

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

**CONCESSÕES AEROPORTUÁRIAS, FINANÇAS E
REGULAÇÃO: UMA APLICAÇÃO DO MODELO FLEURIET**

EDUARDO DA SILVA PEREIRA

ORIENTADOR: CARLOS HENRIQUE ROCHA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM TRANSPORTES

**PUBLICAÇÃO: T.DM-013/2019
BRASÍLIA/DF: DEZEMBRO/2019**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

**CONCESSÕES AEROPORTUÁRIAS, FINANÇAS E REGULAÇÃO:
UMA APLICAÇÃO DO MODELO FLEURIET**

EDUARDO DA SILVA PEREIRA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TRANSPORTES DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL DA FACULDADE DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM TRANSPORTES.

APROVADA POR:

**PROF. CARLOS HENRIQUE ROCHA, Ph.D (FACE/UnB)
(ORIENTADOR)**

**PROF. SERGIO RONALDO GRANEMANN, Doutor, (PPGT/FT/UnB)
(EXAMINADOR INTERNO)**

**PROF. PAULO AUGUSTO PETTENUZZO DE BRITTO , Ph.D, (FACE/UnB)
(EXAMINADOR EXTERNO)**

BRASÍLIA/DF, 16 de Dezembro de 2019.

FICHA CATALOGRÁFICA

PEREIRA, EDUARDO DA SILVA

Concessões Aeroportuárias, Finanças e Regulação: uma Aplicação do Modelo Fleuriet. Brasília, 2019.

xii, 71 p., 210x297mm (ENC/FT/UnB, Mestre, Transportes, 2019).

Dissertação de Mestrado– Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

1 – Aeroportos Concedidos

2 – Modelo Fleuriet

3 – Teste *U* de Mann-Whitney

4 – Regulação Responsiva

I – ENC/FT/UnB

II – Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

PEREIRA, E. S. (2019). Concessões Aeroportuárias, Finanças e Regulação: uma Aplicação do Modelo Fleuriet. Publicação T.DM-013/2019. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 71 p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Eduardo da Silva Pereira

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: Concessões Aeroportuárias, Finanças, Regulação: uma Aplicação do Modelo *Fleuriet*. GRAU: Mestre 2019

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte dessa dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

Eduardo da Silva Pereira

DEDICATÓRIA

*Oferto este trabalho a grande matriarca,
amada e eterna Avó Maria Antônia de Jesus (in spiritus)*

AGRADECIMENTOS

A vida é feita de abençoados e decisivos encontros, que irão talhar o nosso caráter e nosso modo de ser. Os meus sinceros agradecimentos a todos esses incríveis encontros na minha vida, eles mudaram o meu rumo para melhor. Agradecer a minha avó Maria Antônia de Jesus por todos os seus sacrifícios, renúncias e empenho para que nossa Família obtive-se sucesso.

A meus inesquecíveis avôs José Arcanjo de Jesus e João Paulo Pereira vocês sempre foram o espelho em que me mirei. A minha destemida e aguerida Amazonas: Jurânia Maria da Silva, minha mãe e sempre heroína, a minha eterna dívida de gratidão. Não haverá como saldar essa dívida logo, lhe oferto o meu amor e as minhas flores em vida. Aos amigos de todas as horas, aos colegas do PPGT/UNB, aos colegas de trabalho e familiares o meu sincero agradecimento. E dentre esses benditos encontros na vida, o meu agradecimento ao meu amigo, incentivador, motivador e incansável otimista Professor Carlos Henrique Rocha. Obrigado por ter acreditado em mim, por sua cuidadosa tutela com a minha pessoa. Foram determinantes as chamadas de atenção, as cobranças dos prazos, as correções, as mensagens de alerta...obrigado por iluminar meu caminho acadêmico até aqui.

Em tempo agradeço ao PPGT/UNB por todo apoio, corpo docente de excelência e a oportunidade de realizar esse sonho.

Ao Senhor da Vida a minha reverência, a minha gratidão e o meu louvor.

Obrigado por esse tempo oh Doce Amor Divino!

Obrigado por mais essa conquista em minha vida oh Pai Amantíssimo!

RESUMO

Os aeroportos brasileiros começaram a ser concedidos à iniciativa privada em 2011. Entre a 1ª rodada e a 4ª rodada foram dez aeroportos concedidos. Os investimentos requeridos para a construção, expansão e modernização dos aeroportos são elevados e os valores de arremate foram exageradamente altos, em geral. Em março de 2019, durante a 5ª rodada, o governo concedeu mais doze aeroportos, completando vinte e dois. Esta dissertação investiga a performance financeira dos aeroportos concedidos da 1ª rodada e a 4ª rodada com o propósito de subsidiar a prática regulatória. A investigação é conduzida com o modelo *Fleuriet*. Constatase que as finanças dos aeroportos se encontram de forma precária. Os aeroportos da 4ª rodada têm apresentado desempenho superior relativo. Isso foi verificado por meio do teste estatístico *U* de Mann-Whitney.

Palavras-chave: Aeroportos Concedidos. Modelo *Fleuriet*. Teste *U* de Mann-Whitney. Regulação Responsiva.

ABSTRACT

Brazilian airports began to be awarded to the private sector in 2011. Between round 1 and round 4, ten airports were granted. The investments required for the construction, expansion and modernization of the airports are high and the buy-out values were overly high in general. In March 2019, during the 5th round, the government granted twelve more airports, completing twenty-two. This dissertation investigates the financial performance of the 1st and 4th round airports granted in order to subsidize the regulatory practice. The research is conducted with the Fleuriet model. Airport finances are found to be in poor shape. Round 4 airports have performed relatively better. This was verified by the Mann-Whitney U statistical test.

Keywords: Airports Granted. Model Fleuriet. Mann-Whitney U-test. Responsive Regulation.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	IX
LISTA DE FIGURAS.....	X
LISTA DE QUADROS	XI
LISTA DE SÍMBOLOS, NOMENCLATURA E ABREVIACÕES	XII
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	1
1.2. HIPÓTESES	3
1.3. OBJETIVOS.....	4
1.3.1 <i>Objetivo Geral</i>	4
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i>	4
1.4. JUSTIFICATIVA	4
1.5. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	5
2. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	6
2.1 PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE <i>VALUATION</i> DE CONCESSÕES AEROPORTUÁRIAS	7
3. MATERIAS E MÉTODOS.....	20
4. HISTÓRICO DAS CONCESSÕES AEROPORTUÁRIAS E ASPECTOS REGULATÓRIOS.....	23
4.1. VISÃO MODERNA DE AEROPORTO E TIPOS DE MODELOS DE PRIVATIZAÇÃO	25
4.2. MODELOS DE PRIVATIZAÇÃO DE AEROPORTOS.....	26
4.3. CARACTERIZAÇÃO DOS AEROPORTOS CONCEDIDOS DA 1ª RODADA A 4ª RODADA E ASPECTOS REGULATÓRIOS	27
4.3.1. <i>Aeroporto da 1ª rodada de concessão</i>	30
4.3.2. <i>Aeroportos da 2ª rodada de concessão</i>	31
4.3.3. <i>Aeroportos da 3ª rodada de concessão</i>	37
4.3.4. <i>Aeroportos da 4ª rodada de concessão</i>	40
5. MODELO FLEURIET.....	47
5.1. EFEITO TESOURA	50
5.2. ÍNDICE DE LIQUIDEZ FLEURIET	51
5.3. TIPOS DE SITUAÇÃO PATRIMONIAL.....	52
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	54
6.1. PRODUÇÃO DE RESULTADOS	54
6.1.1. <i>Aeroporto da 1ª da rodada de concessão</i>	54
6.1.2. <i>Aeroportos da 2ª rodada de concessão</i>	55
6.1.3. <i>Aeroportos da 3ª rodada de concessão</i>	55
6.1.4. <i>Aeroportos da 4ª rodada de concessão</i>	55
6.2. ANÁLISE DOS RESULTADOS	56
6.3. TESTE <i>U</i> DE MANN-WHITNEY	62
7. CONCLUSÃO	64
7.1. LIMITAÇÕES DO TRABALHO.....	65
7.2. RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	65
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1: Relação dos estudos identificados	7
Tabela 2.2: Fontes de publicações registadas nas bases <i>Web of Science, Scopus e Science Direct</i>	9
Tabela 4.1: Aeroportos concessionados da 2ª rodada	32
Tabela 4.2: Aeroportos concessionados da 4ª rodada	41
Tabela 6.1: Índices de <i>Fleuriet</i> do aeroporto de São Gonçalo do Amarante	54
Tabela 6.2: Índices de <i>Fleuriet</i> dos aeroportos da 2ª rodada de concessão.....	55
Tabela 6.3: Índices de <i>Fleuriet</i> dos aeroportos da 3ª rodada de concessão.....	55
Tabela 6.4: Índices de <i>Fleuriet</i> dos aeroportos da 4ª rodada de concessão.....	56
Tabela 6.5: Efeito tesoura nos aeroportos concedidos (2012-2018)	61
Tabela 6.5: Índice de liquidez <i>Fleuriet</i> para os aeroportos concedidos (2017-2018).....	63
Tabela 6.6: Teste <i>U</i> de Mann-Whitney: índice de liquidez <i>Fleuriet</i> (2017-2018)	63

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1: Evolução da produção científica sobre <i>valuation</i> de concessões de aeroportos.....	8
Figura 2.2: Países que mais contribuem em produção científica sobre <i>valuation</i> de aeroportos	8
Figura 2.3: Mapa de frequência nomes de autores.....	13
Figura 2.4: Mapa de frequência de palavras chaves.....	13
Figura 2.5: Mapa de calor entre os autores e co-autores na base <i>Web of Science</i>	14
Figura 2.6: Mapa de calor entre os autores e co-autores na base <i>Science Direct</i>	15
Figura 3.1: Esquema de etapas de construção da dissertação	20
Figura 4.1: Aeroportos concedidos até a 4ª rodada de leilões.....	27
Figura 4.2: Aeroporto de São Gonçalo do Amarante.....	30
Figura 4.3: Linha do tempo da concessão do aeroporto de São Gonçalo do Amarante.....	31
Figura 4.4: Aeroporto de Internacional de Brasília.....	32
Figura 4.5: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Brasília	33
Figura 4.6: Aeroporto de Internacional de Guarulhos.....	34
Figura 4.7: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Guarulhos	35
Figura 4.8: Aeroporto Internacional de Viracopos.....	36
Figura 4.9: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Viracopos	36
Figura 4.10: Aeroporto internacional do Galeão.....	38
Figura 4.11: Linha do tempo da concessão do aeroporto do Galeão	38
Figura 4.12: Aeroporto internacional de Confins.....	39
Figura 4.13: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Confins	40
Figura 4.14: Novo terminal do aeroporto internacional de Florianópolis.....	41
Figura 4.15: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Florianópolis.....	42
Figura 4.16: Vista área do aeroporto de Fortaleza	43
Figura 4.17: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Fortaleza	43
Figura 4.18: Vista área do aeroporto de Porto Alegre.....	44
Figura 4.19: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Porto Alegre	45
Figura 4.20: Vista área do aeroporto de Salvador	45
Figura 4.21: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Salvador.....	46
Figura 5.1: Representação gráfica do efeito tesoura	50
Figura 6.1: crescimento anual no número de passageiros movimentados nos aeroportos.....	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1: Principais artigos encontrados na base <i>Web of Science</i>	10
Quadro 2.2: Principais artigos encontrados na base <i>Science Direct</i>	11
Quadro 2.3: Principais artigos encontrados na base <i>Scopus</i>	12
Quadro 2.4: Publicações relevantes em <i>valuation</i> de aeroportos.....	17
Quadro 4.1: Modelo de governança de infraestruturas de transporte, segundo funções essenciais	23
Quadro 4.2: Aeroportos brasileiros concedidos entre 2011 e 2019	24
Quadro 5.1: Contas e subcontas do modelo <i>Fleuriet</i>	47
Quadro 5.2: Tipo de balanço patrimonial do modelo <i>Fleuriet</i>	53
Quadro 6.1: Relação de aeroporto e balanço patrimonial	54
Quadro 6.2: Tipos de balanço patrimonial dos aeroportos concedidos (2012-2018).....	59

LISTA DE SÍMBOLOS, NOMENCLATURA E ABREVIACÕES

Δ CDG	Variação do capital de giro
Δ NCG	Variação da necessidade de capital de giro
Δ T	Variação do saldo de tesouraria
ABAV	Aeroportos Brasil Viracopos
ACI	Ativo cíclico
AE	Ativo errático
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANC	Ativo não circulante
ASGA	Aeroporto São Gonçalo do Amarante
B3	Brasil Bolsa Balcão
BP	Balanço patrimonial
BSB	Aeroporto de Brasília
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal do Ensino Superior
CDG	Capital de giro
CNF	Aeroporto de Confins
EVTEA	Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental
FIFA	Federação Internacional de Futebol
FLP	Aeroporto de Florianópolis
FNAC	Fundo Nacional da Aviação Civil
FOR	Aeroporto de Fortaleza
GIG	Aeroporto do Rio de Janeiro
GRU	Aeroporto de Guarulhos
IATA	<i>The International Air Transport Association</i>
ILF	Índice de liquidez do modelo Fleuriet
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
ISS	Imposto Sobre Serviços
JCR	<i>Journal Citation Reports</i>
NCG	Necessidade de capital de giro,
PCI	Passivo cíclico
PE	Passivo errático.
PL	Patrimônio líquido
PMI	Proposta de Manifestação de Interesse
PNC	Passivo não circulante,
PND	Plano Nacional de Desestatização
POA	Aeroporto de Porto Alegre
PPI	Programa de Parceria de Investimentos
QAV	Querosene aviação
REIDI	Regime Especial para o Desenvolvimento da Infraestrutura
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SD	<i>Science Direct</i>
SJR	<i>SCImago Journal & Country Rank</i>
SPE	Sociedade de Propósito Específico
SSA	Aeroporto de Salvador
T	Saldo de tesouraria
TAT	Tarifa de Uso das Comunicações e dos Auxílios à Navegação Aérea
TBP	Tipo balanço patrimonial
TEMAC	Teoria do enfoque Meta Analítico Consolidado
VCP	Aeroporto de Viracopos

WoS

Web of Science

1. INTRODUÇÃO

1.1. DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

No mundo contemporâneo é comum o governo conceder as empresas públicas à iniciativa privada. Essa passagem pode ser feita por duas formas principais: (a) privatização e (b) concessão. A privatização ocorre quando o governo vende em definitivo as empresas estatais para a iniciativa privada. A concessão é a transferência temporária e regulada de empresa ou serviço, com prazos definidos, que podem ou não ser renovados.

As privatizações aeroportuárias iniciaram no Reino Unido no fim da década dos 80, estimulando uma tendência global dos aeroportos serem deslocados, no todo ou em parte, para o setor privado (AUGUSTYNIAK, 2009). Em 2016, mais de 40% dos aeroportos europeus tinham pelo menos um acionista privado (POOLE JR, 2018).

Seguindo as tendências mundiais o Brasil implementou, durante os anos 2000, fortes mudanças no setor aéreo brasileiro, promovendo um inédito aumento no setor. Destaca-se como marco inicial, para as referidas mudanças, a introdução da competição de mercado das linhas aéreas. A diminuição dos entraves à entrada de novas companhias aéreas e a liberdade tarifária permitiram uma queda no valor das passagens aéreas, o que promoveu um aumento no número de passageiros e o aquecimento econômico do setor (YOSIMOTO *et al.*, 2016). A taxa de crescimento composta de movimentação de passageiros nos aeroportos brasileiros chegou em 2010 à média de 7,7% a.a. sendo, 71,2 milhões de passageiros anuais em 2003 e atingindo 201 milhões em 2017 (BRASIL, 2017).

Dando prosseguimento às inovações do setor aeroportuário, por meio do Programa Nacional de Desestatização - PND (BRASIL, 1997), foi dado início aos processos de concessão dos aeroportos, o primeiro deles foi o Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante -ASGA, no Rio Grande Norte, configurado como um projeto *greenfield*, concedido em 2011, com 100% de capital privado. Em 2012 foram realizadas as concessões dos aeroportos de Guarulhos e Viracopos em São Paulo e Brasília, no Distrito Federal. Já em 2014 foram concedidos os aeroportos de Confins, em Minas Gerais, Galeão, no Rio de Janeiro. Tais aeroportos possuem modelo de governança mista, tendo a administração do tipo público-privada, com maioria do setor privado.

Por intermédio do Programa de Parcerias de Investimentos - PPI (BRASIL, 2016), no ano de 2017 os aeroportos de Salvador, na Bahia, Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, Fortaleza, no Ceará e Florianópolis, em Santa Catarina, foram leiloados para um período de concessão entre 25 e 30 anos

cada. Esses últimos aeroportos concedidos possuem modelo de governança 100% privado e respondem pela quarta rodada de concessões. Após a quinta rodada de concessão ocorrida em março de 2019 são vinte e dois aeroportos concedidos. Nesta rodada inovou-se com o modelo de blocos de aeroportos combinando aeroportos superavitários com aeroportos deficitários. Tais aeroportos respondem por 66,4% do total do tráfego de passageiros (BRASIL, 2018).

O período amostral compreende os anos de 2012-2018. Esses aeroportos foram escolhidos em função da disponibilidade das demonstrações financeiras de sete anos. Os dados da pesquisa foram obtidos do site da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

O país possui ainda, 42 aeroportos sob operação da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (INFRAERO), tais aeroportos no ano de 2016, movimentaram 104,8 milhões de passageiros, 1,8 milhão de aeronaves e responderam por 55% do mercado nacional de transporte aéreo (INFRAERO, 2016).

O objetivo do programa brasileiro de concessão é usar o capital privado para ampliar e modernizar os aeroportos nacionais, além de reduzir a demanda por recursos do governo e de levantar receitas. Estrin & Pelletier (2018) assinalam que, em termos mundiais, o setor de infraestrutura é responsável por parcela expressiva dos recursos arrecadados com o movimento de desestatização.

A boa prática regulatória ensina, entre outras coisas, que a agência reguladora tem de acompanhar a evolução das finanças da empresa concedida e tomar medidas corretivas, quando pertinente, para evitar que a concessionária falhe, provocando sérios transtornos para a sociedade em geral (AYRES & BRAITHWAITE, 1992; DECKER, 2014). Acompanhar a concessão é especialmente importante porque os aeroportos tendem a ser monopólios naturais.

Compreender a *performance* financeira da atividade concedida é de importância para a afinação da prática regulatória. Um dos principais objetivos da prática regulatória é monitorar e encorajar a eficiência das operações, com repercussão nas finanças. Uma concessão em dificuldades financeiras não é operacionalmente eficiente. A compreensão da *performance* financeira dos aeroportos pode ser feita por meio de indicadores financeiros tradicionais, do modelo de *Fleuriet*, entre outras técnicas (VIEIRA, 2008)

Anote-se que o modelo *Fleuriet* representa uma inovação em relação a análise estática por índices financeiros tradicionais, observam Braga (1991), Marques & Braga (1995), Melo & Coutinho (2007) e Souza & Bruni (2008).

O modelo *Fleuriet* tem sido aplicado às mais variadas atividades econômicas. Por exemplo, Gimenes & Gimenes (2006) investigaram como as cooperativas agropecuárias localizadas no Paraná financiam suas atividades. Na linguagem do modelo *Fleuriet*, os autores concluíram que as cooperativas agropecuárias se comportam de maneira arriscada no que toca a administração do capital de giro. Souza & Bruni (2008) estudaram falências de três fábricas da indústria de cabos e fios de cobre com o modelo *Fleuriet*. Eles constataram que a política de capital de giro praticada contribuiu para o estado falimentar das fábricas. Fábricas da indústria siderúrgica nacional foram estudadas por Rocha *et al.* (2010) com o modelo *Fleuriet* no período amostral de 2007 a 2009. As fábricas foram Aços Villares, Usiminas, Ferbasa, Gerdau, Siderúrgica Nacional e Vicunha. As três primeiras siderúrgicas apresentaram desempenho financeiro satisfatório enquanto as siderúrgicas Gerdau Siderúrgica Nacional e Vicunha obtiveram desempenho relativamente inferior.

Logo, neste trabalho busca-se responder às seguintes perguntas: a) A forma de regulação dos leilões das concessões aeroportuárias brasileiras afeta a saúde financeira dos aeroportos concedidos? b) As concessões aeroportuárias brasileiras são um negócio sustentável do ponto de vista financeiro e econômico?

O presente trabalho se caracteriza como uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa por meio de estudo de caso e análise documental das demonstrações financeiras dos aeroportos concedidos no período de 2012 até 2018 (GIL, 2002; MARTINS & THEÓPHILO, 2007).

Destaca-se que a literatura para a temática proposta é predominante estrangeira e poucas referências nacionais tratam da problemática das concessões aeroportuárias. Logo, faltam estudos específicos para as concessões nacionais.

1.2. HIPÓTESES

Como hipóteses para responder às questões temos:

H₀₁: O desempenho financeiro das concessões aeroportuárias brasileiras é impactado pelo tipo de regulamentação que rege o leilão.

H₀₂: As concessões aeroportuárias brasileiras são rentáveis e sustentáveis econômica e financeiramente.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Esta dissertação tem como objetivo geral analisar a saúde financeira dos aeroportos brasileiros concedidos até a quarta rodada de leilões aeroportuárias com o uso do modelo *Fleuriet*.

1.3.2 Objetivos Específicos

Tendo como objetivos específicos:

- a) A mensuração do impacto da regulação nas finanças dos aeroportos concedidos.
- b) Avaliar o impacto da governança nas finanças dos aeroportos brasileiros.
- c) Utilizar o método *Fleuriet* pela primeira vez para avaliar a saúde financeira das concessões aeroportuárias brasileiras.

1.4. JUSTIFICATIVA

Justifica-se a necessidade do referido estudo, pois, a) apesar de os grandes avanços no setor, boa parte dos aeroportos se encontra ainda com problemas de saturação, limitações e gargalos, b) as concessões aeroportuárias realizadas se encontram em sua maioria nos aeroportos superavitários e nos aeroportos centrais, que funcionam como *hubs* (aeroportos que concentram uma grande quantidade de voos, de onde se distribuem para os demais pontos da malha) e c) os diferentes modelos regulatórios aplicados nas cinco rodadas de leilões aeroportuários realizadas apontam para uma necessidade de maturação do modelo brasileiro de concessão.

Em paralelo como já sinalizado por (RIBEIRO *et al.*, 2018), as concessões dos aeroportos brasileiros começam a demonstrarem problemas quanto ao fluxo de caixa e cumprimento de suas obrigações perante o Fundo Nacional de Aviação Civil – FNAC. Ressalte-se a situação iminente da concessão do aeroporto de Viracopos (Campinas/SP) que se encontra em processo de recuperação judicial e com as garantias contratuais já executadas pela ANAC (ABAV, 2018).

O governo federal, buscando manter a operacionalidade dos aeroportos e a sustentabilidade das concessões, tem emitido dispositivos legais. Destaca-se a Lei nº 13.448, de 5 de junho de 2017 que estabelece diretrizes gerais para prorrogação e relicitação dos contratos de parceria e a Lei nº 13.499,

de 26 de outubro de 2017 que estabelece critérios para a celebração de aditivos contratuais relativos às outorgas nos contratos de parceria no setor aeroportuário.

Os impactos destas leis ainda não foram totalmente percebidos visto que Lei nº 13.448, de 05 de junho de 2017 necessitava de regulamentação por meio de decreto presidencial, recentemente foi publicado o Decreto nº 9.957, de 6 de agosto de 2019, regrido o dispositivo da devolução “amigável” da concessão por meio da relicitação.

Já a Lei nº 13.499, de 26 de outubro de 2017, de efeito imediato, veio ao encontro dos anseios das concessões dos aeroportos de Brasília/DF, Galeão/RJ, Guarulhos/SP e ASGA/RN, que já tiveram seus pedidos de reperfilamento de dívidas aprovados. No caso específico do Galeão a renegociação de dívidas de outorgas fixas com antecipação de pagamento de outorgas futuras, permitiu ainda a compra da parte da sócia Odebrechet pela *Changi Airports International*, passando esta última a ser a principal acionária do consórcio RioGaleão (BRASIL, 2017).

Ao mesmo tempo a saída da estatal Infraero do novo modelo de concessões ainda não pôde ser bem avaliada, visto que a empresa detém 49% da participação das concessões realizadas até o ano de 2014.

Desse modo, faz-se necessário conhecer o desempenho econômico-financeiro de uma concessão aeroportuária e os impactos oriundos da política regulatória sobre a mesma. O presente trabalho deve contribuir para esse conhecimento, sobretudo para identificar práticas regulatórias favoráveis às concessões aeroportuárias brasileiras.

1.5. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação, após o capítulo 1 em que se encontram dispostos a apresentação do tema, determinação das perguntas problemas, objetivos e justificativa segue-se organizada desse modo: o capítulo 2 traz os materiais e métodos utilizados para construção deste trabalho, o capítulo 3 traz a revisão sistemática da literatura, já o capítulo 4 apresenta o histórico das concessões aeroportuárias, o capítulo 5 traz os aspectos regulatórios dos aeroportos brasileiros concedidos, o capítulo 6 apresenta o referencial teórico do modelo Fleurit, no capítulo 7 dispõem – se os resultados e discussão sobre a pesquisa e o capítulo 8 conclui a dissertação, com as considerações finais, limitações do trabalho e recomendações para trabalhos futuros.

2. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Com o intuito de se conhecer o estado da arte sobre o estudo de saúde financeira de concessões aeroportuárias por meio do modelo Fleuriet utilizou-se neste trabalho o método de revisão sistemática integrador denominado de Teoria do Enfoque Meta Analítico Consolidado – TEMAC desenvolvido por Mariano & Santos (2017). Esses autores elencam a importância da preparação da pesquisa desde a escolha do banco de dados pesquisado, o tipo de pesquisa adotado, as etapas de preparação da mesma. Destaca-se que a TEMAC permite o acoplamento de várias bases de dados e permite múltiplas análises.

Complementado o método de investigação Jessani & Reid (2011) abordam a necessidade de um exame cuidadoso de todos os aspectos dos estudos selecionados para inclusão na revisão sistemática. Propõe-se as seguintes etapas de pesquisa: a) iniciar a RSL com uma pergunta problema; b) pesquisar em bases de dados referenciadas, incluir os principais estudos e trabalhos em outros idiomas; c) avaliar a qualidade e o valor científico dos trabalhos resgatados, buscando identificar erros metodológicos e consistência dos dados; d) síntese e resumo dos resultados do estudo e e) interpretação dos resultados, com a sintetização e identificação das limitações da revisão e dos estudos, quanto as implicações práticas e a aplicabilidade das evidências.

Para realização da pesquisa bibliográfica adotamos as seguintes etapas: a) **preparação da pesquisa**, onde selecionamos as palavras chaves (*airport, concession e model Fleuriet*), as bases a serem consultadas e áreas do conhecimento a serem investigadas b) **Apresentação e interrelação de dados**, nesta etapa buscou-se identificar as revistas que mais publicam, a evolução anual quanto à produção científica, trabalhos e autores mais citados, países que mais publicaram, universidades que mais contribuíram, áreas que mais publicam e frequência de palavras chave; c) **Detalhamento, modelo integrador e validação por evidências**, nesta etapa metodológica utilizamos índices bibliométricos como co-citação, *coupling* e co-autoria.

A pesquisa realizou-se nas bases de busca de produção científica da *Web of Science (WoS)*, *Scopus* e *Science Direct (SD)* com acesso disponibilizado pelo portal da Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal do Ensino Superior (CAPES), cobrindo o período de 2002 à novembro de 2018. Utilizaram-se os *constructors* “*airport AND model Fleuriet*”, “*airport AND concession*” e “*airport AND model Fleuriet AND concession*”. Cabe ressaltar que não obtemos resultados de fontes bibliográficas para a pesquisa com os *constructos* *airport AND model Fleuriet*” e “*airport AND model Fleuriet AND concession*” o que configura o ineditismo deste trabalho de pesquisa.

De forma a apoiar os estudos propostos nesta dissertação buscamos identificar produções relacionadas a avaliação financeira e econômica de concessões aeroportuária para tanto fez-se necessário mudar os *constructors* de pesquisa para: “*airport AND valuation*”, “*airport AND concession*” e “*airport AND valuation AND concession*”, obtendo-se dessa vez produções relevantes sobre o tema.

As premissas de ano de produção e temática abordada foram tomadas como filtros para fins de refinamento da pesquisa. A partir da pesquisa realizada obteve-se o número de publicações por base e com o auxílio de critérios de eliminação, de ferramentas de análise como *TagCrowd®* e o *Viewvision®* pode-se analisar os índices bibliométricos das bases estudadas.

2.1. PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE VALUATION DE CONCESSÕES AEROPORTUÁRIAS

Os resultados provenientes das bases de pesquisa encontram-se listados na Tabela 2.1, os primeiros resultados apontam para um número relevante de publicações utilizando-se o *constructo* “*airport AND valuation*” totalizando-se um número de 82 registros na base WoS, 92 na base Scopus e 2.478 na SD. Para “*airport AND concession*” para a base Scopus atingiu-se o total de 152 registros e 1.992 na base SD e um total de 230 artigos para “*airport AND valuation AND concession*” para a base SD.

Tabela 2.1: Relação dos estudos identificados

Termo de busca	Base de Dados		
	<i>Web of science</i>	<i>Scopus</i>	<i>Science Direct</i>
<i>airport and valuation</i>	82	92	2.478
<i>airport and concession</i>	64	152	1.992
<i>airport and valuation and concession</i>	3	2	230

Fonte: Elaborado a partir de *Web of Science* (2018), *Scopus*(2018) e *Science Direct* (2018)

O início da produção científica sobre a temática estudada na base Scopus é em 1996, na SD data de 1997 e na base WoS data de 2009, mas o número de produção significativas só despontam a partir do ano de 2002. Registra-se um crescimento em todas as bases de produção a partir do ano de 2002, tendo um pico máximo registrado entre os anos de 2016 e 2017 na produção científica sobre o tema *valuation* de concessões de aeroportos, como se pode observar na Figura 2.1.

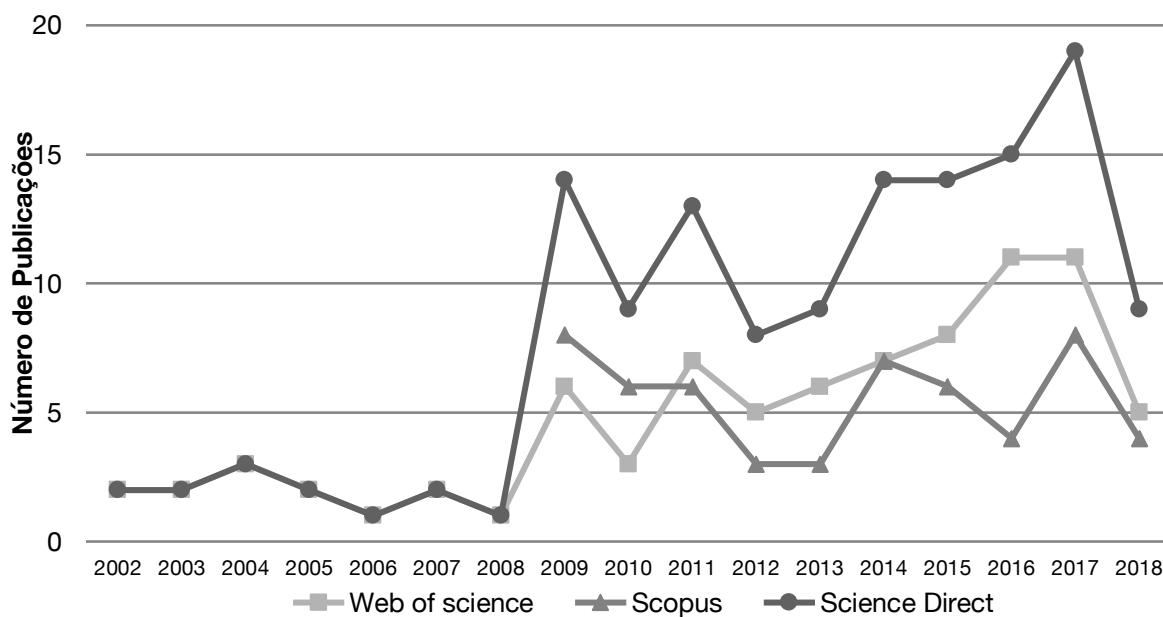


Figura 2.1: Evolução da produção científica sobre *valuation* de concessões de aeroportos

Fonte: Elaborado a partir de *Web of Science* (2018), *Scopus* (2018) e *Science Direct* (2018)

Quando se analisa os países com maior contribuição para a produção científica, os Estados Unidos destacam-se como principal responsável pela produção, seguido do Reino Unido, Holanda e Alemanha como se observa na Figura 2.2. Estes países se apresentam como líderes em números, associados a universidades e institutos de pesquisa na produção científica do setor.

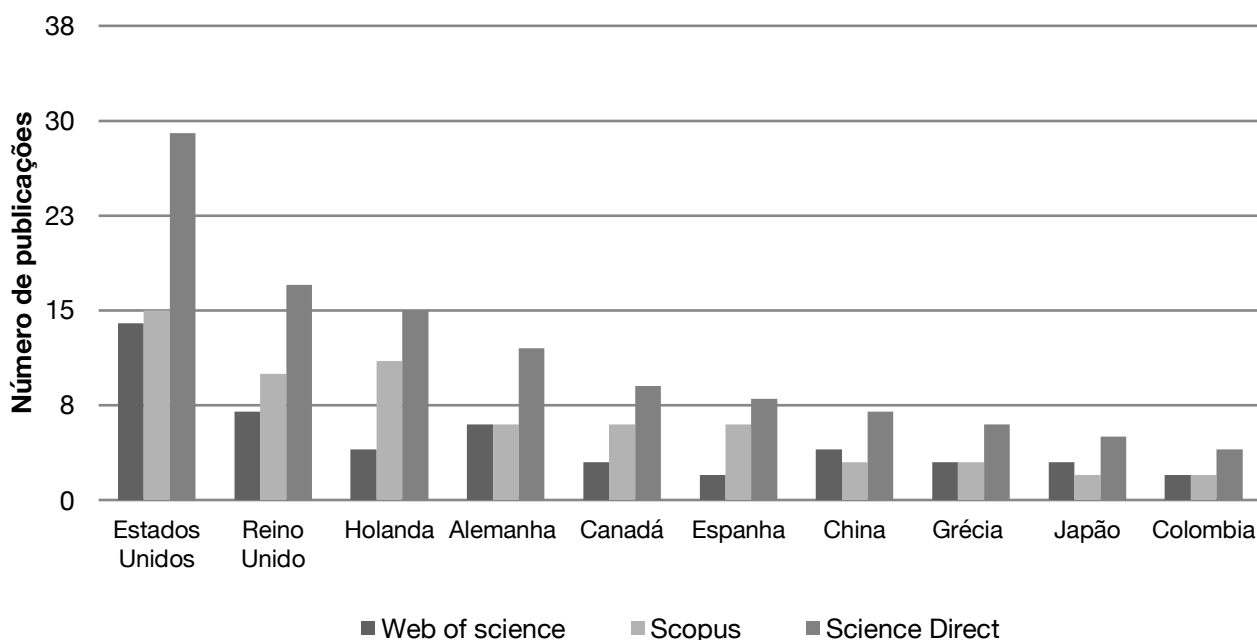


Figura 2.2: Países que mais contribuem em produção científica sobre *valuation* de aeroportos

Fonte: Elaborado a partir de *Web of Science* (2018), *Scopus*(2018) e *Science Direct* (2018)

Utilizando-se de índices bibliométricos pode-se realizar análises quanto ao enfoque meta-analítico.

Dentre eles cita-se os veículos de divulgação científica com maior frequência de publicação, a qualidade dos mesmos e o grau de importância das fontes de publicação, conforme descritos na Tabela 2.2 a seguir:

Tabela 2.2: Fontes de publicações registradas nas bases *Web of Science*, *Scopus* e *Science Direct*

Fonte de publicação	Web of Science			Science Direct			Scopus			JCR/ SJR/ Qualis
	NR	CIT	D%	NR	CIT	D%	NR	CIT	D%	
<i>Transportation Research Part A- Policy And Practice</i>	5	35	19%	1	0	3%	1	0	11%	4.081
<i>Transportation Research Part B- Methodological</i>	4	111	15%	2	42	6%	2	42	22%	4.081
<i>Transportation Research Part D- Transport And Environment</i>	10	156	37%							4.081
<i>Transportation Research Part E- Logistics And Transportation Review</i>	4	30	15%	3	63	9%	3	63	33%	3.289
<i>Journal of Property Investment & Finance</i>	2	0	7%				2	0	22%	0.42
<i>Journal of Urban Economics</i>	2	77	7%	1	35	3%				2.292
<i>Economics of Transportation</i>				2	11	6%				1.438
<i>Journal of Air Transport Management</i>				19	78	58%				A2
<i>Transportation Research Procedia</i>				1	11	3%				B4
<i>Transport Policy</i>				4	0	12%				A1
<i>AIAA/IEEE Digital Avionics Systems Conference – Proceedings</i>							1	2	11%	B4
Total	27	409	100%	33	240	100%	9	1 07	100%	

NR- Número de registros ; CIT – Número de Citações ; D% - Percentual de publicações em relação ao total;

JCR -Journal Citation Reports ; SJR - SCImago Journal & Country Rank .

Fonte: Elaborado a partir de *Web of Science* (2018), *Scopus*(2018) e *Science Direct* (2018)

Dentre as fontes que mais publicam sobre a temática estudada está o *Journal of Air Transport Management*, com classificação Qualis A2 e 78 citações indexadas. Quando se observa a fonte com maior número de publicações citadas, verifica-se que o *Transportation Research Part D-Transport And Environment* possui 156 citações, por se tratar de uma revista bem avaliada com fator de impacto de 4.081 suas publicações possuem maior aceitação pelos pesquisadores. Em termo de base com maior número de publicações relevantes a WoS e o SD possuem números similares embora, quando

medido o número de citações e maior grau de impacto das revistas e artigos os mesmos pertencem a base da WoS. Verificando os artigos mais citados nesta base, pode-se sintetizar aos dados nos Quadros 2.1, 2.4 e 2.5 a seguir.

Quadro 2.1: Principais artigos encontrados na base *Web of Science*

Autor	Título	Ano	Citações
Vreeker, R.; Nijkamp, P.; Ter Welle, C.	<i>A multicriteria decision support methodology for evaluating airport expansion plans</i>	2002	48
Behrens, C. ; Pels, E.	<i>Intermodal competition in the London-Paris passenger market: High-Speed Rail and air transport</i>	2012	48
Koster, P.; Kroes, E.; Verhoef, E.	<i>Travel time variability and airport accessibility</i>	2011	19
Czerny, A. I.; Zhang, A.	<i>Airport congestion pricing when airlines price discriminate</i>	2014	12
Allroggen, F.; Wittman, M. D.; Malina, R.	<i>How air transport connects the world - A new metric of air connectivity and its evolution between 1990 and 2012</i>	2015	12
Keumi, C.; Murakami, H.	<i>The role of schedule delays on passengers' choice of access modes: A case study of Japan's international hub airports</i>	2012	8
Czerny, A. I.; Zhang, A.	<i>How to mix per-flight and per-passenger based airport charges</i>	2015	7
Lin, M. H.	<i>Airport privatization in congested hub-spoke networks</i>	2013	7
Gillen, D.; Mantin, B.	<i>The importance of concession revenues in the privatization of airports</i>	2014	6
Merkert, R.; Beck, M.	<i>Value of travel time savings and willingness to pay for regional Aviation</i>	2017	4
Malighetti, P.; Meoli, M.; Paleari, S.; Redondi, R.	<i>Value determinants in the aviation industry</i>	2011	4
Baarsma, B.E.; Lambooy, J.G.	<i>Valuation of externalities through neo-classical methods by including institutional variables</i>	2005	3

Fonte: Elaborado a partir de *Web of Science* (2018)

A base WoS apresenta 12 artigos sobre a temática e com 3 ou mais citações indexadas. Deste conjunto de artigos destacam-se as contribuições de Vreeker *et al.* (2002) e Behrens *et al.* (2012) com tema relacionado a metodologia para determinação de expansão do sítio aeroportuário e a competição intermodal entre o trem e o modo aéreo de transporte entre Paris e Londres, respectivamente, estes dois trabalhos registram 48 citações. Segue-se com as contribuições de Koster *et al.* (2011) com 19 citações, Czerny *et al.* (2014) com 12, Allroggen *et al.* (2015) também com 12 citações. Independentemente do número de citações registradas, os demais artigos constantes na Quadro 2.1

trazem importantes contribuições para o setor, sejam elas estudos de caso, histórico de concessões no mundo e técnicas de *valuation*.

Na base do SD destaca-se a produção de Zhang, A. & Zhang, Y. (1997, 2010), seguido de Starkie (2012) e Adler *et al.* (2013). Tais autores além de serem os mais citados trazem novos subsídios ao estudo de valuation de aeroportos concessionados. Semelhante ao verificado na base WoS, o artigo produzido por Zhang, A. & Zhang, Y. (1997) destaca-se como importante contribuição ao estudo do setor aeroportuário sendo, o mais antigo neste recorte de pesquisa conforme se observa no Quadro 2.2.

Quadro 2.2: Principais artigos encontrados na base *Science Direct*

Autor	Título	Ano	Citações
Zhang, A.; Zhang, Y.	<i>Concession revenue and optimal airport pricing</i>	1997	63
Zhang, A. ; Zhang, Y.	<i>Airport capacity and congestion pricing with both aeronautical and commercial operations</i>	2010	42
Starkie, D.	<i>European airports and airlines: Evolving relationships and the regulatory implications</i>	2012	29
Adler, N.; Ülkü, T.; Yazhensky, E.	<i>Small regional airport sustainability: Lessons from benchmarking</i>	2013	15
Rico, G.; Oscar, A.	<i>The privatization of Mexican airports</i>	2008	6
Ballis, A.; Stathopoulos, A.; Sfakianaki, E.	<i>Sizing of processing and holding air terminal facilities for charter passengers using simulation tools</i>	2002	6
Regan, M.; Smith, J.; Love, P.	<i>Financing of public private partnerships: Transactional evidence from Australian toll roads</i>	2017	4
Golaszewski, R.	<i>Location rents and the experience of US airports - Lessons learned from off-airport entities</i>	2004	3
Andrew, D.	<i>Institutional policy innovation in aviation</i>	2012	2

Fonte: Elaborado a partir de *Science Direct* (2018)

A base *Scopus* resgatou três importantes artigos para temática em estudo (Quadro 2.3), os trabalhos em questão apesar do baixo ou inexistente número de citações ainda, possuem base teórica e prática da temática de estudo. Destaca-se o trabalho de Tajani *et al.* (2018), recém-publicado e que aborda um importante tema sobre *valuation* para o setor.

Quadro 2.3: Principais artigos encontrados na base *Scopus*

Autor	Título	Ano	Citações
Burgain, P. ; Pinon, O. J. ; Feron, E.; Clarke , J.-P.; Mavris, D. N.	<i>On the value of information within a collaborative decision making framework for airport departure operations</i>	2009	2
Tajani, F.; Morano, P.; Ntalianis, K.	<i>Automated valuation models for real estate portfolios A method for the value updates of the property assets</i>	2018	0
Jones, C.; Dunse, N.	<i>The valuation of an airport as a commercial enterprise</i>	2015	0

Fonte: Elaborado a partir de *Scopus* (2018)

Cabe ressaltar que apesar do número expressivo de artigos encontrados na pesquisa com os três *cosntructos* “*airport AND valuation AND concession*”, verificou-se que a maioria destes artigos não abarcava a temática em si estudada, tendo como base os impactos sócios ambientais dos aeroportos na malha urbana, como barulho, valor de imóveis próximos ao sítio aeroportuário.

Uma ferramenta que apontou tal discrepância foi o mapa de palavras (Figura 2.3), produzido por meio do *TagCrowd*®, o mapa de palavras quanto a frequência de autores das produções científicas, verifica-se que os autores apesar de muito citados, tinham produções relacionadas aos impactos do barulho e ruído das operações em aeroportos, como o caso de Bristow & Wardman com os seguintes trabalhos ; a)*International meta-analysis of stated preference studies of transportation noise nuisance*, b)*Valuing Aircraft Noise: Stated Choice Experiments Reflecting Inter-Temporal Noise Changes from Airport Relocation* e c)*Valuation of aircraft noise by time of day: A comparison of two approaches*.



Figura 2.3: Mapa de frequência nomes de autores

Adicionalmente, o mapa de frequência de palavras chaves abordadas nos trabalhos pesquisados (Figura 2.4), permitiu a identificação de artigos não adequados ao tema em estudo. Apesar de possuírem a temática *valuation e airport*, os mesmos se tratavam do impacto do barulho produzido pela atividade aeroportuária na população e na avaliação de imóveis lindeiros aos aeroportos, temas divergentes do objetivo deste trabalho. Para tanto utilizou-se critérios de exclusão de termos como “*noise*”, “*urban plain*”, “*housing*” e “*residential*”. Isto justifica o afinilamento entre o grande número de produções resultantes das pesquisas e a seleção de um número restrito de produções relevantes, destacando-se tal efeito, principalmente, nas produções da base *Scopus* conforme Tabela 2.1 e Quadros 2.3.



Figura 2.4: Mapa de frequência de palavras chaves

No setor de concessões aeroportuárias os nomes de Zhang, A. & Zhang, Y. apresentam-se como os mais frequentes na titulação de tais publicações como pode ser observada na Figura 2.3. Tal informação é corroborada com os mapas de calor das correlações entre autores e co-autores em análise a seguir.

Para auxiliar as análises produziu-se mapas de calor com demonstrativos e correlações de atributos dos artigos científicos. Os principais autores da base WosS que possuem relação de co-autoria encontram-se dispostos em quatro grupos, como se observa na Figura 2.5. O grupo de Czerny, autor associado a WHU/ Otto Beisheim School of Management, Alemanha é composto por Zhang, A. da University of British Columbia, Canada, Simon Cowan do Department of Economics, University of Oxford, UK. O grupo formado por Koster, autor Department of Spatial Economics, VU University Amsterdam, The Netherlands, tem como co-autores Kroes e Verhoef da mesma instituição.

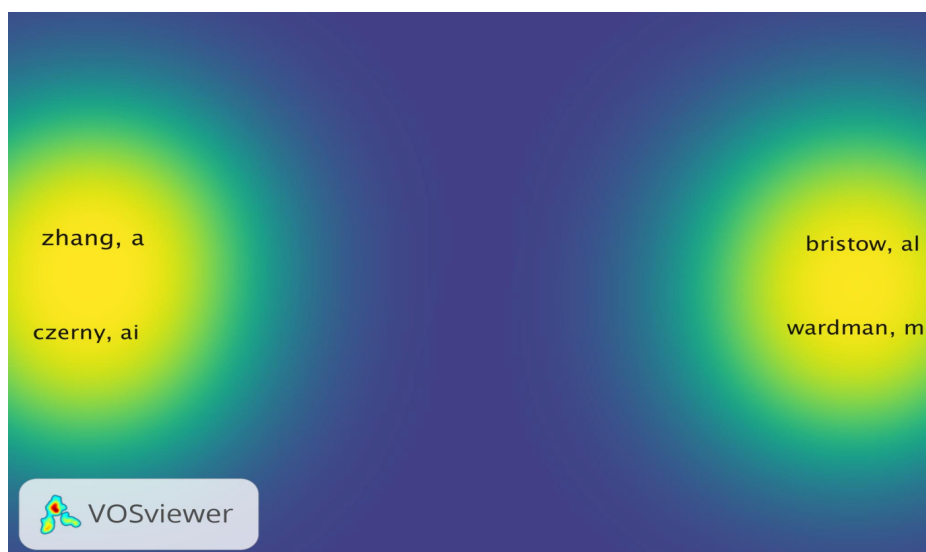


Figura 2.5: Mapa de calor entre os autores e co-autores na base *Web of Science*

Para a base SD, correlacionando os autores e co-autores verifica-se uma maior gravitação entorno dos autores Zhang, A. e Fu em um grupo, autores associados que produzem sob a temática de *valuation* de aeroportos, conforme Figura 2.6. Quando se verifica a produção por grupo encontramos Zhang, A. associado aos autores Czeny e Zhang, Y.

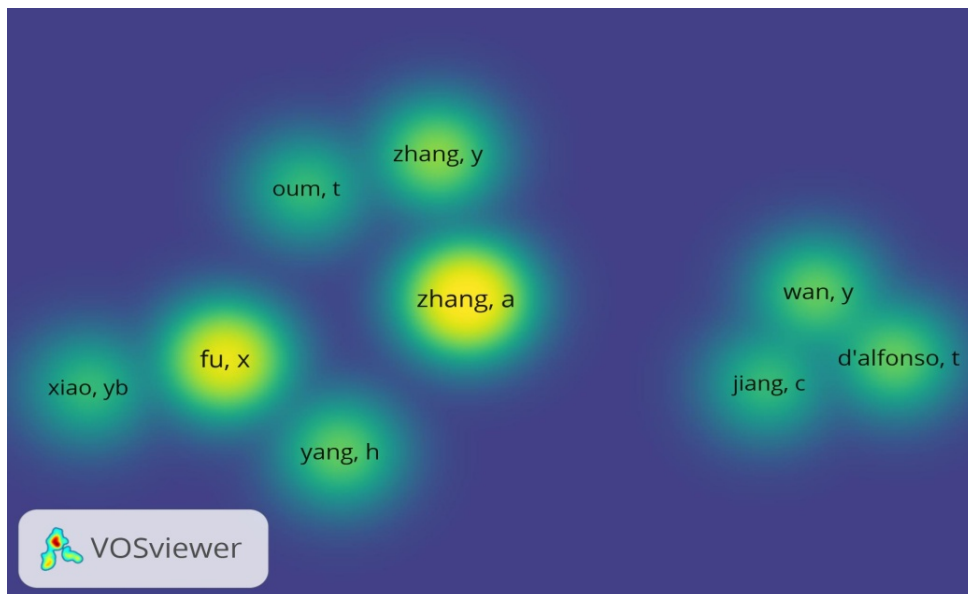


Figura 2.6: Mapa de calor entre os autores e co-autores na base *Science Direct*

O segundo grupo que se destaca na base SD é o centralizado por D'Alfonso da *University of Bergamo, Dalmine, Italy*, que possui interrelação de produção com Jiang e Wan da *University of British Columbia, Vancouver, Canada*. A produção associada destes autores refere-se a análise econômica do setor aeroportuário.

Investigando o teor dos trabalhos mais relevantes e suas contribuições para temática estudada, produziu-se o Quadro 2.4, com o perfil das principais produção de interesse. Destaca-se a cronologia das produções que se inicia com Zhang, A. & Zhang, Y. (1997) que por meio de modelagem econômica busca maximizar as recitas não aeroportuárias com fins a aumentar a sustentabilidade dos aeroportos, os mesmos autores no ano de 2010 publicam novo artigo buscando demonstrar a relação entre investimento em infraestrutura e regulação por meio da criação de um modelo teórico

Por meio do método TEMAC pode-se criar um perfil da produção científica a cerca do tema *valuation* de concessões aeroportuárias. Utilizando –se três bases de publicações científicas robustas resgatou-se as mais relevantes produções científicas produzidas até o momento. Acrescenta-se o registro dos Estados Unidos e o Reino Unido como países de maior contribuição e os anos de 2016 e 2017 como os picos de produção científica nas bases estudadas.

Pode-se constatar quais são os principais autores científicos do tema, destacando-se os autores; Vreeker *et al.*(2002), Behrens *et al.* (2012), Koster *et al.*(2011), Czerny *et al.*(2014), Allroggen *et al.*(2015), Zhang A. & Zhang Y. (1997, 2010) e Adler *et al.* (2013), cujos trabalhos se destacam pelo número de citações e grau de importância quanto ao conteúdo trazido. Como referência adicional, apesar de não possuir ainda nenhuma citação, acolhe-se o trabalho de Tajani *et al.* (2018), recém-publicado e que aborda a temática de avaliação e atualização de valores de ativos, relevante para o setor aeroportuário. Tais referências foram publicadas em revistas com classificação Qualis A2 e fator alto de impacto como se verificou no trabalho.

Quadro 2.4: Publicações relevantes em *valuation* de aeroportos

Autores	Local área de atuação	Resumo dos objetivos da pesquisa	Base teórica utilizada na pesquisa	Método de coleta de dados	Variáveis	Amostra (N)	Método de Análise
Zhang, A. & Zhang, Y. (1997)	Economia e Finanças (Canadá)	Maximizar as operações não aeroportuárias dos aeroportos tornando-os autosuficientes. Os autores apontam sobre a necessidade de um subsídio cruzado para sustentabilidade das operações.	Microeconomia. Fluxo de caixa descontado	Revisão de literatura	Receitas não tarifárias	N=26 artigos	Análise correlacional
Vreeker al.(2002)	Economia (Holanda)	Estudo sobre os critérios para crescimento e ampliação de aeroportos em cidades e seus impactos no meio urbano. Utiliza-se na pesquisa teorias econômicas neoclássicas, institucional e tradicionais para análise multicritério	Microeconomia	Revisão de literatura	, níveis de emissão de ruídos, níveis de emissão de poluentes. Preço/custo	N=54 (artigos e trabalhos)	Análise-multicritério
Zhang, A. & Zhang, Y. (2010)	Economia e Finanças (Canadá)	Demonstrar que o investimento em infraestrutura aeroportuária é limitada pela capacidade regulatória. Os benefícios sociais do investimento ficam condicionados as restrições regulamentares, bem como o custo marginal da capacidade instalada.	Microeconomia - custo marginal	Revisão de literatura e criação de modelo teórico	Demanda, preço, investimento	N=123 artigos	Análise correlacional
Koster (2011)	Economia (Holanda)	O estudo cria um modelo para calcular o custo de tempos de viagem e busca aferir quanto o consumidor está disposto a pagar para otimizar sua viagem desde o ponto de origem até o aeroporto. Os resultados apontam que os custos dos viajantes a negócio estão entre 0% a 30% e os não executivos entre 0% a 25%	Modelo de escalonamento de Noland Small (1995)	Aplicação de questionário e dados da Directorate General for Public Works and Water Managment	Tempo de partida de casa, horário de chegada, tempo de check-in	N=1440	Análise estatística quantitativa
Behrens & Pels (2012)	Economia (Holanda)	Estudo sobre a concorrência intermodal entre o modal aéreo e o ferroviário na rota Londres-Paris, o enfoque é a reação comportamental do usuário quanto a retirada do modal aero e significação quanto as variáveis tempo de viagem e conforto. Os resultados apontam para uma elasticidade acima de 1 para participação de mercado do modal aero	Competição em oligopólios com política monopolística	Coleta de dados públicos do International Passenger Survey (IPS)	Nº de passageiros, nº de viagens, origem x destino	Dados de 2003 a 2009 do IPS	Análise estatística quantitativa

Autores	Local área de atuação	Resumo dos objetivos da pesquisa	Base teórica utilizada na pesquisa	Método de coleta de dados	Variáveis	Amostra (N)	Método de Análise
Starkie (2012)	Economia e Administração	Análise sobre a necessidade de regulamentação do setor de concessões aeroportuárias. Relacionando a competitividade, margem de lucro auferida e investimentos realizados	Teoria da Regulação de serviços públicos	Revisão de literatura	Nº de concessões no mundo, margem de lucro, custos operacionais	N= 42 artigos	Análise crítica e correlacional
Gillen & Mantin (2014)	Economia e Administração (Canadá)	O trabalho estuda as duas principais fontes de receitas aeroportuárias, as tarifas das empresas aéreas e o volume de voos e as receitas oriundas dos gastos dos passageiros nos terminais aeroportuários. A decisão do concessionário em aumentar o fluxo de voos e por conseguinte a geração de atrasos. (impacto negativo com congestionamentos versus benefício das concessões)	Função Utilidade	Revisão de literatura	Frequência de voos, demanda, custos de congestionamento	Modelo teórico	Análise correlacional
Allroggen et al. (2015)	Aviação Comercial EUA	Estudo sobre a conexão de mercados via o modal aéreo, cria-se um panorama de conexões global e avalia-se a qualidade dos serviços prestados. Os resultados apontam crescimento de rotas com conectividade heterogêneas em relação a tempo e localização	Pesquisa operacional, utilizando modelo do Global Connectivity Index	Dados primários do IATA	Frequência de voos, Itinerário, destinos	N=2061 vôos	Análise estatística quantitativa
Czerny et al. (2017)	Logística, economia e negócios (Hong Kong, UK, Canadá)	O estudo busca relacionar a importância das taxas e receitas não tarifárias geradas por passageiros nos aeroportos e como tais taxas contribuem para mitigar os custos operacionais e aumento da margem de lucro	Microeconomia: teoria da formação de custos	Revisão de literatura	Taxa aeroportuárias, taxa de embarque, taxa de permanência de aeronaves	N=32 artigos	Análise correlacional

As ferramentas de espacialização e análise de índices bibliométrico como o mapa de palavras e o mapa de calor mostrou-se bastante intuitivos e úteis na análise e seleção dos trabalhos a serem considerados importantes para o estudo de *valuation* de concessões de aeroportos.

Verifica-se que dentro os artigos selecionados como relevantes para a pesquisa a ser desenvolvida, não se registrou produções nacionais em grau de relevância e em volume de produção. Logo, a referida revisão sistemática de literatura aponta para a necessidade de preenchimento desta lacuna na produção científica nacional, em referência a artigos científicos, sobre a *valuation* de concessões aeroportuárias brasileiras vistas que, desde 2011 o Brasil encontra-se no seu processo de concessões da infraestrutura aeroportuária, já caminhando para mais de sete anos desta atividade necessitando de aferições quanto os resultados obtidos.

3. MATERIAS E MÉTODOS

Neste capítulo busca-se elencar os passos e os materiais utilizados para elaboração da avaliação da saúde financeira das concessões aeroportuárias. A Figura 3.1 traz um modelo esquemático dos referidos passos, alertando que algumas das atividades se deram em paralelo e em repetidas vezes.

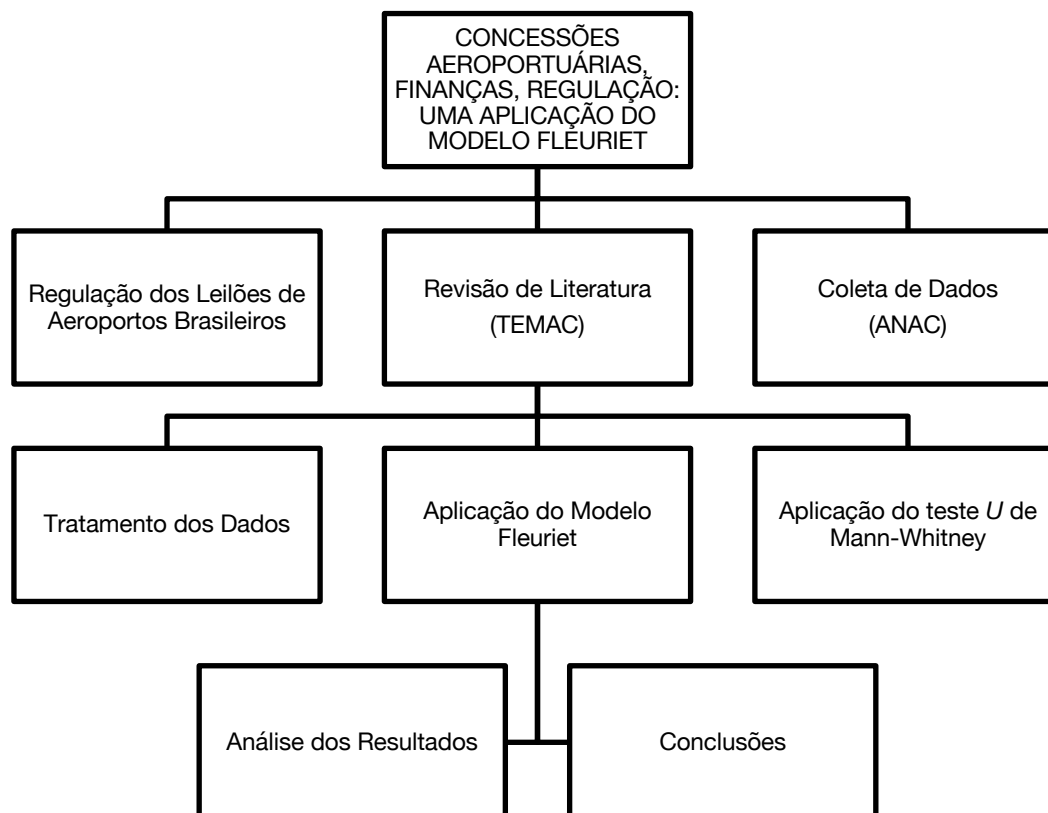


Figura 3.1: Esquema de etapas de construção da dissertação

Para se alcançar os objetivos propostos neste presente trabalho lançou-se mão do seguinte esquema metodológico:

Buscando identificar o estado da arte da produção sobre modelo *Fleuriet* e concessões aeroportuárias, utilizou-se da técnica de revisão sistemática da literatura (RSL) onde, pode-se verificar as produções existentes sobre o tema estudado nas bases científicas da *Web of Science*, *Scopus* e *Science Direct*. Inicialmente, com o uso dos *constructos* “*airport AND model Fleuriet*” e “*airport AND model Fleuriet AND concession*”, pesquisou-se nas referidas bases,

desta pesquisa não se obteve resultados relativos a produção científica da temática. Tal pesquisa embasa o ineditismo da aplicação do modelo *Fleuriet* no estudo de concessões aeroportuárias.

De forma a apoiar os estudos propostos nesta dissertação buscamos identificar produções relacionadas a avaliação financeira e econômica de concessões aeroportuárias desse modo, utilizou-se os novos *constructos*: *airport AND valuation*”, “*airport AND concession*” e “*airport AND valuation AND concession*”, obtendo-se dessa vez produções relevantes sobre o tema.

Em seguida, de posse das publicações científicas frutos da RSL e de fontes oficiais realizou-se o panorama sobre as concessões aeroportuárias no mundo e no Brasil. Procedeu-se a caracterização do modelo de negócio adotado pelos aeroportos concedidos e seus modos de governança. Para obtenção dos dados de estudo procedeu-se investigação e coleta no banco de dados eletrônico da ANAC (<https://www.anac.gov.br>), onde obteve-se as demonstrações financeiras no período de 2013 a 2018 dos aeroportos brasileiros concedidos.

Como base para diferenciação entre as rodadas de leilões, procedeu-se o estudo da regulação aplicada nas quatro rodadas de concessões dos aeroportos brasileiros. Pode-se desse modo, identificar as diferenças regulatórias, pontos de melhorias e fatores de alavancagem entre as rodadas. Cabe destacar que toda a regulação se encontra lastreada na Constituição Federal de 1988, que dispõe sobre a competência privativa da União quanto à formulação da Política Nacional de Transportes e a exploração da infraestrutura de transportes, em seus artigos 22, 177 e 178 bem como, no Programa Nacional de Desestatização que traz as premissas para concessão dos serviços e da infraestrutura de transportes.

Para o tratamento dos dados coletados desenvolveu-se as seguintes atividades: realização de auditoria dos dados, estudo das notas explicativas dos balanços dos exercícios fiscais e adequação dos dados coletados ao formato do modelo *Fleuriet*. Cabe destacar a diferença temporal de entrada em operação de cada concessão aeroportuária logo, nesta etapa equalizamos tais discrepâncias a fim de melhor comparar os resultados entre si. Como medida para tal fim considerou-se apenas os anos de operação concomitante de todos os aeroportos estudados. Da mesma forma buscou-se identificar nas contas das demonstrações financeiras a alocação correta das mesmas, confirmando - se o que pertencia as contas do passivo, do ativo

e comparando aos dados do exercício fiscal anterior. Tais dados foram dispostos em planilha eletrônica o que facilitou os cálculos e verificação dos dados.

Vencido o tratamento dos dados segue-se com a aplicação do modelo *Fleuriet*, reclassificando inicialmente as contas dos balanços tradicionais de acordo com o modelo dinâmico. Nesta etapa buscou-se adequar as contas de ativo e passivo ao ciclo financeiro dinâmico de *Fleuriet*, trazendo-os para o formato errático. Com auxílio de planilha eletrônica e os dados dos demonstrativos financeiros coletados do site da ANAC pode-se calcular os principais indicadores do modelo dinâmico de *Fleuriet*. Em complementação verificou-se a ocorrência do efeito tesoura entre os exercícios financeiros e por fim endereçou-se a situação da concessão de acordo com os parâmetros de *Fleuriet*.

De posse dos resultados obtidos pela aplicação do modelo *Fleuriet*, realizou-se a análise dos resultados a fim de se aferir a saúde financeira das concessões aeroportuárias. De forma complementar aplica-se o teste estatístico *U* de Mann-Whitney para verificação do impacto da regulação nos resultados das concessões entre a primeira e a quarta rodada. Por fim faz -se as considerações finais e recomendações para trabalhos futuros.

4. HISTÓRICO DAS CONCESSÕES AEROPORTUÁRIAS E ASPECTOS REGULATÓRIOS

As concessões aeroportuárias no mundo iniciaram em 1987 no Reino Unido, com a venda da British Airports Authority (Baijal, 2000). Depois, outros países seguiram a iniciativa britânica como Austrália, Canadá, Nova Zelândia, estados-membros da União Europeia, México, Chile e Índia.

Baird (2000) apresenta um arcabouço de gradação de privatização, segundo funções essenciais, mostrando de maneira útil o leque de opções de privatização disponível para as autoridades públicas (Quadro 4.1). Neste Quadro o regulador é o agente regulador, o dono do terreno é o proprietário da infraestrutura de transporte e o provedor da função é o agente que presta os serviços.

Quadro 4.1: Modelo de governança de infraestruturas de transporte, segundo funções essenciais

Modelo de governança	Funções essenciais		
	Regulador	Dono do terreno	Provedor da função
I. Público	Público	Público	Público
II. Público/privado	Público	Público	Privado
III. Privado/público	Público	Privado	Privado
IV. Privado	Privado	Privado	Privado

Fonte: Adaptado de Baird (2000).

O Reino Unido adotou o modelo III de governança de Baird (2000) enquanto boa parte dos países optou pelo modelo II (AUGUSTYNIAK, 2009), inclusive o Brasil.

Os Estados Unidos tentaram aderir as concessões aeroportuárias no final de 2007 com o aeroporto de Chicago Midway. A transação não foi adiante por causa da crise financeira mundial de 2008 e, posteriormente, a ideia foi abandonada. Em 2013, o aeroporto Luis Munoz Marin em San Juan, do estado americano de Porto Rico, foi privatizado (POOLE & EDWARDS, 2016).

Alguns dos benefícios da privatização aeroportuária incluem maior eficiência operacional, melhores serviços e aumento do investimento de capital (POOLE & EDWARDS, 2016; PRATT, 2015). Mas, as formas de concessão de aeroportos entre países diferem desde a regulação de tarifas, propriedade do aeroporto (participações societárias nacionais e estrangeiras) e forma de operação (GILLEN, 2011).

Para Silveira e Quintilhano (2019), os resultados das concessões aeroportuárias brasileiras são preocupantes e comprometem o futuro da aviação brasileira, pois não contribuem para o desenvolvimento da aviação nacional.

No Brasil, as concessões aeroportuárias começaram em 2011 com o aeroporto de São Gonçalo do Amarante (RN). Esta concessão foi a única até o momento do tipo *greenfield*; inexistia qualquer infraestrutura operacional no local. No presente, são vinte e dois aeroportos concedidos e já foram realizadas cinco rodadas de concessão (Quadro 4.2).

Quadro 4.2: Aeroportos brasileiros concedidos entre 2011 e 2019

Aeroporto	Estado	Ano/Fase	Aeroporto	Estado	Ano/Fase
São Gonçalo do Amarante	RN	2011/1 ^a	Maceió	AL	2019/5 ^a
Guarulhos	SP	2012/2 ^a	João Pessoa	PB	2019/5 ^a
Viracopos	SP	2012/2 ^a	Aracaju	SE	2019/5 ^a
Brasília	DF	2012/2 ^a	Juazeiro do Norte	CE	2019/5 ^a
Galeão	RJ	2013/3 ^a	Campina Grande	PB	2019/5 ^a
Confins	MG	2013/3 ^a	Cuiabá	MT	2019/5 ^a
Pinto Martins	CE	2017/4 ^a	Sinop	MT	2019/5 ^a
Luiz Eduardo Magalhães	BA	2017/4 ^a	Rondonópolis	MT	2019/5 ^a
Hercílio Luz	SC	2017/4 ^a	Alta Floresta	MT	2019/5 ^a
Salgado Filho	RS	2017/4 ^a	Vitória	ES	2019/5 ^a
Recife	PE	2019/5 ^a	Macaé	RJ	2019/5 ^a

Fonte: Adaptado de Brasil (2018).

Ao contrário do exposto por Silveira & Quintilhano (2019), as concessões aeroportuárias alavancaram investimentos e melhoram o nível de serviço dos aeroportos conforme o Relatório de Desempenho Operacional dos Aeroportos do primeiro trimestre de 2018, elaborado pelo, então, Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, em obediência ao Decreto nº 6.780, de 18 de fevereiro de 2009.

4.1. VISÃO MODERNA DE AEROPORTO E TIPOS DE MODELOS DE PRIVATIZAÇÃO

No início os aeroportos eram campos de decolagem e aterrissagem de aeronaves militares. Tempos depois, após a Segunda Grande Guerra Mundial, os aeroportos passaram a operar com aviões civis. Durante décadas os aeroportos pertenceram aos governos, e os resultados financeiros eram vistos como de menor importância (AUGUSTYNIAK, 2009; GILLEN, 2011).

Somente na segunda metade dos anos 80 que surge no mundo um movimento liderado pelo Reino Unido de desestatização dos aeroportos. A Grã-Bretanha, Dinamarca, Áustria, Bélgica, Nova Zelândia, para citar apenas estes, privatizaram seus importantes e movimentados aeroportos, outros países escolheram não privatizar, mas conferiram ou concederam à iniciativa privada o direito de operá-los por tempo determinado.

O aeroporto transformou-se em empresa, orientado para o comércio, com receitas, custos e despesas, com obrigações e direitos, tomador de empréstimos e pagador de dividendos, de bonificação para seus empregados e de impostos, além de pagar para o governo pelo direito de exploração (GILLEN & MANTIN, 2014).

Os aeroportos desde que passaram a operar com a aviação civil têm receitas relacionadas ao voo e não relacionadas ao voo. Os aeroportos modernos têm inovado na captação de receitas não aeronáuticas, distintas das tradicionais. Para se ter ideia, a operação de embarque e desembarque de passageiros e de manuseio de bagagens nos principais aeroportos da Europa é realizada por terceiros, entretanto eles pagam para o aeroporto para ter o direito de realizar essas operações, a exemplo do que ocorre nos portos *land lord* do mundo (REVELEY & TULL, 2008).

As receitas não aeronáuticas nos aeroportos mais movimentados da Europa representam em média 44% do total, apontam Battal & Bakir (2017). Os aeroportos vem se transformando em grandes centros comerciais e de lazer (JARACH, 2001), ofertando serviços variados. O público das adjacências se desloca com frequência nos finais de semana para os aeroportos para desfrutar de suas facilidades de entretenimento (JONES & DUNSE, 2015). Enfim, os aeroportos modernos têm praticado ações tangíveis direcionadas aos seus clientes, passageiros e visitantes, proporcionando-lhes, entre outras coisas, conforto, limpeza, segurança e entretenimento.

O contingente direto empregado nos aeroportos modernos é reduzido, mas eles empregam milhares de pessoas indiretamente. Pode-se dizer que os aeroportos são intensivos em mão de obra (indireta), e que oferecem serviços com alto investimento de capital (AUGUSTYNIAK, 2009; POOLE, 2018).

4.2. MODELOS DE PRIVATIZAÇÃO DE AEROPORTOS

Os governos mundiais têm adotado um dos três seguintes modelos de privatização de seus aeroportos: (a) privatização total; (b) privatização parcial e (c) concessão. O modelo (a) é o modelo clássico de privatização quando todos os ativos são vendidos para a iniciativa privada, inclusive o terreno. O modelo (b) representa a venda de terminais localizados na área do aeroporto para os privados. O modelo (c) confere aos privados a administração e operação do aeroporto por tempo limitado.

O modelo (c) é adotado pela maioria dos países do mundo, inclusive o Brasil. Uma característica desse modelo é que os aeroportos pagam anualmente uma taxa de concessão, outorga, para as autoridades públicas (POOLE, 2018).

Acrescente-se que muitos aeroportos estatais mundiais têm contado com a parceria privada para construir e ampliar terminais de passageiros e de cargas e pistas de pousos e de decolagens (GUPTA, 2015). O arranjo organizacional deste tipo é classificado como parceria-público-privado clássica (CRUZ & MARQUES, 2011) em que cabe ao governo uma parte expressiva do risco do empreendimento.

Do movimento de desestatização de aeroportos surgiram e fortaleceram *holdings* mundiais de administração de infraestruturas aeroportuárias como a francesa *Vinci Airports Group*, a singapurana *Changi Airports International*, a suíça *Zurich International Airport AG*, a alemã *Fraport AG Frankfurt Airport Services* e a espanhola *Aena Desarrollo Internacional* (PEREIRA & ROCHA, 2019).

4.3. CARACTERIZAÇÃO DOS AEROPORTOS CONCEDIDOS DA 1ª RODADA A 4ª RODADA E ASPECTOS REGULATÓRIOS

Segundo Brasil (2019a), o programa de concessões aeroportuárias brasileiras tem por objetivo alavancar investimentos, ampliar e melhorar a infraestrutura aeroportuária nacional. Tendo como requisitos a oferta de serviços em nível de qualidade internacional.

Devido ao baixo poder de execução e o cenário restrições fiscal o governo federal envidou esforços para conceder os aeroportos. Tal iniciativa visava a conclusão das obras essenciais para o atendimento da demanda pelo transporte aéreo, o crescimento do setor no país e a realização de grandes eventos, como foi a Copa do Mundo FIFA em 2014 e os Jogos Olímpicos em junho de 2016. A Figura 4.1 apresenta os aeroportos concedidos até a quarta rodada de leilões, destaca-se que estas concessões possuem cerca de 56,9% do *market share* doméstico (em relação a passageiros processados).

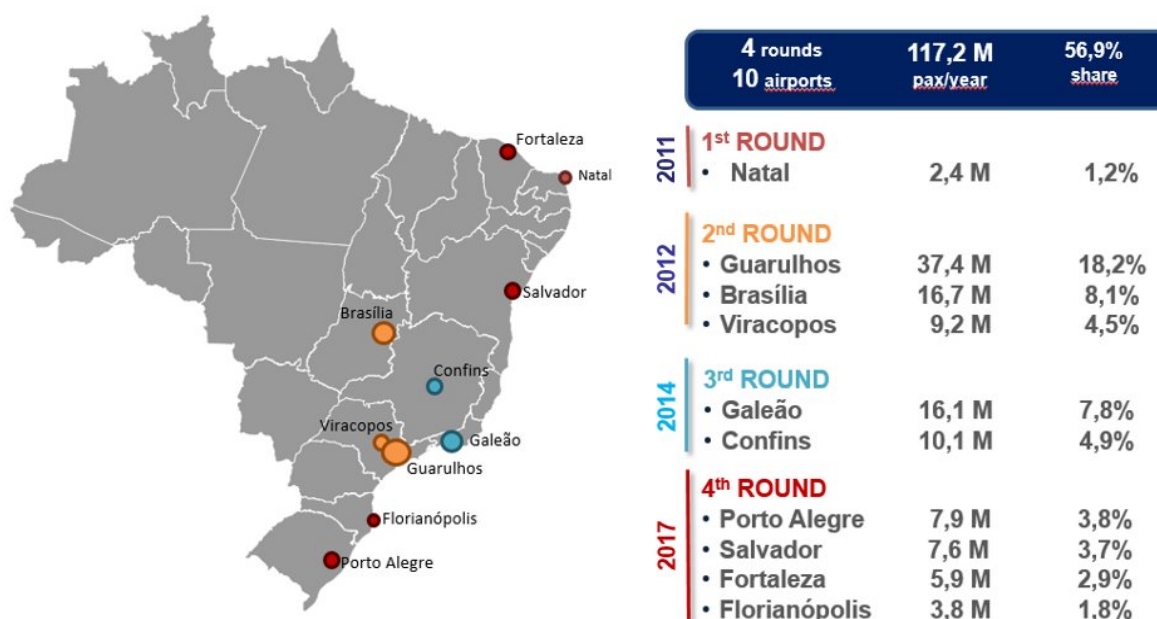


Figura 4.1: Aeroportos concedidos até a 4ª rodada de leilões.

Fonte: Brasil (2019a)

O processo de concessões aeroportuárias brasileiro inicia-se com a inclusão do ativo no PND, com atual competência atribuída ao Programa de Parceria de Investimento (PPI). Daí elabora-se o Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental (EVTEA), donde se estabelece os valores mínimos de outorga e investimentos necessários na infraestrutura aeroportuária. Tais EVTEA comumente são elaborados a partir de editais de Proposta de Manifestação de Interesse -PMI, ao qual empresas privadas manifestam interesse em elaborar os estudos e posteriormente serem remuneradas pelo vencedor do leilão. Estabelecidos os requisitos técnicos e econômicos necessários por meio do EVTEA, realiza-se o leilão de concessão por meio de edital público (BRASIL, 2018). Passaremos nas seções seguintes, a caracterizar as rodadas de leilões e seus aeroportos.

O dinamismo do marco regulatório dos aeroportos é perceptível. As primeiras medidas regulatórias das concessões aeroportuárias emergiram no leilão do aeroporto São Gonçalo do Amarante quando a agência reguladora e representante do poder concedente, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), estipulou como regime regulatório as seguintes condições: os proponentes deveriam ser pessoas jurídicas brasileiras ou estrangeiras, podendo concorrer isoladamente ou em consórcio, ficando limitada à participação de pessoas jurídicas declaradas inidôneas, impedidas de licitar e contratar com a administração pública, condenada por crimes ambientais, dirigentes ou responsáveis técnicos que tenham trabalhado na ANAC e Ministério da Defesa nos últimos 180 dias, anteriores ao lançamento do edital. Foi também vedada à participação de empresas aéreas, suas controladoras, controladas e coligadas, isoladamente ou em consórcio com participação igual ou superior a 10%. A autoridade reguladora exigiu a criação de uma Sociedade de Propósito Específico (SPE) para a gestão do aeroporto.

Acrescenta-se os incentivos fiscais dados nesta rodada como, o enquadramento no Regime Especial para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI), instituído por meio da Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, o qual beneficia com a suspensão da exigência da Contribuição para o Programa de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público PIS/PASEP e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS incidentes sobre bens e serviços os projetos voltados à implantação de infraestrutura nos setores de transportes, portos, energia, saneamento básico e irrigação. Acrescenta-se a redução da alíquota do Imposto Sobre Serviços (ISS) pelo município para o patamar de 2% e a delegação da torre de controle do Comando da Aeronáutica para o concessionário, incrementando mais uma receita tarifária com a arrecadação da Tarifa de Uso das Comunicações e dos Auxílios à

Navegação Aérea (TAT), único contrato deste tipo até o momento nas concessões aeroportuárias brasileiras.

Já na segunda rodada ficou estabelecido como temas regulatórios adicionais: (a) a participação de entidades de previdência complementar e fundo de investimento, (b) a participação da estatal Infraero com 49% da SPE, (c) o estabelecimento de um acordo de acionistas para disciplinar a sociedade entre o ente privado e a estatal (Infraero), (d) a exigência de experiência mínima de 5 anos em operação de aeroportos com mais de 5 milhões de passageiros processados por ano, (e) fornecimento de garantia da proposta em até 0,7% do valor dos investimentos, (f) o estabelecimento de obrigações de investimento em infraestrutura aeroportuária iniciais e faseados e (g) firmação de contrato com partes relacionadas destinadas a execução das obras de ampliação da infraestrutura aeroportuária.

Não houve mudanças regulatórias na 3ª rodada. Mas, na 4ª rodada a Infraero deixou de participar como sócia das concessões, o governo incentivou a participação de investidores internacionais nos leilões e introduziu o pagamento de parte da outorga na forma de *downpayment*.

Os aeroportos são leiloados na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo atual Brasil Bolsa Balcão (B3). O governo estabelece por meio de estudo de viabilidade econômica o valor mínimo do certame. Na ocasião do leilão, os interessados apresentam propostas em envelopes fechados. As três maiores propostas disputam um leilão do tipo inglês. No início, o valor ofertado pelo vencedor do leilão era pago e diluído durante o prazo da concessão. Desde a 4ª rodada, uma parcela (25%) do valor de aquisição do aeroporto é do tipo *downpayment*. O objetivo desta medida foi o de tornar os valores dos lances do leilão inglês mais realistas.

O valor pago anualmente para o governo é chamado de outorga, taxa de concessão ou contraprestação, figurando no passivo circulante do balanço patrimonial do aeroporto concedido. O montante de recurso arrecadado pelo governo com a taxa de concessão abastece o Fundo Nacional de Aviação Civil (FNAC). O FNAC é um fundo criado em 2011 com o propósito de fomentar o desenvolvimento da infraestrutura de aviação civil nacional. Registra-se um crescimento de mais de oito vezes nos aportes ao FNAC no período de 2012 (R\$ 1,2 bilhão) a 2017 (R\$ 9,7 bilhões), resultado dos leilões aeroportuários. As ações prioritárias para

aplicação dos recursos incluem manutenção e aprimoramento da infraestrutura aeronáutica e aeroportuária públicas (TEIXEIRA, 2018).

Vale dizer que houve importantes evoluções nas regras regulatórias da 5ª rodada de concessão, mas os aeroportos dessa rodada não serão analisados porque iniciaram suas atividades em 2019. Segue-se com a caracterização dos aeroportos concedidos até a quarta rodada.

4.3.1 Aeroporto da 1ª rodada de concessão

A primeira rodada de concessões aeroportuárias envolveu a construção do novo aeroporto internacional do estado do Rio Grande do Norte, o aeroporto de São Gonçalo do Amarante em 2011 (Figura 4.2). Esta concessão foi a única até o momento do tipo *greenfield*, não existia qualquer infraestrutura operacional no local.



Figura 4.2: Aeroporto de São Gonçalo do Amarante.

Fonte: Soares, (2019)

Esta tinha por objeto principal a concessão dos serviços públicos para a construção, manutenção e exploração da infraestrutura do complexo aeroportuário. A data de eficácia do contrato é de janeiro de 2012 com data prevista de finalização do contrato em janeiro de 2040, como se observa na Figura 4.3.

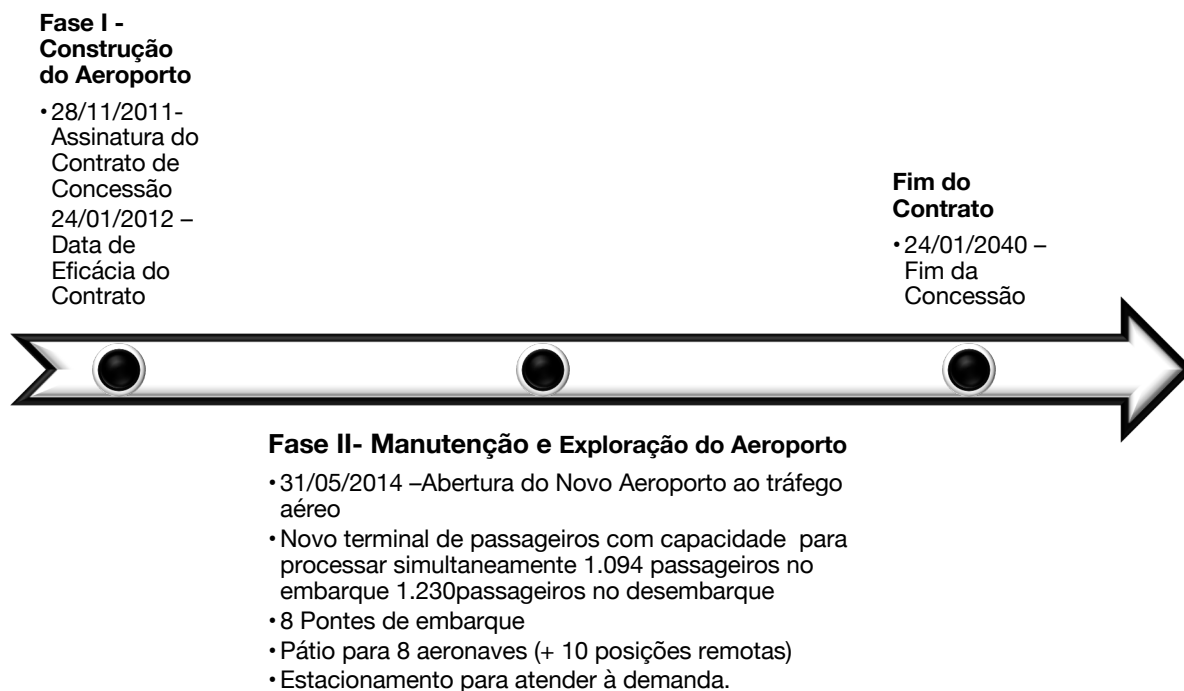


Figura 4.3: Linha do tempo da concessão do aeroporto de São Gonçalo do Amarante

Fonte: Adaptado de Brasil (2019a)

O valor mínimo de leilão era de R\$ 51,7 milhões, sendo arrematado por R\$ 170 milhões em novembro de 2011. O prazo de concessão é de 28 anos, sendo os três anos iniciais dedicados para a construção do aeroporto. Os investimentos requeridos foram da ordem de R\$ 650 milhões. O aeroporto tem capacidade para receber 6 milhões de passageiros por ano, possui 8 pontes de embarque e opera voos nacionais e internacionais. Para movimentação de cargas o aeroporto possui um terminal de cargas internacional, com uma área de 18 mil m², com mais de 4 mil m² de área construída (BRASIL, 2019a).

O aeroporto é operado pelo consórcio Inframerica e se encontra em funcionamento desde 2014. A Inframerica é controlada pela argentina *Corporación América S/A*, operadora aeroportuária na América Latina e Europa, além, de atuar em outros mercados como os setores de agroindústria, energia, infraestrutura e tecnologia, entre outros.

4.3.2 Aeroportos da 2ª rodada de concessão

Nessa rodada ocorrida em 2012, foram leiloados os aeroportos de Brasília, Guarulhos e Viracopos. Registra-se nesta fase a entrada da empresa estatal Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) como sócia com 49% nas Sociedades de Propósito Específico (SPE), formadas para administração da concessão.

A Tabela 4.1 traz os respectivos nomes das empresas ou consórcios de empresas ganhadores dos leilões, os prazos de concessão desses aeroportos, os valores mínimos de leilão e os valores de arremate, além da identificação IATA do aeroporto.

Tabela 4.1: Aeroportos concessionados da 2ª rodada

Aeroporto/ UF	Empresa vencedora	Valor Mínimo (R\$)	Valor Vencedor (R\$)	Prazo da concessão
BSB/DF	Inframérica	582 milhões	4,5 bilhões	25 anos
GRU/SP	GRU Airport	3,4 bilhões	16,2 bilhões	20 anos
VCP/SP	Aeroportos Brasil Viracopos	1,5 bilhão	3,8 bilhões	30 anos

O código IATA para identificar o aeroporto aparece na 1ª coluna da Tabela. Dados extraídos do *site* da ANAC.

É interessante notar que o aeroporto de Brasília foi adquirido por 7,7 vezes o valor mínimo de leilão e Guarulhos foi comprado por quase cinco vezes mais.

(a) Aeroporto de Brasília

Considerado no ano de 2018, o terceiro maior aeroporto brasileiro em termos de movimentação de passageiros e o maior *hub* doméstico, o aeroporto de Brasília atualmente é administrado pela Inframérica, consórcio constituído pela Infraero com 49% de participação acionária, Infravix Participações e Corporación América cada uma com 25,5% de participação (BRASIL, 2018).



Figura 4.4: Aeroporto de Internacional de Brasília.

Fonte: Viana (2018)

O aeroporto hoje possui duas pistas paralelas possibilitando operações de pouso e decolagem simultâneos (Figura 4.4). Os investimentos totais previstos na infraestrutura aeroportuária são de R\$ 2,85 bilhões e a capacidade de passageiros/ano prevista para 41 milhões até o ano de 2037 (Figura 4.5).

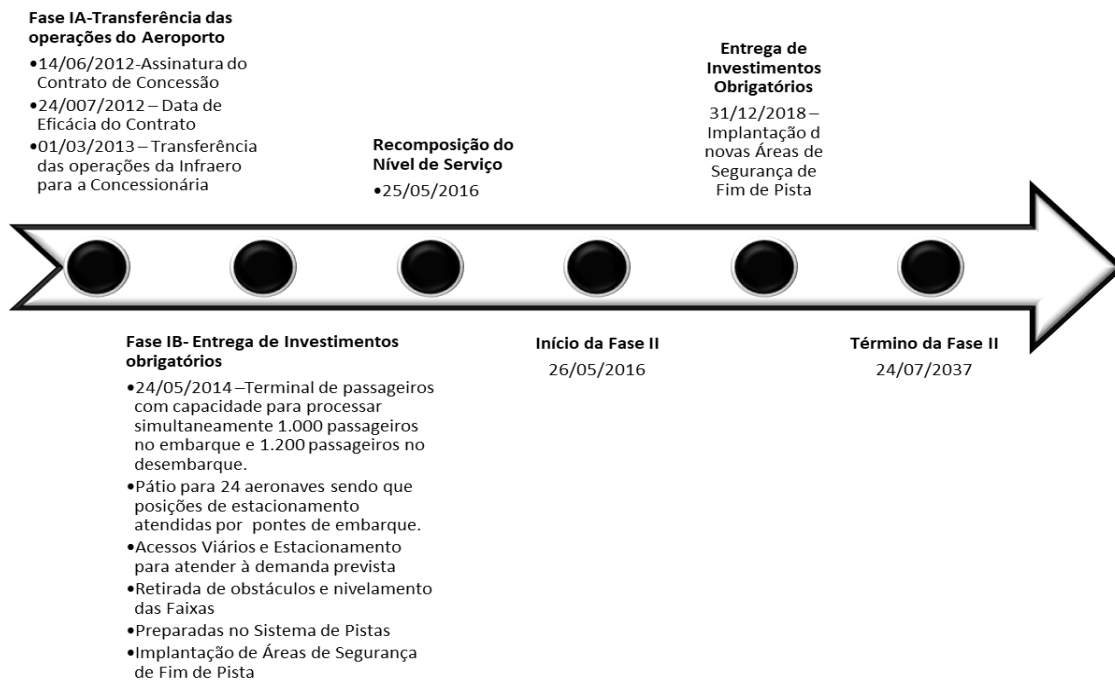


Figura 4.5: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Brasília

Fonte: Adaptado de Brasil (2019a)

(b) Aeroporto Internacional de São Paulo / Guarulhos

Considerado um dos principais *hubs* da América Latina, o aeroporto de Guarulhos é administrado pelo consórcio de empresas formado pela Invepar e a sul africana *Airports Company South Africa* (ACSA), que detém 51% da participação acionária e pela estatal Infraero que possui 49%, assumindo a marca GRU Airport-Aeroporto Internacional de São Paulo (Figura 4.6).



Figura 4.6: Aeroporto de Internacional de Guarulhos.

Fonte: Brasil (2019a)

O GRU possui três terminais de passageiros, 362 balcões de check-in, 77 portões de embarque, 123 posições de estacionamento para aeronaves, 45 pontes de embarque, duas pistas de pouso/ decolagem, perfazendo 301.500 m² de manobras, operando as principais companhias aéreas internacionais. Os investimentos realizados desde o início da concessão em Guarulhos até o ano de 2016 é de R\$ 5,2 bilhões distribuídos em fases conforme a Figura 4.7.

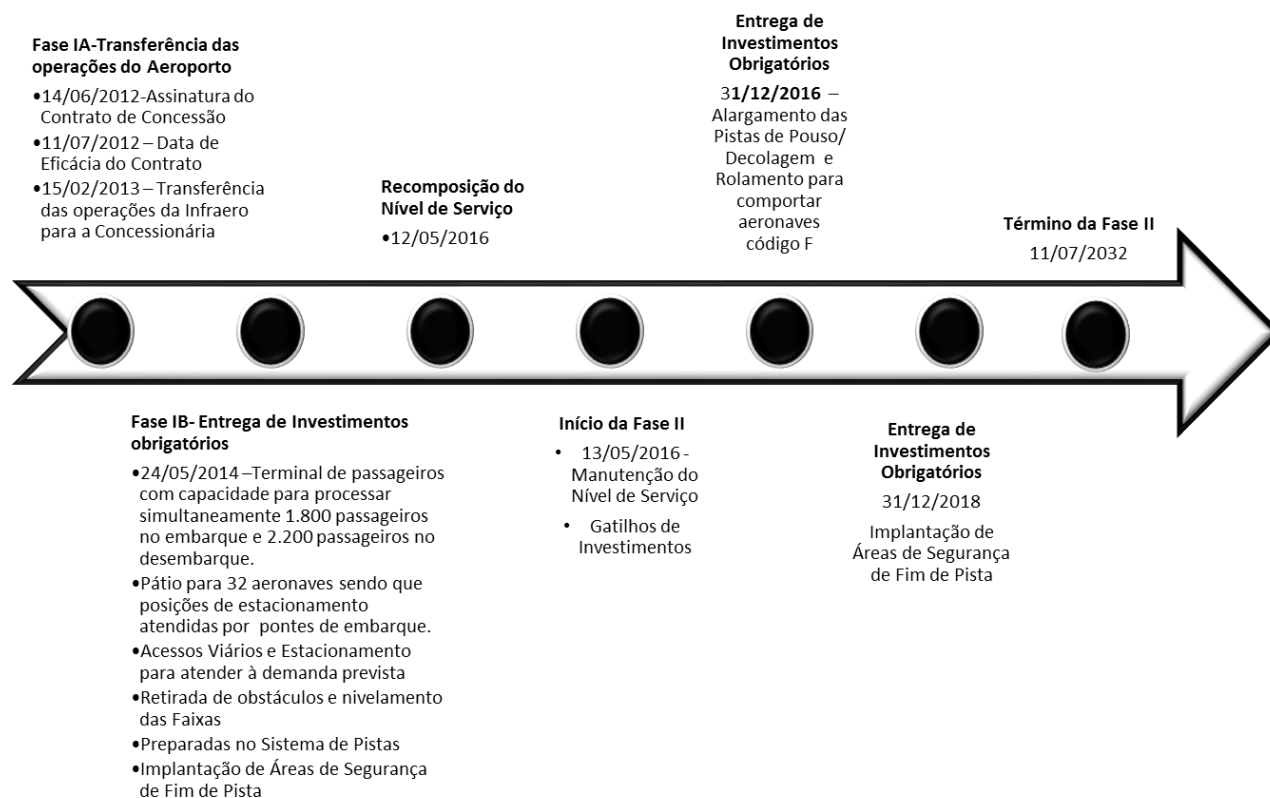


Figura 4.7: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Guarulhos

Fonte: Adaptado de Brasil (2019a)

O número de passageiros atendidos em 2018 atingiu a marca de 42 milhões entre voos domésticos e internacionais e mais de 276 mil aeronaves movimentadas. Soma-se as demais infraestruturas o terminal de cargas internacionais do aeroporto com área coberta de 98.639 m², em 2018 o terminal atingiu a marca de 570 mil toneladas movimentadas (BRASIL, 2019b).

(c) Aeroporto de Viracopos

Considerado o segundo maior terminal de cargas do país no ano de 2018 e situado em importante polo científico e industrial do Estado de São Paulo, o aeroporto internacional de Viracopos é administrado pela concessionária Aeroportos Brasil Viracopos (ABAV) composta por entes privados e estatal (Figura 4.8).



Figura 4.8: Aeroporto Internacional de Viracopos

Fonte: Lima, (2017)

A composição acionária da ABAV é do seguinte modo: a) acionista privado Aeroportos Brasil S.A. (TPI – Triunfo Participações e Investimentos, UTC Participações e a francesa *Egis Airport Operation*), que detêm 51% de participação; (b) Infraero, que detêm 49% de participação. As projeções de investimentos ao longo de 30 anos de concessões são de R\$ 9,5 bilhões divididos em ciclos (Figura 4.9).

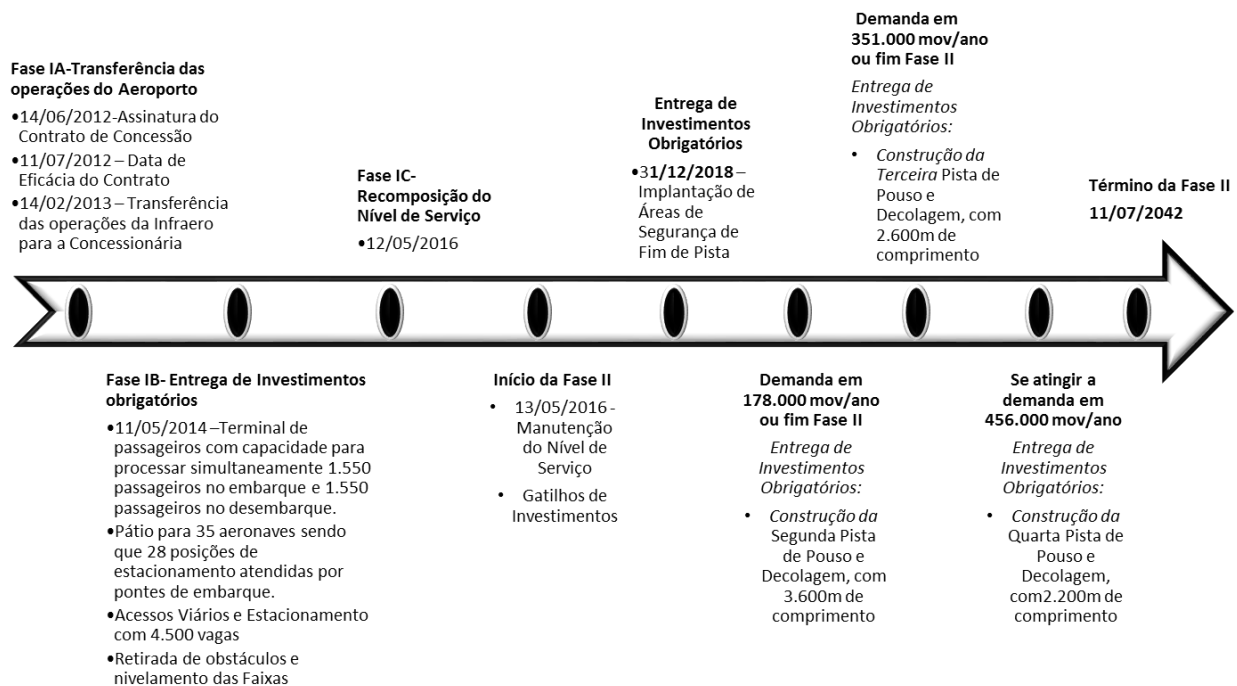


Figura 4.9: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Viracopos

Fonte: Adaptado de Brasil (2019a)

O aeroporto de Viracopos registrou no ano de 2018 a movimentação de 9 milhões de passageiros e 95 mil aeronaves. Cabe citar que o aeroporto no momento está em Recuperação Judicial, devido inadimplência com as outorgas e obrigações contratuais, mas, Viracopos possui uma importância estratégica para a região entre Campinas e São Paulo (capital) apresentando-se como uma futura solução para o transporte aéreo, quando da saturação do aeroporto de Guarulhos movimentadas (BRASIL, 2019b).

4.3.3 Aeroportos da 3ª rodada de concessão

Dessa vez foram vendidos temporariamente os aeroportos do Galeão no Rio de Janeiro e Confins em Minas Gerais, em 2013. O Galeão foi arrematado por R\$ 19 bilhões enquanto o valor mínimo era de R\$ 4,8 bilhões e o valor mínimo de Confins era de R\$ 1,1 bilhão, sendo adquirido por R\$ 1,8 bilhão pelo consórcio BHAirport.

Os investimentos estimados no aeroporto do Galeão somam R\$ 5,7 bilhões ao passo que em Confins os investimentos são de R\$ 3,5 bilhões. O prazo de concessão do Galeão é de 25 anos e de Confins de 30 anos. Para os dois aeroportos o prazo de concessão pode ser estendido por cinco anos. O aeroporto do Galeão é atualmente operado pela empresa de Singapura *Changi Airports International*. O valor pago pelo aeroporto do Galeão foi o maior até o momento.

(a) Aeroporto do Galeão

Localizado no sudeste do país e na capital do estado do Rio de Janeiro, o aeroporto internacional Tom Jobim – Galeão (Figura 4.10). Com capacidade de movimentação de 37 milhões de passageiros por ano, o Galeão teve registrado seu pico de passageiros em 2012, com 17,32 milhões de passageiros processados e 147 mil aeronaves movimentadas (BRASIL, 2019b).



Figura 4.10: Aeroporto internacional do Galeão

Fonte: Verde (2019)

Dentre os investimentos obrigatórios previstos para ampliação da capacidade instalada do aeroporto do Galeão destacam-se os destinados a absorver a demanda dos Jogos Olímpicos de 2016 conforme se observa na Figura 4.11.

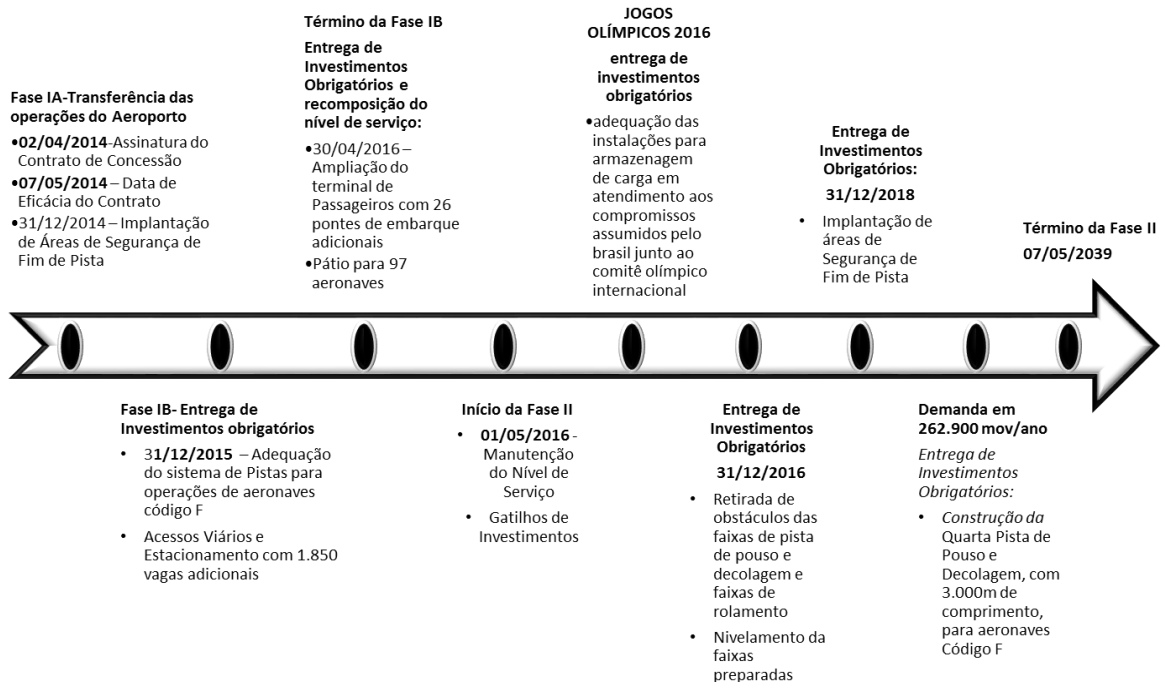


Figura 4.11: Linha do tempo da concessão do aeroporto do Galeão

Fonte: Adaptado de Brasil (2019a)

Alguns destes investimentos encontram-se condicionados ao aumento da demanda à exemplo de uma nova pista de pouso e decolagem com 3.000m de comprimento para aeronaves código F.

Segundo Brasil (2019 a), as referidas obras de ampliação foram realizadas por meio de contrato com parte relacionadas, destacando-se o principal contrato realizado o com a Construtora Norberto Odebrecht Brasil S.A., firmado em junho de 2014 no valor de R\$ 1,83 bilhão, com o objetivo de elaboração de anteprojeto, projeto básico, projeto executivo e desenhos “*as built*”, atividades de construção, suprimentos, fornecimento, montagem, instalação, comissionamento e testes de unidades construtivas, equipamentos, sistemas e materiais e execução de obras civis em regime de empreitada integral .

(b) Aeroporto de Confins

De caráter metropolitano primário o aeroporto internacional Tancredo Neves (Confins) atende à região de Belo Horizonte (Figura 4.12), tendo atingido seu pico de processamento de passageiros no ano de 2015 com 11,2 milhões.



Figura 4.12: Aeroporto internacional de Confins

Fonte: Castro (2019)

Os investimentos previstos distribuem-se ao longo da concessão, conforme Figura 4.13. Em dezembro de 2016 com a inauguração do novo terminal de passageiros ampliou-se a capacidade de processamento de passageiros para 22 milhões por ano. Os investimentos previsto são da

ordem de R\$1,5 bilhão e pretende-se alavancar a movimentação de passageiros para o patamar de 43 milhões por ano no final dos 30 anos de concessão.

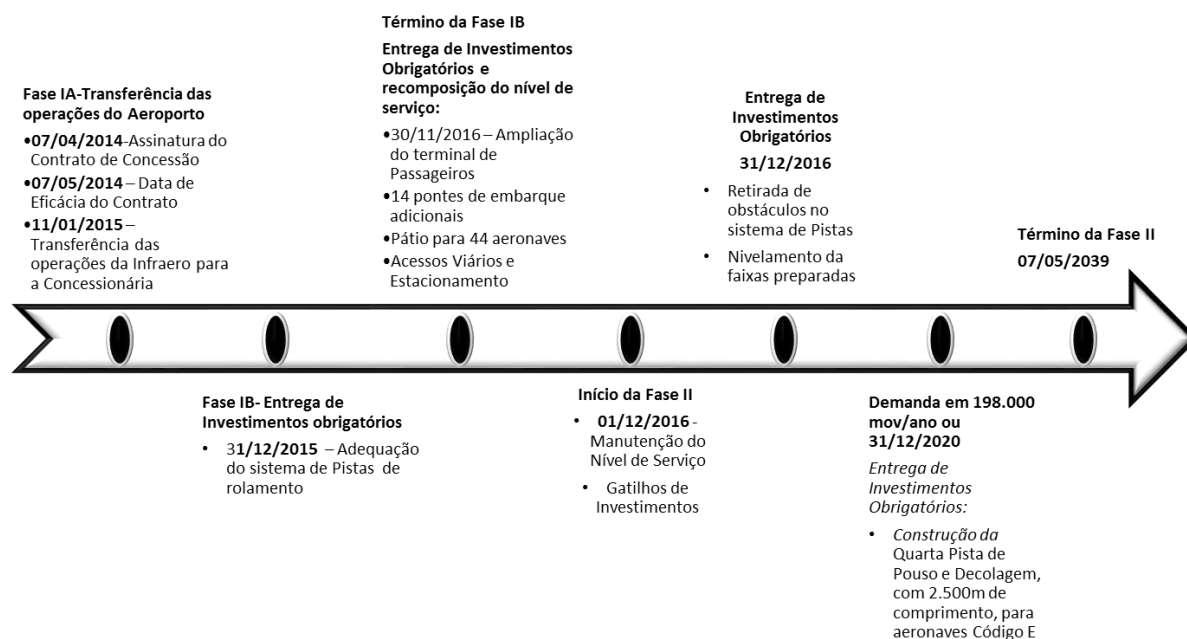


Figura 4.13: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Confins

Fonte: Adaptado de Brasil (2019a)

4.3.4 Aeroportos da 4ª rodada de concessão

O Governo Federal em agosto de 2017 anunciou, além da alienação da participação acionária da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) nas concessionárias dos aeroportos de Brasília, Confins, Galeão e Guarulhos, nos quais detém 49% do controle, uma nova rodada de concessões (BRASIL, 2019b).

Foram quatro aeroportos concedidos nessa rodada (Tabela 4.2), em 2017. A estatal Infraero não participou da 4ª rodada em diante. As autoridades incentivaram a participação de investidores internacionais nos leilões, permitindo, inclusive, a participação de um mesmo operador em mais de um aeroporto a exemplo da alemã *Fraport AG Frankfurt Airport Services* que atua nos aeroportos de Fortaleza no Ceará e Porto Alegre no Rio Grande do Sul. Nessa rodada 25% do valor de compra do aeroporto foram pagos na modalidade *downpayment*.

Tabela 4.2: Aeroportos concessionados da 4ª rodada

Aeroporto/ UF	Empresa vencedora	Valor Mínimo (R\$)	Valor Vencedor (R\$)	Prazo da concessão
Florianópolis/SC	<i>Zurich Airport International AG</i>	53 milhões	241 milhões	30 anos
Fortaleza/CE	<i>Fraport AG Frankfurt Airport Services</i>	360 milhões	1,5 bilhão	30 anos
Porto Alegre/RS	<i>Fraport AG Frankfurt Airport Services</i>	290 milhões	382 milhões	25 anos
Salvador/BA	<i>Vinci Airports</i>	310 milhões	1,6 bilhão	30 anos

O código IATA para identificar o aeroporto aparece na 1ª coluna da Tabela. Os prazos de concessão podem ser prorrogados por mais cinco anos. Dados extraídos do *site* da ANAC.

(a) Aeroporto de Florianópolis

Localizado na região sul do país o aeroporto internacional de Florianópolis- Hercílio Luz, atende à região metropolitana da capital de Santa Catarina. O antigo terminal com duas pistas de pouso e decolagem, teve registrado, uma movimentação de 3,8 milhões de passageiros no ano de 2017 e 37 mil aeronaves movimentadas em 2013.

O aeroporto é atualmente operado pela concessionária Floripa *Airport* (*Zurich Airport*) e como resultado dos investimentos obrigatórios foi construído o novo terminal do aeroporto de Florianópolis (Figura 4.14).



Figura 4.14: Novo terminal do aeroporto internacional de Florianópolis

Fonte: Floripa *Airport* (2019)

Os investimentos previstos para a concessão do aeroporto de Florianópolis se concentram no ano de 2019, os demais estão condicionados a gatilhos de investimentos conforme se observa na Figura 4.15.

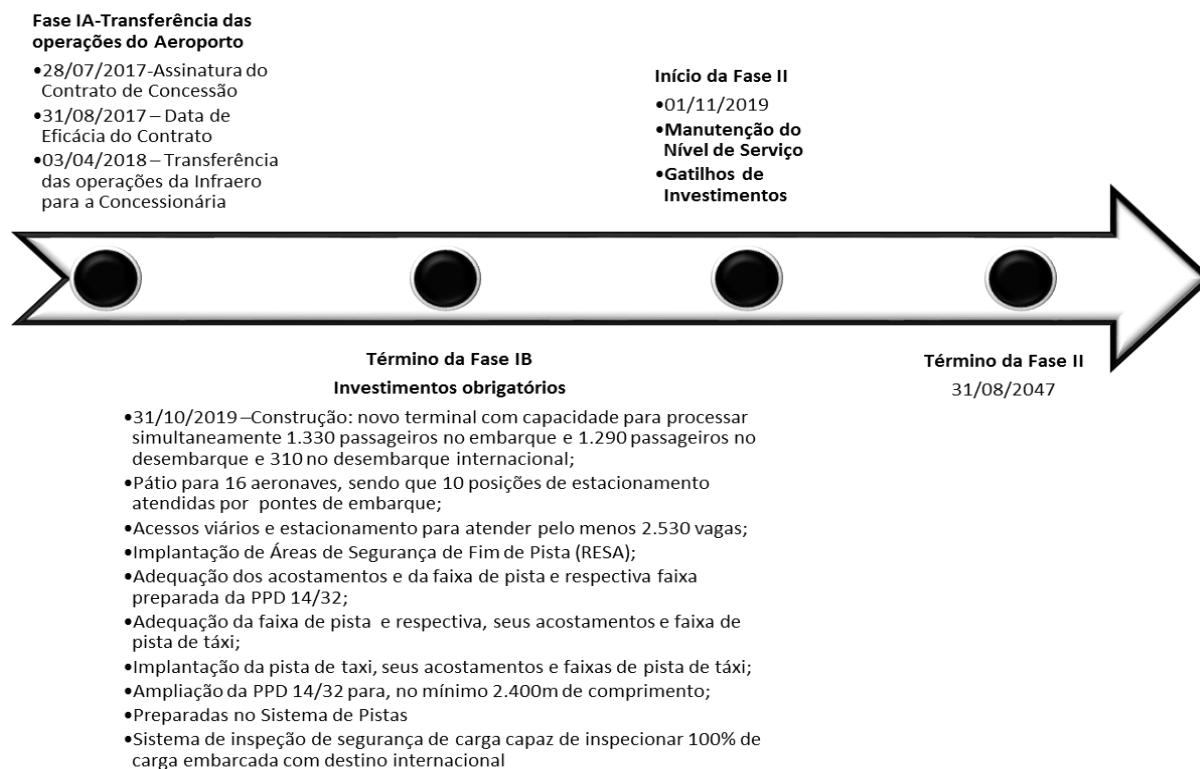


Figura 4.15: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Florianópolis

Fonte: Adaptado de Brasil (2019a)

O novo terminal possui uma área de 49 mil m², com capacidade para 8 milhões de passageiros por ano, dois andares, um para embarque e outro para desembarque, 10 *fingers* para conectar passageiros e aeronaves, estacionamento com 2.580 vagas, área comercial com 5.000 m², 45 guichês de check-in, 8 esteiras de restituição de bagagem, 13 portões de embarque. Tais investimentos totalizam R\$ 550 milhões. Destaca-se a construção do *Bulevard 13/42* um espaço comercial e de entretenimento aberto ao público e com acesso gratuito a população da grande Florianópolis, uma forma da concessão de aumentar suas receitas acessórias e potencializar o uso do ativo aeroportuário, o aeroporto passa a ser, além de sua função de infraestrutura de transporte, um *shopping center* (BRASIL, 2019b).

(b) Aeroporto Fortaleza

O aeroporto internacional Pinto Martins atende à capital Fortaleza e ao polo turístico litorâneo do Ceará (Figura 4.16), atualmente é operado pela *Fraport AG* e em 2018 movimentou 6,6

milhões de passageiros e 46 mil aeronaves. O aeroporto de Fortaleza apresenta-se como um novo *hub* para destinos na Europa e América do Norte.



Figura 4.16: Vista área do aeroporto de Fortaleza

Fonte: OPOVO (2018)

A concessionária Fraport vem realizando os investimentos da Fase IB conforme demonstrado na Figura 4.16 e indicado no fluxo da Figura 4.17. Os investimentos previstos na concessão são de R\$ 1,4 bilhão ao longo dos 30 anos de concessão.

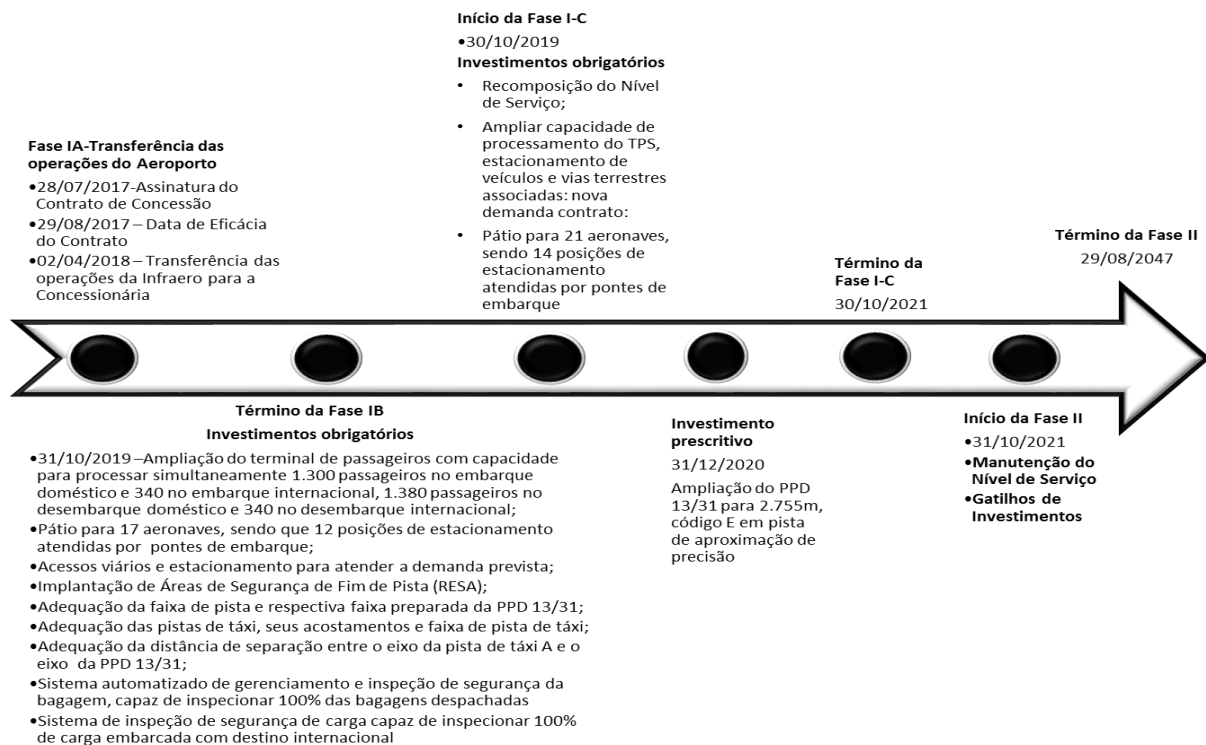


Figura 4.17: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Fortaleza

Fonte: Adaptado de Brasil (2019a)

(c) Aeroporto de Porto Alegre

O aeroporto internacional Salgado Filho está localizado na capital do Rio Grande do Sul e atende a região metropolitana de Porto Alegre (Figura 4.18). Com uma movimentação anual de 8,4 milhões de passageiros, 67 mil aeronaves e mais de 29 mil toneladas de cargas, tal aeroporto se apresenta como porta de entrada para região sul do país



Figura 4.18: Vista área do aeroporto de Porto Alegre

Fonte: Sul21(2018)

Os investimentos previstos são de R\$ 1,9 bilhão distribuídos ao longo da concessão conforme Figura. 4.19. Espera-se atingir a marca de 22,84 milhões de passageiro/ano no ano de 2047 conforme estudos de demanda projetada.

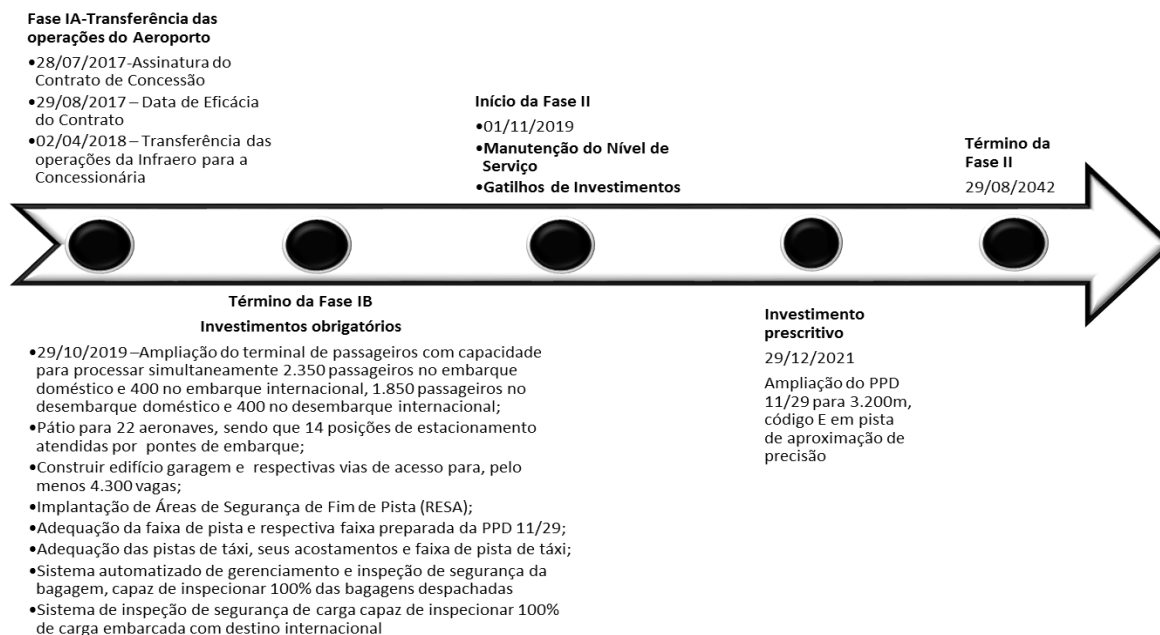


Figura 4.19: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Porto Alegre

Fonte: Adaptado de Brasil (2019a)

(d) Aeroporto de Salvador

Considerado um dos dez mais movimentados aeroportos do país, o aeroporto internacional Luís Eduardo Magalhães (Figura 4.20), atende a capital baiana e a região metropolitana de Salvador, possui duas pistas de pouso e decolagem e no ano de 2018 movimentou 7,8 milhões de passageiros, 60 mil aeronaves e 32,82 mil toneladas de cargas.



Figura 4.20: Vista área do aeroporto de Salvador

Fonte: Infraero (2019)

Os investimentos previstos para este aeroporto são de R\$ 2,35bilhões ao longo da concessão conforme a Figura 4.21. Espera-se uma movimentação de passageiros de 36,9 milhões ao ano no final da concessão.

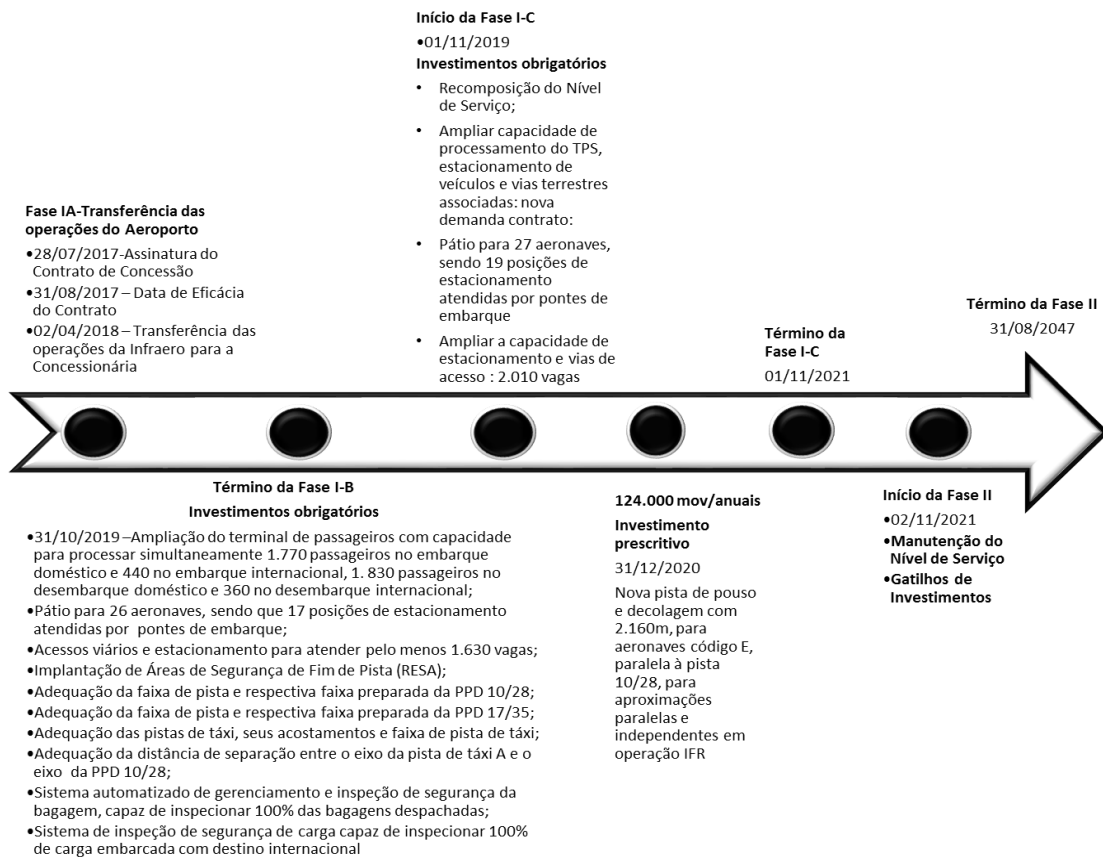


Figura 4.21: Linha do tempo da concessão do aeroporto de Salvador

Fonte: Adaptado de Brasil (2019a)

5. MODELO FLEURIET

Segundo Fleuriet & Zeidan, (2015), o modelo dinâmico inova na classificação das contas circulantes, definindo-as de acordo com a natureza financeira ou operacional. Publicado inicialmente em 1978 o modelo dinâmico vem difundindo-se no meio empresarial brasileiro. Essa alteração modifica as tradicionais definições contábeis e busca acomodar as demonstrações financeiras ao *modus operandi* da empresa. Endereçando a importância a necessidade de capital de giro, o modelo busca avaliar a empresa sob a ótica do ciclo operacional do negócio para tanto, modifica-se a corrente leitura do balanço patrimonial da empresa.

O balanço patrimonial de uma empresa tem dois grandes grupos de contas: ativo e passivo. O ativo é dividido em ativo circulante e ativo não circulante, detalhando como o capital emprestado é usado pela empresa. O passivo é dividido em passivo circulante, passivo não circulante e patrimônio líquido, indicando a fonte do capital emprestado a empresa.

No modelo Fleuriet, o ativo circulante é dividido em ativo errático e ativo cíclico e o passivo circulante em passivo errático e passivo cíclico. A redefinição do ativo circulante e do passivo circulante se baseou no conceito de atividades operacionais e alheias a essas atividades (FLEURIET & ZEIDAN, 2015).

O Quadro 5.1 sintetiza o conjunto de componentes do ativo errático, passivo errático, ativo cíclico e passivo cíclico do modelo Fleuriet.

Quadro 5.1: Contas e subcontas do modelo *Fleuriet*

Ativo errático	Passivo errático
Disponibilidades	Duplicatas descontadas
Aplicações financeiras	Adiantamento de câmbio
Títulos e valores mobiliários	Empréstimos e Financiamentos Bancários
Créditos contra empresas coligadas	Dívidas com empresas coligadas
Outras	Outras
Ativo cíclico	Passivo cíclico

Duplicatas a receber	Duplicatas a pagar
Adiantamento a fornecedores	Salários, encargos e impostos produtivos
Impostos produtivos a recuperar	Adiantamento de clientes
Estoques	Participações de empregados a pagar
Outras contas operacionais	Taxa de concessão
	Outras contas operacionais

Fonte: Adaptado de Pereira e Rocha (2019).

O ativo errático representa os disponíveis para uso imediato, como também aqueles que são esperados serem convertidos em caixa durante o ano. O ativo cíclico refere-se as aplicações operacionais como estoques, despesas antecipadas, créditos fiscais e adiantamentos a fornecedores. O passivo errático representa as fontes de recursos financeiros de curto prazo como empréstimos, pagamentos de cupons e de dividendos. O passivo cíclico descreve as obrigações de ordem operacional tais como salários de funcionários, impostos e fornecedores (FLEURIET & ZEIDAN, 2015; VIEIRA, 2008). Observe-se que a taxa de concessão é um componente do passivo cíclico. É bom registrar que Medeiros & Rodrigues (2004) questionaram empiricamente a definição de contas erráticas do modelo *Fleuriet*. Ribeiro *et al.* (2019) afirmam que embora o modelo *Fleuriet* possua relevância, o mesmo descreve, com algumas limitações, o desempenho financeiro de uma empresa.

No modelo dinâmico de *Fleuriet* existem três indicadores principais sendo este:

Capital de giro (CDG): representa uma fonte permanente de fundos para a empresa com finalidade de financiar sua necessidade de capital de giro. A diminuição no capital de giro pode ocorrer pela realização de novos investimentos em bens do ativo permanente. Para os casos em que CDG é negativo, denota que o ativo permanente é maior que o passivo permanente, neste cenário a empresa financia parte de seu ativo permanente com os recursos de curto prazo, ainda que esta condição aumente o risco de insolvência da empresa. Da divisão das contas do ativo circulante e do passivo circulante é possível calcular o indicador CDG, conforme a Equação 5.1:

$$CDG = PNC + PL - ANC \quad (\text{Equação 5.1})$$

Quando CDG é o capital de giro, PNC é o passivo não circulante, PL é o patrimônio líquido, ANC é o ativo não circulante

Necessidade de capital de giro (NCG): é o saldo de contas cíclicas ligadas às operações da empresa. A NCG é atrelada a natureza e ao nível de atividades dos negócios da companhia, a natureza determina o ciclo financeiro e o nível de atividade é função do volume das vendas. As

empresas de ciclo financeiro de longa duração, tem seu NCG mais influenciado pelo nível de atividade em se comparando as com curta duração. Obtém-se a NCG pela subtração do passivo cíclico dos ativos cíclicos, conforme a Equação 5.2:

$$NCG = ACI - PCI \quad (\text{Equação 5.2})$$

Onde NCG é a necessidade de capital de giro, ACI é o ativo cíclico, PCI é o passivo cíclico **Saldo de tesouraria (T)**: definido como a diferença entre o ativo errático e o passivo errático (Equação 5.3). O saldo de tesouraria corresponde ao termômetro dos riscos oriundos do desequilíbrio entre ativos e passivos. Um T positivo significa que a empresa tem capacidade de cumprir com suas obrigações financeiras.

$$T = AE - PE \quad (\text{Equação 5.3})$$

Quando T é o saldo de tesouraria, AE é o ativo errático e PE é o passivo errático.

Já um T crescentemente negativo denota uma estrutura financeira desajustada, explicitando uma dependência excessiva de empréstimos de curto prazo, o que pode acarretar um estado futuro de insolvência. Estes indicadores são úteis para monitorar a liquidez e a saúde da empresa (BARBOSA *et al.*, 2016; FLEURIET & ZEIDAN, 2015; PRADO *et al.*, 2018; VIEIRA, 2008).

É sabido da identidade do balanço patrimonial do modelo Fleuriet que:

$$AE - PE = PCI + PNC + PL - ACI - ANC \quad (\text{Equação 5.4})$$

A partir da organização dos termos da Equação 5.4, é possível obter a equação Equação 5.5:

$$AE - PE = (PNC + PL - ANC) - (ACI - PCI) \quad (\text{Equação 5.5})$$

Usando as definições das Equações 5.1 e 5.2, e aplicando-as na Equação 5.5, chega-se a Equação 5.6:

$$AE - PE = CDG - NCG \quad (\text{Equação 5.6})$$

Substituindo Equação 5.6 em Equação 5.3, obtém-se a Equação 5.7:

$$T = CDG - NCG \quad (\text{Equação 5.7})$$

A Equação 5.7 mostra a dinâmica da empresa e a forma que ela financia seus ativos fixos e seu capital de giro (FLEURIET & ZEIDAN, 2015; VIEIRA, 2008). Subtraindo-se o CDG do NCG

verifica-se se o mesmo está suficientemente adequado em atender as necessidades de autofinanciamento da empresa.

5.1. EFEITO TESOURA

Na Equação 5.7 acima, se NCG for positivo e maior do que CDG ($CDG > 0$) periodicamente, o saldo de tesouraria se aprofunda negativamente, surgindo o chamado efeito tesoura (Figura 5.1).

Esse feito implica na dependência cada vez mais acentuada dos recursos de curto prazo para o financiamento das atividades da empresa. Na prática, o efeito tesoura não significa que a empresa tenha problemas graves, mas indica que sua situação de liquidez se deteriora e pode comprometer a obtenção de recursos no futuro. O nome deste efeito vem de sua visualização gráfica (Figura 5.1), tendo em vista que o *gap* entre as curvas NCG e CDG se assemelham a abertura das lâminas de uma tesoura (FLEURIET E ZEIDAN, 2015).

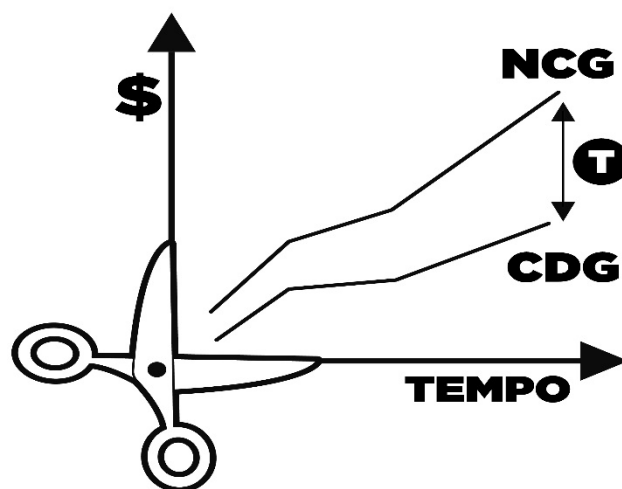


Figura 5.1: Representação gráfica do efeito tesoura

Fonte: Adaptado de Fleuri et e Zeidan (2015).

A evolução de T ao longo do tempo resultante do comportamento assumido pelo CDG e pela NCG são a base para análise do efeito tesoura, ou seja, quanto maior a NCG e menor CDG , maior será o financiamento das atividades da empresa pelo T e a incidência do efeito tesoura. O mesmo pode ser mensurado por meio da Equação 5.8:

$$\Delta T = \Delta CDG - \Delta NCG \quad (\text{Equação 5.8})$$

Onde ΔT é a variação do saldo de tesouraria, ΔCDG é a variação do capital de giro e ΔNCG é a variação da necessidade de capital de giro.

Logo, como condição ótima para se evitar o efeito tesoura deve-se assegurar que a evolução de CDG seja compatível com a variação de NCG, outra alternativa é o lucro auferido deve ser suficiente para financiar, ao menos, os valores crescentes da NCG.

Segundo Fleuri et Zeidan (2015), os principais fatores para desencadeamento do efeito tesoura são: a) crescimento muito acentuado das vendas aumentando o NCG; b) crescimento expressivo do ciclo financeiro resultando em pressão sobre a estrutura financeira decorrente da elevação da NCG; c) baixa geração de lucros decorrentes do aumento dos custos operacionais ou aumento das despesas financeiras; d) elevada distribuição de dividendos, resultando na redução caixa para financiar um possível aumento da NCG; e) a redução das vendas pode provocar o aumento da NCG e a redução do CDG, em função da redução de receitas; f) investimentos elevados com retorno a longo prazo não financiados por passivo não circulante ou aumento de capital resultando, na redução do CDG e g) inflação elevada provoca elevação da NCG.

5.2. ÍNDICE DE LIQUIDEZ FLEURIET

A avaliação da liquidez de uma empresa é tradicionalmente feita por meio do cálculo dos chamados índices de liquidez: (a) índice de liquidez geral; (b) índice de liquidez corrente; (c) índice de liquidez seca; e (d) índice de liquidez imediata.

O primeiro índice procura medir a liquidez de longo prazo da empresa, relacionando o ativo circulante mais o realizável a longo prazo com o passivo circulante e passivo não circulante. O segundo mede a capacidade de a empresa servir o passivo circulante de curto prazo, através do ativo circulante. O terceiro índice deduz a conta estoque do ativo circulante no indicador de liquidez corrente. O quarto índice mede o quanto a empresa tem de disponibilidades para saldar o passivo circulante.

Em todos esses índices está subjacente a suposição de que o pagamento das dívidas da empresa depende da liquidação de seus ativos, algo que somente ocorre quando a empresa está efetivamente sendo encerrada. Para se alcançar um diagnóstico financeiro útil e consistente é importante afastar a hipótese predominante da liquidação da empresa. Sob essa ótica, argumentam Hopp & Leite (1989), deve-se enxergar a liquidez da empresa dando continuidade às suas operações, recebendo de seus clientes e pagando seus credores. O índice de liquidez Fleuriet atende a este princípio (VIEIRA, 2008).

O índice de liquidez do modelo Fleuriet (*ILF*) é definido assim (FLEURIET E ZEIDAN, 2015. P. 156):

$$ILF = \frac{T}{ALP + NCG} \quad (\text{Equação 5.9})$$

Quando *T* é o saldo de tesouraria, *ALP* é o ativo de longo prazo (ou ativo não circulante) e *NCG* é a necessidade de capital de giro. Registre-se que o denominador da Equação 5.9 é chamado de ativo econômico (FLEURIET & ZEIDAN, 2015).

O índice de liquidez *Fleuriet* mede o quanto a companhia está usando de recursos de curto prazo para financiar seus investimentos de longo prazo e quanto maior for o índice menor será o risco de liquidez. Logo, quando *ILF* for negativo significa que a empresa está suscetível a riscos de liquidez de curto prazo (FLEURIET & ZEIDAN, 2015).

5.3. TIPOS DE SITUAÇÃO PATRIMONIAL

Originalmente, o modelo *Fleuriet* propunha quatro classificações de empresa (FLEURIET *et al*, 1980). Braga (1991) adicionou outras duas. O modelo, então, classifica a empresa em excelente (tipo 1), sólida (tipo 2), insatisfatória (tipo 3), alto risco (tipo 4), muito ruim (tipo 5) ou péssima (tipo 6) de acordo com a sua alteração patrimonial, conforme Quadro 5.2.

Uma empresa do tipo 1 apresenta saldo de tesouraria positivo e recebe pagamentos adiantados por bens e serviços em produção. Uma empresa do tipo 2 é considerada sólida financeiramente. Uma empresa do tipo 3 apresenta necessidade de capital de giro maior do que o montante de capital de giro, impactando negativamente o saldo de tesouraria. Uma empresa do tipo 4 exibe saldo de tesouraria positivo porque a necessidade de capital de giro é negativa e maior do que

o capital de giro. Uma empresa do tipo 5 exibe situação financeira ruim, com insuficiência de caixa. Uma empresa do tipo 6 com capital de giro negativo reforça o saldo negativo de tesouraria, dado que a necessidade de capital de giro é positiva (FLEURIET & ZEIDAN, 2015).

Quadro 5.2: Tipo de balanço patrimonial do modelo *Fleuriet*

Tipo	CDG	NCG	T	Tipo de BP
1	+	-	+	Excelente
2	+	+	+	Sólida
3	+	+	-	Insatisfatória
4	-	-	+	Alto risco
5	-	-	-	Muito ruim
6	-	+	-	Péssima

Fonte: Adaptado de Marques e Braga (1995).

Empresas de tipos 3, 5 e 6 operam com saldo de tesouraria negativo, revelando uma dependência exagerada de financiamentos a curto prazo, podendo levá-las a um estado falimentar. O valor de seus ativos é menor do que o valor de suas obrigações. Uma empresa do tipo 4 e 5 não possui fundos de longo prazo para servir suas atividades operacionais.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. PRODUÇÃO DE RESULTADOS

A série de balanços patrimoniais tradicionais das concessões aeroportuárias foram obtidos do *site* da ANAC e foram convertidos em balanços patrimoniais *Fleuriet*, conforme o enquadramento das contas do Quadro 6.1. Os balanços analisados compreenderam os anos de 2012 a 2018, da seguinte forma:

Quadro 6.1: Relação de aeroporto e balanço patrimonial

Rodada/ano	Aeroporto/Código IATA	Balanço Patrimonial
1 ^a /2011	São Gonçalo do Amarante (ASGA)	2014-2018
2 ^a /2012	Brasília (BSB), Guarulhos (GRU) e Viracopos (VCP)	2012-2018
3 ^a /2013	Galeão (GIG) e Confins (CNF)	2014-2018
4 ^a /2017	Pinto Martins (FOR), Hercílio Luz (FLP), Luiz Eduardo Magalhães (SSA) e Salgado Filho (POA)	2017-2018

Em seguida, para cada ano e para cada um dos dez aeroportos da amostra foram calculados os três indicadores do modelo e o índice de liquidez. Feito isso, procedeu-se a tipificação das situações patrimoniais dos aeroportos com base no Quadro 6.2.

De posse das Equações 5.1, 5.2 e 5.7 e dos dados das demonstrações financeiras anuais das concessões aeroportuárias, procedeu-se o cálculo dos indicadores do modelo *Fleuriet* para as concessões da 1^a a 4^a rodada. Os referidos resultados encontram-se dispostos nas Tabelas 6.1, 6.2, 6.3 e 6.4.

6.1.1 Aeroporto da 1^a da rodada de concessão

Das demonstrações financeiras anuais, balanços patrimoniais, análise das notas explicativas e a aplicação das Equações 5.1, 5.2 e 5.7, produziu-se os resultados para o período de 2014 á 2018 aeroporto de São Gonçalo do Amarante constantes na Tabela 6.1 a seguir.

Tabela 6.1: Índices de *Fleuriet* do aeroporto de São Gonçalo do Amarante

Ano/índice	CDG	NCG	T
2014	- 136.567	- 98.859	- 41.001
2015	- 44.069	- 69.992	- 22.364
2016	1.584	1.596	- 3.485
2017	19.620	14.405	5.215
2018	- 4.989	- 46.453	- 1.038

Valores em milhares de reais

6.1.2 Aeroportos da 2ª rodada de concessão

De forma análoga aos procedimentos adotados na 1ª rodada produziu-se, os resultados para o período de 2012 á 2018 dos aeroportos da segunda rodada constantes na Tabela 6.2 a seguir.

Tabela 6.2: Índices de *Fleuriet* dos aeroportos da 2ª rodada de concessão

Ano/ índice	Aeroporto de Guarulhos			Aeroporto de Brasília			Aeroporto de Viracopos		
	CDG	NCG	T	CDG	NCG	T	CDG	NCG	T
2012	-662.008	-973.980	311.972	-117.228	-176.925	59.697	-94.043	-203.637	109.594
2013	-625.270	-1.246.556	621.286	-745.102	-260.553	-484.549	-184.554	-205.867	21.313
2014	-938.454	-1.118.564	180.110	-239.329	-282.402	43.073	-444.086	-373.728	-70.358
2015	-1.165.422	-1.185.757	20.335	-158.869	-244.847	85.978	-234.132	-266.678	32.546
2016	-1.516.192	-1.430.262	-85.930	-277.910	-285.237	7.327	-477.472	-487.743	10.271
2017	-750.752	-547.988	-202.764	-672.013	-70.625	-601.388	-621.707	-680.282	58.575
2018	-1.157.861	-1.446.522	288.661	-235.410	-307.902	72.492	-2.846.295	-684.621	-2.161.674

Valores em milhares de reais

6.1.3 Aeroportos da 3ª rodada de concessão

Seguindo os procedimentos recorrentes às demais rodadas produziu-se a Tabela 6.3 com os principais índices de *Fleuriet* para os aeroportos da 3ª rodada de leilão.

Tabela 6.3: Índices de *Fleuriet* dos aeroportos da 3ª rodada de concessão

Ano/ índice	Aeroporto do Galeão			Aeroporto de Confins		
	CDG	NCG	T	CDG	NCG	T
2014	-448.501	-900.797	452.296	208.320	18.456	189.864
2015	-1.957.347	-1.072.805	-884.542	-35.487	-21.775	-21.775
2016	-2.384.727	-1.820.674	-564.053	-416.130	-55.645	-55.645
2017	-303.384	-906.401	603.017	-433.202	-27.876	-405.326
2018	-448.501	183.352	-631.853	-49.457	-15.868	-33.589

Valores em milhares de reais

6.1.4 Aeroportos da 4ª rodada de concessão

Da mesma forma, das demonstrações financeiras anuais dos aeroportos da quarta rodada calculou-se os principais índices de *Fleuriet* constantes na Tabela 6.4

Tabela 6.4: Índices de *Fleuriet* dos aeroportos da 4ª rodada de concessão

Aeroporto/ índice/Ano	CDG		NCG		T	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Salvador	10.265	97.788	-10.122	-60.971	20.387	158.759
Porto Alegre	52.583	-255.266	-1.775	-111.484	54.358	-143.782
Florianópolis	41.799	17.073	-4.560	-7.548	46.359	24.621
Fortaleza	38.274	179.733	-2.647	-51.764	40.921	231.497

Valores em milhares de reais

Cabe ressaltar que os resultados das Tabelas 6.1, 6.2, 6.3, e 6.4 encontram-se consolidados no Quadro 6.2, o que permitiu o enquadramento nas situações patrimoniais de *Fleuriet* e a realização das análises dos resultados obtidos.

6.2. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os aeroportos da 1ª rodada a 3ª rodada em sua maioria apresentaram capital de giro negativo, desde o início da concessão conforme Quadro 6.2. Isso significa que as fontes de recursos de longo prazo foram insuficientes para servir o ativo permanente. Em termos de liquidez corrente, pode-se dizer que o aeroporto não possui recursos suficientes no ativo circulante para cobrir suas dívidas de curto prazo (passivo circulante). O passivo cíclico das contas operacionais desses aeroportos também superou o ativo cíclico, tornando o indicador necessidade de capital de giro negativo. Lembrando que a taxa de concessão é uma conta do passivo cíclico. O saldo de tesouraria positivo ocorreu porque a necessidade de capital de giro é negativa e maior do que o capital de giro. Os aeroportos estão apurando mais recursos de curto prazo do que de longo prazo, tais recursos materializam-se nas taxas, tarifas e aluguéis recolhidos.

O quadro financeiro do ASGA caiu de sólida em 2017 para muito ruim em 2018, quando se observa a série desde 2014 (Quadro 6.2) a concessão já apresentava resultados de muito ruim a insatisfatória devido aos altos investimentos iniciais e tomada de financiamentos para a construção do aeroporto. A inflexão em 2017 se deve ao aporte de capital na concessão e o rescalonamento de dívidas feitos pela União com as concessionárias aeroportuárias, autorizada por meio da lei 13.499, de 26 de outubro de 2017, permitindo postergar a outorga fixa de 2019 para os últimos seis anos da concessão, mediante ao adiantamento de 100% da outorga fixa

vincenda em janeiro de 2018. As obrigações de pagamento de outorgas compõem o passivo circulante financeiro que por sua vez impacta negativamente na necessidade de capitais da concessão. Mesmo com essa medida regulatória para manter a operacionalidade das concessões, no ano seguinte os resultados financeiros não apresentaram classificação positiva. Acrescenta-se que, entre os anos de 2016 e 2017 o ASGA apresentou o efeito tesoura no seu resultado financeiro quando, a evolução do CDG não acompanhou a variação crescente da NCG. Isto coaduna com efeitos da crise econômica nacional e a queda na movimentação de passageiros registrada a partir do ano de 2015, refletindo-se nos anos de 2016 á 2017 conforme, se observa na Figura 6.1.

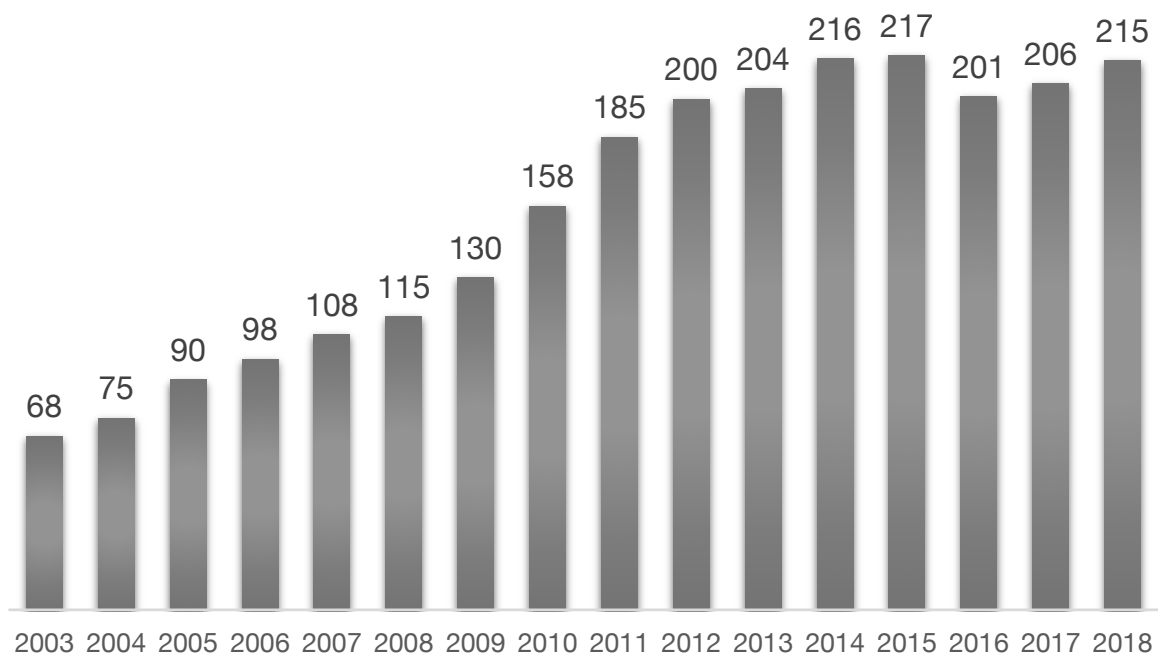


Figura 6.1: crescimento anual no número de passageiros movimentados nos aeroportos nacionais em milhões.

Fonte: BRASIL (2019b)

No período entre os anos 2012/2013, 2015/2016 e 2016/2017 verifica-se a ocorrência nas contas do aeroporto de Brasília do efeito tesoura, neste período o capital de giro não fez frente à NCG (Tabela 6.5), corroborando com os tipos de balanço de *Fleuriet* que variaram de alto risco à muito ruim (Quadro 6.2). Os períodos em questão correspondem as fases de investimentos obrigatórios na infraestrutura aeroportuária conforme Figura 4.3. período este, de uso intensivo de capital e tomada de financiamentos.

Em 2018, em relação ao ano anterior, a situação financeira do aeroporto de Brasília subiu um ponto na escala *Fleuriet*, cabe registrar que em 2017 a receita líquida do aeroporto reduziu em 6% em relação a 2016. Ainda, a concessionária liquidou integralmente as outorgas de 2016, 2017 e antecipou a outorga de janeiro de 2018. Já no ano seguinte o aeroporto registrou um aumento de 5,6% no número de passageiros processados e de 3,5% no tráfego de aeronaves.

Soma-se, a publicação do Decreto nº 39.131, de junho de 2018, do Governo do Distrito Federal estabelecendo incentivo fiscal para as companhias aéreas brasileiras que operarem mais vôos internacionais no aeroporto de Brasília, a estas faria jus a um desconto no Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), uma redução de 12% até 7%, que incide sobre o querosene de aviação (QAV ou JET-A1) nos vôos nacionais, incentivando o mercado doméstico por consequência. Desse modo, além dos efeitos do reperfilamento de dívidas que possibilitou o aporte de capitais e postergação de obrigações similares ao ASGA e aliado aos incentivos fiscais registra-se uma melhoria na situação contábil do aeroporto em relação ao ano anterior.

O aeroporto de Viracopos encontra-se em processo de Recuperação Judicial, tendo uma série histórica de alto risco a muito ruim (Quadro 6.2), em 2014 o aeroporto entra na Fase IB tendo que entregar investimentos obrigatórios além dos compromissos com as outorgas aeroportuárias. Para tanto, a contração de financiamentos e pagamentos de obrigações com poder concedente refletem no passivo circulante oneroso e por consequência no saldo de tesouraria que neste ano apresentou-se negativo.

Quadro 6.2: Tipos de balanço patrimonial dos aeroportos concedidos (2012-2018)

Ano	Rodada	Aeroporto	CDG	NCG	T	TBP	
2014	1ª	ASGA	-	-	-	Muito ruim	
2015		ASGA	-	-	-	Muito ruim	
2016		ASGA	+	+	-	Insatisfatória	
2017		ASGA	+	+	+	Sólida	
2018		ASGA	-	-	-	Muito ruim	
2012	2ª	BSB	-	-	+	Alto risco	
2013		BSB	-	-	-	Muito ruim	
2014		BSB	-	-	+	Alto risco	
2015		BSB	-	-	+	Alto risco	
2016		BSB	-	-	+	Alto risco	
2017		BSB	-	-	-	Muito ruim	
2018		BSB	-	-	+	Alto risco	
2012		GRU	-	-	+	Alto risco	
2013		GRU	-	-	+	Alto risco	
2014		GRU	-	-	+	Alto risco	
2015		GRU	-	-	+	Alto risco	
2016		GRU	-	-	-	Muito ruim	
2017		GRU	-	-	-	Muito ruim	
2018		GRU	-	-	+	Alto risco	
2012		VCP	-	-	+	Alto risco	
2013		VCP	-	-	+	Alto risco	
2014		VCP	-	-	-	Muito ruim	
2015		VCP	-	-	+	Alto risco	
2016		VCP	-	-	+	Alto risco	
2017		VCP	-	-	+	Alto risco	
2018		VCP	-	-	-	Muito ruim	
2014		3ª	GIG	-	-	-	Muito ruim
2015			GIG	-	-	-	Muito ruim
2016			GIG	-	-	+	Alto risco
2017			GIG	-	+	+	Insatisfatória
2018			GIG	+	+	+	Sólida
2014			CNF	-	-	-	Muito ruim
2015			CNF	-	-	-	Muito ruim
2016	CNF		-	-	-	Muito ruim	
2017	CNF		-	-	-	Muito ruim	
2018	CNF		-	-	-	Muito ruim	
2017	4ª	FLP	+	-	+	Excelente	
2018		FLP	+	-	+	Excelente	
2017		FOR	+	-	+	Excelente	
2018		FOR	+	-	+	Excelente	
2017		POA	+	-	+	Excelente	
2018		POA	-	-	-	Muito ruim	
2017		SSA	+	-	+	Excelente	
2018		SSA	+	-	+	Excelente	

Registra-se o efeito tesoura no período entre os anos de 2012/2013, 2013/2014, 2015/2016 e 2017/2018, denotando um risco financeiro acentuado nas contas da concessão e refletindo os impactos dos custos de investimento e dos financiamentos para custear as melhorias na infraestrutura aeroportuária (obrigações contratuais).

De forma análoga aos demais aeroportos da segunda rodada o aeroporto de Guarulhos apresentou situação financeira classificada predominantemente em alto risco, alternando apenas nos anos de 2016 e 2017 para muito ruim, como os demais aeroportos que pactuaram o acordo de renegociação de pagamento de dívidas do valor de outorga e suspensão de pagamento temporariamente, rolando a dívida para os últimos seis anos da concessão. A constatação da situação financeira de Guarulhos é reforçada com a incidência do efeito tesoura no período de 2013 a 2017 quando o saldo de tesouraria se manteve negativo por todo período. Os três aeroportos da 2ª rodada encontram-se numa situação financeira desconfortável.

Partindo-se para os aeroportos da terceira rodada temos situações análoga à rodada anterior. O aeroporto do Galeão em 2018 registrou um quadro financeiro sólido como consequência de aporte financeiro realizado na operação de saída do antigo sócio controlador e da aquisição de novos financiamentos, antes impedidos pela condição de inserção em *black list* do sócio anterior, por estar envolvido na Operação da Lava Jato. Logo, tais aportes financeiros impactaram positivamente no capital de giro (CDG), no ativo circulante financeiro (ACF) e por consequência no saldo de tesouraria. Esta mudança de tipo de situação patrimonial de *Fleuriet* é um exemplo do impacto regulatório sobre a saúde financeira da concessão.

Acrescenta-se a intervenção governamental para fins de regulação buscando a continuidade dos serviços aeroportuários, destaca-se a Lei nº 13.499, de 26 de outubro de 2017 que possibilitou a renegociação de dívidas do aeroporto do Galeão, e demais concessões, e a venda da parte acionária da Odebrecht *Transport* para a *Changi Airports International*, tornando o grupo *Changi* a principal controladora da concessão juntamente com a Infraero.

Tabela 6.5: Efeito tesoura nos aeroportos concedidos (2012-2018)

Ano	Rodada	Aeroporto	Δ CDG	Δ NCG	Δ T	Efeito Tesoura		
2014/2015	1ª	ASGA	92.498	28.867	63.631	Não		
2015/2016		ASGA	45.653	71.588	- 25.935	Sim		
2016/2017		ASGA	18.036	12.809	5.227	Não		
2017/2018		ASGA	- 24.609	- 60.858	36.249	Não		
2012/2013	2ª	BSB	- 627.874	- 83.628	- 544.246	Sim		
2013/2014		BSB	505.773	- 21.849	527.622	Não		
2014/2015		BSB	80.460	37.555	42.905	Não		
2015/2016		BSB	- 119.041	- 40.390	- 78.651	Sim		
2016/2017		BSB	- 394.103	214.612	- 608.715	Sim		
2017/2018		BSB	436.603	- 237.277	673.880	Não		
2012/2013		GRU	GRU	36.738	- 272.576	309.314	Não	
2013/2014			GRU	- 313.184	127.992	- 441.176	Sim	
2014/2015			GRU	- 226.968	- 67.193	- 159.775	Sim	
2015/2016			GRU	- 350.770	- 244.505	- 106.265	Sim	
2016/2017			GRU	765.440	882.274	- 116.834	Sim	
2017/2018			GRU	- 407.109	- 898.534	491.425	Não	
2012/2013			VCP	VCP	- 90.511	- 2.230	- 88.281	Sim
2013/2014				VCP	- 259.532	- 167.861	- 91.671	Sim
2014/2015		VCP		209.954	107.050	102.904	Não	
2015/2016		VCP		- 243.340	- 221.065	- 22.275	Sim	
2016/2017	VCP	- 144.235		- 192.539	48.304	Não		
2017/2018	VCP	-2.224.588		- 4.339	-2.220.249	Sim		
2014/2015	3ª	GIG		-1.508.846	- 172.008	-1.336.838	Sim	
2016/2015		GIG	- 427.380	- 747.869	320.489	Não		
2016/2017		GIG	2.081.343	914.273	1.167.070	Não		
2017/2018		GIG	- 145.117	1.089.753	-1.234.870	Sim		
2014/2015		CNF	CNF	- 243.807	- 40.231	- 203.576	Sim	
2016/2015			CNF	- 380.643	- 33.870	- 346.773	Sim	
2016/2017			CNF	- 17.072	27.769	- 44.841	Sim	
2017/2018			CNF	383.745	12.008	371.737	Não	
2017/2018	4ª	FLP	- 24.726	- 2.988	- 21.738	Sim		
2017/2018		FOR	141.459	- 49.117	190.576	Não		
2017/2018		POA	- 307.849	- 109.709	- 198.140	Sim		
2017/2018		SSA	87.523	- 50.849	138.372	Não		

Valores em milhares de reais

Durante todos os anos de concessão (2014-2018) o contexto financeiro do aeroporto de Confins foi tipificado como muito ruim, o saldo de tesouraria desde o início da concessão foi negativo e crescente, demonstrando uma forte dependência com os recursos de curto prazo para financiamento das operações da concessão. Registra-se o efeito tesoura em suas contas no período de 2014 a 2017, apresentando uma melhoria no período 2017/2018.

Os aeroportos de Florianópolis, Fortaleza e Salvador apresentaram tipos de balanços excelente nos anos de 2017 e 2018, mesmo na fase de investimentos iniciais, cabe destacar a entrega do novo terminal do aeroporto de Florianópolis em outubro de 2019. A situação financeira do aeroporto de Porto Alegre saiu de excelente em 2017 para muito ruim em 2018, devido a obtenção de empréstimos e financiamentos para realização das obrigações de investimentos da infraestrutura aeroportuária e pagamento de obrigações com o poder concedente, isto resultou em um aumento de mais 500% no passivo circulante da concessão, ao passo que o CDG não fez frente a tais obrigações e refletiu negativamente no saldo de tesouraria. Cabe citar que o uso intenso de capitais em investimentos em infraestrutura no início das concessões tem comprometido o sucesso financeiro de tais empreendimentos.

Em geral, o risco de liquidez dos aeroportos da 4ª rodada é menor do que os aeroportos das rodadas anteriores em 2017-2018. Já os aeroportos da quinta rodada foram beneficiados com medidas regulatórias como: inexistência de endereçamento quanto aos investimentos obrigatórios e divisão do risco de demanda entre o poder concedente e o concessionário, com a cobrança única de outorga variável e não mais da outorga fixa.

6.3. TESTE *U* DE MANN-WHITNEY

Como forma de analisar comparativamente o desempenho dos aeroportos da 4ª rodada com as demais, lançou-se mão do teste não-paramétrico *U* de Mann-Whitney. Para Siegel (1975) o *U* de Mann-Whitney é adequado no teste de duas amostras independentes extraídas de populações com médias iguais cujas as medidas se encontrem em escala ordinal ou numérica.

O teste *U* de Mann-Whitney foi conduzido para os anos de 2017 e 2018, anos comuns aos dez aeroportos analisados. São quatro aeroportos da 4ª rodada e seis aeroportos das rodadas antecedentes, formando desse modo dois grupos de amostras independentes.

Do mesmo modo que os demais testes não-paramétricos onde, existe a necessidade de classificação conjunta dos valores observados, na aplicação do U de Mann-Whitney tomou-se como referência o índice de Liquidez de *Fleuriet* como observações ou escores de ambos os grupos de aeroportos. Pode-se calcular o índice de liquidez *Fleuriet* para todos os dez aeroportos por meio da Equação 6.1.

A hipótese nula do teste é (H_0): o desempenho financeiro dos aeroportos da quarta rodada é idêntico ao dos aeroportos das rodadas precedentes.

Segundo Siegel (1975), a fórmula para determinar U é:

$$U = n_1 \times n_2 + \frac{n_1 \times (n_1 + 1)}{2} - R_1 \quad (\text{Equação 6.1})$$

Em que n_1 é o número de casos no menor dos dois grupos de aeroportos, n_2 é o número de casos no maior dos dois grupos de aeroportos e R_1 é a soma dos postos do grupo n_1 .

O índice de liquidez *Fleuriet* para os anos de 2017 e 2018 por aeroporto são mostrados na Tabela 6.5.

Tabela 6.5: Índice de liquidez *Fleuriet* para os aeroportos concedidos (2017-2018)

Ano	ASGA	BSB	GRU	VCP	GIG	CNF	FLP	FOR	POA	SSA
2017	0,091	-1,429	-0,013	0,012	-0,374	-0,147	0,305	0,041	0,155	0,022
2018	0,119	0,233	0,02	0,441	0,005	0,026	0,072	0,212	-0,17	0,121

A Tabela 6.6 mostra os resultados do teste U para 2017 e 2018. O valor -P do teste U aparece em parênteses. Pode-se concluir que os desempenhos dos aeroportos da 4ª rodada foram diferentes aos dos aeroportos das rodadas anteriores somente no ano de 2018. As medidas regulatórias implementadas na 4ª rodada provocaram um desempenho superior para os aeroportos da rodada.

Tabela 6.6: Teste U de Mann-Whitney: índice de liquidez *Fleuriet* (2017-2018)

n_1	n_2	R_{12017}	R_{12018}	U_{2017}	U_{2018}
4	6	32	21	2 (0,019)	13 (0,545)

7. CONCLUSÃO

O Brasil passou a conceder seus aeroportos à iniciativa privada em 2011, com o aeroporto de São Gonçalo do Amarante no Rio Grande do Norte. Entre a 1ª rodada e a 4ª rodada foram dez aeroportos concedidos, envolvendo importantes aeroportos nacionais. Os investimentos exigidos para a construção, expansão e modernização dos aeroportos são elevados e, em geral, os valores de arremate foram altos em relação aos valores mínimos de leilão. Em março de 2019, durante a 5ª rodada, o governo concedeu mais doze aeroportos, completando, portanto, vinte e dois.

O presente trabalho investigou a *performance* financeira dos aeroportos concedidos entre a 1ª rodada e a 4ª rodada com o propósito de subsidiar a prática regulatória. Pode-se dizer que a agência reguladora pratica a regulação responsiva haja vista os ajustes feitos nas regras desde o início das concessões.

O modelo de negócio aeroportuário brasileiro vem mudando com o advento das concessões. Identifica-se a busca das concessionárias por mais receitas não tarifárias, por meio da criação de espaços comerciais, de entretenimento e serviços a fim de captar a população lindeira ao aeroporto, como à exemplo da concessionária de Florianópolis.

A investigação é conduzida com o modelo *Fleuriet*, amplamente empregado na análise de diversas indústrias da economia. Constatou-se que as finanças dos aeroportos da 1ª rodada a 3ª rodada estão em estado precário no contexto do modelo *Fleuriet*. Os aeroportos da 4ª rodada apresentaram desempenho superior relativo em 2018, mas em 2017, em geral, a *performance* financeira se igualou a dos aeroportos das rodadas antecedentes. Isso foi verificado por meio do teste estatístico *U* de Mann-Whitney.

Os resultados apurados e mostrados neste trabalho podem servir para a agência reguladora tomar medidas de *fine-tuning*, sob pena do sistema aeroportuário nacional entrar em colapso.

Após a realização de cinco rondas de concessões aeroportuárias, o país vem ajustando e buscando o formato mais adequado a sua realidade de mercado e serviços. Ao passo em que no

mundo tal processo já se dá a mais de duas décadas. Destas rodadas de leilão quatro delas foram com formato regulatório e forma de valoração diferentes entre si.

Isto exposto, verifica-se que o desempenho financeiro das concessões aeroportuárias brasileiras é sim impactado pelo tipo de regulamentação aplicada ao leilão não se negando a hipótese H_{01} . Já do ponto vista da rentabilidade e sustentabilidade financeira e econômica as concessões aeroportuárias brasileiras tem apresentado resultados ruins validando desse modo H_{02} .

7.1. LIMITAÇÕES DO TRABALHO

O trabalho não pode avaliar um espectro maior de balanços da quarta rodada de leilões devido ao pouco tempo de operação das mesmas e o número restrito de balanços.

Embora o propósito da dissertação foi de avaliar as finanças dos aeroportos concedidos com o Modelo *Fleuriet*, talvez, fosse interessante confrontar os resultados obtidos com a análise tradicionais por meio de índices financeiros de liquidez, de administração de ativos, de administração de dívida, de lucratividade, entre outros.

7.2. RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Recomenda-se o estudo futuro das concessões da quinta rodada que possuem modelo regulatório diverso das demais, bem como, o estudo mais preciso da quarta rodada com uma série maior de balanços.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AARTS, L. & VAN SCHAGEN, I. (2006) Driving speed and the risk of road crashes: a review. *Accident Analysis and Prevention*, v. 38 (2), p. 215–224.
- AASHTO (2010) *American Association of State and Highway Transportation Officials. Highway Safety Manual*, Washington, EUA.
- ABDULSALAM, A. J., Y. HASSAN & A. E. H. O. ABD EL HALIM (2015) The effect of automated speed cameras on fatal traffic collisions in Kuwait. *Journal of Engg. Research*. v. 3 (4), p. 17-29.
- AMBROZINI, M. A., MATIAS, A. B. & PIMENTA JÚNIOR, T. (2014). Análise dinâmica de capital de giro segundo o modelo Fleuriet: uma classificação das empresas brasileiras de capital aberto no período de 1996 a 2013. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, v. 25, n. 2, p. 15-37.
- ARAÚJO, E. A. T., COSTA, M. L. O. & CAMARGOS, M. A. (2013). Mapeamento da produção científica sobre o Modelo Fleuriet no Brasil. *Gestão Contemporânea*, ano 10, n. 14, p. 311-347.
- AUGUSTYNIAK, W. (2009). Impact of privatization on airport performance: analysis of Polish and British airports. *Journal of International Studies*, v. 2, n. 1, p. 59-65.
- AYRES, I. & BRAITHWAITE, J. (1992). Responsive regulation. Oxford (UK): *Oxford University Press*.
- BAIJAL, P. (2000). From nationalisation to privatisation: UK and Japan. *Economic and Political Weekly*, v. 35, n. 13, p. 1101-1106.
- BARBOSA, S. C.; SANTOS, F. J. & BARBOSA, A. G. (2016) Modelo Fleuriet: aplicação de um estudo de caso no setor de transporte aéreo. *Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Estado do Rio de Janeiro – CRCRJ*. Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.crc.org.br/Arquivos/Publicacoes/2018/livro_felurietpdf.pdf>. Acesso em: 04 de março de 2019.
- BATTAL, U. & BAKIR, M. (2017) The current situation and change in airport revenues: research on the Europe's five busiest airports international. *Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, v. 7, n. 7, p. 287-303.
- BRAGA, R. (1991) Análise avançada do capital de giro. *Cadernos de Estudos*, São Paulo, n. 3, p. 1-20. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br>>. Acesso em: 12 abril de 2018.
- BRASIL (1997). Lei n. 9.491, de 09 de setembro de 1997. Altera procedimentos relativos ao Programa Nacional de Desestatização, revoga a Lei n° 8.031, de 12 de abril de 1990, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*: seção 1, Brasília, DF, p. 19941, 10 set. 1997.
- BRASIL (2016). Lei n° 13.334, de 13 de setembro de 2016. Cria o Programa de Parcerias de investimentos-PPI, altera a Lei n° 10.683, de 28 de maio de 2003, e dá outras

- providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*: seção 1, Brasília, DF, ano 13, p. 1, 13 set. 2016.
- BRASIL (2018). Agência Nacional de Aviação Civil. *Anuário do transporte aéreo*. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br>>. Acesso em: 23 maio de 2018.
- BRASIL (2019a) Agência Nacional de Aviação Civil. *Concessões*. Disponível em: <<https://www.anac.gov.br/assuntos/paginas-tematicas/concessoes>>. Acesso em: 04 março de 2019.
- BRASIL (2019b) Secretaria Nacional de Aviação Civil. *HORUS - Módulo de Informações Gerencial*. Disponível em: <<https://horus.labtrans.ufsc.br/gerencial/>>. Acesso em: 02 abril de 2019.
- BRASIL (2019c) Agência Nacional de Aviação Civil. *Governo obtém R\$ 2,377 bilhões em concessão de aeroportos em blocos*. Disponível em: <<https://www.anac.gov.br/noticias/2019/governo-obtem-r-2-377-bilhoes-em-concessao-de-aeroportos-em-blocos>>. Acesso em: 14 abril de 2019.
- CASTRO, R. (2019) Vista aérea do aeroporto do Confins. *Ifotografia*, color, Disponível em: <<https://papodeaeroporto.com.br/author/rafatcastro/>>. Acesso em: 15 set. 2019.
- CHIACHIO, V. F. O. & MARTINEZ, A. L. (2019). Efeitos do Modelo de Fleuriet e Índices de Liquidez na Agressividade Tributária. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 23, n. 2, p. 160-181.
- COOPER, D. R., & SCHINDLER, P. S. (2007). *Business research methods*. New York: McGraw-Hill.
- CORRÊA, R. & RITTA, C. O. (2017). Análise da situação financeira de capital de giro de um hospital filantrópico do sul do Brasil. *Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde*, v. 14, n. 4, p. 1-18.
- CRUZ, C. O. & MARQUES, R. C. (2011). Contribution to the study of PPP arrangements in airport development, management and operation. *Transport Policy*, v. 18, n. 2, p. 392-400. DOI: 10.1016/j.tranpol.2010.12.001.
- DECKER, C. (2014). *Modern economic regulation: an introduction to theory and practice*. Cambridge (UK): *Cambridge University Press*. ISBN: 9781107699069
- ESTRIN, S. & PELLETIER, A. (2018). Privatization in developing countries: what are the lessons of recent experience? *The World Bank Research Observer*, v. 33, n. 1, p. 65-102. DOI: 10.1093/wbro/lkx007.
- FINNERTY, J. D. (2007) *Project financing: asset-based financial engineering*. 1º ed. Hoboken, New Jersey; Wiley Finance. ISBN-10: 1118394100.
- FLEURIET, M.; KEHDY, R. & BLANC, G. (1980) *A dinâmica financeira das empresas brasileiras*. Fundação Dom Cabral, Belo Horizonte, REF. 658.15 F617d 1978

- FLEURIET, M.; ZEIDAN, R. (2015) O modelo dinâmico de gestão financeira. 1º ed., Alta Books, Rio de Janeiro. ISBN-10: 8576088835.
- FLORIPA AIRPORT (2019). Novo aeroporto de Florianópolis será aberto em 1º de outubro. *Ifotografia*, color, Disponível em: <<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2019/09/27/aeroporto-de-florianopolis-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-novo-terminal.ghml>>. Acesso em: 02 out. 2019.
- FONSECA, F. V. M.; AMARAL, H. F.; PEREIRA FILHO, A. D.; FRANÇA, R. C. & OLIVEIRA, A. F. C. S. (2001) Análise das principais empresas seguradoras do brasil segundo o modelo dinâmico de gestão financeira. *Anais do VII Congreso Internacional de Costos y II Congreso de la Asociación Española de Contabilidad Directiva*, Léon.
- FRANCISCO, J. R. S., AMARAL, H. F., DUOA, A. F. & BERTUCCI, L. A. (2012). Gestão financeira do segmento bancos como processo de tomada de decisão: aplicação do modelo dinâmico. *Pensar Contábil*, v. 14, n. 55, p. 41 – 51.
- FRANCISCO, J. R. S.; AMARAL, H. F.; DUOA, A. F. & BERTUCCI, L. A. (2012) Gestão financeira do segmento bancos como processo de tomada de decisão: aplicação do modelo dinâmico. *Pensar Contábil*, v. 14, n. 55, p. 41 – 51.
- Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo, Atlas.
- GILLEN, D. (2011). The evolution of airport ownership and governance. *Journal of Air Transport Management*, v. 17, n. 1, p. 3–13. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2010.10.003.
- GILLEN, D. & MANTIN, B. (2014). The importance of concession revenues in the privatization of airports. *Transportation Research Part E*, v. 68. p. 164–177.
- GIMENES, R. M. T. & GIMENES, F. M. P. (2006). Cooperativismo agropecuário os desafios do financiamento das necessidades líquidas de capital de giro. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 10, n. 2, p. 389-410.
- GUPTA, R. (2015). Issues in airport infrastructure development under public private partnership. *International Journal of Business and Management Invention*, v. 4, n. 6, p. 66-77.
- HOPP, J. C. & LEITE, H. P. (1989). O mito da liquidez. *Revista de Administração de Empresas*, v. 29, n. 4, p. 63-69.
- INFRAERO (2019). Vista aérea do aeroporto de Salvador. *Ifotografia*, color, Disponível em: <<https://www.aeroflap.com.br/volume-de-passageiros-internacionais-cresce-291-noaeroporto-de-salvador/>>. Acesso em: 02 out.
- JARACH, D. (2001). The evolution of airport management practices: towards a multi-point, multi-service, marketing-driven firm. *Journal of Air Transport Management*, v. 7, n. 2, p. 119-125.
- JONES, C. & DUNSE, N. (2015) The valuation of an airport as a commercial enterprise. *Journal of Property Investment and Finance*, v. 33, n. 6, p. 574-585.

- JONES, G. D. C. & JACINTO, A. C. O. (2013). Análise da gestão dos investimentos em capital de giro por meio do modelo Fleuriet em uma empresa do agronegócio: um estudo de caso. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente*, v.6, n.1, p. 9-30, jan./abr.
- LIMA, R. (2017) O aeroporto internacional de Viracopos. *Ifotografia*, color, Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/aeroporto-de-viracopos-tem-maior-nota-da-historia-em-avaliacao-de-passageiros.ghtml>>. Acesso em: 15 set. 2019.
- MARIANO, A. M. & SANTOS M. S. (2017) Revisão da Literatura: Apresentação de uma Abordagem Integradora. *XXVI Congresso Internacional AEDEM, International Conference -Economy, Business and Uncertainty: ideas for a European and Mediterranean industrial policy?* Reggio Calabria (Italia).
- MARQUES, J. A. V. C. & BRAGA, R. (1995) A dinâmica do capital de giro. *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 3, p. 49-63.
- MEDEIROS, O. R. & RODRIGUES, F. F. (2004). Questionando empiricamente a validade do modelo Fleuriet. *BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, v. 1, n. 2, p. 25-32.
- MEGGINSON, W. L. & NETTER, J. M. (2001) From state to market: a survey of empirical studies on privatization, *Journal of Economic Literature*, v. 39, n. 2, p. 321-389.
- MELO, A. C. & COUTINHO, E. S. (2007) O modelo Fleuriet como indicador conjunto de solvência e rentabilidade. *Anais do XXXI Encontro da ANPAD*, Rio de Janeiro.
- MENEZES, C. E. O., CARDOSO, S., CAMPOS, S. N. B. M. & SOUZA, M. S. (2005). Modelo Fleuriet como ferramenta na prática da auditoria contábil. *Anais do IX Congresso Internacional de Custos*. Florianópolis.
- OPOVO (2019). Vista aérea do aeroporto de Fortaleza. *Ifotografia*, color, Disponível em: <<https://www.opovo.com.br/jornal/economia/2018/05/como-vai-ficar-o-aeroporto-de-fortaleza-com-as-novas-intervencoes.html>>. Acesso em: 02 out.
- OLARIAGA, O. D. & ÁLVAREZ, J. A. (2015). Evolution of the airport and air transport industry in Colombia and its impact on the economy. *Journal of Airline and Airport Management*, v. 5, n. 1, p. 39-66.
- PEREIRA FILHO, A. D. (1998) O modelo dinâmico de gestão financeira de empresas: procedimentos de operacionalização. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, v. 9, n. 4, p. 12-22.
- PEREIRA, E. S. & ROCHA, C. H. (2019). Concessões aeroportuárias, saúde financeira e prática regulatória: uma aplicação do modelo Fleuriet. *Revista Estudos e Pesquisas em Administração*, Rondonópolis, v x, n. x, p x-x
- POOLE JR, R. W. (2018). Annual privatization report: air transportation. *Reason Foundation*. Washington DC.

- POOLE, R. & EDWARDS, C. (2016) Privatizing U.S. airports. *Tax and Budget Bulletin*, n. 76, p. 1-7. Disponível em: <https://www.cato.org/sites/cato.org/files/pubs/pdf/tbb-76_1.pdf>. Acesso em: 14 abril de 2019.
- PRADO, J. W., CARVALHO, F. M., BENEDICTO, G. C., ALCÂNTARA, V. C. & SANTOS, A. C. (2018). Uma abordagem para análise do risco de crédito utilizando o modelo Fleuriet. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, v. 12, n. 3, p. 341-363.
- PRADO, J. W.; CARVALHO, F. M.; BENEDICTO, G. C.; ALCÂNTARA, V. C. & SANTOS, A. C. (2018) Uma abordagem para análise do risco de crédito utilizando o modelo Fleuriet. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, v. 12, n. 3, p. 341-363.
- PRATT, M. M. (2015) Airport privatization: aspects, issues, and challenges. London: Nova Science Publishers. ISBN: 978-1-63482-555-9.
- REVELEY, J. & TULL, M. (2008). *Port privatisation*. Cornwall (UK): Edward Elgar.
- RIBEIRO, J. P. C. C., WILBERT, M. D. & SALGADO, S. R. (2018). Eficiência Financeira das Concessões de Aeroportos no Brasil no Período de 2015 a 2016. *Economics and Politics Working Paper*, 88/2018 October 29th.
- RIBEIRO, F. A. S. T., CAMARGOS, M. C. S. & CAMARGOS, M. A. (2019). Testando a Capacidade Preditiva do Modelo Fleuriet: Uma Análise com Empresas Listadas na B3. *BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, v. 16, n. 1, p. 141-171.
- ROCHA, I.; KLANN, R.C. & HEIN, N. (2010) Utilização do modelo Fleuriet na análise da gestão do capital de giro de empresas brasileiras do setor de siderurgia. *Anais do XVII Congresso Brasileiro de Custos*. Belo Horizonte.
- SIEGEL, S. (1975). *Estatística não-paramétrica*. Porto Alegre: McGraw-Hill.
- SILVA, G. R., LOPES, J. E. G., PEDERNEIRAS, M. M. M., TAVARES, M. F. N. & SILVA, E. E. D. (2016). Um estudo sobre o modelo Fleuriet aplicado na gestão financeira de empresas do setor elétrico listadas na BM&FBOVESPA. *Revista Ambiente Contábil*, v. 8. n. 2, p. 92-109.
- SILVEIRA, M. & QUINTILHANO D. (2019) Os efeitos das concessões aeroportuárias no Brasil entre os anos de 2012 a 2018. Florianópolis: *Geosul*, v.34, nº 70 p.87-112.jan/abr.
- SOARES, C. Aeroporto Internacional Governador Aluizio Alves fica em São Gonçalo do Amarante, na Grande Natal. 2019. *Ifotografia*, color, Disponível em: <<https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2019/07/01/aeroporto-de-natal-confirma-201-voos-extras-para-alta-temporada-de-ferias.ghtml>>. Acesso em: 15 set. 2019.
- SOUZA, S. M. & BRUNI, A. L. (2008) Risco de crédito, capital de giro e solvência empresarial: um estudo na indústria brasileira de transformação de cobre. *Revista Universo Contábil*, v. 4, n. 2, p. 59-74.
- SUL21 (2018). Vista aérea do aeroporto de Porto Alegre. *Ifotografia*, color, Disponível em: <<https://www.sul21.com.br/ultimas-noticias/geral/2018/05/operacoes-do-aeroporto->

salgado-filho-podem-ser-afetadas-por-greve-de-caminhoneiros/>. Acesso em: 02 out. 2019.

TEIXEIRA, S. H. O. (2018) Planejamento corporativo e concessão aeroportuária no Brasil. *Mercator*, v. 17, n. 2, p. 1-15.

VERDE, R. (2019) Vista aérea do aeroporto do Galeão. *Ifotografia*, color, Disponível em: <<http://www.rioverdems.com/2018/12/aeroporto-do-galeao-passa-contar-com.html>>. Acesso em: 15 set.

VIANA, B. (2018) Vista aérea do aeroporto de Brasília. *Ifotografia*, color, Disponível em: <<https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/aeroporto-de-brasilia-suspende-pouso-de-avioes-com-pouco-combustivel-no-terminal.ghtml>>. Acesso em: 15 set. 2019.

VIEIRA, M. V. (2008). Administração estratégica do capital de giro. Atlas. São Paulo. SP

VOJVODIC, K. (2008) Airport Concession. *Ekonomika*. Misao Praksa Dubrovnik, god XVII, p. 95-104.