

Rio de Janeiro, junho de 2009

Estudo dos Determinantes dos Preços das Companhias Aéreas no Mercado Doméstico

Alessandro Vinícius Marques de Oliveira

ER-02

SÉRIE ESTUDOS REGULATÓRIOS

É uma série regular de publicações dos estudos realizados no âmbito do Projeto BRA/01/801-ANAC-OACI ou de estudos de cunho de assistência técnica que sejam indicados pela Diretoria da ANAC para publicação. A Série Estudos Regulatórios é coordenada pela Superintendência de Estudos Pesquisas e Capacitação da ANAC (SEP/ANAC)

Objetivos do Projeto BRA

Promover a modernização e aperfeiçoamento da Aviação Civil no que se refere às suas instituições de segurança operacional, pesquisa, treinamento e administração, como instrumento governamental para o desenvolvimento social, econômico e cultural do Brasil.

URL: <http://www.anac.gov.br>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo necessariamente o ponto de vista da ANAC

Direção Nacional do Projeto BRA/01/801 ANAC-OACI

Ronaldo Seroa da Motta

Coordenação Nacional do Projeto BRA/01/801 ANAC-OACI

Paulo Tafner

Equipe de Edição

Marcelo de Sales Pessoa

Edmilson Souza Anastácio

Luiz Paulo Beltrão

**ANAC- AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL.
SEP – SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS, PESQUISAS E
CAPACITAÇÃO.**

**SÉRIE
ESTUDOS REGULATÓRIOS.**

**ESTUDOS DOS DETERMINANTES DOS PREÇOS DAS
COMPANHIAS AÉREAS NO MERCADO DOMÉSTICO.**

Alessandro Vinícius Marques de Oliveira

Rio de Janeiro.

Junho de 2009.

**Estudo dos Determinantes dos Preços das Companhias Aéreas no
Mercado Doméstico.**

***Reações à Entrada de Novas Empresas
e suas Implicações Concorrenciais***

Alessandro Vinícius Marques de Oliveira¹

Junho de 2009.

¹ Economista (FEA/USP, 1994), Livre-Docente em Gestão de Marketing (EACH/USP, 2008) e PhD em Economia pela University of Warwick (2004). Professor do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, ITA. Diretor-Executivo do Núcleo de Economia dos Transportes, Antitruste e Regulação (NECTAR/ITA). Ex-Diretor de Política Regulatória da Secretaria de Aviação Civil do Ministério da Defesa e Presidente-Fundador da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Transporte Aéreo (SBTA).

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo discutir a formação dos preços no setor de transporte aéreo doméstico de passageiros no Brasil. Desenvolve um modelo empírico de precificação, identifica padrões de reações de preços à entrada da companhia aérea Gol Linhas Aéreas, no período de 2001 a 2004. A Gol, naquele período, obtendo considerável grau de acessibilidade a aeroportos congestionados como Congonhas e Santos Dumont, mesmo sendo uma nova entrante com poucos meses de operação. O modelo empírico estimado permite embasar as respostas a perguntas do tipo: Como as variáveis de custos afetam os preços das passagens aéreas? A taxa de câmbio, por ser deslocador de custos, tem papel direto na formação de preços? Qual o papel das variáveis de capacidade - frequências de vôos e tamanho médio das aeronaves? O número de empresas afeta os preços? O trabalho está assim dividido: na seção 2 será apresentado um Estudo de Caso dos episódios de entrada no transporte aéreo doméstico de passageiros no Brasil. Na Seção 3, será apresentado o modelo econométrico dos determinantes dos preços no setor aéreo, com apresentação e análise da base de dados disponível, estudo da formação de preços e das reações à entrada, apresentação dos resultados das estimações e construção de um conjunto de contrafactuais para a melhor discussão dos resultados. Por fim, na Seção 4, serão apresentadas as conclusões e recomendações do estudo.

Palavras-chaves: Transporte Aéreo - Competição - Barreiras à Entrada.

Abstract

This paper aims at discussing the formation of prices in the domestic air transportation market in Brazil. By making use of an empirical model of airline pricing it was possible to identify standards of price reactions by incumbents to the entry of Gol Airlines from 2001 to 2004. In that period a newcomer like Gol was able to quickly start operations at congested airports such as Congonhas and Santos Dumont. Estimation results permitted addressing the following questions: How does cost variables affect prices? What is the impact of variables such as the exchange rate, flight frequencies and average aircraft size on the pricing of airlines? How does the number of actual competitors affect prices? The paper is divided in the following way: in Section 2 a case study of the recent entry episodes in the Brazilian airline market is presented. In Section 3, the econometric modelling of price determinants is discussed, along with an analysis of the available data. And finally, in Section 4, the main conclusions and recommendations are presented.

Keywords: Air Transportation - Competition - Entry Barriers.

SUMÁRIO

2. ESTUDO DE CASO DOS EPISÓDIOS DE ENTRADA NO TRANSPORTE AÉREO.....	2
2.1 Caso da Gol (2001)	2
2.2 Análise Comparativa: Entrada da Gol (2001) e da Webjet (2005).....	6
2.3 Impactos Concorrenciais e Comparações com o caso da Azul (2008)	12
2.3.1 Acesso a Aeroportos Centrais	14
2.3.2 Resultado de Mercado	17
2.3.3 A Entrada da Azul (2008)	19
3. MODELO ECONOMETRICO DOS DETERMINANTES DOS PREÇOS NO SETOR AÉREO	21
3.1 Apresentação e Análise da Base de Dados Disponível	22
3.1.1 Fonte dos Dados	22
3.1.2 Manuseio dos Dados Originais	28
3.2 Modelo Empírico de Formação de Preços e de Reações à Entrada.....	35
3.3 Resultados das Estimções	38
3.4 Construção de Contrafactuais e Discussão dos Resultados	40
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Expansão do <i>Market Share</i> de RPK da Gol. Fonte: Anuários do Transporte Aéreo/ANAC.	3
Figura 2 – Malha Gol – Primeiro Ano de Operações (2001). Fonte: HOTRAN/DAC...	3
Figura 3 – Malha Gol – Segundo Ano de Operações (2002). Fonte: HOTRAN/DAC..	4
Figura 4 – Malha Gol – Sétimo Ano de Operações (2007). Fonte: HOTRAN/ANAC...	4
Figura 5 – Expansão da Malha Aérea – Gol. Fonte: HOTRAN/ANAC.	5
Figura 6 – Indicadores Operacionais - Gol. Fonte: Anuários Estatísticos, vol I/ANAC.	5
Figura 7 – Malha Webjet – <i>Start-Up</i> de Operações (Trimestre 01/2005). Fonte: HOTRAN/ANAC	7
Figura 8 – Malha Gol – <i>Start-Up</i> de Operações (Trimestre 01/2001). Fonte: HOTRAN/ANAC.	7
Figura 9 – Desempenhos no <i>Start-up</i> : Gol <i>versus</i> Webjet (PAX). Fonte: HOTRAN/ANAC	9
Figura 10 – Desempenhos no <i>Start-up</i> : Gol <i>versus</i> Webjet (Market Share de PAX). Fonte: HOTRAN/ANAC.	9
Figura 11 – Desempenhos no <i>Start-up</i> : Gol <i>versus</i> Webjet (PAX por Aeronave Operada). Fonte: HOTRAN/ANAC	10
Figura 12 – Indicadores Operacionais - Webjet. Fonte: Anuários Estatísticos, vol I/ANAC	10
Figura 13 – Exposição à Competição com a Gol (Janela de Vôos de 1 hora). Fonte: HOTRAN/ANAC	12
Figura 14 – Exposição à Competição com a Gol (Janela de Vôos de 3 horas). Fonte: HOTRAN/ANAC	13
Figura 15 – Razão de Exposição à Competição com a Gol (Janela de Vôos de 1 hora). Fonte: HOTRAN/ANAC.....	13
Figura 16 – Razão de Exposição à Competição com a Gol (Janela de Vôos de 3 horas). Fonte: HOTRAN/ANAC	14
Figura 17 – <i>Share</i> de PAX no Aeroporto de Congonhas. Fonte: DAC	16
Figura 18 – <i>Share</i> de PAX na Ponte Aérea Congonhas-Santos Dumont (2002). Fonte: Anuário Estatístico DAC, Vol. II.....	16

Figura 19 – Evolução do CASK (R\$ de 2008, Deflacionado pelo IPCA). Fonte: Anuários Estatísticos/DAC	17
Figura 20 – Evolução do YIELD (R\$ de 2008, Deflacionado pelo IPCA). Fonte: Anuários Estatísticos/DAC	18
Figura 21 – Evolução da Lucratividade Operacional (%). Fonte: Anuários Estatísticos/DAC	18
Figura 22 – Malha Azul – Start-Up de Operações (Trimestre 04/2008 e 01/2009). Fonte: HOTRAN/ANAC e mídia.	21
Figura 23 – Constituição da Base de Dados do NECTAR	23
Figura 24 – Rotas Constantes da Base NECTAR.....	29
Figura 25 – Número de Empresas Incumbentes nas Rotas da Base NECTAR	30
Figura 26 – Composição das Rotas de Acordo com a Entrada da Gol	30
Figura 27 – Composição das Rotas de Acordo com a Entrada da Gol	31
Figura 28 – Composição das Rotas/Períodos de Acordo com a Presença do <i>Code Share</i> Varig-TAM.....	31
Figura 29 – Configurações de Presença de Empresas Incumbentes na Amostra	32
Figura 30 – Número de Incumbentes por Rota/Período na Amostra.....	32
Figura 31 – Número de Observações por Ano na Amostra.....	33
Figura 32 – Número de Observações por Empresa/Período na Amostra	33
Figura 33 – Número de Observações por Período na Amostra.....	34
Figura 34 – Número de Observações por Empresa na Amostra.....	34
Figura 35 – <i>Share</i> de Aeroportos na Amostra	35
Figura 36 – Redução Percentual de Preços Estimada Média em Congonhas	41
Figura 37 – Redução de Preços Estimada Média em Congonhas na Etapa Média ..	41

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas das Ligações Constantes nos Relatórios Mensais de Yield	26
Tabela 2 – Estatísticas Descritivas das Variáveis do Modelo Econométrico (1)	37
Tabela 3 – Estatísticas Descritivas das Variáveis do Modelo Econométrico (2)	38
Tabela 4 – Resultados das Estimações	39

1. Introdução

O presente trabalho tem por objetivo discutir a formação dos preços no setor de transporte aéreo doméstico de passageiros, como meio de embasar análises referentes a aspectos relevantes da regulação econômica e operacional do setor. Será desenvolvido um modelo empírico de precificação, utilizando-se de modelagem econométrica a partir de dados reais das companhias aéreas, coletados junto ao regulador. Tal modelagem visará primordialmente identificar os padrões de reações de preços à entrada da companhia aérea Gol Linhas Aéreas, no período de 2001 a 2004. A Gol, naquele período, ainda apresentava forte características de empresa baseada no modelo de negócios "*Low Cost, Low Fare*", e obteve junto ao Departamento de Aviação Civil, o então regulador, considerável grau de acessibilidade a aeroportos congestionados como Congonhas e Santos Dumont, mesmo sendo uma nova entrante com poucos meses de operação. Os resultados do modelo de precificação proporcionarão, portanto, uma avaliação do sucesso das medidas de incentivo ao acesso de uma nova entrante em aeroportos dessa natureza, com importantes implicações regulatórias.

O modelo empírico estimado permitirá ainda embasar as respostas a perguntas do tipo: *Como as variáveis de custos afetam os preços das passagens aéreas? A taxa de câmbio, por ser deslocador de custos, tem papel direto na formação de preços? Qual o papel das variáveis de capacidade - frequências de vôos e tamanho médio das aeronaves? O número de empresas (componente-chave da estrutura de mercado) afeta os preços?*

O presente trabalho está assim dividido: na seção 2 será apresentado um Estudo de Caso dos episódios de entrada no transporte aéreo doméstico de passageiros no Brasil, com ênfase na comparação entre Gol e Webjet. Considerações sobre a recente entrada da Azul Linhas Aéreas serão também efetuadas. Na Seção 3, será apresentado o modelo econométrico dos determinantes dos preços no setor aéreo, com apresentação e análise da base de dados disponível, estudo da formação de preços e das reações à entrada, apresentação dos resultados das estimações e construção de um conjunto de contrafactuais para a melhor discussão dos resultados. Por fim, na Seção 4, serão apresentadas as conclusões e recomendações do estudo.

2. Estudo de Caso dos Episódios de Entrada no Transporte Aéreo

2.1 Caso da Gol (2001)

A Gol Linhas Aéreas foi a primeira empresa com o modelo de negócios “*Low Cost, Low Fare*” da América Latina. Sua entrada no mercado doméstico brasileiro aconteceu em janeiro de 2001, e deu início a uma trajetória de crescimento das mais impressionantes do transporte aéreo mundial. Em pouco mais de quatro anos, a empresa conseguiu alcançar uma taxa de crescimento e um patamar de *market share* que nem a própria *Southwest Airlines* – fundadora do modelo de negócios – conseguiu atingir em 40 anos de operação no mercado doméstico norte-americano. A Figura 1 apresenta a evolução do *market share* da Gol no mercado brasileiro, dividindo os seus primeiros anos em duas fases: a fase “*Low Cost, Low Fare*”, onde um crescimento exponencial foi alçado, e a fase “*Apenas Low Cost*”, onde um crescimento arrefecido – porém constante – foi obtido.

- *Fatores que contribuíram para o crescimento acelerado da Gol na sua primeira fase:* preços visivelmente menores, publicidade agressiva, estímulo de demanda, saída da Transbrasil, acesso ao aeroporto de Congonhas desde o primeiro ano de operações (2001) e ao aeroporto de Santos Dumont e à Ponte Aérea Rio de Janeiro – São Paulo desde o segundo ano (2002).
- *Fatores que contribuíram para o arrefecimento do crescimento da Gol em sua segunda fase:* queda dos preços da concorrência, aumento dos custos com a desvalorização cambial de 2002, code share Varig-TAM (2003), medidas de reregulação adotadas pelo Departamento de Aviação Civil, com congelamento de oferta (2003) e restrições à precificação agressiva (2004)

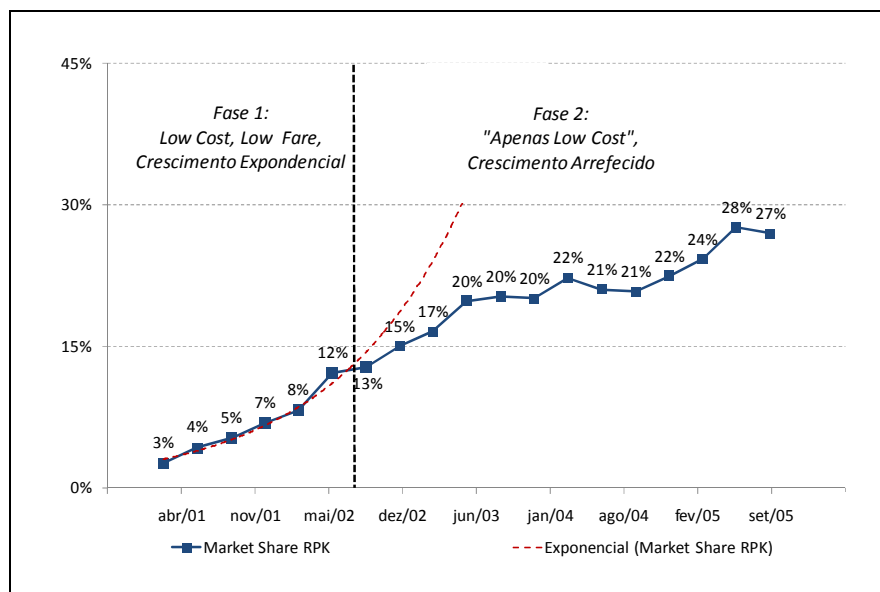


Figura 1 – Expansão do Market Share de RPK da Gol.
Fonte: Anuários do Transporte Aéreo/ANAC.

Para se ter uma idéia do crescimento da empresa e da evolução de sua cobertura ao longo do território nacional, as figuras a seguir apresentam as malhas aéreas da empresa ao final dos anos de 2001, 2002 e 2007. Pode-se visualizar um crescimento relevante da cobertura da empresa, que iniciou operações nas ligações mais densas e rapidamente expandiu-se para boa parte do território, tornando-se uma das *major carriers* brasileiras.

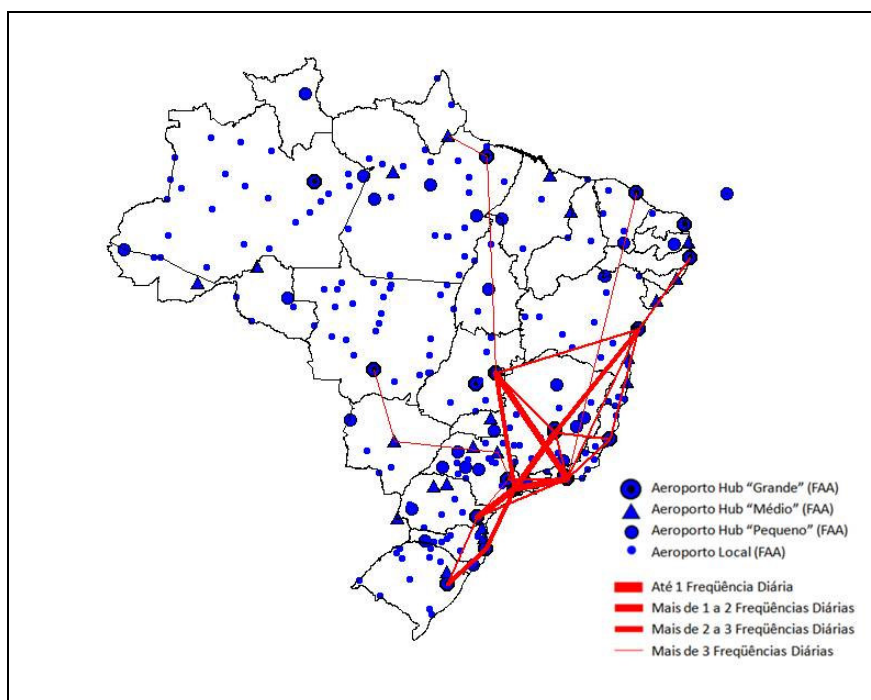


Figura 2 – Malha Gol – Primeiro Ano de Operações (2001). Fonte: HOTRAN/DAC

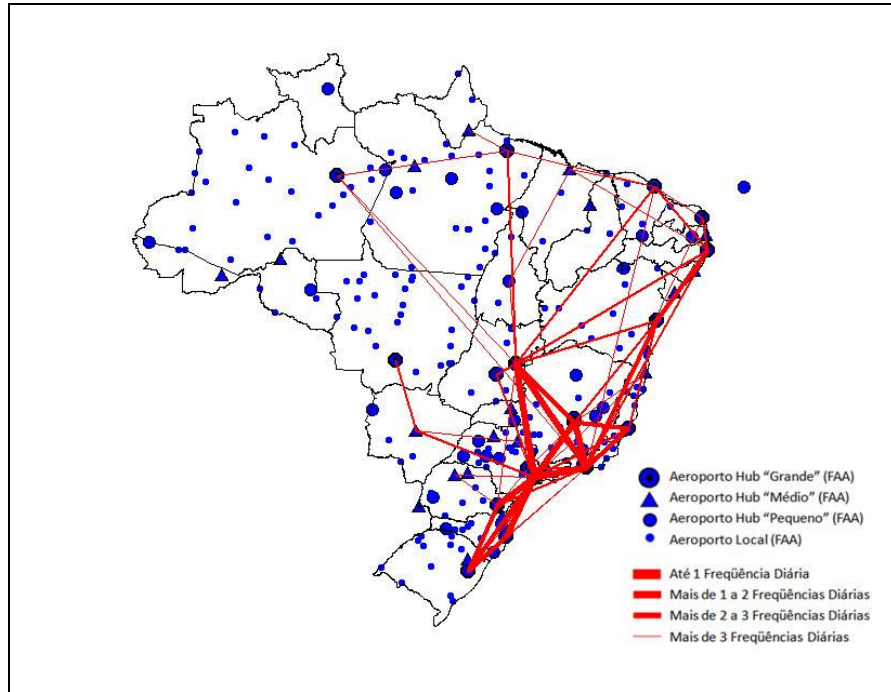


Figura 3 – Malha Gol – Segundo Ano de Operações (2002). Fonte: HOTRAN/DAC

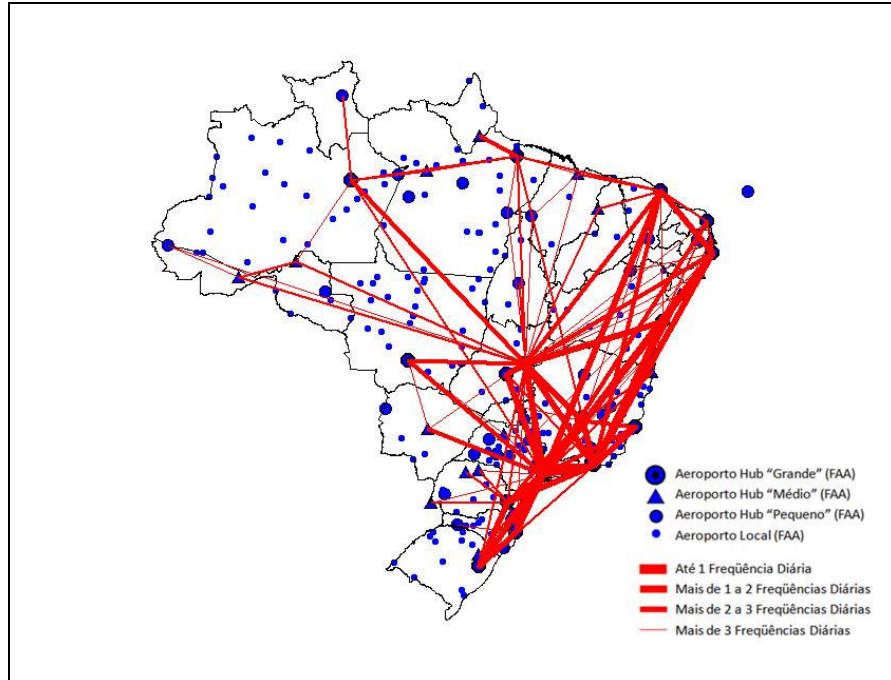


Figura 4 – Malha Gol – Sétimo Ano de Operações (2007). Fonte: HOTRAN/ANAC

A Figura 5 apresenta a evolução do número de ligações servidas pela Gol, bem como do número de aeroportos servidos pela mesma.

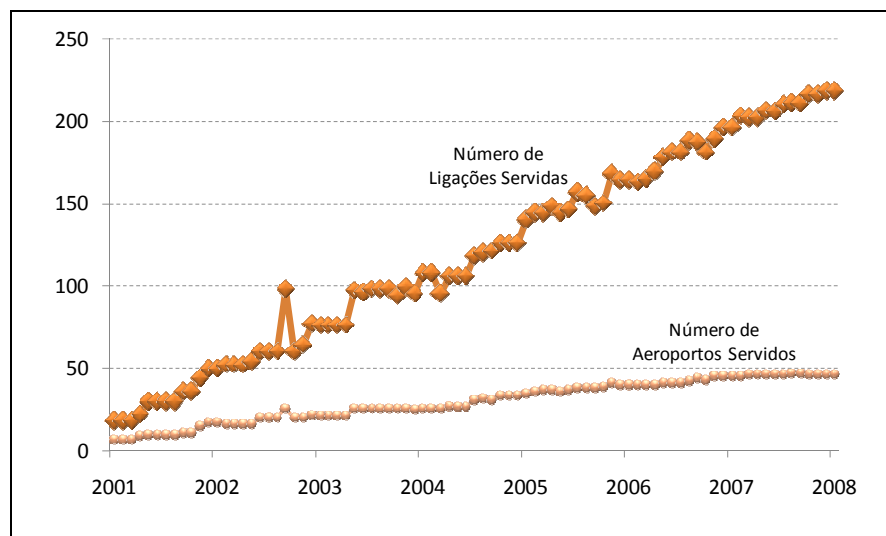


Figura 5 – Expansão da Malha Aérea – Gol. Fonte: HOTRAN/ANAC.

Por fim, a Figura 6 apresenta indicadores operacionais importantes da empresa nos seus primeiros meses de operação – mais especificamente, os 4 primeiros trimestres, “TRIM 1”, “TRIM 2”, “TRIM 3” e “TRIM 4”. Pode-se perceber o crescimento de todos os indicadores, ASK (*available-seat kilometers*), RPK (*revenue passenger-kilometers*) e mesmo do fator LF (*load factor*) em quase todos os períodos.

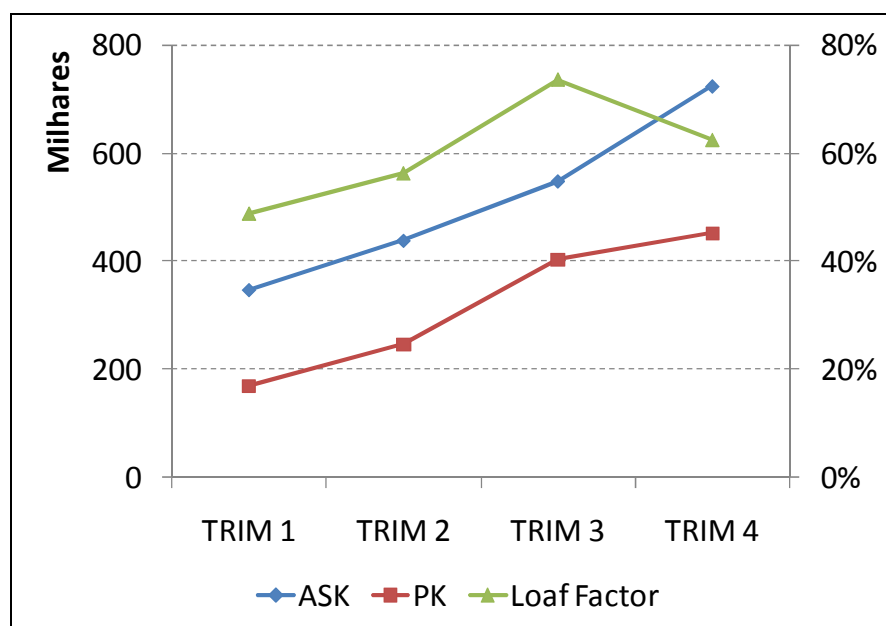


Figura 6 – Indicadores Operacionais - Gol. Fonte: Anuários Estatísticos, vol I/ANAC.

2.2 Análise Comparativa: Entrada da Gol (2001) e da Webjet (2005)

Para efeito de um maior entendimento do teor de sucesso do episódio de entrada da Gol no mercado doméstico brasileiro, pode-se fazer uma contraposição com o caso da entrada da Webjet, em 2005. A Webjet Linhas Aéreas, no seu conceito inicial, era uma empresa aérea brasileira que iria operar no conceito “*Low Cost, Low Fare*”, como a Gol. Iniciou operações em julho daquele ano, com apenas uma aeronave Boeing B737-300. Nascia com a intenção de radicalizar o modelo *Southwest* no sentido de operar só com vendas próprias, no canal de distribuição da internet, sem recurso a agentes de viagem. Em agosto, anunciou que adotaria tarifa única por trecho de R\$ 168, e pretendia ser não a mais barata, mas a média mais baixa: “*Os preços oferecidos pela Webjet valem para todos os assentos do avião*” – dizia seu presidente na ocasião. Abria mão, assim, do recurso do *yield management* por segmento, típico do transporte aéreo. Em novembro é obrigada a suspender totalmente suas operações, encerrando sua fase “*Low Cost, Low Fare*” radical, depois de “paradas parciais” por baixa ocupação e, inclusive anunciar, desde setembro, que começaria a cadastrar agentes de viagens – contradizendo sua proposta inicial.

A Figura 7 permite perceber que a Webjet, em sua primeira fase, oferecia vôos em ligações densas entre Rio de Janeiro (Galeão), São Paulo (Guarulhos), Brasília, Porto Alegre e Florianópolis.

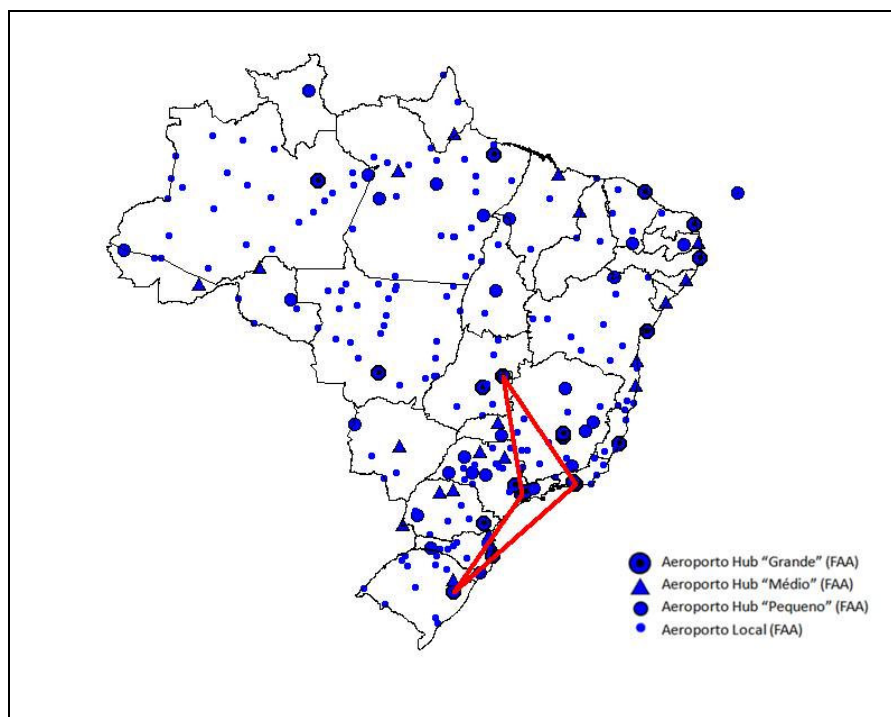


Figura 7 – Malha Webjet – *Start-Up* de Operações (Trimestre 01/2005).
Fonte: HOTRAN/ANAC

Para efeitos de comparação, a Figura 8 apresenta a malha de *start-up* da Gol, também no seu primeiro trimestre operação, entre janeiro e março de 2001:

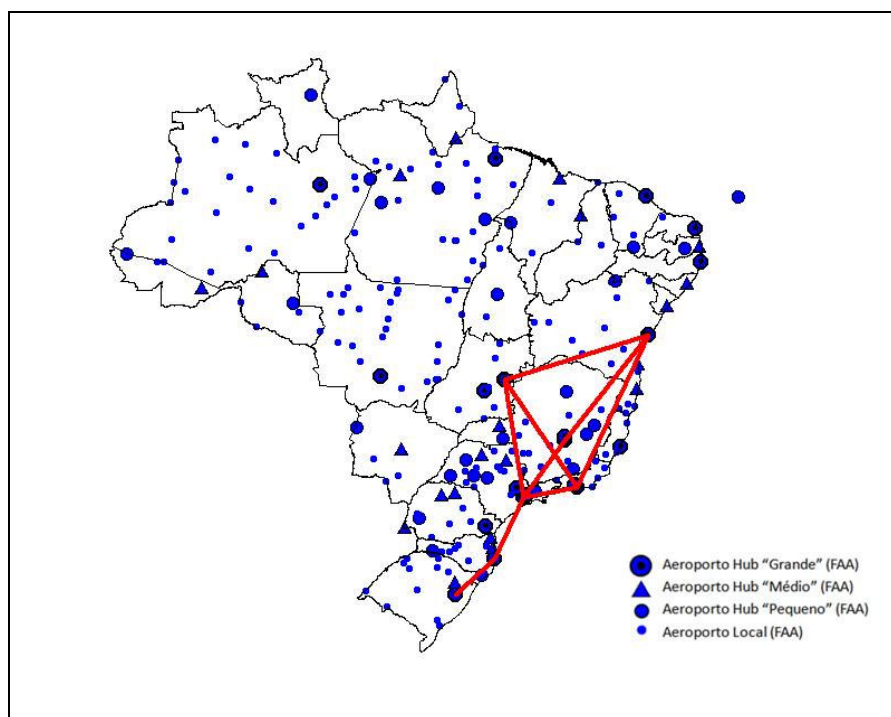


Figura 8 – Malha Gol – *Start-Up* de Operações (Trimestre 01/2001).
Fonte: HOTRAN/ANAC.

Importante notar que a Webjet encerrou suas operações iniciais por baixo aproveitamento de voo. Seu presidente alegou por várias vezes que teria havido práticas predatórias por parte das outras companhias aéreas no mercado. A Varig, por exemplo, estava no início do processo de falência que iria levar a sua derrocada em 2006, e manifestava-se interessada em seguir o modelo de baixo custo. Ilustra também a seguinte frase de Marcos Bologna, na mídia da ocasião: *"Para nos defender disso (da concorrência com a Webjet) temos tarifas iguais nesses trechos e horários. Jamais vamos desprezar as empresas menores"*.

Em dezembro de 2005, a empresa entra com representação na SDE do Ministério da Justiça contra TAM e GOL contra as alegadas práticas anticoncorrenciais. Dezembro marcou o mês em que o outro órgão do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência, a SEAE, dá seu parecer favorável à Gol no alegado processo de "dumping" de 2004, movido pela Varig.

Em janeiro de 2006, há o anúncio da venda da Webjet para empresários de turismo e transporte rodoviário, e a empresa retoma as vendas naquele ano. Em 2007 é vendida para o grupo de operador turístico CVC.

A Figura 9 efetua a comparação dos desempenhos de Gol e Webjet em seus primeiros anos de vida. Enquanto a Gol apresenta trajetória ascendente, passando de 169 mil PAX, no TRIM 1, para quase meio milhão de PAX, já no TRIM 3, a Webjet definha, caindo dos 34 mil PAX no TRIM 1 para menos de 10 mil nos trimestres seguintes. Do TRIM 1 para o TRIM 2, Gol alavanca 35 novos PAX por hora (mais 77 mil novos PAX no trimestre). Já a Webjet perde 11 PAX por hora (menos 25 mil PAX no trimestre, ou 80% do que conquistou no TRIM 1).

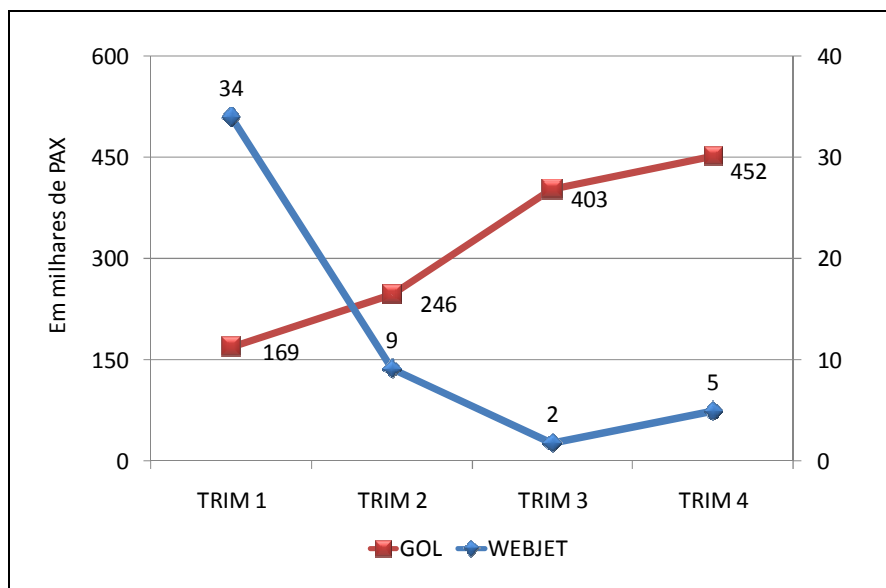


Figura 9 – Desempenhos no *Start-up*: Gol versus Webjet (PAX). Fonte: HOTRAN/ANAC

A Figura 10 apresenta a evolução dos *shares*. Enquanto a Gol rouba mais de 1% de *market share* por trimestre de suas rivais, a Webjet definha, vai a quase zero no final do segundo trimestre. Só se recupera no ano seguinte, em 2006 (final TRIM 3).

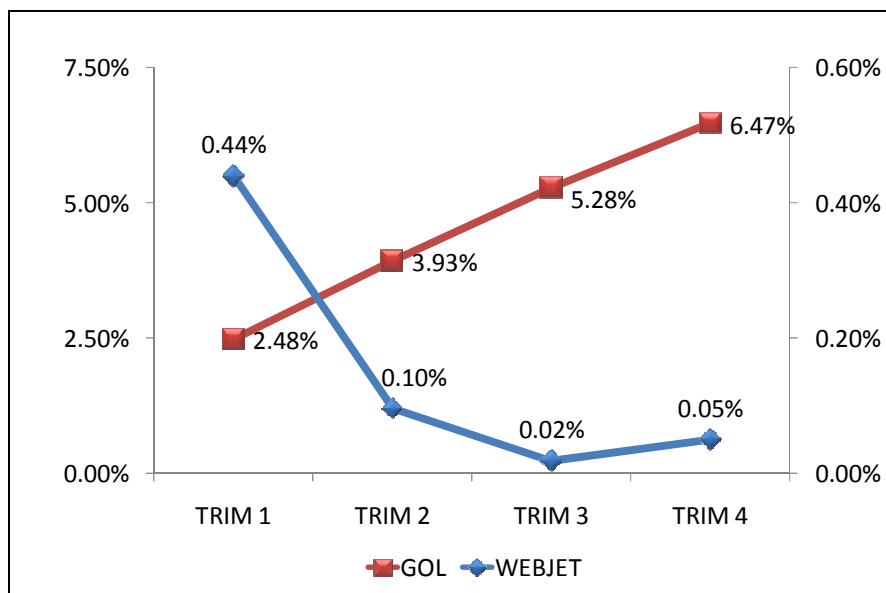


Figura 10 – Desempenhos no *Start-up*: Gol versus Webjet (Market Share de PAX). Fonte: HOTRAN/ANAC.

Em somente um quesito a Webjet foi melhor do que a Gol em seu primeiro trimestre: no número de PAX por aeronave operada, como mostra a Figura 11.

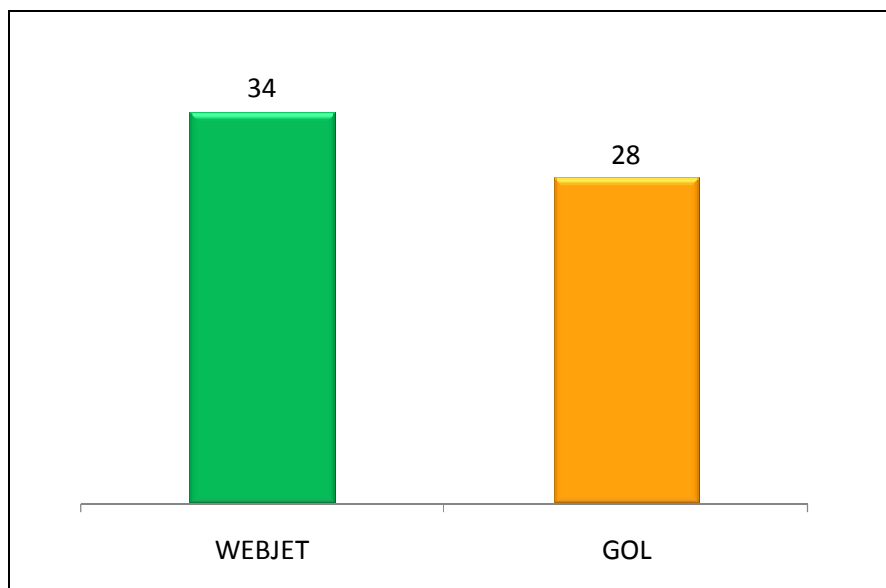


Figura 11 – Desempenhos no *Start-up*: Gol versus Webjet (PAX por Aeronave Operada). Fonte: HOTRAN/ANAC

De fato, o primeiro trimestre da Webjet foi melhor em relação ao indicador PAX por aeronave operada (34 mil PAX, dado que operava apenas uma aeronave, contra 6 da Gol). A razão para isso foi que o ano de 2005 teve maior crescimento de PAX para todas as companhias aéreas, tendo sido melhor do que 2001, de entrada da Gol.

A Figura 12 apresenta indicadores operacionais importantes da Webjet nos seus primeiros meses de operação.

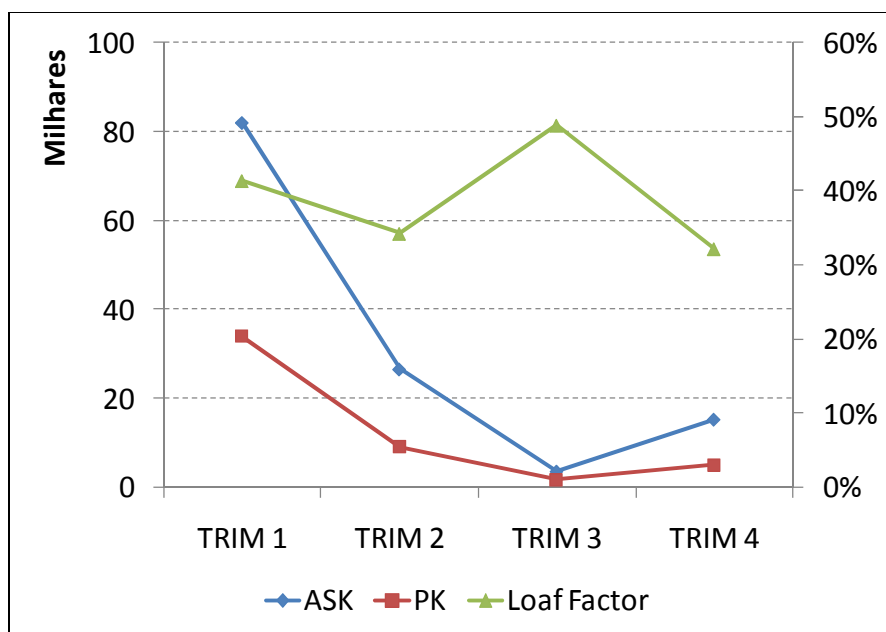


Figura 12 – Indicadores Operacionais - Webjet. Fonte: Anuários Estatísticos, vol I/ANAC

Os seguintes pontos ressaltam as diferenças entre essas duas empresas aéreas que se basearam no modelo “*Low Cost, Low Fare*” no mercado doméstico brasileiro. Eles explicam os porquês do sucesso da Gol e do fracasso da Webjet.

i. A precificação da Gol adotava desde o início o *yield management* (com estrutura de tarifas diferenciadas e controle de estoque de assentos), a da Webjet não (usava tarifa única);

ii. Ambas possuíam ênfase nas vendas diretas por meio de internet, mas, ao contrário da Gol, a Webjet anunciou, desde o início, que não utilizaria agentes de viagem. Teve que rever sua estratégia poucos meses depois;

iii. A Gol iniciou com uma frota de seis aeronaves (B737-700) e a Webjet com apenas uma (B737-300);

iv. A Gol iniciou operações em janeiro – no meio da alta temporada de início de ano –, a Webjet iniciou em julho – no fim da alta de meio de ano;

v. A Gol tinha como rivais as *legacy* Varig, Vasp e Transbrasil, além da TAM. A Webjet tinha como concorrentes firmas mais sólidas e capitalizadas, como a TAM e a Gol, além da Varig;

vi. As duas sofreram os efeitos da presença de firma em processo de falência (Transbrasil em 2001 e Varig em 2005), onde em geral os preços caem por conta da necessidade de fluxo de caixa dessas firmas;

vii. A Gol não teve que lidar com a entrada de outra firma no ano do *start-up*; a Webjet teve que lidar com a entrada ad BRA;

viii. Ambas tiveram reações fortes de preços à entrada; a Gol teve mais êxito em concorrer, ampliando seu fator LF, enquanto a Webjet teve que fazer como as empresas falidas típicas, adotando o “recuo pontual nas operações” fortemente prejudicial para a imagem das empresas junto ao consumidor;

ix. A Gol foi acusada de “*dumping*” pelas rivais; a Webjet acusou as rivais de “*dumping*”;

x. A Gol obteve junto ao DAC o acesso aos aeroportos congestionados de Congonhas, Santos Dumont e Pampulha; a Webjet não teve acesso a esses aeroportos, e acabou por manter operações a partir do aeroporto de Guarulhos.

2.3 Impactos Concorrenciais e Comparações com o caso da Azul (2008)

Os impactos concorrenciais da entrada da Gol em 2001 são bastante claros e indicativos de que as políticas de acesso de empresas similares devem ser perseguidas pelo regulador. A forte expansão da empresa provocou um incremento da contestabilidade aos mercados e uma maior competitividade do setor. As figuras a seguir permitem observar esse fenômeno. Primeiramente, temos a Figura 13 e Figura 14. Elas foram construídas a partir da designação de uma variável *dummy* (binária) para cada voo oferecido no HOTRAN pelas empresas Varig, TAM e Vasp. Essa variável era atribuída com o valor 1 toda vez que houvesse um voo da Gol dentro de uma janela de voos para cima ou para baixo na grade horária. Por exemplo, um voo da TAM com partida às 14:00 terá atribuído o valor 1 caso haja pelo menos um voo da Gol entre 13:00 e 15:00. Após a atribuição dos valores, foi feita a somatória para todos os voos das empresas e extraído o percentual com relação ao total de voos operados pelas mesmas.

A Figura 13 apresenta o resultado desse cálculo para uma janela de voos de uma hora – representativa da escolha de um passageiro insensível a preços e sensível ao horário do voo, como os passageiros viajando a negócios:

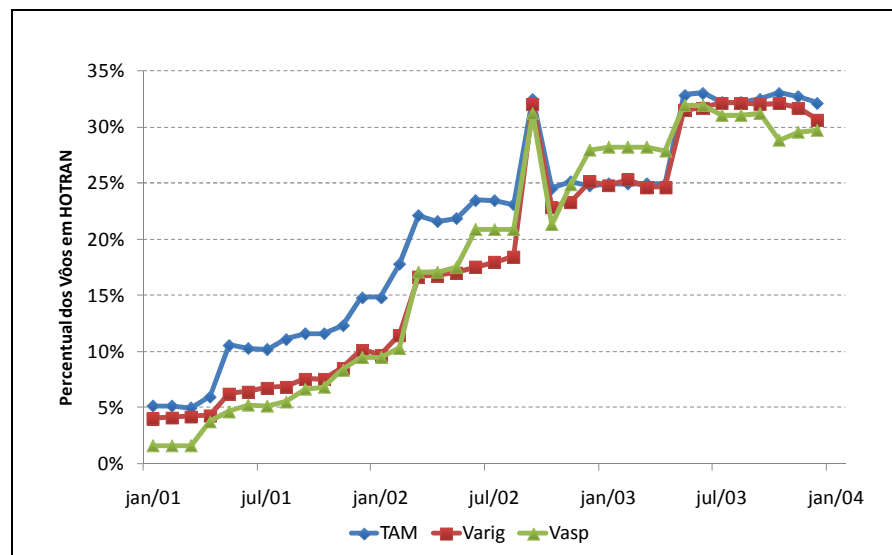


Figura 13 – Exposição à Competição com a Gol (Janela de Voos de 1 hora).
Fonte: HOTRAN/ANAC

Já a Figura 14 apresenta os resultados de uma janela de voos de três horas – mais representativa da escolha de passageiros viajando a lazer, por exemplo.

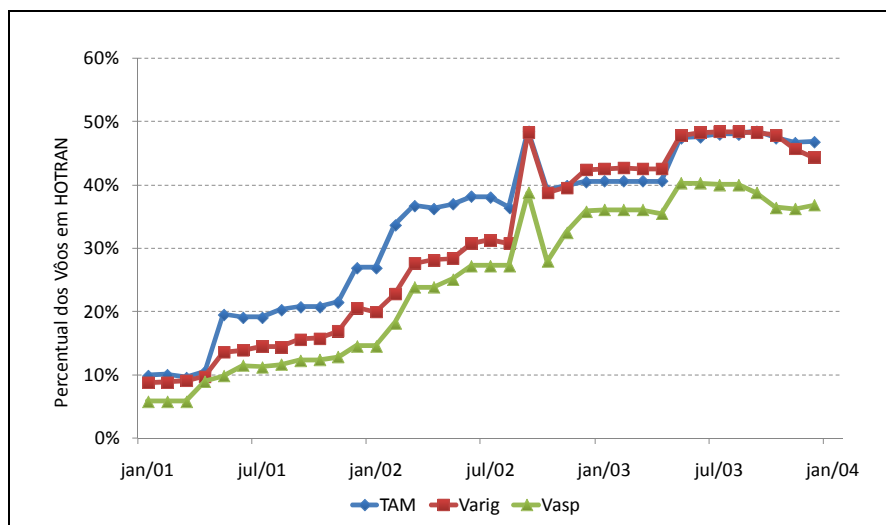


Figura 14 – Exposição à Competição com a Gol (Janela de Vãos de 3 horas).
Fonte: HOTRAN/ANAC

Em ambos os casos é perceptível o forte incremento da exposição das empresas à competição com a Gol. Esse incremento da exposição à competição também pode ser visualizado pela Figura 15 e Figura 16. Nela, é feita a divisão do número de vôos próprios das empresas pelo número de vôos da Gol dentro da janela horária designada. Em ambas as figuras, tem-se que as razões caíram rapidamente entre 2001 e 2002 – resultado do crescimento vertiginoso da Gol no mercado doméstico.

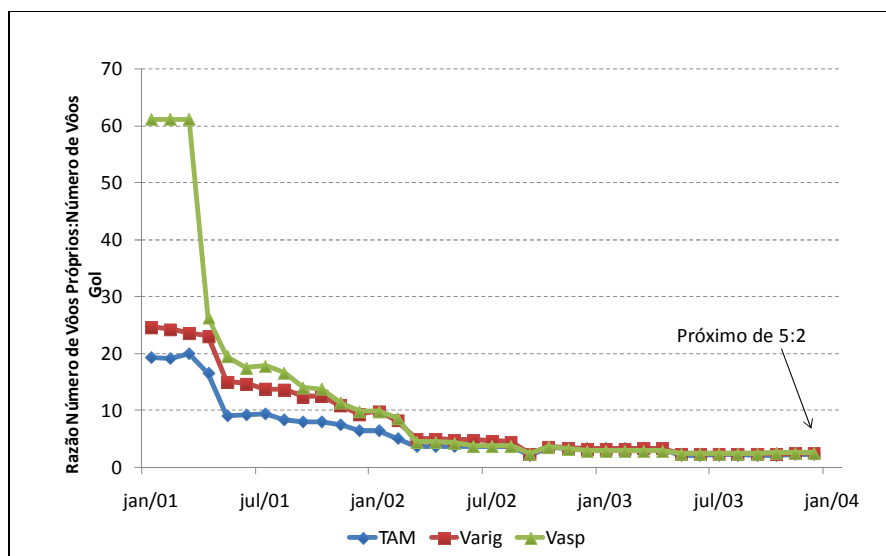


Figura 15 – Razão de Exposição à Competição com a Gol (Janela de Vãos de 1 hora).
Fonte: HOTRAN/ANAC

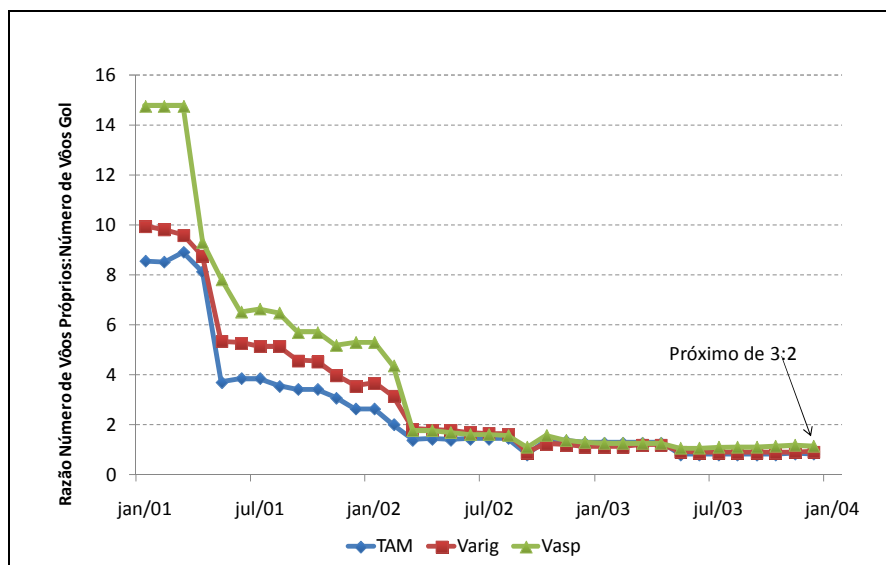


Figura 16 – Razão de Exposição à Competição com a Gol (Janela de Vãos de 3 hora).
Fonte: HOTRAN/ANAC

2.3.1 Acesso a Aeroportos Centrais

Como visto quando da análise do caso da entrada da Webjet, no caso Gol, um dos principais fatores indutores de alavancagem do crescimento da empresa foi o acesso aos aeroportos centrais. Algumas notícias da mídia da ocasião são extremamente ilustrativas para permitir um melhor entendimento dessa questão:

GOL DESISTE DE OPERAR NO SANTOS DUMONT

Folha de São Paulo, 04 de junho de 2001

A Gol desistiu de brigar pela oferta de vôos da Ponte-Aérea (Congonhas-Santos Dumont) e vai se limitar ao aeroporto do Galeão, mais distante da região central do Rio de Janeiro. As principais companhias aéreas do país são contra a entrada da Gol na Ponte-Aérea devido à concorrência com as tarifas mais baixas da caçula do setor, que completa cinco meses de operação no próximo dia 15. A Gol não solicitou ao DAC (Departamento de Avião Civil) a concessão de slots para operar no trecho. Há três meses, o presidente da companhia, Constantino de Oliveira Júnior, havia declarado que a decisão sobre a operação no aeroporto de Santos Dumont sairia em junho. Ele diz que a empresa já tem avião homologado e tripulação apta para operar nesse aeroporto. "T tecnicamente já é possível operar no Santos Dumont, mas não temos data para isso", afirmou o executivo, confirmando que não encaminhou nenhum pedido ao DAC. Com a chegada de três novos aviões até setembro, a companhia já estuda novas rotas, como um vôo noturno para Ribeirão Preto (314 km a norte de SP), cujo aeroporto é o segundo mais movimentado do interior paulista, após o de Campinas (Viracopos). Em relação às novas aeronaves da empresa, na previsão inicial, a frota só ficaria completa (com 10 aeronaves) em outubro. Agora, a Gol receberá seu oitavo 737-700 em julho, o nono em agosto e o décimo em setembro. A antecipação é atribuída a ganhos de produtividade da Boeing, que fabricou as unidades com maior rapidez, segundo o presidente da Gol. Com três novos aviões, a Gol pretende reforçar sua presença no mercado brasileiro, oferecendo mais horários para os vôos e explorando novas rotas.

GOL INICIA VÔOS NO SANTOS DUMONT NA QUINTA-FEIRA

Folha de São Paulo, 27 de novembro de 2001

A Gol inicia suas operações no aeroporto Santos Dumont, no Rio de Janeiro (RJ), a partir de quinta-feira. Serão dez vôos ligando o Rio a Brasília (DF), Belo Horizonte (MG), Vitória (ES) e Campinas (SP). O próximo passo da Gol é iniciar a operação na ponte aérea entre Santos Dumont e Congonhas, em São Paulo (SP). Das frequências que serão operadas no Santos Dumont, duas saíam antes do aeroporto do Galeão, também no Rio. Ao mesmo tempo em que transfere frequências do Galeão para o Santos Dumont, a Gol também amplia sua malha aérea, que contará com 130 vôos diários para 12 cidades brasileiras. Segundo o presidente da Gol, Constantino de Oliveira Júnior, "a criação das novas linha vem atender uma demanda dos passageiros, identificada por meio de um estudo realizado pela companhia." Serão três vôos diários ligando Brasília ao Santos Dumont com passagens a partir de R\$ 136. As passagens do Santos Dumont para Belo Horizonte (Pampulha) e Campinas custarão a partir de R\$ 96, e cada trecho terá dois vôos diários. Já a ligação Vitória-Santos Dumont terá três vôos diários com preços a partir de R\$ 139.

DAC DECIDE REDUZIR VÔOS EM CONGONHAS

O Popular (Goiânia), 08 de setembro de 2001

O Departamento de Aviação Civil (DAC) decidiu reduzir o tráfego aéreo do Aeroporto de Congonhas, em São Paulo, que está sobrecarregado. A partir de 1º de outubro, serão cortados 90 dos 600 vôos diários no local. Os vôos poderão ser transferidos para outros aeroportos. A decisão ficará a critério das companhias aéreas. O objetivo é evitar o congestionamento do espaço aéreo em torno do aeroporto. Com isso, o DAC quer reduzir os atrasos e dar mais comodidade aos usuários. Nas próximas semanas, companhias aéreas e o DAC se reunirão para definir quais vôos serão cortados. O departamento de aviação decidiu reduzir de 52 para 45 por hora a quantidade dos chamados "slots", os intervalos de tempo para pouso e decolagem dos aviões. O aeroporto de Congonhas trabalha atualmente com 80% de sua capacidade. "Em Congonhas temos os problemas de aerovias (rotas aéreas) congestionadas, o aeroporto trabalha perto da capacidade máxima e o terminal de passageiros já está além da capacidade máxima", disse o presidente da Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária (Infraero), Fernando Perrone. Segundo ele, o edital de licitação para ampliação do terminal deverá ser lançado até o fim do ano. A decisão do DAC veio dias depois de uma intensa disputa cartorial entre companhias aéreas concorrentes por novos vôos a partir de Congonhas.

Complementando as notícias acima, seguem as figuras a seguir, que mostram os share das companhias aéreas, respectivamente, no aeroporto de Congonhas (de janeiro de 1997 até setembro de 2001) e na ponte aérea Congonhas – Santos Dumont (ano de 2002). Em ambos os casos pode-se perceber como a Gol conseguiu adquirir expressivo *market share* logo no seu primeiro ano de operação nos importantes aeroportos centrais de Rio de Janeiro e São Paulo.

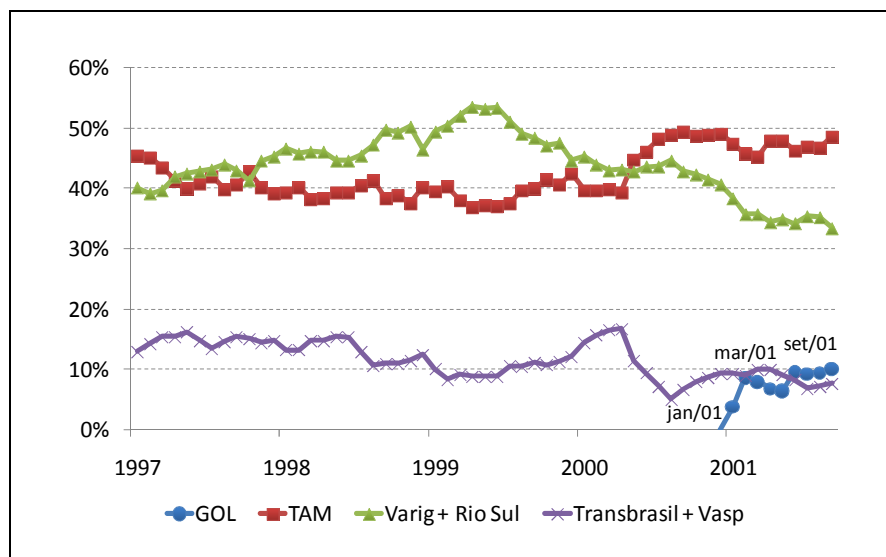


Figura 17 – Share de PAX no Aeroporto de Congonhas. Fonte: DAC

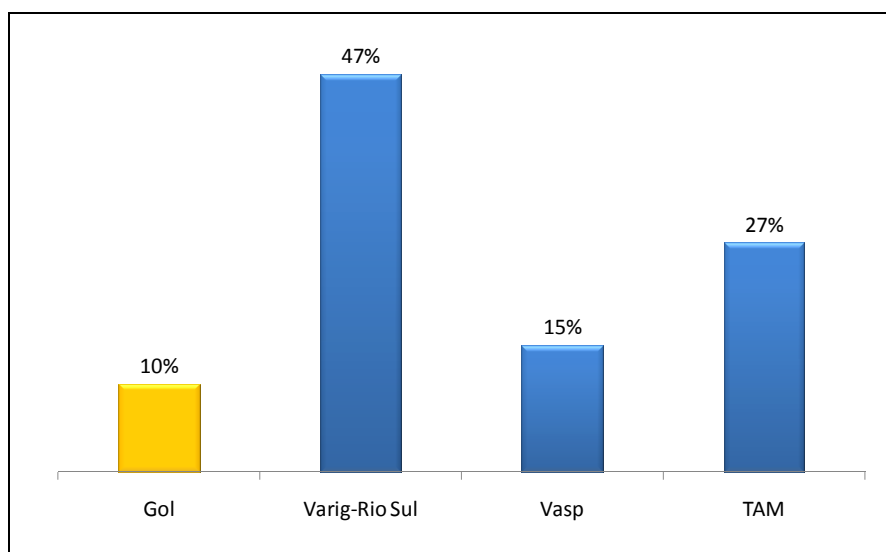


Figura 18 – Share de PAX na Ponte Aérea Congonhas-Santos Dumont (2002). Fonte: Anuário Estatístico DAC, Vol. II

Combinando-se as notícias com a informação da Figura 17 e da Figura 18, pode-se concluir que, independente do *lobby* das empresas incumbentes e das discussões instauradas em 2001 sobre os aeroportos de Congonhas e Santos Dumont, a Gol logrou obter acesso relevante a esses aeroportos, alcançando fatias de mercado consideráveis logo no início de sua operação. Esse fator pode ser considerado crucial no sucesso dessa empresa e, por exemplo, no fracasso da Webjet, em sua primeira fase de operações.

2.3.2 Resultado de Mercado

Como consequência de toda a combinação de eventos e estratégias quando da entrada da Gol no mercado brasileiro, desde 2001, logrou-se cristalizar o crescimento de uma empresa altamente eficiente e que induziu ganhos de competitividade no setor aéreo nacional. A Figura 19 apresenta a evolução do *Cost per Available Seat-Kilometer* (CASK) das empresas aéreas no período:

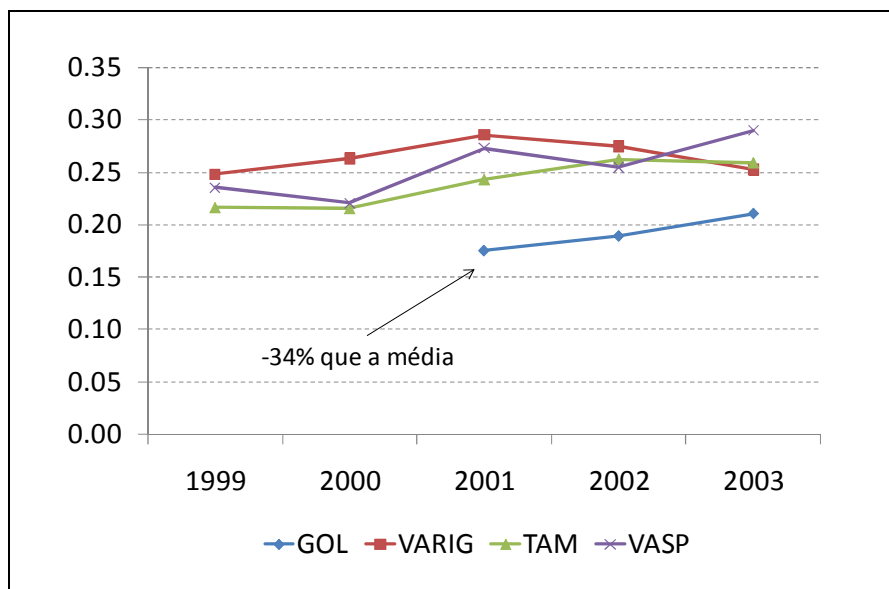


Figura 19 – Evolução do CASK (R\$ de 2008, Deflacionado pelo IPCA).
Fonte: Anuários Estatísticos/DAC

A Figura 20 apresenta a evolução do yield das empresas no período. Importante enfatizar que os yields se mantiveram relativamente estáveis, enquanto o CASK aumentava significativamente por conta da desvalorização cambial de 2002. Isso representa menores margens e maior pressão competitiva.

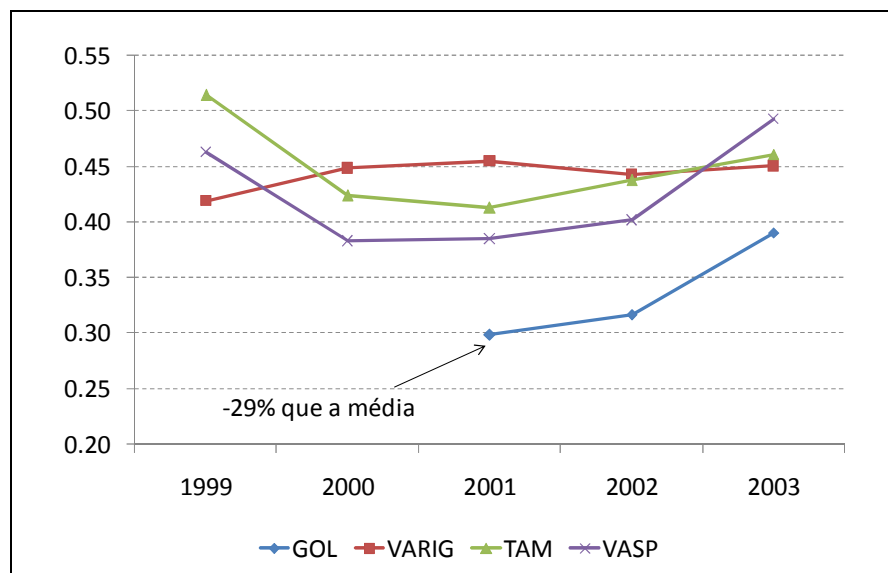


Figura 20 – Evolução do YIELD (R\$ de 2008, Deflacionado pelo IPCA).
Fonte: Anuários Estatísticos/DAC

Por fim, a Figura 21 apresenta a lucratividade das empresas, enfatizando os números crescentes da Gol, em contraposição às empresas incumbentes da ocasião. O resultado observado foi que o setor teve suas três grandes empresas no prejuízo em 2002, evento que ensejou as ações *pró-code share* Varig-TAM e *pró-reregulação* e congelamento de oferta em 2003.

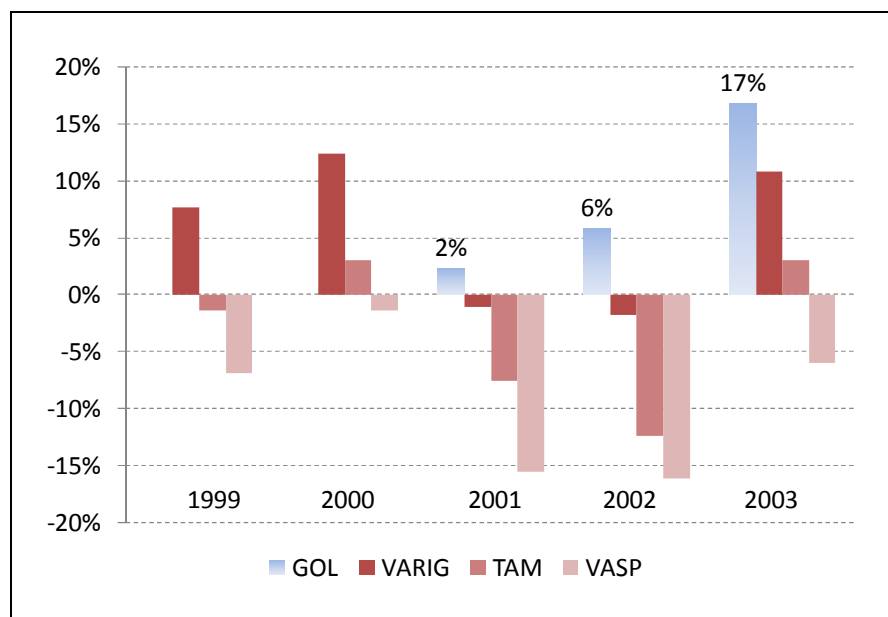


Figura 21 – Evolução da Lucratividade Operacional (%).
Fonte: Anuários Estatísticos/DAC

2.3.3 A Entrada da Azul (2008)

A mais nova empresa aérea do Brasil – Azul Linhas Aéreas – nasceu a partir do interesse do empresário David Neeleman em investir na aviação do País. Neelman ficou famoso mundialmente por ter fundado duas das maiores e mais lucrativas empresas aéreas seguidoras do conceito “*Low Cost, Low Fare*” na América do Norte – a americana jetBlue e a canadense Westjet. Uma peculiaridade do empresário é a sua peculiar combinação de experiência na indústria e isenção legal no que se refere à propriedade de empresas aéreas no Brasil: cidadão brasileiro e americano, David Neeleman pode contornar os limites de propriedade de capital estabelecidos na legislação. De fato, estrangeiros não podem deter mais que vinte por cento do capital de empresas aéreas nacionais.

As primeiras veiculações públicas do interesse de Neeleman em se estabelecer no mercado brasileiro foram veiculadas pela mídia em janeiro de 2008. Já naquele instante, aspectos-chave do plano estratégico da nova empresa foram anunciados ostensivamente, como a data de início previsto de operações, tamanho da frota e das aeronaves que a comporiam e a morfologia da rede. Desde então, o cronograma de eventos que antecede ao lançamento da nova empresa tem-se mantido em ritmo contínuo e intenso, o que conferiu plena credibilidade à entrada de Neeleman no mercado brasileiro.

Dois aspectos incrementaram em muito a visibilidade da nova empresa aérea. Primeiramente, menos de dois meses após seu anúncio de lançamento, a nova empresa conduziu uma campanha de alcance nacional que decidiria seu nome por meio de votação pública. Após contar com quase 160 mil votos provenientes de mais de 100 mil cadastros, a escolha do nome ocorreu em duas fases: a primeira de caráter sugestivo; a segunda por meio de votação a partir dos 10 nomes mais freqüentes.

Em segundo lugar, concomitante ao anúncio do nome escolhido – Azul –, oficializou-se a compra de 36 aeronaves da Embraer, mantendo-se fiel ao plano estratégico de trabalhar com apenas um tipo de aeronave e com tamanho menor que as operadas pelas principais empresas estabelecidas. Para se ter uma idéia do que isso representa, tem-se que, da frota ativa de 315 aeronaves comercial de transporte de passageiros no Brasil ao final de 2007, 222 aviões possuíam mais de 118 assentos, ou seja, uma proporção de 7 em cada 10 aeronaves apresentava configuração

superior à escolhida pela entrante. Levando-se em conta que, das 93 aeronaves com capacidade igual ou inferior a 118 assentos, apenas 28 eram jatos, todos de geração anterior, tem-se que o plano de frota da Azul poder representar um marco importante de uma nova etapa da nossa aviação comercial.

Um aspecto muito marcante no processo de lançamento da Azul Linhas Aéreas tem sido a reiteração contínua do modelo de negócios que pretende seguir: diferenciação de produto como vantagem competitiva, malha de vôos que apostará na ligação direta entre mercados que hoje requerem escalas ou conexões, especialmente entre capitais de Estados, e prática de “preços não-predatórios”, ou seja, alinhados com o mercado e respeitando flutuações na cotação do preço do petróleo. Ou seja, afirmações condizentes com um comportamento de baixa agressividade e de “contestação responsável” a um mercado caracterizado por um quase-duopólio formado por Gol e TAM, que, juntas, atualmente detêm mais que 90% do total das viagens domésticas.

No entanto, além de diretrizes básicas, alguns detalhes operacionais e constantes no plano de negócios da empresa já foram revelados ao regulador, ao grande público e aos concorrentes: a pretensão de estabelecer bases operacionais nos aeroportos centrais de Belo Horizonte e do Rio de Janeiro, assim como no aeroporto de Curitiba, e ausência (temporária, ao menos) no mercado da ponte aérea Rio de Janeiro – São Paulo. São justamente estas informações que balizaram as empresas incumbentes em suas primeiras reações.

A sinalização de interesse da Azul pelo Aeroporto Santos Dumont reabriu, assim, de imediato, o debate referente à liberação do acesso a este aeroporto. Como medidas reativas, Gol e TAM oficializam pedidos de permissão para explorar inúmeras frequências diárias entre este aeroporto e Belo Horizonte (Pampulha), Brasília e Vitória junto à Comissão de Coordenação de Linhas Aéreas Regulares (COMCLAR) – a instância regulatória encarregada das análises dos pleitos dessa natureza por parte das empresas aéreas. A rigor, as restrições ao acesso ao Aeroporto da Pampulha também foram colocadas sob escrutínio na mesma ocasião, havendo pedidos, similares de Gol e TAM para a abertura de ligações entre este aeroporto mineiro e Brasília, São Paulo (Congonhas) e Vitória.

A entrada da Azul Linhas Aéreas, em dezembro de 2008, enseja análises que guardam muitas similaridades com o caso das entradas da Gol e da Webjet. Mais uma vez, o debate em torno dos aeroportos centrais veio à tona, e as resistências

das incumbentes se mostrou bastante acentuada. Novamente, por questões regulatórias, o acesso à nova entrante não foi disponibilizado ao aeroporto Santos Dumont logo no *start-up*, mas há evidências de que pode ser viabilizado em futuro próximo. A malha dos dois primeiros meses da empresa utilizou como base um aeroporto alternativo (Viracopos, em Campinas) – fato semelhante à estratégia de *start-up* da Gol, que utilizou o Galeão em seu primeiro ano de operações. A diferença é que um dos principais aeroportos da Gol desde então, Congonhas, atualmente possui um acesso provavelmente muito mais restrito do que em 2001. A Figura 22 exibe a malha inicial da Azul:

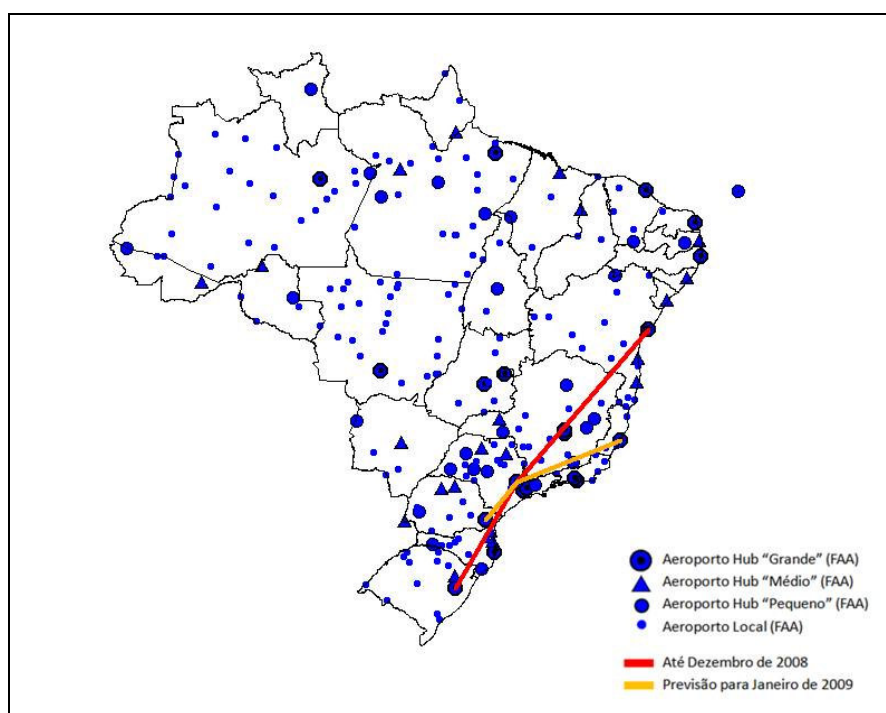


Figura 22 – Malha Azul – Start-Up de Operações (Trimestre 04/2008 e 01/2009).
Fonte: HOTRAN/ANAC e mídia.

3. Modelo Econométrico dos Determinantes dos Preços no Setor Aéreo

Na presente seção foi desenvolvido um modelo empírico de precificação, utilizando-se de modelagem econométrica e com uso de dados reais coletados junto ao regulador. Objetiva-se aqui identificar os padrões de reações de preços à entrada da companhia aérea Gol Linhas Aéreas, no período de 2001 a 2004. Buscar-se-á, igualmente, tecer inferências sobre como as variáveis de custos afetam os preços

das passagens aéreas, sobre o papel da taxa de câmbio, das variáveis de capacidade - frequências de vôos e tamanho médio das aeronaves e do número de empresas na formação de preços das companhias aéreas operantes no segmento doméstico de passageiros.

3.1 Apresentação e Análise da Base de Dados Disponível

O presente estudo foi construído a partir de um conjunto de informações contidas na Base de Dados do Núcleo de Economia dos Transportes, Antitruste e Regulação (NECTAR). O NECTAR atua desde 2004 em pesquisa, ensino, treinamento e desenvolvimento de projetos voltados para a área de economia do transporte aéreo. É o primeiro e único Centro de Pesquisas exclusivamente dedicado ao estudo dos aspectos econômicos e regulatórios do setor. O NECTAR possui, desde 2005, um Acordo de Cooperação Técnica com a Secretaria de Acompanhamento Econômico do Ministério da Fazenda – Acordo Nº 3/2007, publicado no DOU de 28 de dezembro de 2007 –, visando ao acompanhamento e estudos econômicos do transporte aéreo.

A Base de Dados do NECTAR é constituída por dados secundários, sendo fruto de um esforço de coleta, sistematização e gerenciamento de informações do transporte aéreo iniciado em 2000. A Base de Dados do NECTAR é uma das mais completas e detalhadas do setor de transporte aéreo, segmento doméstico, de posse de uma instituição acadêmica brasileira. Tem sido utilizada por pesquisadores do núcleo, de forma mais sistemática, desde janeiro de 2006. É compromisso do NECTAR a busca da constante atualização desta Base de Dados, como forma de alavancar pesquisas acerca do transporte aéreo nacional. Desta forma, a presente seção também tem por objetivo ressaltar a importância de se garantir o acesso aos dados do setor para centros de pesquisas no País, de maneira que seus problemas possam ser discutidos pela comunidade acadêmica e que soluções de cunho científico possam ser apresentadas.

3.1.1 Fonte dos Dados

Os dados constituintes da Base de Dados do NECTAR foram obtidos junto ao antigo regulador do transporte aéreo, o DAC, Departamento de Aviação Civil, e ao atual regulador, a ANAC, Agência Nacional de Aviação Civil. A maior parte dos dados

refere-se a informações mantidas e gerenciadas pela atual Superintendência de Serviços Aéreos (SSA). Na estrutura do DAC, os dados foram obtidos junto à Divisão de Assuntos Econômicos (SA3) e à Divisão de Estatística e Gestão do Sistema BAV/HOTRAN² (SA5). Essas informações são enviadas pelas companhias aéreas à autoridade regulatória, de acordo com legislação específica, sobretudo a Portaria DAC 447/DGAC, de 13 de maio de 2004, que estabelece as regras de funcionamento do sistema de tarifas aéreas domésticas, e a Norma (Instrução de Aviação Civil) IAC 1505, de 30 de abril de 2000, que tem por objetivo traçar diretrizes para normatizar o envio dos dados estatísticos do tráfego aéreo, prestado pelas empresas brasileiras.

A Figura 1 apresenta um diagrama que ilustra as origens da Base de Dados do NECTAR:

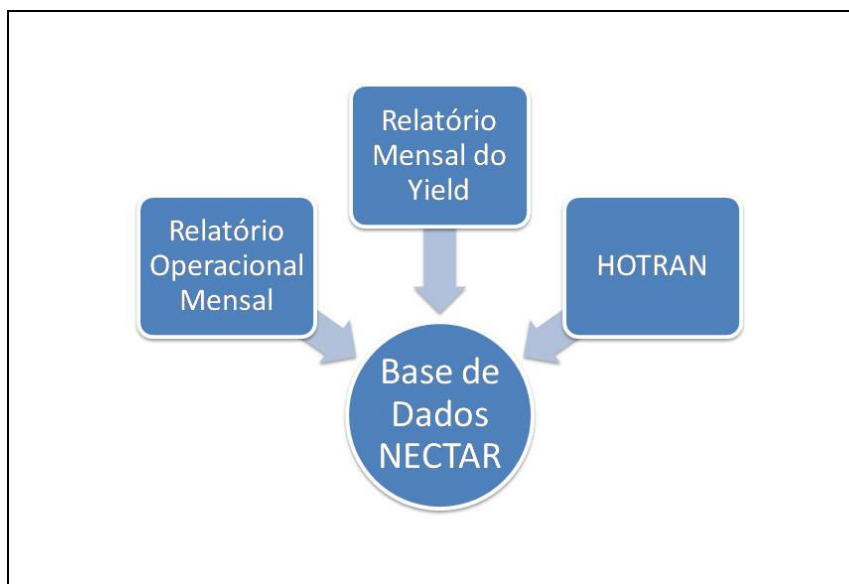


Figura 23 – Constituição da Base de Dados do NECTAR

A principal fonte de dados relativos ao lado da demanda é o conjunto de Relatórios Mensais do *Yield*, desenvolvido pela antiga Divisão de Assuntos Econômicos (SA3) do DAC. Estes relatórios foram criados a partir de setembro de 2001, com as determinações da Portaria 1213, de 16 de agosto de 2001 (revogada pela Portaria 447/DGAC), que aperfeiçoava o Regime de Liberdade Tarifária do segmento de aviação regular doméstica. A liberação monitorada das tarifas aéreas domésticas já vigia desde a Portaria 075/GM5, de 06 de fevereiro de 1992. Consta, no artigo 2º desta portaria, que “O Departamento de Aviação Civil estabelecerá as regras de

² BAV significa “Boletim de Alteração de Voo”; HOTRAN significa “Horário de Transporte”.

funcionamento do regime tarifário a que se refere esta Portaria, bem como procederá ao monitoramento das tarifas praticadas pelas empresas, intervindo, sempre que forem ultrapassados os limites estabelecidos”.

Estes critérios para o funcionamento do regime tarifário foram ajustados ao longo da década de noventa, de forma a flexibilizar a regulação tarifária. Nas primeiras rodadas de liberalização, em 1992 e 1997-98, sistematizou-se o uso do regime de bandas tarifárias³. A liberalização de tarifas aéreas no Brasil atingiu seu ápice em 2001, com a Portaria 1213: “*Os valores das tarifas aéreas aplicáveis às linhas aéreas domésticas serão estabelecidos livremente pelas empresas de transporte aéreo regular (...)*” (Artigo 3º).

A quase-desregulamentação de 2001 levou a uma total liberdade de precificação das companhias aéreas, mas também assegurou à autoridade a habilidade de monitorar as práticas em um subconjunto de ligações do sistema. Coube à Divisão de Assuntos Econômicos o desenvolvimento da metodologia de coleta dos dados e conseqüente desenvolvimento dos Relatórios Mensais do *Yield*. Estes representam as planilhas que, em última instância, são utilizadas para o acompanhamento econômico do setor⁴.

Os Relatórios Mensais do *Yield* são elaborados a partir de remessa mensal de informações pelas empresas de transporte aéreo regular (artigo 7º da Portaria 447/DGAC). Esta remessa deve acontecer até o quinto dia útil do mês subsequente, através de meio magnético (planilha Excel, elaborada por técnicos da SA3), e se refere a uma relação desagregada das bases tarifárias, respectivas tarifas e quantidades de passagens comercializadas em cada uma delas, pela companhia aérea⁵.

Desta forma, é possível à Superintendência de Serviços Aéreos (SSA) conferir o cálculo do *yield* médio (preço médio por passageiro-quilômetro) praticado no mês de referência, utilizando-se, para isso, da ponderação das bases tarifárias pelas correspondentes quantidades de passagens vendidas por base. A desagregação dos dados por base tarifária permite também aos técnicos da SSA, proceder com a

³ Rodrigues (2000) conta que o sistema de bandas tarifárias foi introduzido em 1989.

⁴ Artigo 7º da Portaria 447/DGAC: “*O DAC manterá o acompanhamento constante das tarifas aéreas praticadas, podendo intervir no mercado, bem como nas concessões dos serviços aéreos regulares, a fim de coibir atos contra a ordem econômica e assegurar o interesse dos usuários*”.

⁵ Note-se que a portaria se refere à “quantidade de assentos comercializados” ao invés de “quantidade de passagens comercializadas”, o que causa certa confusão, dada a prática de *overbooking* neste setor. Em presença de práticas de *overbooking*, tem-se que uma dada passagem não necessariamente está atrelada a um respectivo assento na aeronave.

conferência da veracidade das informações, por meio de dupla-verificação, utilizando-se o sistema de tarifas da *Airline Tariff Publishing Company* (ATPCO). A ATPCO é empresa líder mundial em coleta e distribuição de tarifas e dados relativos a tarifas, das indústrias de viagens e de transporte aéreo para sistemas globais de distribuição (GDS). Os Relatórios de *Yield* obtidos para a presente Base de Dados, entretanto, não estão desagregados ao nível da base tarifária, mas sim agregados ao nível da companhia aérea-ligação.

Importante salientar que os Relatórios Mensais do *Yield* são construídos tendo-se como referência a *comercialização de passagens* pela companhia aérea, e não o *tráfego de passageiros*. Para ilustrar, suponha quantidades e *yield* médio de, respectivamente, 300 e R\$ 0,50. Estes valores significam que a companhia aérea vendeu 300 passagens, a um preço médio por passageiro-quilômetro (*yield*) de cinquenta centavos; o preço médio por passageiro-quilômetro é calculado com base na estrutura de tarifas da companhia aérea e o respectivo número de passagens vendidas. Por exemplo, se a estrutura de tarifas da companhia aérea é {R\$ 500, R\$ 350} – digamos, uma tarifa para o período de pico e outra para o período de fora do pico –, e se a mesma vendeu 200 passagens a R\$ 500, e 100 passagens a R\$ 350, tem-se que o preço médio de venda foi R\$ 450. Suponha que os bilhetes se referem a uma etapa de voo de 900 quilômetros. Assim, o *yield* médio daquela companhia aérea na ligação será de cinquenta centavos (preço médio por passageiro-quilômetro).

Portanto, tem-se que os Relatórios de *Yield* dizem respeito ao que foi *comercializado* e não ao que foi *transportado* em determinado mês. Também importante notar que os relatórios não são, em princípio, passíveis de desagregação pelo tipo da viagem relacionada ao bilhete, como por exemplo, vôos *non stop*, escala, conexão, vôos de final de semana ou não, somente ida ou ida-e-volta, etc. Esta informação, entretanto, poderia ser obtida a partir de uma detalhada descrição das restrições associadas às respectivas bases tarifárias.

A relação de ligações aéreas sujeitas a monitoramento econômico, e prevista pela Portaria 447/DGAC, compreende um subconjunto dos possíveis pares de aeroportos entre 29 cidades do território nacional. A relação de cidades é a seguinte: Araçatuba, Bauru, Belém, Belo Horizonte, Brasília, Campinas, Campo Grande, Cuiabá, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Foz do Iguaçu, Goiânia, Joinville, Londrina, Macapá, Manaus, Marília, Navegantes, Porto Alegre, Porto Seguro, Recife, Ribeirão Preto,

Rio de Janeiro, Salvador, São José do Rio Preto, São Paulo, Uberlândia e Vitória. Ao todo são 32 aeroportos com transporte aéreo regular, totalizando um conjunto amplo de pares de aeroportos possíveis. Com vistas a reduzir o conjunto de mercados passíveis de monitoramento, além de excluir aqueles cuja relevância em termos de densidade de tráfego é reduzida, a portaria explicitamente elenca os pares de aeroportos envolvidos, relacionando, assim, 67 ligações.

A amostra de ligações representada pelos Relatórios Mensais de *Yield* é bastante significativa: apesar de envolver apenas 134 dos 1878 pares de aeroportos direcionais listados no Anuário Estatístico do DAC, Volume I – Dados Estatísticos, em 2001, esta amostra representa o tráfego, para aquele ano, de 21 milhões de passageiros, aproximadamente setenta por cento do total transportado no Brasil. Se considerarmos apenas as cem ligações aéreas domésticas mais densas do País, temos que 97 dessas ligações estão incluídas na amostra, abrangendo 98,8% do tráfego de passageiros destas ligações. Estatísticas descritivas do tráfego de passageiros da amostra de ligações da SSA são apresentados na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas das Ligações Constantes nos Relatórios Mensais de Yield⁶

Estatística	Pax Transportados/ Ano
Máximo	1,584,789
Média	160,910
Mínimo	4,212
Desvio Padrão	209,344

A segunda fonte de informações para a Base de Dados do NECTAR é constituída pelo Relatório Operacional Mensal. As regras referentes a este relatório são ditadas pela Portaria 1.334/SSA, de 30 de Dezembro de 2004, que aprova as instruções relativas ao Plano de Contas das Empresas de Transporte Aéreo Regular. A informação contida no Relatório Operacional Mensal serve de base para o Anuário Estatístico do DAC, Volume II – Dados Econômicos, onde são apresentadas informações anuais detalhadas sobre custos, desagregadas por companhia aérea. Em particular, no Capítulo 1 do anuário, dados detalhados sobre custos operacionais diretos e indiretos, desagregados por aeronave (tanto no mercado doméstico como internacional), são apresentados.

⁶ Fonte: Anuário Estatístico do DAC, Volume I – Dados Estatísticos (2001).

Para a presente base de dados, informações foram coletadas diretamente dos Relatórios Operacionais Mensais, e, em particular, dados referentes a custos com mão-de-obra, combustível, manutenção, seguro e arrendamento de aeronaves, depreciação, taxas aeroportuárias e serviço ao passageiro. Além disso, dados de produção mensais (número de horas voadas, passageiros-quilômetro transportados e assentos-quilômetro oferecidos) também foram coletados dos relatórios.

Por fim, a terceira fonte de informações para a presente base de dados é o HOTRAN (Horário de Transporte). O HOTRAN é um sistema de informações dos vôos das companhias aéreas regulares, e contém o registro de todas as Linhas Aéreas Regulares aprovadas pela Comissão de Coordenação de Linhas Aéreas Regulares, COMCLAR, do DAC/ANAC. A Portaria 692/DGAC, de 20 de outubro de 1999, dá instruções para o funcionamento deste órgão colegiado, de caráter consultivo, destinado a assessorar a Direção-Geral do Departamento de Aviação Civil no que tange a pedidos de aprovação de novas Linhas Aéreas Regulares e pedidos de alterações de Linhas Aéreas Regulares existentes. No sistema BAV/HOTRAN são registradas todas alterações da oferta das companhias aéreas, como inclusões ou cancelamentos de escalas, alterações de frequências de vôo, substituições de equipamento e ajustes de horários de vôo. O HOTRAN, sob responsabilidade da Divisão de Estatística da SSA, representa, assim, o registro de toda a informação relativa aos vôos domésticos regulares autorizados pela COMCLAR.

Importante salientar que os valores registrados nos HOTRAN's representam variáveis de fluxo, e não de estoque; assim, é possível apenas se extrair *posições* do HOTRAN em um determinado ponto fixo no tempo. Estas posições são indicativas da oferta vigente no dia do extrato. Por exemplo, a SSA disponibiliza semanalmente, na *webpage* da ANAC, as posições extraídas do HOTRAN em um dado momento da semana anterior. Para constituir a Base de Dados, foi extraída uma posição mensal de HOTRAN, sendo, em geral, um dia próximo ao ponto médio daquele dado mês.

Por meio do HOTRAN, é se possível obter informações detalhadas da malha das companhias aéreas, permitindo-se um mapeamento acurado da oferta planejada no mercado. Os dados extraídos deste sistema, entretanto, dizem respeito aos vôos, e não ao embarque de passageiros. Isto significa que, muito embora seja possível mapear a oferta de vôos entre dois aeroportos, incluindo-se aí os vôos diretos e as escalas, não há garantias de que estes vôos seja representativos do verdadeiro tráfego de passageiros entre as duas localidades, dado que não é possível segregar

entre o tráfego local e o tráfego de passagem (escalas e conexões) apenas por observação das condições de oferta. Outro aspecto é que as conexões não são observáveis pelo HOTRAN.

Por meio dos HOTRAN's é possível obter-se dados desagregados referentes ao trinômio vôo-operadora-ligação, com relação a: aeroporto de origem e destino; indicador de vôo doméstico, internacional, de passageiros ou de carga; tipo e tamanho de aeronave; horário de partida, chegada e tempo de percurso; número de escalas e aeroportos de passagem; dentre outros.

3.1.2 Manuseio dos Dados Originais

Originalmente, como visto, os dados foram coletados a partir de Relatórios de Mensais de *Yield*, Relatórios Operacionais Mensais, e de extrações de posições do HOTRAN (Horário de Transportes). Entretanto, como forma de conciliar as informações de todos os relatórios, bem como buscando construir um painel de dados representativo da competição entre as principais companhias aéreas do País, algumas transformações foram efetuadas nos dados originais.

Em primeiro lugar, tem-se que o nível de análise passa a ser o *par de cidades*, ao invés do par de aeroportos, como originalmente nos Relatórios de *Yield* e do HOTRAN. Além disso, os dados do HOTRAN foram agregados para refletir a oferta da companhia aérea em todo o par de cidades, e não desagregados vôo-a-vôo.

O Relatório Operacional Mensal não constituiu entrave à desagregação dos dados por par de cidade, dado que todas as informações de custos e operações estavam nela disponíveis desagregadas ao *nível da aeronave*, ou seja, ao nível do subconjunto da rede da companhia aérea que é servida por determinado tipo de aeronave. Desta forma, os dados constantes do Relatório Operacional Mensal foram utilizados na geração de um custo operacional médio ao nível da rota, que simplesmente é a média dos custos das aeronaves que operam uma dada rota, ponderada pelo número de assentos oferecidos por aquela aeronave naquele mercado.

Com relação aos períodos, tem-se que os Relatórios de *Yield* estão disponíveis entre setembro de 2001 e março de 2004; as posições do HOTRAN estão disponíveis entre agosto de 1998 e dezembro de 2005; e os Relatórios Operacionais Mensais estão disponíveis entre janeiro de 1997 e março de 2004. Por ser a série

temporal mais curta, a série das planilhas de *yield* serve então como limitante inferior para o tamanho da Base de Dados; isto acontece dada a necessidade de perfeita associação das três fontes de dados disponíveis.

Todos os valores monetários da Base de Dados (*yield* e custos) foram atualizados a valor presente de janeiro de 2006. Os *yields* foram atualizados com IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo, do IBGE), dado que transporte aéreo é, em geral, tratado como bem final ao consumidor (está, inclusive, na POF do IPCA); já os itens de custos foram atualizados com IPA-DI (Índice de Preços ao Atacado da Fundação Getúlio Vargas), dado que se trata de itens de produção (combustível, mão-de-obra, manutenção, etc).

Em termos da oferta, buscou-se obter informação tanto dos vôos *non stop* quanto dos vôos com escalas das companhias aéreas. Entretanto, como já discutido, os dados de vôos em conexão são, em princípio, não-observáveis a partir do HOTRAN; de fato, apenas dados de vôos diretos (*non stop* e com escalas) são passíveis de manuseio naqueles extratos. A informação das conexões não foi considerada na análise, portanto.

As figuras a seguir apresentam mapas do Brasil contendo detalhes da base de dados final, que ao todo contém 5143 observações, de 3 empresas aéreas incumbentes (Varig, TAM e Vasp) e 31 períodos amostrais mensais (de setembro de 2001 a março de 2004).

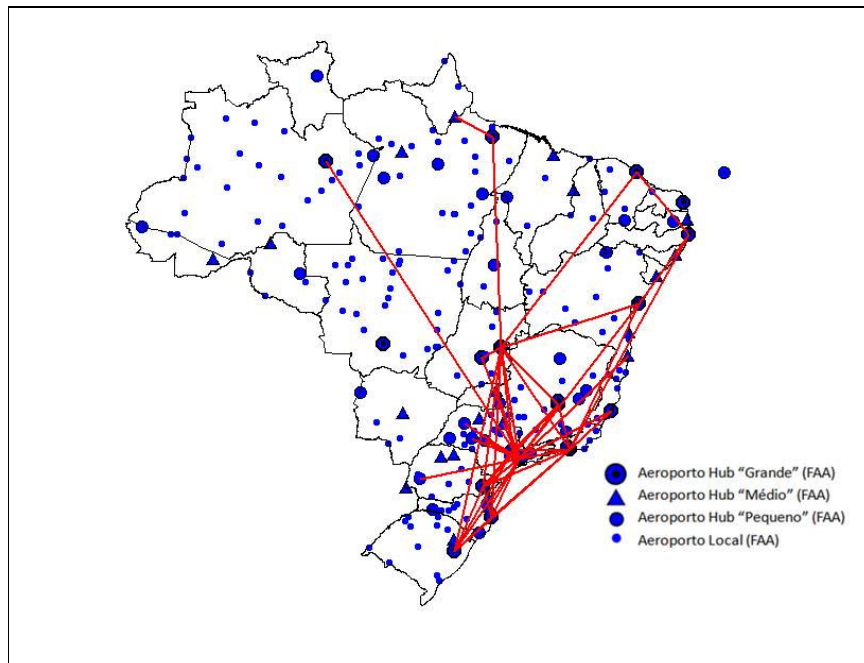


Figura 24 – Rotas Constantes da Base NECTAR

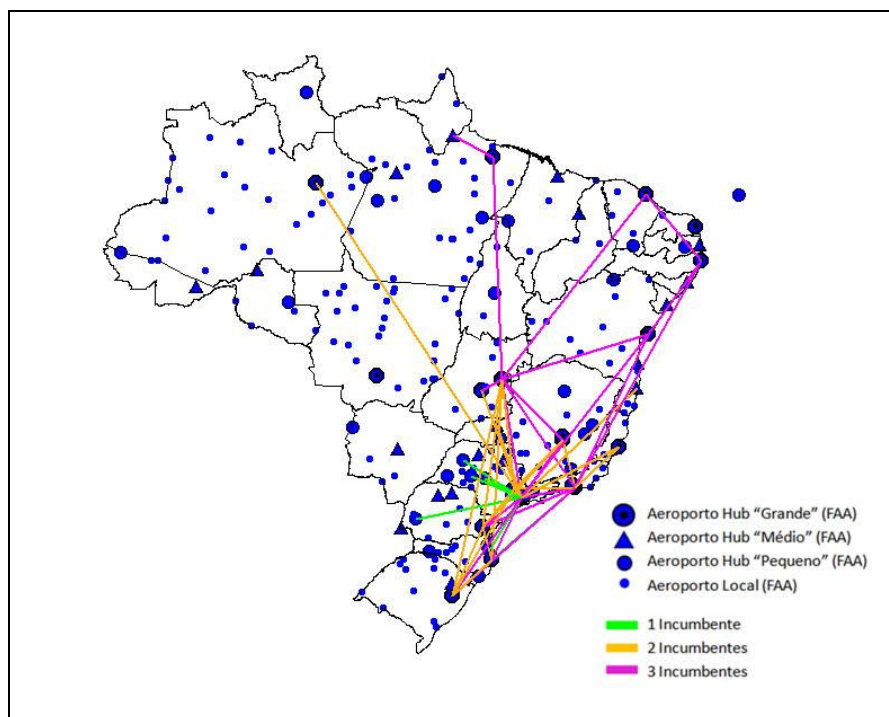


Figura 25 – Número de Empresas Incumbentes nas Rotas da Base NECTAR

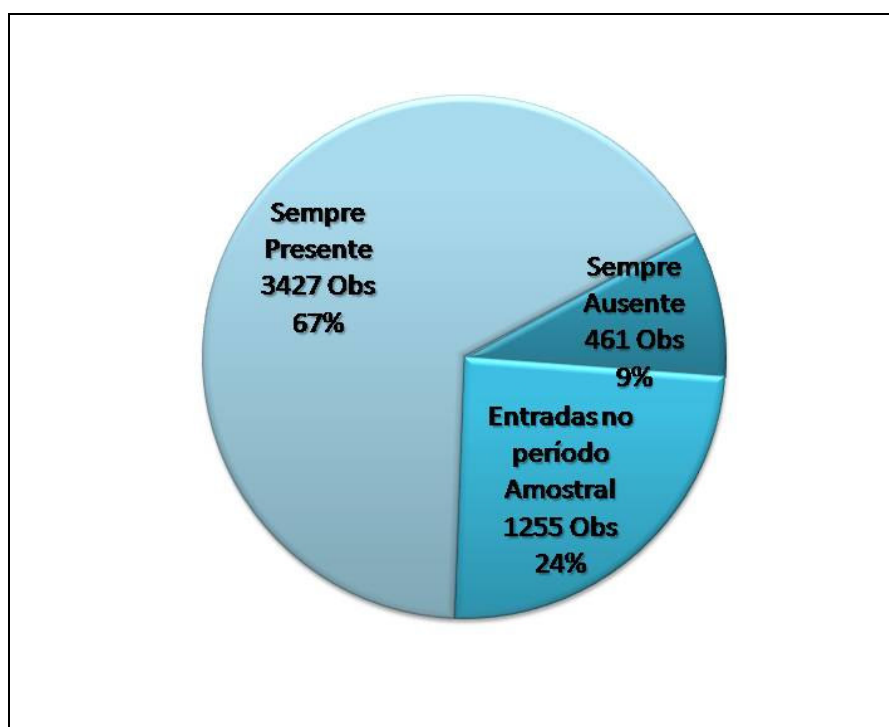


Figura 26 – Composição das Rotas de Acordo com a Entrada da Gol

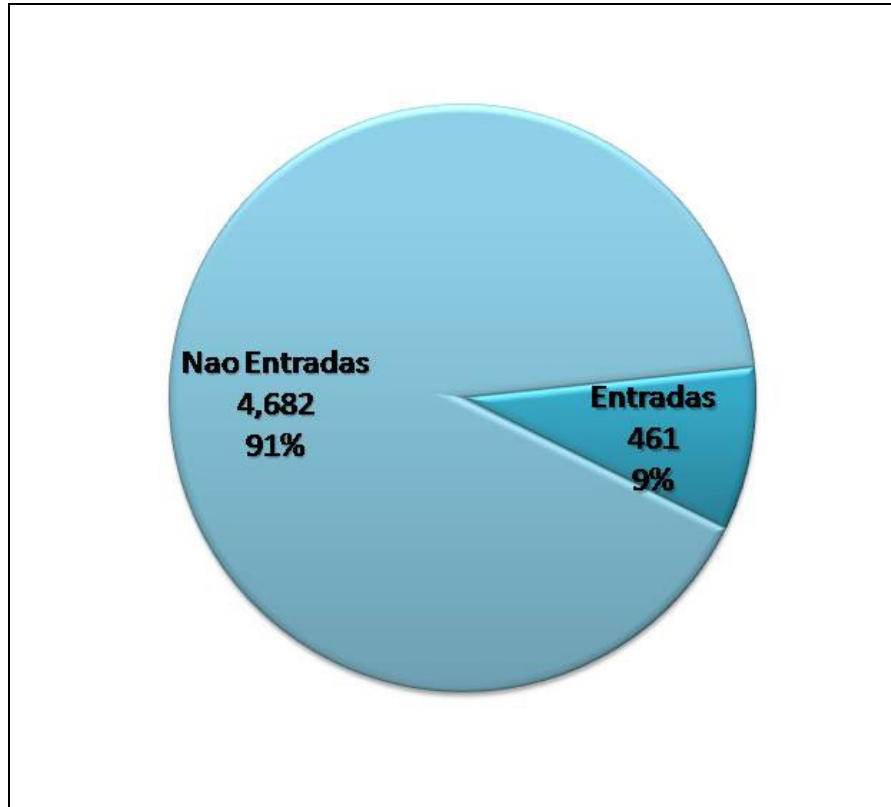


Figura 27 – Composição das Rotas de Acordo com a Entrada da Gol

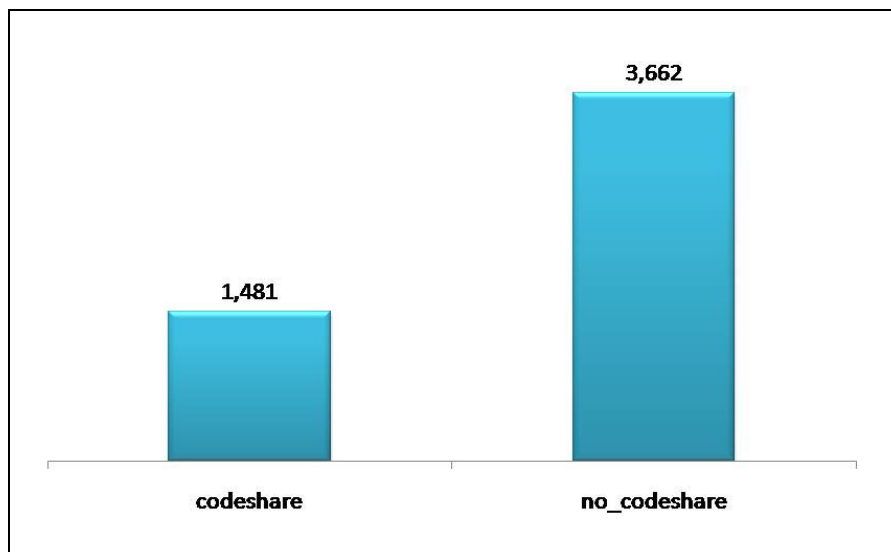


Figura 28 – Composição das Rotas/Períodos de Acordo com a Presença do *Code Share* Varig-TAM

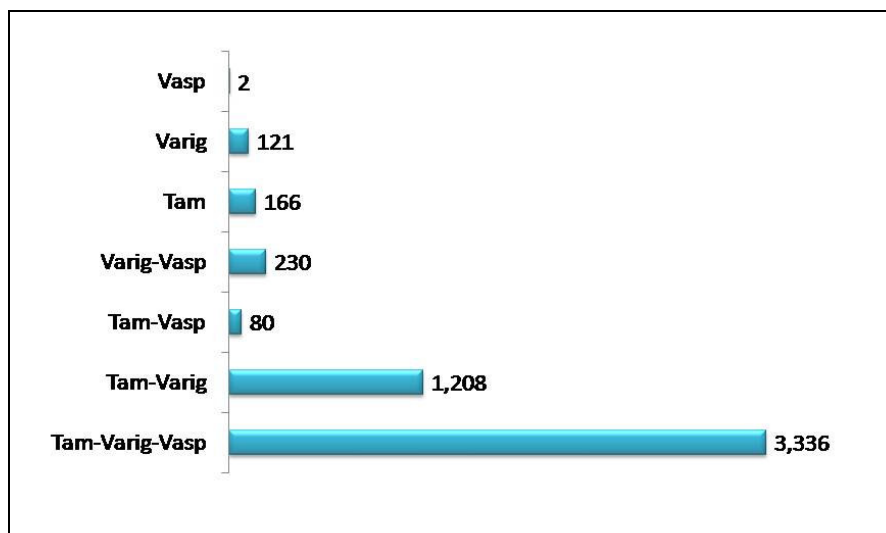


Figura 29 – Configurações de Presença de Empresas Incumbentes na Amostra

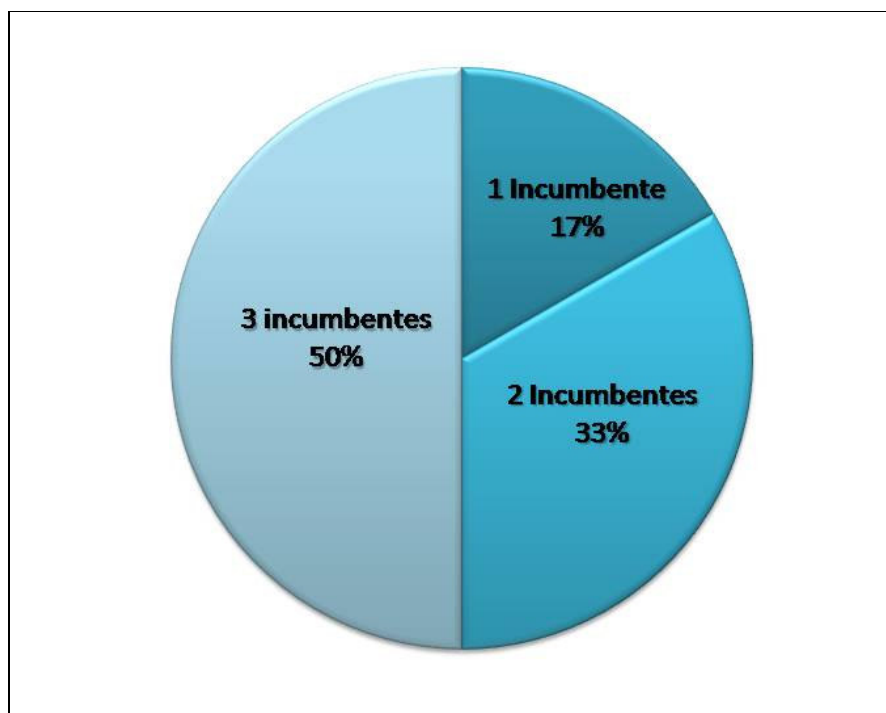


Figura 30 – Número de Incumbentes por Rota/Período na Amostra

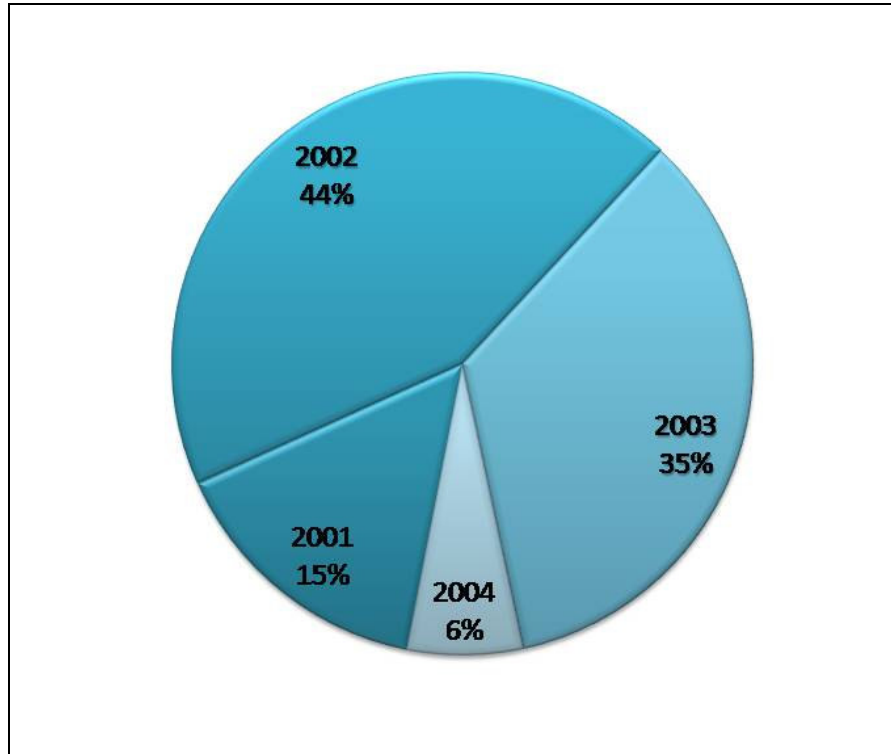


Figura 31 – Número de Observações por Ano na Amostra

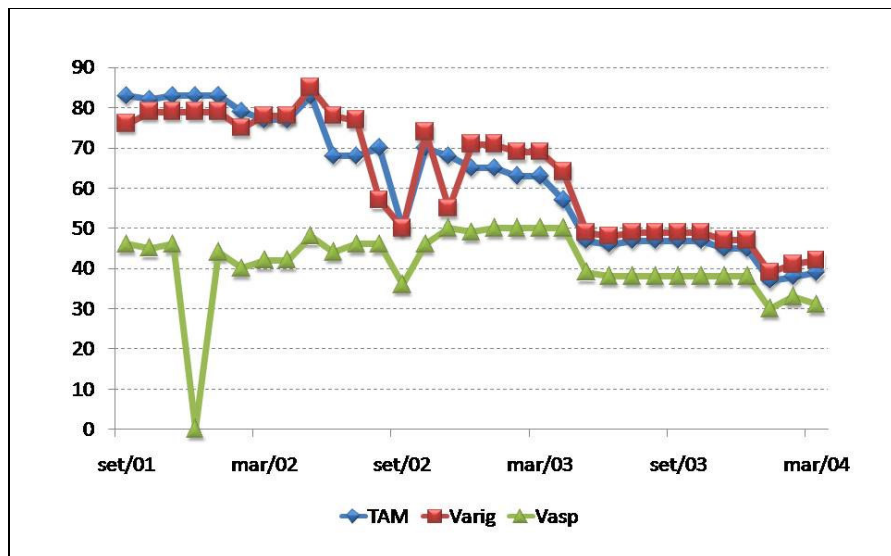


Figura 32 – Número de Observações por Empresa/Período na Amostra⁷

⁷ Pode-se notar a observação faltante da empresa Vasp em setembro de 2001. Optou-se por não efetuar procedimentos de *data-filing* na base de dados e, por isso, essa observação se manteve faltante.

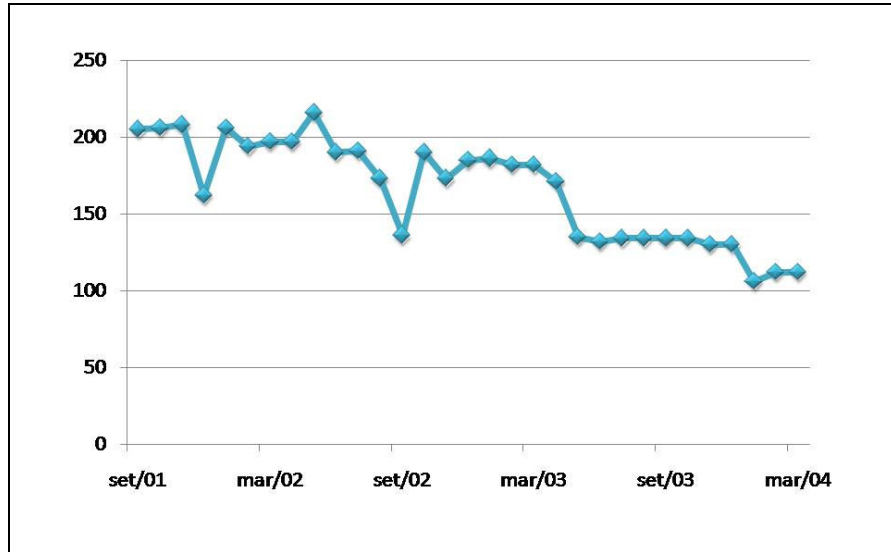


Figura 33 – Número de Observações por Período na Amostra

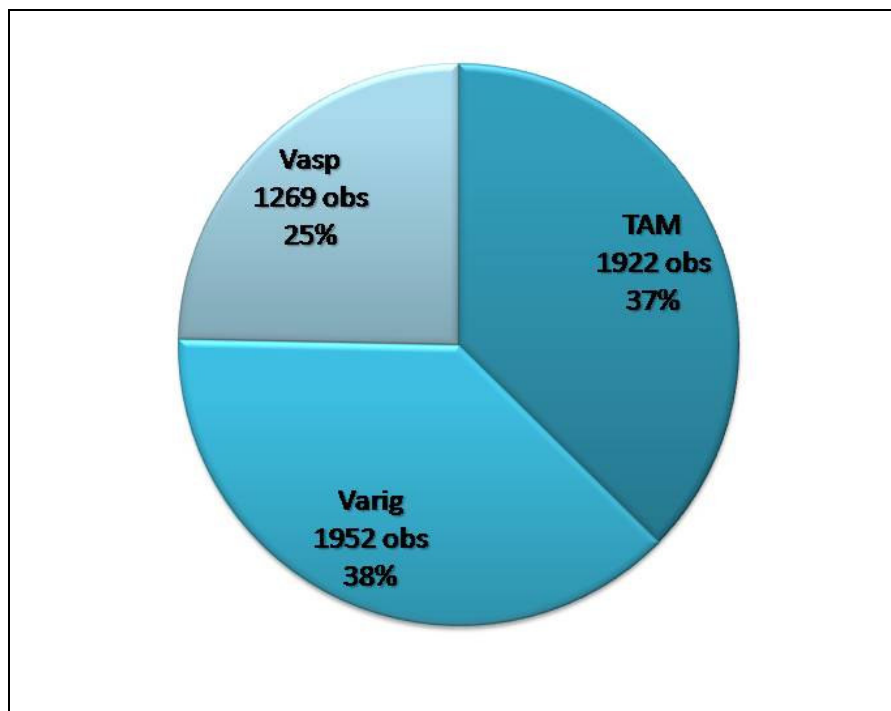


Figura 34 – Número de Observações por Empresa na Amostra

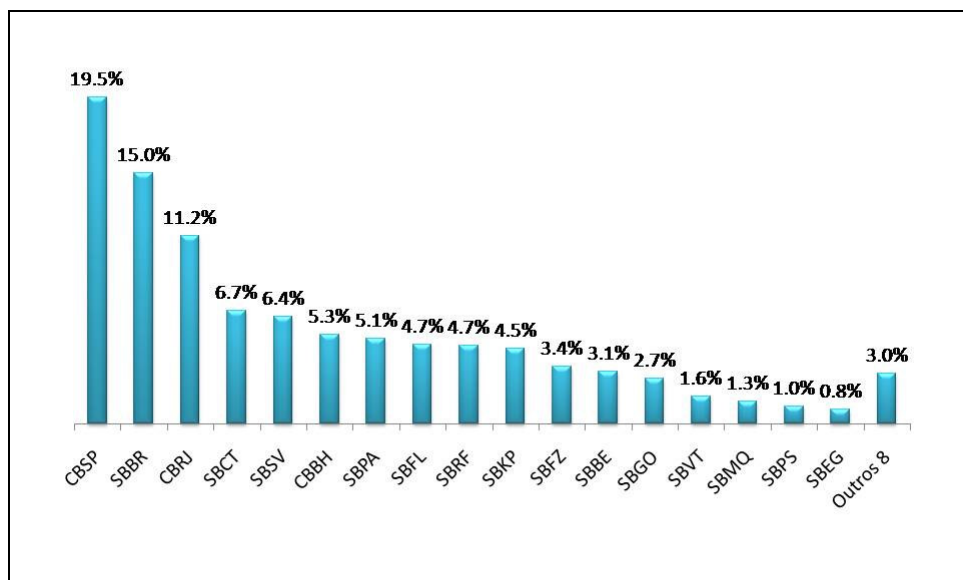


Figura 35 – Share de Aeroportos na Amostra⁸

3.2 Modelo Empírico de Formação de Preços e de Reações à Entrada

A presente seção cuida de fornecer um detalhamento da forma funcional e das variáveis utilizadas no modelo econométrico das reações em preços das empresas incumbentes à entrada da Gol. Será discutida a utilidade do modelo na análise dos determinantes do poder de mercado das empresas e suas implicações concorrenciais.

Em termos de forma funcional, será adotada uma equação linearizada por logaritmo neperiano, do tipo $\log yield = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$, onde $\log yield$ é o logaritmo neperiano do yield, $X_1, X_2, \dots, X_n$ são as variáveis explicativas, $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ são os parâmetros desconhecidos a serem estimados, e ε é o termo residual, que se distribui como uma função normal de média zero e variância inconstante (heteroscedasticidade).

A seguir, é apresentada a relação de variáveis utilizadas no modelo econométrico:

- yield médio: receita média por passageiro-quilômetro transportado pago. Valores em reais deflacionados a valor presente;

⁸ CBSP significa SBSP + SBGR (códigos ICAO para os Aeroportos de Congonhas e de Guarulhos, respectivamente), CBBH significa SBBH + SBCF (códigos ICAO para os Aeroportos de Pampulha e de Confins, respectivamente), e CBRJ significa SBRJ + SBGL (códigos ICAO para os Aeroportos de Santos Dumont e de Galeão, respectivamente).

- etapa média de vôo: número de quilômetros percorridos pela média das frequências de vôo na ligação; calculado para a média das aeronaves que operam a ligação;
- consumo litros/km: calculado para a média das aeronaves que operam a ligação; calculado para a média das aeronaves que operam a ligação;
- custo médio do combustível: custos com tripulação por hora de vôo (R\$ trazidos a valor presente); calculado para a média das aeronaves que operam a ligação;
- taxa de câmbio real efetiva (fonte: ipeadata);
- velocidade média das aeronaves: calculada para a média das aeronaves que operam a ligação
- distância média de vôo percorrida na etapa;
- proporção de vôos *nonstop*: total de assentos *nonstop* da companhia aérea dividido pela oferta total de assentos (*nonstop* e com escalas);
- número de frequências de vôo;
- tamanho médio da aeronave;
- presença da gol na rota;
- presença do *code share* Varig-TAM na rota;
- presença da gol x presença do *code share*;
- presença da gol x métrica aeroporto central: a variável de aeroporto central diz respeito a uma métrica de distância entre a nova entrante e as incumbentes – quanto mais próximas em termos de *market share* de assentos, menor é o seu valor. Essa variável assume valor igual a zero quando os *market share* de assentos da incumbente e da Gol são iguais ou quando a Gol tem *market share* superior. Trata-se de uma métrica da distância em termos de qualidade do produto oferecido das firmas incumbentes e da nova entrante, medida em termos de conveniência em se viajar a partir de um aeroporto de localização mais central.
- número de cias aéreas incumbentes no mercado: variável que mede a estrutura de mercado (monopólio, duopólio, triopólio de incumbentes) e que é potencialmente endógena à formação de preços.
- efeitos fixos de painel de dados referentes ao binômio rota-empresa aérea: *dummy* de rota x *dummy* de empresa aérea, variável binária para controlar os fatores não-observáveis das empresas em cada uma das rotas e que são invariáveis no tempo;

- efeitos fixos de painel de dados referentes ao tempo: *dummy* de período amostral, variável binária para controlar os fatores não-observáveis ao longo do tempo e que são os mesmos entre as rotas e companhias aéreas.

O modelo buscará efetuar a regressão do *log yield* contra as demais variáveis listadas. À exceção das variáveis de presença, imagina-se que as demais variáveis atuem fortemente como deslocadoras de custos na formação dos preços (yields) das companhias aéreas. Uma vez controlados os fatores de custos, as demais componentes referem-se aos determinantes do poder de mercado das empresas (por exemplo, reações à entrada da Gol) e possuem importantes implicações concorrenciais e regulatórias.

As tabelas a seguir apresentam estatísticas descritivas detalhadas das variáveis que compõem a base de dados.

Tabela 2 – Estatísticas Descritivas das Variáveis do Modelo Econométrico (1)

Variável	Observações s/ Entrada da Gol			
	Média	Dv. Pad.	Mín.	Máx.
yield médio	0.89	0.50	0.22	2.98
etapa média de voo	892.13	306.80	597.13	1729.89
consumo litros/km	4.74	1.56	1.14	11.97
custo médio do combustível	1.59	0.52	0.37	3.72
taxa de câmbio	104.59	10.11	91.82	130.65
velocidade	523.97	127.01	145.89	846.14
distância percorrida	592.14	573.24	83.00	2802.00
proporção de vôos nonstop	0.87	0.26	0.00	1.00
número de frequências de voo	2.71	1.72	0.14	7.57
tamanho médio da aeronave	104.09	34.24	30.00	225.00
presença da gol	0.00	0.00	0.00	0.00
presença do code share	0.07	0.25	0.00	1.00
presença da gol x presença do code share	0.00	0.00	0.00	0.00
presença da gol x métrica aeroporto central	0.00	0.00	0.00	0.00
número de cias aéreas incumbentes	2.01	0.59	1.00	3.00

Tabela 3 – Estatísticas Descritivas das Variáveis do Modelo Econométrico (2)

Variável	Observações c/ Entrada da Gol			
	Média	Dv. Pad.	Mín.	Máx.
yield médio	0.61	0.24	0.11	2.34
etapa média de voo	1133.54	442.54	597.13	1928.04
consumo litros/km	5.56	0.93	0.39	17.78
custo médio do combustível	1.77	0.40	0.09	3.72
taxa de câmbio	105.59	9.93	91.82	130.65
velocidade	576.51	77.77	36.05	736.44
distância percorrida	854.76	506.77	164.00	2802.00
proporção de vôos nonstop	0.83	0.29	0.00	1.00
número de frequências de voo	4.33	5.51	0.14	37.29
tamanho médio da aeronave	121.62	25.75	50.00	240.00
presença da gol	1.00	0.00	1.00	1.00
presença do code share	0.33	0.47	0.00	1.00
presença da gol x presença do code share	0.33	0.47	0.00	1.00
presença da gol x métrica aeroporto central	0.08	0.20	0.00	1.00
número de cias aéreas incumbentes	2.71	0.52	1.00	3.00

3.3 Resultados das Estimações

Os resultados do modelo econométrico de formação dos preços das companhias aéreas brasileiras estão apresentados na Tabela 4 a seguir. O modelo de regressão utilizado foi o de LSDV, “*least squares dummy variables*”, que é equivalente ao modelo de efeitos fixos two-way (indivíduo e tempo) e com controle de heteroscedasticidade.

Nela, são apresentados dois modelos similares, com o objetivo de se avaliar a robustez das estimativas obtidas. A única diferença entre as colunas é que, no modelo “*In yield médio (2)*”, constam as estimativas para uma regressão contendo a variável “*número de companhias aéreas incumbentes*” como variável regressora. Como discutido anteriormente, essa é uma variável potencialmente endógena no modelo, cujo tratamento ensejaria o uso de técnicas econométricas com uso de variáveis instrumentais. Os resultados para essa variável devem, portanto, ser interpretados com cautela, apesar de serem úteis para se avaliar o comportamento geral das demais estimativas com essa especificação alternativa.

Tabela 4 – Resultados das Estimações⁹

Variável	ln yield médio (1)	ln yield médio (2)
log da etapa média de voo	0.3690 ***	0.3690 ***
consumo litros/km	0.0274 ***	0.0274 ***
custo médio do combustível	0.0687 **	0.0686 **
taxa de câmbio	0.0098 ***	0.0098 ***
velocidade média	0.1680 *	0.1680 *
distância percorrida	0.0009 **	0.0009 **
distância percorrida ao quadrado	-4.6E-07 ***	-4.6E-07 ***
proporção de vôos nonstop	-0.0626	-0.0626
log do número de frequências de voo	-0.0135	-0.0135
log do tamanho médio da aeronave	0.0531 *	0.0529 *
presença da gol	-0.1800 ***	-0.1800 ***
presença do code share	0.1950 ***	0.1980 ***
presença da gol x presença do code share	-0.2170 ***	-0.2170 ***
presença da gol x métrica aeroporto central	0.1040 ***	0.1030 ***
número de cias aéreas incumbentes	-	-0.0062
R2 ajustado	0.834	0.834

legenda: * p-valor<0.05; ** p-valor<0.01; *** p-valor<0.001

Como pode ser analisado pela Tabela 4, as estimativas dos modelos “ln yield médio (1)” e “ln yield médio (2)” são bastante similares. Em geral, a grande maioria das variáveis de interesse apresentou coeficiente estimado que era, ao mesmo tempo, estatisticamente significativo e com o sinal consistente com o esperado. Por exemplo, variáveis tipicamente deslocadoras de custo como etapa média de voo, consumo e custo médio de combustível, velocidade média, distância percorrida e taxa de câmbio, apresentaram sinal positivo e estatisticamente significativo.

A variável “proporção de vôos nonstop” apresentou sinal negativo, indicando que esse tipo de operação pode ser mais eficiente em termos de custos, sendo redutor de preços; a estimativa não é estatisticamente significativa, contudo, o que pode ser indicativo de presença de um efeito oposto de incremento dos preços devido à maior qualidade percebida dos vôos nonstop.

As variáveis de “presença da gol” e de “presença do code share” na rota e suas interações, apresentaram sinal esperado e estatisticamente significativo. O sinal negativo da variável “presença da gol x presença do code share” indica que a união Varig-TAM não foi suficiente para suavizar a pressão competitiva advinda da

⁹ Efeitos fixos de companhia aérea-rota e de tempo omitidos.

presença da Gol. A variável "*presença da gol x métrica aeroporto central*" teve o resultado esperado, apontando para significantes vantagens competitivas advindas da capacidade operacional em aeroportos centrais, como Congonhas. Por fim, a variável "*número de companhias aéreas incumbentes*" não teve coeficiente estimado significativo, o que pode ser indicativo de que a diferenciação de produto pode ser mais importante na formação de preços do setor do que a própria estrutura do mercado.

3.4 Construção de Contrafactuais e Discussão dos Resultados

Uma vez realizada a estimação do modelo de formação de preços das companhias aéreas brasileiras no mercado doméstico brasileiro no período da entrada da Gol, pode-se efetuar um conjunto de análises visando responder a perguntas importantes do ponto de vista da regulação econômica do setor.

A pergunta que se deseja responder na presente seção é "*o que teria acontecido com os preços das companhias aéreas caso a Gol não tivesse entrado da mesma forma no mercado doméstico brasileiro?*", ou, de maneira mais específica, "*qual teria sido o impacto em preços da entrada da Gol caso essa empresa não conseguisse entrar em aeroportos centrais com a mesma facilidade que entrou na ocasião?*".

Como vimos, já em setembro de 2001, com pouco menos de três trimestres de vida, o *market share* da Gol em todo o aeroporto de Congonhas, o aeroporto central de São Paulo e o mais estratégico em termos das malhas das companhias aéreas, era aproximadamente de dez por cento - valor atualmente considerado alto e certamente bastante difícil de ser alcançado por uma nova entrante que não incorpore alguma incumbente instalada naquele aeroporto. Isso porque o atual sistema de "*grandfather rights*" na alocação de *slots* do aeroporto – isto é, alocação atual baseada na alocação tradicionalmente vigente – certamente impediria que a então entrante Gol tivesse alcançado o acesso àquele aeroporto da mesma forma como obteve na ocasião.

Para avaliar o impacto de restrições à operação da Gol, foi utilizado o modelo empírico de preços estimado, para se promover a construção de contrafactuais à presença irrestrita da Gol. O *share* médio de assentos *nonstop* em Congonhas da Gol foi de 13,83%. Construiu-se, então, como contrafactuais, os casos onde o mesmo *share* ficava restrito a 10%, 5% e 1%. Esses contrafactuais seriam

representativos de situações de bloqueio à entrada da Gol, seja por parte do regulador (regra regulatória pró-incumbentes) ou seja por parte das próprias empresas, por meio de construção de barreiras à entrada. A Figura 36 e a Figura 37 apresentam os resultados para cada um dos contrafactuais construídos:

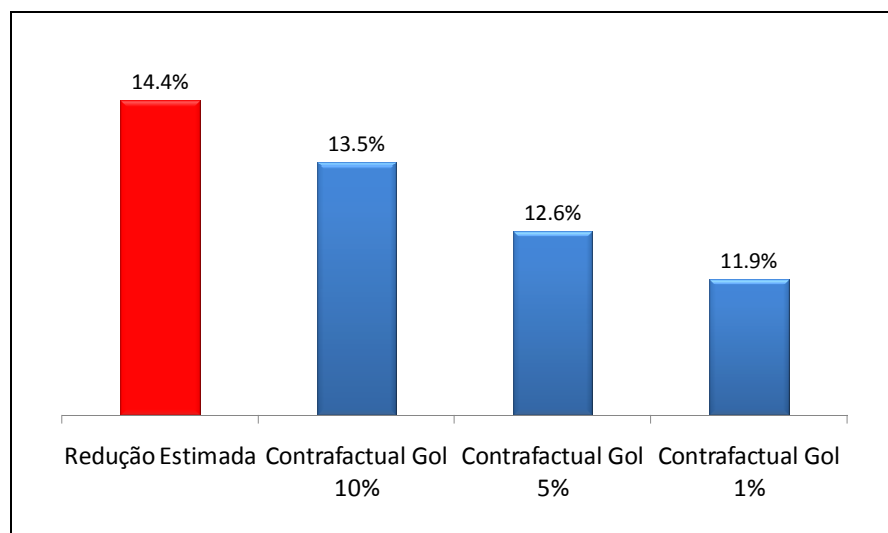


Figura 36 – Redução Percentual de Preços Estimada Média em Congonhas

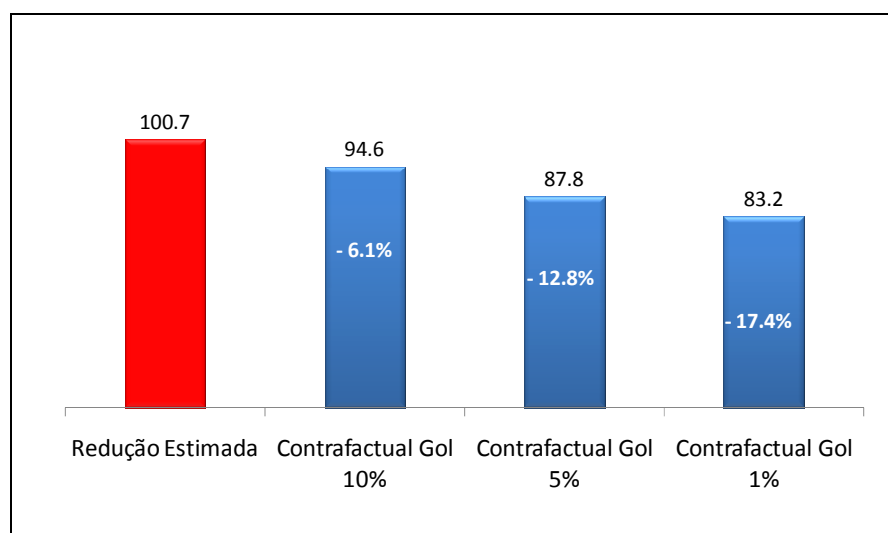


Figura 37 – Redução de Preços Estimada Média em Congonhas na Etapa Média

Pelas figuras acima, temos que o modelo empírico estimado de *yield* das empresas aéreas brasileiras aponta para o importante resultado de que a entrada bem-sucedida da Gol, desde 2001, permitiu, por si só, uma queda consistente de 14.4% nos preços ao longo de todo o período amostral. Esses valores são obtidos uma vez já controlados todas as variações em custos das empresas no período amostral, inclusive o choque da desvalorização cambial de 2002. Para se ter uma idéia de

magnitude desse percentual estimada de queda nos *yields*, pode-se tomar como exemplo o caso de um *yield* médio pré-entrada na etapa média amostral, em que a Gol proporcionou uma redução de R\$ 100.7 para o consumidor (Figura 37).

A mesma Figura 37 mostra, entretanto, que essa estimativa de queda de 14.4% poderia ter sido reduzida, no mesmo período, para 13.5%, 12.5% ou 11.9%, caso houvesse bloqueios à entrada da empresa que a mantivesse com *share* de assentos de, respectivamente, 10%, 5% e 1% no Aeroporto de Congonhas. De fato, os contrafactuais construídos mostram que os R\$ 100.7 de ganhos poderiam ter sido reduzidos em até quase vinte por cento (17.4%) caso houvesse um forte bloqueio à entrada da Gol por parte das rivais ou uma aplicação de regra tradicional de *grandfathering* na alocação de *slots* daquele aeroporto. Nesse caso extremo de “Contrafactual Gol 1%”, o ganho do consumidor cairia de R\$ 100.7 para R\$ 83.2, caso no qual o consumidor perderia 17.4% das economias advindas com a entrada da empresa baseada no modelo “*Low Cost, Low Fare*”.

Os contrafactuais construídos são ilustrativos das perdas em bem-estar associadas ao bloqueio de potenciais novos rivais das firmas já estabelecidas. Poderia ter sido esse o caso da Webjet, em 2005, em que a empresa não conseguiu expandir sua malha e frota, tendo que abandonar as operações antes mesmo de completar seis meses de operação. É difícil, entretanto, dizer se a gestão e o posicionamento da Webjet eram tais que, caso houvesse maior possibilidade de contestação aos mercados, a empresa, logo em sua primeira fase, teria tido o mesmo sucesso que a Gol. Suas inconstâncias estratégicas ao longo do primeiro trimestre de vida revelam que não seria esse o caso. Ao regulador, entretanto, cabe garantir a contestabilidade aos mercados das firmas instaladas para as novas entrantes. Isso significa que aeroportos eslotados, por exemplo, podem ter seu acesso garantido de tempos em tempos para novas empresas eficientes e com propostas consistentes de planejamento estratégico. Isso sinalizará às empresas instaladas que o regulador mantém a regra de indução do máximo bem-estar ao consumidor e não incentiva posições de dominância e de exercício de poder de mercado.

4. Considerações Finais e Recomendações

O presente estudo teve por objetivo alavancar conhecimento a respeito de como as companhias aéreas precificam o seu produto nos principais mercados domésticos. Adicionalmente, buscou proporcionar um entendimento de como se processam as reações à entrada de uma nova empresa no mercado, e quais são os determinantes do sucesso ou fracasso de seu *start-up*. Trata-se de questões importantes ao regulador interessado em incrementar a contestabilidade dos mercados e fomentar ganhos de bem-estar econômico aos passageiros.

Por meio de um modelo econométrico dos determinantes do *yield*, foi possível controlar fatores de custos, estrutura e de poder de mercado das empresas, sendo possível também avaliar o efeito da posse de *share* de assentos *non stop* em aeroportos centrais – variável de métrica de distância da qualidade e conveniência do produto das incumbentes em relação à nova entrante. Com isso, buscou-se inferir a respeito dos impactos de regras regulatórias como as de alocação de *slots* em aeroportos congestionados, apontando-se seus efeitos em termos da determinação da vantagem competitiva das firmas e na sua conseqüente probabilidade de exercício de poder de mercado.

Abaixo seguem as principais recomendações de políticas obtidas a partir do presente estudo:

- Episódios de entrada bem-sucedida, por promoverem uma maior exposição à concorrência e quebra desse poder de mercado das firmas instaladas, são exemplos importantes de incremento na competitividade setorial. Como no episódio de entrada da Gol, em 2001, os preços tendem a cair e as alternativas de compra aumentam – o que é extremamente benéfico ao consumidor final e às corporações que se utilizam do transporte aéreo como “insumo produtivo” (viagens a negócios). O acesso aos mercados lucrativos constituídos pelos aeroportos congestionados pode ser fator crucial de distinção entre o sucesso e o fracasso da entrada de uma nova empresa no mercado;
- Dada a sua importância no planejamento estratégico e na aquisição de vantagens competitivas permanentes, os *slots* em aeroportos congestionados ensejam questões cruciais de regulação dos mercados aéreo. Alocar *slots* em aeroportos congestionados é o mesmo que distribuir direitos de exercício de poder de mercado para as empresas. Por sua importância sobre os resultados de

mercado, a alocação deve evitar o *grandfathering* e sinalizar às firmas instaladas que a contestabilidade aos mercados por novas firmas, entrantes, apesar de imperfeita, não é nula. Alocações que levam ao bloqueio da entrada das novas firmas são prejudiciais ao consumidor, pois dissipam os potenciais ganhos da competitividade resultante e sinalizam às incumbentes que podem coordenar suas estratégias em detrimento do bem-estar do passageiro;

- Os preços nos mercados aéreos são, em geral, mais vulneráveis a variáveis macroeconômicas, como taxa de câmbio, do que a mudanças na composição da estrutura de mercado, como o número de incumbentes, por exemplo. Reformas regulatórias que visem arrefecer a competição em períodos de crise econômica (como a reregulação de 2003) devem estar atentas para a eficácia dessas medidas, dado que o desempenho das empresas somente será restabelecido com a restauração dos fundamentos macroeconômicos e não com os mecanismos regulatórios criados. Uma entrada de nova empresa tende a produzir importantes resultados de bem-estar ao consumidor, entretanto.
- Entender a formação de preços para promover o devido acompanhamento econômico é papel importante da autoridade regulatória. Essa atitude auxilia na redução das assimetrias de informação entre regulador e regulados, sendo também fundamental no planejamento do setor, como no caso dos estudos de demanda por aeroportos, por exemplo, que atualmente não podem prescindir da variável preço. Deve portanto ser intensificado, e sugere-se que estudos das práticas de precificação façam parte da rotina do acompanhamento regulatório. A constituição de bases de dados econômicos deve ser uma sistemática permanente da autoridade regulatória e pode contar com a colaboração de centros de pesquisa. Um conjunto mais amplo de estudos econômicos do setor aéreo deve ser efetuado, com vistas a auxiliar o regulador nas atividades do setor, na produção de exposição de motivos em consultas públicas, dentre outros.

Referências Bibliográficas

- Alderighi, M., Centro, A., Nijkamp, P., e Rietveld, P. (2004) ***The Entry of Low Cost Airlines: Price Competition in the European Airline Market***. 8th Annual World Conference of the Air Transport Research Society (proceedings).
- Bailey, E. e Panzar, J. (1981) ***The Contestability of Airline Markets during the Transition to Deregulation***. Law and Contemporary Problems 44, 125-145.
- Berry, S. (1990) ***Airport Presence as Product Differentiation***. American Economic Review 80, 394-399.
- Berry, S. (1992) ***Estimation of a Model of Entry in the Airline Industry***. Econometrica 60, 889-917.
- Berry, S., Carnall, M. e Spiller, P. (2006) Airline Hubs: Costs, Markups and the Implications of Customer Heterogeneity. In: ***Advances in Airline Economics***, Vol. 1: Competition Policy and AntiTrust, D. Lee, ed. Elsevier Press, pages 183-214.
- Berry, S.; Levinshon, J., and Pakes, A. (1995) ***Automobile Prices in Market Equilibrium***. Econometrica, 63, 841-890.
- Boguslaski, R.; Ito, H., e Lee, D. (2004) ***Entry Patterns in the Southwest Airlines Route System***. Review of Industrial Organization 25, 317-350.
- Borenstein, S. (1991) ***The Dominant-Firm Advantage in Multiproduct Industries: Evidence from the U.S. Airlines***. Quarterly Journal of Economics 106, 1237-1266.
- Borenstein, S. (1989) ***Hubs and High Fares: Dominance and Market Power in the U.S. Airline Industry***. Rand Journal of Economics 20, 344-365.
- Borenstein, S. e Netz, J. (1999) ***Why Do All the Flights Leave at 8 am?: Competition and Departure-Time Differentiation in Airline Markets***. International Journal of Industrial Organization 17, 611-640.
- Brander, J. e Zhang, A. (1990) ***Market Conduct in the Airline Industry: An Empirical Investigation***. Rand Journal of Economics 21, 567-583.
- De Villemeur, E.; Ivaldi, M., e Pouyet, J. ***Entry in the Passenger Rail Industry: A Theoretical Investigation***. IDEI Report - Institut D'Economie Industrielle. 2003; 2 (May).
- Doganis, R. (2001) ***The Airline Industry in the 21st Century***. Routledge, London.
- Donnelly, S., James, A., e Binnion, C. (2004) Bmi's ***response to the changing European airline marketplace***. Journal of Revenue and Pricing Management 3, 10-17.

- Dresner, M., Lin, J. e Windle, R. (1996) ***The Impact of Low-Cost Carriers on Airport and Route Competition.*** Journal of Transport Economics and Policy 30, 309-328.
- Evans, W., Froeb, L. e Werden, G. (1993) ***Endogeneity in the Concentration-Price Relationship: Causes, Consequences, and Cures.*** Journal of Industrial Economics, 41, 431-438.
- Evans, W. e Kessides, I. (1993) ***Localized Market Power in the U.S. Airline Industry.*** Review of Economics and Statistics 75, 66-75.
- Huse, C. e Oliveira, A. V. M. ***Localized competitive advantage and price reactions to entry: Full-service vs. low-cost airlines in recently liberalized emerging markets?*** Transportation Research. Part E, Logistics and Transportation Review, 2008.
- Hurdle, G., Johnson, R., Joskow, A., Werden, G. e Williams, M. (1989) ***Concentration, Potential Entry, and Performance in the Airline Industry.*** Journal of Industrial Economics 38, 119-139.
- Ito, H. e Lee, H. (2003) ***Low Cost Carrier Growth in the U.S. Airline Industry: Past, Present, and Future.*** Department of Economics Working Papers - Brown University.
- Joskow, A., Werden, G. e Johnson, R. (1994) ***Entry, Exit, and Performance in Airline Markets.*** International Journal of Industrial Organization 12, 457-471.
- Levine, M. (1987) ***Airline Competition in Deregulated Markets: Theory, Firm Strategy, and Public Policy.*** Yale Journal on Regulation 4, 393-494.
- Marin, P. (1995) ***Competition in European Aviation: Pricing Policy and Market Structure.*** Journal of Industrial Economics, 43, 141-159.
- Morrison, S. (2001) ***Actual, Adjacent and Potential Competition: Estimating the Full Effect of Southwest Airlines.*** Journal of Transport Economics and Policy 35, 239-256.
- Oliveira, A. V. M. ***An empirical model of low-cost carrier entry.*** Transportation Research. Part A, Policy and Practice, v. 42, 2008.
- Oliveira, A. V. M. ***Patterns of low cost entry: Evidence from Brazil. In: Darin Lee. (Org.). Advances in Airline Economics, Volume I - Competition Policy and Antitrust.*** Cambridge, USA: Elsevier, vol. 1, 2006.
- Oliveira, A. V. M. ***Performance dos Regulados e Eficácia do Regulador: Uma Avaliação das Políticas Regulatórias do Transporte Aéreo e dos Desafios para***

- o Futuro.** In: Ronaldo Seroa da Motta; Lucia Helena Salgado e Silva. (Org.). *Regulação e Concorrência no Brasil: Governança, Incentivos e Eficiência*. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, IPEA, 2007.
- Oliveira, A. V. M. **Recursos essenciais.** *GV Executivo*. *Getúlio Vargas Executivo*, v. 7, 2008.
- Oliveira, A. V. M. **Regulação da Oferta no Transporte Aéreo: Do Comportamento de Operadoras em Mercados Liberalizados Aos Atritos que Emergem da Interface Público-Privado.** In: Mario Gomes Schapiro. (Org.). *Direito Econômico e Setores Regulados*. São Paulo: Saraiva S/A Livres Editores, 2008, no prelo.
- Oliveira, A. V. M. e Salgado, L. H. **Reforma Regulatória e Bem-Estar no Transporte Aéreo Brasileiro: E Se a Flexibilização dos Anos 1990 não Tivesse Ocorrido?** In: Ministério da Fazenda, Secretaria de Acompanhamento Econômico. (Org.). *Prêmio SEAE: Monografias em Defesa da Concorrência e Regulação Econômica*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2008, no prelo.
- Oliveira, D. S., Ronzani, G. M., Bandeira, M. G., Lopes, L. S. e Oliveira, A. V. M. **Estudo da Precificação de Companhias Aéreas em Rotas Domésticas de Longo Percorso.** *Engevista (UFF)*, v. 8, 2006.
- Richard, O. (2003) **Flight frequency and mergers in airline markets.** *International Journal of Industrial Organization*; 21, 907-922.
- Tretheway, M. (2004) **Distortions of Airline Revenues: Why the Network Airline Business Model is Broken.** *Journal of Air Transport Management*, 10, 3-14.
- Whinston, M. e Collins, S. (1992) **Entry and Competitive Structure in Deregulated Airline Markets: An Event Study Analysis of People Express.** *Rand Journal of Economics* 23, 445-462.
- Windle, R. e Dresner, M. (1999) **Competitive Responses to Low-cost Carrier Entry.** *Transportation Research - Part E* 35, 59-75.
- Yamawaki, H. (2002) **Price Reactions to New Competition: A Study of US Luxury Car Market, 1986-1997.** *International Journal of Industrial Organization* 20, 19-39.

