companhia.

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise de sensibilidade ilustrada na Tabela 14 mostra que valores de receita unitária superiores a R\$ 4.750 justificam a aquisição de novas aeronaves. Para mesmas faixas de Receita Unitária, considerando-se a possibilidade de aquisição de 0, 1 ou 2 aeronaves (Cenários 1 a 16), vale notar que a diferença entre os maiores e menores valores é inferior a 10%.

Tabela 21 - Valor da empresa – análise de sensibilidade de receita unitária e cenário de aquisição (valores em R\$ milhões)

Novas Aeronaves		4.500	4.750	5.000	5.250	5.500
0	Cenário 1	22,7	27,7	32,6	37,6	42,5
	Cenário 2	21,9	27,6	33,3	39,0	44,7
1	Cenário 3	22,0	27,6	33,2	38,8	44,5
	Cenário 4	22,0	27,6	33,1	38,7	44,2
	Cenário 5	22,0	27,5	32,9	38,4	43,9
	Cenário 6	22,0	27,4	32,8	38,2	43,6
	Cenário 7	20,8	27,1	33,4	39,7	45,9
2	Cenário 8	20,9	27,1	33,4	39,6	45,8
	Cenário 9	21,0	27,2	33,4	39,5	45,7
	Cenário 10	21,0	27,1	33,3	39,4	45,5
	Cenário 11	21,0	27,2	33,3	39,5	45,6
	Cenário 12	21,1	27,2	33,3	39,4	45,5
	Cenário 13	21,1	27,1	33,2	39,2	45,3
	Cenário 14	21,1	27,1	33,2	39,2	45,3
	Cenário 15	21,1	27,1	33,1	39,1	45,1
	Cenário 16	21,1	27,0	32,9	38,8	44,7
	3	Cenário 17	19,1	25,8	32,5	39,2	45,8
Cenário 18		19,2	25,8	32,5	39,1	45,8

	Cenário 19	19,3	25,9	32,5	39,1	45,8
	Cenário 20	19,3	25,9	32,5	39,1	45,7
	Cenário 21	19,4	26,0	32,5	39,1	45,6
	Cenário 22	19,5	26,0	32,5	39,0	45,5
	Cenário 23	19,3	25,9	32,4	38,9	45,5
	Cenário 24	19,5	26,0	32,5	38,9	45,4
	Cenário 25	19,6	26,0	32,4	38,9	45,3
	Cenário 26	19,6	26,0	32,3	38,7	45,1
4	Cenário 27	17,2	24,2	31,3	38,3	45,4
	Cenário 28	17,3	24,3	31,3	38,3	45,3
	Cenário 29	17,4	24,4	31,3	38,3	45,2
	Cenário 30	17,5	24,4	31,3	38,2	45,1
	Cenário 31	17,6	24,4	31,3	38,1	44,9
	5	Cenário 32	15,4	22,7	30,0	37,3	44,7

A análise de sensibilidade ilustrada na Tabela 22 mostra que o Resultado do Exercício no ano 5 é sempre prejudicado pela aquisição de novas aeronaves, justificável pelos pagamentos de juros e amortização. O impacto no Resultado depende fortemente da Receita Unitária: Enquanto a aquisição de duas novas aeronaves reduz o Resultado em 4% no cenário de Receita Unitária igual a R\$ 5.500, no cenário de Receita Unitária igual a R\$4.500 a redução é de 44%.

Tabela 22 - Resultado do Exercício no ano 5 – Análise de sensibilidade de receita unitária e tamanho da frota (valores em R\$ milhões)

Frota	4.500	4.750	5.000	5.250	5.500
6	3,5	4,3	5,0	5,7	6,5
7	3,0	3,8	4,7	5,5	6,4
8	2,5	3,4	4,3	5,3	6,2
9	1,8	2,8	3,8	4,9	5,9
10	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5
11	0,5	1,6	2,8	3,9	5,1

A análise de sensibilidade ilustrada na Tabela 23 mostra que o LAJIDA no ano 5 é sempre favorecido pela aquisição de novas aeronaves. O LAJIDA é favorecido aqui pela estimativa de demanda reprimida e crescente. Dado que o LAJIDA no modelo cresce essencialmente apoiado em alavancagem, é importante se atentar ao risco de cenários menos favoráveis, uma vez que cada aeronave adquirida deve, idealmente, pagar não só seus custos operacionais, mas também a dívida contraída na aquisição.

Tabela 23 - LAJIDA no ano 5 – Análise de sensibilidade de receita unitária e tamanho da frota (valores em R\$ milhões)

Frota	4.500	4.750	5.000	5.250	5.500
6	5,4	6,5	7,6	8,7	9,8
7	6,1	7,4	8,7	10,0	11,2
8	6,9	8,3	9,7	11,1	12,6
9	7,3	8,9	10,4	12,0	13,5
10	7,8	9,4	11,1	12,7	14,4
11	8,1	9,9	11,6	13,4	15,1

Os resultados das Tabelas 22 e 23 ilustram as características de desempenho no curto e longo prazo para Resultado do Exercício e LAJIDA, respectivamente. O Resultado do Exercício é indicador da capacidade da companhia em gerar dinheiro aos acionistas de maneira imediata; o LAJIDA mede a saúde operacional da companhia. Dado que a diferença entre Resultado e LAJIDA é composta de, basicamente, Juros, Amortização e Depreciação e dado que esses três fatores têm natureza efêmera (isto é, ao longo do tempo, os ativos se depreciam totalmente e a dívida é totalmente amortizada), na perpetuidade o Resultado tende a se aproximar do LAJIDA. Assim, um LAJIDA forte e crescente é indicador de bom desempenho da companhia. Cabe à companhia decidir qual postura adotar: resultados fortes no curto prazo ou na perenidade.

7. CONCLUSÃO

As modelagens de demanda e financeira empregadas neste trabalho, bem como as análises de sensibilidade geradas a partir dos diferentes cenários propostos mostram que a decisão por aquisição ou venda de novas aeronaves envolve um trabalho crítico durante o estudo de projeção de demanda, que deve ser o mais assertivo possível, bem como uma análise dos resultados financeiros esperados diante de cada opção e o tamanho do risco a ser assumido pelos tomadores de decisão.

Foram assumidas diversas premissas durante a elaboração do presente estudo, dentre elas a não consideração de um cenário pessimista de crescimento econômico para que se pudesse enxergar cenários favoráveis à aquisição de aeronaves. Assumindo-se que todas elas se mostrem corretas ou pelo menos próximas aos valores estipulados, os resultados obtidos mostram que se a CTA – Cleiton Táxi Aéreo:

- Operar com receita unitária inferior a BRL 4.750,00: manter portfólio atual de aeronaves, pois o aumento de demanda esperado não justificaria a aquisição de uma aeronave nos próximos cinco anos, dado o maior valor da empresa esperado nesse cenário;
- Operar com receita unitária superior a BRL 4.750,00: optar pela aquisição de pelo menos mais uma aeronave se o desenho estratégico da companhia prever investimentos para ampliação do negócio. Isso é justificado pelo fato da diminuição de 6% no Resultado de Exercício no ano 5 ser contraposto por um aumento de 14% no LAJIDA, indicando que o modelo de operação se tornaria cada vez mais vantajoso nos próximos anos, dada a redução em despesas com juros, depreciação e amortização.

As soluções propostas não somente assumem que as premissas se mantêm verdadeiras, como também pressupõe que o modelo operacional da CTA se manterá constante, que não haverá entrada de nenhum outro competidor e que o mercado se não sofrerá com grandes oscilações.

Sendo assim, em um cenário ideal, deve-se manter o modelo “vivo”, sendo sempre atualizado com os dados mais recentes e corretos possíveis, de forma a minimizar o risco e a chance de erro em uma possível tomada de decisão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AERO MAGAZINE. Michael Klein monta táxi-aéreo com maior frota de jatos executivos do Brasil. 19 ago. 2016.

AERO MAGAZINE; GOMES, O. **Panorama Brasileiro**, 1 ago. 2015. Disponível em: <http://aeromagazine.uol.com.br/artigo/panoramabrasileiro_2258.html>. Acesso em: 28 mar. 2017

ANAC. **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil**, 2010. Disponível em: <<http://www2.anac.gov.br/arquivos/pdf/Audiencias2010/Anexo%20RBAC%2047.pdf>>. Acesso em: 4 mar. 2017

ANAC. **Lista de Aeródromos Públicos**, 15 mar. 2016a. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/aeroportos>>. Acesso em: 4 mar. 2017

ANAC. **Lista de Aeródromos Privados**, 15 mar. 2016b. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/aeroportos>>. Acesso em: 3 abr. 2017

ANAC. **Empresas de Táxi Aéreo Operantes**, 18 mar. 2016c. . Acesso em: 20 mar. 2017

ANAC. **Frota Brasileira - Estatística**, 16 fev. 2017. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/aeronaves/rab/frota-brasileira-estatistica-1>>

ANTAQ. **Vias Interiores Economicamente Navegadas**, 2013.

BERGE, M. E.; HOPPERSTAD, C. A. Demand Driven Dispatch: a Method for Dynamic Aircraft Capacity Assignment, Models and Algorithms. 1993.

BOMBARDIER. **Bombardier - Business Aircraft**, 2017. Disponível em: <<http://www.bombardier.com/en/aerospace/business-aircraft.html>>

CAETANO, D. J. **Planejamento Estratégico de Sistemas de Transportes** Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2017. . Acesso em: 21 jun. 2017

CAETANO, D. J.; GUALDA, N. D. F. Transportes. **Um modelo integrado para a programação de voos e alocação de frotas**, v. 19, n. 2, p. 9, 5 jun. 2011.

CAINDR. **A Situação da Aviação na Amazônia Legal e na região Nordeste**, 2013.

CARRANÇA, T. Diferenças regionais ditam ritmo da retomada. 9 nov. 2017.

CESSNA. **Cessna - Textron Aviation**, 2017. Disponível em: <<http://cessna.txtav.com/>>

CTA. **Voe CTA - Qualidade em Voar**, 2017a. Disponível em: <<http://www.voecta.com.br/pt-br>>

CTA. **Entrevista com Funcionário de operações da Cleiton Táxi Aéreo**, 7 abr. 2017b.

DASSAULT. **Falcon Family**, 2017. Disponível em: <<https://www.dassault-aviation.com/en/civil/falcon-family/>>

EMBRAER. **Embraer Executive Jets**, 2017.

FLIGHT MARKET. **Flight Market**, 2017. Disponível em: <<http://www.flightmarket.com.br/pt/home>>. Acesso em: 5 jun. 2017

GAMA. **2016 General Aviation Statistical Databook & 2017 Industry Outlook**, 2016. Disponível em: <https://gama.aero/wp-content/uploads/2016-GAMA-Databook_forWeb.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2017

GLOBAL AIR. **United States Airports**, 2017. Disponível em: <<https://www.globalair.com/airport/state.aspx>>. Acesso em: 3 abr. 2017

GOOGLE MAPS; ANAC. **Aeródromos Públicos e Privados do Brasil**, 4 jun. 2017.

GULFSTREAM. **The Gulfstream Fleet**, 2017. Disponível em: <<http://www.gulfstream.com/aircraft>>

IBGE. **Contas Regionais do Brasil**, 2012. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasregionais/2012/default_xls_1995_2012.shtm>

IBGE. **Estatísticas do Cadastro Central de Empresas**, 2014a. . Acesso em: 6 mar. 2017

IBGE. **Contas Regionais do Brasil**, 2014b. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=3315>>. Acesso em: 3 jun. 2017

IBGE. **Países**, 2016. Disponível em: <<http://paises.ibge.gov.br/#/pt>>. Acesso em: 3 jun. 2017

ICAO. **Aerodrome Design Manual - Part 1**, 2006. . Acesso em: 6 mar. 2017

INPE. **Calculadora Geográfica**, 2017. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/calcula/>>. Acesso em: 5 jun. 2017

ISHUTKINA, M. A.; HANSMAN, J. **ANALYSIS OF THE INTERACTION BETWEEN AIR TRANSPORTATION AND ECONOMIC ACTIVITY: A WORLDWIDE PERSPECTIVE**. Cambridge, MA: [s.n.].

JETCRAFT. **10 Year Business Aviation Market Outlook: 2015-2024**, 2014.

JETCRAFT. **Jetcraft 10 Year Business Aviation Market Outlook**, 2017. Disponível em: <<https://www.jetcraft.com/knowledge/market-forecast/>>

JP MORGAN. **Aerospace and Defense – Business Jet Monthly**, abr. 2014.

KEITH, D. **Aviation's Recovery: Timing, Strength, and Structural Changes**. In: FAA AVIATION FORECAST CONFERENCE. Washington, E.U.A, 2003. Disponível em: <<http://www.faa.gov>>. Acesso em: 21 jun. 2017

LÍDER. **Entrevista com funcionária da área comercial da Líder Aviação Executiva**, 25 maio 2017.

LOMBARDI, M. Aeroportos Perto de São Paulo Dobram Movimento em Cinco Anos. 24 jul. 2012.

LOPES, D. L.; PIETRANTONIO, H. **Viabilidade da Análise de Políticas de Balanceamento de Atividades com Modelos de Transportes: Estudo de Aplicação à Cidade de São Paulo**, 2010. Disponível em: <<http://cetsp1.cetsp.com.br/pdfs/nt/NT214.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2017

LOWE, P. Aviation International News. **GA Deliveries Hold Steady While Billings Drop 15,5%**, 2004.

MARQUES, A.; RADAR AÉREO. Radar Aéreo. **Governo quer flexibilizar empresas de taxi aéreo para fazer voos regionais**, 3 abr. 2017.

MASIERO, L. S. **Proposta de Dimensionamento de Frota Para uma Transportadora**. Trabalho de Formatura—São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008.

MENEZES, P. R. L. DE. **A Aviação Executiva: Estudo das Utilizações Estratégicas de um Serviço**. Porto Alegre: [s.n.].

MIGON, M. N.; FONSECA, P. V. DA R.; SCHNEIDER, R. L. **Panorama-Síntese da Aviação Executiva a Jato**. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, set. 2011. . Acesso em: 29 mar. 2017.

MIRANDA, H. **Transporte fluvial de cargas e passageiros cresce no Amazonas**, mar. 2017. Disponível em: <<http://portalamazonia.com/noticias/transporte-fluvial-de-cargas-e-passageiros-cresce-no-amazonas>>

NBAA. **The Real World of Business Aviation**, 2004. Disponível em: <<http://www.nbaa.org/realworld>>. Acesso em: 21 jun. 2017

NOVAES, A. G. **Sistemas de Transportes**. São Paulo: Edgard Blücher, 1986.

OLCOTT, J. Business Jet Traveler, Aviation International News. **So Many Options, So Little Time: How to Choose the Right Ones for You**, 2003.

OLIVEIRA, W. B. DE. DECRETO Nº 7.871, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2012. . 2012.

OLIVER, S.; AERO MAGAZINE. **Cargas aéreas no Brasil**, 2014. Disponível em: <http://aeromagazine.uol.com.br/artigo/cargasaereasnobrasil_1821.html>

PACER. **Conheça as principais cargas transportadas pelo modal aéreo**, 2015. Disponível em: <<http://www.pacer.com.br/conheca-as-principais-cargas-transportadas-pelo-modal-aereo/>>

REGO, J. R. M. **Mercado de aviação executiva: perspectivas**. São José dos Campos: EMBRAER, 5 mar. 2010.

RICO. **Entrevista com funcionário da Rico Táxi Aéreo**, abr. 2017.

RIEGEL, M. Business Jet Traveler, Aviation International News. **A Market in Transition**, 2003.

SANT'ANNA, J. A. **Rede Básica de Transportes da Amazônia**, 1998. . Acesso em: 4 abr. 2017

SANTOS, M. S. B. **A Evolução da Frota Brasileira de Aeronaves da Aviação Geral**. São José dos Campos: ITA, 2003.

SCHEFFER, G. **Ligação Aérea Sistemática na Amazônia Legal**, 14 nov. 2016. . Acesso em: 20 mar. 2017

SECRETARIA DE AVIAÇÃO CIVIL. **O Brasil que Voa - Rotas**, 2014. Disponível em: <<http://www.aviacao.gov.br/obrasilquevoa/index.php>>

URBANO, S.; EM TEMPO. **Número de operações cai no aeroporto de Manaus**, mar. 2016. Disponível em: <<http://www.emtempo.com.br/numero-de-operacoes-cai-no-aeroporto-de-manaus/>>

VALOR ECONÔMICO. **ANAC oficializa autorização à JHSF para explorar aeroporto em S.Roque**, 2014a. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/brasil/3725604/anac-oficializa-autorizacao-jhsf-para-explorar-aeroporto-em-sroque>>

VALOR ECONÔMICO. **Governo autoriza novo aeroporto em Caçapava**, fev. 2014b. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/3433748/governo-autoriza-novo-aeroporto-em-cacapava-sp>>

ANEXO A – BASE DE DADOS DOS MOVIMENTOS DAS AERONAVES DA EMPRESA

Tabela 24 - Base de dados dos movimentos das aeronaves da Cleiton Táxi Aéreo entre agosto de 2016 e janeiro de 2017.

ID	Modelo	Aeronave	Data	Dia da Semana	Livro de Bordo	ID Viagem	Tempo Total	Distância Total	Trecho	OD
195	CARAVAN	PR-VCB	01.08.2016	segunda	11986	0000006949	159	970823,9541	1	SWKO SWFN
195	CARAVAN	PR-VCB	01.08.2016	segunda	11986	0000006949	159	970823,9541	2	SWFN SWCA
195	CARAVAN	PR-VCB	01.08.2016	segunda	11986	0000006949	159	970823,9541	3	SWCA SWEI
196	CARAVAN	PR-VCB	02.08.2016	terça	11987	0000006960	472	4056567,212	1	SDKH SBRB
196	CARAVAN	PR-VCB	02.08.2016	terça	11987	0000006960	472	4056567,212	2	SBRB SSRA
196	CARAVAN	PR-VCB	02.08.2016	terça	11987	0000006960	472	4056567,212	3	SSRA SBTk
196	CARAVAN	PR-VCB	02.08.2016	terça	11987	0000006960	472	4056567,212	4	SBTK SIMB
196	CARAVAN	PR-VCB	02.08.2016	terça	11987	0000006960	472	4056567,212	5	SIMB SBRB
196	CARAVAN	PR-VCB	02.08.2016	terça	11987	0000006960	472	4056567,212	6	SBRB SIMB
196	CARAVAN	PR-VCB	02.08.2016	terça	11987	0000006960	472	4056567,212	7	SIMB SBTk
197	CARAVAN	PR-VCB	03.08.2016	quarta	11988	0000006961	193	3414294,689	1	SBTK SSRA
197	CARAVAN	PR-VCB	03.08.2016	quarta	11988	0000006961	193	3414294,689	2	SSRA SBRB
197	CARAVAN	PR-VCB	03.08.2016	quarta	11988	0000006961	193	3414294,689	3	SWFN SWKO
197	CARAVAN	PR-VCB	03.08.2016	quarta	11988	0000006961	193	3414294,689	4	SWKO SBTf
198	CARAVAN	PR-VCB	04.08.2016	quinta	11989	0000006974	332	1942470,846	1	SWBR SWFN
198	CARAVAN	PR-VCB	04.08.2016	quinta	11989	0000006974	332	1942470,846	2	SWFN SWBR
198	CARAVAN	PR-VCB	04.08.2016	quinta	11989	0000006974	332	1942470,846	3	SWFN SBMY
198	CARAVAN	PR-VCB	04.08.2016	quinta	11989	0000006974	332	1942470,846	4	SBMY SWFN
199	CARAVAN	PR-VCB	05.08.2016	sexta	11990	0000006973	235	1094983,199	1	SWFN SWKO
199	CARAVAN	PR-VCB	05.08.2016	sexta	11990	0000006973	235	1094983,199	2	SBRB SDKH
199	CARAVAN	PR-VCB	05.08.2016	sexta	11990	0000006973	235	1094983,199	3	SDKH SWBR
200	CARAVAN	PR-VCB	06.08.2016	sábado	11991	0000006971	93	636832,056	1	SWFN SWBR
201	CARAVAN	PR-VCB	07.08.2016	domingo	11992	0000006970	158	729821,3844	1	SWKO SWFN
201	CARAVAN	PR-VCB	07.08.2016	domingo	11992	0000006970	158	729821,3844	2	SWKO SWFN
202	CARAVAN	PR-VCB	10.08.2016	quarta	11993	0000006988	70	387252,7322	1	SWFN SBBE
202	CARAVAN	PR-VCB	10.08.2016	quarta	11993	0000006988	70	387252,7322	2	SBBE SWFN

203	CARAVAN	PR-VCB	11.08.2016	quinta	11994	000007004	290	64693,23894	1	SBEG SWFN
203	CARAVAN	PR-VCB	11.08.2016	quinta	11994	000007004	290	64693,23894	2	SWFN SWOB
204	CARAVAN	PR-VCB	12.08.2016	sexta	11995	000007003	247	890935,9344	1	SWPC SBUA
204	CARAVAN	PR-VCB	12.08.2016	sexta	11995	000007003	247	890935,9344	2	SWFN SBUA
204	CARAVAN	PR-VCB	12.08.2016	sexta	11995	000007003	247	890935,9344	3	SBUA SWBC
205	CARAVAN	PR-VCB	13.08.2016	sábado	11996	000007002	383	1481294,494	1	SBUA SWMK
205	CARAVAN	PR-VCB	13.08.2016	sábado	11996	000007002	383	1481294,494	2	SWMK SBUA
205	CARAVAN	PR-VCB	13.08.2016	sábado	11996	000007002	383	1481294,494	3	SBUA SWSQ
205	CARAVAN	PR-VCB	13.08.2016	sábado	11996	000007002	383	1481294,494	4	SWSQ SBUA
205	CARAVAN	PR-VCB	13.08.2016	sábado	11996	000007002	383	1481294,494	5	SWBC SBUA
205	CARAVAN	PR-VCB	13.08.2016	sábado	11996	000007002	383	1481294,494	6	SBUA SWPC
206	CARAVAN	PR-VCB	14.08.2016	domingo	11997	000007001	438	1949375,657	1	SBUA SWKU
206	CARAVAN	PR-VCB	14.08.2016	domingo	11997	000007001	438	1949375,657	2	SWKU SBUA
206	CARAVAN	PR-VCB	14.08.2016	domingo	11997	000007001	438	1949375,657	3	SBUA SWPC
206	CARAVAN	PR-VCB	14.08.2016	domingo	11997	000007001	438	1949375,657	4	SWPC SBUA
206	CARAVAN	PR-VCB	14.08.2016	domingo	11997	000007001	438	1949375,657	5	SBUA SWFN
206	CARAVAN	PR-VCB	14.08.2016	domingo	11997	000007001	438	1949375,657	6	SBUA SWQE
206	CARAVAN	PR-VCB	14.08.2016	domingo	11997	000007001	438	1949375,657	7	SWQE SBUA
207	CARAVAN	PR-VCB	16.08.2016	terça	11998	000007018	288	618019,3884	1	SWFN SWPI
207	CARAVAN	PR-VCB	16.08.2016	terça	11998	000007018	288	618019,3884	2	SWPI SWFN
208	CARAVAN	PR-VCB	17.08.2016	quarta	11999	000007022	231	560574,5002	1	SWFN SWKO
208	CARAVAN	PR-VCB	17.08.2016	quarta	11999	000007022	231	560574,5002	2	SWKO SBTF
537	CARAVAN	PR-VDB	01.08.2016	segunda	12032	000006951	138	1273664,112	1	SWFN SWBR
537	CARAVAN	PR-VDB	01.08.2016	segunda	12032	000006951	138	1273664,112	2	SWBR SWFN
538	CARAVAN	PR-VDB	02.08.2016	terça	12033	000006953	157	822877,9103	1	SWFN SWMW
538	CARAVAN	PR-VDB	02.08.2016	terça	12033	000006953	157	822877,9103	2	SWMW SWFN
539	CARAVAN	PR-VDB	02.08.2016	terça	12034	000006958	67	523913,9369	1	SWFN SBTF
540	CARAVAN	PR-VDB	03.08.2016	quarta	12035	000006959	432	1796522,124	1	SBTF SBUA
540	CARAVAN	PR-VDB	03.08.2016	quarta	12035	000006959	432	1796522,124	2	SBUA SWFN
540	CARAVAN	PR-VDB	03.08.2016	quarta	12035	000006959	432	1796522,124	3	SWFN SWBR

540	CARAVAN	PR-VDB	03.08.2016	quarta	12035	000006959	432	1796522,124	4	SWBR SDKH
541	CARAVAN	PR-VDB	04.08.2016	quinta	12036	000006964	274	1068111,571	1	SDKH SWFN
541	CARAVAN	PR-VDB	04.08.2016	quinta	12036	000006964	274	1068111,571	2	SWFN SWFN
541	CARAVAN	PR-VDB	04.08.2016	quinta	12036	000006964	274	1068111,571	3	SWTP SBUA
542	CARAVAN	PR-VDB	05.08.2016	sexta	12037	000006975	288	1374780,657	1	SWFN SWKO
542	CARAVAN	PR-VDB	05.08.2016	sexta	12037	000006975	288	1374780,657	2	SWKO SWFN
542	CARAVAN	PR-VDB	05.08.2016	sexta	12037	000006975	288	1374780,657	3	SWFN SWKO
542	CARAVAN	PR-VDB	05.08.2016	sexta	12037	000006975	288	1374780,657	4	SBRB SBCZ
544	CARAVAN	PR-VDB	06.08.2016	sábado	12038	000006972	147	1364079,706	1	SWBR SWFN
544	CARAVAN	PR-VDB	06.08.2016	sábado	12038	000006972	147	1364079,706	2	SWBR SJTS
544	CARAVAN	PR-VDB	06.08.2016	sábado	12038	000006972	147	1364079,706	3	SJTS SWFN
545	CARAVAN	PR-VDB	10.08.2016	quarta	12039	000006989	503	1047827,874	1	SWFN SBTF
545	CARAVAN	PR-VDB	10.08.2016	quarta	12039	000006989	503	1047827,874	2	SBTF SWFN
546	CARAVAN	PR-VDB	11.08.2016	quinta	12040	000006997	502	681886,2715	1	SWFN SBUA
546	CARAVAN	PR-VDB	11.08.2016	quinta	12040	000006997	502	681886,2715	2	SBUA SWFN
547	CARAVAN	PR-VDB	12.08.2016	sexta	12041	000006999	293	980169,5628	1	SWFN SBTF
547	CARAVAN	PR-VDB	12.08.2016	sexta	12041	000006999	293	980169,5628	2	SBTF SWCA
548	CARAVAN	PR-VDB	13.08.2016	sábado	12042	000007008	209	2397244,634	1	SWFN SBTT
548	CARAVAN	PR-VDB	13.08.2016	sábado	12042	000007008	209	2397244,634	2	SBBT SBEG
550	CARAVAN	PR-VDB	14.08.2016	domingo	12043	000007005	266	696727,5892	1	SWOB SWFN
550	CARAVAN	PR-VDB	14.08.2016	domingo	12043	000007005	266	696727,5892	2	SWFN SWFN
550	CARAVAN	PR-VDB	14.08.2016	domingo	12043	000007005	266	696727,5892	3	SWFN SWBR
551	CARAVAN	PR-VDB	15.08.2016	segunda	12044	000007014	354	369708,3979	1	SBEG SWFN
551	CARAVAN	PR-VDB	15.08.2016	segunda	12044	000007014	354	369708,3979	2	SWFN SWKO
552	CARAVAN	PR-VDB	16.08.2016	terça	12046	000007015	4	364910,6922	1	SWKO SWFN
555	CARAVAN	PR-VDB	19.08.2016	sexta	12047	000007026	71	9595,411452	1	SBEG SWFN
555	CARAVAN	PR-VDB	19.08.2016	sexta	12047	000007026	71	9595,411452	2	SBEG SWFN
209	CARAVAN	PR-VCB	20.08.2016	sábado	12048	000007037	286	1851662,329	1	SWFN SNQW
209	CARAVAN	PR-VCB	20.08.2016	sábado	12048	000007037	286	1851662,329	2	SNQW SWFN
209	CARAVAN	PR-VCB	20.08.2016	sábado	12048	000007037	286	1851662,329	3	SWFN SWKO

209	CARAVAN	PR-VCB	20.08.2016	sábado	12048	000007037	286	1851662,329	4	SWKO SBTF
556	CARAVAN	PR-VDB	24.08.2016	quarta	12049	000007059	493	605913,2619	1	SWFN SWCA
556	CARAVAN	PR-VDB	24.08.2016	quarta	12049	000007059	493	605913,2619	2	SWCA SWEI
852	CARAVAN	PT-MEV	01.08.2016	segunda	12071	000006950	533	1792076,846	1	SWEI SBTT
852	CARAVAN	PT-MEV	01.08.2016	segunda	12071	000006950	533	1792076,846	2	SBTT SDCG
852	CARAVAN	PT-MEV	01.08.2016	segunda	12071	000006950	533	1792076,846	3	SDCG SBTF
852	CARAVAN	PT-MEV	01.08.2016	segunda	12071	000006950	533	1792076,846	4	SBTF SWFN
852	CARAVAN	PT-MEV	01.08.2016	segunda	12071	000006950	533	1792076,846	5	SWFN SBMY
852	CARAVAN	PT-MEV	01.08.2016	segunda	12071	000006950	533	1792076,846	6	SBMY SWFN
853	CARAVAN	PT-MEV	02.08.2016	terça	12072	000006952	102	793587,2356	1	SWFN SWBC
853	CARAVAN	PT-MEV	02.08.2016	terça	12072	000006952	102	793587,2356	2	SWBC SWFN
854	CARAVAN	PT-MEV	03.08.2016	quarta	12073	000006957	222	729821,3844	1	SWFN SWKO
854	CARAVAN	PT-MEV	03.08.2016	quarta	12073	000006957	222	729821,3844	2	SWKO SWFN
856	CARAVAN	PT-MEV	04.08.2016	quinta	12074	000006962	116	839989,0305	1	SBTF SWCA
856	CARAVAN	PT-MEV	04.08.2016	quinta	12074	000006962	116	839989,0305	2	SWCA SWEI
858	CARAVAN	PT-MEV	05.08.2016	sexta	12075	000006981	228	875769,6348	1	SWPI SWFN
858	CARAVAN	PT-MEV	05.08.2016	sexta	12075	000006981	228	875769,6348	2	SWFN SWCA
858	CARAVAN	PT-MEV	05.08.2016	sexta	12075	000006981	228	875769,6348	3	SWCA SBTT
859	CARAVAN	PT-MEV	06.08.2016	sábado	12076	000006969	62	729821,3844	1	SWFN SWKO
859	CARAVAN	PT-MEV	06.08.2016	sábado	12076	000006969	62	729821,3844	2	SWKO SWFN
860	CARAVAN	PT-MEV	09.08.2016	terça	12077	000006983	5	364910,6922	1	SWKO SWFN
861	CARAVAN	PT-MEV	10.08.2016	quarta	12078	000006990	225	980169,5628	1	SWFN SBTF
861	CARAVAN	PT-MEV	10.08.2016	quarta	12078	000006990	225	980169,5628	2	SBTF SWCA
863	CARAVAN	PT-MEV	11.08.2016	quinta	12079	000006993	237	1501989,865	1	SBTF SWFN
863	CARAVAN	PT-MEV	11.08.2016	quinta	12079	000006993	237	1501989,865	2	SBTF SWFN
863	CARAVAN	PT-MEV	11.08.2016	quinta	12079	000006993	237	1501989,865	3	SWFN SBTT
865	CARAVAN	PT-MEV	12.08.2016	sexta	12080	000007000	499	1448801,226	1	SWCA SBTT
865	CARAVAN	PT-MEV	12.08.2016	sexta	12080	000007000	499	1448801,226	2	SBTT SDCG
865	CARAVAN	PT-MEV	12.08.2016	sexta	12080	000007000	499	1448801,226	3	SDCG SBTF
865	CARAVAN	PT-MEV	12.08.2016	sexta	12080	000007000	499	1448801,226	4	SBTF SWFN

865	CARAVAN	PT-MEV	12.08.2016	sexta	12080	0000007000	499	1448801,226	5	SBUA SWAK
865	CARAVAN	PT-MEV	12.08.2016	sexta	12080	0000007000	499	1448801,226	6	SWAK SBUA
866	CARAVAN	PT-MEV	13.08.2016	sábado	12081	0000007007	297	2582175,658	1	SWFN SNQW
866	CARAVAN	PT-MEV	13.08.2016	sábado	12081	0000007007	297	2582175,658	2	SNQW SWFN
866	CARAVAN	PT-MEV	13.08.2016	sábado	12081	0000007007	297	2582175,658	3	SWFN SNQW
866	CARAVAN	PT-MEV	13.08.2016	sábado	12081	0000007007	297	2582175,658	4	SNQW SWFN
867	CARAVAN	PT-MEV	13.08.2016	sábado	12082	0000007006	42	636832,056	1	SWBR SWFN
868	CARAVAN	PT-MEV	14.08.2016	domingo	12083	0000007013	75	1774421,346	1	SWFN SBJI
868	CARAVAN	PT-MEV	14.08.2016	domingo	12083	0000007013	75	1774421,346	2	SBJI SBEG
869	CARAVAN	PT-MEV	15.08.2016	segunda	12084	0000007012	485	2933813,766	1	SBTF SWCA
869	CARAVAN	PT-MEV	15.08.2016	segunda	12084	0000007012	485	2933813,766	2	SWCA SBTT
869	CARAVAN	PT-MEV	15.08.2016	segunda	12084	0000007012	485	2933813,766	3	SBTT SDCG
869	CARAVAN	PT-MEV	15.08.2016	segunda	12084	0000007012	485	2933813,766	4	SDCG SBTF
869	CARAVAN	PT-MEV	15.08.2016	segunda	12084	0000007012	485	2933813,766	5	SBTF SWFN
869	CARAVAN	PT-MEV	15.08.2016	segunda	12084	0000007012	485	2933813,766	6	SWFN SWBR
869	CARAVAN	PT-MEV	15.08.2016	segunda	12084	0000007012	485	2933813,766	7	SWBR SWFN
870	CARAVAN	PT-MEV	16.08.2016	terça	12085	0000007020	116	1233192,44	1	SWFN SDKH
870	CARAVAN	PT-MEV	16.08.2016	terça	12085	0000007020	116	1233192,44	2	SDKH SWFN
871	CARAVAN	PT-MEV	17.08.2016	quarta	12086	0000007023	237	1204899,723	1	SWKO SWFN
871	CARAVAN	PT-MEV	17.08.2016	quarta	12086	0000007023	237	1204899,723	2	SBTF SWCA
871	CARAVAN	PT-MEV	17.08.2016	quarta	12086	0000007023	237	1204899,723	3	SWCA SWEI
873	CARAVAN	PT-MEV	19.08.2016	sexta	12087	0000007039	368	1496146,001	1	SBTT SDCG
873	CARAVAN	PT-MEV	19.08.2016	sexta	12087	0000007039	368	1496146,001	2	SDCG SBTF
873	CARAVAN	PT-MEV	19.08.2016	sexta	12087	0000007039	368	1496146,001	3	SBTF SWFN
873	CARAVAN	PT-MEV	19.08.2016	sexta	12087	0000007039	368	1496146,001	4	SWFN SWBR
875	CARAVAN	PT-MEV	20.08.2016	sábado	12088	0000007041	135	2547328,224	1	SWFN SWBR
875	CARAVAN	PT-MEV	20.08.2016	sábado	12088	0000007041	135	2547328,224	2	SWBR SWFN
875	CARAVAN	PT-MEV	20.08.2016	sábado	12088	0000007041	135	2547328,224	3	SWFN SWBR
875	CARAVAN	PT-MEV	20.08.2016	sábado	12088	0000007041	135	2547328,224	4	SWBR SWFN
876	CARAVAN	PT-MEV	23.08.2016	terça	12089	0000007062	73	673217,2093	1	SWFN SBUA

876	CARAVAN	PT-MEV	23.08.2016	terça	12089	0000007062	73	673217,2093	2	SBUA SBBV
877	CARAVAN	PT-MEV	24.08.2016	quarta	12090	0000007063	480	1932319,118	1	SBBV SWFN
877	CARAVAN	PT-MEV	24.08.2016	quarta	12090	0000007063	480	1932319,118	2	SWFN SWBR
877	CARAVAN	PT-MEV	24.08.2016	quarta	12090	0000007063	480	1932319,118	3	SWBR SWFN
878	CARAVAN	PT-MEV	26.08.2016	sexta	12091	0000007064	62	1001742,748	1	SWKO SWFN
878	CARAVAN	PT-MEV	26.08.2016	sexta	12091	0000007064	62	1001742,748	2	SWFN SWBR
879	CARAVAN	PT-MEV	27.08.2016	sábado	12092	0000007080	75	1273664,112	1	SWFN SWBR
879	CARAVAN	PT-MEV	27.08.2016	sábado	12092	0000007080	75	1273664,112	2	SWBR SWFN
881	CARAVAN	PT-MEV	28.08.2016	domingo	12093	0000007075	79	1153243,373	1	SWKO SWFN
881	CARAVAN	PT-MEV	28.08.2016	domingo	12093	0000007075	79	1153243,373	2	SWFN SWYN
882	CARAVAN	PT-MEV	29.08.2016	segunda	12094	0000007082	285	2282587,877	1	SWBR SWFN
882	CARAVAN	PT-MEV	29.08.2016	segunda	12094	0000007082	285	2282587,877	2	SWFN SWMW
882	CARAVAN	PT-MEV	29.08.2016	segunda	12094	0000007082	285	2282587,877	3	SWMW SWFN
882	CARAVAN	PT-MEV	29.08.2016	segunda	12094	0000007082	285	2282587,877	4	SWFN SWMW
882	CARAVAN	PT-MEV	29.08.2016	segunda	12094	0000007082	285	2282587,877	5	SWMW SWFN
883	CARAVAN	PT-MEV	30.08.2016	terça	12095	0000007127	394	1244440,691	1	SBGO SDCO
883	CARAVAN	PT-MEV	30.08.2016	terça	12095	0000007127	394	1244440,691	2	SWFN SWKO
884	CARAVAN	PT-MEV	31.08.2016	quarta	12096	0000007128	145	364910,6922	1	SWKO SWFN
404	JET PROP	PR-VDA	02.08.2016	terça	12176	0000006954	79	793587,2356	1	SWFN SWBC
404	JET PROP	PR-VDA	02.08.2016	terça	12176	0000006954	79	793587,2356	2	SWBC SWFN
405	JET PROP	PR-VDA	03.08.2016	quarta	12177	0000006955	134	980169,5628	1	SWFN SBTf
405	JET PROP	PR-VDA	03.08.2016	quarta	12177	0000006955	134	980169,5628	2	SBTF SWCA
406	JET PROP	PR-VDA	04.08.2016	quinta	12178	0000006967	105	650341,6201	1	SBEG SWFN
406	JET PROP	PR-VDA	04.08.2016	quinta	12178	0000006967	105	650341,6201	2	SWFN SNQW
407	JET PROP	PR-VDA	05.08.2016	sexta	12179	0000006966	38	243491,4826	1	SWBC SWTP
408	JET PROP	PR-VDA	06.08.2016	sábado	12180	0000006965	136	396793,6178	1	SWFN SWBC
409	JET PROP	PR-VDA	08.08.2016	segunda	12181	0000006987	153	1273664,112	1	SWFN SWBR
409	JET PROP	PR-VDA	08.08.2016	segunda	12181	0000006987	153	1273664,112	2	SWBR SWFN
410	JET PROP	PR-VDA	10.08.2016	quarta	12182	0000006996	92	387252,7322	1	SWFN SBBE
410	JET PROP	PR-VDA	10.08.2016	quarta	12182	0000006996	92	387252,7322	2	SBBE SWFN

411	JET PROP	PR-VDA	11.08.2016	quinta	12183	0000006995	323	822877,9103	1	SWFN SWMW
411	JET PROP	PR-VDA	11.08.2016	quinta	12183	0000006995	323	822877,9103	2	SWMW SWFN
412	JET PROP	PR-VDA	12.08.2016	sexta	12184	0000006998	143	1514841,192	1	SWFN SBPV
412	JET PROP	PR-VDA	12.08.2016	sexta	12184	0000006998	143	1514841,192	2	SBPV SWFN
413	JET PROP	PR-VDA	13.08.2016	sábado	12185	0000007011	98	560574,5002	1	SWFN SWKO
413	JET PROP	PR-VDA	13.08.2016	sábado	12185	0000007011	98	560574,5002	2	SWKO SBTF
414	JET PROP	PR-VDA	15.08.2016	segunda	12186	0000007010	160	822877,9103	1	SWFN SWMW
414	JET PROP	PR-VDA	15.08.2016	segunda	12186	0000007010	160	822877,9103	2	SWMW SWFN
415	JET PROP	PR-VDA	16.08.2016	terça	12187	0000007019	116	822877,9103	1	SWFN SWMW
415	JET PROP	PR-VDA	16.08.2016	terça	12187	0000007019	116	822877,9103	2	SWMW SWFN
416	JET PROP	PR-VDA	17.08.2016	quarta	12188	0000007021	140	1044807,404	1	SWFN SBTF
416	JET PROP	PR-VDA	17.08.2016	quarta	12188	0000007021	140	1044807,404	2	SBTF SBEG
417	JET PROP	PR-VDA	18.08.2016	quinta	12189	0000007025	289	2534219,134	1	SWFN SWTP
417	JET PROP	PR-VDA	18.08.2016	quinta	12189	0000007025	289	2534219,134	2	SWTP SWFN
417	JET PROP	PR-VDA	18.08.2016	quinta	12189	0000007025	289	2534219,134	3	SWFN SWBR
417	JET PROP	PR-VDA	18.08.2016	quinta	12189	0000007025	289	2534219,134	4	SWBR SWFN
418	JET PROP	PR-VDA	19.08.2016	sexta	12190	0000007043	167	925485,1924	1	SWKO SWFN
418	JET PROP	PR-VDA	19.08.2016	sexta	12190	0000007043	167	925485,1924	2	SWFN SWKO
418	JET PROP	PR-VDA	19.08.2016	sexta	12190	0000007043	167	925485,1924	3	SWKO SBTF
419	JET PROP	PR-VDA	22.08.2016	segunda	12191	0000007047	159	1317310,013	1	SWFN SBBV
419	JET PROP	PR-VDA	22.08.2016	segunda	12191	0000007047	159	1317310,013	2	SBBV SWFN
420	JET PROP	PR-VDA	24.08.2016	quarta	12192	0000007049	125	1233192,44	1	SWFN SDKH
420	JET PROP	PR-VDA	24.08.2016	quarta	12192	0000007049	125	1233192,44	2	SDKH SWFN
421	JET PROP	PR-VDA	26.08.2016	sexta	12193	0000007050	192	1273664,112	1	SWFN SWBR
421	JET PROP	PR-VDA	26.08.2016	sexta	12193	0000007050	192	1273664,112	2	SWBR SWFN
422	JET PROP	PR-VDA	27.08.2016	sábado	12194	0000007071	33	364910,6922	1	SWFN SWKO
423	JET PROP	PR-VDA	28.08.2016	domingo	12195	0000007072	39	195663,8081	1	SWKO SBTF
424	JET PROP	PR-VDA	29.08.2016	segunda	12196	0000007083	89	1291087,829	1	SWFN SNQW
424	JET PROP	PR-VDA	29.08.2016	segunda	12196	0000007083	89	1291087,829	2	SNQW SWFN
425	JET PROP	PR-VDA	29.08.2016	segunda	12197	0000007089	7	195663,8081	1	SWKO SBTF

426	JET PROP	PR-VDA	30.08.2016	terça	12198	0000007094	413	2404938,992	1	SWFN SWKO
426	JET PROP	PR-VDA	30.08.2016	terça	12198	0000007094	413	2404938,992	2	SWKO SBTF
426	JET PROP	PR-VDA	30.08.2016	terça	12198	0000007094	413	2404938,992	3	SBTF SWFN
426	JET PROP	PR-VDA	30.08.2016	terça	12198	0000007094	413	2404938,992	4	SWFN SWTP
426	JET PROP	PR-VDA	30.08.2016	terça	12198	0000007094	413	2404938,992	5	SWTP SWFN
426	JET PROP	PR-VDA	30.08.2016	terça	12198	0000007094	413	2404938,992	6	SWFN SWOB
718	CARAVAN	PT-OQT	01.08.2016	segunda	12208	0000006979	204	1125010,672	1	SBCZ SBPV
718	CARAVAN	PT-OQT	01.08.2016	segunda	12208	0000006979	204	1125010,672	2	SBPV SBEG
719	CARAVAN	PT-OQT	02.08.2016	terça	12209	0000006978	84	274858,0437	1	SBPV SBGM
720	CARAVAN	PT-OQT	04.08.2016	quinta	12210	0000006977	126	757420,5962	1	SWFN SBPV
721	CARAVAN	PT-OQT	05.08.2016	sexta	12211	0000006980	360	673920,3864	1	SWKO SWFN
721	CARAVAN	PT-OQT	05.08.2016	sexta	12211	0000006980	360	673920,3864	2	SWFN SWPI
722	CARAVAN	PT-OQT	06.08.2016	sábado	12212	0000006968	210	1919208,026	1	SNQW SWFN
722	CARAVAN	PT-OQT	06.08.2016	sábado	12212	0000006968	210	1919208,026	2	SWFN SWBR
722	CARAVAN	PT-OQT	06.08.2016	sábado	12212	0000006968	210	1919208,026	3	SWBR SWFN
723	CARAVAN	PT-OQT	08.08.2016	segunda	12213	0000006982	498	1224224,637	1	SBTT SDCG
723	CARAVAN	PT-OQT	08.08.2016	segunda	12213	0000006982	498	1224224,637	2	SDCG SBTF
723	CARAVAN	PT-OQT	08.08.2016	segunda	12213	0000006982	498	1224224,637	3	SBTF SWFN
723	CARAVAN	PT-OQT	08.08.2016	segunda	12213	0000006982	498	1224224,637	4	SWFN SWFN
723	CARAVAN	PT-OQT	08.08.2016	segunda	12213	0000006982	498	1224224,637	5	SWFN SWKO
725	CARAVAN	PT-OQT	09.08.2016	terça	12219	0000006986	96	729821,3844	1	SWFN SWKO
725	CARAVAN	PT-OQT	09.08.2016	terça	12219	0000006986	96	729821,3844	2	SWKO SWFN
727	CARAVAN	PT-OQT	11.08.2016	quinta	12221	0000006992	510	749968,504	1	SBBE SBEG
727	CARAVAN	PT-OQT	11.08.2016	quinta	12221	0000006992	510	749968,504	2	SWFN SWKO
727	CARAVAN	PT-OQT	11.08.2016	quinta	12221	0000006992	510	749968,504	3	SWKO SBTF
728	CARAVAN	PT-OQT	12.08.2016	sexta	12222	0000007028	0	364910,6922	1	SWKO SWFN
732	CARAVAN	PT-OQT	15.08.2016	segunda	12224	0000007031	66	1628454,934	1	SSRA SBCZ
733	CARAVAN	PT-OQT	18.08.2016	quinta	12225	0000007032	138	782583,1883	1	SBPV SBGM
733	CARAVAN	PT-OQT	18.08.2016	quinta	12225	0000007032	138	782583,1883	2	SBCZ SWFN
734	CARAVAN	PT-OQT	21.08.2016	domingo	12226	0000007034	324	636832,056	1	SWFN SWBR

735	CARAVAN	PT-OQT	22.08.2016	segunda	12227	0000007044	228	1363902,967	1	SBTF SWFN
735	CARAVAN	PT-OQT	22.08.2016	segunda	12227	0000007044	228	1363902,967	2	SBTF SWCA
735	CARAVAN	PT-OQT	22.08.2016	segunda	12227	0000007044	228	1363902,967	3	SWCA SWEI
737	CARAVAN	PT-OQT	23.08.2016	terça	12228	0000007048	282	618019,3884	1	SWFN SWPI
737	CARAVAN	PT-OQT	23.08.2016	terça	12228	0000007048	282	618019,3884	2	SWPI SWFN
738	CARAVAN	PT-OQT	24.08.2016	quarta	12229	0000007060	420	1760102,168	1	SWEI SBTT
738	CARAVAN	PT-OQT	24.08.2016	quarta	12229	0000007060	420	1760102,168	2	SBTT SDCG
738	CARAVAN	PT-OQT	24.08.2016	quarta	12229	0000007060	420	1760102,168	3	SDCG SBTF
738	CARAVAN	PT-OQT	24.08.2016	quarta	12229	0000007060	420	1760102,168	4	SBTF SWFN
738	CARAVAN	PT-OQT	24.08.2016	quarta	12229	0000007060	420	1760102,168	5	SWFN SWBR
740	CARAVAN	PT-OQT	25.08.2016	quinta	12230	0000007053	72	523913,9369	1	SBTF SWFN
742	CARAVAN	PT-OQT	26.08.2016	sexta	12231	0000007073	222	1363902,967	1	SBTF SWFN
742	CARAVAN	PT-OQT	26.08.2016	sexta	12231	0000007073	222	1363902,967	2	SBTF SWCA
742	CARAVAN	PT-OQT	26.08.2016	sexta	12231	0000007073	222	1363902,967	3	SWCA SWEI
744	CARAVAN	PT-OQT	27.08.2016	sábado	12232	0000007084	222	888824,629	1	SWFN SWKO
744	CARAVAN	PT-OQT	27.08.2016	sábado	12232	0000007084	222	888824,629	2	SWFN SBTF
747	CARAVAN	PT-OQT	29.08.2016	segunda	12234	0000007086	216	839989,0305	1	SBTF SWCA
747	CARAVAN	PT-OQT	29.08.2016	segunda	12234	0000007086	216	839989,0305	2	SWCA SWEI
749	CARAVAN	PT-OQT	30.08.2016	terça	12235	0000007091	408	1488180,804	1	SWEI SBTT
749	CARAVAN	PT-OQT	30.08.2016	terça	12235	0000007091	408	1488180,804	2	SBTT SDCG
749	CARAVAN	PT-OQT	30.08.2016	terça	12235	0000007091	408	1488180,804	3	SDCG SBTF
749	CARAVAN	PT-OQT	30.08.2016	terça	12235	0000007091	408	1488180,804	4	SBTF SWFN
749	CARAVAN	PT-OQT	30.08.2016	terça	12235	0000007091	408	1488180,804	5	SWFN SWKO
751	CARAVAN	PT-OQT	31.08.2016	quarta	12236	0000007098	228	1360882,498	1	SBTF SBEG
751	CARAVAN	PT-OQT	31.08.2016	quarta	12236	0000007098	228	1360882,498	2	SBTF SWCA
751	CARAVAN	PT-OQT	31.08.2016	quarta	12236	0000007098	228	1360882,498	3	SWCA SWEI
210	CARAVAN	PR-VCB	18.08.2016	quinta	12252	0000007027	6	364910,6922	1	SWFN SWKO
211	CARAVAN	PR-VCB	19.08.2016	sexta	12253	0000007038	235	1090673,877	1	SBTF SWFN
211	CARAVAN	PR-VCB	19.08.2016	sexta	12253	0000007038	235	1090673,877	2	SWFN SWCA
211	CARAVAN	PR-VCB	19.08.2016	sexta	12253	0000007038	235	1090673,877	3	SWCA SBTT

212	CARAVAN	PR-VCB	20.08.2016	sábado	12254	0000007042	300	1902194,687	1	SWFN SNQW
212	CARAVAN	PR-VCB	20.08.2016	sábado	12254	0000007042	300	1902194,687	2	SNQW SWFN
212	CARAVAN	PR-VCB	20.08.2016	sábado	12254	0000007042	300	1902194,687	3	SWFN SBMY
212	CARAVAN	PR-VCB	20.08.2016	sábado	12254	0000007042	300	1902194,687	4	SBMY SWKO
213	CARAVAN	PR-VCB	20.08.2016	sábado	12255	0000007036	83	1273664,112	1	SWFN SWBR
213	CARAVAN	PR-VCB	20.08.2016	sábado	12255	0000007036	83	1273664,112	2	SWBR SWFN
214	CARAVAN	PR-VCB	21.08.2016	domingo	12256	0000007035	56	636832,056	1	SWBR SWFN
215	CARAVAN	PR-VCB	22.08.2016	segunda	12257	0000007046	52	523913,9369	1	SBTF SWFN
216	CARAVAN	PR-VCB	24.08.2016	quarta	12258	0000007057	236	1771750,143	1	SWFN SBJI
216	CARAVAN	PR-VCB	24.08.2016	quarta	12258	0000007057	236	1771750,143	2	SBJI SWFN
218	CARAVAN	PR-VCB	25.08.2016	quinta	12259	0000007055	5	364910,6922	1	SWKO SWFN
220	CARAVAN	PR-VCB	26.08.2016	sexta	12260	0000007051	71	364910,6922	1	SWFN SWFN
220	CARAVAN	PR-VCB	26.08.2016	sexta	12260	0000007051	71	364910,6922	2	SWFN SWKO
222	CARAVAN	PR-VCB	27.08.2016	sábado	12261	0000007078	234	1001742,748	1	SWFN SWKO
222	CARAVAN	PR-VCB	27.08.2016	sábado	12261	0000007078	234	1001742,748	2	SWFN SWBR
224	CARAVAN	PR-VCB	28.08.2016	domingo	12262	0000007070	149	1366653,44	1	SWBR SWFN
224	CARAVAN	PR-VCB	28.08.2016	domingo	12262	0000007070	149	1366653,44	2	SWFN SWKO
224	CARAVAN	PR-VCB	28.08.2016	domingo	12262	0000007070	149	1366653,44	3	SWKO SWFN
225	CARAVAN	PR-VCB	29.08.2016	segunda	12263	0000007077	210	1291087,829	1	SWFN SNQW
225	CARAVAN	PR-VCB	29.08.2016	segunda	12263	0000007077	210	1291087,829	2	SNQW SWFN
226	CARAVAN	PR-VCB	30.08.2016	terça	12264	0000007090	255	1166487,762	1	SBTF SWKO
226	CARAVAN	PR-VCB	30.08.2016	terça	12264	0000007090	255	1166487,762	2	SWKO SWFN
226	CARAVAN	PR-VCB	30.08.2016	terça	12264	0000007090	255	1166487,762	3	SWFN SWCA
226	CARAVAN	PR-VCB	30.08.2016	terça	12264	0000007090	255	1166487,762	4	SWCA SWEI
227	CARAVAN	PR-VCB	31.08.2016	quarta	12265	0000007093	391	1480276,107	1	SBUA SWKO
227	CARAVAN	PR-VCB	31.08.2016	quarta	12265	0000007093	391	1480276,107	2	SWKO SWFN
227	CARAVAN	PR-VCB	31.08.2016	quarta	12265	0000007093	391	1480276,107	3	SBEG SWPI
227	CARAVAN	PR-VCB	31.08.2016	quarta	12265	0000007093	391	1480276,107	4	SWPI SWFN
557	CARAVAN	PR-VDB	27.08.2016	sábado	12302	0000007067	126	2003485,496	1	SWFN SWBR
557	CARAVAN	PR-VDB	27.08.2016	sábado	12302	0000007067	126	2003485,496	2	SWBR SWFN

557	CARAVAN	PR-VDB	27.08.2016	sábado	12302	0000007067	126	2003485,496	3	SWFN SWKO
557	CARAVAN	PR-VDB	27.08.2016	sábado	12302	0000007067	126	2003485,496	4	SWKO SWFN
560	CARAVAN	PR-VDB	28.08.2016	domingo	12303	0000007065	144	1685103,067	1	SWBR SWFN
560	CARAVAN	PR-VDB	28.08.2016	domingo	12303	0000007065	144	1685103,067	2	SWFN SWMW
560	CARAVAN	PR-VDB	28.08.2016	domingo	12303	0000007065	144	1685103,067	3	SWFN SWBR
562	CARAVAN	PR-VDB	29.08.2016	segunda	12304	0000007088	279	999985,9087	1	SWTP SWFN
562	CARAVAN	PR-VDB	29.08.2016	segunda	12304	0000007088	279	999985,9087	2	SWFN SBEG
562	CARAVAN	PR-VDB	29.08.2016	segunda	12304	0000007088	279	999985,9087	3	SWFN SWKO
563	CARAVAN	PR-VDB	31.08.2016	quarta	12305	0000007097	156	560574,5002	1	SWFN SWKO
563	CARAVAN	PR-VDB	31.08.2016	quarta	12305	0000007097	156	560574,5002	2	SWKO SBTF
296	CARAVAN	PR-VCB	20.11.2016	domingo	12528	0000007754	296	605913,2619	1	SWEI SWCA
296	CARAVAN	PR-VCB	20.11.2016	domingo	12528	0000007754	296	605913,2619	2	SWCA SWFN
297	CARAVAN	PR-VCB	21.11.2016	segunda	12529	0000007758	271	1363902,967	1	SBTF SWFN
297	CARAVAN	PR-VCB	21.11.2016	segunda	12529	0000007758	271	1363902,967	2	SBTF SWCA
297	CARAVAN	PR-VCB	21.11.2016	segunda	12529	0000007758	271	1363902,967	3	SWCA SWEI
298	CARAVAN	PR-VCB	22.11.2016	terça	12530	0000007764	210	1273664,112	1	SWFN SWBR
298	CARAVAN	PR-VCB	22.11.2016	terça	12530	0000007764	210	1273664,112	2	SWBR SWFN
299	CARAVAN	PR-VCB	22.11.2016	terça	12531	0000007774	66	1363902,967	1	SBTF SWFN
299	CARAVAN	PR-VCB	22.11.2016	terça	12531	0000007774	66	1363902,967	2	SBTF SWCA
299	CARAVAN	PR-VCB	22.11.2016	terça	12531	0000007774	66	1363902,967	3	SWCA SWEI
300	CARAVAN	PR-VCB	23.11.2016	quarta	12532	0000007777	63	1363902,967	1	SBTF SWFN
300	CARAVAN	PR-VCB	23.11.2016	quarta	12532	0000007777	63	1363902,967	2	SBTF SWCA
300	CARAVAN	PR-VCB	23.11.2016	quarta	12532	0000007777	63	1363902,967	3	SWCA SWEI
302	CARAVAN	PR-VCB	23.11.2016	quarta	12533	0000007785	129	1363902,967	1	SBTF SWFN
302	CARAVAN	PR-VCB	23.11.2016	quarta	12533	0000007785	129	1363902,967	2	SBTF SWCA
302	CARAVAN	PR-VCB	23.11.2016	quarta	12533	0000007785	129	1363902,967	3	SWCA SWEI
303	CARAVAN	PR-VCB	24.11.2016	quinta	12534	0000007789	93	458961,8833	1	SWFN SW-
303	CARAVAN	PR-VCB	24.11.2016	quinta	12534	0000007789	93	458961,8833	2	SW- SWFN
305	CARAVAN	PR-VCB	25.11.2016	sexta	12535	0000007791	104	1363902,967	1	SBTF SWFN
305	CARAVAN	PR-VCB	25.11.2016	sexta	12535	0000007791	104	1363902,967	2	SBTF SWCA

305	CARAVAN	PR-VCB	25.11.2016	sexta	12535	0000007791	104	1363902,967	3	SWCA SWEI
307	CARAVAN	PR-VCB	26.11.2016	sábado	12536	0000007818	184	1324749,646	1	SBTF SWFN
307	CARAVAN	PR-VCB	26.11.2016	sábado	12536	0000007818	184	1324749,646	2	SBTF SWCA
307	CARAVAN	PR-VCB	26.11.2016	sábado	12536	0000007818	184	1324749,646	3	SWCA SBTT
309	CARAVAN	PR-VCB	27.11.2016	domingo	12537	0000007823	413	1363902,967	1	SBTF SWFN
309	CARAVAN	PR-VCB	27.11.2016	domingo	12537	0000007823	413	1363902,967	2	SBTF SWCA
309	CARAVAN	PR-VCB	27.11.2016	domingo	12537	0000007823	413	1363902,967	3	SWCA SWEI
310	CARAVAN	PR-VCB	28.11.2016	segunda	12538	0000007835	7	1363902,967	1	SBTF SWFN
310	CARAVAN	PR-VCB	28.11.2016	segunda	12538	0000007835	7	1363902,967	2	SBTF SWCA
310	CARAVAN	PR-VCB	28.11.2016	segunda	12538	0000007835	7	1363902,967	3	SWCA SWEI
337	CARAVAN	PR-VCB	03.01.2017	terça	12564	0000007753	551	1439026,762	1	SBUA SDCG
337	CARAVAN	PR-VCB	03.01.2017	terça	12564	0000007753	551	1439026,762	2	SDCG SWFN
337	CARAVAN	PR-VCB	03.01.2017	terça	12564	0000007753	551	1439026,762	3	SWFN SBUA
337	CARAVAN	PR-VCB	03.01.2017	terça	12564	0000007753	551	1439026,762	4	SBUA SWFN
628	CARAVAN	PR-VDB	12.11.2016	sábado	12564	0000007753	371	1439026,762	1	SBUA SDCG
628	CARAVAN	PR-VDB	12.11.2016	sábado	12564	0000007753	371	1439026,762	2	SDCG SWFN
628	CARAVAN	PR-VDB	12.11.2016	sábado	12564	0000007753	371	1439026,762	3	SWFN SBUA
628	CARAVAN	PR-VDB	12.11.2016	sábado	12564	0000007753	371	1439026,762	4	SBUA SWFN
338	CARAVAN	PR-VCB	04.01.2017	quarta	12565	0000007757	67	560574,5002	1	SWFN SWKO
338	CARAVAN	PR-VCB	04.01.2017	quarta	12565	0000007757	67	560574,5002	2	SWKO SBTF
629	CARAVAN	PR-VDB	13.11.2016	domingo	12565	0000007757	244	560574,5002	1	SWFN SWKO
629	CARAVAN	PR-VDB	13.11.2016	domingo	12565	0000007757	244	560574,5002	2	SWKO SBTF
339	CARAVAN	PR-VCB	07.01.2017	sábado	12566	0000007768	173	10461086,12	1	SWEO SWFN
339	CARAVAN	PR-VCB	07.01.2017	sábado	12566	0000007768	173	10461086,12	2	SWFN SWMW
339	CARAVAN	PR-VCB	07.01.2017	sábado	12566	0000007768	173	10461086,12	3	SWMW SWFN
630	CARAVAN	PR-VDB	15.11.2016	terça	12566	0000007768	301	10461086,12	1	SWEO SWFN
630	CARAVAN	PR-VDB	15.11.2016	terça	12566	0000007768	301	10461086,12	2	SWFN SWMW
630	CARAVAN	PR-VDB	15.11.2016	terça	12566	0000007768	301	10461086,12	3	SWMW SWFN
340	CARAVAN	PR-VCB	08.01.2017	domingo	12567	0000007767	270	10266369,55	1	SWFN SWBC
340	CARAVAN	PR-VCB	08.01.2017	domingo	12567	0000007767	270	10266369,55	2	SWBC SWEO

631	CARAVAN	PR-VDB	16.11.2016	quarta	12567	0000007767	168	10266369,55	1	SWFN SWBC
631	CARAVAN	PR-VDB	16.11.2016	quarta	12567	0000007767	168	10266369,55	2	SWBC SWEO
341	CARAVAN	PR-VCB	10.01.2017	terça	12568	0000007771	70	411438,9551	1	SWFN SWFN
341	CARAVAN	PR-VCB	10.01.2017	terça	12568	0000007771	70	411438,9551	2	SWFN SWMW
632	CARAVAN	PR-VDB	19.11.2016	sábado	12568	0000007771	157	411438,9551	1	SWFN SWFN
632	CARAVAN	PR-VDB	19.11.2016	sábado	12568	0000007771	157	411438,9551	2	SWFN SWMW
342	CARAVAN	PR-VCB	12.01.2017	quinta	12569	0000007776	107	560574,5002	1	SWFN SWKO
342	CARAVAN	PR-VCB	12.01.2017	quinta	12569	0000007776	107	560574,5002	2	SWKO SBTF
633	CARAVAN	PR-VDB	20.11.2016	domingo	12569	0000007776	245	560574,5002	1	SWFN SWKO
633	CARAVAN	PR-VDB	20.11.2016	domingo	12569	0000007776	245	560574,5002	2	SWKO SBTF
343	CARAVAN	PR-VCB	13.01.2017	sexta	12570	0000007780	106	1271315,384	1	SBEG SWBR
343	CARAVAN	PR-VCB	13.01.2017	sexta	12570	0000007780	106	1271315,384	2	SWBR SWFN
634	CARAVAN	PR-VDB	21.11.2016	segunda	12570	0000007780	334	1271315,384	1	SBEG SWBR
634	CARAVAN	PR-VDB	21.11.2016	segunda	12570	0000007780	334	1271315,384	2	SWBR SWFN
344	CARAVAN	PR-VCB	13.01.2017	sexta	12571	0000007783	389	560574,5002	1	SWFN SWKO
344	CARAVAN	PR-VCB	13.01.2017	sexta	12571	0000007783	389	560574,5002	2	SWKO SBTF
635	CARAVAN	PR-VDB	22.11.2016	terça	12571	0000007783	162	560574,5002	1	SWFN SWKO
635	CARAVAN	PR-VDB	22.11.2016	terça	12571	0000007783	162	560574,5002	2	SWKO SBTF
345	CARAVAN	PR-VCB	14.01.2017	sábado	12572	0000007781	61	1260555,022	1	SWFN SWTP
345	CARAVAN	PR-VCB	14.01.2017	sábado	12572	0000007781	61	1260555,022	2	SWTP SWFN
636	CARAVAN	PR-VDB	23.11.2016	quarta	12572	0000007781	242	1260555,022	1	SWFN SWTP
636	CARAVAN	PR-VDB	23.11.2016	quarta	12572	0000007781	242	1260555,022	2	SWTP SWFN
346	CARAVAN	PR-VCB	18.01.2017	quarta	12573	0000007795	362	793587,2356	1	SWFN SWBC
346	CARAVAN	PR-VCB	18.01.2017	quarta	12573	0000007795	362	793587,2356	2	SWBC SWFN
638	CARAVAN	PR-VDB	24.11.2016	quinta	12573	0000007795	147	793587,2356	1	SWFN SWBC
638	CARAVAN	PR-VDB	24.11.2016	quinta	12573	0000007795	147	793587,2356	2	SWBC SWFN
348	CARAVAN	PR-VCB	22.01.2017	domingo	12575	0000007816	282	822877,9103	1	SWFN SWMW
348	CARAVAN	PR-VCB	22.01.2017	domingo	12575	0000007816	282	822877,9103	2	SWMW SWFN
640	CARAVAN	PR-VDB	27.11.2016	domingo	12575	0000007816	245	822877,9103	1	SWFN SWMW
640	CARAVAN	PR-VDB	27.11.2016	domingo	12575	0000007816	245	822877,9103	2	SWMW SWFN

349	CARAVAN	PR-VCB	23.01.2017	segunda	12576	0000007812	166	793587,2356	1	SWFN SWFN
349	CARAVAN	PR-VCB	23.01.2017	segunda	12576	0000007812	166	793587,2356	2	SWFN SWBC
349	CARAVAN	PR-VCB	23.01.2017	segunda	12576	0000007812	166	793587,2356	3	SWBC SWFN
641	CARAVAN	PR-VDB	28.11.2016	segunda	12576	0000007812	101	793587,2356	1	SWFN SWFN
641	CARAVAN	PR-VDB	28.11.2016	segunda	12576	0000007812	101	793587,2356	2	SWFN SWBC
641	CARAVAN	PR-VDB	28.11.2016	segunda	12576	0000007812	101	793587,2356	3	SWBC SWFN
350	CARAVAN	PR-VCB	24.01.2017	terça	12577	0000007821	122	908323,9834	1	SWFN SBTT
350	CARAVAN	PR-VCB	24.01.2017	terça	12577	0000007821	122	908323,9834	2	SBTT SWFN
642	CARAVAN	PR-VDB	01.12.2016	quinta	12577	0000007821	433	908323,9834	1	SWFN SBTT
642	CARAVAN	PR-VDB	01.12.2016	quinta	12577	0000007821	433	908323,9834	2	SBTT SWFN
351	CARAVAN	PR-VCB	26.01.2017	quinta	12578	0000007806	249	1514841,192	1	SWFN SWFN
351	CARAVAN	PR-VCB	26.01.2017	quinta	12578	0000007806	249	1514841,192	2	SBPV SWFN
351	CARAVAN	PR-VCB	26.01.2017	quinta	12578	0000007806	249	1514841,192	3	SWFN SBPV
643	CARAVAN	PR-VDB	02.12.2016	sexta	12578	0000007806	333	1514841,192	1	SWFN SWFN
643	CARAVAN	PR-VDB	02.12.2016	sexta	12578	0000007806	333	1514841,192	2	SBPV SWFN
643	CARAVAN	PR-VDB	02.12.2016	sexta	12578	0000007806	333	1514841,192	3	SWFN SBPV
352	CARAVAN	PR-VCB	27.01.2017	sexta	12579	0000007828	454	3374566,291	1	SWEI SBTT
352	CARAVAN	PR-VCB	27.01.2017	sexta	12579	0000007828	454	3374566,291	2	SBTT SDCG
352	CARAVAN	PR-VCB	27.01.2017	sexta	12579	0000007828	454	3374566,291	3	SDSC SBTF
352	CARAVAN	PR-VCB	27.01.2017	sexta	12579	0000007828	454	3374566,291	4	SBTF SWFN
352	CARAVAN	PR-VCB	27.01.2017	sexta	12579	0000007828	454	3374566,291	5	SWFN SWBC
644	CARAVAN	PR-VDB	03.12.2016	sábado	12579	0000007828	161	3374566,291	1	SWEI SBTT
644	CARAVAN	PR-VDB	03.12.2016	sábado	12579	0000007828	161	3374566,291	2	SBTT SDCG
644	CARAVAN	PR-VDB	03.12.2016	sábado	12579	0000007828	161	3374566,291	3	SDSC SBTF
644	CARAVAN	PR-VDB	03.12.2016	sábado	12579	0000007828	161	3374566,291	4	SBTF SWFN
644	CARAVAN	PR-VDB	03.12.2016	sábado	12579	0000007828	161	3374566,291	5	SWFN SWBC
354	CARAVAN	PR-VCB	29.01.2017	domingo	12580	0000007840	179	229480,9417	1	SW- SWFN
645	CARAVAN	PR-VDB	04.12.2016	domingo	12580	0000007840	334	229480,9417	1	SW- SWFN
355	CARAVAN	PR-VCB	30.01.2017	segunda	12581	0000007838	278	1263942,488	1	SBUA SWPC
355	CARAVAN	PR-VCB	30.01.2017	segunda	12581	0000007838	278	1263942,488	2	SWPC SBUA

355	CARAVAN	PR-VCB	30.01.2017	segunda	12581	0000007838	278	1263942,488	3	SBUA SWPC
355	CARAVAN	PR-VCB	30.01.2017	segunda	12581	0000007838	278	1263942,488	4	SWPC SBUA
646	CARAVAN	PR-VDB	08.12.2016	quinta	12581	0000007838	74	1263942,488	1	SBUA SWPC
646	CARAVAN	PR-VDB	08.12.2016	quinta	12581	0000007838	74	1263942,488	2	SWPC SBUA
646	CARAVAN	PR-VDB	08.12.2016	quinta	12581	0000007838	74	1263942,488	3	SBUA SWPC
646	CARAVAN	PR-VDB	08.12.2016	quinta	12581	0000007838	74	1263942,488	4	SWPC SBUA
356	CARAVAN	PR-VCB	31.01.2017	terça	12582	0000007839	291	1202395,322	1	SBUA SWPC
356	CARAVAN	PR-VCB	31.01.2017	terça	12582	0000007839	291	1202395,322	2	SWPC SBUA
356	CARAVAN	PR-VCB	31.01.2017	terça	12582	0000007839	291	1202395,322	3	SWFN SBUA
356	CARAVAN	PR-VCB	31.01.2017	terça	12582	0000007839	291	1202395,322	4	SWFN SW-
647	CARAVAN	PR-VDB	09.12.2016	sexta	12582	0000007839	146	1202395,322	1	SBUA SWPC
647	CARAVAN	PR-VDB	09.12.2016	sexta	12582	0000007839	146	1202395,322	2	SWPC SBUA
647	CARAVAN	PR-VDB	09.12.2016	sexta	12582	0000007839	146	1202395,322	3	SWFN SBUA
647	CARAVAN	PR-VDB	09.12.2016	sexta	12582	0000007839	146	1202395,322	4	SWFN SW-
370	CARAVAN	PR-VCB	24.02.2017	sexta	12598	0000007756	140	636832,056	1	SWBR SWFN
661	CARAVAN	PR-VDB	01.01.2017	domingo	12598	0000007756	202	636832,056	1	SWBR SWFN
194	CARAVAN	PR-VCB	25.02.2017	sábado	12599	0000007755	529	1218905,084	1	SWFN SWEI
194	CARAVAN	PR-VCB	25.02.2017	sábado	12599	0000007755	529	1218905,084	2	SWFN SWBR
662	CARAVAN	PR-VDB	03.01.2017	terça	12599	0000007755	236	1218905,084	1	SWFN SWEI
662	CARAVAN	PR-VDB	03.01.2017	terça	12599	0000007755	236	1218905,084	2	SWFN SWBR
1	CARAVAN	PR-SLD	07.01.2017	sábado	12602	0000007765	72	822877,9103	1	SWFN SWMW
1	CARAVAN	PR-SLD	07.01.2017	sábado	12602	0000007765	72	822877,9103	2	SWMW SWFN
100	CARAVAN	PR-SLD	10.11.2016	quinta	12602	0000007765	408	822877,9103	1	SWFN SWMW
100	CARAVAN	PR-SLD	10.11.2016	quinta	12602	0000007765	408	822877,9103	2	SWMW SWFN
104	CARAVAN	PR-SLD	15.01.2017	domingo	12604	0000007782	273	1774421,346	1	SWFN SBJI
104	CARAVAN	PR-SLD	15.01.2017	domingo	12604	0000007782	273	1774421,346	2	SBJI SBEG
2	CARAVAN	PR-SLD	28.01.2017	sábado	12612	0000007830	162	1271680,873	1	SWMW SWYN
2	CARAVAN	PR-SLD	28.01.2017	sábado	12612	0000007830	162	1271680,873	2	SWYN SWFN
121	CARAVAN	PR-SLD	19.11.2016	sábado	12612	0000007830	162	1271680,873	1	SWMW SWYN
121	CARAVAN	PR-SLD	19.11.2016	sábado	12612	0000007830	162	1271680,873	2	SWYN SWFN

3	CARAVAN	PR-SLD	29.01.2017	domingo	12613	0000007834	263	560574,5002	1	SWFN SWKO
3	CARAVAN	PR-SLD	29.01.2017	domingo	12613	0000007834	263	560574,5002	2	SWKO SBTF
123	CARAVAN	PR-SLD	21.11.2016	segunda	12613	0000007834	258	560574,5002	1	SWFN SWKO
123	CARAVAN	PR-SLD	21.11.2016	segunda	12613	0000007834	258	560574,5002	2	SWKO SBTF
4	CARAVAN	PR-SLD	30.01.2017	segunda	12614	0000007832	63	636832,056	1	SWBR SWFN
124	CARAVAN	PR-SLD	22.11.2016	terça	12614	0000007832	138	636832,056	1	SWBR SWFN
5	CARAVAN	PR-SLD	30.01.2017	segunda	12615	0000007831	180	1048271,011	1	SWFN SWMW
5	CARAVAN	PR-SLD	30.01.2017	segunda	12615	0000007831	180	1048271,011	2	SWFN SWBR
125	CARAVAN	PR-SLD	23.11.2016	quarta	12615	0000007831	144	1048271,011	1	SWFN SWMW
125	CARAVAN	PR-SLD	23.11.2016	quarta	12615	0000007831	144	1048271,011	2	SWFN SWBR
31	CARAVAN	PR-SLD	13.03.2017	segunda	12646	0000007752	190	757140,4902	1	SWFN SDCG
31	CARAVAN	PR-SLD	13.03.2017	segunda	12646	0000007752	190	757140,4902	2	SDCG SBUA
164	CARAVAN	PR-SLD	01.01.2017	domingo	12646	0000007752	255	757140,4902	1	SWFN SDCG
164	CARAVAN	PR-SLD	01.01.2017	domingo	12646	0000007752	255	757140,4902	2	SDCG SBUA
33	CARAVAN	PR-SLD	15.03.2017	quarta	12648	0000007763	85	1084994,564	1	SNOX SNMA
33	CARAVAN	PR-SLD	15.03.2017	quarta	12648	0000007763	85	1084994,564	2	SNMA SBSN
33	CARAVAN	PR-SLD	15.03.2017	quarta	12648	0000007763	85	1084994,564	3	SWFN SWBC
33	CARAVAN	PR-SLD	15.03.2017	quarta	12648	0000007763	85	1084994,564	4	SWBC SWFN
166	CARAVAN	PR-SLD	03.01.2017	terça	12648	0000007763	194	1084994,564	1	SNOX SNMA
166	CARAVAN	PR-SLD	03.01.2017	terça	12648	0000007763	194	1084994,564	2	SNMA SBSN
166	CARAVAN	PR-SLD	03.01.2017	terça	12648	0000007763	194	1084994,564	3	SWFN SWBC
166	CARAVAN	PR-SLD	03.01.2017	terça	12648	0000007763	194	1084994,564	4	SWBC SWFN
34	CARAVAN	PR-SLD	16.03.2017	quinta	12649	0000007761	448	629790,8293	1	SNTI SDWQ
34	CARAVAN	PR-SLD	16.03.2017	quinta	12649	0000007761	448	629790,8293	2	SDWQ SBSN
34	CARAVAN	PR-SLD	16.03.2017	quinta	12649	0000007761	448	629790,8293	3	SBSN SJTS
34	CARAVAN	PR-SLD	16.03.2017	quinta	12649	0000007761	448	629790,8293	4	SJTS SBEG
167	CARAVAN	PR-SLD	04.01.2017	quarta	12649	0000007761	138	629790,8293	1	SNTI SDWQ
167	CARAVAN	PR-SLD	04.01.2017	quarta	12649	0000007761	138	629790,8293	2	SDWQ SBSN
167	CARAVAN	PR-SLD	04.01.2017	quarta	12649	0000007761	138	629790,8293	3	SBSN SJTS
167	CARAVAN	PR-SLD	04.01.2017	quarta	12649	0000007761	138	629790,8293	4	SJTS SBEG

35	CARAVAN	PR-SLD	17.03.2017	sexta	12650	0000007762	174	385153,5866	1	SWFN SBTB
35	CARAVAN	PR-SLD	17.03.2017	sexta	12650	0000007762	174	385153,5866	2	SBTB SNOX
168	CARAVAN	PR-SLD	05.01.2017	quinta	12650	0000007762	143	385153,5866	1	SWFN SBTB
168	CARAVAN	PR-SLD	05.01.2017	quinta	12650	0000007762	143	385153,5866	2	SBTB SNOX
484	JET PROP	PR-VDA	15.11.2016	terça	12652	0000007769	205	1273664,112	1	SWFN SWBR
484	JET PROP	PR-VDA	15.11.2016	terça	12652	0000007769	205	1273664,112	2	SWBR SWFN
664	CARAVAN	PR-VDB	10.01.2017	terça	12652	0000007769	104	1273664,112	1	SWFN SWBR
664	CARAVAN	PR-VDB	10.01.2017	terça	12652	0000007769	104	1273664,112	2	SWBR SWFN
485	JET PROP	PR-VDA	17.11.2016	quinta	12653	0000007808	186	1908503,515	1	SBRB SBCZ
485	JET PROP	PR-VDA	17.11.2016	quinta	12653	0000007808	186	1908503,515	2	SBCZ SSRA
665	CARAVAN	PR-VDB	22.01.2017	domingo	12653	0000007808	251	1908503,515	1	SBRB SBCZ
665	CARAVAN	PR-VDB	22.01.2017	domingo	12653	0000007808	251	1908503,515	2	SBCZ SSRA
486	JET PROP	PR-VDA	17.11.2016	quinta	12654	0000007809	138	1353582,469	1	SSRA SBRB
666	CARAVAN	PR-VDB	23.01.2017	segunda	12654	0000007809	129	1353582,469	1	SSRA SBRB
487	JET PROP	PR-VDA	17.11.2016	quinta	12655	0000007810	77	254544,1387	1	SBRB SBPV
667	CARAVAN	PR-VDB	24.01.2017	terça	12655	0000007810	102	254544,1387	1	SBRB SBPV
490	JET PROP	PR-VDA	21.11.2016	segunda	12658	0000007807	316	254544,1387	1	SBPV SBRB
669	CARAVAN	PR-VDB	26.01.2017	quinta	12658	0000007807	150	254544,1387	1	SBPV SBRB
491	JET PROP	PR-VDA	22.11.2016	terça	12659	0000007825	6	718118,1591	1	SWFN SBTT
491	JET PROP	PR-VDA	22.11.2016	terça	12659	0000007825	6	718118,1591	2	SBTT SWEI
670	CARAVAN	PR-VDB	27.01.2017	sexta	12659	0000007825	262	718118,1591	1	SWFN SBTT
670	CARAVAN	PR-VDB	27.01.2017	sexta	12659	0000007825	262	718118,1591	2	SBTT SWEI
492	JET PROP	PR-VDA	28.11.2016	segunda	12660	0000007833	361	1260555,022	1	SWFN SWTP
492	JET PROP	PR-VDA	28.11.2016	segunda	12660	0000007833	361	1260555,022	2	SWTP SWFN
534	CARAVAN	PR-VDB	28.01.2017	sábado	12660	0000007833	69	1260555,022	1	SWFN SWTP
534	CARAVAN	PR-VDB	28.01.2017	sábado	12660	0000007833	69	1260555,022	2	SWTP SWFN
493	JET PROP	PR-VDA	29.11.2016	terça	12661	0000007842	4	1273664,112	1	SWFN SWBR
493	JET PROP	PR-VDA	29.11.2016	terça	12661	0000007842	4	1273664,112	2	SWBR SWFN
671	CARAVAN	PR-VDB	31.01.2017	terça	12661	0000007842	164	1273664,112	1	SWFN SWBR
671	CARAVAN	PR-VDB	31.01.2017	terça	12661	0000007842	164	1273664,112	2	SWBR SWFN

507	JET PROP	PR-VDA	09.01.2017	segunda	12674	0000007766	110	1260555,022	1	SWFN SWTP
507	JET PROP	PR-VDA	09.01.2017	segunda	12674	0000007766	110	1260555,022	2	SWTP SWFN
681	CARAVAN	PR-VDB	20.02.2017	segunda	12674	0000007766	196	1260555,022	1	SWFN SWTP
681	CARAVAN	PR-VDB	20.02.2017	segunda	12674	0000007766	196	1260555,022	2	SWTP SWFN
508	JET PROP	PR-VDA	11.01.2017	quarta	12675	0000007773	125	560574,5002	1	SWFN SWKO
508	JET PROP	PR-VDA	11.01.2017	quarta	12675	0000007773	125	560574,5002	2	SWKO SBTF
682	CARAVAN	PR-VDB	21.02.2017	terça	12675	0000007773	186	560574,5002	1	SWFN SWKO
682	CARAVAN	PR-VDB	21.02.2017	terça	12675	0000007773	186	560574,5002	2	SWKO SBTF
509	JET PROP	PR-VDA	11.01.2017	quarta	12676	0000007772	37	411438,9551	1	SWMW SWFN
683	CARAVAN	PR-VDB	22.02.2017	quarta	12676	0000007772	309	411438,9551	1	SWMW SWFN
510	JET PROP	PR-VDA	17.01.2017	terça	12677	0000007794	233	1776547,848	1	SBEG SWFN
510	JET PROP	PR-VDA	17.01.2017	terça	12677	0000007794	233	1776547,848	2	SWFN SBJI
510	JET PROP	PR-VDA	17.01.2017	terça	12677	0000007794	233	1776547,848	3	SBJI SWFN
684	CARAVAN	PR-VDB	23.02.2017	quinta	12677	0000007794	191	1776547,848	1	SBEG SWFN
684	CARAVAN	PR-VDB	23.02.2017	quinta	12677	0000007794	191	1776547,848	2	SWFN SBJI
684	CARAVAN	PR-VDB	23.02.2017	quinta	12677	0000007794	191	1776547,848	3	SBJI SWFN
511	JET PROP	PR-VDA	18.01.2017	quarta	12678	0000007796	136	1273664,112	1	SWFN SWBR
511	JET PROP	PR-VDA	18.01.2017	quarta	12678	0000007796	136	1273664,112	2	SWBR SWFN
685	CARAVAN	PR-VDB	27.02.2017	segunda	12678	0000007796	68	1273664,112	1	SWFN SWBR
685	CARAVAN	PR-VDB	27.02.2017	segunda	12678	0000007796	68	1273664,112	2	SWBR SWFN
513	JET PROP	PR-VDA	24.01.2017	terça	12680	0000007817	114	560574,5002	1	SWFN SWKO
513	JET PROP	PR-VDA	24.01.2017	terça	12680	0000007817	114	560574,5002	2	SWKO SBTF
687	CARAVAN	PR-VDB	02.03.2017	quinta	12680	0000007817	426	560574,5002	1	SWFN SWKO
687	CARAVAN	PR-VDB	02.03.2017	quinta	12680	0000007817	426	560574,5002	2	SWKO SBTF
514	JET PROP	PR-VDA	26.01.2017	quinta	12681	0000007822	336	560574,5002	1	SWFN SWKO
514	JET PROP	PR-VDA	26.01.2017	quinta	12681	0000007822	336	560574,5002	2	SWKO SBTF
688	CARAVAN	PR-VDB	02.03.2017	quinta	12681	0000007822	245	560574,5002	1	SWFN SWKO
688	CARAVAN	PR-VDB	02.03.2017	quinta	12681	0000007822	245	560574,5002	2	SWKO SBTF
515	JET PROP	PR-VDA	27.01.2017	sexta	12682	0000007827	210	605913,2619	1	SWFN SWCA
515	JET PROP	PR-VDA	27.01.2017	sexta	12682	0000007827	210	605913,2619	2	SWCA SWEI

689	CARAVAN	PR-VDB	03.03.2017	sexta	12682	0000007827	350	605913,2619	1	SWFN SWCA
689	CARAVAN	PR-VDB	03.03.2017	sexta	12682	0000007827	350	605913,2619	2	SWCA SWEI
516	JET PROP	PR-VDA	31.01.2017	terça	12683	0000007837	120	631971,2441	1	SBUA SWPC
516	JET PROP	PR-VDA	31.01.2017	terça	12683	0000007837	120	631971,2441	2	SWPC SBUA
690	CARAVAN	PR-VDB	04.03.2017	sábado	12683	0000007837	222	631971,2441	1	SBUA SWPC
690	CARAVAN	PR-VDB	04.03.2017	sábado	12683	0000007837	222	631971,2441	2	SWPC SBUA
1003	CARAVAN	PT-MEV	04.01.2017	quarta	12737	0000007760	208	161210,0956	1	SNMA SNTI
1004	CARAVAN	PT-MEV	13.01.2017	sexta	12738	0000007788	269	19276416,41	1	SWFN SWEO
1004	CARAVAN	PT-MEV	13.01.2017	sexta	12738	0000007788	269	19276416,41	2	SWEO SWFN
1005	CARAVAN	PT-MEV	17.01.2017	terça	12740	0000007790	102	560574,5002	1	SWFN SWKO
1005	CARAVAN	PT-MEV	17.01.2017	terça	12740	0000007790	102	560574,5002	2	SWKO SBTF
1009	CARAVAN	PT-MEV	20.01.2017	sexta	12743	0000007802	238	1363902,967	1	SBTF SWFN
1009	CARAVAN	PT-MEV	20.01.2017	sexta	12743	0000007802	238	1363902,967	2	SBTF SWCA
1009	CARAVAN	PT-MEV	20.01.2017	sexta	12743	0000007802	238	1363902,967	3	SWCA SWEI
1011	CARAVAN	PT-MEV	31.01.2017	terça	12744	0000007841	131	630452,577	1	SWFN SBTB
1011	CARAVAN	PT-MEV	31.01.2017	terça	12744	0000007841	131	630452,577	2	SBTB SBEG
427	JET PROP	PR-VDA	31.08.2016	quarta	121999	0000007096	430	2449303,727	1	SWOB SBTF
427	JET PROP	PR-VDA	31.08.2016	quarta	121999	0000007096	430	2449303,727	2	SBTF SWLB
427	JET PROP	PR-VDA	31.08.2016	quarta	121999	0000007096	430	2449303,727	3	SWLB SWFN
427	JET PROP	PR-VDA	31.08.2016	quarta	121999	0000007096	430	2449303,727	4	SWFN SWBC
427	JET PROP	PR-VDA	31.08.2016	quarta	121999	0000007096	430	2449303,727	5	SWBC SWFN
1007	CARAVAN	PT-MEV	19.01.2017	quinta	127425	0000007800	228	1363902,967	1	SBTF SWFN
1007	CARAVAN	PT-MEV	19.01.2017	quinta	127425	0000007800	228	1363902,967	2	SBTF SWCA
1007	CARAVAN	PT-MEV	19.01.2017	quinta	127425	0000007800	228	1363902,967	3	SWCA SWEI
543	CARAVAN	PR-VDB	05.08.2016	sexta	12037a	0000006976	74	384213,5904	1	SBGM SBRB
549	CARAVAN	PR-VDB	13.08.2016	sábado	12042a	0000007009	429	978075,9286	1	SWFN SBTF
549	CARAVAN	PR-VDB	13.08.2016	sábado	12042a	0000007009	429	978075,9286	2	SBTT SWFN
553	CARAVAN	PR-VDB	16.08.2016	terça	12046a	0000007016	144	591830,5621	1	SWFN SJTS
553	CARAVAN	PR-VDB	16.08.2016	terça	12046a	0000007016	144	591830,5621	2	SJTS SWFN
554	CARAVAN	PR-VDB	16.08.2016	terça	12046b	0000007017	177	1317310,013	1	SWFN SBBV

554	CARAVAN	PR-VDB	16.08.2016	terça	12046b	0000007017	177	1317310,013	2	SBBV SWFN
855	CARAVAN	PT-MEV	03.08.2016	quarta	12073a	0000006956	426	2030917,454	1	SWCA SWEI
855	CARAVAN	PT-MEV	03.08.2016	quarta	12073a	0000006956	426	2030917,454	2	SWEI SBTT
855	CARAVAN	PT-MEV	03.08.2016	quarta	12073a	0000006956	426	2030917,454	3	SBTT SDCG
855	CARAVAN	PT-MEV	03.08.2016	quarta	12073a	0000006956	426	2030917,454	4	SDCG SBTF
855	CARAVAN	PT-MEV	03.08.2016	quarta	12073a	0000006956	426	2030917,454	5	SWFN SBTF
855	CARAVAN	PT-MEV	03.08.2016	quarta	12073a	0000006956	426	2030917,454	6	SBTF SWFN
857	CARAVAN	PT-MEV	04.08.2016	quinta	12074a	0000006963	365	1576186,377	1	SWEI SBTT
857	CARAVAN	PT-MEV	04.08.2016	quinta	12074a	0000006963	365	1576186,377	2	SBTT SDCG
857	CARAVAN	PT-MEV	04.08.2016	quinta	12074a	0000006963	365	1576186,377	3	SDCG SBTF
857	CARAVAN	PT-MEV	04.08.2016	quinta	12074a	0000006963	365	1576186,377	4	SBTF SWKO
857	CARAVAN	PT-MEV	04.08.2016	quinta	12074a	0000006963	365	1576186,377	5	SWFN SWHT
857	CARAVAN	PT-MEV	04.08.2016	quinta	12074a	0000006963	365	1576186,377	6	SWHT SDKH
862	CARAVAN	PT-MEV	10.08.2016	quarta	12078a	0000006991	436	1177281,289	1	SWCA SWEI
862	CARAVAN	PT-MEV	10.08.2016	quarta	12078a	0000006991	436	1177281,289	2	SWEI SBTT
862	CARAVAN	PT-MEV	10.08.2016	quarta	12078a	0000006991	436	1177281,289	3	SBTT SDCG
862	CARAVAN	PT-MEV	10.08.2016	quarta	12078a	0000006991	436	1177281,289	4	SDCG SBTF
862	CARAVAN	PT-MEV	10.08.2016	quarta	12078a	0000006991	436	1177281,289	5	SWFN SBEG
862	CARAVAN	PT-MEV	10.08.2016	quarta	12078a	0000006991	436	1177281,289	6	SBEG SBBE
864	CARAVAN	PT-MEV	11.08.2016	quinta	12079a	0000006994	117	454161,9917	1	SBTT SWFN
872	CARAVAN	PT-MEV	17.08.2016	quarta	12086a	0000007024	339	1422234,086	1	SWEI SBTT
872	CARAVAN	PT-MEV	17.08.2016	quarta	12086a	0000007024	339	1422234,086	2	SBTT SDCG
872	CARAVAN	PT-MEV	17.08.2016	quarta	12086a	0000007024	339	1422234,086	3	SDCG SBTF
872	CARAVAN	PT-MEV	17.08.2016	quarta	12086a	0000007024	339	1422234,086	4	SWFN SWMW
872	CARAVAN	PT-MEV	17.08.2016	quarta	12086a	0000007024	339	1422234,086	5	SWMW SWFN
874	CARAVAN	PT-MEV	19.08.2016	sexta	12087a	0000007040	118	636832,056	1	SWBR SWFN
880	CARAVAN	PT-MEV	27.08.2016	sábado	12092a	0000007081	66	650994,5776	1	SWFN SWMW
880	CARAVAN	PT-MEV	27.08.2016	sábado	12092a	0000007081	66	650994,5776	2	SWMW SWBR
729	CARAVAN	PT-OQT	12.08.2016	sexta	12222a	0000007029	216	2415298,299	1	SWFN SWBR
729	CARAVAN	PT-OQT	12.08.2016	sexta	12222a	0000007029	216	2415298,299	2	SWBR SWFN

729	CARAVAN	PT-OQT	12.08.2016	sexta	12222a	0000007029	216	2415298,299	3	SWFN SBPV
729	CARAVAN	PT-OQT	12.08.2016	sexta	12222a	0000007029	216	2415298,299	4	SBGM SBRB
730	CARAVAN	PT-OQT	12.08.2016	sexta	12222b	0000007030	150	1353582,469	1	SBRB SSRA
736	CARAVAN	PT-OQT	22.08.2016	segunda	12227a	0000007045	324	1123270,112	1	SWEI SBTT
736	CARAVAN	PT-OQT	22.08.2016	segunda	12227a	0000007045	324	1123270,112	2	SBTT SDCG
736	CARAVAN	PT-OQT	22.08.2016	segunda	12227a	0000007045	324	1123270,112	3	SDCG SBTF
736	CARAVAN	PT-OQT	22.08.2016	segunda	12227a	0000007045	324	1123270,112	4	SWFN SWFN
736	CARAVAN	PT-OQT	22.08.2016	segunda	12227a	0000007045	324	1123270,112	5	SWFN SBTF
739	CARAVAN	PT-OQT	24.08.2016	quarta	12229a	0000007061	120	636832,056	1	SWBR SWFN
741	CARAVAN	PT-OQT	25.08.2016	quinta	12230a	0000007054	168	369708,3979	1	SBEG SWFN
741	CARAVAN	PT-OQT	25.08.2016	quinta	12230a	0000007054	168	369708,3979	2	SWFN SWKO
743	CARAVAN	PT-OQT	26.08.2016	sexta	12231a	0000007074	336	1591016,464	1	SWEI SBTT
743	CARAVAN	PT-OQT	26.08.2016	sexta	12231a	0000007074	336	1591016,464	2	SBTT SDCG
743	CARAVAN	PT-OQT	26.08.2016	sexta	12231a	0000007074	336	1591016,464	3	SDCG SBTF
743	CARAVAN	PT-OQT	26.08.2016	sexta	12231a	0000007074	336	1591016,464	4	SWFN SBIC
743	CARAVAN	PT-OQT	26.08.2016	sexta	12231a	0000007074	336	1591016,464	5	SBIC SWFN
745	CARAVAN	PT-OQT	27.08.2016	sábado	12232a	0000007085	72	523913,9369	1	SBTF SWFN
748	CARAVAN	PT-OQT	29.08.2016	segunda	12234a	0000007087	330	1641072,641	1	SWEI SBTT
748	CARAVAN	PT-OQT	29.08.2016	segunda	12234a	0000007087	330	1641072,641	2	SBTT SDCG
748	CARAVAN	PT-OQT	29.08.2016	segunda	12234a	0000007087	330	1641072,641	3	SDCG SBTF
748	CARAVAN	PT-OQT	29.08.2016	segunda	12234a	0000007087	330	1641072,641	4	SWMW SWFN
748	CARAVAN	PT-OQT	29.08.2016	segunda	12234a	0000007087	330	1641072,641	5	SWFN SWTP
750	CARAVAN	PT-OQT	30.08.2016	terça	12235a	0000007092	108	501075,0961	1	SWKO SBUA
752	CARAVAN	PT-OQT	31.08.2016	quarta	12236a	0000007099	324	1217375,564	1	SWEI SBTT
752	CARAVAN	PT-OQT	31.08.2016	quarta	12236a	0000007099	324	1217375,564	2	SBTT SDCG
752	CARAVAN	PT-OQT	31.08.2016	quarta	12236a	0000007099	324	1217375,564	3	SDCG SBTF
752	CARAVAN	PT-OQT	31.08.2016	quarta	12236a	0000007099	324	1217375,564	4	SWFN SWPI
752	CARAVAN	PT-OQT	31.08.2016	quarta	12236a	0000007099	324	1217375,564	5	SWPI SWFN
217	CARAVAN	PR-VCB	24.08.2016	quarta	12258a	0000007058	357	387252,7322	1	SWFN SBBE
217	CARAVAN	PR-VCB	24.08.2016	quarta	12258a	0000007058	357	387252,7322	2	SBBE SWFN

219	CARAVAN	PR-VCB	25.08.2016	quinta	12259a	0000007056	165	1047827,874	1	SWFN SBTF
219	CARAVAN	PR-VCB	25.08.2016	quinta	12259a	0000007056	165	1047827,874	2	SBTF SWFN
221	CARAVAN	PR-VCB	26.08.2016	sexta	12260a	0000007052	57	195663,8081	1	SWKO SBTF
223	CARAVAN	PR-VCB	27.08.2016	sábado	12261a	0000007079	80	636832,056	1	SWBR SWFN
558	CARAVAN	PR-VDB	27.08.2016	sábado	12302a	0000007068	153	729821,3844	1	SWFN SWKO
558	CARAVAN	PR-VDB	27.08.2016	sábado	12302a	0000007068	153	729821,3844	2	SWKO SWFN
559	CARAVAN	PR-VDB	27.08.2016	sábado	12302b	0000007069	67	636832,056	1	SWFN SWBR
561	CARAVAN	PR-VDB	28.08.2016	domingo	12303a	0000007066	54	636832,056	1	SWBR SWFN
301	CARAVAN	PR-VCB	23.11.2016	quarta	12532A	0000007779	80	1058318,059	1	SWEI SBTT
301	CARAVAN	PR-VCB	23.11.2016	quarta	12532A	0000007779	80	1058318,059	2	SBTT SDCG
301	CARAVAN	PR-VCB	23.11.2016	quarta	12532A	0000007779	80	1058318,059	3	SDCG SBTF
301	CARAVAN	PR-VCB	23.11.2016	quarta	12532A	0000007779	80	1058318,059	4	SWFN SW-
301	CARAVAN	PR-VCB	23.11.2016	quarta	12532A	0000007779	80	1058318,059	5	SW- SWFN
306	CARAVAN	PR-VCB	25.11.2016	sexta	12535A	0000007792	471	2371106,318	1	SWEI SBTT
306	CARAVAN	PR-VCB	25.11.2016	sexta	12535A	0000007792	471	2371106,318	2	SBTT SDCG
306	CARAVAN	PR-VCB	25.11.2016	sexta	12535A	0000007792	471	2371106,318	3	SDCG SBTF
306	CARAVAN	PR-VCB	25.11.2016	sexta	12535A	0000007792	471	2371106,318	4	SWFN SBJI
306	CARAVAN	PR-VCB	25.11.2016	sexta	12535A	0000007792	471	2371106,318	5	SBJI SWFN
308	CARAVAN	PR-VCB	26.11.2016	sábado	12536A	0000007819	225	1158277,918	1	SBTT SDCG
308	CARAVAN	PR-VCB	26.11.2016	sábado	12536A	0000007819	225	1158277,918	2	SDCG SBTF
308	CARAVAN	PR-VCB	26.11.2016	sábado	12536A	0000007819	225	1158277,918	3	SWFN SWMW
308	CARAVAN	PR-VCB	26.11.2016	sábado	12536A	0000007819	225	1158277,918	4	SWMW SWFN
311	CARAVAN	PR-VCB	28.11.2016	segunda	12538a	0000007836	220	1916857,348	1	SWEI SBTT
311	CARAVAN	PR-VCB	28.11.2016	segunda	12538a	0000007836	220	1916857,348	2	SBTT SDCG
311	CARAVAN	PR-VCB	28.11.2016	segunda	12538a	0000007836	220	1916857,348	3	SDCG SBTF
311	CARAVAN	PR-VCB	28.11.2016	segunda	12538a	0000007836	220	1916857,348	4	SBTF SWFN
311	CARAVAN	PR-VCB	28.11.2016	segunda	12538a	0000007836	220	1916857,348	5	SWFN SWBC
311	CARAVAN	PR-VCB	28.11.2016	segunda	12538a	0000007836	220	1916857,348	6	SWBC SWFN
353	CARAVAN	PR-VCB	27.01.2017	sexta	12579a	0000007829	114	396793,6178	1	SWBC SWFN
103	CARAVAN	PR-SLD	14.01.2017	sábado	12603b	0000007787	66	1248653,748	1	SWFN SBUY

103	CARAVAN	PR-SLD	14.01.2017	sábado	12603b	0000007787	66	1248653,748	2	SBUY SBEG
106	CARAVAN	PR-SLD	17.01.2017	terça	12605a	0000007793	373	116095,7921	1	SWFN SWOB
106	CARAVAN	PR-SLD	17.01.2017	terça	12605a	0000007793	373	116095,7921	2	SWOB SBEG
110	CARAVAN	PR-SLD	19.01.2017	quinta	12607a	0000007799	192	560574,5002	1	SWFN SWKO
110	CARAVAN	PR-SLD	19.01.2017	quinta	12607a	0000007799	192	560574,5002	2	SWKO SBTF
113	CARAVAN	PR-SLD	21.01.2017	sábado	12608b	0000007813	170	444359,7148	1	SWFN SWCA
113	CARAVAN	PR-SLD	21.01.2017	sábado	12608b	0000007813	170	444359,7148	2	SWCA SWFN
114	CARAVAN	PR-SLD	21.01.2017	sábado	12608c	0000007814	174	630277,5108	1	SWFN SWTP
116	CARAVAN	PR-SLD	22.01.2017	domingo	12609a	0000007815	173	630277,5108	1	SWTP SWFN
118	CARAVAN	PR-SLD	24.01.2017	terça	12610a	0000007820	118	822877,9103	1	SWFN SWMW
118	CARAVAN	PR-SLD	24.01.2017	terça	12610a	0000007820	118	822877,9103	2	SWMW SWFN
120	CARAVAN	PR-SLD	27.01.2017	sexta	12611a	0000007826	500	727467,1468	1	SWEI SWCA
120	CARAVAN	PR-SLD	27.01.2017	sexta	12611a	0000007826	500	727467,1468	2	SWCA SBEG
120	CARAVAN	PR-SLD	27.01.2017	sexta	12611a	0000007826	500	727467,1468	3	SWFN SWOB
120	CARAVAN	PR-SLD	27.01.2017	sexta	12611a	0000007826	500	727467,1468	4	SWOB SWFN
1008	CARAVAN	PT-MEV	19.01.2017	quinta	12742a	0000007801	314	1159930,676	1	SWEI SBTT
1008	CARAVAN	PT-MEV	19.01.2017	quinta	12742a	0000007801	314	1159930,676	2	SBTT SDCG
1008	CARAVAN	PT-MEV	19.01.2017	quinta	12742a	0000007801	314	1159930,676	3	SDCG SBTF
1008	CARAVAN	PT-MEV	19.01.2017	quinta	12742a	0000007801	314	1159930,676	4	SWFN SWKO
1008	CARAVAN	PT-MEV	19.01.2017	quinta	12742a	0000007801	314	1159930,676	5	SWKO SBTF
1010	CARAVAN	PT-MEV	20.01.2017	sexta	12743a	0000007803	322	2002308,769	1	SWEI SBTT
1010	CARAVAN	PT-MEV	20.01.2017	sexta	12743a	0000007803	322	2002308,769	2	SBTT SDCG
1010	CARAVAN	PT-MEV	20.01.2017	sexta	12743a	0000007803	322	2002308,769	3	SDCG SBTF
1010	CARAVAN	PT-MEV	20.01.2017	sexta	12743a	0000007803	322	2002308,769	4	SWFN SWLB
1010	CARAVAN	PT-MEV	20.01.2017	sexta	12743a	0000007803	322	2002308,769	5	SWLB SWFN

Tabela 25 - Base de dados dos movimentos das aeronaves da Cleiton Táxi Aéreo entre agosto de 2016 e janeiro de 2017 – parte 2.

ID	Origem	Destino	Lat. Ori.	Long. Ori.	Lat. Dest.	Long. Dest.	Distância	Tempo
195	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	59,76
195	SWFN	SWCA	9659900,692	831151,721	9460389,195	733381,317	222179,8574	36,39
195	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	62,85
196	SDKH	SBRB	9278089,480	346991,524	8908884,402	620823,318	459669,7091	53,48
196	SBRB	SSRA	8908884,402	620823,318	7598168,999	282872,680	1353582,469	157,50
196	SSRA	SBTK	7598168,999	282872,680	9098163,745	303583,494	1500137,719	174,55
196	SBTK	SIMB	9098163,745	303583,494	9021812,993	470708,006	183739,0537	21,38
196	SIMB	SBRB	9021812,993	470708,006	8908884,402	620823,318	187849,6034	21,86
196	SBRB	SIMB	8908884,402	620823,318	9021812,993	470708,006	187849,6034	21,86
196	SIMB	SBTK	9021812,993	470708,006	9098163,745	303583,494	183739,0537	21,38
197	SBTK	SSRA	9098163,745	303583,494	7598168,999	282872,680	1500137,719	84,80
197	SSRA	SBRB	7598168,999	282872,680	8908884,402	620823,318	1353582,469	76,51
197	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	20,63
197	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	11,06
198	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	108,85
198	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	108,85
198	SWFN	SBMY	9659900,692	831151,721	9356742,257	690011,452	334403,3668	57,15
198	SBMY	SWFN	9356742,257	690011,452	9659900,692	831151,721	334403,3668	57,15
199	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	78,32
199	SBRB	SDKH	8908884,402	620823,318	9278089,480	346991,524	459669,7091	98,65
199	SDKH	SWBR	9278089,480	346991,524	9512203,681	211683,675	270402,7978	58,03
200	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	93,00
201	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	79,00
201	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	79,00
202	SWFN	SBBE	9659900,692	831151,721	9846797,060	780546,217	193626,3661	35,00
202	SBBE	SWFN	9846797,060	780546,217	9659900,692	831151,721	193626,3661	35,00
203	SBEG	SWFN	9663414,651	827885,214	9659900,692	831151,721	4797,705726	21,51
203	SWFN	SWOB	9659900,692	831151,721	9719588,752	826170,719	59895,53322	268,49
204	SWPC	SBUA	10029078,367	411472,648	9983625,227	724172,065	315985,622	87,60
204	SWFN	SBUA	9659900,692	831151,721	9983625,227	724172,065	340943,1358	94,52
204	SBUA	SWBC	9983625,227	724172,065	9891588,231	509024,325	234007,1766	64,88
205	SBUA	SWMK	9983625,227	724172,065	10068215,584	819351,497	127336,7689	32,92
205	SWMK	SBUA	10068215,584	819351,497	9983625,227	724172,065	127336,7689	32,92
205	SBUA	SWSQ	9983625,227	724172,065	10191559,623	457301,866	338314,0791	87,47
205	SWSQ	SBUA	10191559,623	457301,866	9983625,227	724172,065	338314,0791	87,47
205	SWBC	SBUA	9891588,231	509024,325	9983625,227	724172,065	234007,1766	60,50
205	SBUA	SWPC	9983625,227	724172,065	10029078,367	411472,648	315985,622	81,70
206	SBUA	SWKU	9983625,227	724172,065	10123943,716	740179,989	141228,6508	31,73
206	SWKU	SBUA	10123943,716	740179,989	9983625,227	724172,065	141228,6508	31,73
206	SBUA	SWPC	9983625,227	724172,065	10029078,367	411472,648	315985,622	71,00
206	SWPC	SBUA	10029078,367	411472,648	9983625,227	724172,065	315985,622	71,00
206	SBUA	SWFN	9983625,227	724172,065	9659900,692	831151,721	340943,1358	76,61
206	SBUA	SWQE	9983625,227	724172,065	10120644,790	405368,020	347001,9879	77,97
206	SWQE	SBUA	10120644,790	405368,020	9983625,227	724172,065	347001,9879	77,97

207	SWFN	SWPI	9659900,692	831151,721	9704941,673	525442,217	309009,6942	144,00
207	SWPI	SWFN	9704941,673	525442,217	9659900,692	831151,721	309009,6942	144,00
208	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	150,37
208	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	80,63
537	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	69,00
537	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	69,00
538	SWFN	SMMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	78,50
538	SMMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	78,50
539	SWFN	SBTF	9659900,692	831151,721	9626203,193	308322,598	523913,9369	67,00
540	SBTF	SBUA	9626203,193	308322,598	9983625,227	724172,065	548344,134	131,86
540	SBUA	SWFN	9983625,227	724172,065	9659900,692	831151,721	340943,1358	81,98
540	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	153,14
540	SWBR	SDKH	9512203,681	211683,675	9278089,480	346991,524	270402,7978	65,02
541	SDKH	SWFN	9278089,480	346991,524	9659900,692	831151,721	616596,2198	158,17
541	SWFN	SWFN	9659900,692	831151,721	9659900,692	831151,721	0	0,00
541	SWTP	SBUA	9953885,857	273637,181	9983625,227	724172,065	451515,3512	115,83
542	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	76,44
542	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	76,44
542	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	76,44
542	SBRB	SBCZ	8908884,402	620823,318	9159350,008	746099,763	280048,5805	58,67
544	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	68,63
544	SWBR	SJTS	9512203,681	211683,675	9770885,604	556837,663	431332,3688	46,48
544	SJTS	SWFN	9770885,604	556837,663	9659900,692	831151,721	295915,2811	31,89
545	SWFN	SBTF	9659900,692	831151,721	9626203,193	308322,598	523913,9369	251,50
545	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	251,50
546	SWFN	SBUA	9659900,692	831151,721	9983625,227	724172,065	340943,1358	251,00
546	SBUA	SWFN	9983625,227	724172,065	9659900,692	831151,721	340943,1358	251,00
547	SWFN	SBTF	9659900,692	831151,721	9626203,193	308322,598	523913,9369	156,61
547	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	136,39
548	SWFN	SBTT	9659900,692	831151,721	9530114,124	395929,294	454161,9917	39,60
548	SBBT	SBEG	7721869,564	750601,133	9663414,651	827885,214	1943082,642	169,40
550	SWOB	SWFN	9719588,752	826170,719	9659900,692	831151,721	59895,53322	22,87
550	SWFN	SWFN	9659900,692	831151,721	9659900,692	831151,721	0	0,00
550	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	243,13
551	SBEG	SWFN	9663414,651	827885,214	9659900,692	831151,721	4797,705726	4,59
551	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	349,41
552	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	4,00
555	SBEG	SWFN	9663414,651	827885,214	9659900,692	831151,721	4797,705726	35,50
555	SBEG	SWFN	9663414,651	827885,214	9659900,692	831151,721	4797,705726	35,50
209	SWFN	SNQW	9659900,692	831151,721	9163783,174	418121,027	645543,9144	99,71
209	SNQW	SWFN	9163783,174	418121,027	9659900,692	831151,721	645543,9144	99,71
209	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	56,36
209	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	30,22
556	SWFN	SWCA	9659900,692	831151,721	9460389,195	733381,317	222179,8574	180,78
556	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	312,22
852	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	78,51

852	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	41,30
852	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	58,46
852	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	155,82
852	SWFN	SBMY	9659900,692	831151,721	9356742,257	690011,452	334403,3668	99,46
852	SBMY	SWFN	9356742,257	690011,452	9659900,692	831151,721	334403,3668	99,46
853	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	51,00
853	SWBC	SWFN	9891588,231	509024,325	9659900,692	831151,721	396793,6178	51,00
854	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	111,00
854	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	111,00
856	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	63,01
856	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	52,99
858	SWPI	SWFN	9704941,673	525442,217	9659900,692	831151,721	309009,6942	80,45
858	SWFN	SWCA	9659900,692	831151,721	9460389,195	733381,317	222179,8574	57,84
858	SWCA	SBTT	9460389,195	733381,317	9530114,124	395929,294	344580,0832	89,71
859	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	31,00
859	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	31,00
860	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	5,00
861	SWFN	SBTF	9659900,692	831151,721	9626203,193	308322,598	523913,9369	120,27
861	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	104,73
863	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	82,67
863	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	82,67
863	SWFN	SBTT	9659900,692	831151,721	9530114,124	395929,294	454161,9917	71,66
865	SWCA	SBTT	9460389,195	733381,317	9530114,124	395929,294	344580,0832	118,68
865	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	47,83
865	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	67,69
865	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	180,45
865	SBUA	SWAK	9983625,227	724172,065	9882096,454	655711,915	122453,5993	42,18
865	SWAK	SBUA	9882096,454	655711,915	9983625,227	724172,065	122453,5993	42,18
866	SWFN	SNQW	9659900,692	831151,721	9163783,174	418121,027	645543,9144	74,25
866	SNQW	SWFN	9163783,174	418121,027	9659900,692	831151,721	645543,9144	74,25
866	SWFN	SNQW	9659900,692	831151,721	9163783,174	418121,027	645543,9144	74,25
866	SNQW	SWFN	9163783,174	418121,027	9659900,692	831151,721	645543,9144	74,25
867	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	42,00
868	SWFN	SBJI	9659900,692	831151,721	8798093,944	626057,180	885875,0713	37,44
868	SBJI	SBEG	8798093,944	626057,180	9663414,651	827885,214	888546,2745	37,56
869	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	75,43
869	SWCA	SBTT	9460389,195	733381,317	9530114,124	395929,294	344580,0832	56,96
869	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	22,95
869	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	32,49
869	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	86,61
869	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	105,28
869	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	105,28
870	SWFN	SDKH	9659900,692	831151,721	9278089,480	346991,524	616596,2198	58,00
870	SDKH	SWFN	9278089,480	346991,524	9659900,692	831151,721	616596,2198	58,00
871	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	71,78
871	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	89,74

871	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	75,48
873	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	34,15
873	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	48,34
873	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	128,86
873	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	156,64
875	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	33,75
875	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	33,75
875	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	33,75
875	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	33,75
876	SWFN	SBUA	9659900,692	831151,721	9983625,227	724172,065	340943,1358	36,97
876	SBUA	SBBV	9983625,227	724172,065	10314317,658	756553,790	332274,0735	36,03
877	SBBV	SWFN	10314317,658	756553,790	9659900,692	831151,721	658655,0064	163,61
877	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	158,19
877	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	158,19
878	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	22,59
878	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	39,41
879	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	37,50
879	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	37,50
881	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	25,00
881	SWFN	SWYN	9659900,692	831151,721	9206242,006	186433,013	788332,6811	54,00
882	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	79,51
882	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	51,37
882	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	51,37
882	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	51,37
882	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	51,37
883	SBGO	SDCO	8160568,296	689151,504	7400807,889	246052,031	879529,9988	278,47
883	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	115,53
884	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	145,00
404	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	39,50
404	SWBC	SWFN	9891588,231	509024,325	9659900,692	831151,721	396793,6178	39,50
405	SWFN	SBTF	9659900,692	831151,721	9626203,193	308322,598	523913,9369	71,62
405	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	62,38
406	SBEG	SWFN	9663414,651	827885,214	9659900,692	831151,721	4797,705726	0,77
406	SWFN	SNQW	9659900,692	831151,721	9163783,174	418121,027	645543,9144	104,23
407	SWBC	SWTP	9891588,231	509024,325	9953885,857	273637,181	243491,4826	38,00
408	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	136,00
409	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	76,50
409	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	76,50
410	SWFN	SBBE	9659900,692	831151,721	9846797,060	780546,217	193626,3661	46,00
410	SBBE	SWFN	9846797,060	780546,217	9659900,692	831151,721	193626,3661	46,00
411	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	161,50
411	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	161,50
412	SWFN	SBPV	9659900,692	831151,721	9036691,403	400691,337	757420,5962	71,50
412	SBPV	SWFN	9036691,403	400691,337	9659900,692	831151,721	757420,5962	71,50
413	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	63,79
413	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	34,21

414	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	80,00
414	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	80,00
415	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	58,00
415	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	58,00
416	SWFN	SBTF	9659900,692	831151,721	9626203,193	308322,598	523913,9369	70,20
416	SBTF	SBEG	9626203,193	308322,598	9663414,651	827885,214	520893,4671	69,80
417	SWFN	SWTP	9659900,692	831151,721	9953885,857	273637,181	630277,5108	71,88
417	SWTP	SWFN	9953885,857	273637,181	9659900,692	831151,721	630277,5108	71,88
417	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	72,62
417	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	72,62
418	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	65,85
418	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	65,85
418	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	35,31
419	SWFN	SBBV	9659900,692	831151,721	10314317,658	756553,790	658655,0064	79,50
419	SBBV	SWFN	10314317,658	756553,790	9659900,692	831151,721	658655,0064	79,50
420	SWFN	SDKH	9659900,692	831151,721	9278089,480	346991,524	616596,2198	62,50
420	SDKH	SWFN	9278089,480	346991,524	9659900,692	831151,721	616596,2198	62,50
421	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	96,00
421	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	96,00
422	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	33,00
423	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	39,00
424	SWFN	SNQW	9659900,692	831151,721	9163783,174	418121,027	645543,9144	44,50
424	SNQW	SWFN	9163783,174	418121,027	9659900,692	831151,721	645543,9144	44,50
425	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	7,00
426	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	62,67
426	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	33,60
426	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	89,97
426	SWFN	SWTP	9659900,692	831151,721	9953885,857	273637,181	630277,5108	108,24
426	SWTP	SWFN	9953885,857	273637,181	9659900,692	831151,721	630277,5108	108,24
426	SWFN	SWOB	9659900,692	831151,721	9719588,752	826170,719	59895,53322	10,29
718	SBCZ	SBPV	9159350,008	746099,763	9036691,403	400691,337	366540,7399	66,47
718	SBPV	SBEG	9036691,403	400691,337	9663414,651	827885,214	758469,9319	137,53
719	SBPV	SBGM	9036691,403	400691,337	8806494,245	250504,079	274858,0437	84,00
720	SWFN	SBPV	9659900,692	831151,721	9036691,403	400691,337	757420,5962	126,00
721	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	194,93
721	SWFN	SWPI	9659900,692	831151,721	9704941,673	525442,217	309009,6942	165,07
722	SNQW	SWFN	9163783,174	418121,027	9659900,692	831151,721	645543,9144	70,64
722	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	69,68
722	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	69,68
723	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	56,48
723	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	79,95
723	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	213,12
723	SWFN	SWFN	9659900,692	831151,721	9659900,692	831151,721	0	0,00
723	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	148,44
725	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	48,00
725	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	48,00

727	SBBE	SBEG	9846797,060	780546,217	9663414,651	827885,214	189394,0038	128,79
727	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	248,15
727	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	133,06
728	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	0,00
732	SSRA	SBCZ	7598168,999	282872,680	9159350,008	746099,763	1628454,934	66,00
733	SBPV	SBGM	9036691,403	400691,337	8806494,245	250504,079	274858,0437	48,47
733	SBCZ	SWFN	9159350,008	746099,763	9659900,692	831151,721	507725,1446	89,53
734	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	324,00
735	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	87,58
735	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	76,27
735	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	64,15
737	SWFN	SWPI	9659900,692	831151,721	9704941,673	525442,217	309009,6942	141,00
737	SWPI	SWFN	9704941,673	525442,217	9659900,692	831151,721	309009,6942	141,00
738	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	62,99
738	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	33,13
738	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	46,90
738	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	125,02
738	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	151,96
740	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	72,00
742	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	85,28
742	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	74,26
742	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	62,46
744	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	91,14
744	SWFN	SBTF	9659900,692	831151,721	9626203,193	308322,598	523913,9369	130,86
747	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	117,32
747	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	98,68
749	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	72,37
749	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	38,07
749	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	53,88
749	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	143,64
749	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	100,04
751	SBTF	SBEG	9626203,193	308322,598	9663414,651	827885,214	520893,4671	87,27
751	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	76,44
751	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	64,29
210	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	6,00
211	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	112,88
211	SWFN	SWCA	9659900,692	831151,721	9460389,195	733381,317	222179,8574	47,87
211	SWCA	SBTT	9460389,195	733381,317	9530114,124	395929,294	344580,0832	74,24
212	SWFN	SNQW	9659900,692	831151,721	9163783,174	418121,027	645543,9144	101,81
212	SNQW	SWFN	9163783,174	418121,027	9659900,692	831151,721	645543,9144	101,81
212	SWFN	SBMY	9659900,692	831151,721	9356742,257	690011,452	334403,3668	52,74
212	SBMY	SWKO	9356742,257	690011,452	9543071,917	485448,307	276703,4918	43,64
213	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	41,50
213	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	41,50
214	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	56,00
215	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	52,00

216	SWFN	SBJI	9659900,692	831151,721	8798093,944	626057,180	885875,0713	118,00
216	SBJI	SWFN	8798093,944	626057,180	9659900,692	831151,721	885875,0713	118,00
218	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	5,00
220	SWFN	SWFN	9659900,692	831151,721	9659900,692	831151,721	0	0,00
220	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	71,00
222	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	85,24
222	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	148,76
224	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	69,43
224	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	39,78
224	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	39,78
225	SWFN	SNQW	9659900,692	831151,721	9163783,174	418121,027	645543,9144	105,00
225	SNQW	SWFN	9163783,174	418121,027	9659900,692	831151,721	645543,9144	105,00
226	SBTF	SWKO	9626203,193	308322,598	9543071,917	485448,307	195663,8081	42,77
226	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	79,77
226	SWFN	SWCA	9659900,692	831151,721	9460389,195	733381,317	222179,8574	48,57
226	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	83,89
227	SBUA	SWKO	9983625,227	724172,065	9543071,917	485448,307	501075,0961	132,35
227	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	96,39
227	SBEG	SWPI	9663414,651	827885,214	9704941,673	525442,217	305280,625	80,64
227	SWPI	SWFN	9704941,673	525442,217	9659900,692	831151,721	309009,6942	81,62
557	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	40,05
557	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	40,05
557	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	22,95
557	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	22,95
560	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	54,42
560	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	35,16
560	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	54,42
562	SWTP	SWFN	9953885,857	273637,181	9659900,692	831151,721	630277,5108	175,85
562	SWFN	SBEG	9659900,692	831151,721	9663414,651	827885,214	4797,705726	1,34
562	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	101,81
563	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	101,55
563	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	54,45
296	SWEI	SWCA	9266236,999	402388,492	9460389,195	733381,317	383733,4045	187,46
296	SWCA	SWFN	9460389,195	733381,317	9659900,692	831151,721	222179,8574	108,54
297	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	104,10
297	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	90,66
297	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	76,25
298	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	105,00
298	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	105,00
299	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	25,35
299	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	22,08
299	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	18,57
300	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	24,20
300	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	21,07
300	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	17,73
302	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	49,55

302	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	43,15
302	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	36,29
303	SWFN	SW-	9659900,692	831151,721	9433747,607	792212,219	229480,9417	46,50
303	SW-	SWFN	9433747,607	792212,219	9659900,692	831151,721	229480,9417	46,50
305	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	39,95
305	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	34,79
305	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	29,26
307	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	72,77
307	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	63,37
307	SWCA	SBTT	9460389,195	733381,317	9530114,124	395929,294	344580,0832	47,86
309	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	158,65
309	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	138,16
309	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	116,20
310	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	2,69
310	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	2,34
310	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	1,97
337	SBUA	SDCG	9983625,227	724172,065	9616517,341	504628,016	427747,3434	163,78
337	SDCG	SWFN	9616517,341	504628,016	9659900,692	831151,721	329393,1468	126,12
337	SWFN	SBUA	9659900,692	831151,721	9983625,227	724172,065	340943,1358	130,55
337	SBUA	SWFN	9983625,227	724172,065	9659900,692	831151,721	340943,1358	130,55
628	SBUA	SDCG	9983625,227	724172,065	9616517,341	504628,016	427747,3434	110,28
628	SDCG	SWFN	9616517,341	504628,016	9659900,692	831151,721	329393,1468	84,92
628	SWFN	SBUA	9659900,692	831151,721	9983625,227	724172,065	340943,1358	87,90
628	SBUA	SWFN	9983625,227	724172,065	9659900,692	831151,721	340943,1358	87,90
338	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	43,61
338	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	23,39
629	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	158,83
629	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	85,17
339	SWEO	SWFN	23188,083	661364,964	9659900,692	831151,721	9638208,207	159,39
339	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	6,80
339	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	6,80
630	SWEO	SWFN	23188,083	661364,964	9659900,692	831151,721	9638208,207	277,32
630	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	11,84
630	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	11,84
340	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	10,44
340	SWBC	SWEO	9891588,231	509024,325	23188,083	661364,964	9869575,936	259,56
631	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	6,49
631	SWBC	SWEO	9891588,231	509024,325	23188,083	661364,964	9869575,936	161,51
341	SWFN	SWFN	9659900,692	831151,721	9659900,692	831151,721	0	0,00
341	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	70,00
632	SWFN	SWFN	9659900,692	831151,721	9659900,692	831151,721	0	0,00
632	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	157,00
342	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	69,65
342	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	37,35
633	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	159,48
633	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	85,52

343	SBEG	SWBR	9663414,651	827885,214	9512203,681	211683,675	634483,3285	52,90
343	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	53,10
634	SBEG	SWBR	9663414,651	827885,214	9512203,681	211683,675	634483,3285	166,69
634	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	167,31
344	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	253,22
344	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	135,78
635	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	105,46
635	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	56,54
345	SWFN	SWTP	9659900,692	831151,721	9953885,857	273637,181	630277,5108	30,50
345	SWTP	SWFN	9953885,857	273637,181	9659900,692	831151,721	630277,5108	30,50
636	SWFN	SWTP	9659900,692	831151,721	9953885,857	273637,181	630277,5108	121,00
636	SWTP	SWFN	9953885,857	273637,181	9659900,692	831151,721	630277,5108	121,00
346	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	181,00
346	SWBC	SWFN	9891588,231	509024,325	9659900,692	831151,721	396793,6178	181,00
638	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	73,50
638	SWBC	SWFN	9891588,231	509024,325	9659900,692	831151,721	396793,6178	73,50
348	SWFN	SMMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	141,00
348	SMMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	141,00
640	SWFN	SMMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	122,50
640	SMMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	122,50
349	SWFN	SWFN	9659900,692	831151,721	9659900,692	831151,721	0	0,00
349	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	83,00
349	SWBC	SWFN	9891588,231	509024,325	9659900,692	831151,721	396793,6178	83,00
641	SWFN	SWFN	9659900,692	831151,721	9659900,692	831151,721	0	0,00
641	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	50,50
641	SWBC	SWFN	9891588,231	509024,325	9659900,692	831151,721	396793,6178	50,50
350	SWFN	SBTT	9659900,692	831151,721	9530114,124	395929,294	454161,9917	61,00
350	SBTT	SWFN	9530114,124	395929,294	9659900,692	831151,721	454161,9917	61,00
642	SWFN	SBTT	9659900,692	831151,721	9530114,124	395929,294	454161,9917	216,50
642	SBTT	SWFN	9530114,124	395929,294	9659900,692	831151,721	454161,9917	216,50
351	SWFN	SWFN	9659900,692	831151,721	9659900,692	831151,721	0	0,00
351	SBPV	SWFN	9036691,403	400691,337	9659900,692	831151,721	757420,5962	124,50
351	SWFN	SBPV	9659900,692	831151,721	9036691,403	400691,337	757420,5962	124,50
643	SWFN	SWFN	9659900,692	831151,721	9659900,692	831151,721	0	0,00
643	SBPV	SWFN	9036691,403	400691,337	9659900,692	831151,721	757420,5962	166,50
643	SWFN	SBPV	9659900,692	831151,721	9036691,403	400691,337	757420,5962	166,50
352	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	35,51
352	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	18,68
352	SDSC	SBTF	7578020,796	199963,073	9626203,193	308322,598	2051046,787	275,94
352	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	70,49
352	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	53,38
644	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	12,59
644	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	6,62
644	SDSC	SBTF	7578020,796	199963,073	9626203,193	308322,598	2051046,787	97,86
644	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	25,00
644	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	18,93

354	SW-	SWFN	9433747,607	792212,219	9659900,692	831151,721	229480,9417	179,00
645	SW-	SWFN	9433747,607	792212,219	9659900,692	831151,721	229480,9417	334,00
355	SBUA	SWPC	9983625,227	724172,065	10029078,367	411472,648	315985,622	69,50
355	SWPC	SBUA	10029078,367	411472,648	9983625,227	724172,065	315985,622	69,50
355	SBUA	SWPC	9983625,227	724172,065	10029078,367	411472,648	315985,622	69,50
355	SWPC	SBUA	10029078,367	411472,648	9983625,227	724172,065	315985,622	69,50
646	SBUA	SWPC	9983625,227	724172,065	10029078,367	411472,648	315985,622	18,50
646	SWPC	SBUA	10029078,367	411472,648	9983625,227	724172,065	315985,622	18,50
646	SBUA	SWPC	9983625,227	724172,065	10029078,367	411472,648	315985,622	18,50
646	SWPC	SBUA	10029078,367	411472,648	9983625,227	724172,065	315985,622	18,50
356	SBUA	SWPC	9983625,227	724172,065	10029078,367	411472,648	315985,622	76,47
356	SWPC	SBUA	10029078,367	411472,648	9983625,227	724172,065	315985,622	76,47
356	SWFN	SBUA	9659900,692	831151,721	9983625,227	724172,065	340943,1358	82,51
356	SWFN	SW-	9659900,692	831151,721	9433747,607	792212,219	229480,9417	55,54
647	SBUA	SWPC	9983625,227	724172,065	10029078,367	411472,648	315985,622	38,37
647	SWPC	SBUA	10029078,367	411472,648	9983625,227	724172,065	315985,622	38,37
647	SWFN	SBUA	9659900,692	831151,721	9983625,227	724172,065	340943,1358	41,40
647	SWFN	SW-	9659900,692	831151,721	9433747,607	792212,219	229480,9417	27,86
370	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	140,00
661	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	202,00
194	SWFN	SWEI	9659900,692	831151,721	9266236,999	402388,492	582073,0279	252,62
194	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	276,38
662	SWFN	SWEI	9659900,692	831151,721	9266236,999	402388,492	582073,0279	112,70
662	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	123,30
1	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	36,00
1	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	36,00
100	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	204,00
100	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	204,00
104	SWFN	SBJI	9659900,692	831151,721	8798093,944	626057,180	885875,0713	136,29
104	SBJI	SBEG	8798093,944	626057,180	9663414,651	827885,214	888546,2745	136,71
2	SWMW	SWYN	9628923,719	420880,542	9206242,006	186433,013	483348,1914	61,57
2	SWYN	SWFN	9206242,006	186433,013	9659900,692	831151,721	788332,6811	100,43
121	SWMW	SWYN	9628923,719	420880,542	9206242,006	186433,013	483348,1914	61,57
121	SWYN	SWFN	9206242,006	186433,013	9659900,692	831151,721	788332,6811	100,43
3	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	171,20
3	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	91,80
123	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	167,95
123	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	90,05
4	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	63,00
124	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	138,00
5	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	70,65
5	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	109,35
125	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	56,52
125	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	87,48
31	SWFN	SDCG	9659900,692	831151,721	9616517,341	504628,016	329393,1468	82,66
31	SDCG	SBUA	9616517,341	504628,016	9983625,227	724172,065	427747,3434	107,34

164	SWFN	SDCG	9659900,692	831151,721	9616517,341	504628,016	329393,1468	110,94
164	SDCG	SBUA	9616517,341	504628,016	9983625,227	724172,065	427747,3434	144,06
33	SNOX	SNMA	9810554,574	629494,012	9779017,123	825827,078	198849,9024	15,58
33	SNMA	SBSN	9779017,123	825827,078	9731792,380	746223,681	92557,42601	7,25
33	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	31,09
33	SWBC	SWFN	9891588,231	509024,325	9659900,692	831151,721	396793,6178	31,09
166	SNOX	SNMA	9810554,574	629494,012	9779017,123	825827,078	198849,9024	35,55
166	SNMA	SBSN	9779017,123	825827,078	9731792,380	746223,681	92557,42601	16,55
166	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	70,95
166	SWBC	SWFN	9891588,231	509024,325	9659900,692	831151,721	396793,6178	70,95
34	SNTI	SDWQ	9793483,846	665267,404	9787950,784	753323,960	88230,2203	62,76
34	SDWQ	SBSN	9787950,784	753323,960	9731792,380	746223,681	56605,47891	40,27
34	SBSN	SJTS	9731792,380	746223,681	9770885,604	556837,663	193378,7579	137,56
34	SJTS	SBEG	9770885,604	556837,663	9663414,651	827885,214	291576,3722	207,41
167	SNTI	SDWQ	9793483,846	665267,404	9787950,784	753323,960	88230,2203	19,33
167	SDWQ	SBSN	9787950,784	753323,960	9731792,380	746223,681	56605,47891	12,40
167	SBSN	SJTS	9731792,380	746223,681	9770885,604	556837,663	193378,7579	42,37
167	SJTS	SBEG	9770885,604	556837,663	9663414,651	827885,214	291576,3722	63,89
35	SWFN	SBTB	9659900,692	831151,721	9835914,840	566836,651	317558,557	143,46
35	SBTB	SNOX	9835914,840	566836,651	9810554,574	629494,012	67595,02955	30,54
168	SWFN	SBTB	9659900,692	831151,721	9835914,840	566836,651	317558,557	117,90
168	SBTB	SNOX	9835914,840	566836,651	9810554,574	629494,012	67595,02955	25,10
484	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	102,50
484	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	102,50
664	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	52,00
664	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	52,00
485	SBRB	SBCZ	8908884,402	620823,318	9159350,008	746099,763	280048,5805	27,29
485	SBCZ	SSRA	9159350,008	746099,763	7598168,999	282872,680	1628454,934	158,71
665	SBRB	SBCZ	8908884,402	620823,318	9159350,008	746099,763	280048,5805	36,83
665	SBCZ	SSRA	9159350,008	746099,763	7598168,999	282872,680	1628454,934	214,17
486	SSRA	SBRB	7598168,999	282872,680	8908884,402	620823,318	1353582,469	138,00
666	SSRA	SBRB	7598168,999	282872,680	8908884,402	620823,318	1353582,469	129,00
487	SBRB	SBPV	8908884,402	620823,318	9036691,403	400691,337	254544,1387	77,00
667	SBRB	SBPV	8908884,402	620823,318	9036691,403	400691,337	254544,1387	102,00
490	SBPV	SBRB	9036691,403	400691,337	8908884,402	620823,318	254544,1387	316,00
669	SBPV	SBRB	9036691,403	400691,337	8908884,402	620823,318	254544,1387	150,00
491	SWFN	SBTT	9659900,692	831151,721	9530114,124	395929,294	454161,9917	3,79
491	SBTT	SWEI	9530114,124	395929,294	9266236,999	402388,492	263956,1674	2,21
670	SWFN	SBTT	9659900,692	831151,721	9530114,124	395929,294	454161,9917	165,70
670	SBTT	SWEI	9530114,124	395929,294	9266236,999	402388,492	263956,1674	96,30
492	SWFN	SWTP	9659900,692	831151,721	9953885,857	273637,181	630277,5108	180,50
492	SWTP	SWFN	9953885,857	273637,181	9659900,692	831151,721	630277,5108	180,50
534	SWFN	SWTP	9659900,692	831151,721	9953885,857	273637,181	630277,5108	34,50
534	SWTP	SWFN	9953885,857	273637,181	9659900,692	831151,721	630277,5108	34,50
493	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	2,00
493	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	2,00

671	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	82,00
671	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	82,00
507	SWFN	SWTP	9659900,692	831151,721	9953885,857	273637,181	630277,5108	55,00
507	SWTP	SWFN	9953885,857	273637,181	9659900,692	831151,721	630277,5108	55,00
681	SWFN	SWTP	9659900,692	831151,721	9953885,857	273637,181	630277,5108	98,00
681	SWTP	SWFN	9953885,857	273637,181	9659900,692	831151,721	630277,5108	98,00
508	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	81,37
508	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	43,63
682	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	121,08
682	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	64,92
509	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	37,00
683	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	309,00
510	SBEG	SWFN	9663414,651	827885,214	9659900,692	831151,721	4797,705726	0,63
510	SWFN	SBJI	9659900,692	831151,721	8798093,944	626057,180	885875,0713	116,19
510	SBJI	SWFN	8798093,944	626057,180	9659900,692	831151,721	885875,0713	116,19
684	SBEG	SWFN	9663414,651	827885,214	9659900,692	831151,721	4797,705726	0,52
684	SWFN	SBJI	9659900,692	831151,721	8798093,944	626057,180	885875,0713	95,24
684	SBJI	SWFN	8798093,944	626057,180	9659900,692	831151,721	885875,0713	95,24
511	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	68,00
511	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	68,00
685	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	34,00
685	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	34,00
513	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	74,21
513	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	39,79
687	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	277,31
687	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	148,69
514	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	218,72
514	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	117,28
688	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	159,48
688	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	85,52
515	SWFN	SWCA	9659900,692	831151,721	9460389,195	733381,317	222179,8574	77,00
515	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	133,00
689	SWFN	SWCA	9659900,692	831151,721	9460389,195	733381,317	222179,8574	128,34
689	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	221,66
516	SBUA	SWPC	9983625,227	724172,065	10029078,367	411472,648	315985,622	60,00
516	SWPC	SBUA	10029078,367	411472,648	9983625,227	724172,065	315985,622	60,00
690	SBUA	SWPC	9983625,227	724172,065	10029078,367	411472,648	315985,622	111,00
690	SWPC	SBUA	10029078,367	411472,648	9983625,227	724172,065	315985,622	111,00
1003	SNMA	SNTI	9779017,123	825827,078	9793483,846	665267,404	161210,0956	208,00
1004	SWFN	SWEO	9659900,692	831151,721	23188,083	661364,964	9638208,207	134,50
1004	SWEO	SWFN	23188,083	661364,964	9659900,692	831151,721	9638208,207	134,50
1005	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	66,40
1005	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	35,60
1009	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	91,42
1009	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	79,62
1009	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	66,96

1011	SWFN	SBTB	9659900,692	831151,721	9835914,840	566836,651	317558,557	65,98
1011	SBTB	SBEG	9835914,840	566836,651	9663414,651	827885,214	312894,02	65,02
427	SWOB	SBTF	9719588,752	826170,719	9626203,193	308322,598	526201,0441	92,38
427	SBTF	SWLB	9626203,193	308322,598	9198196,598	303043,470	428039,1508	75,15
427	SWLB	SWFN	9198196,598	303043,470	9659900,692	831151,721	701476,2967	123,15
427	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	69,66
427	SWBC	SWFN	9891588,231	509024,325	9659900,692	831151,721	396793,6178	69,66
1007	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	87,58
1007	SBTF	SWCA	9626203,193	308322,598	9460389,195	733381,317	456255,6259	76,27
1007	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	64,15
543	SBGM	SBRB	8806494,245	250504,079	8908884,402	620823,318	384213,5904	74,00
549	SWFN	SBTF	9659900,692	831151,721	9626203,193	308322,598	523913,9369	229,80
549	SBTT	SWFN	9530114,124	395929,294	9659900,692	831151,721	454161,9917	199,20
553	SWFN	SJTS	9659900,692	831151,721	9770885,604	556837,663	295915,2811	72,00
553	SJTS	SWFN	9770885,604	556837,663	9659900,692	831151,721	295915,2811	72,00
554	SWFN	SBBV	9659900,692	831151,721	10314317,658	756553,790	658655,0064	88,50
554	SBBV	SWFN	10314317,658	756553,790	9659900,692	831151,721	658655,0064	88,50
855	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	80,49
855	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	55,37
855	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	29,13
855	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	41,23
855	SWFN	SBTF	9659900,692	831151,721	9626203,193	308322,598	523913,9369	109,89
855	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	109,89
857	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	61,12
857	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	32,16
857	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	45,51
857	SBTF	SWKO	9626203,193	308322,598	9543071,917	485448,307	195663,8081	45,31
857	SWFN	SWHT	9659900,692	831151,721	9167261,270	494422,670	596724,4374	138,18
857	SWHT	SDKH	9167261,270	494422,670	9278089,480	346991,524	184441,9561	42,71
862	SWCA	SWEI	9460389,195	733381,317	9266236,999	402388,492	383733,4045	142,11
862	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	97,75
862	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	51,42
862	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	72,79
862	SWFN	SBEG	9659900,692	831151,721	9663414,651	827885,214	4797,705726	1,78
862	SBEG	SBBE	9663414,651	827885,214	9846797,060	780546,217	189394,0038	70,14
864	SBTT	SWFN	9530114,124	395929,294	9659900,692	831151,721	454161,9917	117,00
872	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	62,92
872	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	33,10
872	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	46,85
872	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	98,07
872	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	98,07
874	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	118,00
880	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	41,71
880	SWMW	SWBR	9628923,719	420880,542	9512203,681	211683,675	239555,6225	24,29
729	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	56,95
729	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	56,95

729	SWFN	SBPV	9659900,692	831151,721	9036691,403	400691,337	757420,5962	67,74
729	SBGM	SBRB	8806494,245	250504,079	8908884,402	620823,318	384213,5904	34,36
730	SBRB	SSRA	8908884,402	620823,318	7598168,999	282872,680	1353582,469	150,00
736	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	76,14
736	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	40,05
736	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	56,69
736	SWFN	SWFN	9659900,692	831151,721	9659900,692	831151,721	0	0,00
736	SWFN	SBTF	9659900,692	831151,721	9626203,193	308322,598	523913,9369	151,12
739	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	120,00
741	SBEG	SWFN	9663414,651	827885,214	9659900,692	831151,721	4797,705726	2,18
741	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	165,82
743	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	55,74
743	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	29,32
743	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	41,51
743	SWFN	SBIC	9659900,692	831151,721	9654320,524	335352,978	495830,1442	104,71
743	SBIC	SWFN	9654320,524	335352,978	9659900,692	831151,721	495830,1442	104,71
745	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	72,00
748	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	53,08
748	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	27,92
748	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	39,52
748	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	82,74
748	SWFN	SWTP	9659900,692	831151,721	9953885,857	273637,181	630277,5108	126,74
750	SWKO	SBUA	9543071,917	485448,307	9983625,227	724172,065	501075,0961	108,00
752	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	70,25
752	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	36,96
752	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	52,31
752	SWFN	SWPI	9659900,692	831151,721	9704941,673	525442,217	309009,6942	82,24
752	SWPI	SWFN	9704941,673	525442,217	9659900,692	831151,721	309009,6942	82,24
217	SWFN	SBBE	9659900,692	831151,721	9846797,060	780546,217	193626,3661	178,50
217	SBBE	SWFN	9846797,060	780546,217	9659900,692	831151,721	193626,3661	178,50
219	SWFN	SBTF	9659900,692	831151,721	9626203,193	308322,598	523913,9369	82,50
219	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	82,50
221	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	57,00
223	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	80,00
558	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	76,50
558	SWKO	SWFN	9543071,917	485448,307	9659900,692	831151,721	364910,6922	76,50
559	SWFN	SWBR	9659900,692	831151,721	9512203,681	211683,675	636832,056	67,00
561	SWBR	SWFN	9512203,681	211683,675	9659900,692	831151,721	636832,056	54,00
301	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	19,95
301	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	10,50
301	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	14,86
301	SWFN	SW-	9659900,692	831151,721	9433747,607	792212,219	229480,9417	17,35
301	SW-	SWFN	9433747,607	792212,219	9659900,692	831151,721	229480,9417	17,35
306	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	52,43
306	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	27,58
306	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	39,04

306	SWFN	SBJI	9659900,692	831151,721	8798093,944	626057,180	885875,0713	175,97
306	SBJI	SWFN	8798093,944	626057,180	9659900,692	831151,721	885875,0713	175,97
308	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	26,97
308	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	38,18
308	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	79,92
308	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	79,92
311	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	30,29
311	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	15,94
311	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	22,56
311	SBTF	SWFN	9626203,193	308322,598	9659900,692	831151,721	523913,9369	60,13
311	SWFN	SWBC	9659900,692	831151,721	9891588,231	509024,325	396793,6178	45,54
311	SWBC	SWFN	9891588,231	509024,325	9659900,692	831151,721	396793,6178	45,54
353	SWBC	SWFN	9891588,231	509024,325	9659900,692	831151,721	396793,6178	114,00
103	SWFN	SBUY	9659900,692	831151,721	9459805,121	238726,800	625304,3456	33,05
103	SBUY	SBEG	9459805,121	238726,800	9663414,651	827885,214	623349,4021	32,95
106	SWFN	SWOB	9659900,692	831151,721	9719588,752	826170,719	59895,53322	192,44
106	SWOB	SBEG	9719588,752	826170,719	9663414,651	827885,214	56200,25888	180,56
110	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	124,98
110	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	67,02
113	SWFN	SWCA	9659900,692	831151,721	9460389,195	733381,317	222179,8574	85,00
113	SWCA	SWFN	9460389,195	733381,317	9659900,692	831151,721	222179,8574	85,00
114	SWFN	SWTP	9659900,692	831151,721	9953885,857	273637,181	630277,5108	174,00
116	SWTP	SWFN	9953885,857	273637,181	9659900,692	831151,721	630277,5108	173,00
118	SWFN	SWMW	9659900,692	831151,721	9628923,719	420880,542	411438,9551	59,00
118	SWMW	SWFN	9628923,719	420880,542	9659900,692	831151,721	411438,9551	59,00
120	SWEI	SWCA	9266236,999	402388,492	9460389,195	733381,317	383733,4045	263,75
120	SWCA	SBEG	9460389,195	733381,317	9663414,651	827885,214	223942,6758	153,92
120	SWFN	SWOB	9659900,692	831151,721	9719588,752	826170,719	59895,53322	41,17
120	SWOB	SWFN	9719588,752	826170,719	9659900,692	831151,721	59895,53322	41,17
1008	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	71,45
1008	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	37,59
1008	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	53,21
1008	SWFN	SWKO	9659900,692	831151,721	9543071,917	485448,307	364910,6922	98,78
1008	SWKO	SBTF	9543071,917	485448,307	9626203,193	308322,598	195663,8081	52,97
1010	SWEI	SBTT	9266236,999	402388,492	9530114,124	395929,294	263956,1674	42,45
1010	SBTT	SDCG	9530114,124	395929,294	9616517,341	504628,016	138855,7818	22,33
1010	SDCG	SBTF	9616517,341	504628,016	9626203,193	308322,598	196544,2261	31,61
1010	SWFN	SWLB	9659900,692	831151,721	9198196,598	303043,470	701476,2967	112,81
1010	SWLB	SWFN	9198196,598	303043,470	9659900,692	831151,721	701476,2967	112,81

ANEXO B – CONTAGEM DE CICLOS OBSERVADOS POR DIA

Tabela 26 – Contagem de ciclos por dia observados no mês de agosto de 2016.

DATA	HORAS ATENDIDAS POR AERONAVE						TOTAL	Ciclos gerados no dia
	PR-VDB	PT-MEV	PR-VDA	PT-OQT	PR-VCB	PR-SLD		
01/08/2016	2.30	8.88	0.00	3.40	2.65	0.00	17.23	4
02/08/2016	3.73	1.70	1.32	1.40	7.87	0.00	16.02	5
03/08/2016	7.20	10.80	2.23	0.00	3.22	0.00	23.45	4
04/08/2016	4.57	8.02	1.75	2.10	5.53	0.00	21.97	5
05/08/2016	6.03	3.80	0.63	6.00	3.92	0.00	20.38	5
06/08/2016	2.45	1.03	2.27	3.50	1.55	0.00	10.80	5
07/08/2016	0.00	0.00	0.00	0.00	2.63	0.00	2.63	1
08/08/2016	0.00	0.00	2.55	8.30	0.00	0.00	10.85	2
09/08/2016	0.00	0.08	0.00	1.60	0.00	0.00	1.68	2
10/08/2016	8.38	11.02	1.53	0.00	1.17	0.00	22.10	4
11/08/2016	8.37	5.90	5.38	8.50	4.83	0.00	32.98	5
12/08/2016	4.88	8.32	2.38	6.10	4.12	0.00	25.80	5
13/08/2016	10.63	5.65	1.63	0.00	6.38	0.00	24.30	4
14/08/2016	4.43	1.25	0.00	0.00	7.30	0.00	12.98	3
15/08/2016	5.90	8.08	2.67	1.10	0.00	0.00	17.75	4
16/08/2016	5.42	1.93	1.93	0.00	4.80	0.00	14.08	4
17/08/2016	0.00	9.60	2.33	0.00	3.85	0.00	15.78	3
18/08/2016	0.00	0.00	4.82	2.30	0.10	0.00	7.22	3
19/08/2016	1.18	8.10	2.78	0.00	3.92	0.00	15.98	4
20/08/2016	0.00	2.25	0.00	0.00	11.15	0.00	13.40	2
21/08/2016	0.00	0.00	0.00	5.40	0.93	0.00	6.33	2
22/08/2016	0.00	0.00	2.65	9.20	0.87	0.00	12.72	3
23/08/2016	0.00	1.22	0.00	4.70	0.00	0.00	5.92	2
24/08/2016	8.22	8.00	2.08	9.00	9.88	0.00	37.18	5
25/08/2016	0.00	0.00	0.00	4.00	2.83	0.00	6.83	2
26/08/2016	0.00	1.03	3.20	9.30	2.13	0.00	15.67	4
27/08/2016	5.77	2.35	0.55	4.90	5.23	0.00	18.80	5
28/08/2016	3.30	1.32	0.65	0.00	2.48	0.00	7.75	4
29/08/2016	4.65	4.75	1.60	9.10	3.50	0.00	23.60	5
30/08/2016	0.00	6.57	6.88	8.60	4.25	0.00	26.30	4
31/08/2016	2.60	2.42	7.17	9.20	6.52	0.00	27.90	5

Tabela 27 – Contagem de ciclos por dia observados no mês de janeiro de 2017.

DATA	HORAS ATENDIDAS POR AERONAVE						TOTAL	CICLOS (aeronaves utilizadas)
	PR-VDB	PT-MEV	PR-VDA	PT-OQT	PR-VCB	PR-SLD		
01/01/2017	3.37	0.00	0.00	0.00	0.00	4.25	7.62	2
02/01/2017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
03/01/2017	3.93	0.00	0.00	0.00	9.18	3.23	16.35	3
04/01/2017	0.00	3.47	0.00	0.00	1.12	2.30	6.88	3
05/01/2017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.38	2.38	1
06/01/2017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
07/01/2017	0.00	0.00	0.00	0.00	2.88	1.20	4.08	2
08/01/2017	0.00	0.00	0.00	0.00	4.50	0.00	4.50	1
09/01/2017	0.00	0.00	1.83	0.00	0.00	0.00	1.83	1
10/01/2017	1.73	0.00	0.00	0.00	1.17	0.00	2.90	2
11/01/2017	0.00	0.00	2.70	0.00	0.00	0.00	2.70	1
12/01/2017	0.00	0.00	0.00	0.00	1.78	0.00	1.78	1
13/01/2017	0.00	4.48	0.00	0.00	8.25	0.00	12.73	2
14/01/2017	0.00	0.00	0.00	0.00	1.02	1.10	2.12	2
15/01/2017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.55	4.55	1
16/01/2017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
17/01/2017	0.00	1.70	3.88	0.00	0.00	6.22	11.80	3
18/01/2017	0.00	0.00	2.27	0.00	6.03	0.00	8.30	2
19/01/2017	0.00	9.03	0.00	0.00	0.00	3.20	12.23	2
20/01/2017	0.00	9.33	0.00	0.00	0.00	0.00	9.33	1
21/01/2017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.73	5.73	1
22/01/2017	4.18	0.00	0.00	0.00	4.70	2.88	11.77	3
23/01/2017	2.15	0.00	0.00	0.00	2.77	0.00	4.92	2
24/01/2017	1.70	0.00	1.90	0.00	2.03	1.97	7.60	4
25/01/2017	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
26/01/2017	2.50	0.00	5.60	0.00	4.15	0.00	12.25	3
27/01/2017	4.37	0.00	3.50	0.00	9.47	8.33	25.67	4
28/01/2017	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	2.70	3.85	2
29/01/2017	0.00	0.00	0.00	0.00	2.98	4.38	7.37	2
30/01/2017	0.00	0.00	0.00	0.00	4.63	4.05	8.68	2
31/01/2017	2.73	2.18	2.00	0.00	4.85	0.00	11.77	4

ANEXO C – RESULTADOS DAS SIMULAÇÕES

Ano	Frota	Repetição	Clientes
0	5	1	839
0	5	2	882
0	5	3	890
0	5	4	884
0	5	5	907
0	5	6	871
0	5	7	897
0	5	8	869
0	5	9	853
0	5	10	845
1	5	1	895
1	5	2	895
1	5	3	913
1	5	4	880
1	5	5	918
1	5	6	880
1	5	7	891
1	5	8	867
1	5	9	896
1	5	10	856
1	6	1	1010
1	6	2	1023
1	6	3	1017
1	6	4	1007
1	6	5	1002
1	6	6	1064
1	6	7	971
1	6	8	976
1	6	9	1010
1	6	10	1012
2	5	1	908
2	5	2	914
2	5	3	940
2	5	4	900
2	5	5	904
2	5	6	922
2	5	7	919
2	5	8	884
2	5	9	881
2	5	10	894
2	6	1	1065
2	6	2	1013
2	6	3	1039
2	6	4	1051
2	6	5	1076

2	6	6	1042
2	6	7	1049
2	6	8	1009
2	6	9	1003
2	6	10	1014
2	7	1	1149
2	7	2	1139
2	7	3	1159
2	7	4	1165
2	7	5	1152
2	7	6	1159
2	7	7	1097
2	7	8	1141
2	7	9	1143
2	7	10	1130
3	5	1	901
3	5	2	936
3	5	3	912
3	5	4	889
3	5	5	958
3	5	6	934
3	5	7	902
3	5	8	923
3	5	9	891
3	5	10	858
3	6	1	1101
3	6	2	1031
3	6	3	1045
3	6	4	1079
3	6	5	1091
3	6	6	1057
3	6	7	1043
3	6	8	1092
3	6	9	1057
3	6	10	1021
3	7	1	1174
3	7	2	1189
3	7	3	1159
3	7	4	1195
3	7	5	1190
3	7	6	1182
3	7	7	1135
3	7	8	1152
3	7	9	1148
3	7	10	1176
3	8	1	1245
3	8	2	1249
3	8	3	1272

3	8	4	1228
3	8	5	1309
3	8	6	1257
3	8	7	1324
3	8	8	1276
3	8	9	1289
3	8	10	1238
4	5	1	919
4	5	2	949
4	5	3	958
4	5	4	908
4	5	5	902
4	5	6	923
4	5	7	967
4	5	8	934
4	5	9	938
4	5	10	921
4	6	1	1106
4	6	2	1055
4	6	3	1133
4	6	4	1122
4	6	5	1052
4	6	6	1080
4	6	7	1079
4	6	8	1054
4	6	9	1055
4	6	10	1067
4	7	1	1238
4	7	2	1176
4	7	3	1217
4	7	4	1238
4	7	5	1180
4	7	6	1204
4	7	7	1243
4	7	8	1204
4	7	9	1204
4	7	10	1198
4	8	1	1297
4	8	2	1339
4	8	3	1342
4	8	4	1273
4	8	5	1298
4	8	6	1301
4	8	7	1285
4	8	8	1287
4	8	9	1268
4	8	10	1269
4	9	1	1403

4	9	2	1322
4	9	3	1431
4	9	4	1393
4	9	5	1406
4	9	6	1417
4	9	7	1401
4	9	8	1373
4	9	9	1385
4	9	10	1371
5	5	1	925
5	5	2	971
5	5	3	983
5	5	4	936
5	5	5	931
5	5	6	977
5	5	7	999
5	5	8	947
5	5	9	970
5	5	10	945
5	6	1	1084
5	6	2	1113
5	6	3	1089
5	6	4	1098
5	6	5	1063
5	6	6	1144
5	6	7	1123
5	6	8	1093
5	6	9	1080
5	6	10	1094
5	7	1	1227
5	7	2	1256
5	7	3	1216
5	7	4	1255
5	7	5	1178
5	7	6	1247
5	7	7	1249
5	7	8	1221
5	7	9	1233
5	7	10	1214
5	8	1	1308
5	8	2	1317
5	8	3	1346
5	8	4	1358
5	8	5	1342
5	8	6	1339
5	8	7	1312
5	8	8	1350
5	8	9	1322

5	8	10	1323
5	9	1	1406
5	9	2	1374
5	9	3	1414
5	9	4	1417
5	9	5	1414
5	9	6	1434
5	9	7	1423
5	9	8	1476
5	9	9	1428
5	9	10	1441
5	10	1	1527
5	10	2	1485
5	10	3	1518
5	10	4	1503
5	10	5	1479
5	10	6	1562
5	10	7	1514
5	10	8	1506
5	10	9	1520
5	10	10	1483

ANEXO D – CÁLCULOS DA MODELAGEM FINANCEIRA

ANÁLISE DE DEMANDA - ANUAL						
Cenário	1					
Receita Unitária (R\$/hora voada)	5.000					
<i>(Premissa crescimento anual real -4,8%)</i>						
	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ciclos Atendidos	874	889	907	910	932	958
Horas de voo atendidas	3698,8	3762,2	3838,4	3851,1	3944,2	4054,3
Horas ocupadas total	5027,3	5113,6	5217,1	5234,4	5360,9	5510,5
Distância Voada (km)	1,333,113	1,355,992	1,383,448	1,388,024	1,421,580	1,461,238
Cronograma aquisição aeronaves	0	0	0	0	0	0
Tamanho Frota	6	6	6	6	6	6
Apoio - Índice Inflação	1.000	1.040	1.082	1.125	1.170	1.217
DEMONSTRATIVO DE RESULTADO						
	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Receita Bruta	18,493,814	19,563,662	20,758,168	21,659,901	23,070,889	24,663,077
Impostos	(1,858,628)	(1,966,148)	(2,086,196)	(2,176,820)	(2,318,624)	(2,478,639)
Receita Líquida	16,635,186	17,597,514	18,671,972	19,483,081	20,752,264	22,184,438
Custo de Vendas	(10,549,964)	(11,135,649)	(11,785,354)	(12,292,177)	(13,053,912)	(13,907,983)
Mão de Obra	(3,146,753)	(3,321,079)	(3,514,395)	(3,665,452)	(3,892,012)	(4,145,949)
Despesas Gerais	(812,374)	(844,869)	(878,663)	(913,810)	(950,362)	(988,377)
Combustível	(3,768,832)	(3,986,855)	(4,230,282)	(4,414,045)	(4,701,589)	(5,026,059)
Custos de Engenharia	(2,515,339)	(2,658,439)	(2,817,800)	(2,939,702)	(3,127,385)	(3,338,633)
Outros Custos	(306,667)	(324,407)	(344,214)	(359,167)	(382,564)	(408,966)
Resultado Bruto	6,085,221	6,461,865	6,886,618	7,190,904	7,698,352	8,276,455
Despesas de Venda e Administrativas	(527,498)	(556,782)	(589,268)	(614,609)	(652,696)	(695,399)
LAJIDA	5,557,723	5,905,083	6,297,350	6,576,295	7,045,656	7,581,055
Depreciação	-	-	-	-	-	-
Amortização	-	-	-	-	-	-
LAJI	5,557,723	5,905,083	6,297,350	6,576,295	7,045,656	7,581,055
Pagamento de Juros	-	-	-	-	-	-
(Receita) / Despesas não Operacionais	-	-	-	-	-	-
Resultado antes de IR e Contr. Social	5,557,723	5,905,083	6,297,350	6,576,295	7,045,656	7,581,055
Imposto de Renda e Contribuição Social	(1,887,626)	(2,005,728)	(2,139,099)	(2,233,940)	(2,393,523)	(2,575,559)
Resultado Líquido do Exercício	3,670,097	3,899,355	4,158,251	4,342,355	4,652,133	5,005,497
Múltiplos						
Divida / LAJIDA	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x	0.0x
FLUXO DE CAIXA						
	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Resultado Líquido do Exercício (+)	3,670,097	3,899,355	4,158,251	4,342,355	4,652,133	5,005,497
Depreciação (+)	-	-	-	-	-	-
Capex (+/-)	(184,938)	(195,637)	(207,582)	(216,599)	(230,709)	(246,631)
Capital de Giro (+/-)	-	-	-	-	-	-
Fluxo de Caixa	3,485,159	3,703,718	3,950,669	4,125,756	4,421,424	4,758,866
VALUATION						
	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Convenção Meio Ano		0.5	1.5	2.5	3.5	4.5
Fator de Desconto Nominal @	18.6%	0.92	0.77	0.65	0.55	0.46
Fluxo de Caixa Descontado		3,401,487	3,060,296	2,695,616	2,436,568	2,211,982
Perpetuidade Nominal @	6.1%	18,801,847				
Valor da Companhia	32,607,796					
CRONOGRAMA DE DEPRECIAÇÃO - NOVAS AERONAVES						
	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ano 0	-	-	-	-	-	-
Ano 1	-	-	-	-	-	-
Ano 2	-	-	-	-	-	-
Ano 3	-	-	-	-	-	-
Ano 4	-	-	-	-	-	-
Ano 5	-	-	-	-	-	-
CRONOGRAMA DE AMORTIZAÇÃO - NOVAS AERONAVES						
	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ano 0	-	-	-	-	-	-
Ano 1	-	-	-	-	-	-
Ano 2	-	-	-	-	-	-
Ano 3	-	-	-	-	-	-
Ano 4	-	-	-	-	-	-
Ano 5	-	-	-	-	-	-
CRONOGRAMA PAGAMENTO DE JUROS - NOVAS AERONAVES						
	Saldo Inicial	Juros	Amortização	Saldo Final		
Ano 0	-	-	-	-		
Ano 1	-	-	-	-		
Ano 2	-	-	-	-		
Ano 3	-	-	-	-		
Ano 4	-	-	-	-		
Ano 5	-	-	-	-		

ANÁLISE DE DEMANDA - ANUAL

Cenário	2
Receita Unitária (R\$/hora voada)	5,000

(Premissa crescimento anual real -4.8%)

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ciclos Atendidos	874	1,009	1,036	1,062	1,080	1,098
Horas de voo atendidas	3698.8	4270.1	4384.3	4494.4	4570.6	4646.7
Horas ocupadas total	5027.3	5803.9	5959.2	6108.7	6212.3	6315.8
Distância Voada (km)	1,333,113	1,539,028	1,580,211	1,619,869	1,647,325	1,674,780
Cronograma aquisição aeronaves	0	1	0	0	0	0
Tamanho Frota	6	7	7	7	7	7
Apoio - Índice Inflação	1.000	1.040	1.082	1.125	1.170	1.217

DEMONSTRATIVO DE RESULTADO

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Receita Bruta	18,493,814	22,204,426	23,710,542	25,277,818	26,734,506	28,267,284
Impostos	(1,858,628)	(2,195,010)	(2,346,374)	(2,503,886)	(2,650,283)	(2,804,327)
Receita Líquida	16,635,186	20,009,417	21,364,168	22,773,933	24,084,223	25,462,958
Custo de Vendas	(10,549,964)	(12,690,700)	(13,504,747)	(14,351,811)	(15,146,832)	(15,982,492)
Mão de Obra	(3,146,753)	(3,798,579)	(4,041,231)	(4,293,724)	(4,530,880)	(4,780,138)
Despesas Gerais	(812,374)	(977,179)	(1,016,266)	(1,056,917)	(1,099,193)	(1,143,161)
Combustível	(3,768,832)	(4,525,013)	(4,831,943)	(5,151,336)	(5,448,193)	(5,760,556)
Custos de Engenharia	(2,515,339)	(3,021,732)	(3,222,136)	(3,430,674)	(3,625,251)	(3,829,905)
Outros Custos	(306,667)	(368,196)	(393,171)	(419,160)	(443,315)	(468,731)
Resultado Bruto	6,085,221	7,318,717	7,859,421	8,422,122	8,937,392	9,480,466
Despesas de Venda e Administrativas	(527,498)	(634,535)	(675,237)	(717,591)	(757,342)	(799,125)
LAJIDA	5,557,723	6,684,182	7,184,183	7,704,532	8,180,050	8,681,341
Depreciação	-	(394,975)	(394,975)	(394,975)	(394,975)	(394,975)
Amortização	-	(789,950)	(789,950)	(789,950)	(789,950)	(789,950)
LAIJ	5,557,723	5,499,257	5,999,258	6,519,607	6,995,125	7,496,416
Pagamento de Juros	-	(394,975)	(355,478)	(312,030)	(264,238)	(211,667)
(Receita) / Despesas não Operacionais	-	-	-	-	-	-
Resultado antes de IR e Contr. Social	5,557,723	5,104,282	5,643,781	6,207,576	6,730,887	7,284,749
Imposto de Renda e Contribuição Social	(1,887,626)	(1,733,456)	(1,916,885)	(2,108,576)	(2,286,501)	(2,474,815)
Resultado Líquido do Exercício	3,670,097	3,370,826	3,726,895	4,099,000	4,444,385	4,809,934
Múltiplos						
Divida / LAJIDA	0.0x	0.5x	0.4x	0.3x	0.3x	0.2x

FLUXO DE CAIXA

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Resultado Líquido do Exercício (+)	3,670,097	3,370,826	3,726,895	4,099,000	4,444,385	4,809,934
Depreciação (+)	-	394,975	394,975	394,975	394,975	394,975
Capex (+/-)	(184,938)	(222,044)	(237,105)	(252,778)	(267,345)	(282,673)
Capital de Giro (+/-)	-	-	-	-	-	-
Fluxo de Caixa	3,485,159	3,543,757	3,884,765	4,241,197	4,572,015	4,922,236

VALUATION

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Convenção Meio Ano		0.5	1.5	2.5	3.5	4.5
Fator de Desconto Nominal @	18.6%	0.92	0.77	0.65	0.55	0.46
Fluxo de Caixa Descontado		3,254,579	3,009,244	2,771,041	2,519,556	2,287,919
Perpetuidade Nominal @	6.1%	19,447,310				

Valor da Companhia	33,289,649
--------------------	------------

CRONOGRAMA DE DEPRECIÇÃO - NOVAS AERONAVES

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ano 0	-	-	-	-	-	-
Ano 1	-	10%	10%	10%	10%	10%
Ano 2	-	-	-	-	-	-
Ano 3	-	-	-	-	-	-
Ano 4	-	-	-	-	-	-
Ano 5	-	-	-	-	-	-

CRONOGRAMA DE AMORTIZAÇÃO - NOVAS AERONAVES

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ano 0	-	-	-	-	-	-
Ano 1	-	20%	20%	20%	20%	20%
Ano 2	-	-	-	-	-	-
Ano 3	-	-	-	-	-	-
Ano 4	-	-	-	-	-	-
Ano 5	-	-	-	-	-	-

CRONOGRAMA PAGAMENTO DE JUROS - NOVAS AERONAVES

	Saldo Inicial	Juros	Amortização	Saldo Final
Ano 0	-	-	-	-
Ano 1	(3,949,750)	(394,975)	789,950	(3,554,775)
Ano 2	(3,554,775)	(355,478)	789,950	(3,120,303)
Ano 3	(3,120,303)	(312,030)	789,950	(2,642,383)
Ano 4	(2,642,383)	(264,238)	789,950	(2,116,671)
Ano 5	(2,116,671)	(211,667)	789,950	(1,538,388)

ANÁLISE DE DEMANDA - ANUAL

Cenário	7
Receita Unitária (R\$/hora voada)	5,000

(Premissa crescimento anual real -4.8%)

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ciclos Atendidos	874	1,009	1,143	1,170	1,210	1,230
Horas de voo atendidas	3698.8	4270.1	4837.2	4951.4	5120.7	5205.4
Horas ocupadas total	5027.3	5803.9	6574.6	6729.9	6960.0	7075.1
Distância Voada (km)	1,333,113	1,539,028	1,743,419	1,784,602	1,845,614	1,876,120
Cronograma aquisição aeronaves	0	1	1	0	0	0
Tamanho Frota	6	7	8	8	8	8
Apoio - Índice Inflação	1.000	1.040	1.082	1.125	1.170	1.217

DEMONSTRATIVO DE RESULTADO

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Receita Bruta	18,493,814	22,204,426	26,159,411	27,848,444	29,952,548	31,665,537
Impostos	(1,858,628)	(2,195,010)	(2,555,950)	(2,725,698)	(2,937,161)	(3,109,316)
Receita Líquida	16,635,186	20,009,417	23,603,461	25,122,746	27,015,388	28,556,221
Custo de Vendas	(10,549,964)	(12,690,700)	(14,974,465)	(15,892,120)	(17,018,802)	(17,954,873)
Mão de Obra	(3,146,753)	(3,798,579)	(4,494,157)	(4,768,261)	(5,104,340)	(5,384,095)
Despesas Gerais	(812,374)	(977,179)	(1,153,869)	(1,200,024)	(1,248,025)	(1,297,946)
Combustível	(3,768,832)	(4,525,013)	(5,330,995)	(5,675,201)	(6,103,994)	(6,453,082)
Custos de Engenharia	(2,515,339)	(3,021,732)	(3,561,666)	(3,786,849)	(4,065,767)	(4,294,669)
Outros Custos	(306,667)	(368,196)	(433,778)	(461,786)	(496,677)	(525,082)
Resultado Bruto	6,085,221	7,318,717	8,628,995	9,230,625	9,996,585	10,601,348
Despesas de Venda e Administrativas	(527,498)	(634,535)	(748,723)	(794,606)	(850,940)	(897,744)
LAJIDA	5,557,723	6,684,182	7,880,272	8,436,019	9,145,645	9,703,604
Depreciação	-	(394,975)	(789,950)	(789,950)	(789,950)	(789,950)
Amortização	-	(789,950)	(1,579,900)	(1,579,900)	(1,579,900)	(1,579,900)
LAIJ	5,557,723	5,499,257	5,510,422	6,066,169	6,775,795	7,333,754
Pagamento de Juros	-	(394,975)	(750,453)	(667,508)	(576,269)	(475,905)
(Receita) / Despesas não Operacionais	-	-	-	-	-	-
Resultado antes de IR e Contr. Social	5,557,723	5,104,282	4,759,969	5,398,662	6,199,527	6,857,849
Imposto de Renda e Contribuição Social	(1,887,626)	(1,733,456)	(1,616,390)	(1,833,545)	(2,105,839)	(2,329,669)
Resultado Líquido do Exercício	3,670,097	3,370,826	3,143,580	3,565,117	4,093,688	4,528,180

Múltiplos

Divida / LAJIDA	0.0x	0.5x	0.8x	0.7x	0.5x	0.4x
-----------------	------	------	------	------	------	------

FLUXO DE CAIXA

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Resultado Líquido do Exercício (+)	3,670,097	3,370,826	3,143,580	3,565,117	4,093,688	4,528,180
Depreciação (+)	-	394,975	789,950	789,950	789,950	789,950
Capex (+/-)	(184,938)	(222,044)	(261,594)	(278,484)	(299,525)	(316,655)
Capital de Giro (+/-)	-	-	-	-	-	-
Fluxo de Caixa	3,485,159	3,543,757	3,671,936	4,076,582	4,584,112	5,001,475

VALUATION

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Convenção Meio Ano		0.5	1.5	2.5	3.5	4.5
Fator de Desconto Nominal @	18.6%	0.92	0.77	0.65	0.55	0.46
Fluxo de Caixa Descontado		3,254,579	2,844,381	2,663,488	2,526,222	2,324,750
Perpetuidade Nominal @	6.1%	19,760,374				

Valor da Companhia	33,373,794
--------------------	------------

CRONOGRAMA DE DEPRECIÇÃO - NOVAS AERONAVES

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ano 0	-	-	-	-	-	-
Ano 1	-	10%	10%	10%	10%	10%
Ano 2	-	-	10%	10%	10%	10%
Ano 3	-	-	-	-	-	-
Ano 4	-	-	-	-	-	-
Ano 5	-	-	-	-	-	-

CRONOGRAMA DE AMORTIZAÇÃO - NOVAS AERONAVES

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ano 0	-	-	-	-	-	-
Ano 1	-	20%	20%	20%	20%	20%
Ano 2	-	-	20%	20%	20%	20%
Ano 3	-	-	-	-	-	-
Ano 4	-	-	-	-	-	-
Ano 5	-	-	-	-	-	-

CRONOGRAMA PAGAMENTO DE JUROS - NOVAS AERONAVES

	Saldo Inicial	Juros	Amortização	Saldo Final
Ano 0	-	-	-	-
Ano 1	(3,949,750)	(394,975)	789,950	(3,554,775)
Ano 2	(7,504,525)	(750,453)	1,579,900	(6,675,078)
Ano 3	(6,675,078)	(667,508)	1,579,900	(5,762,685)
Ano 4	(5,762,685)	(576,269)	1,579,900	(4,759,054)
Ano 5	(4,759,054)	(475,905)	1,579,900	(3,655,059)

ANÁLISE DE DEMANDA - ANUAL

Cenário	17
Receita Unitária (R\$/hora voada)	5,000

(Premissa crescimento anual real -4.8%)

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ciclos Atendidos	874	1,009	1,143	1,269	1,296	1,332
Horas de voo atendidas	3698.8	4270.1	4837.2	5370.4	5484.7	5637.0
Horas ocupadas total	5027.3	5803.9	6574.6	7299.4	7454.7	7661.8
Distância Voada (km)	1,333,113	1,539,028	1,743,419	1,935,606	1,976,790	2,031,700
Cronograma aquisição aeronaves	0	1	1	1	0	0
Tamanho Frota	6	7	8	9	9	9
Apoio - Índice Inflação	1.000	1.040	1.082	1.125	1.170	1.217

DEMONSTRATIVO DE RESULTADO

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Receita Bruta	18,493,814	22,204,426	26,159,411	30,204,851	32,081,407	34,291,460
Impostos	(1,858,628)	(2,195,010)	(2,555,950)	(2,925,982)	(3,114,576)	(3,336,686)
Receita Líquida	16,635,186	20,009,417	23,603,461	27,278,869	28,966,831	30,954,774
Custo de Vendas	(10,549,964)	(12,690,700)	(14,974,465)	(17,326,204)	(18,350,676)	(19,544,276)
Mão de Obra	(3,146,753)	(3,798,579)	(4,494,157)	(5,211,352)	(5,517,916)	(5,874,680)
Despesas Gerais	(812,374)	(977,179)	(1,153,869)	(1,343,131)	(1,396,856)	(1,452,730)
Combustível	(3,768,832)	(4,525,013)	(5,330,995)	(6,155,410)	(6,537,831)	(6,988,215)
Custos de Engenharia	(2,515,339)	(3,021,732)	(3,561,666)	(4,115,451)	(4,366,094)	(4,660,026)
Outros Custos	(306,667)	(368,196)	(433,778)	(500,860)	(531,978)	(568,625)
Resultado Bruto	6,085,221	7,318,717	8,628,995	9,952,664	10,616,156	11,410,497
Despesas de Venda e Administrativas	(527,498)	(634,535)	(748,723)	(866,310)	(917,534)	(977,214)
LAJIDA	5,557,723	6,684,182	7,880,272	9,086,354	9,698,622	10,433,283
Depreciação	-	(394,975)	(789,950)	(1,184,925)	(1,184,925)	(1,184,925)
Amortização	-	(789,950)	(1,579,900)	(2,369,850)	(2,369,850)	(2,369,850)
LAIJ	5,557,723	5,499,257	5,510,422	5,531,579	6,143,847	6,878,508
Pagamento de Juros	-	(394,975)	(750,453)	(1,062,483)	(931,746)	(787,936)
(Receita) / Despesas não Operacionais	-	-	-	-	-	-
Resultado antes de IR e Contr. Social	5,557,723	5,104,282	4,759,969	4,469,096	5,212,101	6,090,573
Imposto de Renda e Contribuição Social	(1,887,626)	(1,733,456)	(1,616,390)	(1,517,493)	(1,770,114)	(2,068,795)
Resultado Líquido do Exercício	3,670,097	3,370,826	3,143,580	2,951,604	3,441,987	4,021,778

Múltiplos

Divida / LAJIDA	0.0x	0.5x	0.8x	1.0x	0.8x	0.6x
-----------------	------	------	------	------	------	------

FLUXO DE CAIXA

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Resultado Líquido do Exercício (+)	3,670,097	3,370,826	3,143,580	2,951,604	3,441,987	4,021,778
Depreciação (+)	-	394,975	789,950	1,184,925	1,184,925	1,184,925
Capex (+/-)	(184,938)	(222,044)	(261,594)	(302,049)	(320,814)	(342,915)
Capital de Giro (+/-)	-	-	-	-	-	-
Fluxo de Caixa	3,485,159	3,543,757	3,671,936	3,834,480	4,306,097	4,863,788

VALUATION

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Convenção Meio Ano		0.5	1.5	2.5	3.5	4.5
Fator de Desconto Nominal @	18.6%	0.92	0.77	0.65	0.55	0.46
Fluxo de Caixa Descontado		3,254,579	2,844,381	2,505,307	2,373,013	2,260,751
Perpetuidade Nominal @	6.1%	19,216,387				

Valor da Companhia	32,454,420
--------------------	------------

CRONOGRAMA DE DEPRECIAÇÃO - NOVAS AERONAVES

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ano 0	-	-	-	-	-	-
Ano 1	-	10%	10%	10%	10%	10%
Ano 2	-	-	10%	10%	10%	10%
Ano 3	-	-	-	10%	10%	10%
Ano 4	-	-	-	-	-	-
Ano 5	-	-	-	-	-	-

CRONOGRAMA DE AMORTIZAÇÃO - NOVAS AERONAVES

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ano 0	-	-	-	-	-	-
Ano 1	-	20%	20%	20%	20%	20%
Ano 2	-	-	20%	20%	20%	20%
Ano 3	-	-	-	20%	20%	20%
Ano 4	-	-	-	-	-	-
Ano 5	-	-	-	-	-	-

CRONOGRAMA PAGAMENTO DE JUROS - NOVAS AERONAVES

	Saldo Inicial	Juros	Amortização	Saldo Final
Ano 0	-	-	-	-
Ano 1	(3,949,750)	(394,975)	789,950	(3,554,775)
Ano 2	(7,504,525)	(750,453)	1,579,900	(6,675,078)
Ano 3	(10,624,828)	(1,062,483)	2,369,850	(9,317,460)
Ano 4	(9,317,460)	(931,746)	2,369,850	(7,879,356)
Ano 5	(7,879,356)	(787,936)	2,369,850	(6,297,442)

ANÁLISE DE DEMANDA - ANUAL

Cenário	27
Receita Unitária (R\$/hora voada)	5,000

(Premissa crescimento anual real -4.8%)

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ciclos Atendidos	874	1,009	1,143	1,269	1,390	1,423
Horas de voo atendidas	3698.8	4270.1	4837.2	5370.4	5882.5	6022.1
Horas ocupadas total	5027.3	5803.9	6574.6	7299.4	7995.4	8185.2
Distância Voada (km)	1,333,113	1,539,028	1,743,419	1,935,606	2,120,168	2,170,503
Cronograma aquisição aeronaves	0	1	1	1	1	0
Tamanho Frota	6	7	8	9	10	10
Apoio - Índice Inflação	1.000	1.040	1.082	1.125	1.170	1.217

DEMONSTRATIVO DE RESULTADO

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Receita Bruta	18,493,814	22,204,426	26,159,411	30,204,851	34,408,300	36,634,195
Impostos	(1,858,628)	(2,195,010)	(2,555,950)	(2,925,982)	(3,311,893)	(3,535,596)
Receita Líquida	16,635,186	20,009,417	23,603,461	27,278,869	31,096,406	33,098,599
Custo de Vendas	(10,549,964)	(12,690,700)	(14,974,465)	(17,326,204)	(19,780,749)	(20,993,254)
Mão de Obra	(3,146,753)	(3,798,579)	(4,494,157)	(5,211,352)	(5,960,562)	(6,323,694)
Despesas Gerais	(812,374)	(977,179)	(1,153,869)	(1,343,131)	(1,545,687)	(1,607,515)
Combustível	(3,768,832)	(4,525,013)	(5,330,995)	(6,155,410)	(7,012,026)	(7,465,639)
Custos de Engenharia	(2,515,339)	(3,021,732)	(3,561,666)	(4,115,451)	(4,691,910)	(4,988,934)
Outros Custos	(306,667)	(368,196)	(433,778)	(500,860)	(570,562)	(607,472)
Resultado Bruto	6,085,221	7,318,717	8,628,995	9,952,664	11,315,658	12,105,344
Despesas de Venda e Administrativas	(527,498)	(634,535)	(748,723)	(866,310)	(989,037)	(1,049,663)
LAJIDA	5,557,723	6,684,182	7,880,272	9,086,354	10,326,620	11,055,682
Depreciação	-	(394,975)	(789,950)	(1,184,925)	(1,579,900)	(1,579,900)
Amortização	-	(789,950)	(1,579,900)	(2,369,850)	(3,159,800)	(3,159,800)
LAIJ	5,557,723	5,499,257	5,510,422	5,531,579	5,586,920	6,315,982
Pagamento de Juros	-	(394,975)	(750,453)	(1,062,483)	(1,326,721)	(1,143,413)
(Receita) / Despesas não Operacionais	-	-	-	-	-	-
Resultado antes de IR e Contr. Social	5,557,723	5,104,282	4,759,969	4,469,096	4,260,199	5,172,569
Imposto de Renda e Contribuição Social	(1,887,626)	(1,733,456)	(1,616,390)	(1,517,493)	(1,446,468)	(1,756,673)
Resultado Líquido do Exercício	3,670,097	3,370,826	3,143,580	2,951,604	2,813,731	3,415,895

Múltiplos

Divida / LAJIDA	0.0x	0.5x	0.8x	1.0x	1.1x	0.9x
-----------------	------	------	------	------	------	------

FLUXO DE CAIXA

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Resultado Líquido do Exercício (+)	3,670,097	3,370,826	3,143,580	2,951,604	2,813,731	3,415,895
Depreciação (+)	-	394,975	789,950	1,184,925	1,579,900	1,579,900
Capex (+/-)	(184,938)	(222,044)	(261,594)	(302,049)	(344,083)	(366,342)
Capital de Giro (+/-)	-	-	-	-	-	-
Fluxo de Caixa	3,485,159	3,543,757	3,671,936	3,834,480	4,049,548	4,629,453

VALUATION

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Convenção Meio Ano		0.5	1.5	2.5	3.5	4.5
Fator de Desconto Nominal @	18.6%	0.92	0.77	0.65	0.55	0.46
Fluxo de Caixa Descontado		3,254,579	2,844,381	2,505,307	2,231,634	2,151,829
Perpetuidade Nominal @	6.1%	18,290,551				

Valor da Companhia	31,278,281
--------------------	------------

CRONOGRAMA DE DEPRECIÇÃO - NOVAS AERONAVES

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ano 0	-	-	-	-	-	-
Ano 1	-	10%	10%	10%	10%	10%
Ano 2	-	-	10%	10%	10%	10%
Ano 3	-	-	-	10%	10%	10%
Ano 4	-	-	-	-	10%	10%
Ano 5	-	-	-	-	-	-

CRONOGRAMA DE AMORTIZAÇÃO - NOVAS AERONAVES

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ano 0	-	-	-	-	-	-
Ano 1	-	20%	20%	20%	20%	20%
Ano 2	-	-	20%	20%	20%	20%
Ano 3	-	-	-	20%	20%	20%
Ano 4	-	-	-	-	20%	20%
Ano 5	-	-	-	-	-	-

CRONOGRAMA PAGAMENTO DE JUROS - NOVAS AERONAVES

	Saldo Inicial	Juros	Amortização	Saldo Final
Ano 0	-	-	-	-
Ano 1	(3,949,750)	(394,975)	789,950	(3,554,775)
Ano 2	(7,504,525)	(750,453)	1,579,900	(6,675,078)
Ano 3	(10,624,828)	(1,062,483)	2,369,850	(9,317,460)
Ano 4	(13,267,210)	(1,326,721)	3,159,800	(11,434,131)
Ano 5	(11,434,131)	(1,143,413)	3,159,800	(9,417,744)

ANÁLISE DE DEMANDA - ANUAL

Cenário	32
Receita Unitária (R\$/hora voada)	5,000

(Premissa crescimento anual real -4.8%)

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ciclos Atendidos	874	1,009	1,143	1,269	1,390	1,510
Horas de voo atendidas	3698.8	4270.1	4837.2	5370.4	5882.5	6390.3
Horas ocupadas total	5027.3	5803.9	6574.6	7299.4	7995.4	8685.6
Distância Voada (km)	1,333,113	1,539,028	1,743,419	1,935,606	2,120,168	2,303,204
Cronograma aquisição aeronaves	0	1	1	1	1	1
Tamanho Frota	6	7	8	9	10	11
Apoio - Índice Inflação	1.000	1.040	1.082	1.125	1.170	1.217

DEMONSTRATIVO DE RESULTADO

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Receita Bruta	18,493,814	22,204,426	26,159,411	30,204,851	34,408,300	38,873,952
Impostos	(1,858,628)	(2,195,010)	(2,555,950)	(2,925,982)	(3,311,893)	(3,724,156)
Receita Líquida	16,635,186	20,009,417	23,603,461	27,278,869	31,096,406	35,149,796
Custo de Vendas	(10,549,964)	(12,690,700)	(14,974,465)	(17,326,204)	(19,780,749)	(22,391,169)
Mão de Obra	(3,146,753)	(3,798,579)	(4,494,157)	(5,211,352)	(5,960,562)	(6,757,593)
Despesas Gerais	(812,374)	(977,179)	(1,153,869)	(1,343,131)	(1,545,687)	(1,762,299)
Combustível	(3,768,832)	(4,525,013)	(5,330,995)	(6,155,410)	(7,012,026)	(7,922,076)
Custos de Engenharia	(2,515,339)	(3,021,732)	(3,561,666)	(4,115,451)	(4,691,910)	(5,304,588)
Outros Custos	(306,667)	(368,196)	(433,778)	(500,860)	(570,562)	(644,612)
Resultado Bruto	6,085,221	7,318,717	8,628,995	9,952,664	11,315,658	12,758,627
Despesas de Venda e Administrativas	(527,498)	(634,535)	(748,723)	(866,310)	(989,037)	(1,119,558)
LAJIDA	5,557,723	6,684,182	7,880,272	9,086,354	10,326,620	11,639,069
Depreciação	-	(394,975)	(789,950)	(1,184,925)	(1,579,900)	(1,974,875)
Amortização	-	(789,950)	(1,579,900)	(2,369,850)	(3,159,800)	(3,949,750)
LAIJ	5,557,723	5,499,257	5,510,422	5,531,579	5,586,920	5,714,444
Pagamento de Juros	-	(394,975)	(750,453)	(1,062,483)	(1,326,721)	(1,538,388)
(Receita) / Despesas não Operacionais	-	-	-	-	-	-
Resultado antes de IR e Contr. Social	5,557,723	5,104,282	4,759,969	4,469,096	4,260,199	4,176,056
Imposto de Renda e Contribuição Social	(1,887,626)	(1,733,456)	(1,616,390)	(1,517,493)	(1,446,468)	(1,417,859)
Resultado Líquido do Exercício	3,670,097	3,370,826	3,143,580	2,951,604	2,813,731	2,758,197

Múltiplos

Divida / LAJIDA	0.0x	0.5x	0.8x	1.0x	1.1x	1.1x
-----------------	------	------	------	------	------	------

FLUXO DE CAIXA

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Resultado Líquido do Exercício (+)	3,670,097	3,370,826	3,143,580	2,951,604	2,813,731	2,758,197
Depreciação (+)	-	394,975	789,950	1,184,925	1,579,900	1,974,875
Capex (+/-)	(184,938)	(222,044)	(261,594)	(302,049)	(344,083)	(388,740)
Capital de Giro (+/-)	-	-	-	-	-	-
Fluxo de Caixa	3,485,159	3,543,757	3,671,936	3,834,480	4,049,548	4,344,332

VALUATION

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Convenção Meio Ano		0.5	1.5	2.5	3.5	4.5
Fator de Desconto Nominal @	18.6%	0.92	0.77	0.65	0.55	0.46
Fluxo de Caixa Descontado		3,254,579	2,844,381	2,505,307	2,231,634	2,019,302
Perpetuidade Nominal @	6.1%	17,164,063				

Valor da Companhia	30,019,266
---------------------------	-------------------

CRONOGRAMA DE DEPRECIAÇÃO - NOVAS AERONAVES

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ano 0	-	-	-	-	-	-
Ano 1	-	10%	10%	10%	10%	10%
Ano 2	-	-	10%	10%	10%	10%
Ano 3	-	-	-	10%	10%	10%
Ano 4	-	-	-	-	10%	10%
Ano 5	-	-	-	-	-	10%

CRONOGRAMA DE AMORTIZAÇÃO - NOVAS AERONAVES

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Ano 0	-	-	-	-	-	-
Ano 1	-	20%	20%	20%	20%	20%
Ano 2	-	-	20%	20%	20%	20%
Ano 3	-	-	-	20%	20%	20%
Ano 4	-	-	-	-	20%	20%
Ano 5	-	-	-	-	-	20%

CRONOGRAMA PAGAMENTO DE JUROS - NOVAS AERONAVES

	Saldo Inicial	Juros	Amortização	Saldo Final
Ano 0	-	-	-	-
Ano 1	(3,949,750)	(394,975)	789,950	(3,554,775)
Ano 2	(7,504,525)	(750,453)	1,579,900	(6,675,078)
Ano 3	(10,624,828)	(1,062,483)	2,369,850	(9,317,460)
Ano 4	(13,267,210)	(1,326,721)	3,159,800	(11,434,131)
Ano 5	(15,383,881)	(1,538,388)	3,949,750	(12,972,519)