

OSWALDO PARADELO COSTA

**VALORAÇÃO RELATIVA E *BENCHMARKING* DE GESTORES
AEROPORTUÁRIOS INTERNACIONAIS: ESTUDO DE CASO PARA OS
AEROPORTOS INTERNACIONAIS DE SÃO PAULO E DE SYDNEY**

Trabalho de Formatura apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo para
obtenção do Diploma de Engenheiro de
Produção

SÃO PAULO

2014

OSWALDO PARADELO COSTA

**VALORAÇÃO RELATIVA E *BENCHMARKING* DE GESTORES
AEROPORTUÁRIOS INTERNACIONAIS: ESTUDO DE CASO PARA OS
AEROPORTOS INTERNACIONAIS DE SÃO PAULO E DE SYDNEY**

Trabalho de Formatura apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo para
obtenção do Diploma de Engenheiro de
Produção

Orientador: Prof. Dr. João Amato Neto

SÃO PAULO

2014

FICHA CATALOGRÁFICA

Costa, Oswaldo Paradelo

Valoração relativa e benchmarking de gestores aeroportuários internacionais: estudo de caso para os aeroportos internacionais de São Paulo e de Sydney / O.P. Costa. -- São Paulo, 2014.

117 p.

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

1.Benchmarking 2.Aeroportos (Gerenciamento; Custos) - São Paulo; Australia I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, à minha irmã e familiares, que sempre estiveram por perto e me apoiaram ao longo de todos os anos. Sem dúvida, são sempre estas pessoas que vêm em primeiro lugar.

Aos amigos e colegas que sempre agregaram positivamente por meio de conversas e experiências de vida enriquecedoras.

A todos os professores que já tive ao longo da vida. Em especial, ao Professor Doutor João Amato Neto, pela ajuda, suporte e discussões ao longo da orientação deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho propõe-se a elaborar um modelo de valoração econômico-financeira de ativos aeroportuários. Para tal, é realizado um estudo do modelo de negócios praticado por gestores aeroportuários ao redor do mundo e uma análise dos principais aspectos operacionais e estratégicos que impactam a geração de valor e de caixa por parte dos aeroportos analisados.

Dois aeroportos serviram como exemplo para a aplicação do método de solução do problema apresentado neste trabalho: o Aeroporto Internacional de São Paulo (GRU) e o Aeroporto Internacional de Sydney (SYD). Os resultados de valoração financeira são determinados para os dois aeroportos, observando aspectos operacionais e estratégicos que impactam em sua operação e analisando as transações nas quais estes dois ativos estiveram presentes nos últimos anos. Por fim, é realizada uma discussão dos aspectos operacionais que mais impactam a valoração de aeroportos e o modelo é validado por meio da verificação dos valores obtidos por terceiros quando outros métodos são aplicados.

Palavras-chave: Aeroportos, *Benchmarking*, Comparáveis, Modelo de Valoração, Monopólios, *Valuation*.

ABSTRACT

The purpose of this work is to address a valuation model based on the relative economic value of airport assets. The airport business model employed by most profit-seeking managers has been detailed throughout this thesis with the objective of showing how operational and strategic issues relate to the economic and financial performance of publicly listed airports globally.

A case study based on two airports - Sao Paulo International Airport (GRU) and Sydney International Airport (SYD) - is carried throughout this work. Those two airports have been benchmarked against other publicly traded players using operational, regulatory and strategic data in order to finally reach an appropriate financial valuation range. Finally, the most relevant operational and strategic issues were summarized and the relative valuation model was validated along with the results obtained from third-party experiments.

Keywords: *Airports, Benchmarking, Comparable Companies, Monopolies, Monopoly Regulation, Valuation.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Esquema da divisão das receitas geradas no aeroporto	35
Figura 2 - As cinco forças de Porter	38
Figura 3 - Diagrama de fluxo de processo para aplicação da análise de companhias comparáveis	60
Figura 4 - Organograma societário do Aeroporto de São Paulo - Guarulhos.....	68
Figura 5 - Ilustração das ofertas realizadas por investidores privados no leilão da concessão do aeroporto GRU.....	69
Figura 6 - Mix de passageiros e fluxo total para GRU e comparáveis	75
Figura 7 - Relação entre viagens aéreas per capita e PIB per capita PPP (GRU)	76
Figura 8 - Mix de receita e EBITDA por passageiro para GRU e comparáveis	77
Figura 9 - Representação visual das características regulatórias do Aeroporto GRU com seus comparáveis	78
Figura 10 - Representação visual qualitativa da análise DuPont para o grupo de comparáveis a GRU.....	80
Figura 11 - Mix de passageiros e fluxo total para SYD e comparáveis	87
Figura 12 - Viagens per capita e PIB per capita (Austrália e Nova Zelândia)	88
Figura 13 - Mix de receita e EBITDA/PAX (SYD)	89
Figura 14 - Receita comercial por passageiro para alguns grupos aeroportuários listados	89
Figura 15 - Representação visual das características regulatórias do Aeroporto SYD contra seus comparáveis	90
Figura 16 - Transações precedentes da indústria aeroportuária global	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo de métodos de valoração de empresas.....	26
Tabela 2 - Estrutura de gerência dos 33 aeroportos mais movimentados do mundo	31
Tabela 3 - Escopo Regulatório Tarifário de Aeroportos Internacionais.....	46
Tabela 4 - Método de determinação das tarifas em aeroportos internacionais.....	47
Tabela 5 - Frequência de recálculo de tarifas	49
Tabela 6 - Definição de tarifas e o grau de envolvimento com companhias aéreas.....	51
Tabela 7 - Balanço de risco entre aeroporto e companhias aéreas	52
Tabela 8 - Sumário das entradas e desembolsos com relação à concessão ano-a-ano corrigidos com a inflação e com a carga tributária	70
Tabela 9 - Resumo dos valores de EBITDA e cálculo dos múltiplos EV/EBITDA forward implícitos	71
Tabela 10 - Análise de Sensibilidade para o múltiplo EV/EBITDA da transação em relação a diferentes valores do WACC e de valores esperados de EBITDA.....	72
Tabela 11 - Resultados da Análise DuPont para os comparáveis do aeroporto GRU.....	79
Tabela 12 - Ajustes ao Balanço Patrimonial e Análise DuPont para GRU.....	81
Tabela 13 - Tabela DuPont para SYD e comparáveis	91
Tabela 14 - Benchmarking de múltiplos EV/EBITDA, EV/EBIT, P/E e EV/FCF da indústria de gestores aeroportuários listados globais.....	94
Tabela 15 - Ponderação dos múltiplos EV/EBITDA 2014E e 2015E para o gestor SYD	95
Tabela 16 - Sensibilidade de múltiplos EV/EBITDA com valores esperados de EBITDA para os próximos 12 meses e determinação do valor da firma de SYD	95
Tabela 17 - Ponderação dos múltiplos EV/EBITDA 2014E e 2015E para o GRU Airport.....	96
Tabela 18 - Sensibilidade de múltiplos EV/EBITDA com valores esperados de EBITDA para os próximos 12 meses e determinação do valor da firma de GRU.....	96

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACI	<i>Airport Council International</i>
ACSA	<i>Airport Company South Africa</i>
ADP	<i>Aéroports de Paris</i>
Aena	<i>Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea</i>
ASUR	<i>Grupo Aeroportuario del Sureste</i>
ATM	<i>Air Transport Movements</i>
BOVESPA	Bolsa de Valores de São Paulo
Capex	<i>Capital Expenditures</i>
CDG	Aeroporto Paris - Charles de Gaulle
CGH	Aeroporto de Congonhas
COPASP	Comissão Coordenadora do Projeto Sistema Aeroportuário da Área Terminal de São Paulo
CUN	Aeroporto Internacional de Cancun
D&A	<i>Depreciation & Amortization</i>
DCF	<i>Discounted Cash Flow</i>
DEA	<i>DATA Envelopment Analysis</i>
DFW	Aeroporto de Dallas-Fort Worth
DRE	Demonstrativo do Resultado do Exercício
EAU	Emirados Árabes Unidos
EBIT	<i>Earnings Before Interests & Taxes</i>
EBITDA	<i>Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation & Amortization</i>
EBT	<i>Earnings Before Tax</i>
EPS	<i>Earnings per Share</i>
EUA	Estados Unidos da América
EV	<i>Enterprise Value</i>
FCFF	<i>Free Cash Flow to Firm</i>
GAAP	<i>Generally Accepted Accounting Principles</i>
GAP	<i>Grupo Aeroportuario del Pacifico</i>
GMR	Aeroporto Internacional de Delhi
GRU	Aeroporto Internacional de São Paulo - Guarulhos
IATA	<i>International Air Transport Association</i>
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization</i>
IFRS	<i>International Financial Reporting Standards</i>
IPCA	Índice Geral de Preços ao Consumidor
KLM	<i>Koninklijke Luchtvaart Maatschappij</i>
LHR	Aeroporto Internacional de Londres - Heathrow

MCA	<i>Multi-criteria analysis</i>
MXP	Aeroporto Internacional de Milão - Malpensa
NWC	<i>Net Working Capital</i>
ORY	Aeroporto Paris - Orly
PAX	Fluxo total de passageiros
PIB	Produto Interno Bruto
PPP	Paridade do poder de compra
RAB	<i>Return on Asset Base</i>
ROE	<i>Return on Equity</i>
SACL	<i>Sydney Airport Corporation Limited</i>
SCACHL	<i>Southern Cross Airports Corporation Holdings Limited</i>
SDU	Aeroporto Santos Dumont
SYD	Aeroporto de Sydney
TAV	<i>Tepe Akfen Ventures</i>
TI	Tecnologia da Informação
UDM	Últimos doze meses
VCP	Aeroporto Internacional de Viracopos
WACC	<i>Weighted Average Cost of Capital</i>
WLU	<i>Workload Unit</i>

SUMÁRIO

1	Introdução.....	19
1.1	Motivação do trabalho	20
1.2	Definição do problema.....	21
1.3	Relevância do trabalho.....	22
1.3.1	Relevância do tema aeroportuário	22
1.3.2	Conjuntura econômica atual	23
1.3.3	Acontecimentos recentes no setor de aviação civil	23
1.4	Estrutura do trabalho.....	24
2	Metodologia.....	25
2.1	Roteiro para o Método de Solução do Problema	27
3	Revisão Bibliográfica	29
3.1	O mercado de aviação civil e o mercado de gestão aeroportuária.....	29
3.1.1	Estrutura acionária de aeroportos ao redor do mundo.....	29
3.1.2	Modelo de Negócios dos Aeroportos	34
3.2	Gestão estratégica para a indústria aeroportuária	37
3.2.1	Análise Estrutural das Indústrias	37
3.3	Regulação das operações aeroportuárias	43
3.3.1	Escopo regulatório.....	45
3.3.2	Método de determinação das tarifas	47
3.3.3	Frequência de recálculo de tarifas	48
3.3.4	Grau de envolvimento das companhias aéreas	49
3.3.5	Balanço de risco entre aeroporto e companhias aéreas	51
3.4	<i>Benchmarking</i> operacional para aeroportos.....	53
3.4.1	Análise DuPont.....	55
3.5	Conceitos de Contabilidade e de Engenharia Econômico-Financeira	57
3.5.1	Premissas sobre cálculo de Valor do <i>Equity</i> para Valor da Firma	57
3.6	Método de análise de companhias públicas comparáveis.....	58
3.6.1	Vantagens e desvantagens do método	60
3.6.2	Múltiplos utilizados para o contraste.....	62
4	Definição do Universo de Companhias Comparáveis.....	67
4.1	Aeroporto Internacional de São Paulo - Guarulhos	67
4.1.1	O leilão de concessões e o aeroporto GRU	68

4.1.2	Breve descrição dos comparáveis (GRU)	72
4.1.3	Indicadores-chave de desempenho econômico (GRU).....	74
4.1.4	Aspectos regulatórios e estratégicos (GRU)	77
4.1.5	Análise DuPont para GRU e comparáveis	79
4.2	Aeroporto Internacional de Sydney.....	81
4.2.1	O modelo de privatizações de aeroportos australianos	83
4.2.2	Breve descrição dos comparáveis (SYD)	85
4.2.3	Indicadores-chave de desempenho econômico (SYD)	86
4.2.4	Aspectos regulatórios e estratégicos (GRU)	90
4.2.5	Tabela DuPont para SYD e comparáveis.....	91
5	Aplicação do Método para as Companhias Envolvidas.....	93
5.1	Indicadores financeiros das companhias comparáveis.....	93
5.2	Resultados: determinação do intervalo de valoração para os aeroportos.....	93
6	Validação do Modelo	99
6.1	Transações precedentes	99
6.2	Fluxo de caixa descontado	101
7	Discussão dos Resultados	103
8	Conclusão.....	107
8.1	Propostas para trabalhos futuros	108
	Referências Bibliográficas	111
	Apêndice A – Compilação de dados operacionais e econômicos.....	115
	Apêndice B – Dados financeiros das empresas obtidos pelo software Factset.....	117

1 INTRODUÇÃO

O objetivo do presente trabalho é a determinação de um método de valoração financeira concernente a aeroportos, a partir de constatações de mercado e de premissas construídas durante a análise entre empresas tecnicamente comparáveis, visando a elaboração de um modelo funcional / racional através do qual os aeroportos podem ser geridos com o objetivo de maximizar a geração de valor da empresa a longo prazo.

O trabalho desenvolvido foi composto através de análises operacionais, estratégicas e econômico-financeiras sobre o panorama global de aviação civil. Estas análises operacionais e econômico-financeiras juntam-se às interpretações e às inferências sobre a inserção dos aeroportos de Sydney (SYD) e de São Paulo-Guarulhos (GRU)¹ no contexto global de aviação e sobre o modelo gestão privada que atualmente vigora em empresas aeroportuárias globais.

O conjunto de premissas a ser construído neste trabalho tem como base aspectos operacionais, estratégicos e econômicos dos aeroportos de São Paulo e de Sydney, que foram escolhidos como candidatos para ilustrar os fatores que mais impactam a geração de valor econômico em ativos² aeroportuários segundo o modelo de gestão voltado ao lucro discutido neste trabalho.

Apesar de o método de valoração desenvolvido neste trabalho ter sido aplicado para os aeroportos de São Paulo e de Sydney, as visões sobre o panorama da aviação civil aplicam-se à análise de qualquer aeroporto. Se as comparações pertinentes forem feitas sobre os parâmetros operacionais/estratégicos adequados e houver companhias suficientemente comparáveis, a valoração relativa pode ser aplicada de maneira a determinar o valor econômico-financeiro do aeroporto que se deseja.

¹ Durante o decorrer do presente trabalho, o Aeroporto Internacional de São Paulo será abreviado pelo seu código aeroportuário “GRU”. Da mesma maneira, o Aeroporto Internacional de Sydney será abreviado por “SYD”.

² Este trabalho utiliza a definição de que um ativo é todo e qualquer recurso econômico, tangível ou não, capaz de ser controlado e gerar valor. Quando o texto se refere a ativos aeroportuários, trata-se do conjunto de ativos que uma empresa aeroportuária possui.

Este trabalho visa, portanto, resolver um problema de valoração econômica e de maximização do valor econômico de um aeroporto através do exame de casos semelhantes. Para isto, são utilizados conceitos de estratégia, regulação e comparações de indicadores-chave de desempenho.

1.1 Motivação do trabalho

O presente trabalho foi inicialmente pensado como um interesse do próprio aluno no mercado de aviação civil global e em como a infraestrutura aeroportuária se posiciona no âmbito das economias dos países.

Recentemente, o Brasil passou por mudanças impactantes no seu modelo de gestão aeroportuária, o que potencialmente altera a maneira como as companhias aéreas e os passageiros organizam-se, viajam e enviam carga em âmbito nacional e internacional. Os leilões de concessões aeroportuárias realizados nos últimos anos mudaram o paradigma da organização da aviação civil no país, uma vez que a gestão aeroportuária que antes era praticamente monopolizada por um órgão estatal, a Infraero, passou a ser dispersa entre grupos privados de grandes concessionárias que gerem os principais aeroportos do país.

A outra empresa analisada neste trabalho, o aeroporto internacional de Sydney, passou por reformas estruturais profundas durante o final da década de 1990 e o começo dos anos 2000, quando o aeroporto foi cedido à iniciativa privada e foi listado no mercado de capitais local³. Este aeroporto foi um dos pioneiros a adotar este novo modelo de gestão aeroportuária, que trata o ativo aeroportuário como uma entidade voltada ao lucro e busca investidores externos que acreditem no potencial de o aeroporto gerar lucro. A partir de então, assumiu-se que o aeroporto era, na verdade, uma empresa como qualquer outra e, ademais, devia satisfação aos seus acionistas de como esta empresa iria gerar receita e gerir custos/despesas no longo-prazo.

O que se observou, portanto, nos últimos anos foi uma tendência de consolidação aeroportuária global com empresas voltadas ao lucro e, com isso, novos instrumentos financeiros e de gestão

³ A partir deste ponto, o presente trabalho utiliza as expressões “listado no mercado de capitais” e “publicamente listado” para se referir a empresas que têm suas ações cotadas em alguma Bolsa de Valores.

operacional apareceram em grandes aeroportos. A dinâmica de gestão aeroportuária foi modificada e os aeroportos tem recebido tratamento diferenciado, pois em certos casos assemelham-se mais a ativos propriamente imobiliários do que a concessões de infraestrutura.

Ao mesmo tempo em que existe este interesse por parte do aluno, o autor teve a oportunidade de realizar um estágio profissional no banco de investimentos Citigroup, na divisão de *Investment Banking* de tal instituição. Esta divisão do banco é composta por 2 sub-áreas: *Mergers & Acquisitions*, responsável pelo assessoramento de fusões e aquisições e *Global Capital Markets*, responsável por emissões de dívidas, títulos e debêntures (débitos) e levantamento de capital por emissão de ações e *follow-ons*.

O Citigroup é um banco norte-americano, com sede em Nova Iorque, e presente no Brasil há mais de 90 anos. O banco oferece seus serviços de *Investment Banking* no Brasil para instituições públicas e privadas e o departamento no qual foi realizado o estágio faz análises de valoração econômico-financeiras de corporações com o intuito de assessorá-las em processos críticos que impactam no quadro financeiro e gerencial dessas companhias. O Citigroup é um dos principais bancos de investimentos no setor de infraestrutura global e fornece serviços de assessoria financeira a grupos aeroportuários globais, inclusive no Brasil.

O vínculo entre o banco Citigroup e o aluno se deu de maneira profissional e o aluno teve a oportunidade de acompanhar e entender transações anteriores do setor aeroportuário com a ajuda da rede de relacionamentos do banco. Todas as informações utilizadas na confecção deste trabalho são de domínio público e não envolvem, de maneira alguma, qualquer tipo de informações sigilosas ou confidenciais de empresas com as quais o Citigroup possui relacionamento.

1.2 Definição do problema

O problema a ser resolvido por este trabalho é revelar quantitativamente qual é o valor econômico-financeiro de um aeroporto específico enquanto empresa voltada ao lucro; em outras palavras, seria a determinação do potencial de gerar valor financeiro a partir da operação de um aeroporto e como o mercado avalia este tipo de ativo. Com isto, busca-se obter uma razão que explicita o valor de um aeroporto enquanto empresa e os valores em alguma moeda (no caso, em Real) que explicitem o valor de um aeroporto.

O mercado aeroportuário global atualmente passa por modificações no tocante às operações e à gestão estratégica destes ativos. O problema de determinação de valor também trata, portanto, da determinação de variáveis qualitativas que impactam diretamente no valor econômico-financeiro - deve-se, portanto, explicar os fatores que mais parecem influenciar o pensamento do mercado sobre ativos aeroportuários.

1.3 Relevância do trabalho

Como parte da descrição da relevância do tema abordado no presente trabalho, é possível citar três razões principais que tornam o presente trabalho útil e atual.

1.3.1 Relevância do tema aeroportuário

Os aeroportos são parte da máquina de infraestrutura dos países, possibilitam o comércio internacional e o fluxo de pessoas dentro dos países nos quais estão inseridos e o fluxo internacional de passageiros. Assumem, portanto, importância estratégica para o desenvolvimento das nações e frequentemente são temas de planos de investimento econômico.

Em cidades que possuem um grande *hub* aeroportuário, o aeroporto passa a ter uma contribuição significativa do *output* econômico destas cidades. Segundo um estudo da consultoria Deloitte (2013), no caso de Sydney, um dos aeroportos tratados neste trabalho, o aeroporto internacional é responsável por um impacto econômico estimado em 13.2 bilhões de dólares australianos. Isto equivaleria a 6% do produto interno bruto do estado australiano de *New South Wales* e representa mais de 10% do PIB da economia da cidade inteira.

Existe, então, interesse estratégico por parte de governos locais em gerenciar e monitorar o funcionamento de grandes aeroportos. Ao mesmo tempo, há o interesse de grandes grupos capitalistas em aproveitar o potencial econômico de tais projetos de infraestrutura e gerar valor a partir das operações aeroportuárias.

Qualquer projeto de financiamento para estes aeroportos e qualquer iniciativa de privatização e manipulação financeira destes ativos aeroportuários passa, necessariamente, pela etapa de valorar o aeroporto enquanto um negócio gerido para agregar valor. É neste escopo de entender o posicionamento dos aeroportos dentro da economia e, disto, extrair o valor econômico-financeiro destes ativos quando comparados entre si que este trabalho se encaixa.

1.3.2 Conjuntura econômica atual

Ao mesmo tempo, a conjuntura econômica atual, representada pelos últimos quinze anos e as perspectivas econômicas que se podem observar hoje se traduzem em um grande interesse internacional na oferta pública inicial de ações de aeroportos em Bolsas de Valores de todo o mundo e, quando não são ofertas públicas, vê-se também um grande interesse do mercado e dos próprios aeroportos em realizar colocações privadas (*private placements*) e esquemas de concessão privada – operações nas quais um investidor ou operador externo adquire participação na empresa gestora de um aeroporto ou operações que visam ceder a gestão de um aeroporto à iniciativa privada.

Ao passo que a privatização de aeroportos ganha espaço ao redor do mundo e existe tal interesse do mercado em ações públicas de aeroportos e em empresas que os operam, os aeroportos tornam-se uma classe única de ativos.

Segundo Orphanides e Radia (2013), frente ao cenário de crise econômica presente nos últimos anos, os aeroportos formam uma classe de ativos que proporcionaram e ainda proporcionam fluxos de caixa relativamente estáveis e moderadamente previsíveis durante seu ciclo de vida e podem oferecer maior potencial de crescimento em relação a ativos de infraestrutura mais tradicionais.

1.3.3 Acontecimentos recentes no setor de aviação civil

O mercado de aviação civil mudou drasticamente durante os últimos anos. Os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, a crescente desregulamentação da indústria de aviação civil na Ásia, Europa e Estados Unidos e o crescimento das companhias aéreas de baixo custo mudaram os objetivos estratégicos de gestores aeroportuários.

Ressaltam-se ainda as situações peculiares de privatização a respeito dos dois aeroportos analisados no presente trabalho: o aeroporto de São Paulo (GRU) foi arrematado em 2011 em um leilão entre concessionárias aeroportuárias por aproximadamente 16 bilhões de reais, o que representou mais de 4 vezes o lance mínimo estipulado pelo governo; enquanto isso, o outro aeroporto analisado neste trabalho, o aeroporto de Sydney (SYD) realizou uma oferta pública de ações e foi um dos primeiros dos grandes aeroportos internacionais a serem totalmente

privatizados em um lance de 4.2 bilhões de dólares australianos, na ocasião era quase 3 vezes o valor esperado pelo mercado, de acordo com o *Australian National Audit Office (2003)*.

O presente trabalho, portanto, lida com estas questões e procura fornecer meios para melhor entender como os acontecimentos recentes impactam a geração de valor por parte dessas empresas.

1.4 Estrutura do trabalho

O capítulo 2 trata da metodologia, apresentando algumas das possíveis soluções para o problema proposto e escolhendo uma solução que melhor se encaixa, bem como a justificativa para esta solução.

O capítulo 0 faz uma contextualização do mercado de aviação civil e aborda referências bibliográficas para conceitos estudados em Engenharia de Produção utilizados durante o presente trabalho. De uma maneira um pouco peculiar, ao mesmo tempo em que alguns conceitos são trazidos da literatura, faz-se inferências sobre como os dois aeroportos analisados inserem-se nas situações apresentadas.

Os capítulos 4 e 5 tratam da aplicação do método de solução escolhido – a aplicação do método será detalhada no próximo capítulo.

O capítulo 6 trata da validação do modelo proposto mediante comparações realizados com outros autores/outros métodos de solução.

Os capítulos 7 e 8 encerram o presente trabalho, com síntese dos resultados, discussões, importantes inferências a respeito do trabalho como um todo, bem como a elucidação das limitações do trabalho e sugestões para trabalhos futuros.

2 METODOLOGIA

A literatura sobre engenharia financeira e valoração de empresas apresenta diversos métodos que podem ser utilizados para determinar o valor justo a ser pago por um ativo. No caso específico de valoração de empresas voltadas para o lucro, Damodaran (2012) ressalta, sobretudo, quatro técnicas principais: (1) Método das Transações Precedentes; (2) Fluxo de Caixa Descontado; (3) Valoração por múltiplos de mercado; (4) Teoria do Valor Adicionado e Rendimento Residual (*Residual Income*).

O fluxo de caixa descontado é uma ferramenta que diz respeito à determinação do valor intrínseco de uma firma e de seu potencial de geração de valor para a firma e para os acionistas. Consiste, de maneira simplificada, em subdividir as receitas e custos com base nas operações da empresa e projetar como os componentes do fluxo de caixa tendem a se comportar durante os próximos anos.

A literatura acadêmica é repleta de estudos de caso que utilizam o método do fluxo de caixa descontado para avaliar aeroportos e concessões aeroportuárias. Dá-se ênfase ao trabalho de Pereira (2012), que lida particularmente com a questão do fluxo de caixa descontado aplicado para concessões aeroportuárias no Brasil e com isto detalha os aspectos legais do modelo de concessões brasileiro. Também de interesse do ponto de vista deste método é o relatório oficial de valoração do aeroporto de Auckland, da consultoria Seagar & Partners (2006).

O método das transações precedentes, por sua vez, é bastante utilizado no caso de avaliar, relativamente, o valor pago por empresas em casos passados de fusões e aquisições. Embora sirva como uma maneira fácil de se obter um intervalo de valor para determinadas empresas, algumas indústrias, como a de aeroportos, têm poucas transações de fusão e aquisição relevantes durante os últimos anos e as transações que existiram podem ter sido distorcidas devido a fenômenos de mercado, como elucida Orphanides e Radia (2013) ou mesmo devido a prêmios de controle pagos por grandes grupos de infraestrutura para adicionar ativos aeroportuários em seu portfólio de investimentos.

Finalmente, a teoria do valor adicionado visa valorar os ativos a partir da análise de quanto valor econômica a empresa é capaz de adicionar durante o processo produtivo. É particularmente útil em casos de empresas que não pagam dividendos ou que não possuam fluxos de caixa estáveis – não é o caso dos ativos aeroportuários estudados no presente trabalho.

Tabela 1 - Resumo de métodos de valoração de empresas

Método da valoração por múltiplos	Fluxo de caixa descontado	Método das transações precedentes	Teoria do Valor Adicionado e Renda Adicional
<p>Descrição</p> <p>Estimativa a partir de comparações operacionais / financeiras com um universo de empresas parecidas</p>	<p>Estima o valor intrínseco da empresa através da projeção de fluxos de caixa futuros descontados pelo custo de capital</p>	<p>Fornece uma estimativa do valor a ser pago em uma empresa com base em transações anteriores da indústria</p>	<p>Calcula o valor adicional que adquirem os bens e serviços ao serem transformados durante o processo produtivo – com isto, o valor do <i>equity</i> é calculado</p>
<p>Vantagens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representa o sentimento do mercado em relação a determinadas classes de ativos • É um esquema robusto para prover julgamentos sobre performance operacional de empresas e o valor financeiro associado • Relevante do ponto de vista de mercado, pois utiliza múltiplos usados por investidores 	<ul style="list-style-type: none"> • Estima o valor intrínseco da empresa com todas as suas peculiaridades operacionais e financeiras • É baseado na métrica de geração de caixa para o acionista e para a empresa, que é o modelo mais objetivo de avaliar um ativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Provê um valor real no qual uma transação da indústria ocorreu efetivamente • Método simples, exige a análise e pesquisa de transações anteriores da indústria 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma transparente aos gestores o objetivo mínimo de remuneração aos sócios e acionistas • Possibilita o conhecimento das causas da criação/destruição de valor e permite indicar melhores práticas de gestão • Avalla perspectiva de geração de caixa futuro mesmo que o fluxo de caixa atual não seja positivo
<p>Desvantagens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificil existir um comparativo perfeito para uma dada empresa • Resume uma série de informações em múltiplos relativamente simples – caso não se tenha o devido cuidado, causa distorções 	<ul style="list-style-type: none"> • Alguns parâmetros operacionais são difíceis de serem projetados e afetam a confiabilidade do resultado • O valor terminal ao final da projeção dos fluxos de caixa é uma parte significativa do valor da empresa e facilmente corrompível 	<ul style="list-style-type: none"> • Por se tratar de casos em que houve uma fusão ou aquisição, o valor da firma nestes casos pode receber um prêmio ou desconto sobre o valor real, distorcendo a base comparativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Avalia apenas o valor do patrimônio líquido • Mais apropriado quando a empresa não paga dividendos • Também é baseado no modelo de valor terminal, que pode gerar distorções

Fonte: Elaboração própria com base em Rosenbaum e Pearl (2009) e Damodaran (2012).

Para a solução do problema proposto sobre a valoração de *hubs* aeroportuários, escolheu-se o método de análise de companhias comparáveis como o mais relevante para a presente análise. Através deste método, é possível estimar o valor econômico-financeiro dos aeroportos em questão e elucidar as características operacionais relevantes do ponto de vista econômico.

A escolha do método das companhias comparáveis também parte do pressuposto de que parte dos fatores que influenciam a valoração de aeroportos é determinada pelo sentimento do mercado. Segundo Orphanides e Radia (2013), a análise de companhias públicas visa justamente identificar quais são as percepções sobre a maneira pela qual os aeroportos se organizam e conduzem suas atividades. A valoração por múltiplos permite acompanhar a evolução da percepção de geração de valor por parte dos aeroportos ao longo do tempo e permite identificar aspectos operacionais que sejam recompensados sobre o valor da firma.

Quanto à questão de aeroportos enquanto empresas listadas publicamente, existe a disponibilidade de um universo suficientemente grande de companhias comparáveis úteis neste caso. No caso dos dois aeroportos avaliados no presente trabalho, o fato de serem grandes e importantes *hubs* a nível global facilita a questão com relação à disponibilidade de informações e ao universo possível de ativos comparáveis.

2.1 Roteiro para o Método de Solução do Problema

Diante do método de análise de companhias comparáveis, este trabalho segue um roteiro com os seguintes passos para a aplicação do método proposto a dois grandes aeroportos globais:

1. Revisão bibliográfica com revisão dos conceitos e ideias que serão abordados pelo método de resolução do problema, explicando aspectos operacionais, estratégicos e financeiros dos aeroportos;
2. Seleção de universo de companhias comparáveis para os dois aeroportos-alvo com base no entendimento de como os diferentes aeroportos se comportam do ponto de vista estratégico/operacional;
3. Seleção das relações e múltiplos relevantes;
4. Cálculo de relações e múltiplos que são relevantes para a análise;
5. Exposição dos resultados e estimativa de valores;
6. Validação do modelo através do cruzamento de resultados obtidos por outras pesquisas utilizando métodos de solução alternativos.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 O mercado de aviação civil e o mercado de gestão aeroportuária

A primeira etapa para entender o presente trabalho é justamente entender como funciona o mercado aeroportuário, como os aeroportos são geridos e qual é o modelo de negócios que os aeroportos voltados para o lucro praticam. Os itens a seguir detalham estas questões.

3.1.1 Estrutura acionária de aeroportos ao redor do mundo

De Neufville (1999) apresenta quatro níveis de estrutura acionária para os aeroportos que têm buscado privatizações:

1. Controle público por meio de uma autoridade aeroportuária;
2. Parcerias público-privadas;
3. Controle compartilhado entre iniciativa pública e iniciativa privada;
4. Controle completo por uma organização privada.

De Neufville (1999) cita alguns exemplos de aeroportos ao redor do mundo e como eles funcionam quanto a esta classificação acionária, argumentando que enquanto os aeroportos europeus e asiáticos passaram por uma transição durante os anos 1980 de aeroportos controlados pelo governo ou por empresas estatais para companhias completamente privadas (de 1 para 4), os aeroportos norte-americanos, em grande maioria, permaneceram sob a tutela estatal.

Oum; Adler e Yu (2006), porém, em um trabalho mais recente, dividem os esquemas de estrutura acionária em quatro, ressaltando uma tendência recente de subdivisão da categoria 3 proposta por De Neufville (1999) - o autor cita que a categoria 3 pode ser dividida em “*controle acionário do governo mas concessionado para uma autoridade gerencial sobre um contrato de longo-prazo*” e “*controle completamente compartilhado entre um domínio público e um domínio privado*”.

O modelo de privatização em que uma empresa privada e independente é dona e gere o aeroporto é o modelo sobre o qual o presente trabalho trata, na maioria dos casos. Situações híbridas ainda podem ocorrer dentro da classificação Neufville – são casos em que um aeroporto tem mais de um terminal e estes terminais são geridos por companhias diferentes, por exemplo.

A Tabela 2, a seguir, mostra a estrutura de gerência dos aeroportos mais movimentados do mundo. Estes aeroportos são tidos como os grandes hubs globais da aviação civil e a tabela comparativa em termos de estrutura acionários nos permite identificar, antes de mais nada, quais aeroportos encaixam-se nos modelos de gestão aeroportuária privada com o qual estamos lidando – afinal, o presente trabalho tem como objetivo valorar e determinar fatores que influenciam a valoração de aeroportos e a solução deste problema somente tem sentido caso se deseje valorar uma empresa voltada para o lucro, com potencial econômico a ser realizado e que seja gerida como tal.

Ademais, as empresas analisadas neste trabalho são voltadas ao lucro e listadas em Bolsas de Valores. É possível, portanto, aplicar a teoria de múltiplos financeiros a essas empresas e, com isto, observar o preço dado pelo mercado a elas.

Vê-se que dos 33 aeroportos mais movimentados do mundo em número de passageiros transportados por ano, 14 tem uma grande companhia privada associada ao mesmo. Destacam-se os grupos Aena, Fraport, *Heathrow Holdings*, *Aéroports de Paris* e *Airports of Thailand*, que figuram como as maiores companhias do setor aeroportuário global. A tabela também ressalta os aeroportos que têm ações sendo negociadas publicamente (em cinza) e os dois aeroportos de GRU e SYD (em azul claro), alvos da presente análise.

Tabela 2 - Estrutura de gerência dos 33 aeroportos mais movimentados do mundo

	Aeroporto	Cidade	Modelo administrativo	Grande companhia relacionada	PAX / ano (2013)
1	Hartsfield–Jackson Atlanta International Airport	Atlanta (EUA)	Governo Local		94,430,785
2	Beijing Capital International Airport	Pequim (China)	Capital Aberto / Governo majoritário	Beijing Capital International Airport	83,712,355
3	Heathrow Airport	Londres (Reino Unido)	Privado / Capital fechado	Heathrow Holdings	72,368,030
4	Tokyo International Airport	Tokio (Japão)	Governo Local		68,906,636
5	O'Hare International Airport	Chicago (EUA)	Governo Local		66,883,271
6	Los Angeles International Airport	Los Angeles (EUA)	Governo Local		66,702,252
7	Dubai International Airport	Dubai (EAU)	Governo Local		66,431,533
8	Paris Charles de Gaulle Airport	Paris (França)	Capital Aberto / Governo majoritário	Aéroports de Paris	62,052,917
9	Dallas-Fort Worth International Airport	Dallas (EUA)	Governo Local		60,436,266
10	Soekarno-Hatta International Airport	Cengkareng (Indonésia)	Governo Local		59,701,543
11	Hong Kong International Airport	Hong Kong (China)	Privado / Capital fechado associado a Governo Local		59,609,414
12	Frankfurt Airport	Frankfurt (Alemanha)	Capital Aberto / Governo majoritário	Fraport	58,036,948
13	Singapore Changi Airport	Singapura	Privado / Capital fechado	Changi	53,726,087
14	Amsterdam Schiphol Airport	Amsterdam (Países Baixos)	Privado / Capital fechado	Schiphol	52,569,250
15	Denver International Airport	Denver (EUA)	Governo Local		52,556,359
16	Guangzhou Baiyun International Airport	Guangzhou (China)	Operação privada capital aberto associada a Governo Local	Guangzhou Baiyun International Airport	52,450,262
17	Suvarnabhumi Airport	Bangkok (Tailândia)	Operação privada capital aberto associada a Governo Local	Airports of Thailand	51,363,451

	Aeroporto	Cidade	Modelo administrativo	Grande companhia relacionada	PAX / ano (2013)
18	Atatürk International Airport	Istanbul (Turquia)	Operação privada capital aberto associada a Governo Local	TAV Airports	51,172,626
19	John F. Kennedy International Airport	Nova York (EUA)	Governo Local, com parceria privada	Schiphol – Terminal 4	50,413,204
20	Kuala Lumpur International Airport	Kuala Lumpur (Malásia)	Operação privada capital aberto associada a Governo Local	Malaysia Airports	47,498,157
21	Shanghai Pudong International Airport	Shanghai (China)	Operação privada capital aberto associada a Governo Local	Shanghai International Airport	47,189,849
22	San Francisco International Airport	San Francisco (EUA)	Governo Local		44,944,201
23	Charlotte Douglas International Airport	Charlotte (EUA)	Governo Local		43,456,310
24	McCarran International Airport	Las Vegas (EUA)	Governo Local		41,856,787
25	Seoul Incheon International Airport	Seoul (Coreia do Sul)	Governo Local		41,679,758
26	Miami International Airport	Miami (EUA)	Governo Local		40,563,071
27	Phoenix Sky Harbor International Airport	Phoenix (EUA)	Governo Local		40,318,451
28	George Bush Intercontinental Airport	Houston (EUA)	Governo Local		39,865,325
29	Madrid Barajas Airport	Madrid (Espanha)	Privado / Capital fechado associado a Governo Local	Aena	39,729,027
30	Munich Airport	Munique (Alemanha)	Privado / Capital fechado associado a Governo Local	Flughafen München	38,672,644
31	Sydney Kingsford-Smith Airport	Sydney (Austrália)	Capital Aberto	Sydney Airport Holdings	38,254,039
32	Indira Gandhi International Airport	Delhi (Índia)	Governo Local associado a empresa privada	GMR	36,712,455
33	São Paulo-Guarulhos International Airport	São Paulo (Brasil)	Privado / Capital fechado	Invepar / ACSA	36,460,923

Fonte: Elaboração própria com base em Skytrax, Airports Council International, Website das companhias.

A empresa de consultoria especializada LeighFisher (2012), em um relatório sobre o aeroporto de Ontario (California, EUA), ressalta que existem 10 aeroportos dos Estados Unidos na lista dos top 40, todos eles de administração pública relacionada a governos locais. Embora, alguns destes aeroportos tenham contratos de concessão de direitos de operação a empresas privadas, o controlador do aeroporto ainda é o governo local de cada região servida pelo respectivo aeroporto (de Neufville, 1999).

Winston e de Rus (2008) citam três razões principais para o modelo norte-americano de gestão pública e de parcerias público-privadas:

- Facilidade de acesso ao mercado de obrigações e bônus dos aeroportos americanos e a facilidade de isenção de taxas e impostos para emissão deste tipo de dívida vinculada a empresas de infraestrutura nos Estados Unidos;
- Ambiente regulatório aeroportuário norte-americano favorece as companhias aéreas e estas companhias aéreas também tem benefícios fiscais e isenções anti-trust para negociar com os aeroportos;
- Facilidade de encontrar talento gerencial para os aeroportos em território doméstico – enquanto grandes aeroportos em nações pequenas têm a necessidade de importar talento.

Este modelo de companhias aéreas que operam e participam da gestão aeroportuária é um caso peculiar do modelo de aviação civil adotado nos Estados Unidos no qual grandes empresas aéreas (a ressaltar os casos da *American Airlines* em Dallas-Fort Worth e Miami; da *Delta Airlines* em Atlanta; e da *United Airlines* em Houston e em São Francisco) passam a operar diretamente os terminais. Forsyth e Gillen (2004) ressaltam, então, características deste modelo específico em que a gestão direta dos terminais geram vantagens operacionais para as companhias aéreas em termos de custos – desta maneira, estes aeroportos não tem a função primária de gerar receita e não se constituem em entidades voltadas ao lucro.

Embora haja tentativas de privatização completa de aeroportos estadunidenses até hoje, a maioria destas tentativas falhou e ainda não há um grande *hub* norte-americano completamente privatizado. O presente trabalho, portanto, não trata dos aeroportos norte-americanos pelas razões mencionadas; porém os outros grandes aeroportos mundiais são abordados, sobretudo

os aeroportos administrados por empresas de capital aberto que figuram na tabela acima (em cinza).

3.1.2 Modelo de Negócios dos Aeroportos

Zott e Amit (2009) definem como modelo de negócios a representação de como uma empresa ou uma atividade é realizada de forma a gerar valor para as partes envolvidas. Em outras palavras, um modelo de negócios traduz de maneira simples como a empresa gasta dinheiro e mantém relações com consumidores e fornecedores com o objetivo de gerar valor para estas partes e, com isso, gerar capital para o seu próprio uso.

De maneira geral, os aeroportos funcionam de maneira a prover os serviços aeroportuários a uma população que deseja viajar. Para tanto, existe uma infraestrutura aeroportuária disponível para que fornecedores consigam desempenhar suas funções enquanto agentes facilitadores de viagens e os aeroportos consigam intermediar o fluxo de passageiros de um lugar para outro, cobrando por este serviço.

As receitas dos aeroportos são divididas entre receitas tarifárias (ou aeronáuticas) e receitas não-tarifárias (também chamadas de não-aeronáuticas). Dentro do grupo de receitas aeronáuticas, existem três grandes grupos: receita de passageiros, receita de carga e receita de aeronaves.

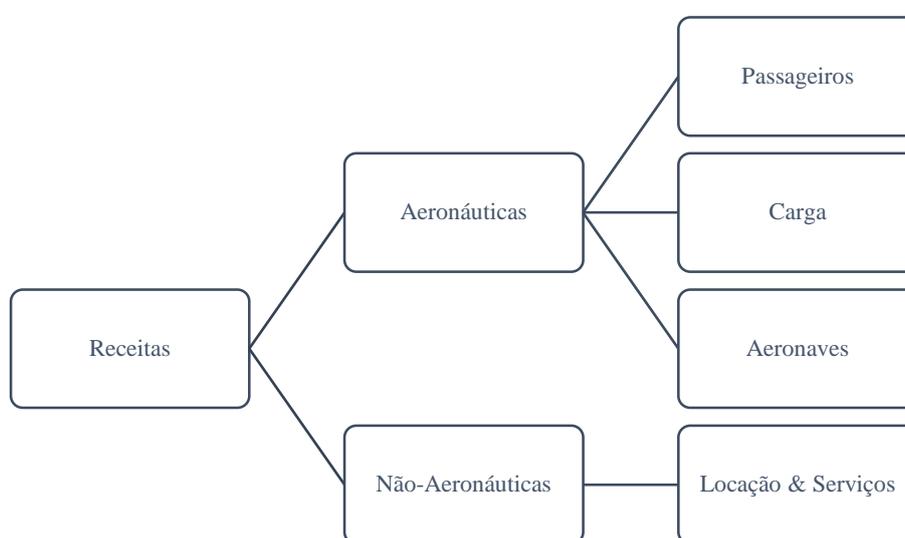
O potencial de geração de caixa para aeroportos e o que diferencia os aeroportos enquanto ativos de investimento do ponto de vista dos investidores é justamente a flexibilidade de se gerir os ativos aeroportuários de maneira a flexibilizar a geração de receita.

Sendo assim, Aaronson (2007) afirma que os aeroportos podem ser divididos em dois livros contábeis: uma parte aeronáutica e uma parte comercial, que complementa as atividades aeroportuárias. Portanto, em grandes aeroportos que possuem a parte comercial bastante desenvolvida, percebe-se que o aeroporto tem grande valor imobiliário e deixa de ser um ativo puramente de infraestrutura⁴. O item 3.3.1 detalha mais esta questão.

⁴ Neste contexto, ativos imobiliários denomina uma classe de ativos que compreende os edifícios comerciais e *shopping centers* ou qualquer outro empreendimento que possa ser sublocado para a exploração comercial de

Atualmente, os grandes aeroportos são geridos como grandes locadores de espaço para terceiros. Estes terceiros enxergam potencial de gerar valor a partir do fluxo de passageiros e de carga. Afinal, um único passageiro que passa pelo aeroporto gera receita por utilizar os serviços necessários para sua viagem e traz potencial de consumir no centro comercial adjunto ao aeroporto, fazendo compras, comendo em restaurantes, comprando *souvenirs* e produtos *duty-free*. O potencial de gerar receita não-aeronáutica, portanto, é maior do que o potencial de gerar receita aeronáutica, que é limitado pelas taxas fixas incorridas sobre o deslocamento de carga e de passageiros.

Figura 1 - Esquema da divisão das receitas geradas no aeroporto



Fonte: Elaboração própria.

Os *hubs* modernos, tais como London Heathrow, Sydney e Amsterdam Schiphol derivam cerca de 60% de seu faturamento das receitas comerciais, ou seja, mais da metade do faturamento total provêm de atividades não-aeroportuárias. De acordo com a *Airports Council International* (2012), nos *hubs* norte-americanos, as receitas aeronáuticas representam 56% do faturamento total – e, das receitas não-aeronáuticas, cerca de 45% são oriundas de tarifas cobradas por estacionamento, o que representa uma realidade diferente de aeroportos europeus e asiáticos

terceiros. Ativos de infraestrutura, por sua vez, denotam os típicos investimentos em rodovias, portos e obras de infraestrutura pública.

em que grande parte das receitas não-aeronáuticas são geradas por meio de lojas e restaurantes. Herring (2002), particularmente, desenvolve modelos organizacionais e disserta sobre aspectos da estrutura de gerência dos aspectos comerciais de aeroportos durante o século XXI.

Ainda neste contexto, Kasarda (2001) cunhou o termo “*aerotropolis*” para um novo *layout* urbano no qual os aspectos de infraestrutura e econômicos de um centro urbano estão voltados para a figura central desempenhada pelo aeroporto, formando uma cidade-aeroporto. Esta ideia representa um modelo em que a flexibilidade comercial do aeroporto é máxima, pois a empresa-aeroporto consegue explorar todos os elementos comerciais que estariam presentes em uma cidade de uma só vez.

Inerentemente, o valor econômico-financeiro dos aeroportos é afetado diretamente pela capacidade de se flexibilizar as atividades comerciais. Aeroportos que possuem oportunidades diferentes a serem exploradas tendem a valer mais, enquanto aeroportos que não criam esta oportunidade, tendem simplesmente a seu valor aeronáutico.

Quanto à gestão de custos e despesas, estas costumam ser divididas como segue:

- **Despesas com mão-de-obra:** incluem despesas gastas com os recursos humanos necessários para atender os passageiros e manter o aeroporto em pleno funcionamento;
- **Custos de construção:** compreendem os custos envolvidos na construção de novos terminais e obras realizadas dentro das premissas da empresa;
- **Custos de manutenção:** compreendem os custos para manter a infraestrutura requerida no aeroporto com compras de materiais, veículos, equipamentos e esteiras especiais para lidar com bagagens, manutenção dos edifícios, estacionamentos e terminais de passageiros, bem como manutenção de equipamentos da torre de controle;
- **Despesas administrativas:** envolvem os gastos com a administração aeroportuária, gestão financeira e gerência de serviços operacionais;
- **Custo dos serviços prestados:** análogo ao custo dos produtos vendidos, é a contabilização do custo dos serviços como um todo prestados pelo aeroporto;
- **Taxas de concessões:** envolvem as taxas pagas pelo aeroporto enquanto empresa para poder operar. Normalmente são taxas pagas a governos locais como um direito/outorga para que uma entidade privada possa operar um serviço de infraestrutura essencial;

- **Custos e despesas com fornecedores:** consistem nos custos com fornecedores, que se traduzem, sobretudo, em empresas responsáveis pelos serviços de assistência em escala (*ground handling*). Por vezes, os aeroportos integram-se verticalmente e estas despesas são bastante reduzidas.

3.2 Gestão estratégica para a indústria aeroportuária

Segundo Mintzberg et al. (2002) o estudo da estratégia das empresas possibilita que os gerentes consigam ter uma visão global sobre como a empresa estudada se insere no contexto de competição com outras empresas similares e com o ambiente que pode ameaçar a sobrevivência da instituição no futuro.

Porter (2008) discorre sobre um modelo de cinco forças que atuam sobre as empresas a nível microeconômico e no ambiente no qual elas estão imersas. De acordo com o autor, o desenvolvimento da estratégia traduz-se na criação de um posicionamento único da empresa no mercado, que envolve o conjunto de atividades desempenhadas e a maneira como tais atividades são realizadas.

3.2.1 Análise Estrutural das Indústrias

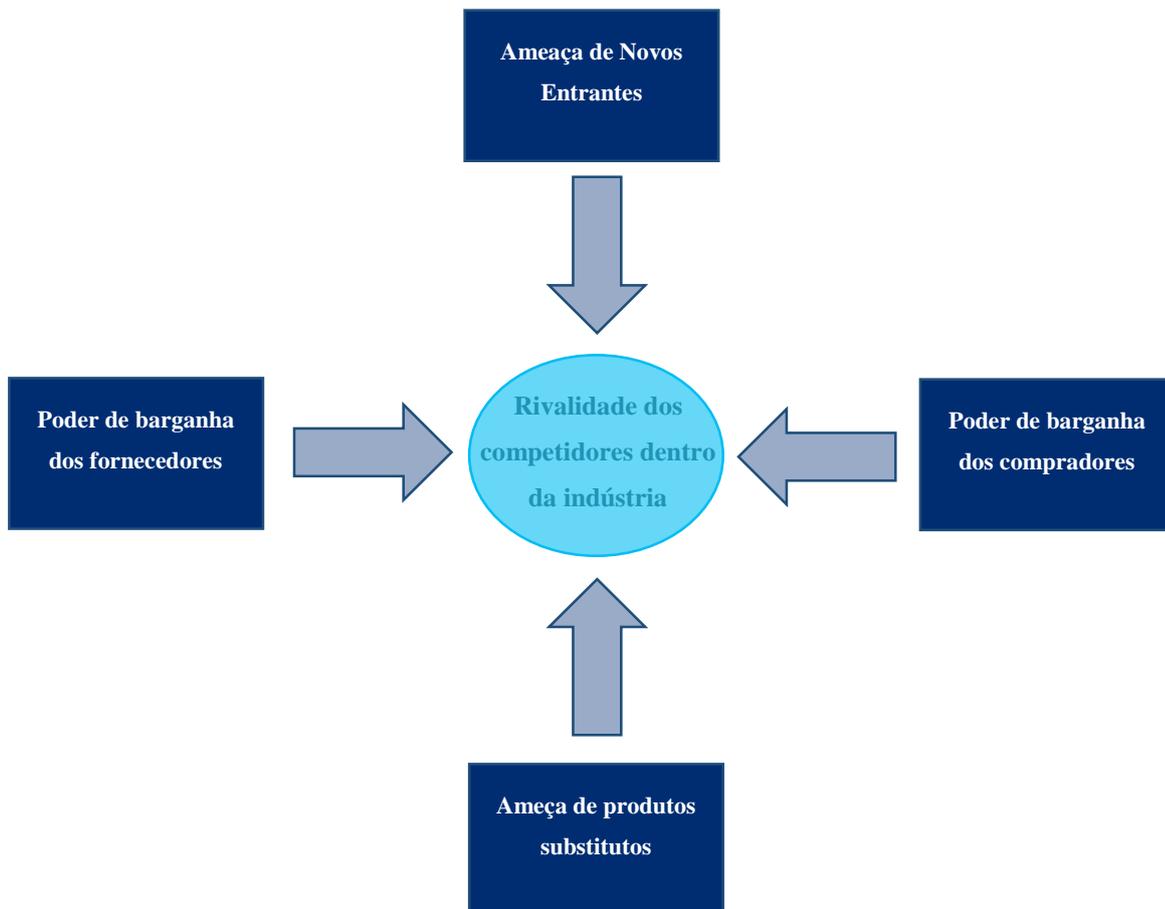
Porter (2008) diz que uma empresa capaz de ter poder de negócio e de barganha em relação a todos os elementos sobre os quais exerce e sofre influência conseguiu uma situação estratégica vantajosa. Amato Neto et al. (2014) ainda diz que “*a essência da formulação de uma estratégia competitiva está em relacionar de maneira eficaz a organização ao seu meio ambiente, administrando corretamente cinco forças competitivas (ou determinantes da atratividade de um setor)*”.

Quanto maior a intensidade das forças de Porter, menor é a atratividade do setor, pois a intensidade combinada de várias forças significa que as empresas que atuam neste setor tendem a possuir menos flexibilidade para conduzir suas operações e resolver problemas de maneira vantajosa para elas mesmas.

A importância das forças de Porter no caso dos aeroportos consiste em demonstrar a manifestação de praticamente um monopólio natural para a prestação deste tipo de serviço. As forças analisadas por este esquema são baixas, o que evidencia o grande poder de barganha dos

operadores aeroportuários em praticamente todas as esferas de Porter, manifestando-se por vezes com carácter monopolista. A seguir, um diagrama clássico que ilustra as forças de Porter:

Figura 2 - As cinco forças de Porter



Fonte: Adaptado de Porter (2008).

3.2.1.1 Rivalidade dos competidores dentro da indústria - baixo

No caso do modelo de gestão aeroportuária estudado, a rivalidade dos competidores dentro da indústria é representada por outros aeroportos na mesma região que competem pelo tráfego aéreo de passageiros, carga e de aeronaves.

Existem casos de cidades e regiões metropolitanas que possuem aeroportos que competem entre si pelo tráfego. Isto pode ser a nível nacional, como é o exemplo dos aeroportos de Bremen, Hanover na Alemanha ou mesmo o caso de Londres, em que aeroportos operados por diferentes

empresas (Heathrow operado pela *Heathrow Holdings*, Gatwick operado pela *Gatwick Airport* e Stansted operado pela *Manchester Airport Group*) competem entre si pelo tráfego aéreo.

No caso do aeroporto GRU analisado, o mesmo compete com o aeroporto de São Paulo – Congonhas (CGH) no âmbito de voos domésticos e compete com o aeroporto de Campinas – Viracopos (VCP) para voos regionais. Quanto aos voos internacionais, o GRU é um líder absoluto e, de certa forma, detém um monopólio natural deste mercado.

No caso do aeroporto SYD analisado, o aeroporto é um mega-hub australiano e detém, tal como o aeroporto GRU em São Paulo, um certo monopólio natural no âmbito de voos domésticos – o aeroporto de Melbourne, a quase 900km de distância, é um distante segundo lugar neste aspecto. Além disso, o aeroporto SYD é o único aeroporto comercial relevante da região da Grande Sydney.

Percebe-se, portanto, que, embora haja casos isolados em que há mais de um aeroporto cobrindo uma determinada região, a força dos competidores sobre a indústria aeroportuária como um todo é baixa.

3.2.1.2 Ameaça de novos entrantes - baixo

A força da ameaça de novos entrantes é representada pela possibilidade de aparecer novos aeroportos servindo uma região. No caso de *hubs* aeroportuários, esta força estende-se até a possibilidade de aparecimento de novos aeroportos que talvez não sejam próximos da empresa analisada, mas que sejam suficientemente próximos para que possam suprir a demanda de uma região específica.

No caso do aeroporto GRU analisado, esta força seria suficientemente fraca, pois não há sequer planos de construção de novos aeroportos que possam desempenhar o papel do aeroporto GRU. Ao mesmo tempo, a possibilidade de um aeroporto próximo, como por exemplo Campinas – Viracopos, de operar voos internacionais de longa-distância, segmento no qual o aeroporto GRU atualmente detém um monopólio natural na região de São Paulo, não oferece ameaça.

No caso do aeroporto SYD, existem rumores de se construir mais um aeroporto dentro da região da Grande Sydney, pois o aeroporto SYD atual possui restrições de expansão de pistas de pouso/decolagem e de terminais. O gestor de Sydney, porém, possui um acordo com o governo para a detenção do monopólio: o gestor tem poder de veto sobre a construção de novos

aeroportos civis na região metropolitana de Sydney e, caso haja planos de construção – como é a situação atual – SYD tem preferência absoluta para comprar o direito de explorar o aeroporto que será construído.

A ameaça de novos entrantes para a indústria de aeroportos é restrita, dado o caráter monopolista dos aeroportos e a dificuldade de se desenvolver grandes estruturas dentro de cidades já estabelecidas. Uma discussão mais profunda sobre este tema e sobre as consequências da situação monopolista típica da indústria analisada é realizada no item 3.3.

3.2.1.3 Ameaça de produtos substitutos - baixa

A ameaça de produtos substitutos para os aeroportos é representada pela alternativa de outros meios de transporte que os usuários dispõem para a rota que desejam fazer. Se a rota for de curta-distância, o usuário pode ter como alternativas o transporte viário e ferroviário, caso exista oferta destes serviços. Para rotas mais longas, a aviação acaba por assumir a única alternativa viável.

Alguns aeroportos europeus sofrem a ameaça de produtos substitutos mais fortemente, pois possuem rotas ferroviárias que competem *vis-a-vis* com os aeroportos. É o caso da rota Madri–Barcelona, antes uma das rotas aéreas mais movimentadas do mundo, mas que com o trem de alta velocidade, teve o tráfego aéreo diminuído em praticamente 1/3; e é também o caso de Paris – Londres, que com a ligação do Eurochannel teve o movimento aéreo diminuído relativamente ao crescimento do fluxo aéreo durante a década de 1990.

De maneira geral, porém, esta força tende a ser baixa para a indústria como um todo. É fácil ilustrar esta situação ao se observar a situação dos aeroportos GRU e SYD: o avião é praticamente a única opção para transporte de passageiros entre até mesmo cidades que estão próximas destes centros urbanos.

3.2.1.4 Poder de barganha dos fornecedores – baixo/médio

A relação dos aeroportos com seus fornecedores se dá por meio da gestão dos contratos que tornam o dia-a-dia das operações aeroportuárias possíveis. Segundo Amato Neto et al. (2014), o poder dos fornecedores cresce à medida que o grupo de fornecedores reduz e concentra-se mais do que o respectivo grupo de seus compradores e a especialização e diferenciação dos produtos contribui para reforçar o poder do fornecedor.

Os suprimentos para serviços aeronáuticos geralmente se constituem em serviços especializados para este setor, devido à complexidade logística e requerimentos de eficiência operacional a que os aeroportos são submetidos. De maneira resumida, os serviços presentes no aeroporto que dependem de parceiros estratégicos são: serviços de assistência em escala (*ground handling*) - abrange serviços de rampa, operações de voo e serviços para os passageiros, como *check-in*, balcões de venda de bilhetes; serviços de TI especializados; fornecimento de comida para os aviões (*catering*); serviços de segurança (controle de passaportes, segurança privada) e serviços de controle de tráfego aéreo.

Graham (2013) defende cautela para comparar aeroportos cujas estruturas de terceirização sejam diferentes em relação aos serviços acima mencionados, realizando ajustes com o intuito de corrigir essas terceirizações e colocar os aeroportos que estão sendo comparados em uma mesma base. Além disso, para comparar métricas de custo entre diferentes aeroportos, a comparação com diferentes moedas deve ser feita utilizando o conceito de PPP⁵ para mitigar diferenças de custo de vida entre os países nos quais os aeroportos operam.

O entendimento da relação dos aeroportos com os fornecedores e de quais serviços são terceirizados e quais são verticalmente integrados à cadeia produtiva do aeroporto é vital para a determinação de seu valor e do *benchmarking* entre as diversas empresas. A integração vertical e a terceirização afetam as margens de lucro e a performance operacional do aeroporto.

Existe ainda um terceiro elemento que influencia a relação dos fornecedores com os aeroportos: as companhias aéreas. Amato Neto et al. (2014) ressalta que as duas pontas da análise de Porter conversam através da demanda dos compradores (neste caso, passageiros e usuários) por um nível de qualidade de serviço.

Sujeito a esta demanda dos compradores, existem dois tipos de interações possíveis segundo Graham (2013): (1) o gestor aeroportuário pode optar por integração vertical ou pela terceirização de parte de seus serviços ou; (2) o aeroporto pode conduzir sua relação com as companhias aéreas de maneira a repassar com os fornecedores para a companhias aéreas,

⁵ A paridade do poder de compra (PPP, do inglês *Purchasing Power Parity*) é uma teoria onde a taxa de câmbio entre as moedas de dois países é igual à razão dos níveis de preços dos países.

compartilhando riscos e repassando parte das responsabilidades da gestão aeroportuária (os itens 3.3.4 e 3.3.5 tratam destas relações com mais detalhes).

O caso 2 descrito acima torna aeroportos que têm companhias aéreas como grandes parceiros (e.g. DFW⁶) mais eficientes do ponto de vista de custo do que aqueles que adotam um esquema regulatório mais universalista em relação ao compartilhamento de riscos com as companhias (e.g. Londres LHR). Isto ocorre porque quando alguns serviços são terceirizados, eles deixam de integrar o demonstrativo da empresa em termos de receita e de custos e tornam-se uma despesa por passageiro, provocando alterações nos custos e receitas totais.

Ainda segundo Amato Neto et al. (2014), a definição do nível de serviço do aeroporto também impacta na escolha dos fornecedores e no desejo de o aeroporto se integrar verticalmente ou não.

Finalmente, pelo grupo dos gestores aeroportuários ser menor do que a relação do grupo dos fornecedores citados previamente, esta força tende a ser baixa; dependendo das outras especificidades do negócio e de como o aeroporto gera seus contratos de fornecedores e os relacionamentos com os compradores, os fornecedores podem ganhar algum poder de barganha de modo a tornar esta força mais forte. De maneira geral para a indústria, como é propósito da força de Porter, a força tende a ser baixa.

3.2.1.5 Poder de barganha dos compradores – baixo/médio

Os compradores dos aeroportos podem ser divididos em três partes principais: os passageiros, as companhias aéreas e os locatários comerciais.

Quanto aos passageiros, estes implicam em uma força bastante baixa, pois estão sujeitos às tarifas e ao serviço aeroportuário já estabelecidos e, por mais que reivindiquem melhores serviços por parte dos aeroportos, existe uma camada de regulamentação entre o serviço

⁶ DFW: Aeroporto Internacional Dallas-Fort Worth, no Texas, EUA, concessionária grande parte de seus ativos para a American Airlines, que opera terminais e serviços de assistência em escala (*ground handling*) próprios.

aeroportuário e os passageiros que torna o poder de barganha dos compradores e usuários do aeroporto baixo.

Quanto à força dos locatários, que normalmente estão dispostos a pagar um prêmio por poder operar em grandes aeroportos, estes acabam por repassar parte do custo operacional mais alto para os consumidores e tem nos aeroportos uma fonte de demanda garantida e previsível. O poder de barganha dos locatários, que se encaixam na definição de compradores de serviço dos aeroportos, portanto, caracteriza-se por ser fraco.

No caso das companhias aéreas, que pagam o aeroporto para poder gerir seus serviços, esta força pode se comportar de maneira mais intensa a depender do grau de relacionamento entre as duas partes. Esta questão está mais detalhada através do compartilhamento de riscos e associações entre os aeroportos e as companhias aéreas, presente nos itens 3.3.4 e 3.3.5.

3.3 Regulação das operações aeroportuárias

Mankiw (2011) explora o conceito liberal de auto-regulação pelo mercado em um ambiente competitivo sem ineficiências. Neste cenário, o vendedor que consegue praticar os menores preços conseguiria uma parcela maior do mercado de consumidores e as outras empresas participantes deste mercado de ajustariam com base neste cenário.

Ao mesmo tempo, Hancioglu (2008) enuncia que a razão principal pela qual os aeroportos sofrem regulações no mundo é o potencial abuso de poder de mercado que pode originar dos mesmos enquanto empresas. A construção de aeroportos e o tratamento da infraestrutura aeroportuária são, em geral, temas complexos e novos participantes normalmente não podem participar do mercado como e quando quiserem. Além disto, aeroportos são estruturas complexas que levam anos de planejamento para serem construídos e requerem esforços de empresas privadas, construtoras, investidores e apoio dos governos locais.

O resultado disto é que mesmo em grandes metrópoles o número de aeroportos é limitado. O desenvolvimento das cidades e a expansão urbana acelerada também acabam por inviabilizar a construção de aeroportos que, devido a restrições operacionais, devem buscar lugares cada vez mais distantes.

De acordo com a teoria microeconômica, quando os preços cobrados por um determinado serviço são maiores do que os custos eficientes de produção e, ao mesmo tempo, existem

barreiras de entrada e disponibilidade limitada de produtos substitutos, diz-se que esta empresa tem poder de barganha exacerbado no mercado. Somado ao fato de que um único aeroporto em uma região normalmente é capaz de produzir bens e serviços mais eficientemente do que dois ou mais aeroportos separadamente, conclui-se que os aeroportos tendem a ser monopólios naturais.

Portanto, Niemeier (2009) assume que existem duas maneiras de se pensar a respeito da regulação do monopólio dos aeroportos: uma maneira teórica e uma maneira mais pragmática. O jeito pragmático, segundo o autor, é justamente a falta de substitutos próximos, levando os aeroportos a um monopólio *de facto* na região em que atuam. A razão teórica do ponto de vista econômico, por outro lado, é como define Baumol (1977): os aeroportos funcionam como uma indústria cuja função de custos é tal que nenhuma outra combinação de outras firmas consegue produzir um vetor de produto tão barato como se este serviço fosse feito por uma única entidade. Neste caso, o aeroporto somente é viável devido às economias de escala geradas pelo esquema de *hub* de transportes e o poder de mercado do monopolista deve, então, ser regulado caso o aeroporto seja gerido por uma companhia privada.

Neste trabalho foram explorados cinco aspectos regulatórios funcionais que influenciam no valor econômico dos gestores aeroportuários: (1) Escopo regulatório de tarifas; (2) Método de determinação das tarifas; (3) Frequência de recálculo de tarifas; (4) Grau de envolvimento das companhias aéreas; (5) Balanço de risco entre aeroporto e companhias aéreas.

Os aspectos regulatórios refletem em como os aeroportos gerem o seu negócio e como as influências externas dos personagens que têm mais poder de barganha refletem na capacidade de o aeroporto gerar retornos econômicos.

A seguir, um sumário destes cinco aspectos explorados e como cada fator regulatório pode ser dividido didaticamente e como o posicionamento do aeroporto frente a cada um desses itens afeta as operações aeroportuárias, o atendimento ao passageiro e o esquema de manutenção e investimento em infraestrutura no longo prazo.

3.3.1 Escopo regulatório

A literatura tradicional de gestão aeroportuária, usado como referência aqui os relatórios da *International Air Transport Association* (2012), sumariza quatro esquemas possíveis segundo os quais o aeroporto organiza suas atividades tarifárias e não-tarifárias.

Como parte da gestão do modelo de negócios do aeroporto previamente discutido, pode-se chegar a um esquema de gestão em que a empresa tem duas contabilidades separadas para um único aeroporto: a contabilidade aeronáutica e a contabilidade comercial. Este é o modelo chamado de “*dual till*”, que visa separar estas contas e gerir o aeroporto como se fosse duas empresas independentes. As tarifas recebidas pelo aeroporto seriam destinadas a manter a infraestrutura de gestão de passageiros, carga e de aeronaves e as receitas oriundas de atividades comerciais seria uma maneira de gerar caixa-extra. No esquema “*dual till*”, então, há incentivos claros para o operador aeroportuário maximizar suas receitas não-tarifárias.

Existe ainda um modelo chamado de “*single till*”, que é o modelo mais conservador e regulado possível neste aspecto, pois a empresa é tratada como uma única entidade sujeita a controle externo, normalmente por intermédio de um órgão governamental. Desta maneira, as tarifas são pré-estabelecidas e o aeroporto normalmente acaba por utilizar suas receitas oriundas de atividades comerciais (que também são reguladas) para financiar a estrutura aeronáutica. Neste modelo, as receitas comerciais também sofrem certo tipo de regulação.

No caso dos dois aeroportos analisados para o estudo do caso, o aeroporto GRU está em linha com o modelo de concessões adotado pelo Governo Brasileiro, que é o modelo *dual-till*, em que a regulação econômica apenas diz respeito às atividades aeronáuticas, que é mais suscetível ao abuso de poder. O modelo de concessões brasileiro, de maneira alguma, regula a atividade comercial dos aeroportos concedidos, podendo o concessionário gerir esta parte do negócio livremente.

O escopo regulatório do aeroporto Sydney foi definido no momento de sua privatização e definiu-se que o aeroporto seria o responsável por gerir sua própria estrutura, não havendo, em primeiro momento, qualquer forma de regulação das receitas tarifárias ou não tarifárias do aeroporto. Este é o modelo em vigor até hoje, em que as tarifas não são reguladas, porém são monitoradas pelo Departamento de Infraestrutura da Austrália com o objetivo de evitar abusos.

O monitoramento de tarifas por parte do governo é sistemático e caso haja abuso de tarifas, o gestor pode ser punido.

Tabela 3 - Escopo Regulatório Tarifário de Aeroportos Internacionais



	“Light-Handed”	“Dual Till”	“Adjusted Single Till”	“Single Till”
Descrição	<ul style="list-style-type: none"> Tarifas aeroportuárias não são reguladas (porém normalmente são monitoradas) Permite aos aeroportos definir suas tarifas de maneira autônoma 	<ul style="list-style-type: none"> Tarifas aeronáuticas são baseadas no valor dos ativos dedicados a prover os serviços aeroportuários Atividades não-aeronáuticas (concessões comerciais, estacionamento, etc) não são levados em consideração quando as tarifas aeronáuticas são definidas 	<ul style="list-style-type: none"> Considerado um híbrido entre os modelos “Single” e “Dual Till”, com características de ambos Alguns elementos das receitas não-aeronáuticas são levados em consideração quando as tarifas são definidas 	<ul style="list-style-type: none"> Todas as atividades aeroportuárias (aeronáuticas e não-aeronáuticas) são levadas em consideração Os custos de prover serviços aeronáuticos podem ser cobertos pelas receitas não-tarifárias
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> Não requer intervenção regulatória 	<ul style="list-style-type: none"> Incentiva a otimização de atividades aeronáuticas 	<ul style="list-style-type: none"> Provê lucros não-regulados ao operador e mantém as tarifas baixas no longo prazo 	<ul style="list-style-type: none"> Conduz a tarifas menores no longo prazo
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> Pode ser complementado com o monitoramento normal de preços Resulta em maiores tarifas devido ao monopólio natural 	<ul style="list-style-type: none"> Resulta em tarifas mais altas devido à falta de subsídio em cruz entre receita tarifária e não tarifária Requer contabilidade e relatórios separados 	<ul style="list-style-type: none"> Requer separação contábil 	<ul style="list-style-type: none"> Pode levar à falta de investimento em atividades comerciais devido às vantagens limitadas do operador
Exemplos	<ul style="list-style-type: none"> Sydney (SYD) Manchester 	<ul style="list-style-type: none"> Schiphol Frankfurt México São Paulo (GRU) 	<ul style="list-style-type: none"> Copenhagen Rome Paris (após 2010) 	<ul style="list-style-type: none"> Heathrow, Gatwick, Stansted Paris (até 2010) Brussels

Fonte: Elaboração própria.

3.3.2 Método de determinação das tarifas

Quanto ao método de determinação das tarifas aeronáuticas, este modelo também pode ser mais previsível ou menos previsível e menos regulado. A IATA divide esta parcela regulatória em três grandes esquemas básicos: o caso em que o aeroporto negocia tarifas diretamente com usuários; o outro extremo em que a empresa sofre maior regulação e tem suas tarifas ajustadas de acordo com a inflação local ou um esquema híbrido no qual o aeroporto baseia suas tarifas nos custos aeronáuticos.

O caso do esquema híbrido no qual o lucro ou a taxa de retorno é definida é uma das propostas de *pricing* mais utilizadas por grandes gestores hoje – este esquema se trata de um *problema de Ramsey-Boiteux* abordado para o campo da aviação, que define que para qualquer tipo de monopólio, o *markup* do preço deve ser inverso à elasticidade do preço da demanda.

No caso do aeroporto GRU, o esquema de concessões prevê que as tarifas sejam ajustadas segundo uma dinâmica de três fatores: o ajuste pela inflação através do Índice de Preços ao Consumidor (IPCA), um fator de produtividade X e um fator de qualidade Q.

No caso do aeroporto SYD, não existem restrições para o aeroporto determinar suas tarifas. Desta maneira, SYD pode negociar suas tarifas aeronáuticas diretamente com operadores e companhias aéreas. Na prática, porém, SYD adota o *driver* de inflação como maneira de calcular suas tarifas, com o intuito de simplificar projeções e tornar as receitas aeronáuticas mais previsíveis.

Tabela 4 - Método de determinação das tarifas em aeroportos internacionais



	Menos	Grau de Previsão	Mais
	Negociação direta	Taxa de retorno / Baseado em custo	Driver de inflação
Descrição	<ul style="list-style-type: none"> Os aeroportos negociam as tarifas entre os operadores e os próprios usuários Caso as negociações falhem, as tarifas são revertidas à arbitragem ou a um limite imposto pelo regulador 	<ul style="list-style-type: none"> Determinação das tarifas é realizada pela recuperação do custo mais um adicional definido, com uma taxa de retorno definida Esta prática leva ao uso máximo do limite definido e deve ser 	<ul style="list-style-type: none"> Tarifa é definida pela indicador de inflação corrente Usado por um grande número de aeroportos Limites regulatórios são revistos periodicamente

	revisada periodicamente, assegurando certeza de resultados		
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Processo construtivo e transparente 	<ul style="list-style-type: none"> • Assegura a situação financeira do operador ao garantir a recuperação de todos os custos incorridos 	<ul style="list-style-type: none"> • Aeroportos são incentivados a reduzir custos, pois aeroportos podem praticar a tarifa máxima até a mesma ser revisada
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Requer o equilíbrio de poder entre companhias aéreas e aeroportos 	<ul style="list-style-type: none"> • Não incentiva a redução de custos e redução de Capex, potencialmente levando a tarifas mais altas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pode levar à falta de investimento em atividades comerciais devido às vantagens limitadas do operador
Exemplos	<ul style="list-style-type: none"> • Copenhagem • Brussels 	<ul style="list-style-type: none"> • Schiphol • Frankfurt • México • Madri 	<ul style="list-style-type: none"> • Heathrow, Gatwick, Stansted • Paris (até 2010) • Sydney (SYD) • São Paulo (Aeroporto GRU)

Fonte: Elaboração própria.

3.3.3 Frequência de recálculo de tarifas

Este aspecto reflete sobre a frequência em que as tarifas aeroportuárias são recalculadas. Normalmente, em aeroportos que já têm operações estáveis há alguns anos, as tarifas podem ser recalculadas anualmente para refletir os diferentes custos do aeroporto.

É através deste recálculo que aeroportos mais estabelecidos podem re-equilibrar suas finanças no curto-prazo. Recálculos constantes também oferecem margem de manobra para conversar com companhias aéreas e acionistas, no caso de companhias de capital aberto.

O modelo implementado em Sydney oferece maior proteção para os acionistas justamente por esta razão. Em outras jurisdições, porém, o órgão regulador é quem define as tarifas em horizontes de tempo não-determinados. É o caso da maioria dos aeroportos latino-americanos, em que o governo raramente reage promulgando reajustes tarifários e fixando preços com o intuito de proteger o consumidor.

Tabela 5 - Frequência de recálculo de tarifas

			
	“Annual”	“Ad Hoc”	“Medium Term”
Descrição	<ul style="list-style-type: none"> • As tarifas são redefinidas anualmente • Baseado no custo histórico, mas pode ser baseado no custo projetado • Provisões para realizar ajustes a depender de programas de Capex com longos períodos de implementação • Normalmente leva ao cálculo <i>ex-post</i>, em que as tarifas são calculadas usando dados históricos 	<ul style="list-style-type: none"> • As taxas não são definidas em intervalos específicos • O <i>timing</i> depende do acordo contratual entre as partes (companhias aéreas e aeroporto) • Duração do contrato e taxas seguem as leis de mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarifas são revisadas e são redefinidas regularmente de acordo com um cronograma pré-definido • Normalmente varia de 3 a 5 anos • Há chance de existir uma revisão no meio do caminho para responder a eventos extraordinários • Leva a uma postura <i>ex-ante</i>, em que tarifas são calculadas utilizando dados projetados
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibra a estrutura de custos com os requerimentos de receitas 	<ul style="list-style-type: none"> • O mercado converge para um contrato de duração eficiente para balancear flexibilidade e previsibilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Consegue previsibilidade regulatória para aeroportos e previsibilidade de tarifas para companhias aéreas
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Pode criar incerteza regulatória sobre as tarifas futuras 	<ul style="list-style-type: none"> • Pode resultar em estruturas diferentes em diferentes períodos 	<ul style="list-style-type: none"> • É percebida como mais inflexível e incapaz de compensar por eventos extraordinários ou investimento de capital fora do tamanho
Exemplos	<ul style="list-style-type: none"> • Sydney (SYD) • Auckland • Schiphol 	<ul style="list-style-type: none"> • Copenhagen • Frankfurt • São Paulo (GRU) 	<ul style="list-style-type: none"> • Heathrow, Gatwick, Stansted • Paris • México

Fonte: Elaboração própria.

3.3.4 Grau de envolvimento das companhias aéreas

A estratégia quanto à gestão dos contratos com as empresas aéreas que operam nos aeroportos determina o grau de envolvimento e de negociação que a empresa aeroportuária tem com as companhias aéreas. Esta relação depende da influência do regulador sobre este sistema. O

regulador pode deixar com que as duas partes negociem os contratos de operação que sejam convenientes para ambos; ou, em um outro extremo, o regulador pode definir as tarifas aeroportuárias da maneira que julgar conveniente.

No esquema em que o regulador define as tarifas, as companhias aéreas estão sujeitas a este esquema e pouco podem fazer para negociar melhores tarifas. Este modelo sucede melhor em aeroportos que não possuem companhias aéreas dominantes e cujo tráfego aéreo é bem distribuído em termos de linhas aéreas operantes e destinos finais. Este esquema também está relacionado à presença de certos aeroportos em sistemas aeroportuários que são historicamente bem controlados, como é o caso de certos países latino-americanos e países do leste europeu.

Exemplos de aeroportos com pouco envolvimento de companhias aéreas no esquema tarifário e com presença regulatória marcante incluem o Aeroporto de São Paulo (GRU) e o Aeroporto Domodedovo (Rússia) e St. Petersburg (Rússia).

Em uma outra ponta, aeroportos com grau de regulação baixa levam à negociação direta de tarifas entre os aeroportos e linhas aéreas. Este modelo é particularmente dominante em casos em que uma companhia aérea domina o tráfego aéreo de um aeroporto, como é a situação de *hubs* europeus que são sede de *flag carriers*⁷ (Air France em Paris, Lufthansa em Frankfurt, KLM em Amsterdam Schiphol). Ao mesmo tempo, ressalta-se a posição do aeroporto de Sydney, que tem dominância da companhia Qantas em um de seus terminais – neste caso, a Qantas tem controle das tarifas aeroportuárias e sofre influência de outras alianças internacionais nos outros terminais do aeroporto. Situação semelhante ocorre em Melbourne (Austrália) e em Copenhague, que sofre forte influência da companhia aérea Scandinavian Air e da Norwegian Air Shuttle como componente de *low-cost*.

⁷ No contexto de aviação civil, o termo *flag carriers* designa as companhias aéreas locais que têm direitos preferenciais para operar em determinados aeroportos. Normalmente, governos locais têm participação nos negócios destas companhias aéreas e a utilizam para defender interesses públicos. É o caso da Air France (França), KLM (Holanda) e Emirates (Emirados Árabes Unidos).

Tabela 6 - Definição de tarifas e o grau de envolvimento com companhias aéreas

			
	<i>“Heavy Handed”</i>	<i>“In Between”</i>	<i>“Light Handed”</i>
Descrição	<ul style="list-style-type: none"> • O regulador define as tarifas como quiser com pouco ou nenhum <i>input</i> dos usuários • Normalmente usado quando os reguladores desfrutam de poder de decisão 	<ul style="list-style-type: none"> • O regulador é o único responsável por determinar as tarifas • Entretanto, o faz com consulta às linhas aéreas e aeroportos para gerenciar o volume de tráfego, custos de estruturas e níveis de investimento 	<ul style="list-style-type: none"> • O aeroporto e as companhias aéreas negociam as tarifas • Companhias aéreas são consultadas e compartilham informações com o gestor aeroportuário • Regulador atua como monitor; age se necessário
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Dá ao governo / órgão regulador o poder de determinar a aplicação mais justa das tarifas em benefício público 	<ul style="list-style-type: none"> • Balanço apropriado de custos e risco entre linhas aéreas e aeroportos, provendo flexibilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Traz os resultados mais satisfatórios para ambos <i>stakeholders</i>
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> • As tarifas podem não refletir a posição do mercado e o equilíbrio de oferta e demanda do aeroporto 	<ul style="list-style-type: none"> • Pode resultar em processos longos, caros e complicados 	<ul style="list-style-type: none"> • Desbalanço de poder leva à vantagem do aeroporto devido ao monopólio natural do aeroporto
Exemplos	<ul style="list-style-type: none"> • Vienna • Domodedovo • St. Petersburg • São Paulo (GRU) 	<ul style="list-style-type: none"> • Frankfurt • Heathrow, Gatwick, Stansted • Paris • Cidade do México 	<ul style="list-style-type: none"> • Copenhagen • Schiphol • Sydney (SYD)

Fonte: Elaboração própria.

3.3.5 Balanço de risco entre aeroporto e companhias aéreas

O balanço de risco entre aeroporto e companhias aéreas vai além do item anterior, que tratava do grau de envolvimento entre ambas partes e avalia qual é o papel da companhia aérea na gestão operacional dos aeroportos.

Um modelo tipicamente utilizado em aeroportos americanos consiste em aeroportos controlados por instituições públicas e governos locais, porém com alto grau de compartilhamento de risco com companhias aéreas que utilizam os aeroportos como *hubs*.

Neste modelo, a companhia aérea acorda uma tarifa de concessão e operação parcial do aeroporto, podendo deter direitos de explorar a totalidade da infraestrutura aeroportuária ou apenas algum terminal aeroportuária e compromete-se a investir e gerir a sua parte. O aeroporto, então, passa parte do risco operacional e financeiro para a companhia aérea, que se torna mais verticalmente integrada e tem a flexibilidade de gerir o aeroporto de acordo com suas operações. Este perfil de compartilhamento de risco encoraja o desenvolvimento mais agressivo da parte aeronáutica do aeroporto, além de dar maior nível de previsibilidade econômica, visto que os acordos que são acertados com as companhias aéreas geralmente são de longo-prazo.

Em uma outra ponta, a companhia aérea é simplesmente uma contratadora de serviços por parte do aeroporto e este repassa os custos operacionais incorridos para as companhias na forma de tarifas. Como desvantagem deste modelo, a expansão do aeroporto depende da expansão do conjunto de companhias aéreas que nele operam e, por conseguinte, os gestores aeroportuários sobre este esquema regulatório tendem a conduzir as operações de maneira mais prudente.

Tabela 7 - Balanço de risco entre aeroporto e companhias aéreas



	Menos	Grau de compartilhamento de risco	Mais
	<i>Cias. Aéreas não compartilham o risco aeroportuário</i>	<i>Compartilhamento balanceado</i>	<i>Aeroportos passam o risco para linhas aéreas</i>
Descrição	<ul style="list-style-type: none"> Tarifas são feitas baseadas em projeções (tráfego, custo, Capex) sem um fator de correção Se os resultados são diferentes das projeções, a rentabilidade do aeroporto pode ser impactada Aeroportos lidam com o risco de desenvolvimento de capital com a recuperação de parte do investimento de Capex até que o ativo seja operacional 	<ul style="list-style-type: none"> Tarifas são baseadas em projeções, mas incluem fatores de correção se existirem desvios significativos Se os resultados estiverem fora das bandas, o risco é compartilhado entre companhias aéreas e aeroporto 	<ul style="list-style-type: none"> Tarifas são ditadas pelo aeroporto com habilidade limitada das companhias aéreas em apelar à decisão Aeroportos repassam para as companhias aéreas os custos operacionais para as companhias que não tem controle
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> Encoraja operação prudente e expansão planejada 	<ul style="list-style-type: none"> Encoraja expansão e perfil de risco balanceado entre companhias aéreas e aeroportos 	<ul style="list-style-type: none"> Dá o maior nível de previsibilidade ao aeroporto e encoraja desenvolvimento mais agressivo

Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> • Pode resultar em serviço abaixo da média, pois aeroportos visam cortar custos e não são incentivados a fazer grandes programas de investimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade em definir as bandas certas de risco entre as duas partes • Por vezes, o compartilhamento de risco é desproporcional 	<ul style="list-style-type: none"> • Pode levar à imposição do poder monopolista e uma estrutura custosa para as companhias aéreas
Exemplos	<ul style="list-style-type: none"> • Heathrow, Gatwick, Stansted • Ireland • Domodedovo, St. Petersburg • São Paulo (GRU) • México 	<ul style="list-style-type: none"> • Budapest • Paris • Copenhagen • Sydney (SYD) 	<ul style="list-style-type: none"> • Grécia

Fonte: Elaboração própria.

3.4 *Benchmarking* operacional para aeroportos

Segundo Lankford (2002), *benchmarking* é o processo de comparar a performance ou a capacidade de qualquer companhia contra um padrão de processo presente na mesma ou em outra indústria. Através deste estudo, uma companhia aprende com aquelas que são referência na linha de negócios que está sendo objeto de estudo e é através da visão geral sobre o conhecimento e a experiência que se faz tentativas de melhorar a organização atual.

De certa maneira, o que se faz no presente trabalho é justamente um *benchmarking* de parâmetros econômicos e financeiros que impactam no valor das companhias analisadas de forma a valorar relativamente duas companhias (GRU e SYD) e determinar os fatores que mais impactam no valor econômico-financeiro dessas empresas e como eles estão relacionados.

Lai et al. (2012) abordam o *benchmarking* operacional aplicado a aeroportos, fazendo uma revisão das principais publicações desde a década de 70 até os dias atuais e ressaltando os métodos de *benchmarking* baseados em medidas parciais (*Partial Measures*), análise multicriterial (*multicriterial analysis, MCA*), análise estocástica e a *Data Envelopment Analysis (DEA)*.

Ülkü (2009) afirma que a eficiência dos aeroportos é determinada pelo conjunto dos fatores ambientais, que não podem ser alterados pela administração do aeroporto, e pelo conjunto de fatores estratégicos, que partem da gerência do aeroporto que, por sua vez, decide como o

aeroporto se organiza. Portanto, o *benchmarking* é útil para os gestores aeroportuários no sentido de prover uma base de informações daquilo que seriam as melhores práticas da indústria. Dado o grau de heterogeneidade entre aeroportos ao redor do mundo, o conhecimento e a comparação de como eles operam ao redor do mundo provê uma boa ideia de como gerir aeroportos semelhantes aos estudados.

O fato de que diversos aeroportos seguem modelos diferentes e estratégias diferentes de organização torna o *benchmarking* particularmente relevante. Graham (2013) defende que a heterogeneidade dos aeroportos do ponto de vista estratégico e as privatizações recentes de aeroportos que ocorreram nos últimos quinze anos coloca o assunto em evidência, afinal, gestores privados preocupam-se em gerir os aeroportos como maneira de gerar valor para os acionistas.

A respeito da gestão privada dos aeroportos, Oum et al. (2006) ressaltam a falta de evidências empíricas e teóricas na literatura que dizem que a estrutura acionária é significativa sobre a performance operacional dos aeroportos globais. Por outro lado, os autores afirmam que existe um consenso de que a competição é que é a chave para a eficiência aeroportuária, ao invés da estrutura acionária. Isto significa que em mercados que apresentam elementos característicos de monopólio, o maior fator que parece afetar a eficiência aeroportuária é a política regulatória que, por conseguinte, afeta diretamente a geração de caixa por parte do aeroporto.

Vasigh et al. (2008) também avaliam que as diferenças marginais em eficiência operacional dos aeroportos acabam por impactar mais fortemente as perspectivas de sobrevivência das companhias aéreas do que a sobrevivência dos aeroportos propriamente ditos, pois em um ambiente em que as receitas comerciais chegam a representar 60-70% das receitas totais dos aeroportos, os custos aeronáuticos e a falta de eficiência marginal em um ambiente monopolista normalmente não ameaça a sobrevivência da empresa.

Com relação às companhias aéreas, todavia, a eficiência dos aeroportos em que elas operam é essencial, pois impacta sobretudo nos custos de terminais dessas empresas – também chamado

de custos de *airside*⁸ - além de impactar a reputação das linhas aéreas quanto à prestação de serviços aos passageiros. A questão dos atrasos e a gestão dos aeroportos para evitá-los impacta diretamente na performance das companhias aéreas.

Esta conclusão presente na literatura é particularmente relevante para o escopo do presente trabalho, pois, de certa maneira, valida logicamente o método de comparação executado. Em um cenário hipotético em que a eficiência e a produtividade aeroportuária fossem absolutamente dependentes da estrutura acionária, um aeroporto em uma parceria público-privada cujo componente privado é uma empresa de capital fechado não poderia ter seu valor econômico-financeiro derivado a partir de empresas comparáveis publicamente listadas.

3.4.1 Análise DuPont

A análise DuPont examina o retorno da firma sobre o valor do patrimônio líquido (*equity*), subdividindo o valor do retorno sobre o *equity* (ROE, do inglês *return on equity*) em cinco partes: (1) a carga tributária; (2) a carga financeira relacionada a juros e obrigações financeiras; (3) a margem de lucro operacional; (4) o retorno investido sobre os ativos; (5) a alavancagem financeira. (Bodie, et al., 2011)

Equação 1 - Análise Dupont – desmembramento do retorno sobre o equity

$$\begin{aligned}
 ROE &= \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Valor do Equity}} \\
 &= \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Lucro antes de Impostos (EBT)}} * \frac{\text{Lucro antes de Impostos (EBT)}}{\text{Lucro Operacional (EBIT)}} \\
 &\quad * \frac{\text{Lucro Operacional (EBIT)}}{\text{Receita Líquida}} * \frac{\text{Receita Líquida}}{\text{Ativos}} * \frac{\text{Ativos}}{\text{Equity}}
 \end{aligned}$$

⁸ A literatura sobre gestão aeroportuária separa as atividades do aeroporto em *landside* e *airside*. O *landside* é a infraestrutura do aeroporto antes de o passageiro passar pela segurança e inclui estacionamentos, parte externa do terminal, transporte até o aeroporto e todos os recursos antes do raio-x. O *airside* é a estrutura interna do aeroporto para o passageiro e inclui os terminais, área comercial dentro dos terminais até o passageiro entrar no avião. A eficiência dos aeroportos, portanto, impactam, sobretudo, o desempenho das companhias aéreas frente aos passageiros no *airside*.

Carga tributária	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Lucro antes de Impostos (EBT)}}$
Carga financeira (juros e obrigações)	$\frac{\text{Lucro antes de Impostos (EBT)}}{\text{Lucro Operacional (EBIT)}}$
Margem de lucro operacional	$\frac{\text{Lucro Operacional (EBIT)}}{\text{Receita Líquida}}$
Retorno sobre os ativos	$\frac{\text{Receita Líquida}}{\text{Ativos}}$
Alavancagem financeira	$\frac{\text{Ativos}}{\text{Equity}}$

Fonte: Adaptado de Bodie et al. (2011).

Ao comparar a empresa alvo com empresas similares, a análise DuPont permite identificar os parâmetros que levam a retornos maiores ou menores sobre o capital investido. Na análise DuPont, o ROE é considerado a medida máxima de retorno ao investidor e a análise permite avaliar a que grau cada um dos cinco parâmetros analisados influencia no *output* econômico final.

Para esta análise, os últimos resultados financeiros divulgados das empresas analisadas foram utilizados e os números obtidos baseiam-se na análise dos valores relativos aos últimos doze meses (UDM) – desta maneira, é possível obter os resultados mais recentes de cada companhia.

Segundo Vogel (2011), o ROE tende a ser maior em aeroportos situados em países emergentes, como é o caso do México, Tailândia e Brasil, se comparado aos mercados maduros europeus. Isto porque os aeroportos europeus tendem a ter margens de lucro menores devido à competição mais forte com outros aeroportos próximos e outros meios de transporte e também devido à regulação governamental que é mais incisiva nestes países de maneira a privilegiar o consumidor. As margens menores das empresas européias, todavia, são contrabalanceadas pelo caixa feito em cima de ativos – isto é, em cima de um dólar de ativo, os aeroportos europeus conseguem gerar mais receita devido à utilização mais eficiente dos ativos.

Todavia, aeroportos em mercados emergentes normalmente obtêm margens de lucro operacional maiores; porém, a necessidade de expansão de ativos para suprir a demanda crescente de passageiros tende a impactar negativamente a razão de utilização de ativos.

A análise DuPont permite identificar todos estes fatores, bem como avaliar quais aeroportos trazem margens maiores para o investidor. É necessário, portanto, avaliar aeroportos com margens parecidas no caso da valoração relativa, analisando caso a caso o impacto dos cinco itens no ROE para os diferentes aeroportos.

3.5 Conceitos de Contabilidade e de Engenharia Econômico-Financeira

Segundo Gitman e Joehnk (2002), todas as entidades que utilizam capital têm muitos e variados usos para os registros padrões e relatórios de suas atividades financeiras. Estes relatórios são preparados periodicamente e são verificados pela gerência da empresa, órgãos governamentais e, no caso de corporações públicas, por auditorias especializadas.

Os três relatórios contábeis mais importantes e que são abordados no presente trabalho são: (1) o Demonstrativo do Resultado do Exercício (DRE); (2) o Balanço Patrimonial; (3) o Demonstrativo de Fluxo de Caixa.

Segundo Edmonds et al. (2010), o objetivo destes relatórios é justamente fornecer informações sobre seu desempenho histórico e sua situação financeira atual. Estes relatórios combinados com a visão gerencial da empresa e do posicionamento estratégico das empresas tornam possível a análise financeira e a análise de como a empresa estará posicionada econômica e financeiramente no futuro.

O presente trabalho faz uso dos demonstrativos financeiros e dos conceitos econômicos e contábeis que são aqui citados segundo as normas internacionais. Por se tratar de conhecimentos de âmbito geral, os demonstrativos financeiros e a teoria básica de Contabilidade, Custos e Finanças ficam citados para a referência do leitor.

Ademais, este trabalho também utiliza outros conceitos básicos de economia, como o valor do dinheiro no tempo, alocação eficiente de recursos e conceitos de microeconomia que tiveram como referência sobretudo Mankiw (2011) e Gitman e Joehnk (2002).

3.5.1 Premissas sobre cálculo de Valor do *Equity* para Valor da Firma

O valor da firma, segundo Rosenbaum e Pearl (2009), representa a soma de todos os interesses na companhia, explícitos no Balanço Patrimonial na forma de dívida e de patrimônio dos

acionistas (*equity*). A capitalização de mercado, por sua vez, representa o valor de todas as ações da empresa que são líquidas, tem valor e podem ser negociadas.

No presente trabalho, utilizou-se o método de cálculo entre o Valor do *Equity* e o Valor da Firma (*Firm Value*) explícito em Rosenbaum e Pearl (2009). Os ativos analisados não possuem opções em mercado (*call* e *put*) abertamente negociadas e com volume de negócios significativo. A não inclusão do ajuste com relação ao possível exercício de opções sobre os ativos analisados não influencia o cálculo final, visto que o valor desse tipo de negócios para uma classe tão específica de ativos (no caso, gestores aeroportuários) é praticamente desprezível.

A seguir, um resumo dos ajustes utilizados para o cálculo do Valor do *Equity* até o Valor da Firma. Os seguintes dados das empresas são todos provenientes de fontes públicas:

Equação 2 - Ajustes utilizados para conversão do Valor do *Equity* em Valor da Firma

de Ações

(x) Preço da Ação

Valor do *Equity*

(+) Dívida Total

(+) Ações preferenciais

(+) Parcela de acionistas não-controladores

(-) Caixa e Equivalentes de Caixa

Valor da Firma (EV)

Fonte: Adaptado de Rosenbaum e Pearl (2009).

3.6 Método de análise de companhias públicas comparáveis

A teoria de análise de companhias comparáveis é um dos principais métodos para avaliar o valor econômico-financeiro de uma empresa, um ativo ou um conjunto de ativos. Este método provê os comparáveis disponíveis publicamente no mercado contra os quais o ativo deve ser comparado e avaliado segundo métricas que podem ser utilizadas para tirar conclusões a respeito das companhias envolvidas e do alvo que está sendo analisado.

Segundo Rosenbaum e Pearl (2009), o fundamento por trás da teoria de análise de companhias comparáveis reside na premissa de que companhias e ativos similares são capazes de prover um

ponto de referência relevante para determinar o valor de uma terceira empresa, pois todo este grupo de ativos compartilha *drivers* de performance, ambiente macro e microeconômico nos quais estão inseridas e riscos operacionais e mercadológicos.

Damodaran (2012) insiste que a questão mais importante quanto à aplicação do método das companhias comparáveis é a seleção do universo das mesmas. Para indústrias com participantes bastante heterogêneos, como é o caso da indústria analisada, o método exige a seleção de um grupo de companhias que compartilham características-chave com o alvo a ser analisado em termos operacionais, estratégicos e também deve estar situado em grau semelhante de geração de caixa e desenvolvimento quanto aos parâmetros econômicos e financeiros.

Após a seleção do universo de comparáveis (*peer group*), prossegue-se para a compilação de informações econômico-financeiras que sejam relevantes e define-se quais são os múltiplos e razões que serão utilizadas para contrastar a companhia-alvo com o universo de comparáveis.

O processo é iterativo, isto é, cada etapa do método descrito acaba por desvendar novas informações acerca das companhias envolvidas e as informações compiladas passam informações que, por vezes, não foram filtradas durante o processo de definição do universo de companhias comparáveis. Deve-se, então, voltar para as etapas anteriores e reavaliar a pertinência dos dados para prosseguir para o cálculo dos múltiplos.

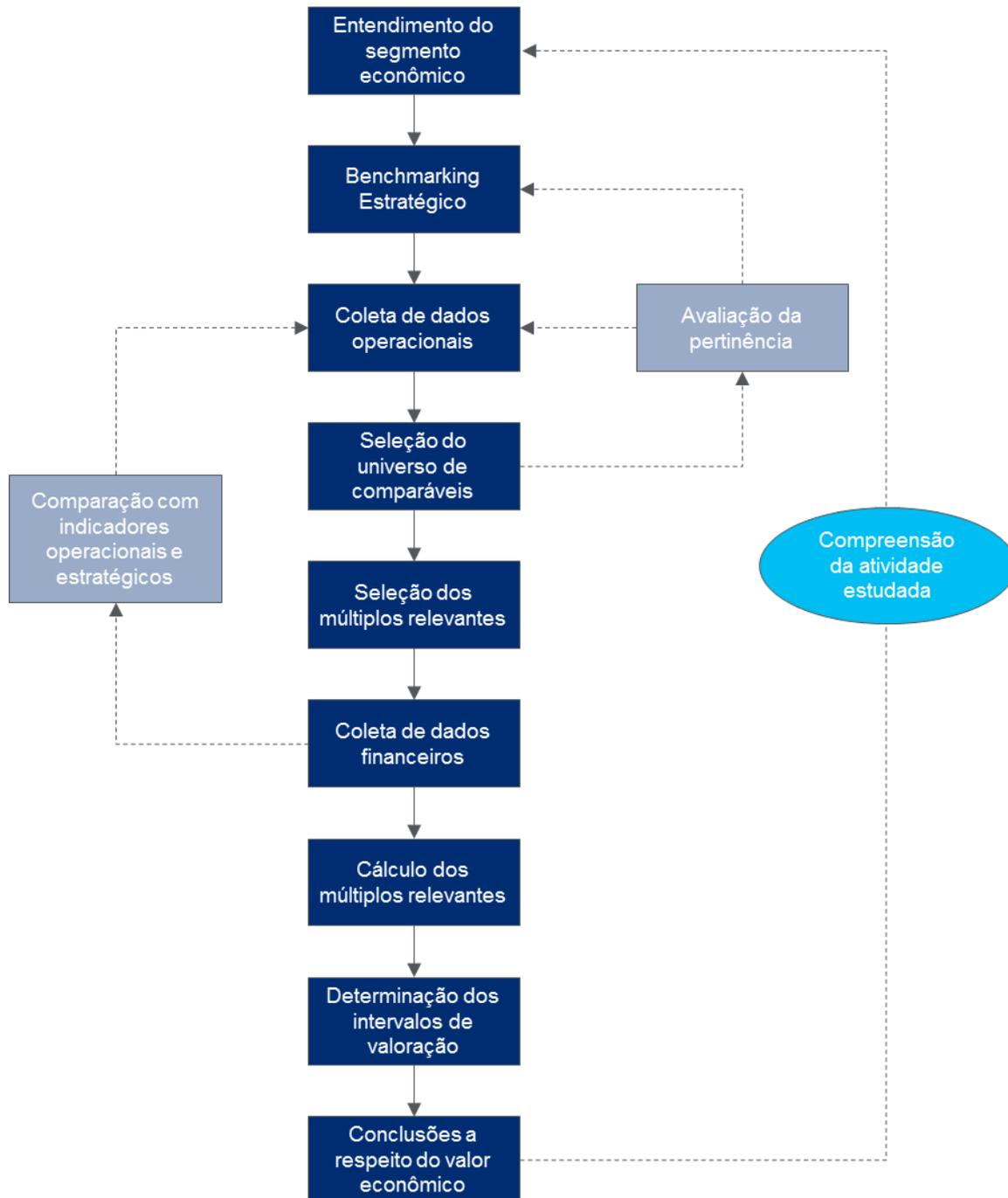
Finalmente, deve-se obter um conjunto de múltiplos e razões que podem ser contrastados para obter uma estimativa de valor da companhia-alvo.

Ressalta-se que o método das companhias comparáveis baseia-se no valor relativo das empresas e que ainda depende de estimativas obtidas com base em indicadores de mercado. As companhias comparáveis devem ser, necessariamente, companhias listadas em Bolsas de Valores.

Por se tratar de um método de valoração relativa e baseada em indicadores de mercado, a análise dos múltiplos de valoração obtidos ao longo do tempo é uma boa prática, pois mostra como os investidores enxergam as companhias analisadas ao longo do tempo.

O diagrama de fluxo de processo a seguir detalha em etapas a aplicação do método da análise de companhias comparáveis:

Figura 3 - Diagrama de fluxo de processo para aplicação da análise de companhias comparáveis



Fonte: Adaptado de Rosenbaum e Pearl (2009) e Damodaran (2012).

3.6.1 Vantagens e desvantagens do método

Damodaran (2012) ressalta que a análise pelo método das companhias comparáveis pode ser realizada com menos premissas definidas do que uma análise de fluxo de caixa descontado, por

exemplo, tornando o processo de valoração menos dependente de premissas e variáveis intrinsecamente financeiras.

Esta forma de solução, todavia, tem uma dependência maior do estudo de variáveis operacionais e estratégicas e exige maior discernimento e conhecimento do mercado para a seleção do chamado *peer group*, ou seja, do universo de companhias públicas comparáveis.

Embora seja difícil de existir companhias que sejam perfeitamente comparáveis operacionalmente à empresa que se deseja analisar, a seleção de um universo restrito, porém relevante, de companhias influencia a análise e deve ser realizada de forma a manter a consistência em relação aos aspectos estratégicos e operacionais das empresas analisadas.

Uma desvantagem clara sobre o método dos comparáveis, segundo Rosenbaum e Pearl (2009), é que por ser um método relativo de valoração, a falta de comparáveis suficientemente próximos pode resultar em uma análise enviesada. Para calcular o valor intrínseco de uma companhia, portanto, um método apropriado de valoração deve ser empregado, como o desconto de fluxo de caixa.

A análise do presente trabalho, porém, visa estabelecer um valor relativo para as empresas analisadas e é justamente através da valoração relativa que se pretende explicar as diferenças implícitas de valoração entre diferentes empresas semelhantes, dado a seleção das empresas que compõe o universo de comparáveis seja feita de maneira suficientemente criteriosa.

Finalmente, o método proposto é utilizado largamente por profissionais de finanças. Em alguns casos, não se trata da solução mais convincente do ponto de vista intrínseco, pois não analisa a empresa ‘de dentro para fora’, mas sim de ‘fora para dentro’ – todavia, trata-se de uma solução que aborda o valor da empresa utilizando um conjunto de conceitos econômicos simultaneamente, o que torna o método proposto relevante para qualquer tipo de análise de valor, mesmo nos casos em que este método não é utilizado como a principal ferramenta de solução.

3.6.2 Múltiplos utilizados para o contraste

3.6.2.1 Múltiplo P/E (*Price to Earnings*)

O múltiplo P/E mostra a relação entre o preço de mercado atual da empresa analisada e o lucro líquido por ação desta companhia. Em outras palavras, este múltiplo é uma razão calculada com o objetivo de mostrar quanto o investidor tem que desembolsar por uma unidade monetária de lucro líquido que a empresa investida proporciona. Um valor alto para o múltiplo P/E, portanto, mostra que os investidores esperam crescimento de lucro futuro da empresa.

Equação 3 - Fórmula para cálculo do múltiplo P/E

$$\frac{P}{E} = \frac{\textit{Price}}{\textit{Earnings}} = \frac{\textit{Capitalização de Mercado}}{\textit{Lucro Líquido}} = \frac{\textit{Preço da Ação}}{\textit{Lucro Líquido por Ação (EPS)}}$$

Fonte: Adaptado de Rosenbaum e Pearl (2009).

Dado que se trata de um múltiplo que envolve a capitalização de mercado da companhia, o P/E funciona com empresas que sejam de capital-aberto, pois é a variação do preço da ação que proporciona a empresa ter diferentes numeradores para este múltiplo.

Apesar da facilidade de uso e da presença de seu uso em noticiários e na mídia geral, o P/E, por se tratar de um múltiplo baseado no valor da capitalização de mercado, pode gerar resultados distorcidos quando feita a comparação entre empresas com estrutura de capital muito diferentes.

A estrutura de capital é definida como a proporção da origem do capital da empresa entre capital dos acionistas e dinheiro que foi obtido por meio de diferentes tipos de dívida. A proporção da estrutura de capital pode ser calculada dividindo-se o total do passivo pelo total da soma entre o passivo e o patrimônio líquido.

O efeito da alavancagem da dívida da empresa, portanto, afeta os múltiplos baseados no valor do patrimônio líquido e na capitalização de mercado, pois os múltiplos baseados no valor do patrimônio líquido, tal como é o P/E, pois o patrimônio líquido não tem como consideração explícita o risco de balanço da empresa em caso de alto endividamento.

Outra desvantagem com relação a este múltiplo consiste no fato de ele não poder ser calculado em casos em que a companhia não oferece lucro líquido positivo ou em casos em que o fluxo de caixa ainda esteja em desenvolvimento ao longo dos anos, pois valores baixos ou negativos

para o Lucro Líquido levam a um denominador muito pequeno ou negativo, tornando o múltiplo ou muito alto ou negativo – e, conseqüentemente, sem valor para a comparação.

Recomenda-se, portanto, a utilização do múltiplo P/E para companhias do mesmo setor com estrutura de capital semelhantes, que estejam em um nível de amadurecimento operacional parecidos, que possuam geração de fluxo de caixa significativo e, sobretudo, que tenham prospectos de crescimento de curto prazo também parecidos.

Finalmente, ressalta-se que o uso deste múltiplo fica limitado no decorrer deste trabalho, pois acaba por gerar resultados distorcidos no caso de valoração de aeroportos a nível internacional, devido ao número de variáveis embutidas no cálculo do lucro líquido que estão sujeitas a regras diferentes de depreciação e amortização e de custeio entre as diferentes empresas. Porém, serve como parâmetro de referência básico para *benchmarking* dos múltiplos.

3.6.2.2 Múltiplos EV/EBITDA e EV/EBIT

O múltiplo EV/EBITDA⁹ (também chamado de FV/EBITDA) consiste na relação entre o Valor da Firma (*Firm Value - FV - ou Enterprise Value – EV* em inglês), que é um valor contábil, e o EBITDA (*Earnings before Interests, Taxes, Depreciation & Amortisation*), que é uma medida de fluxo de caixa.

Como visto anteriormente, o *Firm Value* é o preço frequentemente tido como o valor explícito da firma analisada e representa o valor econômico de todos os interesses contidos na empresa por todas as partes que têm participação na mesma. É frequentemente usado como o valor para negociação do valor da empresa e provê uma ideia do valor econômico-financeiro da empresa.

O múltiplo EV/EBITDA tipicamente serve como estimador de valor para a maioria dos setores. Este múltiplo é independente da estrutura de capital e de tributação e de muitas distorções que resultam de depreciações e amortizações em diferentes companhias. Por exemplo, uma companhia pode ter despendido muito dinheiro em novo maquinário e equipamento nos últimos

⁹ EBITDA (*Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization*) é chamado, em português, de LAJIDA (Lucro Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização). Para esta medida de fluxo de caixa, o presente trabalho utiliza sempre EBITDA como abreviatura.

anos, resultando em D&A maiores para o presente ano e para os próximos anos, enquanto outra companhia diferiu estes mesmos gastos. Esta situação causa disparidades nas margens EBIT¹⁰ entre as duas companhias que não são refletidas na margem EBITDA. (Zmijewski & Holthausen, 2014)

Equação 4 - Fórmula para cálculo do múltiplo EV/EBITDA

$$\frac{EV}{EBITDA} = \frac{Firm\ Value}{EBITDA} = \frac{Valor\ da\ Firma}{EBITDA}$$

Fonte: Rosenbaum e Pearl (2009).

3.6.2.3 Múltiplo EV/FCF

O múltiplo EV/FCF (ou FV/FCF) explicita a razão entre uma unidade de valor da firma e uma unidade de fluxo de caixa para o acionista em um dado período de tempo.

O Fluxo de Caixa Livre para a Empresa (FCF ou FCFE, do inglês *free cash flow to equity*) é uma das linhas finais do demonstrativo de fluxo de caixa e está relacionado ao lucro líquido da seguinte maneira:

Equação 5 - Relação entre o Fluxo de Caixa e elementos que mais impactam operações aeroportuárias

$$FCFE = Lucro\ Líquido + D\&A^{11} - Capex^{12} - Diferença\ de\ Capital\ de\ Giro \\ + Diferença\ devido\ a\ Empréstimos$$

Fonte: Adaptado de Damodaran (2012).

Portanto, o FCFE é uma medida de fluxo de caixa que incorpora desembolsos relevantes na indústria aeroportuária: investimentos em infraestrutura na forma de Capex e depreciação de

¹⁰ EBIT (*Earnings Before Interests and Taxes*) é chamado, em português, de LAJIR (Lucro Antes de Juros e Imposto de Renda). Para esta medida de fluxo de caixa, o presente trabalho utiliza sempre EBIT como abreviatura.

¹¹ D&A: Depreciação e Amortização.

¹² A sigla Capex refere-se ao termo em português “despesas de capital de investimento ou investimento em bens de capita”. Capex vem do inglês “*capital expenditures*”. Este termo será chamado de Capex no presente trabalho.

ativos são essenciais para a indústria, que requer investimentos constantes e intensivos em terminais e em construção e manutenção de infraestrutura física para acomodar passageiros, carga e aeronaves.

No caso de SYD, os desembolsos relativos a Capex representaram 235.8 milhões de dólares australianos no ano fiscal de 2013. Este valor, se comparado ao EBITDA gerado de 881.9 milhões no mesmo período, equivale a aproximadamente 27% do EBITDA. Ao mesmo tempo, os gastos com depreciação e amortização equivalem a 300 milhões de AUD, representando mais 34% em relação ao EBITDA de 2013. (Sydney Airport, 2013)

Uma outra razão a favor do uso do FCFE é que o alvo de capitalização dos ativos tende a se alavancar em relação ao *equity* do gestor aeroportuário – portanto, se a estrutura de capital entre dívida e *equity* mudar consideravelmente, o FCFE inclui essas diferenças através da parcela de diferença de contração de empréstimos. Outros indicadores que medem a quantidade de investimento que está sendo feita pelo aeroporto incluem Capex/WLU¹³, Capex/EBITDA. (Graham, 2013)

O múltiplo EV/FCF, portanto, mostra que quanto menor o seu valor, mais rapidamente a empresa pode pagar de volta o custo de suas aquisições ou gerar caixa para reinvestir em seus negócios.

No caso específico para a análise de aeroportos, dado que em períodos de investimentos intensivos o FCFE tende a ser negativo e em períodos de realização de ganhos o FCFE tende a ser positivo, este múltiplo também acaba por avaliar o estágio operacional em que o aeroporto se encontra.

¹³ WLU (do inglês, *Workload Unit*) é a unidade de trabalho para operações aeronáuticas e equivale a 1 passageiro ou 100 quilogramas de carga transportada.

4 DEFINIÇÃO DO UNIVERSO DE COMPANHIAS COMPARÁVEIS

Este capítulo é dedicado à apresentação de mais detalhes sobre os dois aeroportos analisados (GRU e SYD), bem como informações dos aeroportos que foram escolhidos para o grupo de universo de comparáveis, explicando porque foram escolhidos por meio de características semelhantes e diferentes.

4.1 Aeroporto Internacional de São Paulo - Guarulhos

O início da construção do aeroporto de São Paulo – Guarulhos data de 1979, quando o Ministério da Aeronáutica criou a Comissão Coordenadora do Projeto Sistema Aeroportuário da Área Terminal de São Paulo (COPASP). A seguir, foi criado, em 1980, o Plano Diretor do Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos, elaborado pela IESA Internacional de Engenharia, uma empresa brasileira de projetos de infraestrutura.

O Plano Diretor da época idealizava atender à demanda aeroportuária brasileira e o aeroporto visava receber os voos domésticos e internacionais que atenderiam a crescente demanda da região da Grande São Paulo. A ideia, porém, era deixar com que a ponte aérea que existia entre Rio de Janeiro e São Paulo continuasse operando por meio dos aeroportos Santos Dumont (SDU) e São Paulo-Congonhas (CGH).

Passados quase 30 anos de sua construção, o aeroporto GRU despontava ao final de 2010 como o principal aeroporto do país e o maior hub aeroportuário da América do Sul, servindo destinos nacionais e internacionais. Entretanto, o aeroporto operava, em 2010, a 130% de sua capacidade devido, sobretudo, à falta de investimentos de longo-prazo e à saturação da capacidade de embarques e desembarques. (Medau, 2011)

Em 2012, as operações do aeroporto foram passadas à iniciativa privada por meio de uma concessão realizada em formato de leilão. Em 2013, o aeroporto de São Paulo – Guarulhos (GRU) movimentou 36.460.923 passageiros, colocando-o na posição de 36º mais movimentado do mundo.

Figura 4 - Organograma societário do Aeroporto de São Paulo - Guarulhos



Fonte: Adaptado de Aeroporto de São Paulo – Guarulhos (2014).

Em 2014, o novo terminal internacional, o Terminal 3, foi inaugurado sob a gestão da concessionária Invepar – *Airports Company South Africa* (ACSA) e o movimento previsto para 2014 posiciona o aeroporto entre os 35 mais movimentados do mundo.

O novo Terminal 3 foi construído com o propósito de atender a demanda aeroportuária internacional do aeroporto. Os outros terminais do aeroporto são os terminais 1 e 2, concentrando a maior parte dos voos domésticos e o terminal 4, um terminal *low-cost* que *low-cost* com passageiros tradicionais que já acontece em aeroportos europeus, como Milano-Malpensa (MXP) e Paris-CDG (CDG).

4.1.1 O leilão de concessões e o aeroporto GRU

O aeroporto GRU foi arrematado pela concessionária Invepar – *Airport Company South Africa* (ACSA) em um formato de leilões implementado no Brasil pela Presidenta Dilma Rousseff com o objetivo de passar a gestão de importantes aeroportos brasileiros para a iniciativa privada.

O leilão do aeroporto GRU foi realizado em 2012 na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) e o consórcio vencedor ficou responsável pela operação, expansão e manutenção do aeroporto por um horizonte de tempo de vinte anos a partir da data de assinatura do contrato.

A princípio, os potenciais compradores do aeroporto não possuíam participação prévia na empresa-alvo antes de o leilão ser realizado. Isto implica que os participantes eram assumidamente neutros com relação ao alvo e, portanto, a compra da concessão do aeroporto não traria economias de escala, reduções de custo ou aumento de receita adicional para nenhum participante – o valor da firma derivado para este esquema de concessão deve ser, portanto, um estimador justo do valor da firma do aeroporto, pois as análises realizadas por parte dos investidores dependeram, neste caso, apenas de características intrínsecas da empresa e dos interesses peculiares de cada investidor.

A figura abaixo sumariza o leilão do aeroporto GRU, mostrando as ofertas realizadas e a oferta vencedora.

Figura 5 - Ilustração das ofertas realizadas por investidores privados no leilão da concessão do aeroporto GRU



Fonte: Elaboração própria com base em relatórios anuais Infraero e notícias (Folha de S. Paulo).

Porém, diferentemente de outras transações de fusões e aquisições que ocorreram na indústria aeroportuária e do modelo que foi bastante adotado sobretudo por países europeus e asiáticos (e será visto para a análise do aeroporto de Sydney) no qual o aeroporto é completamente privatizado e vendido para uma empresa privada, o modelo de concessões brasileiro é, na verdade, um contrato de outorga com tempo definido.

Neste caso, a empresa vencedora do leilão se compromete a pagar o valor acordado no leilão para a exploração do aeroporto (16.2 bilhões de reais) dividido em parcelas iguais por 20 anos. Ou seja, não se trata de um desembolso por uma aquisição, mas, de um gasto pelo direito de operar o aeroporto. Este valor, portanto, é dedutível de impostos podendo este valor ser usado para abater de tributos devidos ao governo.

O ajuste para o valor da outorga para efeitos de cálculo pode ser realizado trazendo o valor pago pela concessão ao longo de 20 anos a valor presente e passando este valor pelo valor da carga tributária corporativa brasileira.

Para efeitos de cálculo, considerou-se a inflação brasileira de longo-prazo como 4.5%, que é consistente com as metas de longo prazo do Banco Central do Brasil e o custo de capital da empresa como 10%. Considerou-se ainda que a transação teria sido financiada 100% com dinheiro/dívida, uma vez que se sabe que grande parte da transação foi realmente financiada desta maneira.

Tabela 8 - Sumário das entradas e desembolsos com relação à concessão ano-a-ano corrigidos com a inflação e com a carga tributária

Inputs																					
Valor do Leilão	16,213																				
Lance Mínimo	3,424																				
Anos de concessão	20																				
Inflação Longo-Prazo	4.5%																				
WACC	10.0%																				
Tax Shield	34.0%																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Valor Arrematado		811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811
(+) Ajuste Inflação		36	75	114	156	200	245	293	342	394	448	505	564	626	691	758	829	903	980	1060	1144
Correção pela Inflação		847	885	925	967	1010	1056	1103	1153	1205	1259	1316	1375	1437	1501	1569	1639	1713	1790	1871	1955
(-) Ajuste Tax Shield		-288	-301	-315	-329	-343	-359	-375	-392	-410	-428	-447	-467	-488	-510	-533	-557	-582	-609	-636	-665
Valor Corrigido		559	584	611	638	667	697	728	761	795	831	868	907	948	991	1035	1082	1131	1182	1235	1290

Fonte: Elaboração própria

Com esta adaptação do valor da concessão e descontando estes fluxos de caixa para o valor presente, chega-se um valor da firma estimado implícito de R\$6.539 milhões de reais (6,5 bilhões de reais).

Para efeito de comparações posteriores de múltiplos, podemos encontrar o múltiplo EV/EBITDA implícito desta transação de concessão utilizando o EBITDA do aeroporto nos 12 meses antes da concessão e os múltiplos com EBITDA previstos para anos futuros.

Tabela 9 - Resumo dos valores de EBITDA e cálculo dos múltiplos EV/EBITDA forward implícitos

	EBITDA Projeção (Infraero 2012)	EBITDA Projeção (Invepar 2014)	FV/EBITDA Base 2012 (Infraero)	FV/EBITDA Base 2012 (Invepar)
2012A	622		10.5x	
2013E	679		9.6x	
2014E	713	421	9.2x	15.5x
2015E	838	599	7.8x	10.9x
2016E		658		9.9x

Fonte: Infraero e Invepar, website das companhias.

O valor do último EBITDA mostrado pela Infraero projetado pela Infraero (622 milhões) é o valor utilizado para calcular o EV/EBITDA do último ano, resultando em um múltiplo de 10.5x. Os valores do múltiplo EV/EBITDA utilizando projeções de EBITDA dos próximos anos variam conforme a sensibilidade da adquirente que poderia acreditar ser capaz de gerar mais valor no curto-prazo ou poderia seguir em linha com as projeções dadas pela Infraero na ocasião.

O que se viu na ocasião, todavia, foram custos aumentados para a construção do Terminal 3, que aumentou o horizonte de tempo necessário para que o aeroporto possa trazer fluxo de caixa positivo para os acionistas.

A tabela a seguir trata da análise de sensibilidade do valor do custo ponderado médio do capital ($WACC^{14}$) com possíveis valores futuros para o EBITDA projetados, mostrando a variação do múltiplo EV/EBITDA nestes casos:

¹⁴ WACC: *Weighted Average Cost of Capital* – termo e sigla utilizados em inglês para o termo em português “Custo Médio Ponderado do Capital”. O presente trabalho utiliza WACC como a abreviatura para este termo.

Tabela 10 - Análise de Sensibilidade para o múltiplo EV/EBITDA da transação em relação a diferentes valores do WACC e de valores esperados de EBITDA

		WACC					
		8.5%	9.0%	9.5%	10.0%	10.5%	11.0%
EBITDA	400	18.5x	17.7x	17.0x	16.3x	15.7x	15.1x
	500	14.8x	14.2x	13.6x	13.1x	12.6x	12.1x
	600	12.3x	11.8x	11.3x	10.9x	10.5x	10.1x
	700	10.6x	10.1x	9.7x	9.3x	9.0x	8.6x
	800	9.3x	8.9x	8.5x	8.2x	7.9x	7.6x
	900	8.2x	7.9x	7.6x	7.3x	7.0x	6.7x

Fonte: Elaboração própria.

O valor de 16.2 bilhões de reais representou um ágio de 373% em relação ao lance mínimo estipulado pelo Governo Brasileiro para a concessão deste aeroporto e isto representa, em termos de múltiplo EV/EBITDA um valor no entorno de 10.5x.

4.1.2 Breve descrição dos comparáveis (GRU)

Foram escolhidas 4 companhias para se realizar o contraste com o GRU. Acredita-se que estas companhias sejam alinhadas o mais próximo possível dentre aquelas que compunham o universo possível de comparáveis. A seguir, uma breve descrição de cada companhia e de mais alguns que sejam semelhantes e diferentes ao aeroporto GRU. Os itens a seguir sobre indicadores operacionais e aspectos regulatórios contêm informações mais profundas sobre os aeroportos em questão.

4.1.2.1 Grupo Aeroportuario del Sureste (ASUR) e Grupo Aeroportuario del Pacifico (GAP)

O *Grupo Aeroportuario del Sureste* (abreviado por ASUR) é o operador de nove aeroportos mexicanos situados no Sul do país, nos estados de Quintana Roo, Yucatán, Oaxaca, Veracruz, Chiapas e Tabasco.

O grupo atualmente tem cerca de 400 milhões de dólares em investimentos comprometidos nestes aeroportos e o grupo destes nove aeroportos formam uma cadeia aeroportuária relativamente homogêna. O principal ativo gerido pelo grupo é o Aeroporto Internacional de Cancún (CUN), que movimenta cerca de 16 milhões de PAX/ano, tornando-o o segundo maior aeroporto do México. O grupo inteiro movimenta cerca de 25 milhões de passageiros por ano.

O *Grupo Aeroportuario del Pacífico* (GAP) é operador de doze aeroportos no México, entre eles os aeroportos de Guadalajara, Tijuana e Los Cabos. O grupo inteiro movimentou cerca de 23 milhões de passageiros em 2013, dos quais 34% foram passageiros internacionais (igual à proporção do aeroporto GRU para 2013). O grupo apresenta projeções de crescimento forte para os próximos anos, por meio da demanda extra em aeroportos ainda menores e aumento do número de passageiros internacionais nos três principais aeroportos geridos. O grupo GAP e o grupo ASUR obtiveram receita de cerca de 320 milhões de euros (1 bilhão de reais) de junho/2013 a junho/2014, o que traz algum indício de que a semelhança entre os dois é não só estratégica/operacional, mas também financeira.

Os dois grupos mexicanos apresentam indicadores operacionais e esquema regulatório semelhantes aos aeroportos brasileiros. O setor latino-americano, por sua vez, é caracterizado por EBITDA/passageiro de cerca de 7-9 euros e predominância de voos domésticos. Quanto ao esquema regulatório, governos latino-americanos (e.g. Brasil, Argentina, México, Colômbia) tendem a regular aeroportos privados segundo o esquema *dual-till* com revisão regular de tarifas normalmente ajustada por um índice de inflação.

4.1.2.2 Malaysia Airports

A *Malaysia Airports Holdings Berhad* é a gestora de grande parte dos aeroportos da Malásia. A empresa é uma das poucas gestoras que sofreu regulação do tipo *single-till* por parte do governo da Malásia, embora o governo esteja revendo esta política de regulamentação aeroportuária desde 2012. Hoje, o modelo adotado é um *single-till* ajustado. O nível de compartilhamento com outras companhias aéreas e a forma de determinação de tarifas possui alto grau de semelhança com o aeroporto GRU, como veremos a seguir.

A gestora movimenta cerca de 75 milhões de passageiros anualmente, cerca de 48 milhões no Aeroporto Internacional de Kuala Lumpur, por onde chegam e parte a maioria dos voos da Malásia. Quanto a indicadores macroeconômicos, a Malásia possui PIB per capita e crescimento esperado do número de passageiros parecido aos indicadores brasileiros e latino-americanos, além de mix de receita também em linha com os outros aeroportos do grupo de comparáveis.

A empresa também tem serviços próprios de gestão de operações em terra, porém este segmento não representa uma parte significativa da receita líquida.

4.1.2.3 Aéroports de Paris (ADP)

A *Aéroports de Paris* (ADP) é uma das maiores gestoras de aeroportos do mundo e é gestora dos aeroportos Paris Charles-de-Gaulle (CDG) e Paris Orly (ORY). Juntos, os dois aeroportos movimentaram cerca de 90 milhões de passageiros em 2013 - com predominância de tráfego internacional e EBITDA/passageiro de cerca de 12 euros. Além destes dois importantes aeroportos em Paris, a companhia também é responsável por operar mais 12 aeroportos menores na região de île-de-France.

A empresa foi formada como uma entidade estatal destinada a gerenciar aeroportos na França em 1945, porém foi privatizada e teve ações negociadas na Bolsa de Paris a partir de 2005. Embora a empresa hoje seja de capital aberto, o governo francês continua detendo participação expressiva na companhia como uma maneira de impor o escopo regulatório e regular o esquema tarifário (que até 2010 era *single-till*).

A gestora ainda possui pequenas participações em outras gestoras aeroportuárias europeias, sobretudo por meio de *joint-ventures* para a operação de terminais internacionais. Em outubro/2014, a ADP detinha cerca de 30% das ações da empresa turca TAV Havalimanlari Holding, gestora dos principais aeroportos na Turquia.

Embora a ADP não seja a comparável mais próxima possível em termos operacionais, o grupo é formado por aeroportos heterogêneos do ponto de vista operacional, que incluem grandes *hubs* fora da França, sobretudo na Arábia Saudita. Como se pode ver através dos indicadores operacionais do próximo item, a empresa compartilha características importantes do ponto de vista regulatório.

4.1.3 Indicadores-chave de desempenho econômico (GRU)

Quanto à estatística PAX¹⁵, o Aeroporto de São Paulo – Guarulhos apresentou fluxo de passageiros de 36.460.923 em 2013. Deste total, 17.917.000 passageiros embarcaram utilizando

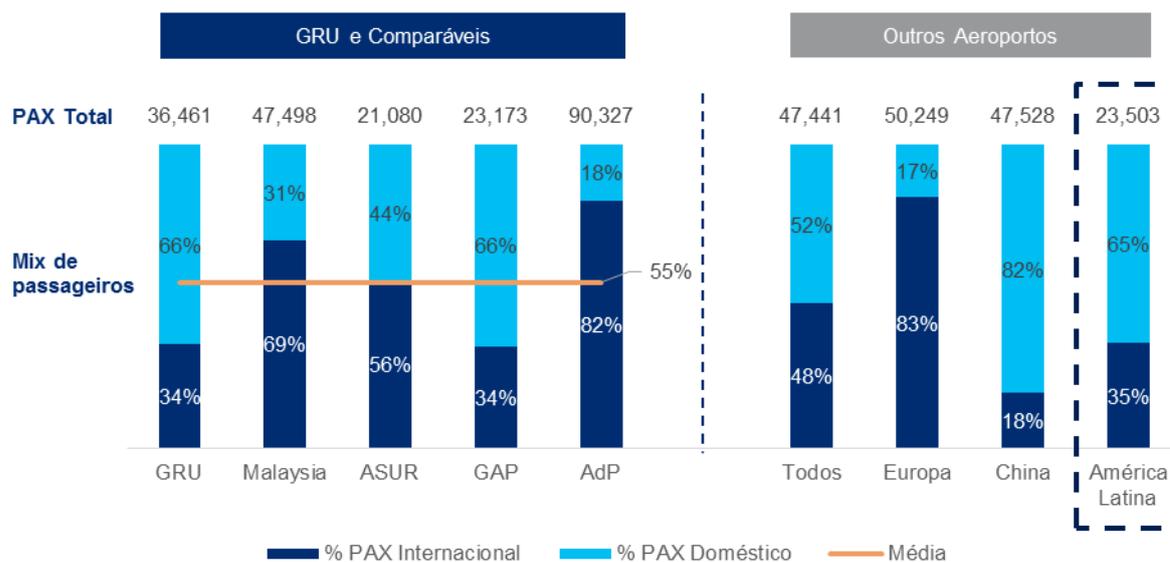
¹⁵ A estatística PAX mede a soma de todo o fluxo de passageiros do aeroporto, representado por embarques e por desembarques totais. Um passageiro em conexão, portanto, é contado duas vezes, uma para o desembarque e uma para o embarque.

o aeroporto em 2013, dos quais 48% tinham como destino um aeroporto doméstico, 32% foram embarques internacionais e 20% destes embarques tratou-se de passageiros em conexão no aeroporto. (Invepar, 2013)

Quanto ao fluxo de aeronaves, o fluxo em 2013 foi de 284.184.000 movimentos (*Air Transport Movements – ATM*), originando uma tarifa média de R\$0,54 por movimento de aeronave. Finalmente, passaram pelo aeroporto cerca de 340 mil toneladas de carga durante o ano de 2013, tornando-o o aeroporto mais movimentado do Brasil em termos de carga também.

O gráfico a seguir detalha a divisão de passageiros internacionais e domésticos, bem como o comparativo de passageiros total do aeroporto GRU com seus comparáveis e com outros aeroportos listados por região geográfica. Pode-se perceber por este gráfico grande proximidade entre o universo de comparáveis, sobretudo com os gestores mexicanos ASUR e GAP.

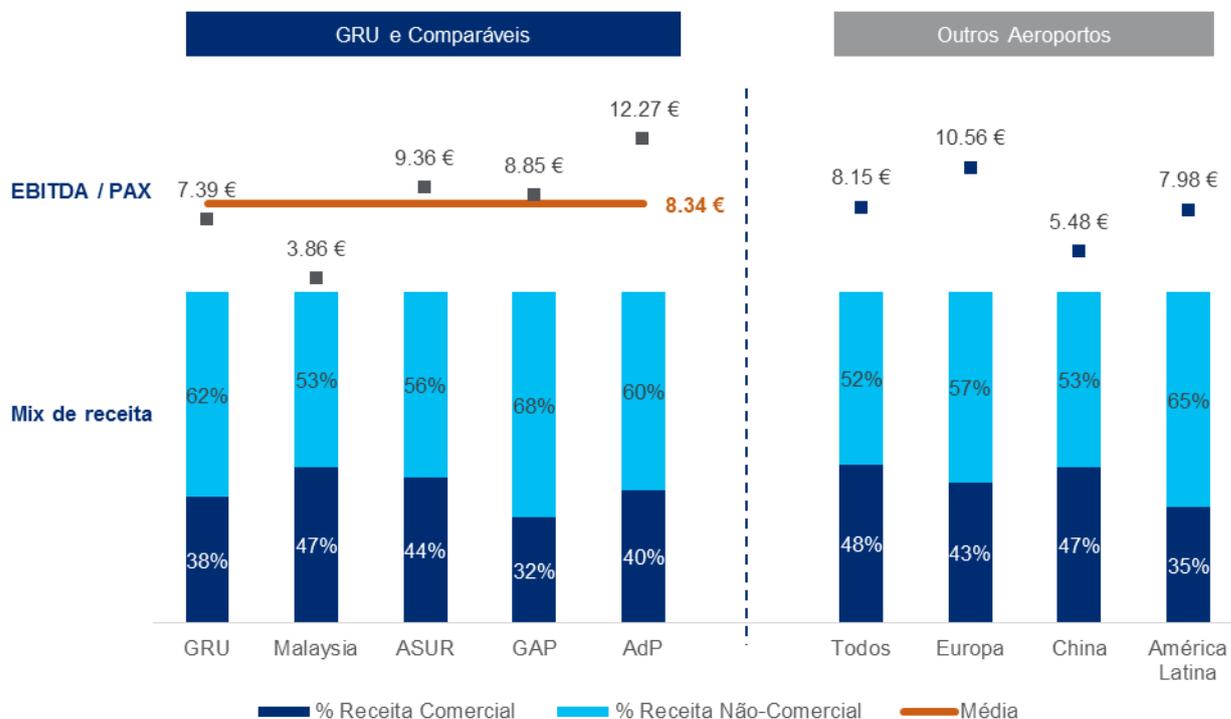
Figura 6 - Mix de passageiros e fluxo total para GRU e comparáveis



Fonte: Elaboração própria com base em website das companhias, ICAO, Airports Council International.

Com relação aos países envolvidos e o ambiente macroeconômico de GRU e seus comparáveis, o gráfico abaixo mostra a relação entre viagens aéreas per capita dos países e o Produto Interno Bruto (PIB) per capita PPP:

Figura 8 - Mix de receita e EBITDA por passageiro para GRU e comparáveis



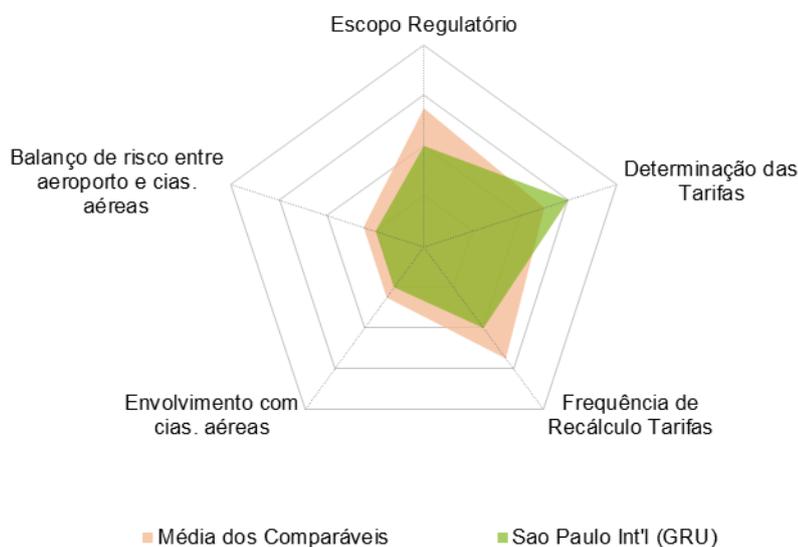
Fonte: Elaboração própria com base em Banco Mundial (2014).

4.1.4 Aspectos regulatórios e estratégicos (GRU)

Conforme visto na seção anterior, o aeroporto GRU posiciona-se como um *hub* de grande porte, com volume de passageiros internacionais significativo, tornando o aeroporto a maior porta de entrada para o país. Os passageiros internacionais, de maneira geral, agregam mais valor ao aeroporto e são mais valiosos; além de se destacar como o principal *hub* para voos internacionais, o GRU ainda se destaca pelo forte crescimento do número de passageiros e pela capacidade de melhorar as receitas comerciais.

O esquema a seguir mostra graficamente um resumo do esquema regulatório que atua sobre o aeroporto de GRU e compara esse esquema com uma média feita a partir dos quatro aeroportos comparáveis. Os pontos sumarizados são exatamente as cinco características regulatórias principais tratadas no item 3.3.

Figura 9 - Representação visual das características regulatórias do Aeroporto GRU com seus comparáveis



Aeroporto	Escopo Regulatório	Determinação das Tarifas	Frequência de Recálculo Tarifas	Envolvimento com cias. aéreas	Balanço de risco entre aeroporto e cias. aéreas
Sao Paulo Int'l (GRU)	2	3	2	1	1
ASUR	2	3	3	1	1
GAP	2	2	3	1	1
Malaysia Airports	4	3	2	1	1
Aéroports de Paris (AdP)	3	2	3	2	2
Média dos Comparáveis	2.75	2.50	2.75	1.25	1.25

Fonte: Elaboração própria com base em website das companhias, (United Nations: ICAO, 2014).

Do esquema acima, vê-se que os aeroportos e grupos aeroportuários relacionados possuem um perfil de regulação governamental médio-alto, tendendo ao esquema *dual-till* e com ausência do compartilhamento de operações e de riscos com companhias aéreas.

Ao mesmo tempo, o foco na determinação e previsibilidade de tarifas pode ser relacionado à história de instabilidade econômica dos países nos quais os grupos aeroportuários mencionados se encaixam, com exceção do grupo *Aéroports de Paris* - para este grupo foram considerados os dois aeroportos do grupo na França (Paris Charles de Gaulle – CDG e Paris Orly – ORY) que estão sujeitos a um esquema regulatório *single-till* ajustado para que alguns parâmetros comerciais (varejo e estacionamento) sejam explorados sem restrições; por outro lado, o grupo aeroportuário é semelhante ao aeroporto GRU na maneira em que as tarifas são determinadas.

Foi possível obter, portanto, um grupo de quatro comparáveis suficientemente próximos em termos de esquema regulatório do aeroporto GRU e pode-se evidenciar um perfil mais conservador de operação, assumindo as operações aeroportuárias com maior previsibilidade de receitas e custos futuros.

4.1.5 Análise DuPont para GRU e comparáveis

No caso dos comparáveis do aeroporto GRU, o grupo dos comparáveis apresentou resultados relativamente homogêneos, sendo que as diferenças significativas estão relacionadas aos parâmetros margem de lucro operacional e alavancagem patrimonial para os gestores Malaysia Airports e AdP. Tal diferença é explicada pelo grau de desenvolvimento dos aeroportos e pela competitividade externa, como foi tratado no item 3.4.1. De qualquer maneira, o desempenho operacional do grupo em relação aos tributos, operações financeiras e o indicador operacional de retorno sobre a base de ativos é semelhante.

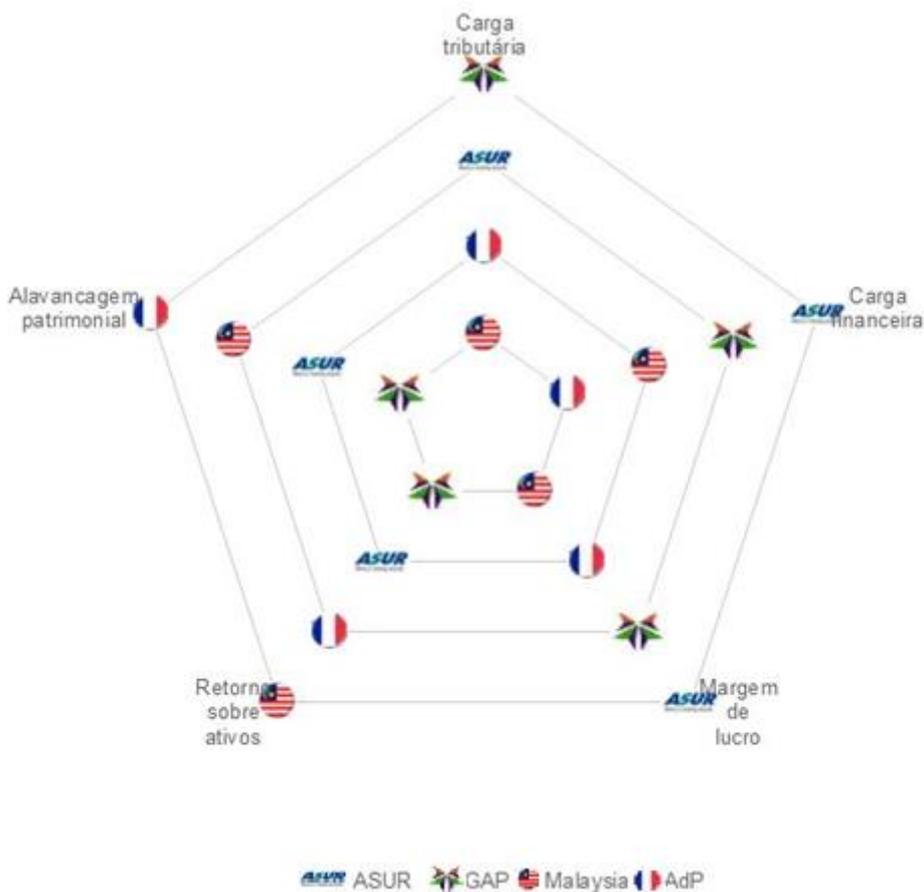
Tabela 11 - Resultados da Análise DuPont para os comparáveis do aeroporto GRU

Análise DuPont (GRU)	ASUR	GAP	Malaysia	AdP	Média Grupo (ex-GRU)
Carga tributária	78%	92%	62%	69%	75%
Carga financeira	102%	101%	92%	78%	93%
Margem de lucro	54%	48%	10%	24%	34%
Retorno sobre ativos	25%	23%	34%	30%	28%
Alavancagem patrimonial	1.28	1.17	2.07	2.41	1.73
ROE	13.4%	12.1%	4.0%	9.5%	9.8%

Fonte: Elaboração própria com base em resultados oficiais das empresas.

O resultado acima foi obtido com os valores dos últimos doze meses para os cinco grupos aeroportuários. O esquema abaixo mostra a relação qualitativa entre os 4 aeroportos comparáveis: os grupos do lado de fora representam maiores razões em relação a uma dada métrica. A ideia é visualizar, com a ajuda da tabela acima, se algum grupo aeroportuário se destaca dos demais – neste caso, o grupo de comparáveis não seria suficientemente homogêneo.

Figura 10 - Representação visual qualitativa da análise DuPont para o grupo de comparáveis a GRU



Fonte: Elaboração própria com base em relatórios de resultados das companhias.

Com relação ao aeroporto GRU, a estruturação da empresa gestora na forma de uma concessionária exige ajustes contábeis para tornar os resultados do balanço patrimonial da concessionária comparável aos grandes gestores globais. Mesmo assim, alguns dos resultados jamais serão realmente comparáveis devido à dificuldade de se reorganizar as informações que se separam e se misturam devido ao impacto contábil das peculiaridades do regime de concessões brasileiro.

Existem três grandes dificuldades contábeis a respeito do aeroporto GRU para calcular os indicadores comparáveis para análise DuPont:

- Do ponto de vista do Balanço Patrimonial, a outorga fixa é um direito de exploração comercial contabilizada no ativo como Intangível e contrabalanceado como passivo por ser uma obrigação de pagamentos anuais ao poder concedente – sendo assim, possui

dedutibilidade de Imposto de Renda – isto impacta a organização dos ativos e passivos no Balanço que, por sua vez, impactam o retorno sobre ativos e alavancagem patrimonial;

- A outorga variável é contabilizada como custo financeiro na DRE – isto impacta negativamente a carga financeira;
- *International Financial Reporting Standards* (IFRS) determina que parte do Capex seja reconhecido como custo de construção, compensado pelo reconhecimento de receita de construção de maneira a não apresentar efeito de fluxo de caixa – isto impacta negativamente a margem de lucro operacional.

A tabela a seguir sumariza os ajustes realizados nos demonstrativos para calcular alguns dos indicadores da análise DuPont, bem como os resultados obtidos:

Tabela 12 - Ajustes ao Balanço Patrimonial e Análise DuPont para GRU¹⁶

Indicador	GRU	Média Grupo (ex-GRU)	Ajuste Realizado (premissa)
Carga tributária	66%	75%	Nenhum
Carga financeira	N/C	93%	Nenhum
Margem de lucro operacional	25%	34%	Considerado como EBIT/Receita de Serviços
Retorno sobre ativos	30%	28%	Receita Líquida Total / Ativo Total
Alavancagem patrimonial	1.09	1.73	Ativo Ajustado = Ativo Total - Passivo Líquido da Outorga
ROE	7.3%	9.8%	Lucro Líquido / Patrimônio Líquido

Fonte: Elaboração própria com base em relatórios de resultados das companhias.

4.2 Aeroporto Internacional de Sydney

O aeroporto internacional de Sydney é o principal aeroporto internacional australiano e o maior aeroporto da Oceania. O aeroporto está em operação desde o começo dos anos 1900, tornando-o um dos aeroportos mais antigos ainda em funcionamento.

¹⁶ N/C: designa variáveis não-comparáveis devido a diferenças contábeis.

De maneira resumida, os ativos de SYD são:

- Três pistas de 4.0km, 2.4km e 2.5km
- Três terminais de passageiros:
 - Terminal 1: Terminal Internacional, com 25 portões normais, 5 portões para A380;
 - Terminal 2: Terminal Doméstico, com 23 portões;
 - Terminal 3: Terminal doméstico da Qantas – o terminal é gerenciado e operado pela companhia aérea Qantas em um contrato de concessão até 2019.
- 5 terminais de carga internacionais, 2 terminais de carga domésticos
- 21 mil metros quadrados de área comercial no Terminal 1 e 4.5 mil metros quadrados de área comercial no Terminal 2
- 16 mil vagas de estacionamento

O aeroporto de Sydney cresce a uma média de 4% ao (desde 2006) ano em termos de números de passageiros e tem plano de expansão de seus terminais até 2030. Por volta de 2030, o governo australiano estima que o aeroporto chegará ao limite de sua capacidade operacional. Devido a esta limitação que deve impactar na estratégia do aeroporto nos próximos anos, existe a discussão de construir um segundo aeroporto na cidade.

A cidade-bairro de Badgerys Creek, na região metropolitana de Sydney, é a principal candidata para abrigar o segundo aeroporto da cidade. A gestora SYD possui poder de veto para a construção deste aeroporto, conforme acordado no contrato de privatização do aeroporto de Sydney em 2001. Trata-se de uma cláusula que mantém o monopólio de gestão aeroportuária da região com a gestora privatizada e, em caso de interesse da gestora, o novo aeroporto deve ser gerido por ela.

Hoje, o aeroporto destaca-se por estar em uma região de forte turismo, sendo a porta principal para voos internacionais que chegam e partem do território australiano. Outro ponto de destaque quanto à gestão do aeroporto é a capacidade de flexibilização dos ativos aeroportuários em

termos de escritórios adjacentes ao aeroporto e infra-estrutura comercial – desenvolvimento alavancado pelo alto poder de consumo da população local e pelo alto poder aquisitivo dos passageiros que passam pelo aeroporto.

O aeroporto sofre consequências do relativo isolamento da Austrália em relação a países vizinhos e outras regiões populosas do planeta. Embora a população australiana seja de cerca de 20 milhões de habitantes, as grandes médias de distâncias percorridas por passageiros que chegam ou partem da Austrália tornam o *ticket*-médio dos bilhetes aéreos elevados se comparado a outros aeroportos similares – isto manifesta-se em maiores tarifas para o aeroporto e maiores receitas comerciais por passageiro, dado a tendência de maior poder aquisitivo de passageiros que voam distâncias maiores.

4.2.1 O modelo de privatizações de aeroportos australianos

O programa de privatizações de aeroportos do governo da Austrália começou em abril de 1994 quando o governo australiano anunciou a decisão de vender 22 aeroportos sobre os quais tinha propriedade e direitos de operação. O *Airports Transitional Act 1996* foi passado pelo governo com o intuito de prover um *framework* regulatório para este processo de privatizações e regular como este processo se daria a nível nacional.

O aeroporto de Sydney, porém, somente foi privatizado no ano de 2002, em uma operação que deveria ter sido realizada dois anos antes. Este atraso foi devido aos atentados de 11 de setembro de 2001, que causaram bastante incerteza e volatilidade nos mercados financeiros e no mercado de aviação civil.

As razões para privatizar o aeroporto foram, em maior parte, financeiras e o governo australiano, na ocasião, adotou um plano aberto de privatizações de aeroportos, no qual diversas concessionárias submeteram planos de negócios e valores pelos quais desejavam comprar a concessão de 50 anos combinada com a opção de continuar operando o aeroporto por mais 49 anos após o término destes 50 anos.

O processo, então, foi realizado em três etapas de forma a maximizar os retornos sobre a concessão para o governo australiano. A princípio, o processo de privatização deveria ser completo no final de 2011, mas foi postergado depois dos atentados terroristas de Setembro de

2001, afinal, as metas e valores aos quais o governo australiano aspiravam para a venda não tinham como ser alcançados devido às condições de mercado da época.

O processo de venda de 2001/2002 visava privatizar a integridade do que seriam as ações do aeroporto e tinha os seguintes objetivos a serem alcançados, em ordem de prioridade definida:

- Otimizar os fluxos de capital em linha com as políticas de vendas do governo australiano;
- Minimizar a exposição do governo a riscos residuais sobre a venda;
- Assegurar que a concessionária ou empresa vencedora do processo de privatização tenha as capacidades financeiras e administrativas para operar o aeroporto e providenciar investimentos em infraestruturas aeroportuárias apropriadas no aeroporto;
- Assegurar que a concessionária ou empresa vencedora do processo de privatização esteja em linha e seja consistente com os requisitos legislativos, regulatórios e políticas de governo relevantes para o caso, incluindo leis ambientais, investimentos externos, leis de competição e políticas de preço e tarifas;
- Assegurar o tratamento justo dos funcionários e colaboradores do aeroporto de Sydney, incluindo a preservação dos títulos de trabalho ganhos enquanto o aeroporto teve administração pública;
- Assegurar que a concessionária ou empresa vencedora do processo de privatização demonstre comprometimento com o desenvolvimento dos serviços aeroportuários, sendo consistente com as obrigações internacionais da Austrália.

Percebe-se, portanto, que se trata de um processo de privatização fechado, no qual o governo teria forte peso de decisão sobre quem seria a concessionária vencedora em termos financeiros e estratégicos. Sendo, então, um processo com mais aspectos intangíveis do que o formato de leilões aeroportuários brasileiro, no qual a concessionária vencedora é aquela que oferece o maior valor por um contrato de obrigações e de direitos.

O aeroporto de Sydney também foi listado na Bolsa de Valores de Sydney em 2002, logo após a operação de privatização. O resultado dessas duas operações combinadas foi um dos primeiros dos grandes aeroportos do mundo listado em Bolsa de Valores e geridos de acordo com o modelo aeroportuário voltado para o lucro.

4.2.2 Breve descrição dos comparáveis (SYD)

Foram escolhidas 2 companhias para realizar comparações com SYD. Além disso, o aeroporto de Sydney é listado e portanto os seus próprios múltiplos são incluídos na análise de comparáveis. A inclusão do próprio aeroporto de Sydney no grupo de seus comparáveis é importante para averiguar se os múltiplos de seus comparáveis estão em linha com os múltiplos que o mercado atribui ao gestor analisado.

A seguir, algumas informações a respeito do que tornam as duas companhias escolhidas o mais próximo possível de SYD.

4.2.2.1 Auckland

Devido a sua localização geográfica e forte dependência econômica no turismo, a Nova Zelândia desenvolveu uma forte rede de aeroportos internacionais e domésticos. O aeroporto de Auckland é o maior aeroporto da Nova Zelândia, com fluxo anual de passageiros de 15 milhões entre agosto/2013 e agosto/2014.

O modelo de privatizações da Nova Zelândia foi fortemente baseado no modelo previamente implementado na Austrália – portanto, é de se esperar comportamento estratégico e regulatório semelhante entre os aeroportos de Sydney e de Auckland. O modelo de escopo regulatório liberal implementado nos dois casos é bastante semelhante, bem como as regras impostas pelo governo para a determinação de tarifas, como é detalhado no item 4.2.4.

Outras semelhanças incluem o poder de consumo da população, viagens per capita, mix de turistas internacionais e passageiros locais. Com relação aos dados operacionais e estratégicos, estes são detalhados nos próximos itens deste capítulo.

Algumas diferenças entre os dois aeroportos chamam atenção: o aeroporto de Sydney possui uma relação mais estreita com a Qantas, companhia aérea dominante na Austrália e que utiliza

SYD como seu *hub*, gerindo um terminal próprio – na Nova Zelândia, a *Air New Zealand* é a companhia dominante, porém não opera terminais independentemente.

4.2.2.2 Airport of Thailand (AOT)

A *Airports of Thailand* foi estabelecida em 2002 como resultado da privatização da estatal tailandesa que detinha o controle e operação dos aeroportos do país (*Airports Authority of Thailand*). A companhia hoje tem ações listadas na Bolsa de Bangkok e o governo tailandês detém cerca de 70% destas ações.

A companhia opera uma cadeia de seis aeroportos na Tailândia, com movimento de passageiros total de 71,5 milhões de passageiros em 2013. O tráfego internacional representa cerca de 62%.

O grupo está exposto à demanda crescente de passageiros chineses (China, Hong Kong, Macau e Taiwan), que cresce a taxa anualizada de 42% e a uma dinâmica macroeconômica favorável, com expectativa de crescimento anualizado de tráfego aéreo por volta de 8%-12% para os próximos anos.

Apesar de a Tailândia ser um país de renda média baixa (se comparado à Austrália e à Nova Zelândia), cerca de metade do tráfego aéreo dos principais aeroportos do país é composto por estrangeiros e turistas que visitam o país, que tem poder de consumo cerca de 5 vezes maior do que a população local. Sendo assim, corrigiu-se o PIB per capita indicativo do poder de consumo dos passageiros que passam pelo aeroporto utilizando-se uma média ponderada de fluxo de passageiros por origem/destino e PIB per capita de cada país.

4.2.3 Indicadores-chave de desempenho econômico (SYD)

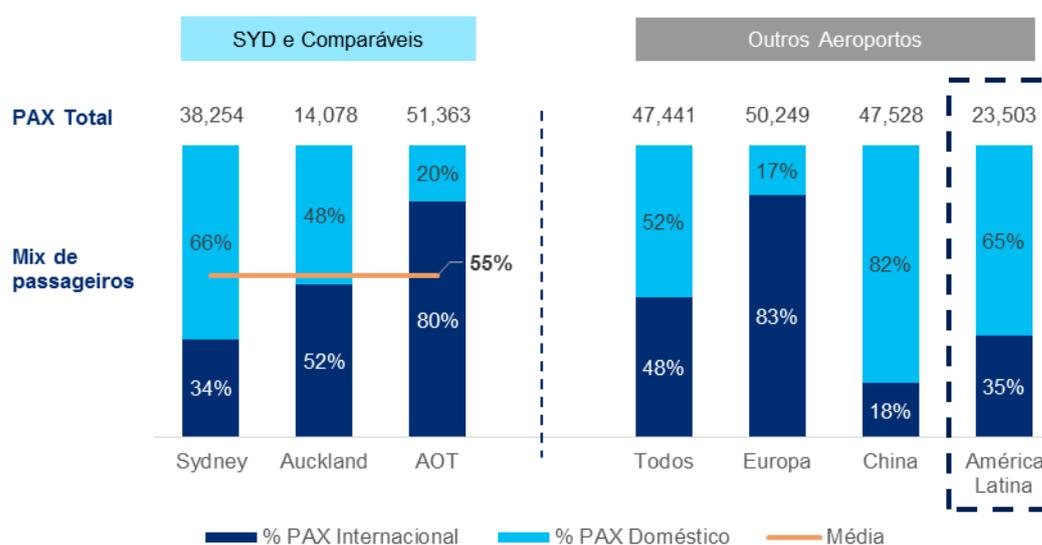
De maneira análoga ao que foi realizado para o aeroporto GRU, o gráfico a seguir detalha a divisão de passageiros internacionais e domésticos de SYD, Auckland e do gestor *Airports of Thailand* e de outros aeroportos em diversas regiões do mundo de maneira descritiva.

Ressalta-se grande variabilidade entre Sydney e os comparáveis: no caso do gestor tailandês, grande parte do tráfego do país é de turistas internacionais, o que é possível observar no grande movimento internacional do gestor, marcado por ter mais de 75% do tráfego total concentrado no aeroporto de Bangkok. Este fenômeno torna o grupo de aeroportos da AOT mais homogêneo em relação tráfego e, combinado com o fato de que os aeroportos do grupo sofrem todos o

mesmo tipo de regulação e são geridos da mesma maneira, é possível aplicar a premissa de se comparar grupo com aeroporto neste caso.

No caso do aeroporto de Auckland, trata-se de uma ilha, porém com grande tráfego de passageiros domésticos para as cidades de Christchurch, Wellington, Queenstown e Dunedin, um caso praticamente único em termos de aviação civil, em que uma ilha com economia desenvolvida tem a maior parte de seus passageiros voando para outros destinos domésticos.

Figura 11 - Mix de passageiros e fluxo total para SYD e comparáveis

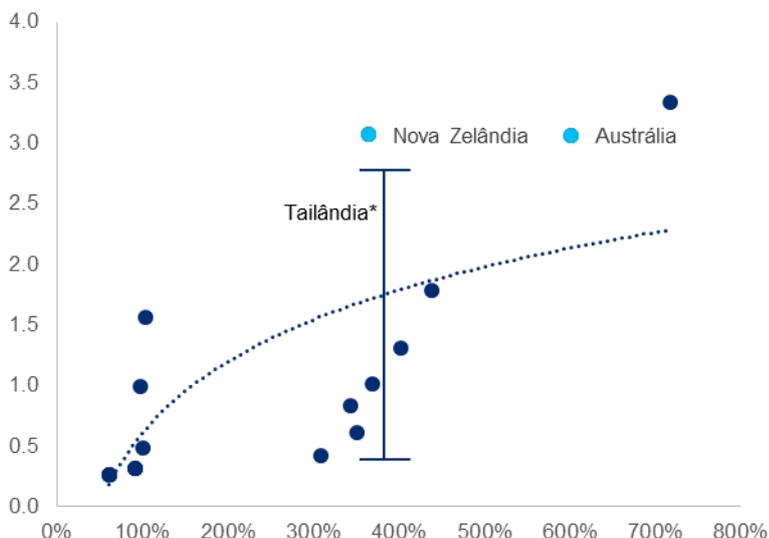


Fonte: Elaboração própria com base em website das companhias, ICAO, *Airports Council International*.

É evidente o grande movimento do aeroporto de Auckland se comparado à população da Nova Zelândia, mesmo sendo uma ilha com cerca de 5 milhões de habitantes: a taxa de viagens per capita da Nova Zelândia é idêntica ao indicador australiano (3.06 viagens per capita na Nova Zelândia contra 3.07 na Austrália). A Figura 12 a seguir ilustra justamente essa situação.

No caso da Tailândia, o PIB per capita real não é uma medida indicativa do fluxo de passageiros, como explicado no item 4.2.2.2. Sendo assim, o valor foi corrigido por uma média ponderada de fluxo por origem/destino e PIB per capita de cada origem/destino internacional. Obteve-se, então, um valor de US\$39.297 como o representativo da renda média do fluxo de passageiros do conjunto de aeroportos analisados.

Figura 12 - Viagens per capita e PIB per capita¹⁷ (Austrália e Nova Zelândia)¹⁸



Fonte: Elaboração própria com base em Banco Mundial (2014); dados relativos ao ano de 2013.

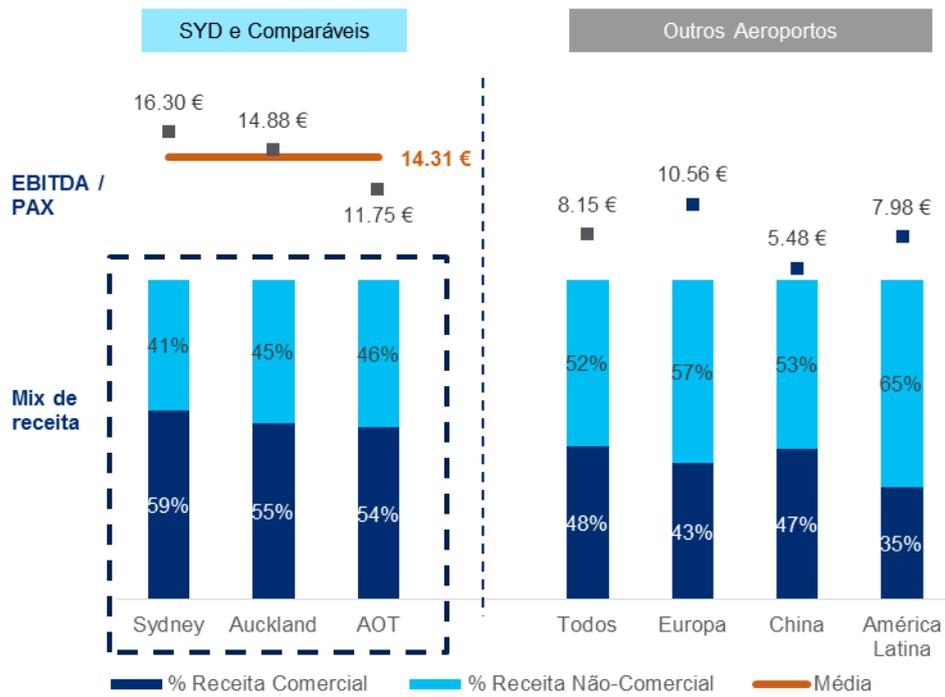
Finalmente, o comparativo de mix de receita e de EBITDA/PAX revela grandes similaridades entre os três aeroportos, explicados pelas características operacionais similares entre os três aeroportos, como visto no decorrer deste capítulo.

Ainda com relação ao indicador EBITDA/PAX, é nítido que a média para este grupo de três aeroportos é maior do que a média para qualquer outro grupo de aeroportos em uma dada geografia. Os valores de gastos comerciais por passageiro para estes aeroportos são altos e só rivalizados por alguns aeroportos europeus, como mostram os gráficos a seguir.

¹⁷ PIB per capita considerado como PIB per capita Paridade do Poder de Compra (PPP) do Banco Mundial (2014) relativos ao ano de 2013.

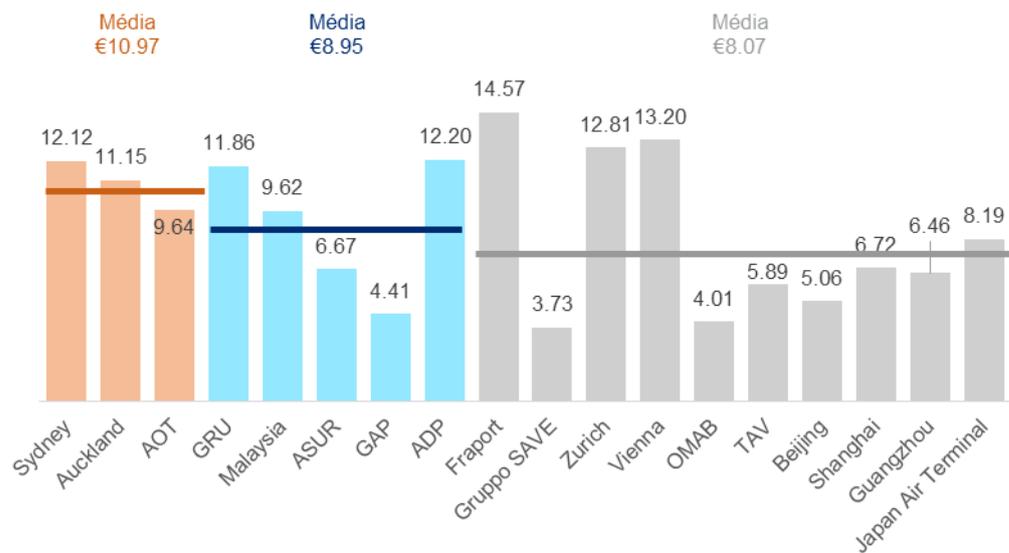
¹⁸ A linha para a Tailândia retrata a correção do PIB per capita para representa o poder de consumo do fluxo de passageiros que passa pelos terminais da empresa. O valor de viagens/população não foi ajustado, porém se trata de um número menor do que 1.

Figura 13 - Mix de receita e EBITDA/PAX (SYD)



Fonte: Elaboração própria com base em website das companhias, ICAO, Airports Council International.

Figura 14 - Receita comercial por passageiro para alguns grupos aeroportuários listados

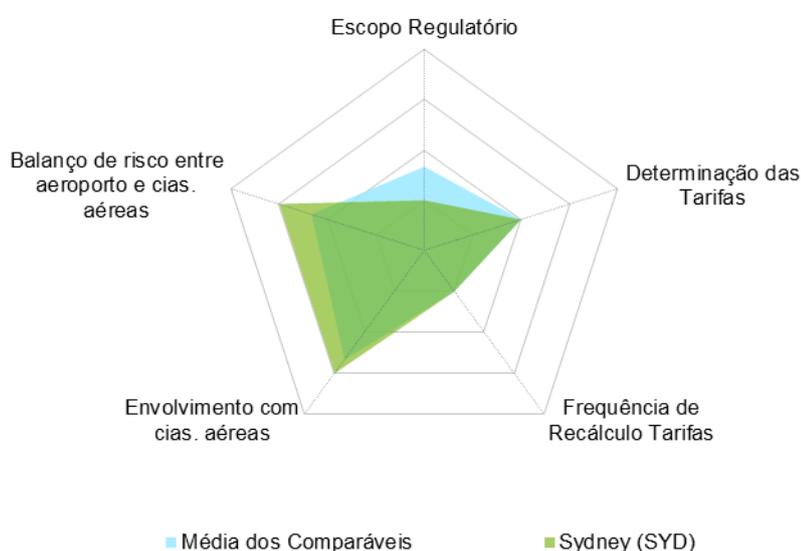


Fonte: Elaboração própria com base em website das companhias e Bloomberg.

4.2.4 Aspectos regulatórios e estratégicos (GRU)

De maneira análoga à análise do esquema regulatório apresentada para o aeroporto GRU, a figura a seguir mostra graficamente um resumo do esquema regulatório que atua sobre o aeroporto de SYD e compara a regulação de SYD com uma média feita a partir dos quatro aeroportos comparáveis, incluindo o próprio aeroporto SYD.

Figura 15 - Representação visual das características regulatórias do Aeroporto SYD contra seus comparáveis



Aeroporto	Escopo Regulatório	Determinação das Tarifas	Frequência de Recálculo Tarifas	Envolvimento com cias. aéreas	Balanço de risco entre aeroporto e cias. aéreas
Sydney (SYD)	1	2	1	3	3
Auckland Int'l	2	2	1	2	2
Airports of Thailand	2	2	1	3	2
Média dos Comparáveis	1.67	2.00	1.00	2.67	2.33

Fonte: Elaboração própria com base em website das companhias, (United Nations: ICAO, 2014).

Do esquema acima, pode-se ver que o esquema dos aeroportos e grupos aeroportuários comparáveis a SYD tendem a ser pouco regulados quanto ao escopo regulatório operacional: a gestora de SYD tem praticamente autonomia completa para definir tarifas aeroportuárias e o aeroporto tem balanço integrado de atividades aeronáuticas e não-aeronáuticas justamente por não possuir restrições contábeis para a mescla das duas operações.

Ressalta-se neste contexto o aeroporto de Auckland, que passou a adotar um esquema de *dual-till* recentemente depois de uma recomendação internacional do *Airports Council International* para a adoção do modelo em 2010.

De forma geral, porém, um aeroporto comparável a SYD deve compartilhar mais seu risco operacional com linhas aéreas e também deve trazer o grupo de companhias aéreas para discutir como as tarifas aeroportuárias são aplicadas, como é o caso do aeroporto de Auckland.

Finalmente, do ponto de vista regulatório, as empresas comparáveis comportam-se bastante próximas ao aeroporto SYD e embora o grupo escolhido seja bastante restrito, a grande similaridade em termos regulatórios torna o grupo pequeno, porém relevante e os fatores regulatórios analisados certamente impactam o posicionamento estratégico dos aeroportos citados de maneira similar.

4.2.5 Tabela DuPont para SYD e comparáveis

Quanto ao gestor de SYD, a seguir, a tabela DuPont, que compara os gestores de Sydney com o aeroporto de Auckland e o gestor *Airports of Thailand (AoT)*, que gere uma cadeia de aeroportos na Tailândia.

Tabela 13 - Tabela DuPont para SYD e comparáveis

Análise DuPont (SYD)	Sydney	Auckland	AoT
Carga tributária	91%	80%	79%
Carga financeira	39%	100.4%	100.5%
Margem de lucro	53%	59%	52%
Retorno sobre ativos	9%	10%	25%
Alavancagem patrimonial	3.56	1.63	1.67
ROE	6.0%	7.4%	17.2%

Fonte: Elaboração própria com base em resultados oficiais das empresas, Bloomberg.

Apesar da comparabilidade operacional entre os grupos aeroportuários, o gestor de SYD possui um perfil financeiro um pouco diferente, caracterizado por alto endividamento proporcionado por taxas de juros baixas. Isto impacta em um grupo mais heterogêneo quanto aos aspectos financeiros.

A carga financeira é afetada devido ao pagamento de juros das dívidas do gestor SYD; da mesma maneira, a alavancagem dos ativos sobre o patrimônio líquido é alta neste caso, pois grande parte dos ativos é financiado por dívida. Finalmente, a carga tributária, a margem de lucro operacional e o retorno sobre ativos retratam uma situação mais homogênea entre os três aeroportos.

5 APLICAÇÃO DO MÉTODO PARA AS COMPANHIAS ENVOLVIDAS

5.1 Indicadores financeiros das companhias comparáveis

Os dados econômico-financeiros das companhias foram colhidos de informações públicas liberadas pelas companhias analisadas trimestralmente para calcular os itens essenciais à análise de múltiplos realizada no presente trabalho.

Os itens compilados e calculados das companhias para os trimestres precedentes com base nos demonstrativos financeiros obrigatórios foram: valor da firma, dívida líquida, fluxo de caixa para o acionista, além de parâmetros de demonstração de performance financeira e de fluxo de caixa, como receita líquida, EBITDA, EBIT, lucro líquido. Estes valores vieram dos demonstrativos financeiros de 2013 e dos demonstrativos públicos do 1º trimestre de 2014 e do 2º trimestre de 2014, quando possível, ou dos respectivos relatórios semi-anuais.

Com relação ao número de ações e o valor do preço de cada ação, bem como o valor total da capitalização de mercado, utilizou-se dados provenientes do Bloomberg no dia 30 de setembro de 2014 para todas as companhias.

Finalmente, as estimativas de valores futuros para EBITDA e lucro líquido são consideradas a partir de média e mediana das estimativas de analistas internacionais de casas especializadas de investimentos que cobrem as companhias mencionadas (*consensus*). O software Bloomberg provê a compilação destes dados por meio de uma assinatura corporativa.

Para a extração do intervalo para os múltiplos, considerou-se ainda uma média ponderada por tempo entre os múltiplos previstos para 2014 e para 2015 (3 meses restantes para 2014 + 12 meses correspondentes a 2015).

5.2 Resultados: determinação do intervalo de valoração para os aeroportos

A Tabela 14 é uma compilação dos dados de múltiplos obtidos para diversas empresas do setor aeroportuário global, ressaltando o universo de comparáveis obtido para os aeroportos SYD (azul) e GRU (laranja).

Tabela 14 - Benchmarking de múltiplos EV/EBITDA, EV/EBIT, P/E e EV/FCF da indústria de gestores aeroportuários listados globais

Ticker	Gestor Aeroporto	% 52w	Múltiplos												
			P/E			FV/EBITDA			FV/EBIT			FV/FCF			
			2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	
SYD	SYD-AU	Sydney Airport	93%	54.5x	9.4x	8.9x	16.6x	15.7x	14.9x	23.8x	15.7x	14.9x	33.7x	31.4x	28.4x
	AIA-NZ	Auckland Int'l	92%	23.3	12.3	11.6	17.0	16.3	15.2	20.2	16.3	15.2	20.1	41.3	34.7
	AOT-TH	Airports of Thailand	96%	28.0	13.8	12.0	16.4	13.7	11.9	21.9	13.7	11.9	34.3	230.9	94.1
GRU	5014-MY	Malaysia Airports	77%	55.0x	10.0x	9.2x	15.8x	13.8x	12.7x	32.4x	13.8x	12.7x	284.0x	31.8x	20.1x
	ASURB-MX	ASUR	96%	22.2	13.5	12.7	14.9	13.6	12.8	17.2	13.6	12.8	26.6	67.2	38.8
	GAPB-MX	GAP	90%	22.8	11.7	10.7	13.1	11.9	10.9	17.3	11.9	10.9	22.6	21.2	21.0
	ADP-FR	AdP	91%	23.7	7.8	7.4	10.9	10.3	9.8	16.8	10.3	9.8	29.7	24.9	26.6
Outros Ativos Aerportos	9706-JP	Japan Airport Term.	99%	63.8	12.1	11.2	16.7	13.5	12.5	38.0	13.5	12.5	33.5	54.6	31.2
	OMAB-MX	OMAB	99%	25.4x	12.2x	11.0x	14.4x	13.1x	11.8x	17.7x	13.1x	11.8x	10.0x	31.6x	24.6x
	SAVE-IT	SAVE S.p.A.	89%	25.3	10.0	9.3	13.6	12.2	11.2	19.0	12.2	11.2	-9.4	-24.7	-15.3
	FRA-DE	Fraport AG	90%	19.4	5.7	5.3	10.8	10.1	9.5	17.8	10.1	9.5	45.6	36.5	45.8
	000089-CN	Shenzhen Airport Co.	93%	25.5	6.3	6.3	9.2	7.4	7.3	20.8	7.4	7.3	NA	NA	NA
	FHZN-CH	Flughafen Zurich AG	97%	18.8	7.1	6.8	9.0	8.7	8.4	16.3	8.7	8.4	23.9	22.1	21.4
	TAVHL-TR	TAV Havalimanlari	96%	12.7	5.0	4.4	7.8	7.2	6.4	10.1	7.2	6.4	18.4	18.1	20.1
	FLU-AT	Flughafen Wien AG	91%	16.1	5.2	5.0	7.8	7.4	7.1	15.4	7.4	7.1	16.1	14.7	14.3
	694-HK	Beijing Capital	87%	14.5	4.7	4.4	7.7	7.1	6.7	12.7	7.1	6.7	14.9	-77.8	11.4
	600009-CN	Shanghai Int'l	92%	13.6	8.1	7.1	7.5	6.8	6.0	11.1	6.8	6.0	NA	NA	NA
	600897-CN	Xiamen Int'l	99%	11.0	6.3	5.0	5.6	5.0	4.0	6.4	5.0	4.0	NA	NA	NA
	600004-CN	Guangzhou Baiyun	100%	9.5	4.7	4.3	3.9	3.7	3.3	5.2	3.7	3.3	NA	NA	NA

Fonte: Elaboração própria com base em Bloomberg, relatórios de casas especializadas de investimentos.

Pode-se observar que o universo de comparáveis de SYD apresentou valores muito próximos entre si para os múltiplos EV/EBITDA e mesmo para os múltiplos de EV/FCF. O grupo de comparáveis deste aeroporto inclui o próprio papel do aeroporto SYD que é negociado na Bolsa Australiana, como uma maneira de *benchmark* o valor real negociado para o aeroporto com os seus comparáveis globais alinhados operacionalmente.

Há forte alinhamento entre SYD e seus comparáveis, o que é de se esperar dado que estão todos em tempos de desenvolvimento de terminais comparáveis, apresentam esquemas regulatórios semelhantes e obtiveram dados de eficiência operacional próximos.

Tabela 15 - Ponderação dos múltiplos EV/EBITDA 2014E e 2015E para o gestor SYD

(Universo do SYD) Gestor Aeroporto	FV/EBITDA		Média Ponderada 2014/2015
	2014	2015	
Sydney Airport	16.6x	15.7x	15.9x
Auckland Int'l	17.0	16.3	16.4
Airports of Thailand	16.4	13.7	14.3
	Média		15.5x
	Desvio Padrão		1.1

Fonte: Elaboração própria.

Considerando um intervalo de múltiplos entre 14.3x e 16.4x e intervalo de expectativa de EBITDA para próximos 12 meses, pode-se obter valores possíveis para o valor da firma implícito¹⁹ de SYD:

Tabela 16 - Sensibilidade de múltiplos EV/EBITDA com valores esperados de EBITDA para os próximos 12 meses e determinação do valor da firma de SYD²⁰

EBITDA (EUR)	EV/EBITDA					EBITDA (BRL)	EV/EBITDA				
	14.3x	14.9x	15.5x	16.0x	16.4x		14.3x	14.9x	15.5x	16.0x	16.4x
657	9,371	9,788	10,205	10,494	10,783	2,024	28,863	30,147	31,431	32,322	33,213
700	9,988	10,432	10,876	11,185	11,493	2,157	30,762	32,130	33,499	34,448	35,398
743	10,604	11,076	11,548	11,875	12,202	2,290	32,661	34,114	35,566	36,575	37,583
787	11,221	11,720	12,219	12,565	12,912	2,423	34,560	36,097	37,634	38,701	39,768
830	11,837	12,364	12,890	13,256	13,621	2,556	36,459	38,081	39,702	40,828	41,953

Fonte: Elaboração própria.

Em relação aos comparáveis do aeroporto GRU, os múltiplos EV/EBITDA obtidos foram visivelmente menores aos de SYD, porém com variância maior dentro do universo de comparáveis, o que é previsível, dada a percepção de maior insegurança em investimentos em

¹⁹ O valor de firma implícito da companhia refere-se ao valor de firma obtido através dos múltiplos dos comparáveis na situação de mercado. Embora o valor deva ser próximo do valor da firma contábil, é possível haver divergências devido à percepção do mercado sobre a companhia. Por isso, preferiu-se utilizar o termo “valor da firma implícito” e não “valor da firma intrínseco”.

²⁰ As sensibilidades com relação ao EBITDA de ambos aeroportos foi realizada em Euros e em Reais, sendo as taxas de câmbio utilizadas como o câmbio *spot* do dia 22 de outubro de 2014 - EURBRL: 3.08, AUDBRL: 2.13.

aeroportos ainda não consolidados na indústria, porém com potencial significativo de crescimento de número de passageiros no médio-prazo, como discutido previamente.

De maneira análoga ao aeroporto SYD, o múltiplo foi ponderado com relação ao tempo e sensibilizado com valores esperados de EBITDA para determinar o valor da firma relacionado ao GRU, como segue:

Tabela 17 - Ponderação dos múltiplos EV/EBITDA 2014E e 2015E para o GRU Airport

<i>(Universo do GRU)</i> Gestor Aeroporto	FV/EBITDA		Média Ponderada 2014/2015
	2014	2015	
Malaysia Airports	15.8x	13.8x	14.2x
ASUR	14.9	13.6	13.9
GAP	13.1	11.9	12.2
AdP	10.9	10.3	10.4
	Média		12.7x
	Desvio Padrão		1.8

Fonte: Elaboração própria.

E a sensibilidade dos múltiplos com valores de EBITDA futuros, também de maneira análogo ao que foi feito anteriormente:

Tabela 18 - Sensibilidade de múltiplos EV/EBITDA com valores esperados de EBITDA para os próximos 12 meses e determinação do valor da firma de GRU²¹

EBITDA (EUR)	EV/EBITDA				
	10.4x	12.2	12.7x	13.9	14.2x
130	1,838	1,857	1,973	2,065	2,132
170	2,413	2,438	2,589	2,710	2,798
211	2,987	3,018	3,205	3,356	3,464
252	3,562	3,598	3,822	4,001	4,130
292	4,136	4,179	4,438	4,646	4,796

EBITDA (BRL)	EV/EBITDA				
	10.4x	12.2	12.7x	13.9	14.2x
400	4,151	4,861	5,061	5,548	5,686
525	5,448	6,380	6,643	7,282	7,462
650	6,745	7,899	8,225	9,016	9,239
775	8,043	9,418	9,807	10,750	11,016
900	9,340	10,937	11,388	12,483	12,793

Fonte: Elaboração própria.

Obteve-se, portanto, um múltiplo EV/EBITDA com média de 12.7x dentro do intervalo 10.4x – 14.2x para o aeroporto GRU. Em relação ao valor da firma, todavia, obteve-se um valor de

²¹ As sensibilidades com relação ao EBITDA de ambos aeroportos foi realizada em Euros e em Reais, sendo que a taxa de câmbio utilizada foi EUR/BRL: 3.08.

8.2 bilhões de reais, significativamente menor do que o valor de firma obtido para o aeroporto SYD.

O prêmio aplicado pelo mercado à valoração de SYD pode ser explicado pela maior maturidade operacional do aeroporto, capacidade econômica da região de SYD mais significativa e médias de receita por passageiro constantes e bastante superiores no caso do aeroporto australiano, dado o poder de consumo dos passageiros servidos pelo aeroporto. Ademais, o grande potencial de diversificação de investimentos e operações torna SYD um investimento com histórico de sucesso provado e forte potencial quando comparado a GRU.

6 VALIDAÇÃO DO MODELO

A validação do modelo consiste em comparar os resultados obtidos com o método utilizado com os resultados gerados através de outros métodos e análises com o intuito de confirmar ou não a coerência dos dados gerados com o sistema real.

São apresentados dois métodos comumente utilizados como maneira de situar os valores obtidos anteriormente: múltiplos praticados em transações precedentes envolvendo os dois aeroportos e o conjunto dos ativos aeroportuários negociados nos últimos anos e modelos baseados na análise de fluxo de caixa descontado publicamente disponíveis a respeito dos dois aeroportos de interesse.

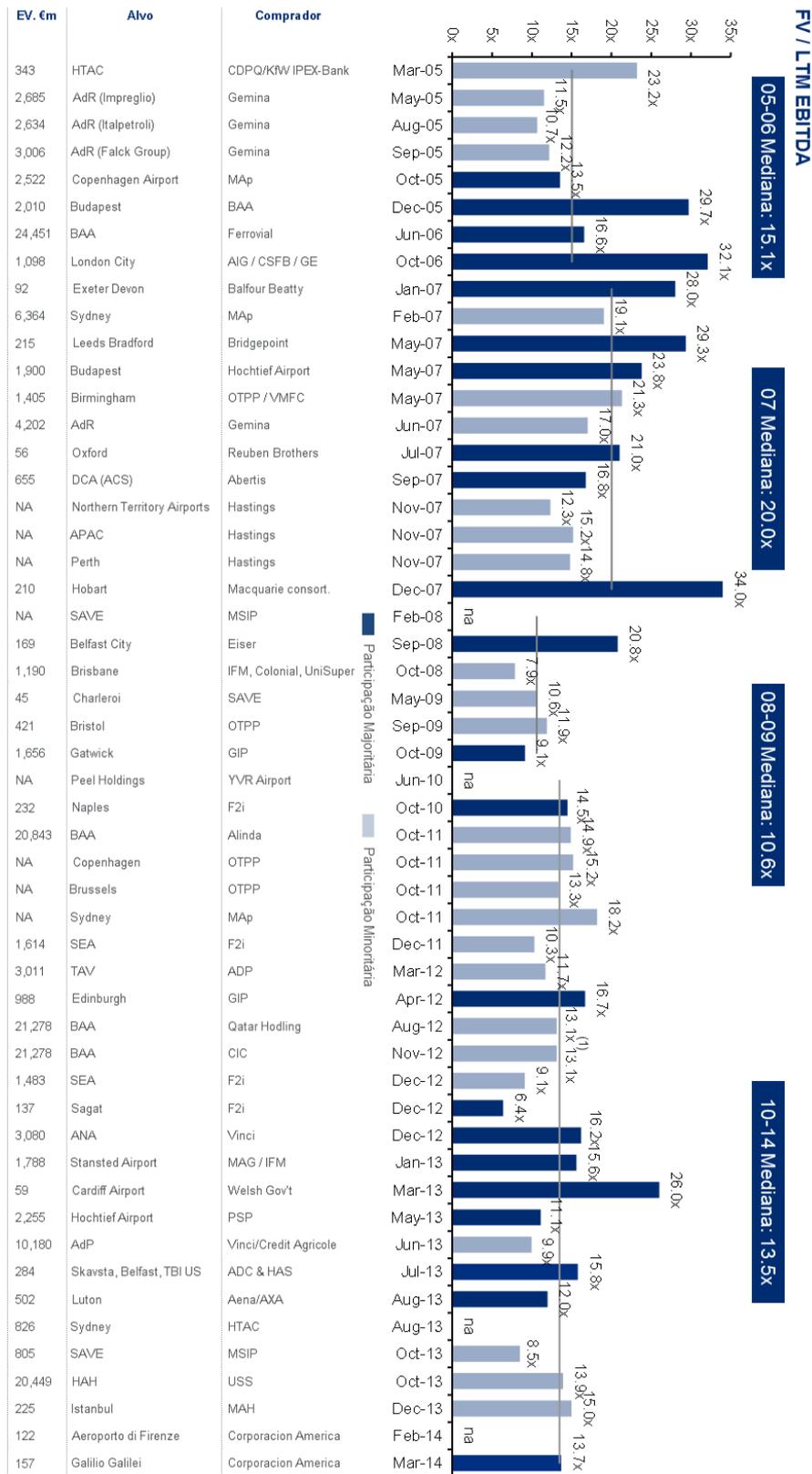
6.1 Transações precedentes

A figura a seguir mostra algumas das transações precedentes da indústria aeroportuária nos últimos anos. Vê-se que os múltiplos EV/EBITDA transacionados variam conforme a região, época da transação e conforme o tipo de fusão e de aquisição. Ainda assim, é possível observar uma certa tendência em termos de múltiplos EV/EBITDA no decorrer do tempo, evidenciados pelas médias temporais ressaltadas na figura.

Os múltiplos EV/EBITDA obtidos no decorrer do presente trabalho estão em linha com algumas das transações mostradas na figura – mais notavelmente, as transações precedentes envolvendo o aeroporto SYD e que foram precificadas na ordem de 18x – 19x EV/EBITDA em diferentes situações.

A respeito do aeroporto GRU, a única transação relevante que envolve o aeroporto até o momento é a concessão à iniciativa privada, episódio recente e analisado no item 4.1.1. Observa-se que o múltiplo transacionado estava ao redor de 10.5x, sendo compatível ao intervalo de múltiplos EV/EBITDA de 10.4x – 14.2x obtido no decorrer do presente trabalho.

Figura 16 - Transações precedentes da indústria aeroportuária global



Fonte: Elaboração própria com base em (United Nations: ICAO, 2014)

6.2 Fluxo de caixa descontado

Pereira (2012) propôs um modelo de fluxo de caixa descontado para valorar concessões aeroportuárias exclusivamente brasileiras. Trata-se de um esquema de valoração intrínseco que visa medir o valor das empresas utilizando um modelo de desempenho financeiro futuro. Nesta ocasião, o autor chegou a um valor de 4.1 bilhões de reais para a concessão do aeroporto GRU utilizando projeções da Infraero de 2012. Vale ressaltar que este modelo foi realizado há dois anos e existem divergências na forma pela qual o aeroporto foi gerido desde então.

O autor ainda realizou uma sensibilização do modelo proposto através da taxa de desconto e chegou a valores da concessão que resultam em valores de firma implícitos consistentes com os obtidos no presente trabalho.

Os modelos financeiros elaborados por casas especializadas de investimento, como o de Mason e Johnston (2014), chegam a múltiplos EV/EBITDA 2015E de 16.1x e EV/EBITDA 2014E de 17.1x para o aeroporto de Sydney, que são parecidos com os múltiplos obtidos neste trabalho de 16.7x para 2014E e 15.7x para 2015E. O método utilizado neste caso é o fluxo de caixa descontado com premissas próprias dos autores do relatório em questão.

De qualquer maneira, é possível observar alinhamento entre os modelos propostos e o método desenvolvido no presente trabalho em termos de valores absolutos e múltiplos EV/EBITDA.

7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos para a valoração são valores que giram em torno de 12.7x EV/EBITDA para o aeroporto GRU, o que representa um estimado de 8.2 bilhões de reais para o Valor da Firma do GRU atualmente.

Em contraposição, obteve-se múltiplos ao redor de 15.2x para SYD, representando valor de firma estimado em 34.8 bilhões de reais para a empresa atualmente.

Com relação à validação do modelo utilizando modelos financeiros previamente construídos para estes aeroportos tidos como estudo de caso e transações precedentes que envolveram os alvos do estudo de caso e alvos semelhantes na indústria, pode-se ver que o valor obtido através da análise de comparáveis é bastante próximo daqueles obtidos através de outros métodos. Mais do que isto, o método apresentado no presente trabalho foi capaz de selecionar aeroportos com múltiplos suficientemente próximos entre si, mesmo em um setor econômico que apresenta múltiplos e performances das empresas bastante heterogêneas.

Foi possível observar desafios na comparação de múltiplos entre aeroportos devido a um universo ainda restrito de gestores aeroportuários publicamente listados. Esta dificuldade é, em parte, contrabalanceada por uma certa homogeneidade entre alguns destes operadores, o que torna o setor de aeroportos mais organizado em *clusters* operacionais, mesmo que haja certa diferenciação estratégica e econômica entre gestores em diferentes geografias.

É possível observar, portanto, aglomerações de importantes ativos aeroportuários latino-americanos com posicionamento operacional e estratégico muito próximos entre si, marcados pela presença de um regulador governamental forte, baixo compartilhamento de riscos com linhas aéreas em um panorama operacional marcado por histórica falta de investimentos na construção de novos terminais (e conseqüentemente, demanda reprimida). Estes aeroportos ainda apresentam, porém, taxas de crescimento de demanda maiores do que regiões mais maduras e ainda aglomeram-se em grupos empresariais que gerem mais de um aeroporto, embora as operações sejam bastante parecidas em termos de margem EBITDA, endividamento líquido, eficiência operacional e *mix* de receita aeroportuária.

Como parte da análise dos dados, faz-se necessária uma comparação direta entre GRU e SYD. Neste caso, o aeroporto SYD representa um modelo aspiracional até mesmo para seus

comparáveis – através das análises realizadas, ressalta-se três pontos principais que ajudam SYD a manter sua vantagem competitiva e a catalisar investimentos:

1. Forte geração de receitas não-tarifárias através da forte demanda por estacionamento, comércio e propriedades espalhados pelo aeroporto e serviços diversos a passageiros;
2. Exposição macroeconômica a economias de alta renda (Austrália) e a economias de alto crescimento (Austrália e China) com alavancagem com relação ao fluxo de passageiros internacionais;
3. Esquema regulatório favorável - escopo regulatório fraco em que o governo simplesmente monitora as tarifas e compartilhamento de risco com a companhia aérea Qantas a nível doméstico;
4. Gestão estratégica agressiva, alavancando potenciais ganhos através da adição de novos serviços não-aeronáuticos à infraestrutura do aeroporto;
5. Detenção de um monopólio natural incentivado por autoridades locais catalisa uma situação em que o aeroporto tem poder de barganha para se posicionar de maneira vantajosa em todos os aspectos estratégicos.

O cenário europeu, de acordo com o que foi observado, é mais heterogêneo, marcado por um cenário macroeconômico com projeções de crescimento bastante diversas entre os diferentes países europeus e pela diferença na concepção na operação de aeroportos em diferentes culturas. Isto se traduz em grupos aeroportuários cujo portfólio de ativos é também heterogêneo, como é o caso da Fraport²² e esta situação traz maior diversidade de focos estratégicos presentes nestes diferentes aeroportos. Felizmente, para o presente trabalho, muitos destes grupos aeroportuários europeus são bem capitalizados e proveem uma base grande de comparação com outros aeroportos globais e europeus.

Finalmente, pode-se resumir os fatores que influenciam o valor econômico de um aeroporto do ponto de vista do investidor em sete itens principais:

²² A Fraport é uma empresa alemã e uma das maiores gestoras aeroportuárias do mundo. A gere o aeroporto de Frankfurt e possui participação em outros aeroportos espalhados pelo mundo, sobretudo no Oriente Médio.

Cenário macro e microeconômico: A presença do aeroporto em regiões com alto PIB per capita tende a aumentar sua valoração relativa, pois há relação direta entre o PIB per capita das proximidades com a receita média por passageiro. Ao mesmo tempo, o desempenho da economia privilegia movimentos de pessoas e cargas para determinadas geografias em detrimento de outras;

Maturidade e flexibilidade de operações: Aeroportos pequenos podem oferecer potencial de ganhos de escala no curto-prazo e podem ser negociados a múltiplos maiores devido a este potencial inexplorado caso o aeroporto apresente perspectivas fortes de crescimento. Como regra geral, porém, aeroportos grandes em regiões metropolitanas economicamente dinâmicas possuem potencial de diversificar negócios e investir nos arredores de maneira a formar uma *aerotropolis* com fontes de receita diversas, além de o fato de que aeroportos maduros e estabelecidos apresenta um histórico de sucesso e de geração de resultado para seus investidores, podendo representar uma garantia operacional em um setor que costuma atrair investidores interessados na estabilidade e geração de caixa contínuo que os ativos aeroportuários oferecem;

Área de alcance: Aeroportos que servem a grandes regiões metropolitanas ou a regiões urbanas densas interligadas apresentam maior tendência a possuir maior tráfego de passageiros. De maneira análoga, um aeroporto dentro de uma região que deve possuir novas ligações logísticas com regiões vizinhas tem maior potencial de geração de caixa devido ao aumento de passageiros atendidos no futuro;

Composição do tráfego aeroportuário: Aeroportos com predominância de voos internacionais e de voos de longa-distância atraem passageiros cuja média de renda é maior, além de, na maioria dos casos, uma tarifa maior ser aplicada a estes voos. Em outra esfera, o *mix* de passageiros por finalidade de viagem também impacta o lucro líquido do aeroporto, pois alguns setores econômicos são mais propensos a crises eventuais. A composição do tráfego aéreo é um fator determinante do indicador receita média por passageiro que, por sua vez, implica na receita líquida da empresa;

Framework regulatório: Os perfis de risco-retorno e a ótica do mercado eficiente sobre a precificação de ativos depende da flexibilidade do aeroporto em relação ao conjunto de regras

atuantes. A RAB (*return on asset base*) avalia a influência do regime regulatório sobre o valor econômico dos gestores aeroportuários;

Potencial de melhora na receita e no *mix* de receita: Aeroportos cuja capacidade operacional é limitada em relação à demanda e aeroportos cujas receitas comerciais sejam mais baixas do que seus comparáveis têm mais capacidade de crescimento rápido, pois podem ampliar seus ganhos através da ampliação das ofertas de varejo e da flexibilização de seus modelos de negócios;

Performance operacional: Aeroportos que utilizam mais eficientemente seus ativos abrem mais espaço para investir em outros tipos de estrutura que permitam ao gestor diversificar o portfólio de investimentos do aeroporto e o *mix* de receita. A performance operacional também reflete na gestão de custos da empresa através do uso mais eficiente dos recursos disponíveis.

8 CONCLUSÃO

Os resultados apresentados nos capítulos anteriores mostram que o método de valoração relativa ilustrado no decorrer deste trabalho é útil e serve ao propósito para a determinação do valor financeiro de ativos aeroportuários, dado que seja realizada uma investigação dos principais grupos aeroportuários comparáveis e se tenha em mãos razões suficientes dos pontos de vista operacional e estratégico para agrupar aeroportos segundo características em comum.

Os principais fatores que influenciam o valor dos aeroportos, bem como o desejo de investidores em ativos aeroportuários também foram elucidados, como era uma das propostas deste trabalho

O presente trabalho, portanto, complementa a gama de estudos realizados no Brasil e no exterior sobre a indústria aeroportuária, contextualizando um método de valoração relativa a nível global e realizando um pequeno estudo de caso para dois aeroportos: o Aeroporto Internacional de São Paulo (GRU) e o Aeroporto Internacional de Sydney (SYD).

Uma das limitações do método desenvolvido é a pequena quantidade de aeroportos publicamente listados. Infelizmente, a maior parte dos aeroportos não são listados em Bolsas de Valores, o que restringe o universo de empresas possíveis para se realizar comparações. Nas ilustrações realizadas para os aeroportos de São Paulo e de Sydney foi possível identificar um grupo de aeroportos comparáveis bastante próximos; porém, este pode não ser o caso para outros potenciais alvos. Ademais, por lidar sobretudo com grandes aeroportos globais, o método desenvolvido também não é aplicável a aeroportos pequenos e médios, pois estes possuem dinâmicas diferentes de funcionamento.

Com relação às dificuldades encontradas, é necessário dizer que a forma de organização de muitos aeroportos é diferente e depende das regras e leis de cada país. Sendo assim, foi necessário realizar ajustes e entender como os aeroportos encaixam-se nas propostas de infraestrutura de cada país analisado.

Uma das principais dificuldades do presente trabalho, todavia, advém do fato que o autor é um agente externo de todas as companhias estudadas. A pessoa que não trabalha dentro das empresas analisadas dificilmente consegue obter todo e qualquer tipo de informação, limitando o escopo de qualquer análise que se faça sobre as companhias citadas no presente trabalho.

Embora muitas das informações utilizadas sejam de domínio público pelo fato de as empresas envolvidas serem listadas no mercado de capitais, não é incomum que as empresas filtrem os dados que são divulgados ou dificultem a consulta de dados que não a favoreçam. A dificuldade de se obter todas as informações necessárias e o tempo gasto para compilar dados certamente devem ser considerados para aplicar o método descrito em futuros casos.

Finalmente, os conceitos apresentados no decorrer do presente trabalho são relevantes para o entendimento da geração de valor por parte da indústria aeroportuária como um todo. Os dois aeroportos tratados durante este trabalho ilustram o método proposto com a determinação de intervalos de valoração financeira para o Aeroporto Internacional de Sydney, um dos pioneiros do novo modelo de gestão aeroportuária vigente em grandes aeroportos hoje em dia e para o Aeroporto Internacional de São Paulo, o aeroporto mais movimentado do Brasil.

8.1 Propostas para trabalhos futuros

A análise de gestores aeroportuários possibilita realizar diversos tipos de estudos dentro do âmbito de Engenharia de Produção. Pode-se investigar o comportamento de ativos aeroportuários do ponto de vista econômico, operacional, estratégico ou mesmo estatístico.

Lai et al. (2012) abordam o *benchmarking* operacional aplicado especificamente a aeroportos, como os métodos baseados em medidas parciais, análise multicriterial e a análise envoltória de dados. Vê-se facilmente que o tema de *benchmarking* operacional está profundamente relacionado à disciplina Pesquisa Operacional, uma área importante da Engenharia de Produção. Uma proposta interessante para trabalhos futuros, portanto, é o *benchmarking* operacional de aeroportos brasileiros e internacionais utilizando um ou mais métodos propostos por Lai et al. (2012).

Com base nestes estudos, é possível também avaliar o impacto que o recente esquema de concessões aeroportuárias teve nos principais aeroportos brasileiros. Sendo assim, com base em dados históricos disponibilizados pela Infraero e utilizando alguns dos métodos propostos no parágrafo anterior, poder-se-ia investigar os efeitos das privatizações/concessões ocorridas nos últimos anos sobre a eficiência operacional destes aeroportos.

Outra disciplina bastante relevante do curso de Engenharia de Produção é a análise estatística de dados. Durante o presente trabalho foi possível observar algumas correlações entre alguns

dados e indicadores-chave de desempenho para aeroportos. Embora o presente trabalho tenha trabalhado com estas informações de maneira qualitativa, futuros trabalhos podem ser feitos com o intuito de dar um tratamento quantitativo para estas informações, avaliando se realmente existem correlações entre dados apresentados. Por exemplo, a correlação entre viagens per capita de um país, o PIB per capita e a predisposição dos passageiros em gastarem mais dinheiro com compras nos aeroportos poderia ser testada; ou ainda, o efeito de viagens longas na disposição de passageiros em consumir mais produtos antes do embarque.

Quanto ao aspecto econômico-financeiro envolvido no presente trabalho, outros estudos podem ser desenvolvidos no sentido de avaliar o valor intrínseco de ativos aeroportuários, desenvolvendo modelos de cálculo de valor adicionado para ativos aeroportuários (mais informações sobre estes modelos no capítulo 2). Estudos a respeito destes modelos e como eles conversam com o comportamento de mercado discutido no decorrer deste trabalho possibilitam análises econômicas mais profundas sobre o processo de agregar valor do aeroporto enquanto um serviço prestado.

A qualidade dos serviços prestados por aeroportos é outro tema bastante discutido em aviação civil. Empresas como a *Skytrax* conduzem pesquisas com passageiros a respeito da qualidade dos serviços de diferentes aeroportos pelo mundo com o intuito de gerar um *ranking* de quais são melhores e quais são piores. A gestão estratégica de serviços também é uma disciplina importante do curso e pode ser utilizada em trabalhos futuros para analisar maneiras de melhorar a percepção do usuário/consumidor sobre os serviços prestados pelo aeroporto e quais são os pontos mais relevantes da prestação de serviço para os viajantes.

Finalmente, uma última sugestão para trabalhos futuros seria um estudo sobre alternativas de estrutura organizacional para as empresas gestoras de aeroportos. Durante o presente trabalho foi possível identificar diferentes focos estratégicos para diferentes gestores. Os esquemas organizacionais de Mintzberg ajudam a entender a maneira pela qual as empresas se organizam – sendo assim, um comparativo da organização em aeroportos brasileiros e internacionais seria útil para identificar como a estratégia de diversos aeroportos ao redor do mundo influenciam seu esquema organizacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AARONSON, J. The Airport Business. **Airports Council International Position Brief**, October 2007, October 2007.

ADLER, N.; LIEBERT, V.; YAZHEMSKY, E. Benchmarking airports from a managerial perspective. **The International Journal of Management Science**, p. 442-458, 2013.

AEROPORTO DE SÃO PAULO - GUARULHOS. GRU Airport - Aeroporto Internacional de São Paulo: Governança Corporativa. **GRU Airport - Aeroporto Internacional de São Paulo**, Setembro 2014. Disponível em: <<http://www.gru.com.br/pt-br/Governanca-Corporativa>>.

AIRLINE FINANCIALS. Airline Data - Largest Airlines 2002-2010. **Airline Financials**, 2012. Disponível em: <http://www.airlinefinancials.com/airline_data_comparisons.html>.

AIRPORTS COUNCIL INTERNATIONAL. US Airports: Aeronautical vs Non-Aeronautical Revenues. **Airports Council International (ACI)**, 2012. Disponível em: <http://www.flycmi.com/UserFiles/Servers/Server_1000970/file/documents/taskforce/ACIAirportrevenues.pdf>. Acesso em: 29 Setembro 2014.

AMATO NETO, J.; DE LOURDES MARINHO, B.; AMATO, L. F. **Gestão Estratégica de Fornecedores e Contratos**. São Paulo: Editora Saraiva, 2014.

AUSTRALIAN NATIONAL AUDIT OFFICE. **The Sale of Sydney (Kingsford Smith) Airport**. Sydney. 2003.

BANCO MUNDIAL. Banco de Dados do Banco Mundial. **Website do Banco Mundial**. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/>>. Acesso em: 13 Outubro 2014.

BAUMOL, W. J. On the The Proper Cost Tests for Natural Monopoly in a Multiproduct Industry. **The American Economic Review**, v. 67, n. 5, p. 809-822, 1977.

BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A. J. **Investments and Portfolio Management**. 9th Edition. ed. New York City: McGraw-Hill, 2011.

CAPA – CENTRE FOR AVIATION. Air travel rises with a country's wealth. Law of nature, or can government policy make a difference? **CAPA – Centre for Aviation**, 2014. Disponível em: <<http://centreforaviation.com/analysis/air-travel-rises-with-a-countrys-wealth-law-of-nature-or-can-government-policy-make-a-difference-170674>>. Acesso em: 14 Outubro 2014.

DAMODARAN, A. **Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance**. [S.l.]: Wiley Finance, 2006.

DAMODARAN, A. **Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset**. New York City: Wiley, 2012.

DE NEUFVILLE, R. **Airport Privatization Issues for the United States**. Boston. 1999.

DELOITTE ACCESS ECONOMICS. **The economic value of Sydney Airport**. Sydney. 2013.

EDMONDS, T.; OLDS, P.; TSAY, B.-Y. **Fundamental Managerial Accounting Concepts**. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2010.

FORSYTH, P.; GILLEN, D. **The Economic Regulation of Airports: Recent Developments in Australasia, North America and Europe** (Ashgate Studies in Aviation Economics and Management). London: Ashgate Pub Ltd, 2004.

GITMAN, L. J.; JOEHNK, M. D. **Fundamentals of Investing**. [S.l.]: Addison-Wesley, 2002.

GRAHAM, A. **Managing Airports: An International Perspective**. 4th Edition. ed. London: Routledge, 2013.

HANCIOGLU, B. **The Market power of Airports, Regulatory Issues and Competition between Airports**. Berlin. 2008.

HERRING, A. B. **Current Approaches to the Development of Airport Retail: A Sales Performance Analysis and Case Study**. Boston: Massachusetts Institute of Technology, 2002.

IKEDA PEREIRA, F. S. **Proposição de um modelo de precificação de concessões aeroportuárias no Brasil**. Escola Politécnica da USP. São Paulo. 2012.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION. **Airline Business Models and Competitive Strategies**. **International Air Transport Association**, 2012.

INVEPAR. **Relatório Anual 2013**. São Paulo. 2013.

KASARDA, J. D. Logistics & the Rise of the Aerotropolis. **Real Estate Issues**, v. 25, p. 43-48, 2001.

LAI, P.-L.; POTTER, A.; BEYNON, M. The development of benchmarking techniques in airport performance evaluation research. **Transportation Journal**, v. 51, n. 3, 2012.

LANKFORD, W. M. Benchmarking: Understanding the Basics. **The Coastal Business Journal**, v. 1, n. 1, p. 57 - 62, 2002.

LEIGHFISHER MANAGEMENT CONSULTANTS. **Estimate of the Fair Market Value of Ontario International Airport**. London. 2012.

MANKIW, N. G. **Principles of Economics**. [S.l.]: Cengage Learning, 2011.

MASON, P.; JOHNSTON, P. **Sydney Airport: The winner is. Sydney**. Sydney. 2014.

MEDAU, J. C. **Análise de capacidade do lado aéreo de aeroportos baseada em simulação computacional: Aplicação ao Aeroporto de São Paulo - Congonhas**. Escola Politécnica da USP. São Paulo. 2011.

MERCER, C. Z.; HARMS, T. W. **Business Valuation: An Integrated Theory**. New York City: Wiley, 2007.

MINTZBERG, H. et al. **The Strategy Process: Concepts, Context, Cases**. New York: Prentice Hall, 2002.

- MUNOZ, A. O.; GRANBERG, T. A. **Developing key performance indicators for airports**. Linköping University. Norrköping, p. 5. 2013.
- NIEMEIER, H.-M. **Regulation of Large Airports - Status Quo and Options for Reform**. Bremen: International Transport Forum. 2009.
- OLIVER WYMAN. **Guide to Airport Performance Measures**. Montreal, Canada. 2012.
- ORPHANIDES, C.; RADIA, R. A tendência mudou? O impacto sobre o valor dos aeroportos. **O novo paradigma para investimentos em aeroportos**, p. 7,8, 2013.
- OUM, T. H.; ADLER, N.; YU, C. **Privatization, Corporatization, Ownership Forms and their Effects on the Performance of the World's Major Airports**. Vancouver. 2006.
- PORTER, M. E. What is Strategy? **Harvard Business Review**, Boston, p. 61-78, 1996.
- PORTER, M. E. **Competitive Advantage**. New York: Free Press, 2008.
- ROSENBAUM, J.; PEARL, J. **Investment Banking**. New York City: Wiley Finance, 2009.
- SEAGAR & PARTNERS. **Valuation Report: Land and Other Land Assets Auckland International Airport Limited**. Auckland. 2006.
- SYDNEY AIRPORT. **Financial Report for Year Ended 31 December 2013**. Sydney. 2013.
- SYDNEY AIRPORT HOLDINGS. **Sydney Airport: A major employer and economic driver**. Sydney. 2013.
- ÜLKÜ, T. **Efficiency of German Airports and Influencing Factors**. Berlin: Humboldt University, 2009.
- UNITED NATIONS: ICAO. International Civil Aviation Organization, 2014. Disponível em: <<http://www.icao.int/>>.
- VASIGH, B.; FLEMING, K.; TACKER, T. **Introduction to Air Transport Economics**. London: Ashgate, 2008.
- VASIGH, B.; OWENS, J. M.; EUI YOO, K. A price forecasting model for predicting value of commercial airports: a case of three Korean airports. **International Journal of Transport Management**, p. 225-236, 2003.
- VOGEL, H.-A. **Shareholder Value in Natural Monopolies - The Case of Airports**. Bad Honnef. 2011.
- VON MISES, L. **Money, Method and the Market Process: Essays by Ludwig von Mises**. Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers, 1990.
- WINSTON, C.; DE RUS, G. **Aviation Infrastructure Performance: A Study in Comparative Political Economy**. [S.l.]: Brookings Institution Press, 2008.

ZMIJEWSKI, M. E.; HOLTHAUSEN, R. W. **Corporate Valuation Theory, Evidence and Practice**. New York City: CBP, 2014.

ZOTT, C.; AMIT, R. Business Model Design: An Activity System Perspective. **Long Range Planning**, v. 43, p. 216-226, 2009.

APÊNDICE A – COMPILAÇÃO DE DADOS OPERACIONAIS E ECONÔMICOS

	Sydney	Auckland	AOT	GRU	Malaysia	ASUR	GAP	ADP	Fraport	SAVE	Zurich	Vienna	OMAB	TAV	Beijing	Shenzhen	Shanghai	Xiamen	Guangzh	Japan
	SYD-AU	AAN-NZ	AOT-TH	GRU	5014-MY-ASURB-MGAPB-MX	ADP-FR	FRA-DE	SAVE-IT	FHZN-CH	FLU-LAT	OMAB-MYX-VHL-TR	694-HK	00089-CN00009-CN00897-CN00004-CI	9706-JP						
Dados Econômicos																				
PB Per Capita 2013 (WB)	67,468	40,842	39,297	11,208	11,513	10,307	10,307	41,421	45,085	34,619	80,477	49,074	10,307	10,946	6,807	6,807	6,807	6,807	6,807	38,492
População (2013, mli)	23,131	4,471	67,011	200,382	29,717	122,332	122,332	66,028	80,622	59,831	8,081	8,474	122,332	74,933	1,357,380	1,357,380	1,357,380	1,357,380	1,357,380	127,339
Viagens Aéreas (2013, mli)	70,883	13,717	40,714	95,917	46,318	38,808	38,808	66,734	105,016	25,228	26,974	15,118	38,808	74,933	352,795	352,795	352,795	352,795	352,795	105,913
PB (2014, Mf - mli)	1,483	201	380	2,244	337	1,296	1,296	2,902	3,820	2,129	679	436	1,296	813	10,355	10,355	10,355	10,355	10,355	4,770
PB (2016, Mf - mli)	1,590	220	418	2,469	413	1,437	1,437	3,027	4,063	2,223	691	466	1,437	911	12,235	12,235	12,235	12,235	12,235	5,001
CAGR PB 2 anos	3,5%	4,7%	4,8%	4,9%	10,8%	5,3%	5,3%	2,1%	3,1%	2,2%	0,9%	3,3%	5,3%	5,8%	0	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	2,49%
Moeda Local para Euro (LCY - EUR)	0,69	0,63	0,02	0,32	0,24	0,06	0,06	1,00	1,00	1,00	0,83	1,00	0,06	0,35	0,10	0,13	0,13	0,13	0,13	0,01
PB Per Capita (% da mediana)	6,02	3,64	3,51	1,00	1,03	0,92	0,92	3,70	4,02	3,09	7,18	4,38	0,92	0,98	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	3,43
Viagens Aéreas / População (2013)	3,06	3,07	0,61	0,48	1,56	0,32	0,32	1,01	1,30	0,42	3,34	1,78	0,32	0,99	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,83
Dados Operacionais																				
Receita																				
Receita Total (Moeda Local, m)	1,139	453	38,217	3,556	4,050	5,512	5,503	2,755	2,471	155	959	622	3,538	2,685	9,222	2,701	5,377	1,307	5,322	147,116
% Receita Comercial	59%	55%	54%	38%	47%	44%	40%	40%	61%	26%	40%	47%	26%	52%	45%	NA	47%	NA	49%	100%
Receita Comercial (Moeda Local, m)	672	249	20,637	1,351	1,904	2,425	1,761	1,102	1,508	39	384	290	920	1,408	4,150	NA	2,527	NA	2,608	147,116
Receita comercial / PAX (2013, LCY)	17,57	17,70	401,79	37,06	40,08	115,05	75,99	12,20	14,57	3,73	15,43	13,20	69,17	16,84	49,57	NA	51,72	NA	49,72	1,121,89
Receita comercial / PAX (2013, EUR)	12,12	11,15	9,64	11,86	9,62	6,67	4,41	12,20	14,57	3,73	12,81	13,20	4,01	5,89	5,06	NA	6,72	NA	6,46	8,19
Tráfego																				
% Tráfego Internacional	34%	52%	80%	34%	69%	56%	34%	82%	77%	76%	85%	94%	15%	57%	15%	14%	43%	8%	12%	23%
% Tráfego Doméstico	66%	48%	20%	66%	31%	44%	66%	18%	23%	24%	15%	6%	85%	43%	85%	86%	57%	92%	88%	77%
PAX Intl (2013, mli)	12,820	7,317	41,303	12,500	32,605	11,705	7,803	56,767	79,695	8,024	21,135	20,677	1,995	47,400	12,557	4,518	21,009	1,628	6,294	30,516
PAX Domésticos (2013, mli)	25,434	6,760	10,061	23,951	14,893	9,375	15,370	33,560	23,805	2,534	3,730	1,320	11,305	36,200	71,156	27,751	27,849	18,726	48,156	100,617
PAX Total (2013, mli)	38,254	14,078	51,363	36,461	47,498	21,080	23,173	90,327	103,500	10,558	24,865	21,997	13,300	83,600	83,712	32,268	48,857	20,354	52,450	131,133
Receita por Passageiro																				
EBITDA	903,9	332,5	251,531	842,0	763,2	340,00	363,60	1108,4	835,1	42,6	515,5	246,5	1448,5	748,5	4929,9	913,7	2995,2	733,5	2068,2	18941,0
EBITDA / PAX	23,6	23,6	489,7	23,1	16,1	16,13	15,26	12,3	8,1	4,0	20,7	11,2	108,9	9,0	58,9	28,3	61,3	36,0	38,8	144,4
EBITDA / PAX (EUR)	16,3	14,9	11,8	7,4	3,9	9,4	8,9	12,3	8,1	4,0	17,2	11,2	6,3	3,1	6,0	3,7	8,0	4,7	5,0	1,1
Medidas de Ativo																				
Ativos Totais	12,768	4,744	153,948	17,007	12,010	22,405	23,557	9,148	8,699	536	3,749	1,916	14,051	6,932	40,174	12,543	21,935	3,199	10,563	181,827
Ativos Totais / EBITDA	14,1	14,3	6,1	20,2	15,7	6,6	6,7	8,3	10,4	12,6	7,3	7,8	9,7	9,3	8,1	13,7	7,3	4,4	5,2	9,6
Ativos Totais (EUR) / PAX	230,3	212,3	71,9	149,3	60,7	61,6	59,0	101,3	84,0	50,8	125,2	87,1	61,3	29,0	48,9	50,5	58,4	20,4	28,2	10,1
Ativos Totais / EBITDA / PAX	540,4	200,8	314,4	736,4	747,4	138,9	154,4	745,5	1078,1	133,0	180,8	171,0	129,0	774,3	682,2	443,0	357,8	88,8	272,1	1258,8

