

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ENGENHARIA**  
**Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PPGEP**

**EFEITOS DA FLEXIBILIZAÇÃO DA REGULAMENTAÇÃO SOBRE O MERCADO  
DE TRANSPORTE AÉREO NO BRASIL**

Mauro Jun Nishime

Dissertação para obtenção do título de  
Mestre em Engenharia

Porto Alegre

1996

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PPGEP

**EFEITOS DA FLEXIBILIZAÇÃO DA REGULAMENTAÇÃO SOBRE O MERCADO  
DE TRANSPORTE AÉREO NO BRASIL**

Mauro Jun Nishime

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PPGEP, como parte dos requisitos para a obtenção do título de *Mestre em Engenharia*.

Área de Concentração: Transportes

Porto Alegre

1996

ESCOLA DE ENGENHARIA  
BIBLIOTECA

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de *Mestre em Engenharia* e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora do Curso de Pós-Graduação.

Orientador: Prof. Luiz Afonso dos Santos Senna, PhD.

Banca Examinadora:

Prof. Francisco José Kliemann Neto, Dr.

Prof. João Luiz Becker, PhD.

Prof. Luis Antonio Lindau, PhD.

Prof. Paulo Mauricio Selig, Dr.

Prof. Juan Luis Mascaró, Dr.

Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Porto Alegre, dezembro de 1996.

Aos Meus Pais  
e  
À Saeda

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Luiz Afonso dos Santos Senna, não só pela valiosa orientação técnica e sugestões apresentadas no desenvolvimento do trabalho, como pelo esforço pessoal empreendido junto à Universidade para que este trabalho pudesse se efetivar.

À Prof<sup>a</sup> Friedhilde Maria Kustner Manolescu, que participou da geração da proposta deste trabalho ainda no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e contribuiu com muitas das idéias nele desenvolvidas. E também aos professores e colegas da então Divisão de Pós-Graduação em Pesquisa Operacional e Transporte Aéreo do ITA, que contribuíram para a formulação inicial do trabalho.

Aos Eng. Marcel Bergerman e Eng<sup>a</sup> Maria Clara Yamanaka, ao Eng. Ricardo Cesar Caldeira Brasil, ao Eng. Jesus Pablo Kommisar del Campo, ao Eng. Edson Tadao Chiku e à Adv. Isabel Cristina Saeda Hara, pelo fornecimento de material e informações de grande valia para esta dissertação.

Aos professores e colegas da Área de Transportes do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFRGS, pelas sugestões e apoio.

E aos meus colegas e chefias da VARIG, por permitiram conciliar a elaboração deste trabalho concomitantemente com minhas atividades profissionais.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS E QUADROS</b> .....	viii
<b>LISTA DE SÍMBOLOS</b> .....	x
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	xi
<b>GLOSSÁRIO</b> .....	xii
<b>RESUMO</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiv
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	1
1.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO .....	1
1.2 HIPÓTESES .....	2
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	2
1.4 MÉTODOS .....	3
1.5 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	4
<b>2 HISTÓRICO DA DESREGULAMENTAÇÃO DO TRANSPORTE AÉREO EM PAÍSES SELECIONADOS E A FLEXIBILIZAÇÃO NO BRASIL</b> .....	5
2.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO .....	5
2.2 A DESREGULAMENTAÇÃO DO MERCADO DE TRANSPORTE AÉREO NOS ESTADOS UNIDOS .....	5
2.2.1 <b>Introdução</b> .....	5
2.2.2 <b>Histórico</b> .....	6
2.2.3 <b>Particularidades da desregulamentação norte-americana</b> .....	8
2.3 A DESREGULAMENTAÇÃO DO MERCADO DE TRANSPORTE AÉREO NA AUSTRÁLIA .....	8
2.3.1 <b>Introdução</b> .....	8
2.3.2 <b>Histórico</b> .....	9
2.3.3 <b>Particularidades da desregulamentação australiana</b> .....	10
2.4 A DESREGULAMENTAÇÃO DO MERCADO DE TRANSPORTE AÉREO NO CANADÁ .....	10
2.4.1 <b>Introdução</b> .....	10
2.4.2 <b>Histórico</b> .....	11
2.4.3 <b>Particularidades da desregulamentação canadense</b> .....	12
2.5 A FLEXIBILIZAÇÃO DO MERCADO DE TRANSPORTE AÉREO NO BRASIL .....	12
2.5.1 <b>Introdução</b> .....	12
2.5.2 <b>Histórico</b> .....	13
2.5.3 <b>Histórico da regulamentação</b> .....	15
2.5.4 <b>Particularidades da flexibilização brasileira</b> .....	17
2.6 COMENTÁRIOS AO CAPÍTULO 2 .....	18

<b>3</b>	<b>EVOLUÇÃO DO MERCADO BRASILEIRO DE TRANSPORTE AÉREO BRASILEIRO FLEXIBILIZADO E COMPARAÇÃO COM MERCADOS DESREGULAMENTADOS</b>	21
3.1	INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO	21
3.2	EFICIÊNCIA DAS EMPRESAS AÉREAS BRASILEIRAS DE ÂMBITO NACIONAL	21
3.2.1	Introdução	21
3.2.2	Evolução de quantidade de funcionários e frota das companhias	22
3.2.3	Custos	25
3.2.4	Comentários	28
3.3	COMPARAÇÃO DE RECEITAS E TARIFAS ENTRE COMPANHIAS AÉREAS BRASILEIRAS DE ÂMBITO NACIONAL E PAÍSES COM MERCADOS DESREGULAMENTADOS	29
3.3.1	Introdução	29
3.3.2	Comparação entre <i>yields</i> verificados por companhias aéreas brasileiras e australianas, canadenses e norte-americanas	30
3.3.3	Efeitos da desregulamentação sobre tarifas nos Estados Unidos, Canadá, Austrália e da flexibilização no Brasil	32
3.3.4	Tendências à oligopolização ou competição no mercado de Transporte Aéreo no Brasil	35
3.3.5	Comentários	36
3.4	VARIAÇÕES NO NÍVEL DE SERVIÇO OFERECIDO PELAS COMPANHIAS AÉREAS NACIONAIS	38
3.4.1	Introdução	38
3.4.2	Efeitos da flexibilização sobre frequência em vôos domésticos no Brasil	38
3.4.3	Efeitos da flexibilização sobre a quantidade de cidades servidas por Transporte Aéreo no Brasil	40
3.4.4	Comentários	42
3.5	VARIAÇÕES NOS ÍNDICES DE ACIDENTES AÉREOS EM FUNÇÃO DE DESREGULAMENTAÇÃO / FLEXIBILIZAÇÃO	43
3.5.1	Introdução	43
3.5.2	Análise sobre segurança em Transporte Aéreo em função da experiência norte-americana pré e pós-desregulamentação	44
3.5.3	Situação das operações de Transporte Aéreo no Brasil em comparação com a média internacional	46
3.5.4	Comentários	48
3.6	COMENTÁRIOS AO CAPÍTULO 3	49
<b>4</b>	<b>DIMENSÃO DO MERCADO DE TRANSPORTE AÉREO BRASILEIRO QUANTO À QUANTIDADE DE EMPRESAS</b>	53
4.1	INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO	53
4.2	QUANTIDADE DE COMPANHIAS AÉREAS EM MERCADOS SELECIONADOS E NO BRASIL	53
4.2.1	Introdução	53
4.2.2	Quantidade de empresas aéreas nos Estados Unidos, Canadá, Austrália e Brasil em 1994	54
4.2.3	Quantidade de companhias por par origem-destino em função da distância e densidade de tráfego	55

4.2.4	Comentários .....	58
4.3	BARREIRAS À ENTRADA DE NOVAS EMPRESAS NO MERCADO BRASILEIRO .....	58
4.3.1	Introdução .....	58
4.3.2	Controle sobre os Sistemas Computadorizados de Reserva .....	59
4.3.3	Acessos à infra-estrutura básica .....	60
4.3.4	Estratégias de mercado em favor da companhias existentes .....	62
4.3.5	Comentários .....	63
4.4	COMENTÁRIOS AO CAPÍTULO 4.....	64
5	ATUAÇÃO DAS EMPRESAS AÉREAS DE ÂMBITO REGIONAL NO MERCADO BRASILEIRO DE TRANSPORTE AÉREO .....	66
5.1	INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO .....	66
5.2	AS EMPRESAS REGIONAIS NO MERCADO BRASILEIRO DE TRANSPORTE AÉREO .....	66
5.2.1	Introdução .....	66
5.2.2	Histórico .....	67
5.2.3	O mercado aéreo regional nos Estados Unidos, Canadá e Austrália e comparações com o mercado brasileiro .....	69
5.2.4	Comparações entre as empresas de âmbito regional e nacional no mercado brasileiro .....	72
5.2.5	Comentários .....	78
5.3	COMENTÁRIOS AO CAPÍTULO 5.....	78
6	MODELAGEM ECONÔMETRICA PARA COMPROVAÇÃO DOS EFEITOS DA FLEXIBILIZAÇÃO SOBRE A DEMANDA NO MERCADO BRASILEIRO DE TRANSPORTE AÉREO .....	80
6.1	INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO .....	80
6.2	MODELAGEM ECONÔMETRICA .....	80
6.2.1	Introdução .....	80
6.2.2	Base de dados .....	81
6.2.3	Argumentação sobre a escolha do modelo .....	83
6.2.4	Resultados dos modelos de regressão linear .....	85
6.2.5	Teste de hipótese verificando a igualdade dos coeficientes para as regressões referentes aos períodos que antecederam e precederam a flexibilização .....	88
6.3	COMENTÁRIOS AO CAPÍTULO 6.....	90
7	CONCLUSÃO .....	93
7.1	PRINCIPAIS RESULTADOS OBTIDOS .....	93
7.2	SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS .....	96
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	97
	APÊNDICE A: CONVERSÃO REAL/DÓLAR UTILIZADA NO QUADRO 3.5	
	APÊNDICE B: BASE DE DADOS UTILIZADA NAS REGRESSÕES REALIZADAS NO CAPÍTULO 6	
	APÊNDICE C: REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS RETAS DE REGRESSÃO OBTIDAS NO CAPÍTULO 6	



## LISTA DE TABELAS E QUADROS

2.1	Dados geográficos, sócio-econômicos e de mercado de Transporte Aéreo nos E.U.A., Canadá, Austrália e Brasil .....	19
2.2	Dados comparativos entre companhias aéreas selecionadas em 1994 .....	19
3.1	Evolução na quantidade de passageiros e relação funcionário/aeronave para as companhias brasileiras de âmbito nacional .....	22
3.2	Classificação dos funcionários das companhias brasileiras de âmbito nacional por atividade (valor absoluto e percentual em relação ao total de empregados) .....	22
3.3	Quantidade de funcionários, frotas, quantidade de passageiros transportados, Pax-km transportados (RPK), assentos-quilômetros oferecidos (ASK), receitas e despesas operacionais de companhias aéreas no Brasil, Canadá, Austrália e Estados Unidos em 1994 .....	23
3.4	Comparação de parâmetros de eficiência para companhias aéreas no Brasil, Canadá, Austrália e Estados Unidos em 1994 .....	23
3.5	Comparação de custos diretos de operação de aeronaves entre e média das <i>major carriers</i> norte-americanas e empresas brasileiras no ano de 1994 .....	26
3.6	Evolução da composição de custos das companhias brasileiras de âmbito entre 1990 e 1994 nacional (em percentual) .....	28
3.7	Comparação de <i>yields</i> de companhias aéreas no Brasil, Canadá, Austrália e Estados Unidos em 1994 .....	30
3.8	Comparação de receita/RPK total das companhias aéreas no Brasil, Canadá, Austrália e Estados Unidos em 1994 .....	30
3.9	Variação nas tarifas verificadas antes e depois da desregulamentação nos Estados Unidos em função da distância entre os pares origem-destino .....	33
3.10	Exemplos de valores de tarifas cheias oferecidos pelas companhias aéreas de âmbito nacional em abril de 1996 .....	35
3.11	Ligações totais realizadas pelas companhias aéreas brasileiras de âmbito nacional e regional em 1989 e 1994 .....	39
3.12	Variação na frequência e quantidade de passageiros nos vinte pares origem-destino mais densos em 1994 .....	39
3.13	Quantidade de cidades servidas por Transporte Aéreo entre 1930 e 1977 .....	41
3.14	Comparação entre a quantidade de empresas e de cidades servidas por Transporte Aéreo entre 1989 e 1996 .....	41
3.15	Valores esperados para índices de segurança aplicados ao Brasil em 1994 utilizando os valores internacionais (segundo a ICAO) .....	47
3.16	Quantidade de acidentes (com ou sem vítimas fatais) registrados na aviação civil no Brasil entre 1987 e 1995 .....	48
4.1	Quantidade de empresas nos mercados de Transporte Aéreo nos Estados Unidos, Canadá, Austrália e Brasil em 1994 .....	54
4.2	Quantidade média de empresas aéreas em pares origem-destino nos E.U.A. ....	56
4.3	Densidade de tráfego, distância e quantidade de companhias aéreas operando entre os vinte pares mais densos do mercado brasileiro em 1994 .....	57

5.1	Participação das companhias aéreas de âmbito regional dentro dos mercados de Transporte Aéreo nos Estados Unidos, Canadá, Austrália e Brasil .....	71
5.2	Assentos-km, Pax-km, Taxa de ocupação e <i>break-even</i> para as companhias regionais e nacionais no mercado doméstico entre 1989 e 1994 .....	72
5.3	Quantidade de passageiros transportados, número médio de passageiros por vôo, participação parcial e acumulada da rota dentro do mercado regional para os vinte pares mais densos do mercado brasileiro em 1994 .....	74
5.4	Quantidade de passageiros e participação das companhias de âmbito regional nos vinte pares origem-destino mais densos do mercado doméstico brasileiro em 1994 .....	75
5.5	Participação das Linhas Aéreas Especiais nas Receitas Domésticas em 1994 .....	76
5.6	Comparativo entre os indicadores de eficiência para as companhias nacionais e regionais em 1994 .....	76
5.7	Classificação dos funcionários das empresas brasileira de âmbito regional por atividade e comparação com as companhias nacionais, para o ano de 1994 .....	77
6.1	Resultados das regressões lineares dos parâmetros de demanda (Pax-km, quantidade de passageiros e ton-km totais) em função da variação do PIB, para os períodos entre 1982-1989 e 1990-1994 .....	86
6.2	Intervalos para o teste de Durbin-Watson .....	87
6.3	Valores da estatística $F$ para teste de hipótese de que as regressões realizadas entre 1982-1989 e 1990-1994 têm coeficientes iguais .....	89
B.1	Produto Interno Bruto do Brasil em dólares americanos entre 1982 e 1994 .....	B-1
B.2	Produto Interno Bruto do Brasil normalizado (1982 = 100) e logaritmo do valor normalizado do PIB .....	B-2
B.3	Passageiros-quilômetros realizados pelas empresas aéreas de âmbito regional, nacional e total entre 1982 e 1994 .....	B-2
B.4	Passageiros-quilômetros normalizados para os mercados regionais, nacional doméstico e total (1982 = 100) e logaritmo dos valores normalizados dos Pax-km ....	B-3
B.5	Quantidade de passageiros transportados pelas empresas aéreas de âmbito regional e nacional entre 1982 e 1989 .....	B-3
B.6	Quantidade de passageiros transportados pelas empresas aéreas de âmbito regional e nacional entre 1989 e 1994 .....	B-4
B.7	Quantidade de passageiros transportados pelas empresas aéreas de âmbito regional, nacional e total entre 1982 e 1994 (1982 = 100) .....	B-4
B.8	Quantidade de passageiros transportados normalizados para os mercados regionais, nacional doméstico e total (1982 = 100) e logaritmo dos valores normalizados da quantidade de passageiros (Pax) .....	B-5
B.9	Toneladas-quilômetros totais realizadas pelas empresas aéreas de âmbito regional, nacional e total entre 1982 e 1994 .....	B-5
B.10	Toneladas-quilômetros totais realizadas, normalizados para os mercados regionais, nacional doméstico e total (1982 = 100) e logaritmo dos valores normalizados das Ton-km totais realizadas .....	B-6
C.1	Resultados das regressões lineares dos parâmetros de demanda (Pax-km, quantidade de passageiros e ton-km totais) em função da variação do PIB, para o período entre 1982-1994 .....	C-6

## LISTA DE SÍMBOLOS

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$	Coefficientes estimados de regressões lineares
$\alpha$	Coefficiente linear da reta de regressão linear
$\beta$	Coefficiente angular da reta de regressão linear
$F$	Valor da estatística $F$ de Snedecor
$t$	Valor da estatística $t$ de Student
DW	Valor da estatística de Durbin-Watson para teste de correlação serial
$d_l, d_u$	limites dos intervalos de aceitação para teste de Durbin-Watson
$Y_i$	Valores da base de dados para a variável dependente
$X_i$	Valores da base de dados para a variável independente
$\hat{y}_i$	Valor estimado na regressão da diferença em relação à média
$y_i$	Valor realmente verificado da diferença em relação à média
$ESS_A$	Soma dos quadrados dos erros de estimação para a regressão A
$ESS_B$	Soma dos quadrados dos erros de estimação para a regressão B
$ESS_{UR}$	Soma de $ESS_A$ e $ESS_B$
$ESS_R$	Soma dos quadrados dos erros de estimação para a regressão única (A+B)

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>ASK</b>	<i>Available Seat-kilometers</i>
<b>CAB</b>	<i>Civil Aviation Board</i> (anteriormente <i>Civil Aeronautics Board</i> )
<b>CADE</b>	Conselho Administrativo de Defesa Econômica
<b>CRS</b>	<i>Computer Reservation System</i>
<b>CTA</b>	Centro Técnico Aeroespacial
<b>DAC</b>	Departamento de Aviação Civil (anteriormente Diretoria de Aeronáutica Civil)
<b>DEPV</b>	Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo
<b>FAA</b>	<i>Federal Aviation Administration</i>
<b>IATA</b>	<i>International Air Transport Association</i>
<b>ICAO</b>	<i>International Civil Aviation Organization</i>
<b>Pax</b>	Passageiros
<b>Pax-km</b>	Passageiros-quilômetro
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>RPK</b>	<i>Revenue Passenger-kilometers</i>
<b>RPM</b>	<i>Revenue Passenger-miles</i>
<b>SITAR</b>	Sistema Integrado de Transporte Aéreo Regional
<b>Ton-km</b>	Toneladas-quilômetro
<b>VDC</b>	Vôo Direto a Centro

## GLOSSÁRIO

### PASSAGEIRO - QUILOMETRO (Pax-km ou RPK)

Medida usual de demanda em Transporte Aéreo; calcula-se seu valor multiplicando a quantidade de passageiros transportados pelas respectivas distâncias percorridas. Por exemplo, se uma empresa transportar 10 passageiros entre Porto Alegre e São Paulo, cuja distância é de 1.100 km, terão sido realizados 11.000 passageiros-quilômetros. Usualmente é abreviado como Pax-km. Existe o conceito correlato em unidades britânicas, o passageiro-milha. Uma abreviatura usualmente utilizada é o RPK (*Revenue Passenger Kilometers*) ou RPM (*Revenue Passenger Miles*) que representa os Pax-km (ou Pax-milha) realizados com passageiros que geram receita.

### ASSENTO - QUILOMETRO (ASK)

Medida usual de oferta em Transporte Aéreo; calcula-se seu valor multiplicando a quantidade de assentos oferecidos pelas respectivas distâncias percorridas. Por exemplo, se um Boeing 737-300 com 132 assentos voa de São Paulo ao Rio de Janeiro, separados por 400 km, são ofertados 52.800 assentos-quilômetros. Existe o conceito correlato em unidades britânicas, o assentos-milha. Uma abreviatura usualmente utilizada é o ASK (*Available Seat Kilometers*) ou ASM (*Available Seat Miles*) que representa os Assentos-km (ou Assentos-milha) ofertados em operação comercial.

### TONELADA - QUILOMETRO TOTAL (Ton-km)

Medida de demanda, obtida multiplicando-se o total de carga paga transportada (passageiros e carga), medida em toneladas, multiplicada pelas respectivas distâncias percorridas (em quilômetros). É a medida mais geral de demanda, pois engloba passageiros e carga, sem distingui-los. Existe o conceito correlato em unidades britânicas, a tonelada-milha, que utiliza a tonelada em unidades britânicas (1 ton = 2240 lb) multiplicada pela distância em milhas. O termo "total" é utilizado para diferenciar o parâmetro das unidade de demanda de carga, também medida em tonelada-quilômetro de carga (em inglês *Freight Tonne-km -FTK-* ou *Freight Tonne-Mile -FTM-*).

### FATOR DE OCUPAÇÃO ou TAXA DE OCUPAÇÃO

É um valor entre zero e um que representa uma média dos assentos-quilômetros que foram utilizados. É obtido pela razão entre os Pax-km realizados e os Assentos-km ofertados. Na literatura em língua inglesa, o termo correspondente é *Load Factor*.

### YIELD

É a razão entre a receita obtida com passageiros e a quantidade de Pax-km (ou Pax-milhas) realizados. Fornece um parâmetro de quantidade de receita obtida por unidade de demanda.

### CUSTO POR ASSENTO-QUILOMETRO (ou ASSENTO-MILHA)

É a razão entre os custos operacionais e a quantidade de Assentos-km (ou Assentos-milha) oferecidos. Fornece um parâmetro de custos por unidade de oferta.

### BREAK-EVEN

No caso do Transporte Aéreo, é a taxa de ocupação para o qual são cobertos os custos, ou seja, o limite entre o lucro e o prejuízo.

### HUB-AND-SPOKE

Tipo de malha de rotas onde as ligações são centralizadas em um ponto central (*hub*), sendo que os passageiros que desejem viajar entre duas cidades diferentes do *hub*, obrigatoriamente fazem conexão nessa cidade. Este sistema oferece um grande número de ligações com 0 ou 1 conexão, minimizando a quantidade de pernas de vôo totais.

## RESUMO

O Governo brasileiro implantou um processo gradual de flexibilização do mercado de Transporte Aéreo doméstico a partir de 1990, depois de anos de regulamentação rígida. Este trabalho visa analisar quais efeitos que a flexibilização trouxe ao mercado brasileiro, a partir da resposta a duas perguntas básicas: o mercado brasileiro é oligopolizado, requerendo uma regulamentação atuante ou possui características que permitam evoluir a um ambiente competitivo; e se os usuários e o País foram beneficiados pela flexibilização introduzida a partir de 1990. Informações sobre eficiência das empresas aéreas, frequências, custos, níveis de segurança foram reunidas e comparadas aos valores correspondentes do mercado norte-americano (que é referência para qualquer processo de desregulamentação/flexibilização em Transporte Aéreo no mundo) e também dos mercados canadense e australiano (dois países com mercados semelhantes ao brasileiro e que desregulamentaram seus mercados recentemente). Incluem-se também análises sobre a existência de algumas particularidades no mercado de aviação regional no Brasil e modelagem econométrica, comparando parâmetros de demanda para períodos anteriores e posteriores à flexibilização. Apesar do curto período decorrido desde o início da flexibilização, algumas tendências podem ser verificadas. As frequências de vôos aumentaram destacadamente, houve um aumento discreto no nível de competição do mercado, os níveis de segurança não foram afetadas até o momento em função da liberalização, e pode-se perceber algum acréscimo no nível de eficiência das empresas. A fixação, por partes das empresas, de tarifas e política de descontos semelhantes demonstra a tendência oligopolista do mercado. A regulamentação ainda vigente introduziu uma distorção de mercado, ao permitir que as companhias regionais competissem com as nacionais nos pares origem-destino mais importantes do país, e reservando às primeiras a operação nos aeroportos urbanos. A modelagem econométrica apresentou um notável aumento na demanda das companhias regionais após 1990, enquanto que a demanda das empresas nacionais e do total doméstico não acompanhou nem mesmo o crescimento do PIB no período como ocorria no período regulamentado. Resumindo, a flexibilização do mercado brasileiro de Transporte Aéreo já trouxe alguns benefícios aos usuários, contudo, há ainda muitas restrições impedindo que o mercado evolua para uma situação competitiva, como por exemplo, a diferenciação hoje existente entre companhias nacionais e regionais.

## ABSTRACT

After years of tight regulation, up to 1990, Brazilian Government adopted a gradual process of liberalization of the domestic airline industry. This research intends to verify which effects this liberalization has brought to the Brazilian domestic airline market, by answering two main questions, if the Brazilian market is an oligopoly, requiring regulation or it can develop to a competitive environment, and if passengers and the country itself have perceived any advantage after 1990 due to the liberalization. Information about airline efficiency, costs, frequencies, safety records and entry barriers are collected and compared with correspondent values from the U.S. market (which is a benchmark for any deregulation/liberalization of airline industry in the world) and also from Canada and Australia (both of them deregulated their markets recently and share similarities with the Brazilian industry). Furthermore, some particularities of Brazilian regional market and econometric modeling comparing demand parameters prior and after market liberalization are also included. Despite the short period elapsed since the beginning of the process, some tendencies can be distinguished. Frequencies rised remarkably, a modest increase in competition level might be noticed, safety levels were not affected up to now by the liberalization, and there has been some improvement in airline efficiency. Common price determination and discount policy testifies a trend to an oligopoly. Remaining regulatory issues introduced a distortion to the market by allowing regional airlines to compete with trunk in most important city pairs, reserving urban airport operations to the former. The econometric modeling depicts a vigorous grow in regional market demand after 1990, whilst the trunk and domestic markets not even followed the GDP grow as they formerly did. To sum up, the liberalization of Brazilian airline market has already introduced some advantages to the consumers, however, too many constraints are still preventing the market to develop naturally, e.g., the dichotomy between regional and trunk.

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 1

Os Governos da grande maioria das nações costumam atribuir importância destacada aos assuntos referentes ao mercado de Transporte Aéreo que os afetam, em função da relevância, direta e indireta, que este meio de transporte tem dentro das respectivas economias. O interesse usual dos governos nacionais é de que suas populações sejam servidas com serviços acessíveis, confiáveis, seguros e de qualidade, além de zelar pela existência de um conjunto de companhias aéreas nacionais que sejam capazes de prestar tais serviços. Como exemplo dessa situação, pode-se citar o fato de que, ainda hoje, a menos de exceções raríssimas, nenhum país permite que uma companhia aérea de outra nação ofereça serviços de transporte de passageiros em seu mercado doméstico. Essa situação configura a indústria de Transporte Aéreo como uma das mais protecionistas da economia mundial.

Até a década de 70, o instrumento mais utilizado pelos governos nacionais para defender seus interesses relativos ao Transporte Aéreo era uma regulamentação rígida sobre seus respectivos mercados domésticos. A soberania dessa linha de pensamento foi rompida em 1978, com a aprovação pelo Congresso norte-americano do *Airline Deregulation Act*, que liberava a indústria doméstica de Transporte Aéreo nos E.U.A. da tutela do governo. Em função da relevância do mercado norte-americano no contexto mundial, o impacto dessa reforma foi muito grande. Após alguns anos de discussão e aprendizado com a experiência norte-americana, alguns países também adotaram medidas na mesma linha. Podemos destacar o Canadá, que desregulamentou gradativamente o mercado doméstico de suas regiões mais desenvolvidas a partir da década de 80 e a Austrália, que desregulamentou seu mercado interno a partir da década de 90.

O mercado doméstico brasileiro, até fins da década de 80, era totalmente regulamentado. A partir de 1990, o governo Collor introduziu o Programa Federal de Desregulamentação, que afetou também o mercado brasileiro de Transporte Aéreo. No entanto, o programa brasileiro referente ao Transporte Aéreo optou por medidas menos liberalizantes, ainda restando uma parcela significativa de controle sobre o mercado nas mãos do órgão regulamentador. Em outras palavras, ao invés de processar uma desregulamentação propriamente dita, como a verificada nos Estados Unidos, optou-se por uma flexibilização de mercado.



Este trabalho busca reunir informações sobre os efeitos que a flexibilização introduzida na regulamentação trouxeram ao mercado doméstico de Transporte Aéreo no Brasil. Não será verificado o comportamento da porção internacional da indústria<sup>1</sup>, exceto nos casos em que esta afete o comportamento do mercado doméstico.

## 1.2 HIPÓTESES

Este trabalho tem por objetivo verificar se são verdadeiras as seguintes hipóteses:

- 1.: A introdução de medidas de flexibilização da regulamentação no mercado doméstico de Transporte Aéreo no Brasil, a partir de 1990, trouxe benefícios aos usuários e ao país.
- 2.: O mercado brasileiro de Transporte Aéreo doméstico possui características de oligopólio, requerendo a manutenção de um certo grau de regulamentação a fim de coibir práticas anti-competitivas.

A primeira hipótese é a principal deste trabalho. Em função disso, o desenvolvimento de cada um dos diferentes assuntos analisados nesta dissertação será direcionado e limitado à busca de conclusões (dentro do assunto em pauta) que ratifiquem ou se contraponham à primeira hipótese. A segunda hipótese é complementar à primeira, pois impõe limites à liberalização do mercado a fim de evitar prejuízos aos usuários aos interesses do Brasil.

## 1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

O capítulo 2 apresenta um breve histórico sobre os mercados de Transporte Aéreo nos Estados Unidos, Canadá e Austrália, discorrendo sobre o período regulamentado e o processo de desregulamentação dos respectivos mercados, bem como as particularidades dos processos de liberalização em cada país. Apresenta ainda um histórico do mercado doméstico brasileiro e da evolução da regulamentação, e ainda o processo de flexibilização de mercado. Por fim, traça paralelos entre os mercados de cada um dos países estudados.

No capítulo 3 são apresentados os efeitos verificados no processo de flexibilização do mercado brasileiro quanto a: eficiência das empresas, receitas e tarifas, nível de serviço e aspectos de segurança nas operações de serviços aéreos. São mostrados também resultados

---

<sup>1</sup> O mercado de Transporte Aéreo internacional é regido por acordos bilaterais entre os países envolvidos, seguindo estritamente o que regem estes acordos, não sendo diretamente afetados pelos processos de desregulamentação que vêm ocorrendo nos mercados doméstico de alguns países.

verificados em outros países e comparados com aqueles verificados no Brasil, visando comparar os resultados obtidos no Brasil com aqueles verificados em mercados livres.

O capítulo 4 discorre sobre a dimensão do mercado doméstico brasileiro no que concerne à quantidade de companhias, e quais seriam as dificuldades que uma nova empresa enfrentaria se desejasse ingressar no mercado brasileiro.

São discutidas no capítulo 5 as particularidades da atuação das empresas aéreas de âmbito regional no mercado brasileiro, comparadas com suas similares nos mercados de outros países. É discutida também qual a influência da regulamentação vigente na atuação das empresas regionais brasileiras.

São desenvolvidos no capítulo 6 modelos de regressão linear de demanda por serviços aéreos no mercado doméstico no Brasil, e efetuados testes estatísticos para verificar se há alterações no comportamento do mercado em função da flexibilização.

O capítulo 7 apresenta as conclusões obtidas neste trabalho, remetendo-as às hipóteses formuladas inicialmente. Discute ainda quais itens poderiam ser refinados neste trabalho e sugestões para futuros estudos na mesma linha de pesquisa.

#### 1.4 MÉTODOS

Com a finalidade de verificar as hipóteses deste trabalho, optou-se por analisar individualmente vários dos principais tópicos que caracterizam o mercado de Transporte Aéreo (eficiência das companhias, receitas, custos, nível de serviço, índices de segurança, dimensão do mercado, barreiras à entrada de novas empresas e atuação das empresas regionais). Nesses desenvolvimentos, uma maior ênfase foi dada às análises quantitativas; contudo, discussões qualitativas serão introduzidas sempre que sejam indispensáveis à análise de determinado tópico.

No caso do Transporte Aéreo, as análises quantitativas são favorecidas pelo fato de existirem órgãos tanto a nível nacional como internacional e ainda publicações específicas que coletam e divulgam dados dos diversos parâmetros que caracterizam o mercado. Neste trabalho, o método utilizado nas análises quantitativas é o da coleta censitária das diversas informações disponíveis sobre o mercado de Transporte Aéreo, seguindo duas linhas básicas: a análise da evolução dos parâmetros no tempo, comparando os valores referentes aos períodos de mercado anteriores e posteriores ao processo de flexibilização de mercado; e comparação

dos dados disponíveis mais recentes<sup>2</sup> com aqueles correspondentes de outros países que já desregulamentaram seus respectivos mercados domésticos. Para dados referentes ao mercado doméstico no Brasil, a fonte primária é o *Anuário de Transporte Aéreo*, publicado anualmente pelo Departamento de Aviação Civil (DAC) do Ministério da Aeronáutica. Para dados de outros países (e do Brasil inclusive para efeito de comparação), utilizam-se principalmente os fornecidos pelas diferentes publicações da International Civil Aviation Organization (ICAO) e do periódico *Air Transport World*.

Em termos qualitativos, foi montado um breve histórico do mercado brasileiro e de países selecionados para permitir uma compreensão mais clara dos fenômenos que se desenrolam atualmente em cada mercado; foram levantadas informações sobre a legislação que o regulamenta o Transporte Aéreo no Brasil e sua evolução, a fim de verificar sua influência na evolução do mercado; e ainda coletadas informações conjunturais do mercado doméstico brasileiro (provenientes em sua maior parte do estudo de caso de *Castro e Lamy (1993)* e de artigos do periódico *Air Transport World*).

No capítulo 6, desenvolveu-se modelagem econométrica relacionando demanda por Transporte Aéreo e crescimento econômico do país, com a finalidade de comparar a evolução da demanda em ambiente regulamentado e flexibilizado, utilizando também uma base de dados censitária.

## 1.5 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Devido à diversidade de assuntos abordados e a favor de uma maior clareza no desenvolvimento das análises, as revisões bibliográficas referentes a cada assunto são apresentadas no próprio item que discorre sobre o assunto. Portanto não será apresentada uma revisão bibliográfica centralizada, e sim ao longo do trabalho, associado ao assunto em análise. Autores e obras que tratam de mais de um assunto abordado neste trabalho são citados repetidamente ao longo do texto.

---

<sup>2</sup> Via de regra, os dados disponíveis mais recentes referem-se ao ano de 1994, uma vez que este trabalho desenvolveu-se ao longo de ano de 1996, não havendo tempo hábil para a obtenção de informações do ano de 1995.

## **2 HISTÓRICO DA DESREGULAMENTAÇÃO DO TRANSPORTE AÉREO EM PAÍSES SELECIONADOS E A FLEXIBILIZAÇÃO NO BRASIL**

### **2.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 2**

Este capítulo apresenta um histórico resumido da evolução do Transporte Aéreo em três países selecionados: os Estados Unidos, pela importância de seu mercado no contexto mundial, e principalmente pela repercussão que seu processo de desregulamentação causou em todo o mundo; e a Austrália e Canadá, por se tratarem de mercados com características semelhantes ao mercado brasileiro. As experiências acumuladas nesses três mercados trazem informações importantes para o caso brasileiro.

Este capítulo se limitará a descrever o histórico da desregulamentação nos três países citados e mais a flexibilização brasileira, mostrando como era o mercado sob regulamentação, e as particularidades das desregulamentações em cada caso. Efeitos particulares da liberalização do mercado e paralelos com a situação no Brasil serão discutidos nos capítulos subsequentes.

### **2.2 A DESREGULAMENTAÇÃO DO MERCADO DE TRANSPORTE AÉREO NOS ESTADOS UNIDOS**

#### **2.2.1 Introdução**

Vários fatores são determinantes para a extrema importância do Transporte Aéreo na economia norte-americana, dentre os quais pode-se destacar: vasta extensão territorial e existência de cidades populosas e economicamente importantes distribuídas por todo seu território; atividade industrial e de serviços destacada em termos mundiais e com crescimento notável ao longo deste século; existência de indústria aeronáutica detentora da liderança em tecnologia na área, e existência de grande mercado com renda suficiente para ser consumidora de Transporte Aéreo.

O tamanho do mercado, que possibilita a existência de concorrência em grande número de pares origem-destino, a pressão da opinião pública, historicamente atuante, a queda do custo marginal em função do desenvolvimento tecnológico das aeronaves e a existência de uma linha de pensamento econômico que defendia que o mercado livre era o mais sábio regente de qualquer atividade, foram preponderantes para que em 1978, fosse aprovado pelo Congresso o

*Airline Deregulation Act*. A desregulamentação da indústria de Transporte Aéreo fazia parte de um grande pacote de desregulamentações, que incluíam, entre outras, as Telecomunicações e Transportes Terrestres.

### 2.2.2 Histórico

De acordo com *Pickrell (1991)*, a regulamentação formal do mercado americano de Transporte Aéreo começou em 1938, com o *Civil Aeronautics Act*. Contudo, desde 1918, a Aviação do Exército operava serviços de correio aéreo, sendo que este foi passado para a iniciativa privada em 1925. Isso possibilitou o início do transporte de passageiros concomitantes com o transporte de cargas de correio. O aumento do tráfego de passageiros forçou a criação de uma regulamentação específica, em 1938. Esta criou um órgão (o *Civil Aeronautics Agency*, renomeado *Civil Aeronautics Board* ou CAB), cuja função era a de controlar, via concessões, a operação de rotas pelas companhias, estabelecer tarifas e garantir a segurança das operações aéreas<sup>1</sup>. Durante quarenta anos o CAB controlou o que considerava "ameaça de concorrência excessiva", determinando tarifas e impedindo a entrada de novas companhias no mercado. Entre 1950 e 1974, o CAB recebeu e negou setenta e nove pedidos de entrada em operação de novas companhias; entre 1964 e 1974, aprovou menos de 10% dos pedidos de novas linhas das companhias existentes (*Breyer (1990)*). Segundo *Pickrell (1991)*, havia em 1938, dezesseis companhias aéreas transportando passageiros; após quarenta anos de regulamentação, ficaram reduzidas a onze companhias de transporte interestadual.

Na década de 70, movimentos defendendo uma maior liberdade mercadológica para as companhias aéreas passaram a se tornar mais atuantes. Segundo *Oum, Stambury e Tretheway (1991)*, três foram os fatores preponderantes: o surgimento de outro meios de transporte com capacidade de concorrer com o transporte aéreo regular; o fortalecimento da opinião dos consumidores e a difusão no país de informações concretas sobre as vantagens de um mercado liberalizado. Observou-se ainda que companhias que operavam dentro de limites estaduais, não sujeitos às restrições do CAB, ofereciam tarifas proporcionalmente mais baixas, sem que houvesse migração de tráfego das companhias nacionais. Em outras palavras, estas companhias estavam criando um novo nicho de mercado. Outro demonstrativo de que havia mercado para tarifas menores era a crescente demanda por vôos *charter*, com tarifas consideravelmente menores que as das companhias regulares. Em 1977, o economista Alfred Kahn assumiu o CAB (*Peterson (1990)*). Ele defendia que a demanda por Transporte Aéreo no mercado norte-americano era elástica (ou seja, reduções de tarifas resultariam em aumentos significativos na demanda) e defendia desregulamentar o mercado e extinguir o CAB. Entre outras medidas, foram aprovadas uma maior liberdade às operações *charter* e a concessão de descontos em tarifas para companhias regulares. Paralelamente, foram aprovados: o *Air Cargo Deregulation*

<sup>1</sup> Em 1958, a responsabilidade sobre segurança em operações aéreas foi transferida para o *Federal Aviation Administration*, FAA.

Act em 1977 e principalmente o *Airline Deregulation Act* de 1978. Segundo *Evans e Kessides (1993)*, o *Airline Deregulation Act*, reduziu progressivamente sua atuação sobre operação de rotas<sup>2</sup> e de tarifas<sup>3</sup>. Foram criados artificios para companhias regionais e para rotas anti-econômicas que seriam abandonadas pelas companhias em mercado livre através da criação de mecanismo de subsídios (*Pickrell (1991)*). Por fim, delegou-se ao Congresso o poder de decidir se eliminava qualquer intervenção do governo no mercado, através da extinção do CAB, o que veio a ocorrer em janeiro de 1985. A jurisdição sobre os assuntos que nessa época ainda restavam ao CAB (fusão/aquisição de companhias, reclamações dos consumidores) foram transferidos para o Departamento de Transportes.

A desregulamentação alterou profundamente o mercado de aviação comercial nos Estados Unidos, Segundo *Labich (1989)*, em 1971, 50% da população norte-americana nunca havia viajado de avião; em 1988, esse valor passou para 25%, o que demonstra que houve uma democratização do serviço, passando a ser mais acessível a uma parcela maior da população. Conforme a mesma referência, as tarifas reduziram-se em média 21% entre 1978 e 1988, corrigindo-se a inflação. Entre 1979 e 1983, segundo *Evans e Kessides (1993)*, foram aprovadas quarenta e nove novas companhias aéreas (alguma delas ex-companhias intraestaduais ou *charters*, mas a maior parte companhias novas). Várias dessas companhias buscavam justamente estabelecer-se no novo nicho de mercado criado, de passageiros em busca de tarifas baixas. O período entre 1978 e 1988 foi de ajuste do processo de desregulamentação; pois várias das companhias que surgiram com a extinção do CAB foram sendo adquiridas ou fundiam-se, sendo que em 1978, existiam vinte e nove companhias; em 1991, havia apenas doze companhias domésticas (excluindo-se sempre desse valores as companhias regionais). Todas as grande companhias adotaram o sistema de *hub-and-spoke* para suas rotas. Este sistema, que consiste basicamente em centralizar vôos em um ponto convergente, permitindo que com apenas uma conexão, haja ligação entre uma grande quantidade de pares origem-destino que requereriam muito mais vôos se ligados diretamente. As companhias regionais passaram a fazer acordos com as companhias maiores, servindo como alimentadoras e passando a fazer parte da rede de rotas da companhia maior, alimentando o *hub* dessa última. A expansão de sistemas computadorizados de reserva (*Computer Reservation Systems*, CRS) foi outro item que adquiriu grande importância devido à necessidade de controle mais rígido sobre receitas, em função de margens de lucro mais estreitas, e também devido a grande participação das agências de viagens nas vendas de passagens. As empresas aéreas foram obrigadas a se tornarem mais eficientes; companhias que se

<sup>2</sup> Até 1981, companhias existentes podiam aumentar uma rota por ano sem necessitar de aprovação e reservar uma de suas rotas de concorrência adicional; a partir de 1 de janeiro de 1982, removeu-se todas as restrições de operação de rotas.

<sup>3</sup> Até 1983, tarifas podiam flutuar ente 5% acima e 50% abaixo da tarifa determinada pelo CAB; após essa data, ficaram totalmente liberadas.

destacaram durante o período regulamentado acabaram sucumbindo num mercado livre, como a Braniff, a Pan American e a Eastern, entre outras.

Críticos da desregulamentação sustentam que, atualmente, o mercado está mais concentrado nas mãos de poucas companhias, que a qualidade do serviço declinou, que existem menos vôos diretos. Existem realmente alguns fatores restringindo que o mercado seja mais livre. Pode-se destacar os programas de milhagem, que incentivam os passageiros a escolher a companhia que tenha a maior rede de rotas e ser fiel a ela, a saturação dos principais aeroportos, já dominados pelas companhias atuais, o controle dos principais CRS pelas grandes companhias, que podem apresentar informações na tela de modo a privilegiar as companhias controladoras do sistema.

### 2.2.3 Particularidades da desregulamentação norte-americana

Fatores correlacionados tornam o processo norte-americano ímpar no contexto mundial de Transporte Aéreo: o tamanho do mercado<sup>4</sup>, o pioneirismo e a audácia, pois em nenhum outro mercado de grande porte no mundo houve uma liberalização tão abrangente como a promovida nos Estados Unidos. Em função das dimensões do mercado, existe concorrência como não é possível se encontrar em nenhum outro mercado do mundo, o que permite que, no geral, o mercado determine o preço (como numa competição perfeita) ao invés do explorador fazê-lo (como num monopólio). O sucesso desse processo e seu impacto no mercado mundial acabaram por influenciar decisivamente para a "exportação" do modelo para outros mercados. Soma-se a isso o esforço dos E.U.A. de estender ao mercado aéreo internacional a liberalização promovida internamente, "enfrentando uma situação de cartel sustentada pela *International Air Transport Association*, I.A.T.A. e seus membros" (*Peterson (1990)*), reduzindo unilateralmente tarifas, dentro dos limites impostos pelos acordos bilaterais que regem a aviação internacional.

## 2.3 A DESREGULAMENTAÇÃO DO MERCADO DE TRANSPORTE AÉREO NA AUSTRÁLIA

### 2.3.1 Introdução

As características geográficas da Austrália lhe conferem uma situação onde o Transporte Aéreo assume grande relevância, pois trata-se de um país com grande extensão territorial e distante de outras nações. Essas características determinam ainda uma diferenciação bem clara entre as características dos mercados doméstico (com vôos e

---

<sup>4</sup> Segundo o *Annual Civil Aviation Report* de 1994 do *ICAO Journal*, o mercado doméstico dos E.U.A. representa sozinho 28,3% (somado aos serviços internacionais, atinge 39,6%) dos Pax-km realizados em 1994 por todo os países filiados à *Internacional Civil Aviation Organization*, ICAO)

equipamento de curto a médio alcance) e internacional (com linhas de longa extensão, exceto vôos para a Nova Zelândia).

No início da década de 90, a Austrália desregulamentou parcialmente seu mercado de Transporte Aéreo doméstico.

As informações sobre a Austrália neste trabalho são baseadas no estudo de caso de *Forsyth (1991)*.

### 2.3.2 Histórico

Até o fim da Segunda Guerra Mundial, havia na Austrália somente uma grande empresa, a Australian National Airways de capital privado, além de empresas de pequeno porte servindo mercados localizados. Em 1946, o governo decidiu promover concorrência, criando a Trans Australia Airlines (T.A.A.), embasando assim a chamada "Política de Duas Companhias" (*Two Airlines Policy*, no original). Até meados da década de 50, ela existia somente na teoria, pois não havia restrições para a entrada de novas companhias no mercado. Em 1957, uma companhia emergente, a Ansett, propôs ao governo adquirir o controle da Australian National Airways, que estava em dificuldades financeiras, desde que a Política de Duas Companhias fosse cumprida e reforçada. Estabeleceu-se que as duas companhias, Ansett (privada) e Australian Airlines (novo nome da estatal T.A.A.), sob a tutela do órgão regulamentador, dividiriam o mercado doméstico em duas partes iguais, com frotas de mesmo tamanho e equipamentos semelhantes, operando rotas sempre paralelas e com horários próximos. Existia ainda a distinção entre mercado doméstico e internacional, sendo que às companhias domésticas não era permitido operar rotas internacionais, que eram exclusividade da Qantas (nascida privada e posteriormente estatizada). O impedimento de entrada de novas companhias no mercado se fazia pelo controle na importação de aeronaves, o qual só era permitida às duas companhias existentes. Usando do mesmo artifício, o órgão regulador garantia que ambas companhias operassem frotas equivalentes. Rotas, frequências e tarifas também eram estabelecidas pelo governo. Tal situação resultou em duas grandes companhias que, por força de regulamentação, eram praticamente idênticas em termos de operação. Havia ainda pequenas companhias regionais operando em mercados restritos, que em sua grande maioria, acabaram sendo adquiridas por uma das duas maiores. Durante a vigência da Política de Duas Companhias, a taxa de ocupação era elevada comparada com a média internacional<sup>5</sup> graças ao rígido controle da capacidade exercido pelo regulamentador. As tarifas eram definidas com base na média mundial, porém os australianos raramente se beneficiavam de tarifas reduzidas, já que as companhias não se viam incentivadas a dar descontos em um mercado tão controlado.

---

<sup>5</sup> Aproximadamente 75% na Austrália, sendo o média mundial em torno de 60%.



No início da década de 90, a Austrália adotou uma desregulamentação parcial em seu mercado aéreo doméstico. Tarifas, rotas e frequências passaram a ser livres. Passou a ser permitida a entrada de novas companhias no mercado doméstico australiano, desde que não fossem uma companhia internacional que tivesse vôos para a Austrália. Inicialmente, manteve-se a separação entre rotas domésticas e internacionais, que, porém, foi eliminada por ocasião da incorporação da Australian Airlines pela Qantas em 1993. Vôos internacionais permanecem regulados por acordos bilaterais. Foram mantidos apenas os controles referentes à segurança.

### **2.3.3 Particularidades da desregulamentação australiana**

Durante a vigência da Política de Duas Companhias, o governo tinha dupla atuação no mercado doméstico: através da regulamentação de todos os parâmetros do mercado e através do controle acionário sobre companhias. No início do período desregulamentado, havia ainda restrições, como a separação entre companhias internas e internacionais e atuação do governo via controle acionário em companhias aéreas. Com a incorporação da Australian Airlines pela Qantas e sua privatização, estas restrições desapareceram, levando o mercado doméstico australiano a ter características de liberdade de mercado próximas àquelas verificadas nos Estados Unidos (excetuando o nível de concorrência).

## **2.4 A DESREGULAMENTAÇÃO DO MERCADO DE TRANSPORTE AÉREO NO CANADÁ**

### **2.4.1 Introdução**

Também no Canadá o fator extensão territorial determina a importância estratégica do Transporte Aéreo no contexto geral de transportes do país e da própria economia. As distâncias entre as principais cidades favorecem o estabelecimento de ligação aérea entre elas e existem áreas onde o meio aéreo é o único modo viável de transporte.

Contrariamente ao ocorrido nos Estados Unidos e Austrália, o Canadá desregulamentou seu mercado de Transporte Aéreo de forma gradativa, sendo que as primeiras medidas foram adotadas em 1979 e prosseguiram até 1988, ou seja, somente dez anos depois das primeiras ações é que a desregulamentação se tornou oficial. A pressão pela desregulamentação no Canadá tem um fator importante, que é a proximidade geográfica de suas cidades mais populosas com a fronteira dos Estados Unidos, que não só "exportava" informações sobre os benefícios que a medida trazia aos passageiros norte-americanos, como ainda possibilitava que passageiros canadenses cruzassem a fronteira e se beneficiassem de tarifas mais baixas nos Estados Unidos. Tal situação forçou o governo canadense a tomar medidas semelhantes em relação ao seu mercado de Transporte Aéreo.

As informações sobre o Canadá neste trabalho são baseadas no estudo de caso de *Oum, Stambury e Tretheway (1991)*.

#### 2.4.2 Histórico

A atuação do governo na indústria de Transporte Aéreo no Canadá iniciou-se em 1937 com a criação da Trans-Canada Air Lines, mais tarde Air Canada. Essa atuação foi incrementada um ano depois com a implementação de um conjunto de normas que regulavam a operação de companhias aéreas no país. A regulamentação serviu como instrumento para evitar concorrência à companhia estatal, que de sua fundação até 1959, tinha o monopólio nas linhas interprovinciais. Somente após esta data, a companhia privada Canadian Pacific Airlines (CP Air) foi autorizada a realizar vôos interprovinciais, em pares que não concorressem com a Air Canada. Ainda assim, até 1979, a concessão de linhas, tanto domésticas como internacionais, sempre favorecia a Air Canada. O controle do órgão regulador sobre o mercado era amplo: havia controle sobre concessão de rotas, fiscalização das frequências, controle de tarifas e política de descontos, restrições para entrada e fusão/aquisição de companhias. As companhias regionais deveriam funcionar como alimentadoras das companhias domésticas sem concorrer com elas, havendo incentivo para que rotas pouco densas fossem transferidas das domésticas para as regionais. Havia ainda incentivo para acordos operacionais entre regionais e domésticas e previa-se a possibilidade de subsídios para linhas deficitárias, caso fosse de interesse do governo. Cada companhia regional tinha sua área geográfica de atuação bem definida. Operações tipo *charter* também eram controladas, de modo a não exercer competição com as linhas domésticas.

A desregulamentação do mercado aéreo norte-americano em 1978 influenciou direta e indiretamente na adoção de medidas no mesmo sentido pelo governo canadense. Havia a pressão da opinião pública no Canadá, que via tarifas correspondentes muito mais baixas nos E.U.A. que aquelas praticadas no Canadá, bem como a perda de mercado para companhias americanas, pois canadenses acabavam trocando destinos no Canadá por outro nos E.U.A., mais acessíveis ou até usando vôos paralelos a fronteira no lado americano, com usuários canadenses cruzando a fronteira, voando dentro dos E.U.A. e cruzando novamente a fronteira até seu destino. As medidas, porém foram graduais. Em 1979, foram canceladas as restrições que a CP Air tinha em operar rotas interprovinciais. Adicionalmente, foram reduzidas as restrições para operações *charter*. Em 1984, restrições relativas a descontos e fusões/incorporações de companhias foram relaxadas. Porém, estas medidas valiam apenas para a região sul do país, que concentra grande parcela da população; a região norte permanecia sob regulamentação. Neste processo, houve fusões/aquisições entre a CP Air, a companhia *charter* Wardair e companhias regionais que resultaram na criação da Canadian Airlines International, com porte semelhante à Air Canada. Finalmente, em 1988, a desregulamentação foi oficialmente adotada. Na região sul do país, não havia mais restrições

para a entrada de novas companhias, operação de novas rotas (saída de rotas em operação devem ser comunicadas com sessenta dias de antecedência), tarifas e descontos (em rotas monopolistas, porém, aumentos de tarifa devem ser autorizados pelo governo). Aboliu-se também a divisão geográfica para as companhias regionais. Na porção norte, porém foi mantido certo controle: o órgão regulador pode restringir tipos de aeronave, aumentos de frequência e tarifas devem ser aprovadas pelo regulador, que pode ainda conceder subsídios em trechos considerados por ele como estratégicos. Vôos internacionais permanecem regulados por acordos bilaterais. Foram incrementados os controles referentes a segurança. No mesmo ano, decidiu-se ainda privatizar a Air Canada, por se considerar que, uma vez que o governo decidira não mais intervir no mercado, não havia mais sentido em manter uma empresa aérea estatal e, além, disso, a iniciativa privada era mais apta a gerir a companhia num ambiente desregulamentado.

### **2.4.3 Particularidades da desregulamentação canadense**

Na desregulamentação canadense destaca-se a divisão do país em duas regiões, o sul desregulamentado que concentra a maior parte da população e cujo volume de tráfego sustenta competição e o norte regulamentado, onde as rotas são pouco densas (usualmente sustentando a operação de apenas uma companhia no par origem-destino) e há interesse do governo que haja serviço de Transporte Aéreo, justificando incentivos não condizentes com um mercado não regulamentado. Ao decidir por não mais interferir no mercado de sua porção meridional, o governo removeu suas duas atuações: eliminou as leis que regulavam o mercado e abriu mão do controle acionário da companhia aérea que criara. Com isso, o que se percebe é que nas regiões do sul, mais densamente povoadas, há um ambiente com possibilidades competitivas semelhantes àquelas verificadas nos Estados Unidos.

## **2.5 A FLEXIBILIZAÇÃO DO MERCADO DE TRANSPORTE AÉREO NO BRASIL**

### **2.5.1 Introdução**

Não ocorreu no Brasil o processo de desregulamentação do mercado de Transporte Aéreo como as descritas neste capítulo para os mercados norte-americano, australiano e canadense. Hoje, preços, rotas, frequências, entradas/saídas ou incorporações/fusões de companhias aéreas são controladas pelo Departamento de Aviação Civil (DAC) do Ministério da Aeronáutica. A partir de 1990, porém, como parte do Programa Federal de Desregulamentação, houve uma flexibilização nas regras controladoras do mercado de Transporte Aéreo no país, dando mais liberdade em termos de tarifas, ampliação de rotas e entrada de novas companhias comparada à situação existente até fins década de 80 (*Castro e*

*Lamy (1993)*). Permitiu-se também o acesso à VASP e Transbrasil ao mercado internacional, pois desde 1965 todas as linhas internacionais estavam sob controle da VARIG-Cruzeiro.

Além de um breve histórico sobre aviação comercial no Brasil propriamente dito, baseado em informações do livro de *Anderson (1979)*, será realizado também um histórico sobre a regulamentação, com informações provenientes do estudo de *Castro e Lamy (1993)*.

### **2.5.2 Histórico**

O início operações aéreas comerciais no Brasil datam da década de 20. Primeiramente, iniciou-se apenas com transporte postal vindos da Europa. Em 1927, a companhia alemã Condor Syndikat iniciou o transporte de passageiros entre o Rio de Janeiro e a cidade de Rio Grande (RS). O trecho entre Porto Alegre e Rio Grande foi repassado, juntamente com a aeronave que realizava o trecho à Viação Aérea Riograndense (VARIG), a primeira companhia aérea criada no país. Em seguida, surgem a Panair do Brasil, subsidiária da Pan American Airways dos E.U.A. criada através da aquisição da NYRBA norte-americana, operando na costa até Belém; a Viação Aérea São Paulo (VASP), operando em São Paulo e Minas Gerais e a Iguassu, operando entre Paraná e São Paulo, sendo esta incorporada em 1939 pela VASP. Havia ainda participação de companhias estrangeiras, como a Aéropostale francesa, que implantou uma rede de aeródromos nas cidades costeiras até sua liquidação em 1931, a Condor alemã, até 1927 quando criou sua subsidiária nacional, a Sindicato Condor, com sede no Rio de Janeiro e NYRBA norte americana até 1930, convertida em Panair do Brasil. Destacam-se ainda nesta época os serviços do Correio Aéreo Nacional, operado pela Arma de Aviação do Exército, levando carga postal às cidades do interior, promovendo a construção de aeródromos em diversas cidades.

Até o início da Segunda Guerra Mundial, havia predominância de equipamentos alemães. Porém, com a o alinhamento do Brasil com os Aliados, forçou-se a troca por equipamentos norte-americanos. A VARIG, antes no comando de cidadãos alemães, empossou um brasileiro, Rubem Berta na presidência da companhia. O Sindicato Condor desvinculou-se de sua origem alemã e converteu-se em Cruzeiro do Sul. A VASP desfez-se de seus aparelhos alemães e adquiriu aeronaves norte-americanas. As forças armadas dos E.U.A. construíram aeródromos em várias cidades da costa do Nordeste brasileiro, sendo estes usados como aeroportos depois da guerra. Em 1941, foi criado o Ministério da Aeronáutica, sendo que todas as atribuições relativas à aviação foram a ele transferida, incluindo-se a aviação comercial, através da incorporação pelo Ministério da Aeronáutica da então Diretoria de Aeronáutica Civil (hoje Departamento de Aviação Civil, DAC).

O fim da guerra deixou no país também grande quantidade de aeronaves e peças sobressalentes, que com custo muito baixo, contribui decisivamente para a proliferação de companhias que se observou nos anos subseqüentes. Segundo *Castro e Lamy (1993)*, em 1950

existiam vinte e duas companhias aéreas no Brasil, quatorze em 1955 e dez em 1960. Esta diminuição no número de companhias, através de aquisições e fusões, deveu-se (segundo *Anderson (1979)*) a dificuldades financeiras por parte das empresas em função da necessidade de investimentos para iniciar a substituição das aeronaves que sobraram da guerra, e posteriormente à crise econômica que se verificou na década de 60, que culminou no Golpe de 1964. Dentre as companhias surgidas no pós-guerra, destaca-se a Real, criada em 1946 e era, em 1960, a maior companhia brasileira. Em 1955, foi criada a Sadia Transportes Aéreos, que transportava os produtos da companhia frigorífica para São Paulo (*Castro e Lamy (1993)*) e que em 1972, já separada de sua criadora, alterou seu nome para Transbrasil.

A primeira concessão de operação internacional para companhia nacional foi dada em 1942, para a Aerovias Brasil (companhia criada com capital norte-americano no mesmo ano, segundo *Anderson (1979)*). Em 1953, a VARIG iniciou operações internacionais utilizando-se de uma concessão para Miami e Nova Orleans, cedida inicialmente a Cruzeiro e nunca explorada (*Castro e Lamy (1993)*). Este fato fez com que a companhia saltasse de um status de companhia regional de pequena participação no mercado para líder do mercado na década de 70. A Real, com a aquisição da Aerovias Brasil, passou a ter acesso a rotas internacionais e chegou à liderança no mercado nacional. A Panair era outra companhia que tinha vôos internacionais, com vôos para a Europa.

Em 1959, segundo *Castro e Lamy (1993)*, "para enfrentar a concorrência da Real na ligação Rio-São Paulo", a VARIG, VASP e Cruzeiro uniram-se em *pool*, criando a Ponte Aérea Rio-São Paulo, otimizando horários e unificando tarifas, equipamentos e compensação de bilhetes, tudo isso com a anuência do DAC. Este *pool*, mesmo depois da construção dos Aeroportos Internacionais de Rio de Janeiro e São Paulo, continua em operação ligando os aeroportos centrais de Congonhas em São Paulo e Santos Dumont no Rio de Janeiro, com participação também da Transbrasil.

Em 1961, a VARIG, então segunda empresa no *ranking* nacional, assumiu o controle da Real, a primeira colocada. Esse fato, somado à crise que se abateu no mercado de Transporte Aéreo suscitou a chamada Conferência de Petrópolis, que, segundo *Anderson (1979)*, repudiava o monopólio, concedia subsídios emergenciais às companhias aéreas e criava o Plano de Integração Nacional, que visava ampliar a rede de cidades atendidas por linhas aéreas. A Conferência sugeria ainda uma "redução voluntária de oferta". O agravamento da crise levou em 1963 à Conferência do Glória, que pregava a redução de custos via controle de concorrência (estabelecer áreas de exclusividade para linhas pouco densas, impedir a entrada de novas companhias, manter as regiões de influência nas linhas internacionais e controlar taxas de ocupação) e reajustes de tarifa. Em 1965, de acordo com *Anderson (1979)*, o Governo, alegando falta de condições econômicas para a continuidade das operações, cancelou as concessões da Panair e transferiu suas rotas nacionais para a Cruzeiro e as internacionais para a

VARIG em caráter provisório. A VASP pleiteou as rotas internacionais da extinta Panair, porém estas foram ratificadas para a VARIG, que com isso, obteve o monopólio de linhas internacionais de longo curso.

No começo da década de 70, havia apenas quatro companhias operando no país. O aumento de receita obtido com o chamado "Milagre Econômico" no início dos anos 70 foi logo compensado com a primeira crise do petróleo em 1973. Estudos do DAC chegaram a conclusão que havia espaço para somente três companhias e, combinado com o interesse em que a VASP fosse privatizada, incentivou sua fusão com a Cruzeiro, que estava em dificuldades financeiras (*Anderson (1979)*). Em maio de 1975, a VASP negociava a aquisição das ações da Cruzeiro, sem conseguir chegar em acordo. No final de maio, a Cruzeiro anunciou que vendera seu controle acionário para a VARIG. Com isso, esta última passou a controlar mais de 50% do mercado nacional e o monopólio das linhas internacionais.

Segundo *Chiku (1991)*, havia trezentas cidades servidas por transporte aéreo regular na década de 50, este número foi se reduzindo até chegar em noventa cidades no ano de 1975. Esta diminuição se deu em função das companhias terem abandonados as linhas menos densas, concentrando-se nas mais lucrativas. Soma-se a isso a diminuição no número de companhias e a modernização das aeronaves, que requeriam pistas em melhores condições que aquelas encontradas nas cidades menores. Com a finalidade de "criar uma malha de linhas alimentadoras para as companhias nacionais, a fim de atender localidades geradoras de pouca demanda" (*Anderson (1979)*), o Decreto nº 76.590 de 12/11/75 criou o Sistema Integrado de Transporte Aéreo Regional (SITAR), que dividiu o país em cinco regiões e concedeu a exploração de vôos regionais para uma companhia por região.

Em 1990, o Estado de São Paulo vendeu para o consórcio Voe-Canhedo 60% das ações ordinárias da VASP, efetuando assim a passagem de seu controle para a iniciativa privada. Com isso, todas as companhias aéreas no Brasil passaram a ser privadas.

Em 1990, com o governo Collor, veio o Programa Federal de Desregulamentação, que atingiu também o mercado brasileiro de Transporte Aéreo. A partir dessa data, o mercado vem sofrendo uma gradativa flexibilização. Entre as medidas, destacam-se a quebra do monopólio da VARIG nas rotas internacionais, a efetivação das Linhas Aéreas Especiais operadas pelas companhias regionais, a possibilidade real de novas companhias adentrarem o mercado, maior facilidade para criar rotas e frequências e maior liberdade tarifária (permite flutuações 32% acima a 50% abaixo da tarifa publicada -segundo *Castro e Lamy (1993)*).

### **2.5.3 Histórico da regulamentação**

Segundo *Castro e Lamy (1993)*, os dois primeiros atos regulamentadores de Transporte Aéreo criados no Brasil são anteriores ao próprio início da atividade no país. São

eles o Decreto nº 14.050 de 05/02/20 que atribuía a fiscalização do tráfego aéreo à Inspetoria Federal de Navegação e o Decreto nº 16.893 de 22/07/25, que estabelecia, entre outras coisas que a ligação entre cidades brasileiras deveria se realizada por aeronaves de bandeira nacional.

Em 1932, foi criado o Departamento de Aeronáutica Civil (DAC), vinculado ao Ministério de Viação e Obras Públicas, através do Decreto nº 19.902 de 22/04/31. O Decreto nº 20.914 de 06/01/32 legislava sobre o estabelecimento de rotas aéreas, controladas pelo DAC (segundo *Anderson (1979)*, um dos artigos do decreto dizia que "As linhas aéreas entre pontos do território nacional e as de tráfego internacional que nele tenha início, só poderão ser estabelecidas e exploradas mediante concessão do Governo Federal, sem privilégio ou monopólio de espécie alguma..."). Tais medidas implantaram o controle federal sobre a indústria de Transporte Aéreo no Brasil.

Em 1938, foi criado o Código Brasileiro do Ar, pelo Decreto-Lei nº 483 de 08/06/38 (*Anderson (1979)*). Este sofreu algumas alterações ao longo de tempo e atualmente, se denomina Código Brasileiro de Aeronáutica (lei nº 7.565 de 19/12/86). Este é o instrumento de lei que regulamenta a indústria de Transporte Aéreo no Brasil.

O Decreto-Lei nº 2.961 de 20/01/41 criou o Ministério da Aeronáutica, sendo que o DAC foi transferido para este Ministério, com o nome de Diretoria de Aeronáutica Civil, voltando a ser Departamento de Aeronáutica Civil em 1967 e finalmente Departamento de Aviação Civil a partir de 1969 (*Castro e Lamy (1993)*).

Em função da proliferação de companhias geradas pelo fim de guerra, o Decreto nº 9.793 de 06/09/46 foi criado para regulamentar as concessões de operação de empresas aéreas, em função da "necessidade de tráfego, o não estabelecimento de competição ruínosa e capacitação da empresa" (*Anderson (1979)*). Em 1949 foram emitidas Portarias que regulamentavam variações de oferta e tornavam mais rigorosos os requisitos de concessão para novas companhias. Definiu-se ainda algumas situações que poderiam levar ao cancelamento da concessão, como suspensão dos serviços por mais de trinta dias ou violação das tarifas estabelecidas. A Lei de 1946 sofreu revisões em 1950, 1953 e 1958, que trataram principalmente dos critérios de concessão de novas rotas e frequências, de modo a garantir retornos financeiros adequados, equilíbrio de mercado e evitar enfraquecimento das companhias existentes por excesso de concorrência.

A Portaria 228 de 23/09/50 regulamentou as empresas de táxi aéreo e não regulares; essa legislação foi modificada em 1967 pela Portaria 17/GM5 de 09/03/67 (segundo *Anderson (1979)*). Elas restringiam as capacidades máximas das aeronaves operadas por táxi aéreos e impediam que as empresas não regulares operassem rotas que concorressem com as companhias regulares.

A criação do SITAR, conforme descrito no histórico acima, se deu pelo Decreto nº 76.590 de 12/11/75. Este criou nichos geográficos e determinou que apenas uma companhia operaria em cada um deles; que o controle sobre concessões e rotas seria controlado pelo DAC; que empresas domésticas poderiam participar com no máximo um terço do controle acionário de empresas regionais; que empresas regionais não poderiam se transformar em domésticas e criou-se um mecanismo de subsídio cruzado entre rotas domésticas e regionais.

O Decreto nº 99.179 de 15/03/90 instituiu o chamado "Programa Federal de Desregulamentação". A indústria do Transporte Aéreo foi, dentro da linha do Programa, afetada a partir da publicação do Decreto nº 99.677 de 08/11/90 depois alterado pela Portaria nº 686/GM5/92, trazendo novas regras para concessão de operação às companhias aéreas, o que na prática, tornou possível a entrada de novas companhias. A Portaria nº 566/91 transferiu o poder de determinar tarifas aéreas do Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento para o DAC, que, novamente de posse desse controle, reformulou a estrutura tarifária (consolidada pela Portaria nº 196/DGAC de 27/06/91). Portarias subseqüentes complementaram esta reformulação, culminado na Portaria nº 75/GM5 de 06/02/92, que estabeleceu a "liberação monitorada" das tarifas domésticas, cabendo ao DAC intervir somente quando os limites estabelecidos pelas Portarias anteriores fossem violados. A Portaria nº 687/GM5/92 cria o conceito de "Linhas Aéreas Especiais" (depois regulamentado pela Portaria nº 688/GM5/92), que ligam aeroportos centrais de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte entre si e com a Capital Federal, operados preferencialmente pelas companhias regionais (exceto Ponte Aérea Rio-São Paulo); além de limitar a participação de uma companhia a 50% da oferta autorizada em seu segmento de atuação (doméstica ou regional); por fim, elimina a limitação criada pelo SITAR de que companhias nacionais possuíssem mais que um terço de controle acionário de companhia regional. A Portaria nº 689/GM5/92 regulamentou o funcionamento do *pool* na Ponte Aérea Rio-São Paulo. A Portaria nº 690/GM5/92 alterou a regulamentação que incidia sobre as companhias regionais desde sua criação com o SITAR; disciplinando o recolhimento e elegibilidade de recebimento do subsídio cruzado de 3% e eliminando as restrições geográficas que limitavam as operações das empresas regionais (o conteúdo deste parágrafo baseia-se em informações extraídas de *Castro e Lamy (1993)* ).

#### **2.5.4 Particularidades da flexibilização brasileira**

Destacam-se a seguir alguns trechos de artigos do Código Brasileiro de Aeronáutica vigente :

- Artigo 180: "A exploração de serviços públicos dependerá da prévia concessão...";  
 Artigo 181: "A concessão será dada somente a pessoa jurídica brasileira que tiver  
 I - sede no Brasil,  
 II - pelo menos quatro quintos do capital com direito a voto pertencentes a brasileiros,..."  
 Artigo 187: "Não podem impetrar concordata as empresas que tenham por objeto a exploração de serviços aéreos, ..."



- Artigo 188: "O Poder Executivo poderá intervir nas empresas concessionárias ou autorizadas, cuja situação operacional, financeira ou econômica ameace a continuidade dos serviços, a eficiência ou a segurança do transporte aéreo"
- Artigo 193: "Os serviços aéreos de transporte regular ficarão sujeitos às normas que o Governo estabelecer para impedir a competição ruinosa e assegurar o seu melhor rendimento econômico podendo, para esse fim, a autoridade aeronáutica, a qualquer tempo, modificar frequências, rotas, horários e tarifas de serviços e outras quaisquer condições da concessão ou autorização"

Esses são trechos da lei vigente, datada de 1986, o que teoricamente caracteriza um mercado totalmente regulamentado. Na prática, há desde 1990 alguma flexibilidade em função do órgão regulamentador (o DAC) não exercer suas prerrogativas em sua plenitude, permitindo (conforme disposto pelas Portarias citadas no histórico da regulamentação) que haja um ambiente de "monitoramento" de mercado ao invés de um controle propriamente dito.

É particularidade do mercado aéreo brasileiro a existência dos VDC (Vôos Diretos a Centro)/Linhas Aéreas Especiais, que levam as companhias regionais do país a fugirem do modelo tradicional de alimentadoras das companhias domésticas e passam a concorrer com estas. Também contrariando a tendência mundial, as empresas de serviço regional no Brasil operam rotas dissociadas das companhias domésticas, com exceção da Rio-Sul, ligada ao grupo VARIG desde sua criação. Em 1995, a Transbrasil criou sua subsidiária regional, a Interbrasil Star, funcionando como sua alimentadora, invertendo um pouco essa tendência.

Os efeitos desta flexibilização do mercado ainda estão em fase de estabilização, sendo que, medidas de "correção de rota" ainda estão em andamento.

## 2.6 COMENTÁRIOS AO CAPÍTULO 2

Serão apresentados a seguir para os casos do Brasil, Estados Unidos, Austrália e Canadá, informações referentes aos respectivos mercados de Transporte Aéreo, comparados em função da quantidade de Pax-km realizados, o quanto cada mercado representa no total global e razão entre serviços domésticos e internacionais (a fim de verificar qual a importância do mercado doméstico no global do país). Serão apresentados ainda dados comparativos entre algumas companhias aéreas dos países citados em termos de RPK realizados, quantidade de passageiros transportados e número de aeronaves; e ainda alguns dados econômicos e geográficos de cada país (no caso, extensão territorial, população e renda per-capita).

QUADRO 2.1: Dados geográficos, sócio-econômicos e de mercado de Transporte Aéreo nos E.U.A., Canadá, Austrália e Brasil

País	População em 1995 <sup>1</sup>	Área territorial <sup>2</sup>	Renda per capita em 1993 <sup>3</sup>	Pax-km realizados em 1993 <sup>4</sup>	Participação nos Pax-km realizados em 1993 <sup>5</sup>	Razão entre Pax-km internacional/total em 1993 <sup>6</sup>
Brasil	161.800	8.547.403	2.930	29.555	1,51 %	57,07 %
Austrália	18.100	7.682.300	17.500	57.343	2,94 %	62,81 %
Canadá	29.500	9.970.610	19.970	40.426	2,07 %	61,68 %
E.U.A.	263.300	9.372.614	24.740	773 311	39,58 %	29,44 %

Fontes:

1 - *Almanaque Abril*, em milhares de pessoas

2 - *Almanaque Abril*, em km<sup>2</sup>

3 - *Almanaque Abril*, em US\$ por habitante (por ano)

4 - *Annual Civil Aviation Report -1994 (ICAO Journal)*, em milhões

5 - *Annual Civil Aviation Report -1994 (ICAO Journal)*, participação do país em relação à soma de todos os países filiados a ICAO.

6 - *Annual Civil Aviation Report -1994 (ICAO Journal)*, para cada país.

QUADRO 2.2: Dados comparativos entre companhias aéreas selecionadas em 1994

Companhia	País	Pax transportados (000)	RPK (milhões)	Quantidade de aeronaves
Transbrasil	Brasil	2.781	4.484	27
VASP		2.897	5.125	26
VARIG		9.243	22.938	81
Ansett	Austrália	11.289	11.873	76
Qantas		13.791	48.345	92
Air Canada	Canadá	9.900	24.127	107
Canadian		7.745	22.428	83
American	E.U.A	81.086	159.009	647
United		74.241	174.253	543
Delta		89.054	138.850	542
USAir		59.495	61.047	493
Northwest		45.495	93.118	361
Continental		42.202	66.915	330
TWA		21.038	40.307	202
Southwest		42.743	34.772	199
America West		15.669	19.683	87

Fonte: *World Airline Report - 1994 (Air Transport World)*

Analisando os dados acima, verifica-se que o Brasil, a Austrália e o Canadá têm características geográficas semelhantes, geram oferta de Transporte Aéreo da mesma ordem de grandeza e possuem malhas semelhantes, com as rotas ligando por volta de uma dezena de cidades importantes distribuídas pelo território representando a maior parcela da demanda<sup>6</sup>. Apesar da população brasileira ser muito maior que a canadense e australiana, sua renda per capita e principalmente sua distribuição de renda concentrada fazem com que os três países

<sup>6</sup> Ao se comparar mercados de Transporte Aéreo, mais importante que a demanda total é a composição da malha de rotas pelos pares origem-destino. No caso do Brasil, Canadá e Austrália, as respectivas malhas guardam semelhanças entre elas.

tenham mercados consumidores de serviços aéreos de dimensões próximas. A razão entre vôos domésticos e internacional também é parecida para os três países. Comparando-se, porém, com o mercado norte-americano, percebe-se diferenças sensíveis. Em um país de mesmas dimensões geográficas, realiza-se aproximadamente vinte vezes mais passageiros-km que nos três países citados anteriormente. Nota-se ainda uma grande participação dos vôos domésticos nesse total. Trata-se enfim, de um mercado muitas vezes maior que o de qualquer outro país e que, pelas dimensões, tem larga influência no mercado mundial de Transporte Aéreo. Já os mercados brasileiro, canadense e australiano, isoladamente, têm menor influência no contexto global.

O Brasil tem três empresas aéreas operando serviços internos a nível doméstico, com a VARIG respondendo por metade do mercado e VASP e Transbrasil dividindo a outra metade. A maior participação nas rotas internacionais é da VARIG (em 1994, por volta de 81% do mercado, em termos de quantidade de passageiros pagos transportados, levando-se em conta somente as empresas nacionais, ou 45% considerando-se também as empresas estrangeiras), com a VASP e Transbrasil em fase de expansão de suas operações internacionais em função da decisão de permitir também a essas companhias acesso às rotas internacionais a partir de 1990. No Canadá, a Air Canada e a Canadian Airlines dividem praticamente ao meio o mercado doméstico, sendo que ambas têm acesso equivalente às rotas internacionais. Na Austrália, a Ansett e a Qantas dividem o mercado em duas partes aproximadamente iguais em termos de passageiros transportados. Em suma, há uma pequena quantidade de companhias nos respectivos mercados, resultando em grandes participações na divisão do mercado, com a competição restrita a esta poucas companhias (em rotas localizadas, há concorrência ainda com empresas regionais ou com charters). Nos Estados Unidos, a American, a United e a Delta respondem por aproximadamente 45% dos passageiros transportados. Há ainda oito companhias de grande porte e por volta de três dezenas de companhias de porte pequeno-médio, dividindo o restante do mercado. Várias companhias têm acesso ao mercado externo, porém a parcela mais significativa da receita das empresas aéreas norte-americanas advém do mercado interno. Existe concorrência entre várias companhias em todos os trechos de tráfego denso dos E.U.A..

Levando-se em conta os históricos de regulamentação / flexibilização / desregulamentação ocorrida nos países objeto de estudo deste capítulo, serão realizadas algumas análises nos capítulos subseqüentes. Serão defrontadas informações do mercado brasileiro com outras provenientes do mercado norte-americano quando se desejar comparar parâmetros em relação a um mercado competitivo. Quando o interesse for por comparações em ambientes semelhantes aos verificados no Brasil porém mais livres, comparar-se-ão parâmetros com informações provenientes dos mercados australiano e/ou canadense.

### **3 EVOLUÇÃO DO MERCADO BRASILEIRO DE TRANSPORTE AÉREO BRASILEIRO FLEXIBILIZADO E COMPARAÇÃO COM MERCADOS DESREGULAMENTADOS**

#### **3.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 3**

Neste capítulo serão abordados diversos parâmetros referentes ao mercado de Transporte Aéreo no Brasil, a fim de avaliar como o mercado se comportou desde o início da flexibilização das normas regulamentadoras. Também serão realizadas comparações de desempenhos e características do mercado brasileiro em relação aos parâmetros correspondentes dos mercados norte-americano, canadense e/ou australiano, conforme a situação.

A análise empreendida neste capítulo foi limitada à disponibilidade de dados, sendo que a validade das comparações e as limitações de cada discussão em particular serão abordadas nos comentários de cada item específico.

#### **3.2 EFICIÊNCIA DAS EMPRESAS AÉREAS BRASILEIRAS DE ÂMBITO NACIONAL**

##### **3.2.1 Introdução**

Inúmeros parâmetros podem ser utilizados para determinar o grau de eficiência de uma empresa aérea. Serão analisados aqui a evolução de fator de ocupação, quantidade de funcionários, passageiros transportados e custos relativos ao período entre 1990 e 1994 (dependendo da disponibilidade), com vistas a verificar se houve melhoria na eficiência das empresas brasileiras em função do aumento na liberdade de mercado. Serão efetuadas também comparações entre as empresas brasileiras e congêneres estrangeiras no que concerne a custos de operação e outros parâmetros de eficiência, de modo a analisar o desempenho das companhias nacionais comparativamente às similares estrangeiras que convivem com um mercado desregulamentado. Diferenças observadas podem servir como indicativo de que ganhos em eficiência podem ser atingidos e o quão distantes as empresas brasileiras estão dos níveis atingidos por empresas atuando em mercado competitivo, como o norte-americano. Pode-se ainda avaliar, dentre todos os parâmetros avaliados, quais são aqueles em que as diferenças são mais significativas.

### 3.2.2 Evolução de quantidade de funcionários e frota das companhias

A evolução, entre 1990 e 1994, na quantidade de funcionários, de aeronaves e a relação entre a quantidade de funcionários e de aeronaves das companhias brasileiras de âmbito nacional é apresentada nos quadros 3.1 e 3.2. Os quadros 3.3 e 3.4 comparam esses mesmos valores com os de algumas empresas dos E.U.A., Canadá e Austrália, para o ano de 1994.

QUADRO 3.1: Evolução na quantidade de passageiros e relação funcionário / aeronave para as companhias brasileiras de âmbito nacional

Ano	Transbrasil			VASP			VARIG *		
	Quant. de pessoal	Frota	Func. / aeronave	Quant. de pessoal	Frota	Func. / aeronave	Quant. de pessoal	Frota	Func. / aeronave
1990	4.932	20	246,6	7.797	36	216,6	27.617	82	336,8
1991	4.965	23	215,9	11.394	58	196,4	28.086	90	312,1
1992	4.633	23	201,4	7.071	30	235,7	26.140	87	300,6
1993	4.947	25	197,9	5.358	25	214,3	25.152	86	292,5
1994	4.520	26	173,8	5.365	28	191,6	21.127	81	260,8

Fonte: Anuário do Transporte Aéreo - Dados Estatísticos -1994 (DAC)

\* até 1992, somado com dados da Cruzeiro do Sul.

QUADRO 3.2: Classificação dos funcionários das companhias brasileiras de âmbito nacional por atividade (valor absoluto e percentual em relação ao total de empregados)

Companhia	Atividade do funcionário	1990	1991	1992	1993	1994
Transbrasil	Tripulação	863 (17,5%)	870 (17,5%)	839 (18,1%)	883 (17,8%)	860 (19,0%)
	Manutenção	770 (15,6%)	765 (15,4%)	725 (15,6%)	766 (15,5%)	702 (15,5%)
	Tráfego/vendas	563 (11,4%)	586 (11,8%)	592 (12,8%)	678 (13,7%)	658 (14,6%)
	Outros	2.736 (55,5%)	2.744 (55,3%)	2.477 (53,5%)	2.620 (53,0%)	2.300 (50,9%)
VASP	Tripulação	1.181 (15,2%)	1.930 (16,9%)	1.348 (19,1%)	1.025 (19,1%)	1.082 (20,2%)
	Manutenção	1.422 (18,2%)	1.755 (15,4%)	1.309 (18,5%)	1.097 (20,5%)	970 (18,1%)
	Tráfego/vendas	1.325 (17,0%)	1.230 (10,8%)	1.181 (16,7%)	0 (0,0%)	61 (1,1%)
	Outros	3.869 (49,6%)	6.479 (56,9%)	3.233 (45,7%)	3.236 (60,4%)	3.252 (60,6%)
VARIG *	Tripulação	5.452 (19,7%)	5.782 (20,6%)	5.695 (21,8%)	5.625 (22,4%)	4.885 (23,1%)
	Manutenção	6.755 (24,5%)	5.992 (21,4%)	5.229 (20,0%)	4.082 (16,2%)	3.488 (16,5%)
	Tráfego/vendas	3.766 (13,6%)	5.038 (17,9%)	4.048 (15,5%)	4.229 (16,8%)	3.691 (17,5%)
	Outros	11.644 (42,2%)	11.274 (40,1%)	11.168 (42,7%)	11.216 (44,6%)	9.063 (42,9%)

Fonte: Anuário do Transporte Aéreo - Dados Estatísticos -1994 (DAC)

\* até 1992, somado com dados da Cruzeiro do Sul.

QUADRO 3.3: Quantidade de funcionários, frotas, quantidade de passageiros transportados, Pax-km transportados (RPK), assentos-quilômetros oferecidos (ASK), receitas e despesas operacionais de companhias aéreas no Brasil, Canadá, Austrália e Estados Unidos em 1994

Companhia	Quant. de funcionários	Frota	Pax transportados (mil)	RPK (milhões)	ASK (milhões)	Receitas operacionais (US\$ x 1.000)	Custos operacionais (US\$ x 1.000)
Transbrasil	* 4.520	* 26	2.781	4.484	8.094	562.233	527.847
VASP	* 5.365	* 28	2.897	5.125	9.526	* 852.049	* 703.230
VARIG	*21.127	* 81	9.243	22.938	34.701	2.747.397	2.591.231
Air Canada	18.422	107	9.900	24.127	38.175	2.857.040	2.638.800
Canadian	15.200	83	7.745	22.428	33.879	2.094.500	2.044.161
Ansett	17.500	76	11.289	11.873	15.684	2.223.474	2.068.896
Qantas	24.500	92	13.791	48.345	67.052	4.884.000	4.660.668
American	90.300	647	81.086	159.009	245.384	14.895.000	14.309.000
United	76.282	543	74.241	174.253	244.737	13.887.000	13.374.000
Delta	68.000	542	89.054	138.850	209.426	12.062.000	12.279.000
USAir	46.000	493	59.495	61.047	98.146	6.578.593	7.095.564
Continental	37.800	330	42.202	66.915	106.045	5.669.931	5.680.902
TWA	22.964	202	21.038	40.307	63.475	3.407.702	3.687.194
Southwest	16.818	199	42.743	34.772	51.667	2.591.933	2.275.224
America West	11.595	87	15.669	19.683	29.073	1.408.794	1.262.418
Northwest	44.079	361	45.495	93.118	136.737	9.142.900	8.312.500

Fonte: *World Airline Report - 1994 (Air Transport World)*, exceto aqueles marcados com \*, provenientes do *Anuário do Transporte Aéreo - Dados Estatísticos -1994 (DAC)*.

QUADRO 3.4: Comparação de parâmetros de eficiência para companhias aéreas no Brasil, Canadá, Austrália e Estados Unidos em 1994

Companhia	Funcionário / aeronave	Fator de ocupação	Custo por assento-km ofertado (US\$ / ass-km)	Pax / funcionário	RPK / funcionário (milhões)	ASK / funcionário (milhões)	Receita operacional por funcionário (US\$)
Transbrasil	173,8	55,4 %	0,0652	615	0,99	1,79	124.387
VASP	191,6	53,8 %	0,0738	540	0,96	1,78	158.816
VARIG	260,8	66,1 %	0,0747	437	1,09	1,64	130.041
Air Canada	172,2	63,2 %	0,0691	537	1,31	2,07	155.088
Canadian	183,1	66,2 %	0,0603	510	1,48	2,23	137.796
Ansett	230,3	75,7 %	0,1319	645	0,68	0,90	127.056
Qantas	266,3	72,1 %	0,0695	563	1,97	2,74	199.347
American	139,6	64,8 %	0,0583	898	1,76	2,72	164.950
United	140,5	71,2 %	0,0546	973	2,28	3,21	182.048
Delta	125,5	66,3 %	0,0586	1.310	2,04	3,08	177.382
USAir	93,3	62,2 %	0,0723	1.293	1,33	2,13	143.013
Continental	114,5	63,1 %	0,0536	1.116	1,77	2,81	149.998
TWA	113,7	63,5 %	0,0581	916	1,76	2,76	148.393
Southwest	84,5	67,3 %	0,0440	2.542	2,07	3,07	154.117
America West	133,3	67,7 %	0,0434	1.351	1,70	2,51	121.500
Northwest	122,1	68,1 %	0,0608	1.032	2,11	3,10	207.420

Desde 1990, as companhias brasileiras de âmbito nacional vêm diminuindo suas relações funcionário / aeronave por intermédio de reduções no quadro de empregados. As reduções se deram em todos os tipos de atividade (ou seja as empresas reduziram seus quadros como um todo), destacando-se que, entre 92 e 93, a VASP praticamente deixou de atuar na área de tráfego e vendas com funcionários próprios e a VARIG, que entre 90 e 94, reduziu em quase 50% seu quadro de manutenção.

As dimensões do mercado norte-americano permitem que várias atividades sejam otimizadas em função da grande oferta (e concorrência) de empresas oferecendo serviços para companhias aéreas, que podem optar por realizar vários serviços interna ou externamente, conforme os custos. Além disso, o próprio volume do tráfego traz economias de escala em termos de quantidade de funcionários (verifica-se que é a dimensão do mercado e não a quantidade de aeronaves que traz economias de escala, pois companhias de grande porte, como por exemplo a American ou a United, apresentam razões funcionário / aeronave mais elevadas do que companhias menores, como a Southwest e a American West). Companhias canadenses, em função da proximidade com os E.U.A., podem se aproveitar de alguns desses benefícios, mas possuem um mercado doméstico muito menor que o norte-americano.

Na Austrália, como no Brasil, o isolamento geográfico leva as companhias a desenvolverem estruturas próprias devido à distância de fabricantes e fornecedores, implicando em quadros de funcionários relativamente maiores. Nenhuma companhia de âmbito nacional no Canadá, Austrália ou Brasil consegue, portanto, apresentar valores da relação funcionário / aeronave tão baixo quanto aqueles verificados em companhias norte-americanas. A VASP e Transbrasil, em função de frotas relativamente homogêneas e restrições de mercado herdadas pelo impedimento do acesso a rotas internacionais até fins da década de 80, possuem valores intermediários da relação funcionário / aeronave. A VARIG, assim como as companhias australianas, desenvolveu uma estrutura mais completa, exigindo quadros maiores. A liberalização de mercado e principalmente o acirramento da concorrência com empresas internacionais mais eficientes vêm forçando um incremento em eficiência das companhias brasileiras no tocante à quantidade de funcionários necessários para a atividade.

Conforme pode ser verificado no quadro 3.4, as companhias de âmbito nacional no Canadá, Austrália ou Brasil têm custo de operação por assento x quilômetro oferecido mais alto que aqueles verificados em companhias norte-americanas. Mesmo em relação às canadenses e à Qantas, as empresas brasileiras ainda assim têm um custo um pouco mais elevado. O custo por unidade de oferta é função de vários fatores, sendo a eficiência da empresa apenas um deles, pois vários insumos sobre os quais a companhia não tem controle, como impostos, combustível, peças de manutenção, compõem os custos. Portanto, a comparação de preço / assento-km oferecido é apenas um indicativo a mais a ser analisado, não devendo ser utilizado diretamente como parâmetro de eficiência.

Os fatores de ocupação das companhias brasileiras são compatíveis com os canadenses e norte-americanos, e mais baixos que na Austrália. Isto é um indicativo de que a relação oferta / demanda está ajustada, pois mercados não controlados possuem relação oferta / demanda semelhantes.

Comparando-se as quantidades de passageiros transportados, a quantidade de assentos-km oferecidos<sup>1</sup>, os passageiros-km transportados e a receita por funcionário, pode-se verificar que as empresas aéreas norte-americanas conseguem produzir mais levando-se em conta a quantidade de funcionários, ou seja, em comparação com os outros países analisados, as companhias norte-americanas transportam mais passageiros, oferecem mais assentos-km e realizam mais passageiros-km por funcionário. Contudo, geram receita por funcionário semelhante às companhias do Brasil, Austrália e Canadá.

O elevado grau de competição dentro do mercado de Transporte Aéreo nos Estados Unidos (ocasionando tarifas mais reduzidas e, por conseqüência, *yields* mais baixos) forçam as empresas norte-americanas a produzir mais eficientemente, a fim de gerar valores de receita / funcionário apenas semelhante às companhias operando em mercados menos competitivos. Relacionando-se os valores das companhias brasileiras em face aos respectivos valores das empresas canadenses e australianas, pode-se verificar que há um indicativo, em função dos valores médios mais baixos para as empresas brasileiras, que estas são ligeiramente menos eficientes que sua congêneres do Canadá e Austrália.

*Windle e Dresner (1992)* defendem a utilização do TFP (*Total Factor Productivity*) como sendo o parâmetro mais adequado para se comparar a produtividade entre diferentes empresas. Neste trabalho optou-se por não utilizá-lo, não só em função da não disponibilidade de dados para compor um TFP adequado para este estudo, mas principalmente em função da possibilidade de, ao se comparar e analisar cada um dos parâmetros isoladamente, verificar onde se encontram as diferenças e semelhanças entre as empresas brasileiras e estrangeiras.

### 3.2.3 Custos

Neste item serão comparados os custos diretos discriminados para alguns tipos de equipamento verificados em companhias brasileiras e a média norte-americana para o mesmo equipamento. As informações deste item são referentes ao ano de 1994. Será mostrada também a composição dos custos das empresas brasileiras e sua evolução de 1990 a 1994.

---

<sup>1</sup> O valor de assento-km oferecido é função também do tipo de malha (nacional/internacional) da empresa aérea, pois companhias com malhas predominantemente internacionais tenderão a produzir mais assentos-km por funcionário somente em função de suas etapas médias mais longas, sem refletir uma maior eficiência.



QUADRO 3.5: Comparação de custos diretos de operação de aeronaves entre e média das *major carriers* norte-americanas e empresas brasileiras no ano de 1994<sup>2</sup>

Boeing 737-300				
Custo em US\$ por hora de voo	Média das <i>major carriers</i> # (EUA)*	Transbrasil**	VASP **	VARIG **
Tripulação	432,00	684,86	969,29	717,43
Combustível e lubrificantes	433,00	833,63	895,01	878,84
Manutenção	412,00	506,80	375,85	346,95
Arrendamento e outros	561,00	1.477,88	2823,37	1.546,55
<b>TOTAL</b>	<b>1.838,00</b>	<b>3.503,17</b>	<b>5.063,52</b>	<b>3.489,77</b>

Fontes:

\* *Facts & Figures (Air Transport World - Nov. 1995)*

\*\* *Anuário do Transporte Aéreo - Dados Estatísticos -1994 (DAC)*

Observação:

# São consideradas *major carriers* as seguintes companhias American Airlines, America West, Continental, Delta Air Lines, Federal Express, Northwest, Southwest, Trans World Airways, United Airlines, UPS e USAir.

Boeing 767-200			
Custo em US\$ por hora de voo	Média das <i>major carriers</i> # (EUA)*	Transbrasil**	VARIG **
Tripulação	692,00	1.058,29	1.274,67
Combustível e lubrificantes	797,00	1.256,97	1.078,97
Manutenção	738,00	506,80	614,05
Arrendamento e outros	764,00	1.432,16	1.899,92
<b>TOTAL</b>	<b>2.991,00</b>	<b>4.254,22</b>	<b>4.867,61</b>

Fontes:

\* *Facts & Figures (Air Transport World - Nov. 1995)*

\*\* *Anuário do Transporte Aéreo - Dados Estatísticos -1994 (DAC)*

Observação:

# São consideradas *major carriers* as seguintes companhias American Airlines, America West, Continental, Delta Air Lines, Federal Express, Northwest, Southwest, Trans World Airways, United Airlines, UPS e USAir.

<sup>2</sup> O método utilizado para converter Reais em Dólares no quadro 3.5 está mostrado no Apêndice A.

MD-11			
Custo em US\$ por hora de voo	Média das <i>major carriers</i> # (EUA)*	VASP **	VARIG **
Tripulação	871,00	1.193,73	1.804,79
Combustível e lubrificantes	1.430,00	1.735,73	1.779,57
Manutenção	627,00	259,18	356,99
Arrendamento e outros	1.146,00	2.962,88	3.274,19
<b>TOTAL</b>	<b>4.474,00</b>	<b>6.151,52</b>	<b>7.215,54</b>

Fontes:

\* *Facts & Figures (Air Transport World - Nov.1995)*

\*\* *Anuário do Transporte Aéreo - Dados Estatísticos -1994 (DAC)*

Observação:

# São consideradas *major carriers* as seguintes companhias American Airlines, America West, Continental, Delta Air Lines, Federal Express, Northwest, Southwest, Trans World Airways, United Airlines, UPS e USAir.

Em relação às comparações entre custos diretos de operação entre uma mesma aeronave no Brasil e nos Estados Unidos, observam-se valores bastante distintos. Exceto os custos de manutenção, que são aproximadamente equivalentes nos dois países, todos os custos são mais altos nas companhias brasileiras. O preço do combustível no Brasil é monitorado pelo governo, sendo que um custo maior neste fator não é função da eficiência das empresas. Em "Arrendamentos e outros", há custos mais elevados no Brasil que nos Estados Unidos e que também não são relacionados à eficiência, como as taxas de pouso e de auxílios à navegação, que são pouco significativos nos custos das empresas norte-americanas, porém são relevantes nos custos no Brasil (por exemplo, para o Boeing 737-300, para as empresas brasileiras, há somados ao item "outros", aproximadamente US\$ 151/hora voada referentes a taxas de pouso e US\$ 375/hora voada referentes a auxílios à navegação). Além disso, as empresas brasileiras enfrentam situações bem menos favoráveis que suas congêneres norte-americanas nos financiamentos de aquisição e arrendamento de aeronaves, pois são incorporados aos contratos firmados com as empresas brasileiras prazos de pagamento mais curtos e taxas de risco mais elevadas em função, principalmente, da instabilidade econômica do país (comparada aos E.U.A. e outros países mais desenvolvidos) e falta de garantias de pagamento em função do endividamento das empresas brasileiras. Soma-se a isso a dimensão das empresas aéreas dos E.U.A., que podem negociar preço e condições de pagamento mais favoráveis com os fabricantes em função do tamanho das encomendas. Isso acaba por acarretar um maior custo de arrendamento e depreciação às empresas brasileiras comparando-se com as empresas dos Estados Unidos.

QUADRO 3.6: Evolução da composição de custos das companhias brasileiras de âmbito nacional entre 1990 e 1994 (em percentual)

Tipo de despesa	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Pessoal</b>	31,41	28,82	28,66	26,84	23,60
<b>Câmbio</b>	8,99	12,91	13,77	13,05	12,10
<b>Combustível</b>	17,76	15,96	14,62	15,34	14,25
<b>Amortizações</b>	0,33	0,43	0,42	0,28	0,23
<b>Desp. comerciais</b>	11,84	13,03	15,51	15,92	17,65
<b>Desp. fiscais</b>	0,22	0,19	0,16	0,73	0,58
<b>Serviços públicos</b>	1,34	1,14	1,32	1,35	1,51
<b>Taxas aeroportuárias</b>	2,35	2,03	2,26	2,58	2,71
<b>Taxas comunicação/navegação</b>	2,95	2,74	2,97	4,11	5,00
<b>Desp. bancárias</b>	0,08	0,07	0,11	0,15	0,12
<b>IPC</b>	3,90	3,40	3,18	3,10	3,56
<b>Consumo materiais</b>	1,48	1,22	0,80	1,41	1,43
<b>Deprec./seguro aeronaves</b>	6,16	7,77	6,27	5,50	6,01
<b>Deprec./seg./aluguéis geral</b>	2,01	2,09	2,39	2,11	2,04
<b>Organização terrestre</b>	3,38	2,98	3,34	2,98	3,31
<b>Desp. dir Pax e carga</b>	4,97	4,14	3,38	3,46	4,31
<b>Serviços aux. diretos</b>	0,83	1,08	0,84	1,09	1,59

Fonte: *Anuário do Transporte Aéreo - Dados Econômicos -1994 (DAC)*

Analisando a composição dos custos das empresas aéreas de âmbito nacional, verifica-se que dentre os itens sobre os quais a empresa tem poder de ação, o mais significativo é o gasto com pessoal. Desde 1990, as empresas vêm diminuindo seus gastos com salários, através de redução de quadros (demissões, incentivos à aposentadoria e terceirização de serviços). Terceirizações, se não realizadas com critério, podem apenas transferir gastos, reduzindo com pessoal porém aumentando com despesas comerciais ou despesas diretas, por exemplo. Existe uma parcela bastante significativa na composição dos custos cujo controle é do Governo (preço de combustíveis, taxas aeroportuárias, taxas de auxílios de comunicação e navegação, impostos), e, em muitos casos, com valores mais elevados que aqueles verificados nos outros países. Em função disso, mesmo que as empresas melhorem seu desempenho em termos de eficiência, para se obter custos por unidade de oferta tão baixos quanto aqueles verificados, por exemplo, nos Estados Unidos, é necessária também ação governamental, reduzindo suas taxas.

### 3.2.4 Comentários

Há ainda melhorias a serem alcançadas em relação ao nível de eficiência das companhias brasileiras, comparando seus desempenhos com as companhias internacionais que atuam em mercados internacionais. Porém, ressalva-se que existem custos verificados no Brasil que tornam a operação intrinsecamente mais cara que no exterior, ou seja, mesmo que as empresas brasileiras fossem mais eficientes, não se alcançaria os mesmo índices de custo por

assento-quilômetro oferecido verificado, principalmente os das companhias dos Estados Unidos.

Os dados deste item são referentes a 1994; desde então têm ocorrido melhorias na eficiência das empresas brasileiras impulsionadas pela crise nos mercados interno e internacional, que forçaram todas as companhias a reduzirem custos.

Algumas discrepâncias nos valores apresentados nos quadros 3.3, 3.4 e 3.5 podem ter ocorrido em função dos dados econômicos provenientes do *Anuário do Transporte Aéreo* do DAC serem originados de soma direta (sem qualquer correção de inflação) dos valores acumulados durante o ano, sendo que o valor global do ano de 1994 foi então convertido para dólares utilizando o valor correspondente apresentado pelo periódico *Air Transport World*, conforme procedimento detalhado no Apêndice A. Por se tratar de uma conversão pela média anual, flutuações são esperadas, pois cada mês participa diferentemente na composição do global devido à sazonalidade.

### 3.3 COMPARAÇÃO DE RECEITAS E TARIFAS ENTRE COMPANHIAS AÉREAS BRASILEIRAS DE ÂMBITO NACIONAL E PAÍSES COM MERCADOS DESREGULAMENTADOS

#### 3.3.1 Introdução

Dentre os efeitos decorrentes das desregulações dos mercados de Transporte Aéreo, certamente o mais visível ao usuário é a liberalização tarifária. Variações de tarifa são utilizadas como argumento tanto por defensores como opositores da liberalização de mercado. Defensores de uma maior liberdade argumentam que, globalmente, os consumidores se beneficiam de tarifas mais baixas em um mercado livre, em função da livre concorrência. Opositores da liberalização defendem que, num mercado livre, em rotas monopolistas a tendência seria de aumento de tarifas, e mesmo nos mercados não-monopolistas, a concentração de mercado nas mãos de uma pequena quantidade de companhias poderosas (característica do mercado de Transporte Aéreo) resultaria em ambiente de oligopólio, o que também acarretaria tarifas mais elevadas em mercados liberalizados.

Neste item serão comparados os *yields* verificados pelas companhias aéreas no Brasil, Austrália, Canadá e Estados Unidos. Também será realizada discussão sobre os efeitos verificados no tocante a tarifa em mercados que sofreram desregulamentação tarifária (flexibilização no caso brasileiro). Por fim verificar-se-á qual a característica do mercado brasileiro em termos de "tendência oligopolística" ou "tendência competitiva", comparando-o com o verificado no mercado norte-americano.

Comparações diretas entre tarifas para trechos de mesma distância nos diferentes países são função de políticas cambiais de cada país a cada momento, políticas de promoções válidas para cada par origem-destino com alterações sazonais, densidade do par, custos e inúmeros outros fatores que devem ser analisados com extrema cautela e minúcia, a fim de não obter resultados tendenciosos ou de validade limitada. O grau de profundidade requerido por esse tipo de análise foge do escopo deste trabalho

### 3.3.2 Comparação entre *yields* verificados por companhias aéreas brasileiras e australianas, canadenses e norte-americanas

São apresentados no quadro 3.7 os valores de *yield* verificados pelas companhias brasileiras de âmbito nacional comparando os valores com os das congêneres da Austrália, Canadá e Estados Unidos e no quadro 3.8, valores médios de receita total por RPK do total das companhias de âmbito nacional brasileiras, canadenses, australianas e das *major carriers* norte-americanas.

QUADRO 3.7: Comparação de *yields* de companhias aéreas no Brasil, Canadá, Austrália e Estados Unidos em 1994

Companhia	Yield (US\$/RPK)				
	1990	1991	1992	1993	1994
Transbrasil	0,07166	0,07191	0,08112	n.d.	n.d.
VARIG *	0,07657	0,08490	0,09397	0,08999	0,09727
Air Canada	0,09335	0,09807	0,08620	0,08645	0,08906
Canadian	0,08372	0,09459	0,08564	0,08260	0,08825
Qantas	0,06252	0,07613	0,06551	0,07402	0,06861
Média das <i>major carriers</i> norte-americanas #	0,08191	0,08123	0,07899	0,08484	0,08142

Fonte: *Financial, Operating and Fleet Data (Airline Monitor)*, convertidos para US\$/RPK (originalmente em €/RPM).

Observações:

\* Dados até 1992 não incluem a Cruzeiro do Sul.

# São consideradas *major carriers* as seguintes companhias American Airlines, America West, Continental, Delta Air Lines, Federal Express, Northwest, Southwest, Trans World Airways, United Airlines, UPS e USAir.

QUADRO 3.8: Comparação de receita/RPK total das companhias aéreas no Brasil, Canadá, Austrália e Estados Unidos em 1994

País de origem das empresas	Receita por passageiro/quilômetro (US\$/RPK)
Brasil	0,12787
Austrália	0,11803
Canadá	0,10636
E.U.A ( <i>major carriers</i> )	0,08839

Obs.: Calculado a partir de valores do quadro 3.3

Em análises de valores dos *yields* verificados por companhias distintas, algumas precauções devem ser tomadas. O *yield* nos fornece a quantidade média de receita advinda da realização de uma unidade de demanda. Diversas características contribuem para que o *yield* seja maior ou menor sem caracterizar necessariamente uma situação de tarifa mais alta ou baixa. Dentre essas características, pode-se destacar a etapa média de cada companhia, pois vôos curtos tem custos por quilômetro mais elevado que vôos longos, o que usualmente resulta em tarifas por quilômetro mais elevadas quanto menor for a distância entre o par origem-destino. Conseqüentemente, companhias com vôos predominantemente longos, como por exemplo a Qantas, possui *yield* baixo; companhias cujas rotas principais são de curto-média distância, como as canadenses, possuem *yields* comparativamente mais altos. Outro fator que influencia no valor do *yield* é a proporção entre as diferentes classes de tarifa em cada vôo<sup>3</sup>. Pode-se citar ainda a relação entre a receita proveniente de vôos nacionais e internacionais, pois as tarifas internacionais não são, em primeira instância, afetadas pelas desregulamentações dos mercados domésticos, já que são regidas por acordos bilaterais. Por fim, a característica da malha de vôos das companhias norte-americanas, do tipo *hub-and-spoke*, otimizando a utilização da frota em função da alta densidade de passageiros, permite que se verifiquem valores de *yields* relativamente altos levando-se em conta a concessão de grandes quantidades de tarifas reduzidas. A malha de rotas do tipo *hub-and-spoke* foi adotada, entre outras razões, para minimizar a queda nos *yields* verificada logo após a desregulamentação nos Estados Unidos, decorrente de reduções nos valores das tarifas

Observando-se os valores do quadro 3.7., verifica-se que, até 1991, quando a tarifa no Brasil deixou de ser determinada pelo DAC, passando a ser apenas monitorada, a receita por RPK no Brasil era mais baixa que nos países com mercados desregulamentados. A defasagem na tarifa somada a custos mais elevados comparados às congêneres estrangeiras (conforme mostrado no item anterior) levaram as companhias brasileiras a acumularem prejuízos no início da década de 90. Com as tarifas apenas monitoradas e com as companhias pressionando pela compensação da defasagem, houve aumentos nas tarifas, conforme pode-se verificar pelo aumento nos *yields* nos anos subseqüentes, mesmo com o aumento na participação das tarifas reduzidas. A esse aumento no *yield* nas companhias brasileiras somam-se os efeitos da política cambial promovida pelo governo, valorizando a moeda nacional perante o dólar norte-americano. O controle sobre as tarifas domésticas na década de 80 e início da década de 90 afetou diretamente à VASP e Transbrasil devido a praticamente a totalidade de suas receitas serem provenientes do mercado doméstico. A VARIG teve problemas com o acirramento da concorrência no mercado internacional (que representa por volta de dois terços de sua receita)

---

<sup>3</sup> Entenda-se por proporção entre classes não apenas as capacidades na aeronave para as classes típicas, como Primeira, Executiva e Turista, mas também a proporção entre passageiros pagando tarifa cheia e aqueles pagando tarifa reduzida. Esta proporção entre passageiros pagando tarifa cheia ou reduzida é usualmente determinada por programas de *yield management*, a fim de garantir rentabilidade mínima em cada vôo.

a partir do início da década de 90, que resultou em forte queda nas tarifas internacionais. A maior concorrência no mercado internacional na década de 90, já com a participação das três companhias brasileiras, vêm sendo fator de grande relevância na busca destas empresas por reduções em seus custos (principalmente os indiretos), a fim de compensar uma provável queda no *yield* nos próximos anos, conforme a tendência mundial.

Adicionalmente, pode-se observar no quadro 3.8, a receita total dividida pelos RPK realizados pelas empresas de cada país analisado. Convém ressaltar que esse parâmetro não é o *yield*, pois este último leva em conta apenas a receita com passageiros e não a receita total. Pode-se verificar que o valor de receita total por unidade de demanda no Brasil era mais elevado que nos países com mercados desregulamentados, ou seja, em 1994 o usuário brasileiro pagava, na média, um valor mais elevado (levando-se em conta serviços de transporte de passageiros e carga) que os usuários dos países com mercados desregulamentados.

### **3.3.3 Efeitos da desregulamentação sobre tarifas nos Estados Unidos, Canadá, Austrália e da flexibilização no Brasil**

Vários estudos se realizaram buscando contabilizar o benefício que os usuários de Transporte Aéreo obtiveram, em diversas situações, com medidas que relaxavam ou extinguíam o controle governamental sobre a determinação de tarifas. Conforme a metodologia utilizada por cada autor, verificam-se valores com algumas discrepâncias. O maior interesse neste trabalho é o de verificar tendências e quando elas se aplicam.

De acordo com *Pickrell (1991)*, nos Estados Unidos, durante o período regulamentado (anterior a 1978), verificou-se que os índices de aumentos de custos e aumentos de tarifa caminhavam paralelamente, uma vez que o CAB (*Civil Aviation Board*) repassava à tarifa qualquer aumento de custo verificado. Entre 1977 e 1987, no entanto, enquanto os custos aumentaram 57%, as tarifas médias verificadas aumentaram apenas 32%. Comparando-se com o critério que o CAB utilizava para reajustar os índices de aumento de tarifa, verificou-se que as tarifas domésticas praticadas nos Estados Unidos entre 1977 e 1986 eram aproximadamente 18% mais baixas se comparadas a uma hipotética situação de regulamentação; na década de 80, este valor se situaria entre 13 e 15%.

Segue abaixo reprodução de tabela apresentada por *Morrison e Winston (1986)*, que compara as tarifas antes (1977) e depois da desregulamentação (1983) em função da distância entre os pares origem-destino, e a participação de cada faixa de distância no total de vôos.

QUADRO 3.9: Variação nas tarifas verificadas antes e depois da desregulamentação nos Estados Unidos em função da distância entre os pares origem-destino

Distância (milhas)	Participação da faixa de distâncias no total da malha*	Tarifa cheia	Tarifa reduzida
000-499	30,3 %	+ 11,2 %	- 10,7 %
500-999	31,7 %	+ 21,1 %	- 2,1 %
1.000-1.499	16,5 %	+ 14,5 %	- 17,5 %
1.500-1.999	11,7 %	+ 17,7 %	- 20,4 %
2.000-2.499	8,2 %	- 12,9 %	- 25,1 %
2.500-2.999	1,6 %	- 4,9 %	- 35,3 %

Fonte: Morrison e Winston (1986), p. 24.

\* em termos de quantidade de rotas.

Pelos dados do quadro acima, observa-se um acréscimo nas tarifas cheias para as rotas com distâncias inferiores a 2.000 milhas e decréscimo nas tarifas cheias em pares com distâncias superiores a 2.000 milhas, que representam apenas 9,8 % das rotas avaliadas. Pode-se traçar os seguintes comentários sobre essa observação: os custos por quilômetro voado são inversamente proporcionais à distância, e o CAB (*Civil Aviation Board*), ao estabelecer as tarifas no período regulamentado pode ter subestimado esse fator; houve ainda a tentativa das companhias de compensar a queda do *yield* devido ao aumento na concessão de descontos através de uma tarifa cheia mais elevada, cobrada principalmente de passageiros viajando a serviço comprando bilhetes na última hora. Pelo quadro, observa-se ainda uma queda nas tarifas reduzidas em todas as faixas, ou seja, verificou-se concessões percentuais maiores de descontos nas tarifas. Porém, mais importante do que o percentual de desconto, é a parcela de usuários que se beneficiam deles. Segundo *Pickrell (1991)*, em 1978 19,9% dos passageiros pagavam tarifas com 20% ou mais de desconto; em 1988, 40,4% dos passageiros pagavam passagens com 20% ou mais de desconto. Citando dados mais recentes, segundo o periódico *Airline Monitor* de outubro de 1995, em 1994, 92,4% dos RPM (*Revenue Passenger Miles*) realizados no mercado doméstico norte-americano eram referentes a passageiros com tarifa reduzida e o *yield* das tarifas reduzidas correspondia a 64,6 % do *yield* referente à tarifa cheia. Conforme *Breyer (1990)*, se as tarifas tivessem permanecido constantes em termos reais desde 1976, a soma dos passageiros norte-americanos teriam pago 20 bilhões de dólares a mais em tarifas somente em 1987. Em suma, com o advento da desregulamentação, houve um aumento na concessão de descontos e que beneficiaram uma maioria absoluta de usuários de Transporte Aéreo doméstico nos Estados Unidos (os benefícios de tarifas reduzidas se estenderam inclusive a passageiros viajando a serviço, pois o percentual de passageiros que se beneficiaram de tarifas reduzidas é superior a parcela de passageiros em viagens de lazer).

No Canadá, em função da própria característica do processo de desregulamentação, os efeitos da mesma sobre as tarifas foram mais amortecidas comparadas ao ocorrido nos Estados



Unidos. Segundo *Oum, Stambury e Tretheway (1991)*, em 1983, 45% dos passageiros canadenses se beneficiavam de tarifas reduzidas, valor que subiu para 53% em 1986 e 60% em 1989. O desconto médio verificado no Canadá era de 25% em 1983, 34% em 1986 e 45% em 1988 (mais baixo que o verificado nos Estados Unidos, que é da ordem de 60%). Existe a influência da região norte do país, que ainda tem tarifas controladas em regime regulamentado. Nessa região, os descontos verificados são semelhantes àqueles concedidos na região sul desregulamentada, porém um percentual menor de passageiros na região norte se beneficia desses descontos. Verificou-se aqui, que mesmo em mercado duopolista (com a Air Canada e Canadian Airlines respondendo por mais de 75% da oferta), houve aumento de concessão de descontos, bem como acréscimo de participação de passageiros que se beneficiam de tarifas reduzidas.

De acordo com *Forsyth (1991)*, não se observou na Austrália resultados do mesmo grau verificados nos Estados Unidos em termos de queda de tarifas e aumento na parcela de passageiros que pagam tarifas reduzidas. O mercado australiano é composto de poucas rotas muito densas e várias outras de baixa densidade, com duas companhias (Qantas e Ansett) controlando mais de 80% do mercado doméstico. Ainda segundo o autor, apesar das empresas serem livres para determinar tarifas e política de descontos, não se verificou alterações significativas nas tarifas domésticas (mesmo com maior quantidade de tarifas com desconto disponíveis).

No Brasil, conforme já discutido, não houve desregulamentação; no tocante a tarifas, há ainda controle do DAC sobre a determinação das mesmas. Porém, a partir de 1991 (segundo *Castro e Lamy (1993)*), iniciou-se um processo de flexibilização tarifária, com uma reestruturação da sistemática de determinação de tarifas através da Portaria nº 196/DGAC de 27/06/91. Duas Portarias são merecedoras de maior destaque. A primeira é a Portaria nº 322/SPL de 25/09/91 que introduz o conceito de faixa tarifária, onde se determina que as tarifas das companhias aéreas de âmbito nacional trabalham com fator 1 e as regionais com fator 1,3 e que as tarifas podem flutuar entre 50% abaixo e 32% acima da tarifa básica, desde que a companhia especifique ao DAC quais tarifas se aplicam a quais rotas e quais são as condições para a concessão de tarifas diferenciadas em relação à tarifa básica. A outra é a Portaria nº 75/GM5 de 06/02/92, que transforma o antigo sistema de controle de tarifas em uma situação de monitoramento pelo DAC, que estabelece as normas para a determinação das tarifas pelas companhias e monitora seu cumprimento, intervindo em caso contrário.

Não existe, para o mercado brasileiro de Transporte Aéreo, informações precisas sobre a parcela de usuários que se beneficia de tarifas reduzidas nem qual o valor médio de desconto vigente. Não é possível, portanto, comparar diretamente este quesito com aqueles verificados em outros países. *Castro e Lamy (1993)* estimam que em 1993, aproximadamente 75% dos passageiros pagaram tarifa cheia e 25% pagaram tarifas reduzidas. O desconto mais

freqüentemente oferecido pelas companhias é de 30%, com restrições de horários, faixa etária, endosso, alterações na reserva ou com antecedência mínima para aquisição. Vários desses descontos não são oferecidos ou são reduzidos nos meses de maior movimento (dezembro, janeiro, fevereiro e julho) e os programas de *yield management* das companhias limitam a quantidade de assentos para passageiros com tarifa reduzida, restringindo mais ainda a concessão de tarifas reduzidas. Com isso, estima-se que o valor médio do desconto oferecido no Brasil seja bem inferior a 30%. Os valores das tarifas cheias nos diferentes países com mercado interno relevante são semelhantes para pares origem-destino com mesmas características; em função disso, é justamente a política de concessão de descontos que faz a diferença em termos da tarifa real disponível para o usuário de cada país. Mesmo sem valores precisos, é possível verificar que a oferta de tarifas reduzidas no Brasil e a quantidade de passageiros que delas se beneficiam são bastante inferiores àquelas verificadas nos Estados Unidos ou Canadá.

### 3.3.4 Tendências à oligopolização ou competição no mercado de Transporte Aéreo no Brasil

Serão apresentados no quadro 3.10 alguns exemplos de tarifa cheia para o mercado doméstico aplicados pelas companhias brasileiras de âmbito nacional em abril de 1996.

QUADRO 3.10: Exemplos de valores de tarifas cheias oferecidos pelas companhias aéreas de âmbito nacional em abril de 1996

Par origem-destino	Valor em R\$ (somente ida)		
	Transbrasil	VASP	VARIG
São Paulo - Porto Alegre	215,00	218,00	217,58
Rio de Janeiro- Brasília	220,00	226,00	224,86
Curitiba - Florianópolis	100,00	105,00	105,02
São Paulo - Belém	425,00	427,00	426,39
Belo Horizonte - Salvador	235,00	237,00	236,32
Porto Alegre - Fortaleza	505,00	509,00	507,57
Ponte Aérea (Rio-SP)	130,00 ( <i>Pool</i> entre as três companhias)		

Fonte: *Guia Aeronáutico (abril/96)*, tarifas só de ida.

Obs.: US\$ 1,00 = R\$ 0,99

Após a edição da Portaria nº 75/GM5 de 06/02/92, que flexibilizava o controle do DAC sobre a determinação de tarifas, não houve alterações de grande monta no tocante a tarifas e concessão de descontos. Pôde-se perceber, por parte das empresas aéreas, atitudes com características oligopolísticas em várias situações, como a fixação de tarifas cheias praticamente iguais pelas três companhias de âmbito nacional (veja alguns exemplos no quadro 3.10 acima), reduções de oferta combinadas pelas companhias em épocas de baixa demanda, políticas de descontos semelhantes, reivindicações em conjunto de majoração de tarifas. Além disso, pode-se citar ainda a operação da Ponte Aérea Rio-São Paulo que, em forma de *pool*,

opera praticamente em regime de monopólio (excetuando pelos vôos das companhias regionais, que têm limitações de oferta e cobram a mesma tarifa) o par origem-destino mais denso do país. A atuação do órgão controlador tem participação nessa situação, pois incentiva as reduções de oferta para todas as companhias em épocas de queda de demanda e mantém embasamento legal (através de portarias) para o funcionamento da Ponte Aérea como *pool*. *Castro e Lamy (1993)*, em seu trabalho "Desregulamentação do Setor Transporte o SubSetor Transporte Aéreo de Passageiros" defende, entre outras medidas, a extinção de operações em *pool*, como a Ponte Aérea como medida inicial em direção de uma desregulamentação no setor.

O mercado de Transporte Aéreo no Brasil no tocante às companhias aéreas de âmbito nacional é composto de poucas rotas densas e uma quantidade grande de rotas pouco densas. Segundo o levantamento de *Castro e Lamy (1993)*, as cinco rotas mais densas (Congonhas-Santos Dumont excluindo o transporte das regionais, Guarulhos-Galeão, Guarulhos-Porto Alegre, Galeão-Brasília e Guarulhos-Brasília, todos os trechos ida e volta) respondiam em 1993, por 30,3% dos passageiros transportados e por 17,2% dos vôos efetuados. As três companhias de âmbito nacional (Transbrasil, VASP e VARIG) atuam em todas as rotas mais densas, dividindo a oferta nessas rotas proporcionalmente a suas respectivas participações no mercado. Em abril de 1996, a Transbrasil oferecia vôos em 22 cidades no Brasil, a VASP em 27 cidades e a VARIG em 36 cidades, totalizando 39 cidades servidas. Destas, 15 cidades são servidas por apenas um das companhias de âmbito nacional (e representam muito pouco no total da oferta e demanda), porém em todas elas há também serviços de companhias regionais. Mesmo não havendo situações de monopólio nem de grande concentração de oferta por uma determinada companhia em nenhum dos pares operados pelas companhias nacionais<sup>4</sup>, não se percebe situações de concorrência. A diferenciação de preços entre as companhias se dá principalmente pela flexibilização na concessão de descontos e, mesmo quando oferecem preços diferenciados num mesmo par origem-destino, as três empresas brasileiras possuem aproximadamente a mesma taxa de ocupação para o determinado par (o que pode significar que a diferenciação esteja vinculada uma diferenciação de serviços, numa situação de competição monopolista).

### 3.3.5 Comentários

O simples ato de desregulamentar o controle sobre preços/tarifas de uma atividade antes regulamentada não garante que haverá uma queda de preços devido à competição, pois é necessário que haja ambiente propício para existência de competição. O exemplo australiano (pelo menos no início da desregulamentação) e ainda a experiência passada no Brasil, onde a

<sup>4</sup> Esta distribuição equânime não é senão consequência da estrutura de concessão de rotas da qual ainda se vê reflexos, pois a política de rotas domésticas visava, sempre que a demanda comportasse, não concentrar a operação de um par por uma só companhia.

liberação de preços em setores não-competitivos várias vezes resultou em aumento de preços e retorno ao controle governamental mostram que tal atitude deve ser tomada apenas depois de se conhecer bem quais são as características e "teor competitivo" da atividade.

O mercado brasileiro de Transporte Aéreo, mesmo sob regulamentação, mostra várias características de um mercado oligopolizado. Existe hoje a possibilidade legal para que haja maior concorrência em termos de tarifa entre as companhias; porém, além da cartelização, os custos mais elevados de operação no Brasil, conforme visto no item anterior, impedem que haja quedas mais significativas nos valores das tarifas.

Para que a desregulamentação tarifária implique em queda de tarifas, é necessário que haja possibilidade de competição. Em setores produtivos, o governo brasileiro têm combatido aumentos de preço com facilidades na importação do respectivo bem. No Transporte Aéreo, o correspondente a essa atitude seria a concessão de operação de cabotagem por companhia estrangeira, o que praticamente não ocorre em nenhum local do mundo (por ser considerado "contra os interesses nacionais") e, conseqüentemente, as empresas aéreas praticamente descartam esse tipo de ameaça. Um ambiente competitivo pressupõe ainda a existência de várias empresas com pequena participação no mercado e facilidade de entrada e saída de empresas sem afetar o mercado. Contrariamente, os mercados de Transporte Aéreo no mundo caracterizam-se por possuírem poucas companhias, que controlam grandes parcelas dos mercados e pela existência de muitos obstáculos para a entrada de novas companhias<sup>5</sup>; e quanto menor o mercado, maiores são os obstáculos e a concentração nas mãos de poucas companhias.

Pelas características e comportamento do mercado de Transporte Aéreo no Brasil, é razoável pressupor que uma maior liberdade em termos tarifários não resultaria em benefício ao usuário. Uma maior liberdade em termos tarifários teria de ser seguida de medidas correspondentes em outros itens do mercado, como concessão de rotas, separação de mercado entre as companhias nacionais e regionais, acesso ao mercado externo; pois são todos fatores que se interrelacionam. O órgão regulador, se optar por uma posição de monitorador (como aparenta ser a posição vigente, pela legislação atual) poderia estabelecer apenas um controle sobre os custos das companhias a fim de checar se as tarifas estão compatíveis e coibir práticas anticompetitivas, desde a cartelização ao *dumping*. Nesse caso, não seriam mais necessários nem submeter as tarifas e políticas de desconto ao DAC e nem a legislação determinando valores máximos e mínimos para os descontos e acréscimos sobre a tarifa.

---

<sup>5</sup> O grau de dificuldade à entrada de uma nova companhia no mercado será analisado no item 4.3 do capítulo 4.

### 3.4 VARIAÇÕES NO NÍVEL DE SERVIÇO OFERECIDO PELAS COMPANHIAS AÉREAS NACIONAIS.

#### 3.4.1 Introdução

O conceito de "nível de serviço" oferecido por companhias aéreas é bastante amplo e pode incluir itens diversos conforme a interpretação por autores diferentes. A abordagem deste item se concentrará na análise de variações nas frequências dos vôos e quantidade de cidades atendidas, verificando se a flexibilização, no tocante a concessão de rotas, trouxe benefícios aos usuários em termos de maiores quantidades de opções de horários e de destinos. Serão comparados dados de 1994 com informações de 1989, a fim de se observar a variação devido à flexibilização, que se deu a partir de 1990.

Apesar de poderem ser enquadrados como itens pertencentes ao nível de serviço, as análises de tarifas e níveis de segurança serão excluídos deste item, uma vez que estão sendo tratados separadamente neste capítulo. Outro item pertencente ao conceito de nível de serviço e que será comentado superficialmente devido a sua difícil quantificação é a qualidade do atendimento.

#### 3.4.2 Efeitos da flexibilização sobre frequência em vôos domésticos no Brasil

No contexto da desregulamentação norte-americana, *Morrison e Winston (1986)* afirmam que os grandes beneficiados pelo processo de liberalização de mercado foram os passageiros voando a serviço em função do aumento das frequências verificado nos Estados Unidos entre 1977 e 1986. Segundo *Kahn (1988)*, ao contrário do esperado, não houve concentração de operações nas rotas mais rentáveis, abandono de atendimento das cidades menores ou reduções de frequência. Um sistema de subsídios inicialmente garantiu a manutenção de serviços às cidades menores (o chamado *Essential Air Services Program*, emitido em complementação ao *Airline Deregulation Act*), sendo que no global, houve uma adequação nas rotas; em pares onde a operação de jatos era deficitária, houve a substituição por turbo-hélices, mais apropriados para rotas menos densas (conforme *Bailey, Graham e Kaplan (1986)*). Esta substituição de equipamento gerou um aumento nas frequências (pois as aeronaves turbo-hélice ofereciam menos assentos, implicando em mais vôos) e possibilitou que surgissem novas companhias regionais e ainda que as companhias nacionais redirecionassem seus jatos de modo a oferecer mais frequências em rotas já operadas por ela ou expandissem suas redes.

No Brasil, desde a criação do SITAR em 1975, existe a complementação tarifária cobrada das companhias nacionais, no valor de 3% da tarifa. Trata-se de um mecanismo de subsídio cruzado, onde as linhas mais rentáveis cobrem a operação às regiões de menor densidade.

No quadro 3.11, estão mostrados os valores totais de ligações realizadas<sup>6</sup> antes e depois da flexibilização e as respectivas variações percentuais. No quadro 3.12 abaixo, mostra-se a variação na frequência de vôos entre os vinte pares origem-destino mais movimentados em 1994 (que correspondem a 55,5% do movimento de passageiros do ano), bem como a variação entre a quantidade de passageiros transportados.

QUADRO 3.11: Ligações totais realizadas pelas companhias aéreas brasileiras de âmbito nacional e regional em 1989 e 1994

1989			1994			Variação na frequência companhias nacionais (89-94)	Variação na frequência companhias regionais (89-94)	Variação na frequência total (89-94)
Ligações nacionais (ano)	Ligações regionais (ano)	Ligações totais (ano)	Ligações nacionais (ano)	Ligações regionais (ano)	Ligações totais (ano)			
477.414	251.194	728.608	518.483	244.015	762.498	8,60	-2,86	4,65

Fonte: Anuário do Transporte Aéreo - Dados Estatísticos de 1989 e 1994.

QUADRO 3.12: Variação na frequência e quantidade de passageiros nos vinte pares origem-destino mais densos em 1994

Par origem-destino (ambos sentidos)	1989			1994			Var. PAX (89-94)	Var. freq. (89-94)
	Ligações (ano)	PAX (ano)	% freq. regionais	Ligações (ano)	PAX (ano)	% freq. regionais		
S.Paulo-Rio	53.278	3.047.595	4,81	43.952	2.255.821	8,28	-25,98	-17,50
S.Paulo-Porto Alegre	11.316	716.546	4,81	14.115	655.189	17,42	-8,56	24,73
S.Paulo-Brasília	13.197	634.042	4,46	15.197	608.540	24,78	-4,02	15,15
S.Paulo-Curitiba	9.782	495.174	27,49	12.048	563.511	38,31	13,80	23,16
S.Paulo-Belo Horizonte	9.615	519.531	29,69	13.795	508.087	49,92	-2,20	43,47
Rio-Brasília	10.750	657.924	0	9.681	457.979	0,45	-30,89	-9,94
S.Paulo-Salvador	10.679	405.691	0	13.815	423.676	2,50	4,43	29,37
Rio-Belo Horizonte	9.186	454.714	29,56	12.219	308.322	54,41	-32,19	33,02
Rio-Salvador	7.754	400.545	4,28	7.775	292.317	1,43	-27,02	0,27
S.Paulo-Recife	7.948	271.956	0	12.094	290.196	7,09	6,71	52,16
S.Paulo-Fortaleza	6.810	168.126	0	9.705	221.362	6,13	31,66	42,51
Rio-Porto Alegre	7.463	317.965	0	7.993	210.939	4,93	-33,66	7,10
S.Paulo-Foz do Iguaçu	4.798	270.039	1,46	4.580	194.881	13,84	-27,83	-4,54
Belo Horizonte-Brasília	4.168	213.068	0,62	5.307	188.389	33,37	-11,58	27,33
S.Paulo-Florianópolis	4.336	176.005	0,21	5.178	188.237	4,58	6,95	19,42
Rio-Vitória	3.719	231.040	23,31	5.401	181.451	27,53	-21,46	45,23
Rio-Recife	7.983	248.042	0	7.270	168.786	0,62	-31,95	-8,93
S.Paulo-Goiânia	4.416	172.987	10,80	4.922	163.326	23,34	-5,58	11,46
Salvador-Recife	7.377	209.561	5,24	8.491	151.811	2,68	-27,56	15,10
Belém-Macapá	3.856	182.817	33,56	3.799	150.633	59,20	-17,60	-1,48

Fonte: Anuário do Transporte Aéreo - Dados Estatísticos de 1989 e 1994.

<sup>6</sup> No Anuário do DAC, um vôo, por exemplo entre as cidades A e B com escalas em C e D é considerado como sendo 6 ligações: A-C, A-D, A-B, C-D, C-B e D-B;

A partir dos valores apresentados no quadro 3.11 (e também no 3.12 acima), pode-se verificar que houve um notável aumento nas frequências tanto no global como nos principais pares origem-destino do mercado doméstico brasileiro. O aumento de frequências global de 4,65% entre 1989 e 1994 é ainda mais digno de nota em função de, no mesmo período (segundo dados do Anuário Estatístico do DAC), houve uma queda de 23,48% nos passageiros-quilômetros realizados. Ou seja, mesmo com a retração no mercado interno, a flexibilização na concessão de rotas trouxe benefícios ao usuário no tocante a opções de horários nas ligações aéreas.

No quadro 3.12, nota-se um decréscimo na quantidade de ligações no trecho Rio-São Paulo-Rio entre 1989 e 1994. A principal razão para tal diminuição é a substituição dos L-188 Electra II pelos Boeing 737-300 na Ponte Aérea entre Congonhas e Santos Dumont, pois o Electra oferecia 90 assentos e o 737-300 oferece 132; tal diferença forçou uma queda nas frequências entre os dois aeroportos. Para os demais pares, pode-se verificar que a tendência geral é a de aumento no número de frequências, mesmo com quedas significativas na quantidade de passageiros. Ainda como tendência verificada nos pares apresentados, pode-se notar o aumento na participação das empresas regionais no global de frequência oferecidas, sendo que nos pares onde há um VDC (Vôos Direto a Centro, ou Linhas Aéreas Especiais, operadas pelas companhias regionais ligando os aeroportos centrais de Congonhas -São Paulo-, Santos Dumont -Rio de Janeiro- e Pampulha -Belo Horizonte- e estes com a Capital Federal), o aumento de frequências verificado entre 1989 e 1994 se deve quase que exclusivamente a esse tipo de operação.

Com mais liberdade para remanejar suas rotas, as companhias puderam organizar melhor as frequências e tipos de equipamento mais adequados para cada par origem-destino, com benefícios tanto para as companhias como para os usuários, repetindo, em menor escala, a tendência de fatos verificados na desregulamentação norte-americana. O DAC tenta evitar que haja excesso de oferta e com isso, concorrência predatória, através do controle de concessão de autorização de operação e frequência em rotas, bem como com a manutenção da exclusividade de operação nos aeroportos centrais às companhias regionais (com exceção da Ponte Aérea Rio-São Paulo). Tenta-se, com isso, obter um equilíbrio entre o benefício do usuário e o das empresas.

### **3.4.3 Efeitos da flexibilização sobre a quantidade de cidades servidas por Transporte Aéreo no Brasil**

No quadro 3.13 é reproduzida a tabela apresentada por *Anderson (1979)* mostrando a quantidade de cidades brasileiras servidas por Transporte Aéreo de 1930 a 1977.

QUADRO 3.13: Quantidade de cidades servidas por Transporte Aéreo entre 1930 e 1977

Ano	Nº de cidades servidas	Nº de empresas aéreas
1930	35	3
1940	85	4
1945	128	10
1950	204	19
1955	291	13
1960	250	12
1965	220	7
1968	170	5
1971	132	4
1974	130	4
1977	125	4 nac. + 5 reg.

Fonte: Anderson (1979), p.81.

Ainda segundo Anderson (1979), a maior quantidade de cidades servidas foi em 1957, com 344 cidades; em 1977 das 125 cidades, 80 eram servidas exclusivamente por empresas regionais.

No quadro 3.14 abaixo, mostra-se qual a situação antes da flexibilização, em 1989 e depois, em 1996.

QUADRO 3.14: Comparação entre a quantidade de empresas e de cidades servidas por Transporte Aéreo entre 1989 e 1996

Descrição	1989	1996
Quantidade de companhias nacionais	4	3
Quantidade de companhias regionais	5	12
Quant. cidades servidas emp. nacionais	50	38
Quant. cidades servidas emp. regionais	123	152
Quant. cidades servidas (total)	138	155
Quant cidades servidas por todas as cias nac.*	19	22
Quant cidades servidas por uma companhia	96	85

Fonte: Guia Aeronáutico de Jan/89 e Abril/96

\* Para efeito deste item, a VARIG/Cruzeiro foi considerada uma só companhia em 1989.

Em relação ao quadro 3.14 mostrado acima, há a ressalva de que, na prática, a quantidade de empresas nacionais não se alterou entre 1989 e 1996, pois em 89 a VARIG e a Cruzeiro do Sul são consideradas separadas (pois a fusão só se concretizou de fato em 1993); elas podem ser consideradas como uma só companhia desde que a primeira adquiriu o controle acionário da segunda, em 1976. Do mesmo modo, em 1989 a TAM já controlava a Brasil Central, havendo na verdade quatro companhias independentes; em 1996, a Rio-Sul tinha o controle da Nordeste e a TAM, além da Brasil Central, havia adquirido também a Helisul, havendo, portanto nove companhias regionais independentes.

No tocante ao efeito da flexibilização, pode-se verificar que houve um aumento na quantidade de cidades atendidas por Transporte Aéreo. Dentre as razões que levaram a este



aumento, pode-se destacar a manutenção da política de complementação tarifária para subsidiar as linhas menos densas, a possibilidade real (e não apenas teórica) da entrada de novas companhias no mercado, a partir da Portaria nº 789/GM5/90 (conforme *Castro e Lamy (1993)*), e a política da TAM, através da Brasil Central, de expandir sua malha de linhas alimentadoras, levando serviços aéreos até cidades antes não atendidas por esse tipo de transporte.

Pode-se perceber ainda um tendência de substituição de companhias nacionais por regionais nas rotas menos densas, com conseqüente troca de jato por turbo-hélices. De 1989 para 1996, a VARIG transferiu sete cidades antes servidas por seus jatos para suas subsidiárias Rio-Sul/Nordeste, enquanto a VASP deixou, no mesmo período de operar em oito cidades, que passaram a ser atendidas por companhias regionais. Com isso, elas reorganizaram suas malhas, se concentrando nas linhas mais densas e rentáveis para a operação de jatos e oferecendo mais opções de frequências, conforme verificou-se anos atrás na desregulamentação norte-americana.

Pode-se verificar também neste caso que a flexibilização trouxe benefícios aos usuários tanto das cidades que já eram atendidas por Transporte Aéreo, que dispõem de mais opções de horários e destinos, como aqueles de cidades que anteriormente não possuíam essa opção de transporte.

#### **3.4.4 Comentários**

Referente a nível de serviço, percebe-se com bastante clareza a influência do órgão regulamentador na evolução do mercado de Transporte Aéreo nos últimos anos. Dentre os efeitos, pode-se destacar a reserva da operação dos aeroportos centrais para as companhias regionais, que acarreta competição entre estas e as companhias nacionais que já operavam entre as cidades, porém nos aeroportos mais distantes do centro, resultando em perda de parte de seus passageiros para as empresas regionais; o incentivo à operação em cidades com pouca densidade de tráfego, através da compensação tarifária; o controle na concessão de rotas e frequências evitando concorrência danosa entre as companhias e, indiretamente, o controle tarifário, em função da quantidade de cidades atendidas em regime de monopólio (estas rotas representam muito pouco no global de passageiros transportados ou assento oferecidos, porém é de interesse do órgão regulamentador, por razões de integração nacional, que essas cidades sejam servidas por Transporte Aéreo com preços competitivos).

Com a flexibilização, os usuários obtiveram ganhos em relação a maiores opções de frequências e destinos, semelhantemente ao ocorrido em mercados desregulamentados. Um outro efeito desse aumento de frequências combinado com queda na demanda por Transporte Aéreo no mercado doméstico foi o acirramento da concorrência. Esta situação trouxe, entre outros efeitos, a expansão na oferta de tarifas reduzidas (porém muito longe em termos

quantitativos e qualitativos dos descontos verificados em mercados desregulamentados) e uma certa tendência de "especialização" das companhias aéreas, cada qual tentando buscar atender um nicho mais específico do mercado. Por exemplo, a VASP busca atrair passageiros que procuram tarifas mais baixas oferecendo serviços mais simples (perfil típico de passageiros viajando a turismo, elásticos a preços), enquanto a TAM, ao contrário, investe na qualidade dos serviços que oferece para diferenciá-los da concorrência, sem oferecer descontos em tarifas, buscando atrair passageiros que valorizam o nível de serviço da empresa aérea (perfil padrão de passageiro viajando a negócios, inelástico a preço, uma vez que usualmente não é o passageiro que paga a passagem). Esse cenário, conforme já citado no item 3.3.4, se encaminha para uma situação de competição monopolista, com cada empresa dando ênfase a um certo nicho do mercado.

Em termos de qualidade de atendimento, não foi possível neste trabalho coletar informações suficientes para conduzir considerações sobre como esse item foi afetado pela flexibilização. Qualitativamente, verificou-se que, com o acirramento da concorrência, as empresas buscaram investir em diferenciação de serviços para buscar destacar-se das concorrentes. Por outro lado, as reduções de quadro podem ter afetado negativamente no atendimento (principalmente em terra, ao usuário), e a busca de melhor ocupação das aeronaves levou as companhias se utilizarem com mais frequência a prática do *overbook* (disponibilidade de reservas além da capacidade da aeronave), inclusive ultrapassando o limite de 10% estabelecido pelo DAC. Em suma, a flexibilização acabou por trazer tanto benefícios como prejuízos ao atendimento ao usuário.

### 3.5 VARIAÇÕES NOS ÍNDICES DE ACIDENTES AÉREOS EM FUNÇÃO DE DESREGULAMENTAÇÃO / FLEXIBILIZAÇÃO

#### 3.5.1 Introdução

Uma das maiores preocupações, comum aos processos de desregulamentação / flexibilização das operações de Transporte Aéreo, é quanto a manutenção de níveis satisfatórios de segurança. Em função do crescimento do tráfego<sup>7</sup> e de melhorias tecnológicas, é de se esperar que a taxa de acidentes por operação decresça com o tempo, e é desejável que a desregulamentação / flexibilização não afete essa tendência de queda.

Neste item serão apresentadas algumas considerações relevantes para o trabalho sobre a análise da segurança em serviços aéreos, baseado nas análises do trabalho de *Rose (1992)*,

---

<sup>7</sup> Segundo *Ramsden (1976)*, as taxas de acidentes fatais por unidade de decolagens deve decrescer constantemente a fim de que, devido ao aumento no tráfego "em vinte anos não haja 10.000 mortes por ano ou manchetes de acidentes aéreos a cada dois dias."

tendências verificadas no mercado norte-americano pós-desregulamentação, e discussões sobre a situação brasileira em relação à média internacional.

Um dos parâmetros mais usuais para medir o grau de segurança em operações aéreas é o número de acidentes por quantidade de decolagens (normalmente número de acidentes por 100.000 ou 1.000.000 de decolagens). Contudo, a fim de levar em conta as características diversas de cada tipo de operação, como por exemplo a capacidade da aeronave, duração da etapa média, quantidade de operações por unidade de tempo, entre outros, pode-se utilizar outro tipos de índice para acomodar tais situações, como por exemplo a quantidade de acidentes ou de fatalidades por número de decolagens, por horas voadas, por unidade de demanda (Pax-km), por período de tempo-calendário.

O parâmetro mais adequado para se verificar a influência da flexibilização sobre a segurança das operações de voo seria o índice dos chamados "quase-acidentes"<sup>8</sup>, pois esse parâmetro reflete com mais fidelidade a quantidade de eventos ligados à falta de segurança de voo, já que reflete diretamente a ocorrência de um ou mais eventos que poderiam causar um acidente (no caso de acidentes é necessário que ocorra uma seqüência de eventos combinados, ou seja, a análise baseada somente na quantidade de acidentes pode "esconder" possíveis falhas). No entanto, não foi possível para este trabalho coletar informações sobre os quase-acidentes. Far-se-á, portanto, uma análise levando-se em conta apenas os índices de acidentes, conforme é feito nos relatórios anuais da ICAO.

### **3.5.2 Análise sobre segurança em Transporte Aéreo em função da experiência norte-americana pré e pós-desregulamentação**

Os anos subseqüentes ao processo de desregulamentação do mercado de Transporte Aéreo nos Estados Unidos trouxeram não só resultados quantitativos relativos à segurança nos serviços aéreos, como também colaboraram para enriquecer as discussões sobre os fatores que podem influenciar a segurança na indústria.

*Oum, Stambury e Tretheway (1991)* destacam que, no Canadá, semelhantemente ao ocorrido em outras localidades, observou-se um aumento nas ocorrências de relatos de operações com aproximação excessiva entre aeronaves e outro "quase-acidentes"; que contudo devem ser creditados ao aumento do tráfego inerente à atividade e não ao processo de desregulamentação.

Os dados, tanto de *Rose (1992)* como os de *Labich (1989)*, mostram que a quantidade de acidentes fatais por quantidade de decolagens manteve a tendência de queda observada

<sup>8</sup> Entenda-se por *quase-acidente* como sendo um evento em que houve risco à operação de voo, causado por falha humana ou equipamento que poderia ter levado a um acidente, mas que não se concretizou como tal (não produziu vítimas ou dano material).

desde a década de 50. Segundo *Labich (1989)*, nos nove anos anteriores à desregulamentação, ocorreram 300 acidentes, com ou sem vítimas e um total de 1459 mortes, contra 180 acidentes e 1036 mortes nos nove anos subseqüentes. Este dado é mais significativo caso leve-se em conta o grande aumento no tráfego nesse período.

*Rose (1992)* observa que nem mesmo o aumento no tráfego de aeronaves turbo-hélice (que passaram a substituir os jatos nas rotas de menor densidade após a desregulamentação), que historicamente têm uma taxa de acidentes mais elevada que a dos jatos<sup>9</sup>, ou o aumento na quantidade de pousos e decolagens (sabe-se que a maior parte dos acidentes ocorre durante os procedimentos de pouso ou decolagem) em função da adoção de malhas tipo *hub-and-spoke* foram suficientes para afetar a tendência de queda na taxa de acidentes verificada nos Estados Unidos. Observou também que a taxa de acidentes das companhias que ingressaram no mercado após a desregulamentação (empresas recém criadas ou empresas locais ou de *charter* que já existiam antes da desregulamentação e que se transformaram em companhias de âmbito nacional) não diferem significativamente dos valores das companhias preexistentes.

Convém ressaltar que após a desregulamentação norte-americana, o F.A.A. (*Federal Aviation Administration*) vem incrementando seus requisitos de segurança, exigindo das companhias aéreas atenção crescente na operação e manutenção das aeronaves em função de evolução tecnológica e aumento no tráfego, do mesmo modo que vinha fazendo antes da desregulamentação. Com isso, as empresas aéreas, mesmo sendo obrigadas a cortar despesas em função do aumento da competitividade, incrementaram seus cuidados com segurança a fim de continuar mantendo suas aeronaves aeronavegáveis dentro dos requisitos da lei. Além disso, em mercado com concorrência acirrada, empresas com índices de segurança inferiores à média de mercado seriam bastante penalizadas pelos usuários, o que também contribuiu para que as empresas valorizem seus procedimentos relativos à segurança.

Apesar dos baixos índices de acidentes e fatalidades observados no Transporte Aéreo se comparados a outros meios de transporte, há uma distorção na sensibilidade do público em relação a esse conceito devido ao destaque dado pela imprensa em geral aos acidentes aéreos, desproporcional à sua quantidade relativa. Segundo *Rose (1992)*, análise das manchetes de jornal americano entre 1988 e 1989 mostrou que havia mais reportagens sobre os perigos das viagens aéreas do que a soma dos artigos referentes às cinco maiores causas de fatalidade nos Estados Unidos.

Os trabalhos de *Pickrell (1991)* e *Rose (1992)* destacam ainda que a migração de tráfego dos outros meios de transporte para o Transporte Aéreo em função da popularização

---

<sup>9</sup> Segundo o *Annual Report of the Council* da ICAO, em 1994 as operações com jatos, que correspondem por 95% do tráfego, responderam por 11 acidentes e 729 mortes, enquanto que nas operações com turbo-hélices, que respondem por apenas 5% do tráfego, houve 17 acidentes e 212 mortes.

das tarifas aéreas advinda da desregulamentação trouxe ganhos não contabilizados em termos de segurança, pois essa migração tirou passageiros de meios de transporte com desempenho de segurança mais baixos (principalmente o rodoviário), evitando que potenciais fatalidades viessem a ocorrer. Esse fenômeno ainda não é significativo no Brasil devido a pequena participação que o Transporte Aéreo tem no global do transporte no país, e também à pouca competição entre os diferentes meios, causado tanto pelo diferencial nas tarifas como à pouca diversidade de opções de meios de transportes em várias regiões. Porém, caso houvesse uma maior popularização do Transporte Aéreo no Brasil, poderia haver um grande potencial de redução no índice global de fatalidades na indústria de transportes no país, em função do elevado índice de acidentes que se verifica no transporte rodoviário no Brasil e também na grande participação deste meio de transporte.

### **3.5.3 Situação das operações de Transporte Aéreo no Brasil em comparação com a média internacional**

Os baixos índices de acidentes apresentados na indústria de Transporte Aéreo e também a pequena participação que um mercado como o brasileiro representa no total global tornam a análise da variação no tempo do número de acidentes por quantidade de decolagens bastante sujeita a flutuações de caráter aleatório, pois, por exemplo, a ocorrência de apenas um acidente em um ano pode implicar em variações sensíveis no parâmetro, dificultando a captura de tendências de crescimento ou queda em função do tempo. Além disso, no caso brasileiro, passaram-se apenas cinco anos após o início da flexibilização de mercado, sendo que nesse período (1990-1995) houve apenas um acidente, com quatro fatalidades, envolvendo companhias aéreas de âmbito nacional. Apesar do índice de acidente por decolagem após 1990 ser inferior ao verificado nos anos anteriores, essa informação é insuficiente para se afirmar que houve melhora nos índices de segurança no Transporte Aéreo no país. Pode-se apenas verificar que há indícios que o advento da flexibilização do mercado de Transporte Aéreo no Brasil não afetou os índices de segurança verificados antes de seu início, à semelhança ao ocorrido por ocasião da desregulamentação norte-americana.

Tomando como base o ano de 1994, e só levando em conta os acidentes que acarretaram fatalidades (e desconsiderando fatalidades ocorridas em eventos de turbulência ou outros não associados a acidentes), são disponíveis as seguintes informações:

Provenientes do *Annual Report of the Council - 1994* da ICAO (informações referentes ao tráfego aéreo em todos os países filiados à ICAO):

- número de fatalidades por 100 milhões de Pax-km (em vôos regulares): 0,05
- número de acidentes por 100 milhões de km voados (em vôos regulares): 0,14
- número de acidentes por 100.000 decolagens (em vôos regulares): 0,15

Provenientes do *Anuário do Transporte Aéreo, Dados Estatístico - 1994* do DAC: (operações domésticas e internacionais das companhias aéreas de âmbito nacional e regional)

- Pax-km (em vôos regulares): 35.660.242.000
- quilômetros voados (em vôos regulares): 369.475.028
- decolagens efetuadas (em vôos regulares): 433.417

Utiliza-se o mesmo procedimento apresentado por *Ramsden (1976)*, fazendo uso da distribuição de Poisson para descrever a ocorrência de acidentes ou fatalidades por Pax-km, quilômetros voados ou decolagens (a situação se enquadra, com boa aproximação, na distribuição, pois trata-se de eventos aleatórios discretos distribuídos em domínio contínuo). Além disso, nas três situações estudadas (fatalidades/Pax-km, acidentes/km voado, acidentes/decolagem), há uma grande quantidade de provas e a probabilidade de ocorrência do evento é baixa, portanto a aproximação entre as distribuições Binomial e de Poisson pode ser utilizada com mínimo erro. Em função disso o valor esperado de ocorrências de eventos, que na distribuição de Poisson vale  $\lambda$ , pela aproximação pela distribuição binomial, temos que  $\lambda = n \times p$ , onde  $n$  é o número de provas e  $p$  a probabilidade de ocorrência do evento. As probabilidades de ocorrência de eventos serão calculados pela distribuição de Poisson, que descreve-a como sendo:

$$f(x) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!}$$

O quadro 3.15 abaixo apresenta quais seriam os valores esperados de números de acidentes com vítimas fatais e quantidade de fatalidade no Brasil em 1994, assumindo os índices internacionais de níveis de segurança.

QUADRO 3.15: Valores esperados para índices de segurança aplicados ao Brasil em 1994 utilizando os valores internacionais (segundo a ICAO)

Índice de Segurança	Valor esperado (n x p)	Probabilidade de ocorrer 0 (zero) acidentes*	Probabilidade de ocorrer 1 (um) acidente*	Probabilidade de ocorrer 2 ou mais acidentes*
Acidentes / km voado	0,52 acidentes	0,595	0,309	0,096
Acidentes / decolagem	0,65 acidentes	0,522	0,339	0,139
Fatalidades / Pax-km	17,8 fatalidades	-x-	-x-	-x-

Observação: \* com vítimas fatais

Segundo *Ramsden (1976)*, no período entre 1953 e 1962, houve no Brasil, 32 acidentes com vítimas fatais, causando 657 fatalidades; e entre 1963 e 1972, houve 12 acidentes, com 298 mortes. Verifica-se aí uma melhora nos índices de segurança, já que o volume de tráfego cresceu mais de 50% no período. Contudo, conforme dados do mesmo autor, os índices

verificados nos dois períodos são piores do que a média dos quinze países com maior volume de tráfego aéreo (o Brasil incluído).

No quadro 3.16, são apresentadas as quantidades de acidentes registrados entre 1987 e 1995, com ou sem vítimas fatais:

QUADRO 3.16: Quantidade de acidentes (com ou sem vítimas fatais) registrados na aviação civil no Brasil entre 1987 e 1995

Classificação das companhias aéreas	Ano								
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Nacionais	4	0	3	0	0	2	0	0	1
Regionais	3	2	5	4	3	2	5	2	4

Fonte: Ministério da Aeronáutica, apresentados na *Folha de São Paulo* de 02/11/96, p. 3-3.

Em 1994 não ocorreu nenhum acidente com vítima fatal (os dois acidentes mostrados no quadro 3.16 não resultaram em vítimas fatais), sendo que, conforme pode-se verificar pelo quadro 3.15, os valores esperados para a quantidade de acidentes com vítimas fatais no país, em proporção ao seu volume de tráfego, se situam entre zero e um, variando conforme o tipo de índice utilizado. O valor esperado para a quantidade de vítimas fatais é de aproximadamente 18, caso ocorresse algum acidente. Porém, esses valores são apenas médias estatísticas; e apenas para um ano específico, não servindo, de modo algum, para concluir que os índices nacionais são melhores que os internacionais (simplesmente verificou-se uma situação que estatisticamente tinha entre 50% e 60% de chance de ocorrer). No entanto, este resultado de 1994 a semelhança ao ocorrido nos anos após a flexibilização do mercado brasileiro de Transporte Aéreo (no período, conforme já exposto, houve apenas um acidente com vítimas fatais), e as informações apresentadas no quadro 3.16, nos fornecem um indicativo de que não houve alterações significativas nos índices de segurança em função da flexibilização.

#### 3.5.4 Comentários

Avanços tecnológicos introduzidos tanto nas aeronaves como nos apoios externos às operações aéreas (sistemas de navegação, de controle de tráfego aéreo, aeroportuários, etc.) somados aos esforços das autoridades governamentais e internacionais que zelam pela segurança dos serviços aéreos em tornar obrigatória a incorporação dessas melhorias têm conseguido êxito em reduzir os índices de acidentes aéreos nas operações de transporte regular, a despeito do aumento no tráfego e queda nas tarifas aéreas verificadas nos últimos anos. Países que desregulamentaram seus mercados de transporte aéreo mantiveram intactas suas estruturas de controle sobre os requisitos de segurança exercidos sobre a indústria de Transporte Aéreo, incrementando a vigilância sobre os itens mais críticos, temendo que a redução de custos pudesse afetar os cuidados das empresas com a segurança de suas operações.

No Brasil, mesmo com a flexibilização do mercado, houve o mesmo processo de manutenção das estruturas de controle sobre a segurança nos serviços aéreos (no caso brasileiro, todos os órgãos vinculados ao Ministério da Aeronáutica). São adotados no país em sua quase totalidade, os mesmos requisitos referentes a segurança adotados nos países com volume de tráfego mais expressivo. O próprio *Código Brasileiro de Aeronáutica*, em seu artigo 187, impede que as empresas aéreas impetrem corcordata, a fim de impedir que companhias coloquem em risco suas operações em função de problemas financeiros; e no artigo 188, que dá ao Poder Executivo poder de intervir em empresas que "ameaçem... a segurança do transporte aéreo".

Analisando-se apenas os índices de acidentes, não se percebe até o momento qualquer efeito da flexibilização no mercado brasileiro nos índices de segurança dos serviços aéreos. Deve-se ressaltar, no entanto, que graças ao elevado zelo presente nos projetos de aeronaves e nas operações em si, os efeitos de um possível relaxamento nos cuidados com requisitos de segurança podem não se apresentar de imediato ou se mostrar de outros modos (como aumento no número de incidentes ou "quase-acidentes" causados por falha de equipamento ou humana em função de carga de trabalho excessiva; efeitos que talvez pudessem ser vislumbrados em uma análise dos "quase-acidentes"). Os órgãos responsáveis por zelar pelo grau de segurança dos serviços aéreos no Brasil devem, portanto, manter constantemente sua vigilância sobre todas as companhias envolvidas com a indústria de Transporte Aéreo, impedindo que fatores econômicos afetem os cuidados relativos à segurança, sendo que tal vigilância deve aumentar proporcionalmente ao acirramento da competição no mercado.

### 3.6 COMENTÁRIOS AO CAPÍTULO 3

Várias características de um mercado oligopolizado estão presentes no atual cenário do mercado de Transporte Aéreo no Brasil, em função da herança do período em que a regulamentação era mais rígida (até 1989) e da impossibilidade de haver grandes alterações nas regras desse mercado apenas com as medidas de flexibilização adotadas. Há espaço, portanto, para medidas que levem a uma maior liberdade de mercado, pois haveria espaço para que mais benefícios fossem trazidos ao usuário sem implicar em competição excessiva entre as empresas que poderia ameaçar a saúde financeira das empresas aéreas.

As principais medidas referentes ao processo de flexibilização do mercado de Transporte Aéreo no Brasil ocorreram no início da década de 90, quando foram flexibilizados os critérios de concessão de rotas e tarifas (porém ainda mantendo-se a decisão final com o DAC) e permitida a entrada de novas empresas no mercado. Desde então apenas se acompanhou a aplicação dessas medidas, que foram ocorrendo com a evolução do mercado.

Pode-se verificar que, conforme demonstrado nos diversos itens deste capítulo, apesar das medidas aplicadas serem apenas uma flexibilização do mercado (sem que houvesse uma



desregulamentação do setor) e do pouco tempo decorrido após a implantação das mesmas<sup>10</sup>. São perceptíveis algumas conseqüências desse processo no mercado brasileiro. Pode-se destacar um aumento (limitado) na competição, refletida no aumento na quantidade de descontos oferecidos e *marketing* mais agressivo, na diminuição na quantidade de cidades atendidas monopolisticamente e no aumento no número de empresas regionais operando no mercado. Usuários foram beneficiados com aumento nas freqüências e na quantidade de cidades servidas, sem prejuízo nos índices de segurança nas operações aéreas. As empresas tem buscado uma maior eficiência, reduzindo seus custos por força de prejuízos herdados da época da regulamentação e do aumento na competição nas rotas internacionais. Seguindo a tendência do que já vem ocorrendo no exterior, os usuários brasileiros estão passando a ter acesso a benefícios, como os programas de milhagem, *check-in* informatizado sem cartão de embarque, parcerias entre empresas, aumentando a opção de freqüências, entre outras.

No entanto, há ainda interferência excessiva do órgão regulamentador sobre o mercado. *Castro e Lamy (1993)* defendem que, "há uma relativa flexibilidade tarifária, porém permanece vigente o regime rígido de concessão de rotas limitando adequações entre oferta e demanda". É desnecessária por exemplo a limitação do desconto máximo permitido (hoje limitado a 50%), o que impede, entre outras situações, estratégias de última hora para preencher assentos vagos em vôos que fatalmente teriam assentos não ocupados, conforme já procederam algumas empresas nos Estados Unidos<sup>11</sup>. Há ainda limitações de participação máxima no mercado em que cada tipo de empresa atuam (que pode ser contornada pela criação de subsidiárias), restrições de operações para empresas nacionais e regionais (empresas nacionais não podem operar nos aeroportos centrais, exceto Ponte Aérea Rio-São Paulo e empresas regionais, em vôos onde haveria competição direta com as nacionais, exceto nos VDC/Linhas Aéreas Especiais, fazem pelo menos uma escala), restrições de tipo de equipamento para cada tipo de companhia. Mesmo a operação de vôos extras deve ser devidamente autorizada pelo DAC. Tais medidas não só restringem a competitividade em certos pares origem-destino como acabam acarretando, como "efeito colateral" o surgimento de privilégios para classes de empresas em função da criação de "reservas de mercado" (por exemplo as Linhas Aéreas Especiais e a Ponte Aérea Rio-São Paulo).

---

<sup>10</sup> Nos Estados Unidos, onde houve um processo de desregulamentação mais "drástico", houve uma etapa de transição que durou cinco anos; no Canadá, onde se optou por um processo mais gradual, a transição durou dez anos.

<sup>11</sup> Atualmente esse tipo de promoção não é mais realizada nos E.U.A., pois pesquisas realizadas mostraram que a maior parte dos passageiros que embarcam de última hora são passageiros a negócios, dispostos a pagar qualquer tarifa para embarcar no primeiro vôo disponível (ou seja, inelásticos a preço). Portanto o retorno é mais elevado cobrando-se tarifas cheias desses passageiros de última hora. Esse exemplo foi citado apenas para ressaltar que a atual legislação limita certos tipos de ações que já se verificaram em mercados livres.

Apesar da busca constante das empresas por diminuição dos custos de operação, não se chegou ainda a níveis observados nos países como Canadá e Austrália. Dentre as razões para tal podemos citar o pouco tempo decorrido desde o processo de flexibilização, a pouca competitividade (comparada aos países citados), que não estimula a busca imperativa por reduções de custos e os altos valores de insumos os quais as companhias aéreas não tem poder de alterar (taxas aeroportuárias e de uso dos auxílios à navegação, custo do combustível e impostos). Devido ao valor alto desses itens se comparados aos valores correspondentes nos mercados citados, e que são fixados direta ou indiretamente pelo Governo, não há como se atingir, mantida a situação atual, aos valores de custo por unidade de oferta apresentados pelas companhias estrangeiras, mesmo se fosse alcançado o mesmo grau de eficiência. Vem crescendo a pressão por parte da imprensa e opinião pública, argumentando que as tarifas nacionais são mais elevadas que as correspondentes (ou seja, entre cidades localizadas à mesma distância uma da outra) no exterior. Apesar de não ter sido realizada uma análise comparativa de tarifas propriamente dita, há indícios de que o valor do desconto médio oferecido no mercado brasileiro e o percentual de passageiros beneficiados por descontos é inferior no Brasil se comparado aos Estados Unidos e Canadá. Novamente podemos indicar a relativa falta de competitividade no mercado e, principalmente, os custos de operação mais altos no Brasil. Possíveis estudos direcionados para aumentar a competitividade do mercado através de uma maior liberdade para as empresas em termo de rotas e tarifas devem incluir medidas relativas à redução nas taxas, impostos e preço de combustível a níveis internacionais; sob risco de não se obter a competitividade desejada em função da impossibilidade das companhias concederem mais descontos nas tarifas devido ao custo elevado desses itens.

As medidas de liberalização do mercado devem sempre estar em consonância com os diversos setores envolvidos na indústria de Transporte Aéreo. O DAC, portanto, deve em suas decisões, levar em conta as limitações técnicas das operações de vôo e normas de segurança nacionais e internacionais, determinadas pelo setor técnico do próprio DAC, da Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo (DEPV), do Centro Técnico Aeroespacial (CTA) e da ICAO; os critérios de concessão de espaços nas instalações aeroportuárias pela Infraero ou órgãos locais de administração de aeroportos; as normas de controle e majoração de tarifas do Ministério da Fazenda; e as determinações da Lei Antitruste segundo o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE).

Por fim, a preocupação com a segurança deve permanecer sempre em primeiro plano, conciliando a operação segura das aeronaves e melhoria nos índices de acidentes com as inovações tecnológicas trazidas à indústria de Transporte Aéreo e buscando caminhos para que os níveis de segurança possam ser mantidos e melhorados através de medidas economicamente viáveis para as empresas aéreas. Medidas que aumentem a competitividade no mercado e induzam a reduções de custos devem ser sempre seguidas de uma maior preocupação com os procedimentos de segurança executados pelas empresas, sendo necessário um

acompanhamento das atividades das companhia em termos de manutenção das aeronaves e cumprimento das limitações legais nos procedimentos de operação e recursos humanos. Medidas de segurança devem incluir ainda a manutenção das condições dos aeroportos, do sistema de controle de tráfego aéreo e inspeção de cargas/bagagens.

## 4 DIMENSÃO DO MERCADO DE TRANSPORTE AÉREO BRASILEIRO QUANTO À QUANTIDADE DE EMPRESAS

### 4.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 4

Mercados de Transporte Aéreo caracterizam-se pela existência de um pequeno número de empresas de grande porte oferecendo serviços, usualmente apoiadas por um número maior de pequenas empresas regionais que funcionam como alimentadoras das empresas maiores. Nos processos de desregulamentação ocorridos em alguns países, uma das medidas comuns foi a de permitir a entrada de novas companhias no mercado, sob o argumento de acirrar a concorrência e ampliar as opções para o usuário.

Este capítulo analisa se há espaço para novas companhias ingressarem no mercado brasileiro, levando em conta as características do mercado brasileiro e também comparando com as situações vividas nos Estados Unidos, Canadá e Austrália.

Discute também quais são os obstáculos que uma nova companhia enfrentaria para ingressar no mercado brasileiro, enfrentando as companhias já estabelecidas.

### 4.2 QUANTIDADE DE COMPANHIAS AÉREAS EM MERCADOS SELECIONADOS E NO BRASIL

#### 4.2.1 Introdução

Tem-se verificado, como regra geral, nos mercados de Transporte Aéreo que passaram por processos de desregulamentação, inicialmente um aumento na quantidade de companhias, seguido por uma fase de redução no número de empresas até uma situação de equilíbrio. Os mercados pré-regulamentados não permitiam a entrada de novas companhias; com a desregulamentação isso passou a ser possível. O que se viu nos anos subsequentes foi um ajuste pelo próprio mercado, através de fusões, incorporações e falências, trazendo a quantidade de empresas a um número adequado às dimensões dos respectivos mercados.

Este item apresenta dados referentes à dimensão do mercado brasileiro comparado aos mercados norte-americano, canadense e australiano e as respectivas quantidades de empresas, válidas para 1994. Apresenta ainda um cálculo de quantidade esperada de companhias no mercado brasileiro em função de dados provenientes do mercado norte americano, conforme procedimento realizado por *Forsyth (1991)* para o caso australiano.

#### 4.2.2 Quantidade de empresas aéreas nos Estados Unidos, Canadá, Austrália e Brasil em 1994

O quadro 4.1 abaixo mostra resumidamente a dimensão dos mercados aéreos de Estados Unidos, Canadá, Austrália e Brasil e respectivas quantidade de companhias em 1994.

QUADRO 4.1: Quantidade de empresas nos mercados de Transporte Aéreo nos Estados Unidos, Canadá, Austrália e Brasil em 1994

País	Pax-km realizados em 1993 (milhões)*	Participação nos Pax-km realizados em 1993 *	Quantidade de empresas nacionais **	Quantidade de empresas regionais**
Brasil	29.555	1,51 %	3	7
Austrália	57.343	2,94 %	3	36
Canadá	40.426	2,07 %	2	24
E.U.A.	773.311	39,58 %	# 37	120

Fontes:

\* *Annual Civil Aviation Report -1994 (ICAO Journal).*

\*\* dados de Estados Unidos, Canadá e Austrália provenientes do *Facts and Figures da Air Transport World (June 1995)*, dados do Brasil do *Anuário do Transporte Aéreo - Dados Estatísticos do DAC (1994)*

Observação:

# Destas, nove companhias de passageiros e mais duas exclusivamente de carga são consideradas *major carriers*, respondendo por 35,8 % dos passageiros transportados e 34,78% dos RPK do mundo em 1994.

Pelas informações do quadro 4.1, pode-se observar que é limitada a quantidade de companhias operando em mercados de Transporte Aéreo. Isso se verifica mesmo nos Estados Unidos, com sua grande participação no mercado mundial, onde, logo após a desregulamentação em 1978, houve um grande aumento no número de empresas graças a liberalização quanto a entrada e saída de companhias, que porém foi se reduzindo com o passar dos anos. No Canadá e Austrália, a exemplo do mercado norte-americano, há várias companhias regionais, de portes diversos, servindo como alimentadoras das companhias nacionais. No tocante a empresas nacionais, há apenas duas em cada país<sup>1</sup>. Nos Estados Unidos, há nove companhias de passageiros consideradas *major carriers*, que possuem malhas que atendem praticamente todo o território (e mesmo assim, com ênfase em regiões limitadas); as outras vinte e oito operam limitadas a poucos estados, sem se estender muito além de suas áreas de atuação. As companhias regionais atendem basicamente as cidades pequenas, ligando-as aos *hubs* da *major carriers*, servindo como alimentadoras.

<sup>1</sup> Apesar da Tabela 4.1 indicar 3 companhias na Austrália, na prática são duas (Qantas e Ansett) pois a Australia Asia é apenas uma subsidiária da Qantas para atender serviços a Taiwan, criada em função da proibição imposta pela China de uma mesma companhia operar na China e em Taiwan.

Verifica-se, portanto, que há a tendência de existir poucas companhias de maior porte operando malhas abrangentes e uma quantidade maior de companhias menores servindo como alimentadoras dessas companhias maiores. Apenas nos Estados Unidos, graças às dimensões de seu mercado, há a possibilidade de existirem mais companhias operando malhas restritas.

No Brasil, a possibilidade efetiva de novas companhias adentrarem o mercado surgiu a partir de 1990, com a Portaria nº 789/GM5/90 (conforme *Castro e Lamy (1993)*). O que se observou desde então foi que o número de companhias nacionais não se alterou (houve a solicitação da Air Brasil em 1991 como companhia nacional, que acabou não se efetivando) e o número de companhias regionais cresceu das cinco inicialmente criadas pelo SITAR, para sete em 1994 e doze no início de 1996. Ocorre no Brasil a mesma tendência dos mercados citados acima, onde há um número restrito de companhias nacionais e verificou-se um aumento na quantidade de companhias regionais<sup>2</sup>. Tem ocorrido também aquisições de companhias regionais por outras, diminuindo a quantidade efetiva de empresas independentes, à semelhança do ocorrido nos mercados citados.

#### **4.2.3 Quantidade de companhias por par origem-destino em função da distância e densidade de tráfego**

*Forsyth (1991)* afirma que a indústria de Transporte Aéreo não se caracteriza por grande ganhos de escala; que pequenas companhias têm condições de operar lucrativamente, desde que atuem em rotas adequadas ao serviço que oferecem. Por isso, não é a dimensão do mercado que determina qual a quantidade ótima de companhias que podem operar nesse mercado. A fim de determinar a quantidade de empresas que um dado mercado comporta, é necessário verificar que tipo de rotas compõem a malha aérea deste mercado e determinar a quantidade de companhias independentes que podem operar em cada uma dessas rotas individuais.

O procedimento utilizado por *Forsyth (1991)* para obter um parâmetro quanto a quantidade de companhias o mercado australiano é capaz de comportar, foi o de utilizar a quantidade média de companhias que operam nas rotas no mercado norte-americano, classificadas por par origem-destino em função da distância e densidade de tráfego. Partiu-se da premissa de que o mercado norte-americano pós-desregulamentação é livre, ou seja, se uma companhia quiser operar uma rota, tem toda liberdade de fazê-lo, e por conseqüência, a média na quantidade de companhias que operam aquele tipo de rota representa aproximadamente a quantidade máxima de companhias que cada tipo de rota pode comportar. Esses índices foram utilizados para as vinte rotas mais densas do mercado australiano, sendo que o autor verificou

---

<sup>2</sup> Existem algumas particularidades referentes ao mercado aéreo regional no Brasil quando comparado aos similares nos Estados Unidos, Canadá e Austrália, discutidas no capítulo 5.

que, por esse procedimento, não haveria espaço para mais que três companhias nacionais na Austrália.

O quadro 4.2 abaixo reproduz os dados apresentados por *Forsyth (1991)* para o mercado norte-americano de 1983 e 1987. O autor observa que os valores são bastante semelhantes, apesar de que havia muito mais empresas em 1983 do que em 1987, devido ao grande número de fusões e falências ocorridas nesse intervalo e opta por utilizar os dados de 1987 por considerar que se trata de uma situação mais estabilizada.

QUADRO 4.2: Quantidade média de empresas aéreas em pares origem-destino nos E.U.A.

Densidade de tráfego	Ano	Distância entre as cidades (em milhas)				
		200-500	501-1000	1001-1500	1501-2000	+2000
25-50 Pax por dia	1983	1,24	1,57	1,93	2,37	1,82
	1987	1,45	1,88	2,23	2,70	2,52
51-200 Pax por dia	1983	1,43	1,89	2,22	2,27	2,17
	1987	1,36	2,04	2,56	2,90	2,84
201-500 Pax por dia	1983	1,50	2,25	2,46	2,30	2,46
	1987	1,61	2,06	2,52	2,72	2,94
501-1000 Pax por dia	1983	1,90	2,25	2,43	2,45	2,88
	1987	1,90	2,28	2,37	2,18	3,82
Mais de 1000 Pax por dia	1983	2,33	2,80	2,67	2,83	3,85
	1987	2,22	2,92	2,45	2,83	4,13

Fonte: *Forsyth (1991)*, p. 75.

Será utilizado o mesmo procedimento para o caso brasileiro, também utilizando as vinte rotas mais densas do mercado, referentes ao ano de 1994. Essas rotas representam somadas 55,5% do total dos passageiros transportados no ano. É suficiente analisar apenas as rotas mais densas pois são estas que comportam a maior quantidade de companhias. Os dados dos vinte pares origem-destino mais densos do país são apresentados no quadro 4.3. Diferentemente do autor, optou-se aqui por utilizar os valores do quadro 4.2 referentes a 1983, a fim de obter um valor máximo na quantidade de companhias que cada par suporta.

Verifica-se pelo quadro 4.3 abaixo, que a maior parte dos vinte pares origem-destino mais densos do Brasil comportam mais do que duas empresas competindo no mesmo trecho, o que, a princípio capacita a existência de pelo menos três companhias de âmbito nacional. A dimensão restrita do mercado força as companhias a estarem presentes na grande maioria desses pares mais densos (como pode-se ver no quadro 4.3, todas as três atuam em 19 dos 20 pares), o que indica que não há espaço para mais do que três, pois não há como atuarem isoladamente.

QUADRO 4.3: Densidade de tráfego, distância e quantidade de companhias aéreas operando entre os vinte pares mais densos do mercado brasileiro em 1994

Par origem-destino (ambos sentidos)	Densidade de tráfego (Pax/dia)	Distância (milhas)	Quantidade de empresas nacionais na rota	Quantidade de empresas regionais na rota	Quantidade de companhias pelo quadro 4.2
S.Paulo-Rio	6.180	228	# 1	2	2,33
S.Paulo-Porto Alegre	1.795	535	3	2	2,80
S.Paulo-Brasília	1.667	524	3	3	2,80
S.Paulo-Curitiba	1.544	214	3	5	2,33
S.Paulo-Belo Horizonte	1.392	307	3	2	2,33
Rio-Brasília	1.255	575	3	3	2,80
S.Paulo-Salvador	1.161	909	3	2	2,80
Rio-Belo Horizonte	845	221	3	3	1,90
Rio-Salvador	801	759	3	1	2,25
S.Paulo-Recife	795	1.312	3	1	2,43
S.Paulo-Fortaleza	606	1.540	3	0	2,45
Rio-Porto Alegre	578	697	3	0	2,25
S.Paulo-Foz do Iguaçu	534	516	3	1	2,25
Belo Horizonte-Brasília	516	376	3	3	1,90
S.Paulo-Florianópolis	516	320	3	3	1,90
Rio-Vitória	497	260	3	1	1,50
Rio-Recife	462	1.157	3	0	2,46
S.Paulo-Goiânia	447	491	3	2	1,50
Salvador-Recife	416	403	3	1	1,50
Belém-Macapá	413	204	1	1	1,50

Dados provenientes do *Anuário do Transporte Aéreo - Dados Estatísticos do DAC, Guia Aeronáutico* (Abril/1996) e *Timetable* da VARIG

Observação: # Operado por *Pool* formado pelas três companhias nacionais (Transbrasil, VASP e VARIG)

Deve-se considerar ainda a participação das companhias regionais nessas mesmas rotas. Nas rotas que incluem Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Curitiba e Brasília há as chamadas Linhas Aéreas Especiais, operado pelas companhias regionais com mais de 15% de mercado (no caso, a TAM e a Rio Sul e respectivas coligadas) que concorrem diretamente com as empresas nacionais (as regionais operam vôos sem escala, partindo e chegando nos aeroportos centrais e com aeronaves de porte pouco menor do que aqueles utilizados pelas companhias nacionais). Nesse caso, percebe-se situações com quantidade excessiva de companhias (o que não deve ser confundido com excesso de competição, pois há efeitos de cartel e competição monopolística nessas rotas). A quantidade excessiva de companhias operando numa mesma rota onera os custos da indústria como um todo, pois pulveriza o tráfego em pequenas porções, acarretando que muitas das companhias (ou todas elas) acabam operando com fatores de ocupação mais baixos ou perde-se benefícios de economia de escala dentro da rota. A médio-longo prazo, esse número excessivo de companhias tende a diminuir através da saída das companhias com menor participação, acordos operacionais ou mesmo aquisições/fusões.



#### 4.2.4 Comentários

O mercado brasileiro, seguindo a tendência verificada em outros países com mercados semelhantes, possui uma quantidade pequena de companhias oferecendo serviços de Transporte Aéreo. Isso implica que poucas empresas detêm parte significativa de seus respectivos mercados domésticos, levando a uma dominância de mercado indesejável no que se refere a concorrência. Contudo, mesmo em mercados com total liberdade como o norte-americano, a quantidade de empresas também é proporcionalmente pequena, e há situações onde o domínio de apenas uma empresa nas operações de um aeroporto (*hub* da companhia) passa de 90%. A existência de poucas empresas com grande porte é intrínseco do Transporte Aéreo, em função dos custos envolvidos, tecnologia agregada e logística necessária para a operação, entre outros fatores. Não é a quantidade de empresas que determina se ele é competitivo, pois há casos como o canadense onde as duas empresas competem entre si e contra as estrangeiras e há casos como o brasileiro, onde há três empresas porém com várias características de mercado cartelizado.

Conforme visto neste item, há espaço no mercado brasileiro para as três companhias existentes atuarem, mesmo competitivamente. Alguns ajustes na quantidade de empresas operando nas rotas mais densas do mercado brasileiro provavelmente virão a ocorrer em função do número excessivo de empresas oferecendo serviços em algumas dessas rotas.

### 4.3 BARREIRAS À ENTRADA DE NOVAS EMPRESAS NO MERCADO BRASILEIRO

#### 4.3.1 Introdução

Um dos pré-requisitos para a existência de um mercado competitivo é o de haver a possibilidade de entrada e saída de empresas livremente no mercado. Os mercados de Transporte Aéreo, contudo, não possuem essa característica, havendo diversas dificuldades para que uma companhia que deseje ingressar no mercado possa competir em condição de igualdade com as preexistentes.

Antes dos processos de desregulamentação, a entrada de uma nova companhia no mercado exigia autorização do órgão regulamentador, e o que se viu na prática foi que, de modo geral, os órgãos regulamentadores não autorizavam o ingresso a fim de "evitar concorrência excessiva", havendo inclusive movimentos, como o ocorrido no Brasil (vide capítulo 2, item 2.5.2), para estimular fusões/incorporações para reduzir a quantidade de empresas independentes. No Brasil, segundo *Kommisar e Vaz (1990)*, a possibilidade real de que novas empresas adentrassem o mercado passou a existir a partir de 08 de novembro de 1990, com a revogação do Decreto nº 72.898 de 9 de outubro de 1973, eliminando as restrições para que o mesmo ocorresse.

Com base no ocorrido nos mercados norte-americano, canadense e australiano, serão abordadas as seguintes barreiras ou dificuldades verificadas nos respectivos mercados (e cujo ambiente é semelhante, em maior ou menor grau, no mercado brasileiro): controle sobre os sistemas computadorizados de reserva, acessos à infra-estrutura básica e estratégias de mercado para beneficiar as empresas preexistentes.

#### 4.3.2 Controle sobre os Sistemas Computadorizados de Reserva

Segundo diversos autores, o controle por companhias aéreas sobre Sistemas Computadorizados de Reserva (*Computer Reservation Systems - CRS*), é considerado o principal obstáculo à entrada de novas companhias no mercado. Segundo *Breyer (1990)*, o problema com práticas anticompetitivas a respeito do uso dos CRS nos Estados Unidos antecede a desregulamentação, pois as companhias que controlavam os principais sistemas (American Airlines com SABRE e a United Airlines com o APPOLO), geravam telas tendenciosas que induziam os operadores do sistema a escolher vôos da companhias controladoras dos respectivos sistemas e cobravam taxas significativas das outras empresas por cada reserva efetuada em seu sistema. Além disso, acumulava informações de mercado sobre cada companhia, que eram bastantes valiosas para estabelecer estratégias de mercado e eram de acesso exclusivo do controlador do sistema. O CAB (*Civil Aviation Board*) tomou várias medidas de restrição à manipulação dos CRS, que, porém, eram facilmente burladas. *Pickrell (1991)* cita ainda, como fator de desequilíbrio na liberdade de mercado, os incentivos dados às agências de viagem pelos donos de CRS através de comissões mais elevadas desde que associadas ao uso de seu sistema computadorizado de reservas. *Forsyth (1991)* relata que também na Austrália, as companhias locais utilizam sistemas já existentes controlados por companhias norte-americanas e que são bastante difundidas pelos agentes de viagem australianos. Afirma ainda que uma nova companhia teria dificuldades, uma vez que, ou tentaria introduzir outro sistema, defrontando-se com os já estabelecidos, ou passaria a participar de um dos sistemas já implantados e, nesse caso, provavelmente pagaria taxas mais elevadas e teria desfavorecimento na apresentação das telas de reserva por influência de companhia já existente. *Oum, Stambury e Tretheway (1991)* destacam que, no Canadá, após a fusão dos dois sistemas existentes, com as duas companhias principais (Air Canada e Canadian Airlines) dividindo o controle da mesma, o órgão governamental que zela pela livre competição nos mercados (*Bureau of Competition Policy*) determinou que as duas companhias deveriam permitir que suas reservas pudessem ser efetuadas em qualquer CRS que operasse no Canadá; que qualquer companhia, de qualquer tamanho, tivesse as mesmas regalias das controladoras nas telas de apresentação do sistema de reservas, e criou várias normas regulamentando o uso de CRS. *Breyer (1990)* e *Pickrell (1991)* citam ainda a existência do que chamam de "efeito de halo", onde o usuário do sistema (geralmente um agente de viagens) tem a tendência de escolher, mesmo em telas isentas, vôos da companhia controladora do sistema, reforçando mais ainda sua posição e ampliando as dificuldades para novas empresas

no mercado (isso ocorre usualmente em regiões onde essa companhia é dominante tanto no mercado como na difusão de seu CRS entre os agentes de viagens locais).

No Brasil, até fins da década de 80, cada uma das companhias de âmbito nacional possuía seu próprio sistema de reservas. A partir de 1990, com o aumento nas frequências de várias empresas estrangeiras no Brasil, verificou-se a difusão de CRS associados ou controlados por essas companhias no rastro do aumento de suas participações no mercado. Esses sistemas têm difusão mundial, o que forçaram as companhias brasileiras a migrarem de seus sistemas antigos e com menos recursos para um dos sistemas mundialmente difundidos, a fim de não serem prejudicadas nas vendas tanto internas como no exterior. Por essa razão, não há mais sistemas computadorizados de reservas controlados pelas companhias nacionais; todas elas utilizam sistemas controlados por firmas estrangeiras. Mesmo assim uma nova companhia adentrando o mercado teria dificuldades em ter seus vôos apresentados em condição de igualdade com as companhias preexistentes, pois caso optasse por um novo sistema, teria que popularizá-lo, o que é bastante custoso e enfrentaria a oposição dos agentes que já operam sistemas existentes; se optasse por se inscrever num dos sistemas difundidos no Brasil, teria dividir espaço com uma firma maior, o que quase certamente colocaria a ingressante em posição de desvantagem em termos de taxas de utilização e apresentação de informações. Uma companhia ingressante teria ainda que enfrentar uma possível preferência por parte dos agentes de viagem pela companhia que pagasse comissões mais elevadas, em detrimento das outras (a possível ingressante inclusive). A influência do controle sobre sistemas de reserva na competitividade do mercado de Transporte Aéreo no Brasil, apesar de não ser tão marcante como em outros países, é um fator que deveria ser melhor monitorado no Brasil pelo órgãos regulamentadores.

#### **4.3.3 Acessos à infra-estrutura básica**

Outra grande dificuldade que uma companhia que desejasse iniciar operações de serviço aéreo no Brasil seria o de obter espaço nos aeroportos existentes, em sua maioria já totalmente ocupados pelas companhias existentes.

Esse tipo de problema é verificado também em outros países, em maior proporção devido à saturação de muitos dos aeroportos. A situação é ainda mais severa com as companhias candidatas a entrar no mercado em função do fato de justamente os aeroportos que geram mais tráfego serem aqueles onde é mais difícil obter espaço para operar, sendo que os obstáculos não se restringem apenas às instalações físicas do aeroporto, mas se estendem a limitações na quantidade de frequências que a nova companhia poderia operar e o fato dos horários mais "nobres" já estarem totalmente preenchidos, restando apenas os períodos de menor movimento. *Pickrell (1991)* descreve que, nos Estados Unidos, a administração dos aeroportos usualmente alugam suas dependências às companhias em contratos de longo prazo, sendo que muitas vezes as locatárias podem influenciar na decisão de possíveis ampliações,

muitas vezes vetando-as para impedir a criação de espaços para possíveis novos concorrentes. Ele cita ainda que fatores ambientais e de ruído muitas vezes também limitam ampliações das instalações existentes. *Forsyth (1991)* relata uma situação semelhante no caso australiano, onde a médio e longo prazo, haverá sérios problemas em termos de acesso principalmente às instalações de terra nos aeroportos mais movimentados, onde as companhias existentes possuem arrendamentos de longo prazo nas instalações dos terminais. O autor considera que as decisões do órgão responsável pela política de administração das concessões das facilidades aeroportuárias terão influência decisiva sobre o futuro da liberdade de mercado de Transporte Aéreo na Austrália. *Oum, Stambury e Tretheway (1991)* relatam que no Canadá, os dois terminais mais movimentados (Toronto e Vancouver) já apresentam hoje restrições para a entrada de novas companhias, ou mesmo aumento de frequências das operadoras atuais em função de congestionamento.

No Brasil (segundo *Castro e Lamy (1993)* ) o Código Brasileiro de Aeronáutica, em seu Artigo 36, confere que "A operação e exploração de aeroportos...constituem atividade monopolizada da União...ou das entidades da administração federal indireta...". No caso, essa entidade é a Infraero, empresa também vinculada ao Ministério da Aeronáutica, que administra os aeroportos mais importantes do país, sendo responsável pelo gestão, cobrança de taxas e construção/ampliação de instalações dos aeroportos sob seu controle. Os espaços destinados a cada companhia são determinados pela Infraero em função das respectivas participações no mercado. Somente nos últimos anos começou a haver problemas de congestionamento em aeroportos, verificado principalmente no aeroporto de Congonhas, em São Paulo, onde a rápida expansão das operações das companhias regionais e vôos das Linhas Aéreas Especiais (Ponte Aérea Rio-São Paulo e vôos da empresas regionais ligando capitais e aeroportos centrais sem escala) obrigaram a Infraero, em 1996, a impor restrições às operações da aviação geral devido ao excesso de tráfego. Soma-se a isso restrições de operação em função de ruído, que impedem as operações de pouso e decolagem após às 23 horas até às 7 horas do dia seguinte. Em função desses fatos, qualquer companhia regional, nova ou existente, que hoje não opere em Congonhas enfrentará grandes obstáculos caso deseje fazê-lo, pois as dependências físicas do terminal e as janelas de pouso e decolagem nos horários mais nobres já estão todas ocupadas. Na maior parte dos principais aeroportos brasileiros, ainda não é crítico o problema de espaço para operação de eventuais novas empresas, em função do esforço atual da Infraero, que vem ampliando a maior parte dos aeroportos de maior movimento.

Como se vê, a situação brasileira é mais confortável que a dos outros países citados no tocante a acesso pelas empresas à infra-estrutura básica. No entanto, no futuro o país enfrentará o mesmo problema e, nesse caso, as decisões da Infraero (caso se mantenha o monopólio da exploração dos aeroportos) em relação à distribuição dos espaços para as empresas aéreas terão influência tão decisiva no comportamento do mercado que passarão a atuar como se fosse um órgão regulamentador do mercado. Deve-se portanto, incluir as

decisões referentes à administração dos aeroportos (principalmente nos assuntos referentes a concessão de espaços nos aeroportos e restrições às operações aéreas em certas localidades) na política de atuação do Governo em relação ao mercado de Transporte Aéreo.

#### 4.3.4 Estratégias de mercado em favor das companhias existentes

Algumas estratégias de mercado praticadas pelas empresas aéreas podem dificultar ainda mais a entrada de uma nova companhia no mercado. Entre elas podemos destacar a existência dos programas de milhagem, que buscam criar uma "lealdade" a uma certa companhia ou grupo de companhias através de premiações por uso seguido da mesma empresa, e as alianças/acordos entre empresas, que procuram fazer com que ambas se beneficiem de malhas mais abrangentes sem serem obrigadas a ampliar suas malhas próprias.

Nos Estados Unidos, conforme *Pickrell (1991)*, em 1991, as oito maiores companhias norte-americanas possuíam 34 milhões de inscritos em seus respectivos programas de milhagem (*Frequent-flyer programmes*), acarretando que as companhias que oferecem mais opções de destino e frequências prendem a si boa parcela do tráfego e mantêm esse público cativo a essa companhia, gerando um forte obstáculo para empresas menores que desejem adentrar o mercado. *Oum, Stambury e Tretheway (1991)* citam que, no Canadá, os programas de milhagem eram proibidos até 1984, só sendo liberados por pressão das empresas aéreas canadenses, que estavam perdendo mercado para as congêneres norte-americanas que ofereciam tal benefício (introduzido pela American Airlines em 1981).

No Brasil, em 1996, a VASP, o grupo VARIG (que inclui as companhias regionais Rio-Sul e Nordeste) e o grupo TAM (que incluem a Helisul e a Brasil Central) oferecem programas de incentivo à fidelidade de seus passageiros, sem contar que grande maioria das companhias estrangeiras que operam no país também oferecem programas de milhagem. Isso terá acarretado que os passageiros que se utilizam de serviços aéreos com frequência (sendo o grupo mais importante o de passageiros viajando a serviço com passagem paga por seu empregador) optem por utilizar uma só empresa, dificultando a participação no mercado das empresas menores que possuem pouca participação em rotas determinadas e no mercado como um todo (e esse seria o caso de uma nova empresa ingressando no mercado).

No que se refere às alianças e acordos entre companhias aéreas, ocorre um efeito de diminuição de competição e concentração de mercado. Nos Estados Unidos, a maior parte dos acordos são entre companhias regionais e nacionais, sendo que a primeira passa a funcionar como alimentadora da segunda, levando os passageiros das cidades menores para os *hubs* das companhias maiores (conforme *Labich (1989)* e *Pickrell (1991)*). Usualmente as empresas menores adotam a identificação de seus vôos e, muitas vezes, as cores de companhias nacionais, passando a fazer parte da malha de vôos da empresa de maior porte. No Brasil, não se verificou até o momento esse tipo de acordo, onde uma companhia serve de alimentadora de

outro através de acordo. O que se verifica é que as empresas alimentadoras no Brasil são controladas acionariamente pela companhia maior (a Rio-Sul e Nordeste para a VARIG, a Brasil Central para a TAM e a Transbrasil criou a Interbrasil Star com esse único objetivo). Outro tipo de acordo que têm ocorrido desde 1995 é o de vôo compartilhado (*code-sharing*) entre a VARIG e a Transbrasil em épocas de baixa temporada com objetivo de minimizar custos, onde, em rotas determinadas, vôos com horários próximos são agrupados em um único, racionalizando a utilização das aeronaves devido à baixa ocupação. Esse tipo de acordo não afeta a competitividade do mercado, pois mantém a independência das companhias envolvidas.

Em mercados de Transporte Aéreo, há a tendência da empresa que ofertar mais em uma determinada rota obter proporcionalmente mais demanda que linearmente se esperaria (o chamado mercado tipo "curva S"). As companhias existentes, ao adotar as práticas descritas acima, apenas tiram proveito dessa característica do mercado em que atuam, não exercendo, por si só, práticas anticompetitivas. Por se tratarem de estratégias de mercado, onde a empresa oferece benefícios ao passageiro, são poucas as eventuais medidas que se poderia tomar para proteger as empresas candidatas a entrar no mercado.

#### **4.3.5 Comentários**

As empresas aéreas que operavam desde antes do processo de desregulamentação nos Estados Unidos traziam em suas estruturas ineficiências decorrentes de anos seguidos de operação em mercado não competitivo, onde não havia necessidade de buscar melhorias na eficiência já que a margem de lucro era garantida pela tarifa determinada pelo regulamentador. Julgava-se que novas empresas, ao ingressarem no mercado pós-desregulamentado, já trariam uma nova mentalidade buscando uma operação mais eficiente, livre dos vícios trazidos da época regulamentada. Porém, o que se viu foi que as barreiras encontradas por essas novas empresas superavam as eventuais vantagens de uma estrutura mais eficiente. As empresas existentes se aproveitaram de suas rotas mais abrangentes, controle sobre infra-estrutura aeroportuária e de domínio sobre rotas e frequências em aeroportos chaves, e compensaram em muito a desvantagem em relação as novas companhias em termos de custo de operação (aquelas que não foram capazes de se adequar à nova realidade sucumbiram mais em função da concorrência das companhias já existentes que se tornaram mais eficientes do que da concorrências por parte das novas empresas).

Diferentemente de muitas atividades econômicas, o Transporte Aéreo não permite que uma nova empresa que deseje iniciar operações possa competir em condições de igualdade com as preexistentes, mesmo sendo mais eficiente que as existentes. Em função de mais de uma empresa não poder ocupar o mesmo espaço, e das empresas existentes possuírem malhas com rotas abrangente, controlando espaços aeroportuários, rotas e frequências mais convenientes, ela não tem espaço para desenvolver sua melhor eficiência. Novas empresas costumam iniciar

operações em rotas restritas e buscam nichos inexplorados, crescendo gradualmente conforme vão surgindo as oportunidades. Nesse crescimento, acabam se deparando com a limitação de espaço no mercado onde atuam, ou são obrigadas a incrementar agressivamente sua oferta para poder enfrentar as empresas maiores em igualdade de condições ou optam por estabelecer acordos ou alianças com as empresas que já atuam no mercado.

Os órgãos que monitoram o mercado de Transporte Aéreo podem tomar algumas medidas, como por exemplo buscar evitar abusos nos usos dos sistemas computadorizados de reserva, coordenar as decisões que afetam a distribuição de rotas com as concessões de espaços nos aeroportos, monitorar acordos e alianças que possam resultar em controle excessivo de rotas ou frequências de um aeroporto nas mãos de um só conglomerado.

#### 4.4 COMENTÁRIOS AO CAPÍTULO 4

Conforme mostrado no item 4.2, o mercado brasileiro tem dimensões e características tais que permitem a existência de três empresas aéreas de âmbito nacional. Canadá e Austrália, com mercados de dimensões semelhantes, possuem cada, duas empresas de grande porte, porém uma quantidade bem superior de empresas regionais.

Todos os obstáculos ao ingresso de uma nova empresa no mercado, existentes nos mercados norte-americano, canadense e australiano, apresentados no item 4.3, também estão presentes no mercado brasileiro. Devido ao tamanho do mercado brasileiro, relativamente pequeno em função de suas dimensões geográficas e populacionais, são ainda mais evidentes as dificuldades de se competir com as empresas existentes a nível nacional, mesmo com toda carga de ineficiência que estas trazem dos anos de operação sob regulamentação. Há espaço, contudo, para novas companhias regionais, pois há vários centros urbanos isolados espalhados pelo país não atendidos por serviços aéreos, com demanda baixa, porém constante e com potencial de crescimento, adequados à operação de companhias regionais. Essa tendência já se tem verificado no aumento na quantidade de empresas regionais desde que se permitiu a entrada de novas empresas no começo da década de 90.

Nas principais rotas domésticas brasileiras, observa-se que empresas nacionais e regionais dividem espaço. Esta situação não é observada nos Estados Unidos, Canadá ou Austrália, pois as empresas de âmbito nacional, atuando em mercado livre, se valem de suas maiores opções de rotas, frequências e controle sobre aeroportos, para manter a maior parte da demanda dessas rotas densas sob seu controle. No Brasil, no entanto, a legislação, ao reservar as operações dos aeroportos centrais às companhias regionais, permite que essas possam

competir com as empresas nacionais<sup>3</sup>. Com isso, passa a haver uma concorrência, em termos de frequências, maior do que aquela verificada em mercados livres (mostrado no quadro 4.2). Esse excesso de oferta ocasiona uma "pulverização" da participação nessas rotas entre as várias empresas que oferecem serviços, sendo que todas passam a operar com custos superiores àqueles que teriam caso tivessem uma maior parcela na demanda. Isso implica em maiores despesas, prejudicando as empresas e também os usuários. Em mercados livres, essa situação de excesso de divisão de mercado é instável, pois, com o passar do tempo, algumas empresas acabam abandonando essas rotas.

A possibilidade de entrada de novas empresas no mercado não teve até o momento grande impacto sobre o mercado, pois apenas companhias regionais com participação discreta em sua área de atuação ingressaram no mercado. As alterações mais significativas se deram em função do crescimento de companhias regionais preexistentes (no caso, a TAM e a Rio-Sul) que passaram a competir com as empresas de âmbito nacional.

Novas empresas regionais que desejem ingressar no mercado brasileiro ou as existentes que desejem expandir suas malhas de rotas ainda encontram espaço para operar sem maiores obstáculos ou mesmo concorrência, desde que se concentrem em operações tipicamente regionais, atendendo cidades de pequeno-médio porte e geradoras de baixa densidade de tráfego. No entanto, caso desejem ingressar nas rotas de maior densidade, encontrarão não só um mercado bastante saturado em termos de concorrência, como enfrentarão todos os obstáculos colocados pelas empresas pré-estabelecidas.

---

<sup>3</sup> A influência dessa competição entre companhias nacionais e regionais no mercado doméstico brasileiro é discutida com mais detalhe nos capítulos 5 e 6.



## 5 ATUAÇÃO DAS EMPRESAS AÉREAS DE ÂMBITO REGIONAL NO MERCADO BRASILEIRO DE TRANSPORTE AÉREO

### 5.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 5

A atuação das empresas aéreas de âmbito regional no Brasil apresenta características não verificadas em nenhum outro mercado importante. situação tal possibilitada pela regulamentação do mercado brasileiro de Transporte Aéreo. Enquanto que, na quase totalidade dos países com mercado significativo em termos de serviços aéreos, as empresas regionais servem como alimentadoras das empresas de âmbito nacional, operando em rotas menos densas e com equipamento de pequeno/médio porte, no Brasil, as linhas mais rentáveis das companhias regionais são justamente aquelas em que concorrem, em termos de pares origem-destino e equipamento, com as empresas de âmbito nacional.

Este capítulo verifica quais são as particularidades da atuação das empresas regionais no mercado brasileiro de Transporte Aéreo, compara com situações em países selecionados (novamente, Estados Unidos, Canadá e Austrália) e comenta qual a importância da atuação dessas empresas no mercado brasileiro.

### 5.2 AS EMPRESAS REGIONAIS NO MERCADO BRASILEIRO DE TRANSPORTE AÉREO

#### 5.2.1 Introdução

A legislação vigente no Brasil diferencia, por força de regulamentação, as empresas regionais das nacionais, sendo que a cada tipo de empresa é permitido atuar exclusivamente nas rotas pertencentes à seu segmento de atuação (regional ou nacional). Nos países estudados nos capítulos anteriores, cujos mercados domésticos são desregulamentados, via de regra, as companhias regionais se associam com as empresas nacionais e passam a fazer parte de suas malhas de rotas.

Conforme tendência já verificada em outro países, nas rotas onde não há densidade de tráfego suficiente para suportar operações economicamente viáveis de jatos do porte daqueles operados pelas companhias nacionais, são utilizadas aeronaves de menor porte (como os turbo-hélices), mais adequadas a esse tipo de rota em função do menor número de assentos oferecidos e consumo específico de combustível mais baixo comparado aos jatos.

No Brasil, a despeito de operar também nas rotas mais densas, as empresas regionais vêm, ano a ano aumentando a quantidade de cidades atendidas, buscando cumprir seu papel de levar serviço aéreo às comunidades menores. Contudo, pela quantidade de cidades que já foram atendidas por serviços aéreos no passado, pode-se perceber que há ainda um grande déficit em termos de atendimento às cidades que geram demandas baixas.

### 5.2.2 Histórico

Durante o fim da década de 40 e início da década de 50, as aeronaves excedentes da guerra, utilizadas por todas as companhias existentes, eram capazes de operar em qualquer tipo de campo de pouso. Além disso, seu preço e custo de operação baixos permitiam que mesmo rotas pouco densas pudessem ser economicamente viáveis, utilizando-se principalmente os Douglas DC-3. Com o passar dos anos, porém, o desenvolvimento tecnológico das aeronaves e o proporcional aumento nos custos fez com que a quantidade de companhias diminuísse e levou as remanescentes a deixar de lado as rotas menos densas, operando apenas aquelas com melhores taxas de ocupação. Com isso, desde 1957, quando houve o ápice na quantidade de cidades servidas (em número de 344 segundo *Anderson (1979)*), o número de cidades atendidas por serviço aéreo regular decrescia ano a ano, chegando a 130 cidades em 1974 (conforme mostrado no quadro 3.12).

A fim de reverter essa tendência, buscando voltar a prover as cidades geradoras de menor densidade de tráfego com serviço aéreo regular, foi criado o Sistema Integrado de Serviço Aéreo Regional (SITAR), a partir do Decreto nº 76.590 de 12/11/75. Em linhas básicas, o decreto levou à criação de cinco novas companhias aéreas, de caráter regional e foram delimitadas regiões geográficas para que cada uma dessas empresas operasse serviços regionais em regime de monopólio. A essas companhias foi concedido um prazo de 15 anos, prorrogáveis, sendo que não era a elas permitido que se transformassem em companhias nacionais nem que fossem controladas em mais de 1/3 do capital votante por companhias nacionais. (*Castro e Lamy (1993)*). Dessas cinco companhias, três tinham participação das companhias nacionais: a Nordeste Linhas Aéreas, que atendia a região Nordeste e tinha participação da Transbrasil; a TAM-Transportes Aéreos Regionais, operando na região Sudeste e com participação da VASP e a Rio-Sul, operando na região Sul e com participação da VARIG. As outras duas surgiram a partir de empresas de táxi aéreo: a VOTEC que servia o Centro-Oeste e a Transportes Aéreos da Bacia Amazônica (TABA) que serve a região Norte. O decreto que criou o SITAR previa ainda a chamada suplementação tarifária, que se trata de um subsídio cruzado: as tarifas das companhias nacionais são acrescidas de 3% no valor, que é repassado para as companhias regionais, desde que operando aeronaves com menos de 30 assentos e sejam "pioneiras (não servida de operações aéreas regulares nos últimos três anos)" ou "essenciais (serviço operado por uma só companhia em cidade sem atrativo turístico)" (*Castro e Lamy (1993)*). As tarifas, frequências, tipo de equipamento, concessões de rotas

eram controlado pelo DAC à semelhança do controle exercido sobre as empresas de âmbito nacional.

Com o crescimento das companhias regionais, a VASP e Transbrasil foram gradativamente diminuindo suas participações na TAM e Nordeste respectivamente. Já a VARIG foi aumentando seu controle sobre a Rio-Sul até que, 1992, foi revogada a Portaria que limitava em 1/3 o controle acionário de uma empresa nacional sobre uma regional, quando passou a controlar quase a totalidade das ações da Rio-Sul (via Fundação Ruben Berta). Em 1986, a VOTEC cessou os serviços, sendo substituída pela Brasil Central, com participação da própria VOTEC e da TAM, empresa que a controla hoje.

Em 1986, foram criados os Vãos Direto a Centro, que ligavam sem escala os aeroportos localizados dentro dos perímetros urbanos dos grandes centros (Congonhas em São Paulo, Pampulha em Belo Horizonte e Santos Dumont no Rio de Janeiro). Exceto pela Ponte Aérea Rio-São Paulo (operado por *pool* das companhias nacionais), a ligação entre esses aeroportos centrais era exclusividade das companhias regionais. Surgiu aqui o primeiro foco de concorrência entre as companhias regionais e nacionais, pois elas operavam vôos entre as mesmas cidades. A concorrência era limitada porém devido a frequência escassa de vôos operados pelas empresas regionais bem como pelas aeronaves de pequeno/médio porte utilizadas, limitando a oferta.

Em 1992, foram aprovadas uma série de Portarias que afetavam a regulamentação do mercado de Transporte Aéreo (já comentadas no item 2.5.3 do capítulo 2). Segundo *Lima (1995)*, como "compensação" à liberação de acesso às linhas internacionais para a VASP e Transbrasil, o Governo em 1992 eliminou uma série de barreiras nas operações das companhias regionais. De fato, algumas das Portarias afetavam diretamente as companhias regionais. A Portaria nº 688/GM5/92, que altera as operações dos VDC, estabelecendo as chamadas Linhas Aéreas Especiais (ligando os aeroportos de Congonhas, Santos Dumont e Pampulha entre si e com o aeroporto de Brasília), operadas preferencialmente (exceto Rio-São Paulo) por empresas regionais com pelo menos 15% do mercado regional (excluídas as próprias Linhas Aéreas Especiais). Não há mais a restrição de uso apenas de aeronaves turbo-hélice. Estes vôos não podem fazer conexão com a malha de vôos nacionais, apenas com os regionais. Na prática, as companhias regionais passam a ter a possibilidade real de competir, com a vantagem de operar nos aeroportos centrais, nas rotas de maior volume de tráfego. A Portaria nº 688/GM5/92, ratifica a cobrança da suplementação tarifária de 3% criada no SITAR, nas condições já mencionadas acima. As concessões de 15 anos das empresas regionais foram renovadas e foi revogada a restrição geográfica de operação das companhias regionais (elas puderam passar a operar em qualquer região e competir entre si), segundo *Lima (1995)* e *Castro e Lamy (1993)*.

Foram adotadas, conforme já visto no item 2.5.3, medidas liberalizantes que afetavam o mercado como um todo. Contudo essas medidas acabaram afetando com muito mais significância o mercado regional, pois foram essas companhias que mais se aproveitaram da maior liberdade em termos de criação de novas empresas (desde a liberação, todas as empresas que entraram no mercado eram regionais) e expansão de rotas (graças à revogação da limitação geográfica de operação). Essas medidas, no entanto não explicam por si só o vertiginoso crescimento na participação das duas principais empresas regionais (TAM e Rio-Sul) no mercado doméstico; elas se aproveitaram (e inclusive pressionaram pela introdução das medidas) com muita competência do maior grau de liberdade a elas oferecida pela legislação. A TAM obteve condições extremamente favoráveis em termos de preço e condições de pagamento (incluindo carências) nos arrendamentos dos Fokker 100 junto ao próprio fabricante, beneficiado pela recessão enfrentada pelo mercado mundial no início da década de 90. A VARIG, para se contrapor a esse crescimento da TAM, forneceu toda a sua infraestrutura de manutenção para introduzir na sua subsidiária Rio-Sul os Boeing 737-500 (que possui muito em comum com os Boeing 737-300 operados pela VARIG), diminuindo os custos de operação para a Rio-Sul. Foi fundamental para o crescimento das duas companhias a liberação da exigência do uso de aeronaves turbo-hélices nas Linhas Aéreas Especiais, pois com isso ambas puderam utilizar seus respectivos jatos nos aeroportos centrais, com possibilidade de enfrentar as empresas nacionais em condições de igualdade de equipamento e vantagem em termos de localização dos aeroportos, ampliando ano a ano suas respectivas participações dentro do mercado interno brasileiro.

Dentre as empresas surgidas na época do SITAR, a TAM é a líder do mercado e controla a Brasil Central, que funciona como alimentadora da primeira; a Rio-Sul é a segunda empresa, e adquiriu o controle da Nordeste para ampliar a cobertura de sua malha e a TABA foi obrigada em 1996 a interromper temporariamente as operações devido a problemas financeiros e retornou com uma malha de rotas reduzida. A Rio-Sul/Nordeste além das rotas especiais, opera vários vôos que funcionam como alimentadoras para as rotas da VARIG. Depois da liberação na entrada de novas companhias, surgiram (até 1995): a Pantanal, a Abaeté, a Helisul, a Interbrasil Star, a Passaredo, a Tavaj, a TAF, a Total, a Penta e a Presidente além da Atlântico, que interrompeu operações. Destas, a Interbrasil Star pertence a Transbrasil e executa serviço de alimentadora para a primeira e, em 1996, a TAM adquiriu o controle sobre a Helisul. As outras empresas operam independentemente, sem acordos com outras companhias.

### **5.2.3 O mercado aéreo regional nos Estados Unidos, Canadá e Austrália e comparações com o mercado brasileiro**

O mercado norte-americano, em função de suas dimensões, classifica suas companhias aéreas em termos de dimensões em *majors* (grande porte, com rotas domésticas abrangendo

todo território norte-americano). *locals* ou *nationals* (porte médio, servindo em regiões limitadas no território) e *commuters* (pequeno porte, operando aeronaves turbo-hélices, atendendo a rotas de densidade mais baixa). Para efeito de uniformização com a nomenclatura aplicável a outros países, onde não ocorre tal efeito, neste trabalho consideramos as *majors* e *locals* como companhias de âmbito nacional e as *commuters* como de âmbito regional. Segundo *Bailey, Grahlan e Kaplan (1986)*, durante o período regulamentado, o CAB utilizava o artifício do subsídio cruzado para garantir que as companhias nacionais atendessem cidades que gerassem baixas densidades de tráfego. As companhias regionais, desde que operassem aeronaves com peso inferior a 4.500 libras, não estavam sujeitas a regulamentação (poderiam determinar frequências e tarifas livremente). Durante os estudos do *Airline Deregulation Act*, houve uma grande preocupação que as empresas, em função do subsídio ser cruzado, abandonassem as rotas de menor densidade, já que, com a desregulamentação, seriam livres para tal. Para evitar que comunidades perdessem serviços aéreos, foi criado o *Essential Air Services Program (Kahn (1988))*. Em linhas básicas, segundo *Bailey, Grahlan e Kaplan (1986)*, ele criava um subsídio direto para rotas com oferta máxima de 80 assentos diários em cada direção entre outras exigências. Rotas com oferta mais alta não recebiam subsídio. Em 1983, foi permitido que qualquer companhia pudesse solicitar o lugar de outra empresa que recebesse subsídio em determinada rota, desde que provasse que poderia operar a linha com melhoria nos serviços e subsídio mais baixo. Adicionalmente, garantiu-se que o subsídio antigo seria mantido nos por mais dez anos, de modo a manter o mesmo nível de cidades atendidas antes da desregulamentação<sup>1</sup>. Com esse programa de subsídios, o governo norte-americano garantiu que as cidades geradoras de demanda mais baixas continuassem sendo atendidas por serviços aéreos.

Na Austrália, segundo *Forsyth (1991)*, durante o período regulamentado, as linhas interestaduais eram reservadas às companhias nacionais, sendo que as operações intraestaduais eram regidas por normas dos próprios governos estaduais. Havia vários estados que, antes da desregulamentação do mercado doméstico australiano, já haviam desregulamentado as operações dentro de seus estados. A partir 1990, com a desregulamentação, eliminou-se a "reserva" das rotas interestaduais para qualquer tipo de empresa. Antes mesmo de 1990, as principais empresas regionais australianas já serviam de alimentadoras para as empresas nacionais, o que não se alterou significativamente após a desregulamentação.

A regulamentação canadense anterior a 1988 tinha muitos pontos em comum com a correspondente no Brasil. Segundo *Oum, Stambury e Tretheway (1991)*, a política que regulava as operações das companhias regionais estabelecia que elas deveriam conduzir

---

<sup>1</sup> Segundo *Bailey, Grahlan e Kaplan (1986)*, no entanto, não foram necessários os dez anos, pois em 1984 esse tipo de subsídio foi extinto por não se fazer mais necessário, principalmente devido à redução de custos de operação gerada pela substituição dos jatos das companhias nacionais pelos turbo-hélice das empresas regionais nas rotas de menor densidade.

operações que complementassem, e não diretamente competissem, com as companhias nacionais. Foram criadas aéreas de atuação para cada companhia, e essas deveriam limitar suas operações a essas regiões, sem poder se transformar em empresas nacionais. Havia incentivos para que rotas pouco densas fossem operadas por empresas regionais ou transferidas das nacionais para as regionais, caso fossem mais adequadas se operadas pelas últimas. Havia incentivos ainda para que houvessem acordos entre companhias regionais e nacionais a fim de incrementar o tráfego das regionais por essas alimentarem as nacionais. Por fim, previa a existência de uma "política limitada de subsídios temporários". Com o advento da desregulamentação, houve a divisão em duas áreas distintas, sendo que a região norte manteve sob regulamentação as tarifas, frequências entrada/saída de companhias. Por se tratar de área de pouca densidade de demanda, afetava diretamente as companhias regionais, pois as operações na região sul foram desregulamentadas.

O quadro 5.1 abaixo mostra a participação em RPK das empresas regionais no global de Transporte Aéreo em cada país. Em função da disponibilidade de dados, os valores abaixo se referem a anos diferentes para cada um dos países listados; o que se deseja verificar é a participação do mercado de transporte aéreo regional dentro do global de Transporte Aéreo de cada país.

QUADRO 5.1: Participação das companhias aéreas de âmbito regional dentro dos mercados de Transporte Aéreo nos Estados Unidos, Canadá, Austrália e Brasil

País	Ano	Participação dos Pax-km referentes às companhias regionais no mercado doméstico
Brasil <sup>1</sup>	1994	15,0 %
Austrália <sup>2</sup>	1985	13,4 %
Canadá <sup>3</sup>	1982	9,9 %
E.U.A. <sup>4</sup>	1981	1,0 %

Fontes:

- 1 *Anuário do Transporte Aéreo - Dados Estatísticos do DAC (1994)*
- 2 *Forsyth (1991)*
- 3 *Oum, Stambury e Tretheway (1991)*
- 4 *Bailey, Graham e Kaplan (1986)*

Pode-se perceber pelos dados do quadro acima que, exceto nos Estados Unidos, onde o grande volume de tráfego gerado principalmente pelas *major carriers* (no caso, dez companhias responsáveis por 80,4 % dos RPK realizados) reduz a participação das regionais para uma parcela mínima, as participações dos mercados regionais no global são significativas, levando-se em conta que operam aeronaves de pequeno porte, distâncias curtas para médias e rotas pouco densas se comparadas com as empresas de âmbito nacional.

Nos países citados acima, as companhias regionais, em sua maior parte ou têm acordos operacionais com as companhias nacionais (caso típico norte-americano) ou as companhias nacionais têm participação acionária nas principais empresas regionais (cenário verificado no Canadá e Austrália), sendo que nessas situações, as empresas regionais não competem com as nacionais, e sim servem como alimentadoras de tráfego para as empresas nacionais. Para isso, esquematizam suas rotas de modo a conciliar seus horários com os vôos das companhias nacionais com quem têm acordo, de modo a facilitar as conexões (inclusive levando seus aviões para o mesmo aeroporto onde as nacionais operam). No Brasil, apenas a Rio-Sul/Nordeste (parcialmente), a Interbrasil Star e a Brasil Central possuem vôos que funcionam como alimentadoras. E, em situação rara no mercado mundial, a Brasil Central serve como alimentadora de outra empresa regional, a TAM, sua controladora. A própria regulamentação brasileira tem sua participação nessa situação, pois ao concentrar as operações das regionais nos aeroportos centrais, devido às Linhas Aéreas Especiais, dificulta as conexões com as malhas de vôo das empresas nacionais, que operam nos aeroportos mais distantes, no casos das cidades de maior tráfego (São Paulo e Rio de Janeiro). As outras empresas regionais brasileiras operam independentemente das empresas nacionais, aproveitando-se de pares origem-destino com potencial de demanda para serviços aéreos e não atendido por outras empresas ou buscando um novo nicho de mercado (principalmente tarifas mais baixas) em mercados já atendidos por empresas regionais.

#### 5.2.4 Comparações entre as empresas de âmbito regional e nacional no mercado brasileiro

O quadro 5.2 abaixo apresenta dados relativos a assentos-quilômetros ofertados, passageiros-quilômetros realizados, aproveitamento e *break-even* para as companhias regionais e nacionais no mercado doméstico entre 1989 e 1994.

QUADRO 5.2: Assentos-km, Pax-km, Taxa de ocupação e *break-even* para as companhias regionais e nacionais no mercado doméstico entre 1989 e 1994

Ano	Companhias nacionais (doméstico)				Companhias regionais			
	Assentos-km (000)	Pax-km (000)	Taxa de ocupação	<i>Break- even</i>	Assentos-km (000)	Pax-km (000)	Taxa de ocupação	<i>Break- even</i>
1989	21.573.208	14.841.793	69%	80%	1.042.352	621.362	60%	80%
1990	21.428.236	14.281.498	67%	71%	1.127.141	685.447	61%	63%
1991	25.689.888	14.336.617	56%	65%	1.538.444	752.823	49%	48%
1992	20.623.690	11.151.393	54%	57%	1.621.600	668.195	41%	41%
1993	20.041.979	11.065.503	55%	55%	2.775.836	1.172.020	42%	43%
1994	19.713.132	11.500.884	68%	50%	4.105.024	2.032.374	50%	44%

Fonte: Anuário do Transporte Aéreo - Dados Econômicos do DAC (1994)

Em relação às informações do quadro 5.2, pode-se verificar que, entre 1989 e 1994, houve redução tanto na oferta como na demanda referentes às empresas nacionais. Contrariamente, houve um notável crescimento das operações das companhias regionais no mesmo período. Enquanto as companhias de âmbito nacional reduziram, entre 1989 e 1994, a oferta em 8,6 %, a oferta das regionais cresceu 193,8 %; as empresas nacionais transportaram 22,5 % menos passageiros-quilômetros em 1994 do que em 1989 e as regionais realizaram 127,1 % mais pax-km no mesmo período. A participação das empresas de âmbito regional no global do mercado doméstico em termo de oferta passou de 4,6 % em 1989 para 17,2 %; em termos de demanda, passou de 4,0 % para 15,0 %. O mercado doméstico como um todo aumentou a oferta de 1989 para 1994 em 5,3 % enquanto a demanda, em termos de Pax-km, reduziu-se em 12,5 %. Como houve redução de demanda entre 1989 e 1994 no global do mercado doméstico e a queda na demanda das companhias de âmbito nacional foi maior que a do mercado, pode-se afirmar que o crescimento das regionais se deu não só na expansão de seu mercado próprio, mas principalmente devido à migração de tráfego das companhias nacionais para as regionais.

Em termos de taxa de ocupação, nota-se que as médias das empresas regionais são mais baixas que o das empresas nacionais, o que não constitui problema em termos econômicos, uma vez que o *break-even* das regionais também é mais baixo. Mesmo com uma taxa de ocupação média muito próxima do *break-even* médio, as companhias regionais conseguem obter resultados positivos nos vôos de maior demanda, como as Linhas Aéreas Especiais, que são rotas de *yield* mais elevado.

O quadro 5.3 apresentado a seguir relaciona os vinte principais pares origem-destino operados pelas companhias regionais, relacionados em ordem decrescente de quantidade de passageiros. O número de passageiros relacionado corresponde à soma dos passageiros nos dois sentidos. Conforme pode ser visualizado nesse quadro, os vinte pares origem-destino mais importantes operado pelas companhias regionais, sozinhos, representam 58,0 % de todo o mercado regional, o que demonstra uma grande concentração em poucas rotas. Dessas vinte rotas, apenas os pares São Paulo-Ribeirão Preto, Rio de Janeiro-Campinas, São Paulo-Uberlândia e São Paulo-São José do Rio Preto não concorrem com rotas operadas por empresas de âmbito nacional. As Linhas Aéreas Especiais correspondem a 27,8% do total de passageiros do mercado regional. Percebe-se, então, uma concentração de energia por parte das empresas regionais nas rotas mais densas e lucrativas, aproveitando-se da vantagem de poder operar nos aeroportos centrais (das vinte rotas do quadro 5.3, 16 delas partem do aeroporto de Congonhas em São Paulo e apenas a rota Belém-Macapá não tem como origem um dos aeroportos centrais).



QUADRO 5.3: Quantidade de passageiros transportados, número médio de passageiros por voo, participação parcial e acumulada da rota dentro do mercado regional para os vinte pares mais densos do mercado brasileiro em 1994

Par origem-destino (ambos sentidos)	Quantidade de Pax transportados	Quantidade média de Pax por voo	Participação da rota no mercado regional	Participação acumulada da rota no mercado regional
S.Paulo-Belo Horizonte	233.338	34	8,45 %	8,45 %
S.Paulo-Rio	196.563	56	7,13 %	15,60 %
S.Paulo-Curitiba	172.440	41	6,26 %	21,86 %
S.Paulo-Brasília	166.233	44	6,03 %	27,89 %
Belo Horizonte-Rio	126.836	19	4,60 %	32,49 %
S.Paulo-Porto Seguro	115.422	54	4,19 %	36,68 %
S.Paulo-Porto Alegre	63.237	26	2,30 %	38,98 %
S.Paulo-Ribeirão Preto	57.038	25	2,07 %	41,05 %
S.Paulo-Londrina	56.099	20	2,04 %	43,08 %
S.Paulo-Joinville	55.289	25	2,01 %	45,09 %
Belo Horizonte-Brasília	43.749	25	1,59 %	46,68 %
S.Paulo-Navegantes	40.867	25	1,48 %	48,16 %
Rio-Campinas	38.490	21	1,40 %	49,56 %
Belem-Macapá	38.124	17	1,38 %	50,94 %
S.Paulo-Natal	37.201	48	1,35 %	52,29 %
S.Paulo-Uberlândia	35.062	31	1,27 %	53,56 %
S.Paulo-Campo Grande	33.977	16	1,23 %	54,80 %
S.Paulo-Vitória	30.929	26	1,12 %	55,92 %
S.Paulo-S.J.do Rio Preto	30.011	27	1,09 %	57,01 %
S.Paulo-Recife	28.174	33	1,02 %	58,03 %

Fonte: *Anuário do Transporte Aéreo - Dados Estatísticos do DAC*

Observação: Os voos de São Paulo operados no aeroporto de Congonhas, os do Rio de Janeiro no aeroporto Santos Dumont e em Belo Horizonte no aeroporto da Pampulha, todos centrais

O valor médio de passageiros por voo nesses 20 pares origem-destino pode ser considerado elevado, levando-se em conta que as aeronaves dessas companhias são de porte menor do que o utilizado pelas nacionais. Nas Linhas Especiais, grande parte das operações são realizadas pela TAM, com seus Fokker 100 para 108 passageiros ou Fokker 50 para 50 passageiros e pela Rio-Sul, com o Boeing 737-500 para 111 passageiros ou o mesmo Fokker 50. O uso das aeronaves maiores (o Fokker 100 e o B-737-500, que rivalizam em capacidade com as aeronaves operadas pelas empresas de âmbito nacional) só se justificam nas rotas mais densas, sendo que justamente essas frotas foram as que tiveram maior crescimento nesse período.

No quadro 5.4, estão listados os vinte pares origem-destino mais importantes em termos de quantidade de passageiros transportados do mercado doméstico como um todo (ou seja, somadas as operações das companhias de âmbito nacional e regional) e, para cada um desses pares, a participação das companhias regionais em termos de passageiros transportados, para os anos de 1989 e 1994.

QUADRO 5.4: Quantidade de passageiros e participação das companhias de âmbito regional nos vinte pares origem-destino mais densos do mercado doméstico brasileiro em 1994

Destino (ambos sentidos)	1989			1994		
	Pax transportados pelas regionais	Pax totais	Participação das regionais	Pax transportados pelas regionais	Pax totais	Participação das regionais
S. Paulo-Rio	52.357	3.047.595	1,72 %	199.060	2.255.821	8,82 %
S. Paulo-Porto Alegre	409	716.546	0,06 %	65.065	655.189	9,93 %
S. Paulo-Brasília	0	634.042	0 %	166.233	608.540	27,32 %
S. Paulo-Curitiba	73.629	495.174	14,87 %	178.910	563.511	31,75 %
S. Paulo-Belo Horizonte	68.546	519.531	13,19 %	234.540	508.087	46,16 %
Rio-Brasília	0	657.924	0 %	143	457.979	0,03 %
S. Paulo-Salvador	0	405.691	0 %	8.654	423.676	2,04 %
Rio-Belo Horizonte	68.700	454.714	15,11 %	126.836	308.322	41,14 %
Rio-Salvador	28	400.545	0,01 %	301	292.317	0,10 %
S. Paulo-Recife	0	271.956	0 %	28.174	290.196	9,71 %
S. Paulo-Fortaleza	0	168.126	0 %	27.517	221.362	12,43 %
Rio-Porto Alegre	0	317.965	0 %	1.618	210.939	0,77 %
S. Paulo-Foz do Iguaçu	44	270.039	0,02 %	14.619	194.881	7,50 %
Belo Horizonte-Brasília	0	213.068	0 %	43.749	188.389	23,22 %
S. Paulo-Florianópolis	140	176.005	0,06 %	1.951	188.237	1,03 %
Rio-Vitória	17.065	231.040	7,39 %	9.733	181.451	5,36 %
Rio-Recife	0	248.042	0 %	662	168.786	0,39 %
S. Paulo-Goiânia	12	172.987	0,01 %	22.916	163.326	14,03 %
Salvador-Recife	21	209.561	0,01 %	128	151.811	0,08 %
Belém-Macapá	5.832	182.817	3,19 %	38.124	150.633	25,31 %

Fonte: Anuário do Transporte Aéreo - Dados Estatísticos de 1989 e 1994.

Como tendência comum aos vinte pares mais importantes do mercado brasileiro (que somados, correspondem 55,5% dos passageiros transportados), pode-se ressaltar que houve um crescimento na participação das empresas regionais em praticamente todos eles. Assim como mostrado no quadro 5.2, é ainda mais notável o crescimento da participação das regionais levando-se em conta que houve redução na quantidade de passageiros transportados na maior parte dos pares listados. Destaca-se a participação das regionais nos trechos de Belo Horizonte para Rio de Janeiro e São Paulo; em ambos os casos superior a 40%. Isso se deve a grande conveniência de se utilizar o aeroporto da Pampulha ao invés de ter de se deslocar até o aeroporto internacional Tancredo Neves (Confins); pois uma vez que as regionais passaram a oferecer mais opções de frequência, boa parte do tráfego trocou as companhias nacionais pelas regionais. Pode-se perceber ainda que as regionais passaram a concorrer, em menor escala, com as companhias de âmbito nacional até mesmo nos trechos de maior distância, como os trechos ligando Rio e São Paulo com as capitais do Nordeste.

Tem-se no quadro 5.5, os valores percentuais de quanto as chamadas Linhas Aéreas Especiais representam nas receitas de cada empresa aérea nacional. No caso das empresas de

âmbito nacional (Transbrasil, VASP e VARIG), os valores abaixo correspondem à divisão da receita da Ponte Aérea Rio-São Paulo (50% da receita para a VARIG, 30% para a VASP e 20% para a Transbrasil). O das regionais, soma-se além do serviço alternativo entre Congonhas e Santos Dumont, há ainda os vôos entre Congonhas, Santos Dumont e Pampulha entre si e entre eles e o aeroporto de Brasília.

QUADRO 5.5: Participação das Linhas Aéreas Especiais# nas Receitas Domésticas em 1994

Empresa	Participação das Linhas Aéreas Especiais nas receitas domésticas das empresas
Transbrasil	6.8 %
VASP	10.3 %
VARIG	8.1 %
Brasil Central	3.8 %
Rio-Sul	21.6 %
TABA	18.3 %
TAM	27.8 %

Fonte: *Anuário do Transporte Aéreo - Dados Econômicos do DAC (1994)*

# Inclui a Ponte Aérea Rio-São Paulo

No quadro 5.4, vê-se que o trecho Rio-São Paulo (entre os dois aeroportos de cada cidade, todos somados) representa 8,8 % do total de passageiros transportados no Brasil (só a Ponte Aérea transportou 1.376.106 passageiros em 1994, segundo o *Anuário do Transporte Aéreo* do DAC). Ainda assim, para as empresas nacionais, este trecho representa proporcionalmente pouco na receita. Já para as duas companhias regionais que mais se dedicam às Linhas Especiais, que são a TAM e a Rio-Sul, justamente as maiores do mercado (somadas correspondem a 78,0 % da oferta de assentos-quilômetros oferecidos em 1994), a participação na receita é mais elevada, demonstrando a importância dada por elas para essas rotas mais densas e lucrativas.

O quadro 5.6 abaixo apresenta um comparativo entre alguns dos itens de eficiência das companhias nacionais e regionais, para o ano de 1994.

QUADRO 5.6: Comparativo entre os indicadores de eficiência para as companhias nacionais e regionais em 1994

Empresa	Pax-km transportados por funcionário (000)	Funcionário por aeronave
Transbrasil	991,93	173,85
VASP	971,92	164,81
VARIG	1.076,10	256,82
TAM/Brasil Central	627,99	34,78
Rio-Sul	593,66	57,00
Pantanal	167,77	52,80
TAVAJ	122,53	14,25
TABA	353,38	36,81
Nordeste	156,01	23,85

Fonte: *Anuário do Transporte Aéreo - Dados Econômicos do DAC (1994)*

É de se esperar que a quantidade de Pax-km realizados por funcionário, realizados pelas companhias nacionais, seja mais elevado que o das regionais, sem significar que sejam mais eficientes, pois, segundo o *Anuário do Transporte Aéreo* do DAC, enquanto a etapa média em 1994 das nacionais foi de 758 km, a das regionais foi de 409 km. Soma-se a isso a maior taxa de ocupação e maior capacidade das aeronaves das empresas nacionais, resultando numa realização de Pax-km muito mais elevada que as regionais. Efeito contrário ocorre em relação à quantidade de funcionários por aeronave, pois a tendência das companhias regionais é de possuir uma quantidade proporcionalmente maior de aeronaves menores (comparado com as empresas nacionais), por atender rotas de densidade baixa.

No caso principalmente da TAM e Rio-Sul, a diferença em relação a etapa média (444 km para a Rio-Sul e 450 km para a TAM em 1994 - *Anuário do Transporte Aéreo* do DAC-) e tamanho das aeronaves não as diferencia muito das empresas nacionais. Por isso, para essas duas companhias, o valor de Pax-km por funcionário equivale a aproximadamente dois terços do valor das nacionais, com a relação de funcionários por aeronave bem mais baixa (menos de um terço do valor das nacionais). As empresas regionais puderam crescer em um ambiente menos restrito, com mercados a serem explorados, e puderam fazê-lo já com uma mentalidade mais moderna e atual, diferentemente das empresas nacionais, que trazem muitos dos vícios dos anos de operação sob regulamentação sem competição real. Desse modo, as empresas regionais montaram estruturas mais eficientes e com maior capacidade de competição.

O quadro 5.7 abaixo mostra como se divide, por atividade, a mão-de-obra das companhias regionais, comparada com a média das companhias nacionais, obtida do quadro 3.2, para o ano de 1994.

QUADRO 5.7: Classificação dos funcionários das empresas brasileira de âmbito regional por atividade e comparação com as companhias nacionais, para o ano de 1994

Atividade do funcionário	Brasil Central	Nordeste	Pantanal	Rio-Sul	TABA	TAM	TAVAJ	Cias regionais	Cias nacionais
Tripulação	72 (44.2%)	63 (20.3%)	63 (22.8%)	368 (36.1%)	133 (17.0%)	387 (28.1%)	10 (8.1%)	1.096 (27.1%)	6.827 (22.0%)
Manutenção	66 (40.5%)	78 (25.2%)	38 (13.8%)	256 (25.1%)	278 (35.5%)	260 (18.9%)	13 (10.6%)	989 (24.4%)	5.160 (16.6%)
Tráfego/ vendas	9 (5.5%)	46 (14.8%)	101 (36.6%)	172 (16.9%)	107 (13.7%)	298 (21.6%)	30 (24.4%)	763 (18.8%)	4.410 (14.2%)
Outros	16 (9.8%)	123 (39.7%)	74 (26.8%)	223 (21.9%)	264 (33.8%)	433 (31.4%)	70 (56.9%)	1.203 (29.7%)	14.615 (47.1%)

Fonte: *Anuário do Transporte Aéreo - Dados Econômicos* do DAC (1994)

Percebe-se pelos valores do quadro 5.7, que as empresas regionais concentram a maior parte de seus funcionários em atividades técnico-operacionais, enquanto que as nacionais ainda possuem a maior parte de seus quadros em atividades administrativas, vendas e outros. As

companhias regionais optaram, em várias atividades, pela terceirização, mantendo seus quadros mais enxutos.

### 5.2.5 Comentários

As duas maiores empresas regionais brasileiras (que representam quase 80% do mercado regional) dividem suas forças entre o atendimento das cidades de menor densidade de tráfego e a operação de linhas mais densas e rentáveis que concorrem com as empresas nacionais (com natural ênfase para essas últimas). Como a participação das empresas regionais no Brasil não difere muito do que ocorre na Austrália e Canadá (nesses países não há, via de regra, concorrência entre empresas nacionais e regionais, pois as últimas servem como alimentadoras das primeiras), pode-se dizer que o atendimento das comunidades geradoras de menor densidade de tráfego está aquém de sua plenitude, se comparado com a mesma situação nos outros países citados. Outra informação que confirma essa afirmação é a de que hoje não se atende nem a metade da quantidade de cidades atendidas há 40 anos atrás.

Ainda assim, o número de cidades atendidas vem crescendo ano a ano, inclusive levando serviços a comunidades que nunca haviam sido atendidas antes. As novas companhias que ingressam no mercado regional, por não atingirem os 15% mínimos de participação na oferta não têm acesso às operar nas Linhas Aéreas Especiais, atendem principalmente rotas ainda não operadas por outra companhia ampliando a malha nacional. Ou, se há espaço, aumentam a competitividade em rotas que permitem a operação de mais de uma companhia. E o fato das empresas regionais (novas ou preexistentes) terem se estruturado e crescido em mercado flexibilizado as tornaram mais eficientes e capazes de enfrentar competição que as companhias nacionais.

## 5.3 COMENTÁRIOS AO CAPÍTULO 5

Pode-se afirmar que a flexibilização da regulamentação do mercado de Transporte Aéreo no Brasil, em termos de efeitos sobre o mercado doméstico, foi praticamente uma flexibilização do mercado regional, pois os efeitos sobre as empresas regionais foram muito mais significativos do que para as empresas nacionais. Houve, por parte das duas principais companhias regionais, TAM e Rio-Sul, um crescimento notável principalmente a partir de 1992 tanto em termos de oferta como de demanda, em função dessas duas empresas terem tido acesso privilegiado a uma das parcelas mais rentáveis do mercado (executivos viajando entre os aeroportos centrais das principais cidades brasileiras) graças a medidas introduzidas pela flexibilização e por haverem se estruturado e atuado adequadamente para explorar esse mercado.

Em termos práticos, não houve grande aumento na competitividade do mercado como um todo, pois, se por um lado, foi permitido às empresas regionais operarem em rotas que competiam com as empresas nacionais, em contrapartida, criou-se uma "reserva de mercado" na operação dos aeroportos centrais, exclusivos para as regionais, onde elas só competem entre si (e, como elas operam em mercado inelástico a preço, pois atendem principalmente a executivos, não há quase competição de preços entre as regionais). Essa possibilidade de atuar em mercados mais densos e rentáveis acaba levando as principais companhias regionais a investirem mais nesse mercado do que na busca de novos mercados, não atendidos por serviços aéreos, desviando-se da finalidade principal esperada do ramo regional do mercado de Transporte Aéreo.

Conforme afirma *Lima (1995)*, nem a TAM nem a Rio-Sul podem ser classificadas verdadeiramente como empresas regionais. Na verdade, elas possuem uma "porção" regional (no caso da TAM, essa "porção" é representada principalmente pela Brasil Central), e outra voltada à operação nos aeroportos centrais, criando uma malha nacional que rivaliza com as três empresas de âmbito nacional. No caso da TAM, inclusive, com uma alimentadora, a própria Brasil Central; no caso da Rio-Sul, competindo com as outras regionais onde a regulamentação só permite o acesso às regionais (e por tabela, com as nacionais, até mesmo com a VARIG, sua controladora) e servindo como alimentadora de sua própria malha e a da VARIG. Para o usuário, é ainda menos perceptível essa diferenciação entre companhias regionais e nacionais determinada pela regulamentação vigente, pois do ponto de vista do passageiro, os dois tipos de companhia oferecem o mesmo tipo de serviço e estão inseridos no mesmo mercado, inclusive competindo entre si. No entanto, cada uma das classes de empresas está submetida a regras distintas de regulamentação, que acabam por influenciar seus desempenhos no mercado.

A manutenção da suplementação tarifária de 3% sobre as tarifas das empresas nacionais nos mesmos moldes desde sua criação com o SITAR em 1975 acabou levando a situação *sui generis*, de que as empresas nacionais acabam repassando em forma de subsídios, verbas para as companhias que estão corroendo seus respectivos mercados domésticos.

A regulamentação atual não permite que uma empresa nacional ou regional oferte sozinha mais de 50% do segmento de mercado em que atua (*Castro e Lamy (1993)*). No entanto, atualmente não é tarefa fácil distinguir se uma operação é regional ou nacional, assim como não há como negar que as regionais competem diretamente com as nacionais em diversos pares origem-destino. Se houver a intenção de ampliar a liberdade de mercado, será necessário repensar a dicotomia existente atualmente entre companhias nacionais e regionais, reservando nichos de mercado para cada tipo de empresa, pois essa diferenciação acaba criando restrições à livre concorrência ainda maiores que as estabelecidas pela própria conjuntura do mercado.

## 6 MODELAGEM ECONOMÉTRICA PARA COMPROVAÇÃO DOS EFEITOS DA FLEXIBILIZAÇÃO SOBRE A DEMANDA NO MERCADO BRASILEIRO DE TRANSPORTE AÉREO

### 6.1 INTRODUÇÃO AO CAPÍTULO 6

Defensores da desregulamentação sobre os mercados de Transporte Aéreo afirmam que, via de regra, os órgãos regulamentadores, ao controlar o nível de competitividade, acabam por permitir uma oferta de serviços inferior ao potencial de mercado, reprimindo a demanda. De fato, mercados que sofreram desregulamentação em seus mercados internos, notadamente o norte-americano, puderam perceber um crescimento na demanda por serviços aéreos em relação ao aumento da produção econômica do país, se comparado ao período regulamentado.

O objetivo da análise deste capítulo é o de verificar por intermédio de testes estatísticos, se, em função da flexibilização do mercado, há variação na taxa de crescimento de demanda na indústria de Transporte Aéreo no Brasil (para os mercados regional, nacional doméstico e total, resultado da soma dos dois anteriores) em relação ao crescimento da produção econômica no país (representado pela variação no Produto Interno Bruto -PIB- ). Para isso, serão realizadas regressões lineares, dividindo as bases de dados em duas porções: entre 1982 e 1989, representando o período totalmente regulamentado e de 1990 a 1994, representando um período já afetado pelas medidas de flexibilização do mercado. Testes de hipóteses serão aplicados para verificar se é possível afirmar estocasticamente se há influência da flexibilização sobre a demanda por Transporte Aéreo no Brasil.

### 6.2 MODELAGEM ECONOMÉTRICA

#### 6.2.1 Introdução

A modelagem deste capítulo consiste de regressões lineares dos três parâmetros de demanda mais utilizados em Transporte Aéreo (quantidade de passageiros transportados, passageiros-quilômetros realizados e toneladas-quilômetros totais realizados), utilizando a variação do Produto Interno Bruto (PIB) como variável explicativa.

Serão apresentados a seguir: a base de dados a ser utilizada, a argumentação sobre a escolha do modelo utilizado, os resultados das regressões e respectivos testes para verificar a

qualidade das mesmas e os testes de hipóteses para verificar se é possível afirmar (e com que grau de significância) se houve alteração na taxa de variação da demanda (comparada com a variação no PIB) devido à flexibilização de mercado, para os mercados de aviação regional, nacional e total.

### 6.2.2 Base de dados

As figuras 6.1, 6.2 e 6.3 abaixo apresentam, em forma de gráfico, os dados referentes aos parâmetros de demanda utilizados para o desenvolvimento das regressões, comparando-os com a variação do PIB. Os dados se referem ao período entre 1982 e 1994. Os valores foram normalizados, utilizando-se o ano inicial (1982) como referência (assumindo para esse ano o valor 100).

Os quadros e tabelas apresentando os valores numéricos e fontes dos dados são mostrados em detalhes no Apêndice B.

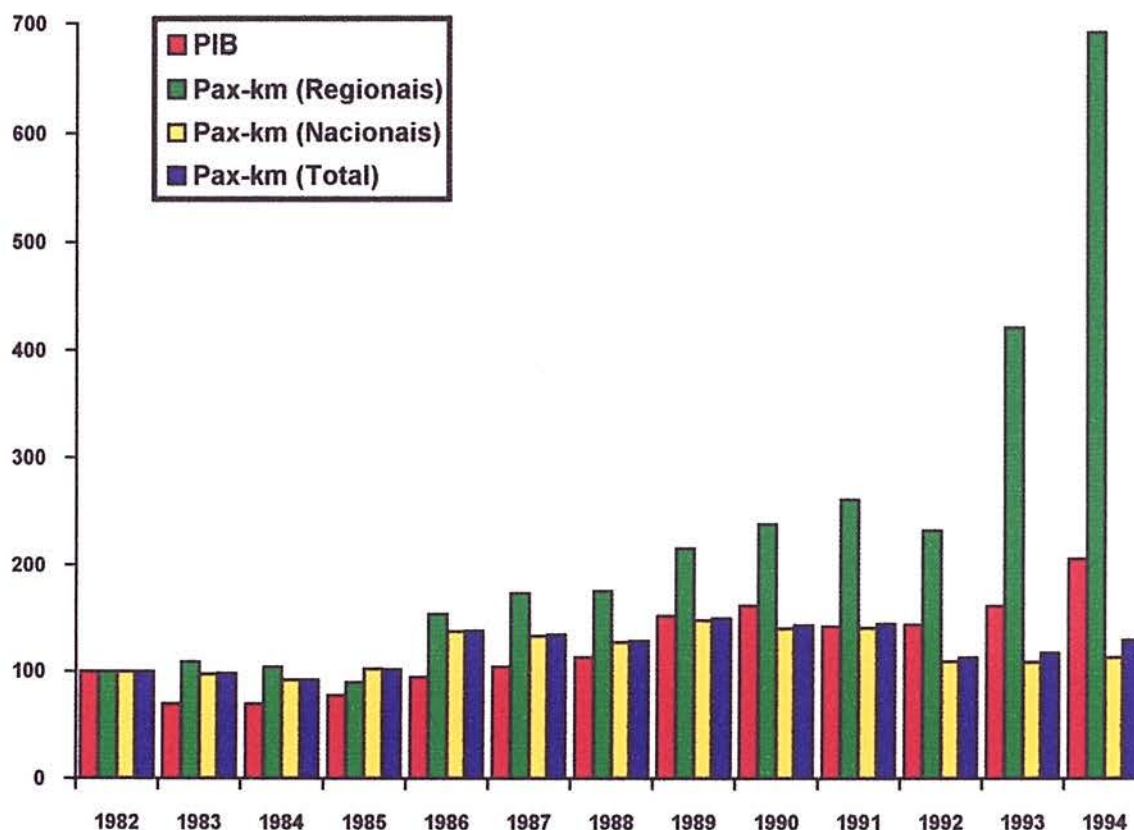


FIGURA 6.1: Variação dos Passageiros-quilômetros das empresas regionais, nacionais e total, comparados à variação do PIB entre 1982 e 1994 (1982=100)



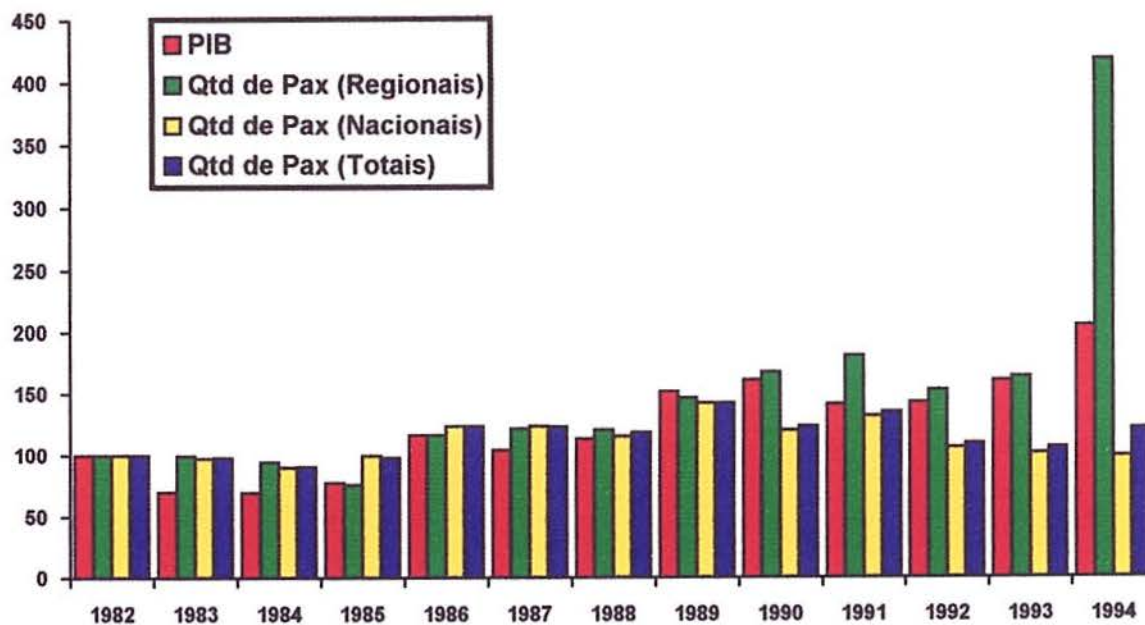


FIGURA 6.2: Variação na quantidade de passageiros transportados pelas empresas regionais, nacionais e total, comparados à variação do PIB entre 1982 e 1994 (1982=100)

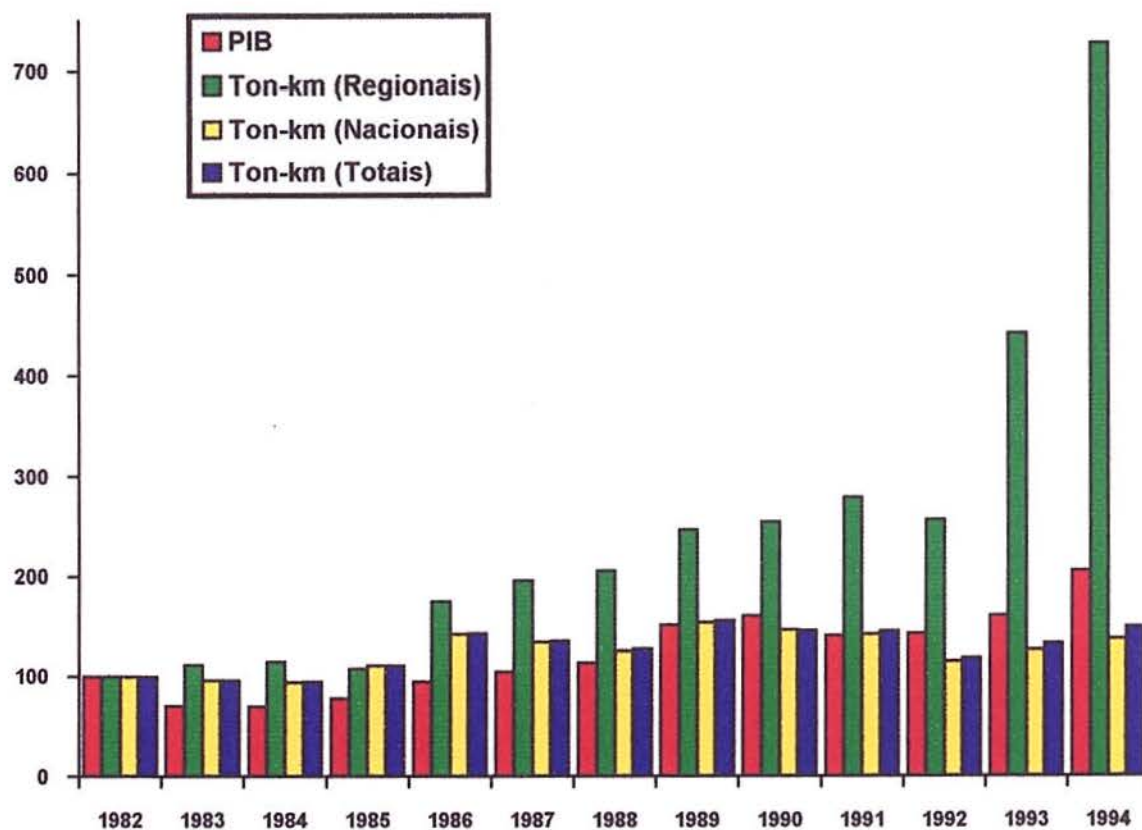


FIGURA 6.3: Variação das Toneladas-quilômetros totais realizadas pelas empresas regionais, nacionais e total, comparados à variação do PIB entre 1982 e 1994 (1982=100)

Convém ressaltar que os dados apresentados representam a variação (e não os valores absolutos), ano a ano, dos parâmetros de demanda em relação aos valores verificados em 1982. Os valores absolutos também podem ser vistos no Apêndice B.

### 6.2.3 Argumentação sobre a escolha do modelo

Modelos econométricos são comumente utilizados para previsões de demanda por Transporte Aéreo, e utilizam variáveis explicativas representando tanto a atividade econômica quanto variáveis da própria indústria. Como exemplos de variáveis econômicas, pode-se citar o Produto Interno Bruto e a renda per-capita. Como variáveis da indústria, podemos destacar: *yield*, número de decolagens produtivas, variação na frequência, quantidade de pares origem-destino.

Neste trabalho, deseja-se verificar a influência da flexibilização sobre a demanda. A flexibilização é capaz de afetar tão somente as variáveis da indústria. Portanto, ao se optar por modelo cuja variável dependente seja a demanda e utilize apenas parâmetros da atividade econômica (no caso, o Produto Interno Bruto (PIB) ) como variável explicativa, ao se constatar variações no comportamento de um mesmo modelo para intervalos distintos, pode-se atribuir estas variações a alguma influência externa ao modelo explicativo de variação da demanda em função do PIB. Dentre essas influências externas, os principais agentes que podem afetar a demanda são os efeitos diretos e indiretos introduzidos pela flexibilização (como, por exemplo, variações de tarifa, frequências, qualidade de serviço, índices de acidentes, expansão dos serviços); outros parâmetros não ligados ao processo de regulamentação/flexibilização, como por exemplo inovações tecnológicas, concorrência de outros meios de transporte ou sistemas de telecomunicações, devido ao curto período analisado (doze anos), podem ser considerados secundários ou de influência localizada dentro do mercado, sem afetar o comportamento global do comportamento da demanda com a mesma magnitude trazida pelos efeitos da flexibilização (estudos que se estendam por períodos mais extensos devem levar em conta esse outros parâmetros).

Divide-se então, o período de estudo em duas partes, comparando-se o coeficiente linear obtido para o período regulamentado (representado pelo intervalo entre 1982 e 1989) com o valor referente ao período sob influência das medidas de flexibilização (entre 1990 e 1994). Caso seja possível afirmar que há diferenças entre os coeficientes referentes aos períodos que antecederam e precederam a flexibilização, pode-se concluir que as medidas de flexibilização influenciaram na demanda por Transporte Aéreo, pois, nesse caso, as demandas referentes a cada período variam de modo diferente quando comparadas ao crescimento da economia onde estão inseridas, significando que as variáveis da indústria passaram a atuar diferentemente sobre a demanda.

Conforme relatado no capítulo 2, as primeiras ações introduzidas pelo "Programa Federal de Desregulamentação" voltadas ao Transporte Aéreo se deram apenas no fim de 1990. No entanto, medidas no sentido de aumentar a liberdade de mercado já vinham sendo introduzidas, gradativamente, em anos anteriores (por exemplo a criação dos VDC em 1986 e uma maior liberdade na concessão de descontos desde 1989). Em função disso, optou-se por colocar o ano limítrofe de 1990 dentro do período afetado pela flexibilização, também com o objetivo de não desequilibrar em demasiado os dois intervalos em termos de graus de liberdade.

Os dados foram separados no mercado regional, nacional doméstico e total (soma ponderada dos mercados regionais e nacional doméstico) para que seja possível analisar qual a influência da flexibilização sobre cada parte componente do mercado, bem como no mercado como um todo.

A publicação *ICAO Circular (1992)*, em seu Apêndice 1, apresenta o seguinte modelo utilizado para previsões de demanda total de Transporte Aéreo no mundo:

$$\ln RPK = \beta_1 + \beta_2 \ln GDP + \beta_3 \ln Yield$$

onde: RPK - Passageiros-quilômetros realizados;

GDP - Produto Interno Bruto em termos reais;

Yield - Receita por passageiro-quilômetro em termos reais.

Este modelo utiliza dados da própria *International Civil Aviation Organization* (ICAO) para dados de *RPK* e *Yield*, e do Fundo Monetário Internacional (FMI) para os dados de GDP somados de todos os países filiados à ICAO, cobrindo período de 31 anos. O valor de  $R^2$  obtido foi de 0,999, com todos os estimadores diferentes de zero com 95% de significância.

*Kommisar e Vaz (1990)*, testaram vários modelos com diferentes combinações de variáveis econômicas e da indústria, concluindo que os dois melhores têm a seguinte formulação básica:

$$\ln Pax = \beta_1 + \beta_2 \ln PIB + \beta_3 \ln Yield$$

$$\ln Pax = \beta_1 + \beta_2 \ln PIB$$

onde: PAX - Quantidade de passageiros transportados;

PIB - Produto Interno Bruto;

Yield - Receita por passageiro-quilômetro.

Estes modelos cobrem o período entre 1970 e 1988 do mercado nacional doméstico, utilizando dados do *Anuário do Transporte Aéreo* do DAC e da Fundação Getúlio Vargas. O valor de  $R^2$  obtido para o primeiro modelo foi de 0,9981 e para o segundo, 0,9901, com todos os estimadores diferentes de zero com 95% de significância

Neste trabalho, como nos dois exemplos citados, serão utilizados modelos de regressão linear com tendência logaritmica, pois são os que apresentam melhores resultados para esse tipo de análise. Os modelos têm a seguinte formulação básica:

$$\ln (\text{Pax - km}) = \alpha + \beta \ln \text{PIB} \quad (1)$$

$$\ln \text{Pax} = \alpha + \beta \ln \text{PIB} \quad (2)$$

$$\ln (\text{Ton - km}) = \alpha + \beta \ln \text{PIB} \quad (3)$$

onde: Pax-km: Passageiros-quilômetros realizados;  
 Pax: Quantidade de passageiros transportados;  
 Ton-km: Toneladas-quilômetros totais realizadas;  
 PIB: Produto Interno Bruto.

Serão efetuados testes de estatística  $t$  para cada um dos coeficientes estimados, quanto a hipótese nula de que o coeficiente é nulo; o teste  $F$  para a regressão, quanto a hipótese nula de que não há correlação linear entre as variável dependente e a variável explicativa; e ainda o teste de Durbin-Watson ( $DW$ ), quanto a hipótese nula de que a regressão não possui correlação serial.

#### 6.2.4 Resultados dos modelos de regressão linear

As regressões lineares apresentadas neste item foram realizadas utilizando-se as bases de dados apresentadas no Apêndice B, e com a formulação básica indicada pelos modelos (1), (2) e (3) mostrados no item anterior. Os coeficientes e testes estatísticos são apresentados na tabela 6.1 abaixo.

Em relação aos graus de liberdade de cada intervalo de estudo nas regressões lineares realizadas (definidos como sendo a quantidade de dados reduzida do número de restrições, representada pela quantidade de coeficientes estimados no processo de regressão), para o período 1982-1989 existem 6 graus de liberdade, enquanto que para o período 1990-1994 há 3 graus de liberdade.

TABELA 6.1: Resultados das regressões lineares dos parâmetros de demanda (Pax-km, quantidade de passageiros e ton-km totais) em função da variação do PIB, para os períodos entre 1982-1989 e 1990-1994

Nº da Reg	Parâmetro de demanda	Base de dados utilizada	Coef. Linear $\alpha$	Coef. Angular $\beta$	R <sup>2</sup>	Estatística $t$ do coef. $\beta$	Estatística $F$ da regressão	Teste DW
1		Regionais 82-89	0,2644	1,0177	0,6922	3,674	13,496	1,7604
2		Regionais 90-94	-8,3634	2,7906	0,7867	3,327	11,066	1,7985
3	Pax-km	Nacionais 82-89	2,1290	0,5754	0,6961	3,707	13,744	1,2318
4		Nacionais 90-94	6,1508	-0,2666	0,0902	-0,545	0,297	1,1488
5		Total 82-89	2,0668	0,5901	0,7021	3,760	14,141	1,2474
6		Total 90-94	4,7613	0,0180	0,0006	0,042	0,002	1,3943
7		Regionais 82-89	1,8267	0,6265	0,6833	3,598	12,947	2,5877
8		Regionais 90-94	-7,3304	2,4857	0,7986	3,449	11,893	2,5835
9	Pax	Nacionais 82-89	2,3637	0,5143	0,7723	4,511	20,351	1,6555
10		Nacionais 90-94	7,2662	-0,5038	0,3799	-1,356	1,838	1,4697
11		Total 82-89	2,2985	0,5290	0,7875	4,716	22,241	1,6604
12		Total 90-94	4,8686	-0,0185	0,0008	-0,049	0,002	1,8881
13		Regionais 82-89	0,1124	1,0749	0,6538	3,366	11,329	1,2449
14		Regionais 90-94	-7,8549	2,7034	0,7870	3,329	11,082	1,6412
15	Ton-km	Nacionais 82-89	2,1263	0,5812	0,6506	3,342	11,171	0,9631
16		Nacionais 90-94	3,9588	0,1835	0,0743	0,491	0,241	1,4624
17		Total 82-89	2,0680	0,5953	0,6579	3,397	11,540	0,9571
18		Total 90-94	3,1288	0,3537	0,2853	1,094	1,198	1,9746

Os três testes de hipóteses que se seguem (estatística  $t$  para os coeficientes angulares, estatística  $F$  para a regressão e teste de Durbin-Watson) são executados conforme indicado por *Pindyck e Rubinfeld (1981)*.

O teste de hipótese para os coeficientes angulares utiliza a estatística  $t$ , sendo que rejeita-se a hipótese nula de que o coeficiente é nulo se o valor da estatística  $t$  do coeficiente for superior ao valor crítico  $t_c$ . Consultando-se a tabela da distribuição  $t$ , com significância de 5% bicaudal, verifica-se que para 3 graus de liberdade, o valor crítico vale 3,182 e para 6 graus de liberdade, vale 2,447. Observando a tabela 6.1 acima, pode-se perceber que nas regressões 4, 6, 10, 12, 16 e 18, não é possível rejeitar, com 5% de significância, a hipótese de que o coeficiente é nulo. Nas demais regressões, pode-se rejeitar a hipótese nula.

O teste de hipótese para a regressão utiliza a estatística  $F$ , sendo que rejeita-se a hipótese nula de que não há correlação linear entre a variável dependente e a independente se o valor da estatística  $F$  do coeficiente for superior ao valor crítico  $F_c$ . Consultando-se a tabela da distribuição  $F_{l,k}$  (onde  $k$  é o número de graus de liberdade), com significância de 5% verifica-se que para 3 graus de liberdade, o valor crítico vale 10.1 e para 6 graus de liberdade, vale 5,99. Observando a tabela 6.1 acima, pode-se perceber que também nas regressões 4, 6, 10, 12, 16 e 18, não é possível rejeitar, com 5% de significância, a hipótese de que não há correlação linear entre as variáveis dependente e independente. Nas demais regressões, pode-se rejeitar a hipótese nula.

Por fim, o teste de Durbin-Watson, em que aceita-se ou não a hipótese nula de que não há correlação linear entre os resíduos (a rejeição da hipótese nula implica que o modelo tem poder explicativo deficiente), dependendo em que intervalo se situar o valor observado, conforme indicado no quadro 6.2 abaixo:

QUADRO 6.2: Intervalos para o teste de Durbin-Watson

Valor de DW	Intervalos de aceitação do teste de Durbin Watson
$4-d_l < DW < 4$	Rejeita-se a hipótese nula → Há correlação serial negativa
$4-d_u < DW < 4-d_l$	Resultado indeterminado
$2 < DW < 4-d_u$	Accepta-se a hipótese nula
$d_u < DW < 2$	Accepta-se a hipótese nula
$d_l < DW < d_u$	Resultado indeterminado
$0 < DW < d_l$	Rejeita-se a hipótese nula → Há correlação serial positiva

Fonte: Pindyck e Rubinfeld (1981), p. 160.

Pindyck e Rubinfeld (1981) não apresentam valores de  $d_l$  e  $d_u$  para regressões com menos de 15 observações, porém, verifica-se que ambos decrescem com a diminuição no número de observações. Logo, ao se adotar os valores referentes a 15 observações, a análise se torna mais rigorosa. Para 15 observações e 5% de significância, tem-se:

$$d_l = 1,08 \quad \text{e} \quad d_u = 1,36$$

Com esses valores aplicados ao quadro 6.2 e analisando-se as regressões da tabela 6.1, tem-se que, com 5% de nível de significância, pode-se aceitar a hipótese nula de que não há correlação serial nas regressões 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16 e 18; o teste é indeterminado para as regressões 3, 4, 5 e 13; e há correlação serial positiva nas regressões 15 e 17.

### 6.2.5 Teste de hipótese verificando a igualdade dos coeficientes para as regressões referentes aos períodos que antecederam e precederam a flexibilização

*Pindyck e Rubinfeld (1981)* sugerem o seguinte teste de hipóteses para verificar se os coeficientes de duas regressões com a mesma forma e base de dados distintas têm coeficientes iguais ou não:

- para a regressão A, na forma  $Y_i = \alpha + \beta X_i$  , com M dados;
- para a regressão B, na forma  $Y_i = \alpha + \beta X_i$  , com N dados;
- para a regressão (A+B), na forma  $Y_i = \alpha + \beta X_i$  , com M + N dados;

Para cada regressão, obtém-se a soma dos quadrados dos erros de estimação (ESS), que vem a ser a diferença entre o valor estimado pela regressão ( $\hat{y}_i$ ) e o valor realmente verificado ( $y_i$ ) elevado ao quadrado e somado, como segue:

$$\bullet \text{ESS}_{UR} = \text{ESS}_A + \text{ESS}_B = \sum_{i=1}^M (\hat{y}_i - y_i)^2 + \sum_{i=1}^N (\hat{y}_i - y_i)^2$$

$$\bullet \text{ESS}_R = \text{ESS}_{A+B} = \sum_{i=1}^{M+N} (\hat{y}_i - y_i)^2$$

Considerando-se que a regressão tem a forma:  $Y_i = \alpha + \beta X_i$  , perde-se 2 graus de liberdade devido à estimação de dois coeficientes,  $\alpha$  e  $\beta$ . O teste de hipótese proposto por *Pindyck e Rubinfeld (1981)*, para o caso de regressões com apenas dois coeficientes, tem a seguinte forma:

$$F_{2, M+N-4} = \frac{(\text{ESS}_R - \text{ESS}_{UR})/2}{\text{ESS}_{UR}/(M+N-4)}$$

A hipótese nula é a de que os coeficientes são iguais. Caso o valor observado para  $F$  seja maior que o valor crítico, rejeita-se a hipótese nula, significando que as duas regressões A e B são distintas, pois seus coeficientes não são iguais.

Conceitualmente, o que se faz é comparar o nível de erros de uma regressão única com a soma das duas regressões separadas. No cálculo da estatística  $F$ , a diferença entre a soma dos erros da regressão única e das duas separadas está no numerador, enquanto que o das duas regressões separadas está no denominador, divididos pelos respectivos graus de liberdade. Quando as duas regressões separadas se ajustam melhor aos dados, os erros da regressão unificada crescem muito, aumentando o numerador e por conseqüência, o valor da estatística  $F$ . Portanto, com valores de  $F$  altos, rejeita-se a hipótese de que uma regressão única seja a mais adequada, ou seja, os coeficientes das duas regressões separadas são distintos.

Os valores das somas dos quadrados dos erros de estimação para cada uma das regressões mostradas na tabela 6.1 são apresentados na tabela 6.3. São também apresentados os valores de somas dos quadrados dos erros de estimação para as regressões unificadas sobre todo o período de estudo (1982-1994), bem como as estatísticas  $F$  calculadas para cada caso, com fins de testar se o caso estudado é melhor explicado por uma só regressão ou por duas separadas.

No Apêndice C é mostrada a representação gráfica da comparação entre as retas de regressão para cada um dos intervalos de estudo (1982-1989 e 1990-1994), cujos coeficientes são mostrados na Tabela 6.1, e a reta de regressão utilizando todos os dados do intervalo 1982-1994. Trata-se da representação visual do teste efetuado neste item e cujos resultados são mostrados na Tabela 6.3 abaixo, verificando se os dados de todo o intervalo são melhor explicados por uma única reta que compreenda todo o intervalo ou por duas retas distintas, uma para período 1982-1989 e outra para o período 1990-1994.

TABELA 6.3: Valores da estatística  $F$  para teste de hipótese de que as regressões realizadas entre 1982-1989 e 1990-1994 têm coeficientes iguais

Parâmetro de demanda	Base de dados utilizada	Somadas dos quadrados dos erros de estimação						Estatística $F$
		n° reg	1982-1989	n° reg	1990-1994	n° reg	1982-1994	
Pax-km	Regionais	1	0,2272	2	0,1902	1+2	0,7238	3,3033
	Nacionais	3	0,0713	4	0,0646	3+4	0,2328	3,2086
	Total	5	0,0729	6	0,0498	5+6	0,8042	24,9939
Pax	Regionais	7	0,0897	8	0,1405	7+8	0,5159	3,6538
	Nacionais	9	0,0385	10	0,0373	9+10	0,1974	7,2190
	Total	11	0,0373	12	0,0393	11+12	0,1337	3,3544
Ton-km	Regionais	13	0,3019	14	0,1783	13+14	0,7184	2,2322
	Nacionais	15	0,0895	16	0,0378	15+16	0,1692	1,4811
	Total	17	0,0909	18	0,0282	17+18	0,1502	1,1751

Apesar de que, nas regressões 4, 6, 10, 12, 16 e 18, o teste  $F$  não indicar correlação linear entre os parâmetros, bem como a estatística  $t$  nos testes dos coeficientes angulares dessas mesmas regressões não rejeitarem a hipótese nula de que esses coeficientes são iguais a zero e ainda o teste de Durbin-Watson indicar problemas de correlação serial positiva nas regressões 15 e 17, foram realizados os testes de hipóteses comparando os coeficientes de todas as regressões realizadas na tabela 6.1, mesmo as rejeitadas pelos testes de hipóteses, sendo que a validade de cada um dos nove testes realizados na tabela 6.3 são discutidos nos comentários finais deste capítulo.



O valor crítico para  $F_{2,9}$ , com 10% de nível de significância, vale 3.01. Portanto, pode-se afirmar que, desconsiderando neste momento a rejeição de algumas das regressões conforme o exposto acima, podemos afirmar com 10% de nível de significância, que os modelos de regressão de passageiros-quilômetros e quantidade de passageiros para os mercados regional, nacional e total são distintos para os períodos que antecederam e precederam a flexibilização. Para os modelos utilizando toneladas-quilômetros totais como variável dependente, não se pode rejeitar a hipótese nula com esse grau de significância.

### 6.3 COMENTÁRIOS AO CAPÍTULO 6

A utilização de parâmetros de demanda como variável dependente é consistente com o objetivo deste capítulo, que é, em última análise, o de verificar se o mercado de Transporte Aéreo no Brasil foi afetado pelas medidas de flexibilização. Todas as medidas que afetem as características do mercado, como é o caso daquelas introduzidas a partir de 1990 pelo Departamento de Aviação Civil (DAC) no mercado brasileiro, acabam por afetar a demanda. Por conseguinte, caso seja possível confirmar que a demanda se comporta diferentemente no período regulamentado e flexibilizado, pode-se inferir que a flexibilização afetou o mercado de Transporte Aéreo.

Segundo *Pindyck e Rubinfeld (1981)*, a análise por regressão linear pressupõe que se saiba de antemão, que a variação da variável dependente pode ser explicada pelas variações das variáveis independentes, isto é, que o comportamento da grandeza estudada e os fatores que o afetam sejam previamente conhecidos. O autor acrescenta que regressões lineares não se prestam, portanto, para buscar variáveis explicativas para um parâmetro estudado. No caso das regressões deste capítulo, é bastante razoável utilizar apenas o PIB como variável explicativa para a variação da demanda por Transporte Aéreo no Brasil, pois essa demanda é composta por passageiros viajando a negócios, cujas necessidades de viagem estão intimamente ligadas ao crescimento econômico do país e por passageiros viajando a turismo, cuja quantidade também aumenta proporcionalmente com aumento de prosperidade do país, uma vez que esse tipo de passageiro depende de excedentes na receita familiar para se tornarem consumidores de Transporte Aéreo. Modelos desenvolvidos por diversos autores e em diferentes situações corroboram com a afirmação de que há correlação entre demanda por Transporte Aéreo e variação no Produto Interno Bruto. A introdução de outras variáveis sócio-econômicas não melhorariam o modelo, pois elas seriam fortemente correlacionadas com o PIB. A introdução de variáveis da indústria provavelmente melhoraria o poder explicativo do modelo; o que, no entanto, não colaboraria com as conclusões da análise, pois objetiva-se verificar quais os efeitos que a flexibilização trouxeram à variação da demanda com o crescimento da economia do país, e a introdução dessas variáveis mascarariam justamente essas variações.

Convém destacar que optou-se por utilizar uma base de dados reduzida (somente treze pontos), em razão do compromisso entre fugir de efeitos de sazonalidade (o que impediu a

divisão de dados anuais em intervalos menores); de manter a análise dentro de um "curto-prazo" para que a influência dos avanços tecnológicos da indústria e efeitos de concorrência cruzada não se tornassem significativos e comprometessem a análise; e ainda manter dois intervalos de estudo sem uma disparidade excessiva em termos de graus de liberdade. Em função da base de dados pequena, implicando em regressões com poucos graus de liberdade, obteve-se resultados com grau de significância mais largos e mais sensíveis a modificações nas considerações efetuadas. Por exemplo, na discussão sobre como proceder com o dado referente ao ano limitrofe de 1990, caso se decidisse por excluí-lo da análise, a base de dados se reduziria ainda mais; ou ainda, caso se optasse por incluí-lo no intervalo anterior, o período subsequente teria apenas dois graus de liberdade, tornando a análise ainda menos confiável.

Analisando os resultados apresentados nas tabelas 6.1 e 6.3, pode-se efetuar os seguintes comentários:

A análise se concentrará com maior ênfase sobre os parâmetros "Passageiros-quilômetro realizados" e "Quantidade de passageiros", deixando em segundo plano o parâmetro "Toneladas-quilômetro totais realizadas" em função das regressões referentes a este parâmetro apresentarem um menor grau de confiabilidade (poder explanatório, representado pelo  $R^2$ , mais baixo, estatísticas  $t$  e  $F$  mais baixas e alguns problemas de correlação serial) quando comparados com os outros dois parâmetros. Além disso, a medida em ton-km totais não discrimina transporte de passageiros e de carga, sendo que a análise deste trabalho se concentra apenas no transporte de passageiros.

Em todas as regressões cobrindo o período regulamentado (1982-1989), pode-se verificar uma forte tendência de existência de correlação linear entre a demanda e a variação do PIB, para os mercados regional, nacional e total. Pode-se afirmar com 5% de significância, que há correlação linear entre as variáveis de demanda e o PIB bem como que os coeficientes angulares são não nulos. Este comportamento é coerente com o esperado de um mercado regulamentado, onde o órgão regulamentador controla os parâmetros da indústria de modo a vincular o crescimento da oferta com o crescimento da demanda.

As regressões que cobrem o período flexibilizado (1990-1994), porém, mostram que apenas para o mercado regional, ainda é possível afirmar, com 5% de significância, que há correlação entre a demanda e o PIB; para os mercados nacional doméstico e total, não é mais possível rejeitar as hipóteses nulas de que não há correlação linear entre as variáveis e que os coeficientes angulares são nulos. O que se pode inferir desse resultado é que, após a flexibilização, o mercado regional continuou a crescer enquanto que os mercados nacionais e total não mais acompanharam nem mesmo o crescimento do PIB (ou seja, decresceram em termos reais). Esse resultado já havia sido antecipado no capítulo 5, onde mostra-se que houve grande expansão do mercado regional, sendo a maior parte desse crescimento é proveniente de uma migração de demanda do mercado nacional para o regional, sem gerar um crescimento no

mercado total. Essa conclusão é ainda reforçada pelo resultado obtido na tabela 6.3, que indica, com 10% de significância, que os coeficientes angulares das regressões referentes ao mercado regional antes e após a flexibilização são distintos. Observa-se na tabela 6.1 que no período após 1990, a taxa de crescimento da demanda relativa ao mercado regional é bem superior àquele verificado antes da flexibilização.

Apesar das regressões referentes ao período 1990-1994 para os mercados nacional e total terem sido reprovados no teste de hipótese de correlação linear entre as variáveis, efetuou-se a comparação entre os coeficientes das regressões realizadas para os períodos 1982-1989 e 1990-1994 a fim de cobrir duas situações: caso seja verdadeira a afirmação que, para as regressões do período flexibilizado, os coeficientes são nulos, pode-se afirmar que os coeficientes são diferentes para os dois períodos, pois ele é não nulo para o intervalo 1982-1989 e nulo para o intervalo 1990-1994; caso se esteja incorrendo em erro tipo II (aceitar a hipótese nula, sendo que na verdade ela é falsa, ou seja, os coeficientes são não nulos apesar do teste de hipóteses afirmar o contrário), ainda assim podemos afirmar que os coeficientes são distintos para os intervalos antes e depois da flexibilização, pois o teste assim o afirma, com 10% de significância. Qualquer que seja o caso, houve uma redução na taxa de crescimento da demanda para os mercados nacional e total após a implantação das medidas de flexibilização.

Em função dos resultados deste capítulo, pode-se verificar que as medidas de flexibilização do mercado de Transporte Aéreo no Brasil trouxeram uma distorção no crescimento dos diferentes mercados, com o mercado regional aumentando de forma acentuada e o mercado nacional doméstico se retraindo. O mercado total (resultado da soma ponderada dos mercados regional e nacional) também se retraiu. Em outras palavras, pode-se afirmar que o advento da flexibilização não contribuiu para um crescimento do mercado interno de Transporte Aéreo no Brasil, ela apenas possibilitou que uma parcela do mercado (as regionais) aumentasse sua participação no global, roubando espaço das companhias nacionais. No entanto não se pode afirmar que foi a alteração na regulamentação trazida pela flexibilização, por si só, que gerou o crescimento das regionais sobre as nacionais; é mais adequado o termo "possibilitou", pois as alterações na regulamentação implantadas a partir de 1990 criaram a possibilidade das companhias regionais competirem em certos pares com as companhias nacionais. Deve-se destacar (conforme já citado no item 5.2.2), contudo, o empenho realizado pelas duas principais empresas regionais (TAM e Rio-Sul) em explorar com habilidade e competência, as possibilidades trazidas pela flexibilização do mercado.

## 7 CONCLUSÃO

### 7.1 PRINCIPAIS RESULTADOS OBTIDOS

A introdução de medidas de flexibilização na regulamentação sobre o mercado de Transporte Aéreo doméstico no Brasil é um fenômeno ainda recente para os parâmetros usuais da indústria, pois mercados que adotaram medidas muito mais profundas (desregulamentação total do mercado) demoraram em torno de uma década para consolidar as conseqüências das medidas implantadas. No entanto, já é possível se discernir algumas tendências de comportamento trazidas por essas medidas, as quais, mesmo não apresentando o impacto das conseqüências verificadas nos mercados desregulamentados, vêm trazendo alterações importantes ao mercado brasileiro.

Desde 1990, quando as primeiras medidas na direção de uma maior liberdade de mercado foram introduzidas, os usuários de serviços aéreos domésticos foram beneficiados com um incremento significativo nas freqüências dos vôos, opções de rotas e introdução de novos destinos (graças a critérios mais liberais por parte do Departamento de Aviação Civil -DAC- nas concessões de rotas) e um aumento limitado no nível de competitividade no mercado. Este aumento é refletido principalmente no incremento de freqüências e quantidade de cidades servidas, graças ao aumento no número de companhias operando no mercado (revogou-se medida anterior que, na prática, impedia a entrada de novas companhias) e no ingresso por parte das companhias regionais no mercado de rotas mais densas, antes exclusividade das companhias nacionais. Pode-se perceber também que as empresas nacionais estão buscando melhorar sua eficiência, reduzindo custos e otimizando suas operações. Em relação às companhias de âmbito nacional, porém, esta redução de custos vem sendo forçada também por outros fatores não relacionados com a flexibilização, como a concorrência por parte das companhias estrangeiras nas rotas internacionais e situação financeira difícil das três empresas brasileiras, herdadas do período regulamentado.

Dentro da análise de custos, verifica-se que esses ainda são mais elevados no Brasil do que nos países com mercados desregulamentados. Dentre os fatores que podem ter contribuído com essa situação, destacam-se: algumas ineficiências ainda herdadas do período regulamentado, e custos mais elevados de operação, se comparado às congêneres estrangeiras. Desses fatores citados, o primeiro pode ter sua atuação reduzida ao se introduzir uma maior liberdade de mercado. Em relação aos custos, contudo, existem várias parcelas que estão fora do controle das empresas aéreas; a maior parte delas sob controle do governo. Em função disso, mesmo que os níveis de competitividade e eficiência das empresas brasileiras já tivessem

atingido níveis internacionais, as tarifas aéreas no Brasil ainda seriam comparativamente mais elevadas graças a esse custos mais altos.

Apesar da política de tarifas não haver sido analisado com profundidade neste trabalho, há indícios de que houve uma ampliação na concessão de descontos e promoções após a flexibilização; no entanto, a percepção é de que a redução nas tarifas efetivamente cobradas não seguiu, até o momento, o mesmo padrão verificado nos mercados desregulamentados em outros países ou mesmo das tarifas internacionais dos vôos partindo ou chegando ao Brasil.

As rotas mais densas do mercado brasileiro, operadas pelas companhias de âmbito nacional, já se encontram com níveis de saturação, em termos de quantidade de empresas, comparáveis ou, às vezes, até mais elevados que os verificados em mercados desregulamentados. Há, no entanto, no mercado regional, espaço ainda inexplorado para a introdução de novas rotas e novas companhias, se comparado ao nível de cobertura existente nos países que desregulamentaram seus mercados. Essa situação é confirmada pelo fato de que, desde 1990, todas as novas empresas que ingressaram no mercado são regionais, apesar da liberdade existente de se optar pela operação no mercado regional ou nacional.

Em termos de índices de segurança, baseado apenas na análise de quantidade de acidentes (sem levar em conta os "quase acidentes"), não se percebe qualquer alteração nos índices em função do advento da flexibilização, se comparados com o período regulamentado. Ressalva-se no entanto que, ao basear-se apenas em informações de número de acidentes, eventuais reduções de gastos com medidas relativas à segurança das operações das aeronaves podem só se fazer sentir muitos anos mais tarde, ou mesmo se confundir dentro da aleatoriedade das ocorrências verificadas.

Dentre as medidas introduzidas pela flexibilização, a que introduziu efeitos mais relevantes ao mercado foi a permissão dada às companhias regionais de competirem com as empresas de âmbito nacional nas rotas mais longas e, em especial, reservando-lhes a operação nos aeroportos centrais das três principais cidades do país (com exceção da Ponte Aérea Rio-São Paulo). Esse tipo de operação, destinada principalmente a passageiros viajando a negócios, cuja conveniência de localização dos aeroportos é mais relevante, foi responsável pelo notável crescimento na demanda das empresas regionais na década de 90, sendo que boa parte desse tráfego migrou das empresas nacionais para as regionais. Tanto que, no mesmo período, as empresas de âmbito nacional apresentaram queda na demanda, a despeito do crescimento no Produto Interno Bruto do país no período. Essa "reserva de mercado" para as empresas regionais acaba causando uma distorção no mercado, pois permite a elas acesso privilegiado à parcela mais "nobre" da demanda (passageiros viajando a serviço são o que geram maior *yield*, pois são inelásticos a preço, já que normalmente são seus empregadores que pagam suas passagens, e compõem a maior parcela na quantidade de passageiros embarcados). Uma vez que as empresas nacionais não têm acesso aos aeroportos centrais, as regionais não se vêem amea-

çadas por competição tarifária e nem pelo apelo gerado pela maior opção de frequências oferecidas pelas empresas de âmbito nacional nos aeroportos mais distantes<sup>1</sup>. Essas medidas, apesar de terem sido introduzidas como parte do pacote de flexibilização, acabam por gerar situações de mercado sustentadas por uma diferença de tratamento criadas pela própria regulamentação. Isso faz também com que a distinção entre companhia nacional e regional, prevista em regulamento, perca parte do sentido, pois, por exemplo, as linhas da TAM e Rio-Sul ligando capitais com aeronaves para mais de 100 passageiros não deveriam ser classificadas como serviço regional. Além disso, as empresas regionais de maior porte (aos quais a regulamentação reserva os serviços utilizando os aeroportos centrais), ao vislumbrarem a possibilidade de explorar um filão tão lucrativo, acabam desviando suas atenções do que deveria ser o objetivo desse tipo de empresa, que é o de atender cidades que geram menores densidades de demanda ou que não são atendidas por outro tipo de transporte. Corrobora com esta ideia o fato de que hoje não são atendidas nem a metade da quantidade de cidades atendidas há 40 anos atrás.

Seguindo a tendência de redução da interferência governamental sobre as indústrias que compõem a economia brasileira, é de se esperar que novas medidas incrementando a flexibilização do mercado brasileiro de Transporte Aéreo sejam introduzidas. Há ainda espaço no mercado, em termos de flexibilização, para medidas que tragam uma maior liberdade em termos de determinação de tarifas, introdução de novas frequências e rotas e diminuição na diferenciação entre companhias nacionais e regionais<sup>2</sup>. Uma maior liberdade nesses itens traria uma maior grau de competitividade ao mercado. Contudo, a fim de permitir que as medidas de flexibilização se desenvolvam em sua plenitude, algumas medidas complementares devem ser consideradas, como por exemplo: buscar aproximar os valores das taxas incidentes sobre a operação de aeronaves, impostos e preço de combustíveis aos praticados internacionalmente; incorporar alterações no Código Brasileiro de Aeronáutica, eliminando barreiras legais a uma maior liberdade de mercado; e restringir práticas anticompetitivas e oligopolistas, como as operações em *pool* (conforme defendido por *Castro e Lamy (1993)* ).

Um certo grau de regulamentação deve ser mantido, a fim de evitar que os usuários e o país sejam desfavorecidos. Dentre os itens que merecem a atenção dos órgãos de controle, pode-se destacar:

---

<sup>1</sup> Nos países cujos mercados são livres, não se verifica essa concorrência entre empresas nacionais e regionais, pois qualquer uma delas têm acesso a qualquer tipo de aeroporto, sendo que as maiores acabam se impondo por oferecerem opções de rotas e frequências mais adequadas ao usuário, e muitas vezes, com preço reduzidos, restando às regionais, por não possuírem porte para enfrentar esse tipo de concorrência, operar em rotas de alimentação para as companhias maiores, geralmente baseadas em acordos operacionais com as empresas de grande porte.

<sup>2</sup> No caso dos pares origem-destino onde nacionais e regionais competem, eliminar a diferenciação seria, entre outras medidas, não discriminar as companhias em termos de tipo de aeronave utilizada, da obrigatoriedade de efetuar escalas ou do acesso a aeroportos; e permitir a ambas o mesmo teto tarifário. E ainda, caso seja mantida a limitação na participação na oferta de uma só companhia (hoje limitada a 50% nos mercados regional e nacional), considerar os mercados nacional e regional como um só, sem distinção e levar em conta na determinação da oferta, também as subsidiárias de cada empresa.

- todos os itens relacionados à segurança de vôo;
- o atendimento às pequenas comunidades, a fim de não permitir que ocorra um processo semelhante ao que culminou com a criação do SITAR, onde as empresas foram abandonando as cidades geradoras de menor tráfego. O modelo canadense, que desregulamentou seu mercado de maior densidade e manteve regulamentado as operações nas regiões mais remotas pode servir como exemplo;
- o estabelecimento de mecanismo de limitação de reajustes abusivos de tarifas em função de práticas monopolistas ou oligopolistas.

Seguindo o mesmo raciocínio, deve-se enfatizar que toda medida em direção a uma maior liberdade no mercado de Transporte Aéreo, em função das características oligopolistas do mercado e riscos de deterioração nos níveis de segurança da indústria, deve ser acompanhada de uma atuação mais rigorosa na fiscalização de práticas anticompetitivas, que vão do *dumping* à formação de cartéis, de normas e procedimentos de segurança por parte das empresas aéreas (não permitindo que reduções de custos afetem o nível de segurança das operações) e introdução de melhorias tecnológicas e restrição das operações nos aeroportos mais congestionados (os quais atingirão seus limites de absorção de tráfego em função do incremento na oferta causado por maior liberdade de mercado).

Em suma, resgatando a primeira hipótese desta dissertação, que afirma que a introdução de medidas de flexibilização da regulamentação no mercado doméstico de Transporte Aéreo no Brasil, a partir de 1990, trouxe benefícios aos usuários e ao país, pode-se concluir que o usuário foi beneficiado com o processo, ressalvando-se que esse benefícios estão aquém do potencial do mercado, ao se comparar com mercados desregulamentados. Em termos de benefício ao país, no entanto, não se chega à mesma conclusão, pois houve retração de mercado, não houve uma ampliação da população usuária de Transporte Aéreo (houve apenas migração de um mercado para outro) e o crescimento em termos de rotas e comunidades atendidas foi aquém das potencialidades em termos de atendimento de cidades geradoras de pouco tráfego. Quanto à segunda hipótese, complementar à primeira, que afirma que o mercado brasileiro de Transporte Aéreo doméstico possui características de oligopólio, requerendo a manutenção de um certo grau de regulamentação a fim de coibir práticas anticompetitivas, o quadro atual demonstra que é verdadeira, sendo que a introdução das medidas necessárias para permitir que o mercado evolua com mais liberdade, sem as restrições atuais, devem ser acompanhadas por ações monitoradoras conforme analisado acima.

## 7.2 SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

Seguem-se alguns comentários sobre possíveis desenvolvimentos no mesmo tema:

Como complemento a este trabalho, refinamentos nas análises de composição da tarifa e aspectos de segurança das operações de vôo poderiam ser introduzidos, com uma análise mais detalhada e base de dados mais abrangente; nos modelos de regressão linear, a introdução de novos parâmetros explicativos para a demanda (com uma análise da contribuição introduzida por cada um deles) poderia incrementar os resultados; e a coleta de dados adicionais nos próximos anos poderia trazer novas informações às análises aqui realizadas.

Como idéia para futuros trabalhos na mesma área, pode-se sugerir: verificação dos efeitos das operações internacionais (e o aumento da competição trazida pelas empresas estrangeiras) no mercado brasileiro de aviação comercial; uma análise específica e aprofundada dos parâmetros que compõem a tarifa no Brasil; a influência da política aeroportuária, requisitos de segurança e restrições ambientais no mercado de Transporte Aéreo; e o impacto de novas medidas de flexibilização que venham a ser incorporadas ao mercado.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 AIR TRANSPORT WORLD. World airline report-1994 Washington, v. 32, n. 6, p. 45-161, June 1995.
- 2 AIR TRANSPORT WORLD. Facts & figures Washington, v. 32, n. 11, p. 115, Nov. 1995.
- 3 AIR TRANSPORT WORLD. Facts & figures Washington, v. 32, n. 12, p. 93, Dec. 1995.
- 4 AIR TRANSPORT WORLD. Facts & figures Washington, v. 33, n. 1, p. 87, Jan. 1996.
- 5 ALMANAQUE ABRIL. 22ª ed. São Paulo: Abril, 1996. p. 183, 219, 249, 361.
- 6 ANDERSON, Dole A. **Aviação Comercial Brasileira.** João Pessoa: Ed.Universitária/UFPb, 1979.
- 7 BAILEY, E. E.; GRAHAN, D. R.; KAPLAN, D. P. **Deregulating the airlines.** Cambridge, MA: MIT, 1986.
- 8 BRASIL. Lei nº 7.565 de 19 de dezembro de 1986. **Código Brasileiro de Aeronáutica** São Paulo: Saraiva. 1987.
- 9 BREYER, Stephen. Regulation and deregulation in the United States Airlines, Telecommunications and Antitrust In: MAJONE, Giandomenico. **Deregulation or Reregulation?** regulatory reform in Europe and in the United States. London: Pinter, 1990.
- 10 CABRAL, Arnaldo S. **Modelo oligopolístico do mercado de transporte aéreo de passageiros.** São José dos Campos, 1979. Dissertação de Mestrado em Engenharia - Divisão de Pós-Graduação, Instituto Tecnológico de Aeronáutica.
- 11 CASTRO, Newton; LAMY Philippe **Desregulamentação do setor transporte o subsector transporte aéreo de passageiros.** [Rio de Janeiro]: IPEA, 1993.
- 12 CHIKU, Edson Tadao. **Desempenho da aviação regional no Brasil.** São José dos Campos, 1991. 55p. Trabalho de Graduação, Divisão de Engenharia de Infra-Estrutura Aeronáutica, Instituto Tecnológico de Aeronáutica.

- 13 CONJUNTURA ECONÔMICA. Conjuntura estatística Rio de Janeiro: FGV. v.49, n. 11, p. 20, Nov. 95.
- 14 DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL. **Anuário do transporte aéreo.** Rio de Janeiro: 1989. v. 1: Dados estatísticos.
- 15 DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL. **Anuário do transporte aéreo.** Rio de Janeiro: 1990. v. 1: Dados estatísticos.
- 16 DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL. **Anuário do transporte aéreo.** Rio de Janeiro: 1991. v. 1: Dados estatísticos.
- 17 DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL. **Anuário do transporte aéreo.** Rio de Janeiro: 1992. v. 1: Dados estatísticos.
- 18 DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL. **Anuário do transporte aéreo.** Rio de Janeiro: 1993. v. 1: Dados estatísticos.
- 19 DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL. **Anuário do transporte aéreo.** Rio de Janeiro: 1994. v. 1: Dados estatísticos.
- 20 DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL. **Anuário do transporte aéreo.** Rio de Janeiro: 1994. v. 2: Dados econômicos.
- 21 EVAN, W. N.; KESSIDES, I. Structure, conduct and performance in the deregulated airline industry. **Southern Economic Journal.** [S.l]: v. 59, n. 3, p. 450-467, Jan. 1990.
- 22 FORSYTH, Peter. The regulation and deregulation of Australia's domestic airline industry. In: BUTTON, Kenneth. **Airline deregulation - international experiences.** New York: New York University, 1991.
- 23 GUIA AERONÁUTICO. São Paulo: Guia Aeronáutico, Abr. 1996.
- 24 ICAO CIRCULAR. Montreal, 1992 (237-AT/96) p. 29-47.
- 25 ICAO JOURNAL. Annual civil aviation report - 1994 Montreal: ICAO v. 50, n. 6, p. 9-28, Jul/Aug 1995.
- 26 INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. **Annual report of the council-1994.** Montreal: ICAO, June 1995 p. 10-14.
- 27 INVESTIGAÇÃO aponta para falha mecânica como causa do acidente. **Folha de São Paulo.** São Paulo: Folha da Manhã. p. 3.3, 02 Nov. 1996. Cotidiano.

- 28 KAHN, Alfred E. Surprises of airline deregulation. **AEA Papers and Proceedings**, v. 78, n. 2, p. 316-322, May 1988.
- 29 KOMMISAR DEL CAMPO, Jesus Pablo; VAZ, Bruno Miranda. **O futuro da aviação comercial no Brasil**. São José dos Campos, 1990. 107p. Trabalho de Graduação, Divisão de Engenharia Aeronáutica, Instituto Tecnológico de Aeronáutica.
- 30 LABICH, Kenneth. Should airlines be reregulated? **Fortune Magazine**, New York: v. 119, n. 13, p. 82-84, 89-90, June 19, 1989.
- 31 LIMA, Edvaldo Pereira. Brazilian boom **Air Transport World**, Washington, v. 32, n. 11, p. 93-94, Nov. 1995.
- 32 MANOLESCU, Friedhilde M. K. **Economia do Transporte Aéreo**. São José dos Campos: Instituto Tecnológico de Aeronáutica, 1991. 54p. (Apostila curso TRA-42).
- 33 MORRISON, Steven; WINSTON, Clifford. **The economic effects of airline deregulation**. Washington: The Brooking Institution, 1986.
- 34 OUM, T.; STAMBURY, W.; TRETHERWAY, M. Airline deregulation in Canada. In: BUTTON, Kenneth. **Airline deregulation - international experiences**. New York: New York University, 1991.
- 35 PETERSON, R. D. The CAB's struggle to establish price and route rivalry in world air transport. **American Journal of Economics and Sociology**, v. 49, n. 1, p. 65-80, Jan. 1990.
- 36 PICKRELL, Donald. The regulation and deregulation of US airlines. In: BUTTON, Kenneth. **Airline deregulation - international experiences**. New York: New York University, 1991.
- 37 PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Econometric models and economic forecasts**. New York: McGraw Hill, c1981.
- 38 RAMSDEN, J. M. **The safe airline**. London: McDonald and Jane's, c1976.
- 39 ROSE, Nancy L. Fear of flying? economic analyses of airline safety. **Journal of Economic Perspectives**, v. 6, n. 2, p. 75-94, Spring 1992.
- 40 ROSENBERG, Luis Paulo. **The consequences of the regulation system on the Brazilian domestic air transport market**. Nashville, TN: 1975. PhD Dissertation - Vanderbilt University.

- 41 THE AIRLINE MONITOR. Financial, operating and fleet data. p.F7-F65, Oct 1995.
- 42 WINDLE, R.J.; DRESNER M.E. Partial productivity measures and total factor productivity in the air transport industry: limitations and uses. **Transportation Research**, v. 26A, n. 6, p. 435-445, 1992.

## APÊNDICE A: CONVERSÃO REAL/DÓLAR UTILIZADA NO QUADRO 3.5

Os dados apresentados pelas secções *Facts & Figures* do periódico *Air Transport World (ATW)* utilizados neste trabalho são fornecidos em dólares americanos referentes 1994. Os dados do *Anuário do Transporte Aéreo - Dados Econômicos* do DAC são fornecidos como a soma em reais durante o ano.

A fim de trazer as informações para uma mesma base, utilizou-se o seguinte procedimento:

- tomou-se o valor de "Despesa Operacional" para cada empresa fornecido pelo Anuário do DAC referente a 1994 e dividiu-se o valor pelo "Total Operating Revenue" apresentado pelo *World Airline Report - 1994* da *Air Transport World*, obtendo-se assim a razão real/dólar válida para aquela empresa. Como verificação, repete-se o procedimento dividindo o valor de "Despesas Operacionais" do Anuário do DAC pelo "Total Operating Expenses" da *ATW*, resultando no mesmo valor, a menos de arredondamentos;

- de posse da razão real/dólar para a referida empresa, converte-se os valores em reais/hora de vôo existentes no *Anuário do Transporte Aéreo* do DAC, no Capítulo "Custos Médios por Hora de Vôo, por tipo de Avião-1994" para uma determinada aeronave em dólares/hora de vôo;

- repete-se o procedimento para cada companhia e aeronave de interesse e compara-se os valores obtidos com as conversões com aqueles fornecidos pelo *Facts & Figures* da *ATW*.

Para a montagem da tabela comparativa, realizou-se o seguinte agrupamento de dados:

<b>Campo</b>	<b>Facts &amp; Figures (<i>Air Transport World</i>) - 1994</b>	<b>Anuário do Transporte Aéreo do DAC - 1994</b>
<b>Tripulação</b>	Fornecido diretamente como " <i>Crew cost</i> ".	Somados os custos referentes a "Tripulantes Técnicos" e "Comissários de bordo".
<b>Combustível e lubrificantes</b>	Fornecido diretamente como " <i>Fuel &amp; Oil</i> ".	Fornecido diretamente como "Combustível".
<b>Manutenção</b>	Somados os itens " <i>Dir. maint labor &amp; material</i> " e " <i>Maintenance- outside &amp; overhead</i> ".	Fornecido diretamente como "Manutenção e Revisão".
<b>Arrendamento e outros</b>	Fornecido diretamente como " <i>Possession, insurance, other</i> ".	Somados os custos referentes a "Deprec. Equip de Vôo", "Seguro de Aviões", "Arrendamento de Aviões", "Taxa de Pouso" e "Auxílios à Navegação".

## APÊNDICE B: BASE DE DADOS UTILIZADA NAS REGRESSÕES REALIZADAS NO CAPÍTULO 6

Os dados utilizados nas regressões realizadas no capítulo 6 referem-se a parâmetros de demanda como variáveis dependentes e o PIB como variável independente. Utilizam-se dados entre 1982 e 1994. Para fins de padronização, todos os dados serão normalizados, utilizando o ano inicial (1982) como base 100. Abaixo serão apresentadas as informações conforme exibidas nas respectivas fontes e também o processo de normalização para cada situação.

### B.1 PRODUTO INTERNO BRUTO

QUADRO B.1: Produto Interno Bruto do Brasil em dólares americanos entre 1982 e 1994

<b>Ano</b>	<b>PIB do Brasil (milhões US\$)</b>
1982	271.370
1983	189.854
1984	188.526
1985	210.922
1986	256.603
1987	282.544
1988	307.393
1989	411.963
1990	437.108
1991	383.128
1992	387.649
1993	436.005
1994	556.530

Fonte:

*Conjuntura Econômica* - FGV - p. 21 n. 11 vol. 49 nov/95

A fim de obter o valor normalizado, divide-se todos os valores obtidos em cada ano pelo valor de 1982 (US\$ 271.370 milhões) e multiplica-se por 100, para obter o valor do PIB brasileiro no ano, considerando 1982 como base.

Os valores obtidos são mostrados na tabela B.2 abaixo. Em função do modelo de regressão a ser utilizado ser logarítmico, será mostrado também o ln PIB

TABELA B.2: Produto Interno Bruto do Brasil normalizado (1982 = 100) e logaritmo do valor normalizado do PIB

Ano	PIB do Brasil (1980 = 100)	ln PIB
1982	100,00	4,6052
1983	69,96	4,2479
1984	69,47	4,2409
1985	77,72	4,3531
1986	94,56	4,5492
1987	104,12	4,6455
1988	113,27	4,7298
1989	151,81	5,0226
1990	161,07	5,0818
1991	141,18	4,9500
1992	142,85	4,9618
1993	160,67	5,0794
1994	205,08	5,3234

## B.2 PASSAGEIROS-QUILÔMETROS REALIZADOS

QUADRO B.3: Passageiros-quilômetros realizados pelas empresas aéreas de âmbito regional, nacional e total entre 1982 e 1994

Ano	Pax-km realizados pelas empresas regionais	Pax-km realizados pelas empresas nacionais (doméstico)	Pax-km totais realizados no mercado interno do Brasil
1982	$2,8884 \times 10^8$	$1,0216 \times 10^{10}$	$1,0505 \times 10^{10}$
1983	$3,1403 \times 10^8$	$9,9562 \times 10^9$	$1,0270 \times 10^{10}$
1984	$2,9952 \times 10^8$	$9,3749 \times 10^9$	$9,6744 \times 10^9$
1985	$2,5835 \times 10^8$	$1,0402 \times 10^{10}$	$1,0660 \times 10^{10}$
1986	$4,4276 \times 10^8$	$1,4006 \times 10^{10}$	$1,4449 \times 10^{10}$
1987	$5,0010 \times 10^8$	$1,3557 \times 10^{10}$	$1,4057 \times 10^{10}$
1988	$5,0624 \times 10^8$	$1,2976 \times 10^{10}$	$1,3482 \times 10^{10}$
1989	$6,2136 \times 10^8$	$1,5032 \times 10^{10}$	$1,5653 \times 10^{10}$
1990	$6,8544 \times 10^8$	$1,4281 \times 10^{10}$	$1,4966 \times 10^{10}$
1991	$7,5286 \times 10^8$	$1,4322 \times 10^{10}$	$1,5075 \times 10^{10}$
1992	$6,6827 \times 10^8$	$1,1137 \times 10^{10}$	$1,1805 \times 10^{10}$
1993	$1,2132 \times 10^9$	$1,1056 \times 10^{10}$	$1,2269 \times 10^{10}$
1994	$1,9930 \times 10^9$	$1,1501 \times 10^{10}$	$1,3494 \times 10^{10}$

Fontes: Obtido a partir de dados do *Anuário do Transporte Aéreo* do DAC (1989 e 1994).

Para obter o valor normalizado, divide-se todos os valores obtidos em cada ano pelo valor de 1982 para cada um dos casos e multiplica-se por 100, para obter o valor de Pax-km no ano, considerando 1982 como base.

Os valores obtidos são mostrados na tabela B.4 abaixo. Em função do modelo de regressão a ser utilizado ser logarítmico, será mostrado também o ln Pax-km para cada tipo de mercado (regional, nacional doméstico e total).

TABELA B.4: Passageiros-quilômetros normalizados para os mercados regionais, nacional doméstico e total (1982 = 100) e logaritmo dos valores normalizados dos Pax-km

Ano	Pax-km	ln Pax-km	Pax-km	ln Pax-km	Pax-km	ln Pax-km
	Regional	Regional	Nacional	Nacional	Total	Total
1982	100,00	4,6052	100,00	4,6052	100,00	4,6052
1983	108,72	4,6888	97,46	4,5794	97,76	4,5825
1984	103,70	4,6415	91,77	4,5193	92,09	4,5228
1985	89,44	4,4936	101,82	4,6232	101,48	4,6199
1986	153,29	5,0323	137,10	4,9207	137,54	4,9239
1987	173,14	5,1541	132,70	4,8881	133,81	4,8964
1988	175,27	5,1663	127,02	4,8443	128,33	4,8546
1989	215,12	5,3712	147,14	4,9914	149,01	5,0040
1990	237,31	5,4694	139,79	4,9401	142,47	4,9591
1991	260,65	5,5632	140,19	4,9430	143,50	4,9663
1992	231,36	5,4440	109,02	4,6915	112,38	4,7219
1993	420,02	6,0403	108,22	4,6842	116,79	4,7604
1994	690,00	6,5367	112,58	4,7237	128,45	4,8555

### B.3 QUANTIDADE DE PASSAGEIROS TRANSPORTADOS

QUADRO B.5: Quantidade de passageiros transportados pelas empresas aéreas de âmbito regional e nacional entre 1982 e 1989

Ano	Crescimento percentual na quantidade de passageiros transportados pelas companhias regionais *	Quantidade de passageiros transportados pelas companhias nacionais (doméstico) **
1982	8,0 %	$1,1365 \times 10^7$
1983	-0,8 %	$1,1078 \times 10^7$
1984	-5,3 %	$1,0253 \times 10^7$
1985	-19,4 %	$1,1290 \times 10^7$
1986	54,4 %	$1,4060 \times 10^7$
1987	4,1 %	$1,4066 \times 10^7$
1988	-0,9 %	$1,3449 \times 10^7$
1989	21,3 %	n.d.

Fontes: \* Dados coletados por Chiku (1991), a partir de informações do Anuário do Transporte Aéreo do DAC (vários anos).

\*\* Dados coletados por Kommisar e Vaz (1990), a partir de informações do Anuário do Transporte Aéreo do DAC (vários anos).



QUADRO B.6: Quantidade de passageiros transportados pelas empresas aéreas de âmbito regional e nacional entre 1989 e 1994

Ano	Quantidade de passageiros transportados pelas companhias regionais	Quantidade de passageiros transportados pelas companhias nacionais (doméstico)
1989	$1,2752 \times 10^6$	$1,6147 \times 10^7$
1990	$1,4580 \times 10^6$	$1,3648 \times 10^7$
1991	$1,5753 \times 10^6$	$1,4956 \times 10^7$
1992	$1,3304 \times 10^6$	$1,2032 \times 10^7$
1993	$1,4250 \times 10^6$	$1,1500 \times 10^7$
1994	$3,6386 \times 10^6$	$1,1196 \times 10^7$

Fonte: *Anuário do Transporte Aéreo* do DAC (1989 a 1994).

Para se obter a quantidade de passageiros transportados pelas empresas regionais entre 1982 e 1988, tomou-se o valor de 1989 e aplicou-se inversamente o valor de crescimento do quadro B.6 para obter os valores no quadro B.7 abaixo. Para os valores relativos às empresas nacionais, transporta-se diretamente os valores dos quadros B.5 e B.6. Para calcular a quantidade total, somou-se as duas primeiras colunas do quadro B.7.

QUADRO B.7: Quantidade de passageiros transportados pelas empresas aéreas de âmbito regional, nacional e total entre 1982 e 1994 (1982 = 100)

Ano	Passageiros transportados pelas empresas regionais	Passageiros transportados pelas empresas nacionais (doméstico)	Passageiros transportados no mercado interno do Brasil
1982	$8,7164 \times 10^5$	$1,1365 \times 10^7$	$1,2237 \times 10^7$
1983	$8,6467 \times 10^5$	$1,1078 \times 10^7$	$1,1943 \times 10^7$
1984	$8,1884 \times 10^5$	$1,0253 \times 10^7$	$1,1072 \times 10^7$
1985	$6,5999 \times 10^5$	$1,1290 \times 10^7$	$1,1950 \times 10^7$
1986	$1,0190 \times 10^6$	$1,4060 \times 10^7$	$1,5161 \times 10^7$
1987	$1,0608 \times 10^6$	$1,4066 \times 10^7$	$1,5127 \times 10^7$
1988	$1,0513 \times 10^6$	$1,3449 \times 10^7$	$1,4500 \times 10^7$
1989	$1,2752 \times 10^6$	$1,6147 \times 10^7$	$1,7422 \times 10^7$
1990	$1,4580 \times 10^6$	$1,3648 \times 10^7$	$1,5106 \times 10^7$
1991	$1,5753 \times 10^6$	$1,4956 \times 10^7$	$1,6531 \times 10^7$
1992	$1,3304 \times 10^6$	$1,2032 \times 10^7$	$1,3362 \times 10^7$
1993	$1,4250 \times 10^6$	$1,1500 \times 10^7$	$1,2925 \times 10^7$
1994	$3,6386 \times 10^6$	$1,1196 \times 10^7$	$1,4835 \times 10^7$

Para obter o valor normalizado, divide-se todos os valores obtidos em cada ano pelo valor de 1982 para cada um dos casos e multiplica-se por 100, para obter a quantidade de passageiros transportados em cada ano, considerando 1982 como base.

Os valores obtidos são mostrados na tabela B.8 abaixo. Em função do modelo de regressão a ser utilizado ser logarítmico, será mostrado também o ln Pax para cada tipo de mercado (regional, nacional doméstico e total)

TABELA B.8: Quantidade de passageiros transportados normalizados para os mercados regionais, nacional doméstico e total (1982 = 100) e logaritmo dos valores normalizados da quantidade de passageiros (Pax)

Ano	Pax	ln Pax	Pax	ln Pax	Pax	ln Pax
	Regional	Regional	Nacional	Nacional	Total	Total
1982	100,00	4,6052	100,00	4,6052	100,00	4,6052
1983	99,20	4,5971	97,47	4,5795	97,60	4,5809
1984	93,94	4,5427	90,22	4,5023	90,48	4,5051
1985	75,72	4,3270	99,34	4,5985	97,65	4,5814
1986	116,91	4,7614	123,71	4,8179	123,89	4,8194
1987	121,70	4,8016	123,77	4,8184	123,62	4,8172
1988	120,61	4,7926	115,66	4,7507	118,49	4,7748
1989	146,30	4,9857	142,08	4,9564	142,37	4,9584
1990	167,27	5,1196	120,09	4,7882	123,45	4,8158
1991	180,73	5,1970	131,60	4,8798	135,09	4,9059
1992	152,63	5,0280	105,87	4,6622	109,19	4,6931
1993	163,48	5,0967	101,19	4,6170	105,62	4,6598
1994	417,44	6,0341	98,51	4,5902	121,23	4,7977

#### B.4 TONELADAS-QUILÔMETROS TOTAIS REALIZADAS

QUADRO B.9: Toneladas-quilômetros totais realizadas pelas empresas aéreas de âmbito regional, nacional e total entre 1982 e 1994

Ano	Ton-km realizados pelas empresas regionais	Ton-km realizados pelas empresas nacionais (doméstico)	Ton-km totais realizados no mercado interno do Brasil
1982	$2,4560 \times 10^7$	$1,1551 \times 10^9$	$1,1797 \times 10^9$
1983	$2,7418 \times 10^7$	$1,1087 \times 10^9$	$1,1361 \times 10^9$
1984	$2,8152 \times 10^7$	$1,0889 \times 10^9$	$1,1171 \times 10^9$
1985	$2,6488 \times 10^7$	$1,2764 \times 10^9$	$1,3029 \times 10^9$
1986	$4,3208 \times 10^7$	$1,6536 \times 10^9$	$1,6968 \times 10^9$
1987	$4,8121 \times 10^7$	$1,5553 \times 10^9$	$1,6034 \times 10^9$
1988	$5,0425 \times 10^7$	$1,4536 \times 10^9$	$1,5040 \times 10^9$
1989	$6,0404 \times 10^7$	$1,7846 \times 10^9$	$1,8450 \times 10^9$
1990	$6,2306 \times 10^7$	$1,6990 \times 10^9$	$1,7221 \times 10^9$
1991	$6,8290 \times 10^7$	$1,6476 \times 10^9$	$1,7159 \times 10^9$
1992	$6,2747 \times 10^7$	$1,3255 \times 10^9$	$1,3882 \times 10^9$
1993	$1,0827 \times 10^8$	$1,4553 \times 10^9$	$1,5636 \times 10^9$
1994	$1,7797 \times 10^8$	$1,5875 \times 10^9$	$1,7655 \times 10^9$

Fonte: Obtido a partir de dados do *Anuário do Transporte Aéreo* do DAC (1989 e 1994).

Para obter o valor normalizado, divide-se todos os valores obtidos em cada ano pelo valor de 1982 para cada um dos casos e multiplica-se por 100, para obter a quantidade de passageiros transportados em cada ano, considerando 1982 como base.

Os valores obtidos são mostrados na tabela B.10 abaixo. Em função do modelo de regressão a ser utilizado ser logarítmico, será mostrado também o ln Ton-km para cada tipo de mercado (regional, nacional doméstico e total).

Tabela B.10: Toneladas-quilômetros totais realizadas, normalizados para os mercados regionais, nacional doméstico e total (1982 = 100) e logaritmo dos valores normalizados das Ton-km totais realizadas

Ano	Ton-km	ln Ton-km	Ton-km	ln Ton-km	Ton-km	ln Ton-km
	Regional	Regional	Nacional	Nacional	Total	Total
1982	100,00	4,6052	100,00	4,6052	100,00	4,6052
1983	111,64	4,7153	95,98	4,5641	96,30	4,5675
1984	114,63	4,7417	94,27	4,5462	94,69	4,5506
1985	107,85	4,6807	110,50	4,7060	110,44	4,7045
1986	175,93	5,1701	143,16	4,9640	143,83	4,9686
1987	195,93	5,2778	134,65	4,9027	135,92	4,9121
1988	205,31	5,3245	125,84	4,8350	127,49	4,8480
1989	245,94	5,5051	154,50	5,0402	156,40	5,0524
1990	253,69	5,5361	147,09	4,9910	145,98	4,9835
1991	278,05	5,6278	142,64	4,9603	145,45	4,9798
1992	255,48	5,5431	114,75	4,7428	117,67	4,7679
1993	440,84	6,0887	125,99	4,8362	132,54	4,8869
1994	724,63	6,5857	137,43	4,9231	149,66	5,0084

## APÊNDICE C: REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS RETAS DE REGRESSÃO OBTIDAS NO CAPÍTULO 6.

No capítulo 6, obteve-se várias retas de regressão para a variação da demanda em termos de passageiros-quilômetros, quantidade de passageiros e toneladas-quilômetros totais em função do PIB, todas em escalas logarítmicas. Essas retas são apresentadas abaixo referentes a cada um dos mercados (regional, nacional doméstico e total), mostrando as retas relativas ao período 1982-1989 em amarelo, ao intervalo 1990-1994 em azul e ao intervalo inteiro (1982-1994) em vermelho. Os pontos em verde correspondem aos do intervalo 1982-1989 e em azul claro entre 1990 e 1994. Os valores numéricos que geraram as retas são apresentados no Apêndice B e os coeficientes das retas na tabela 6.1. A tabela C.1 apresenta os coeficientes das retas para os períodos 1982-1994, que não foram apresentados no capítulo 6 (foram calculados somente como informação intermediária para os cálculos da tabela 6.3).

### C.1 PASSAGEIROS-QUILÔMETROS x PIB

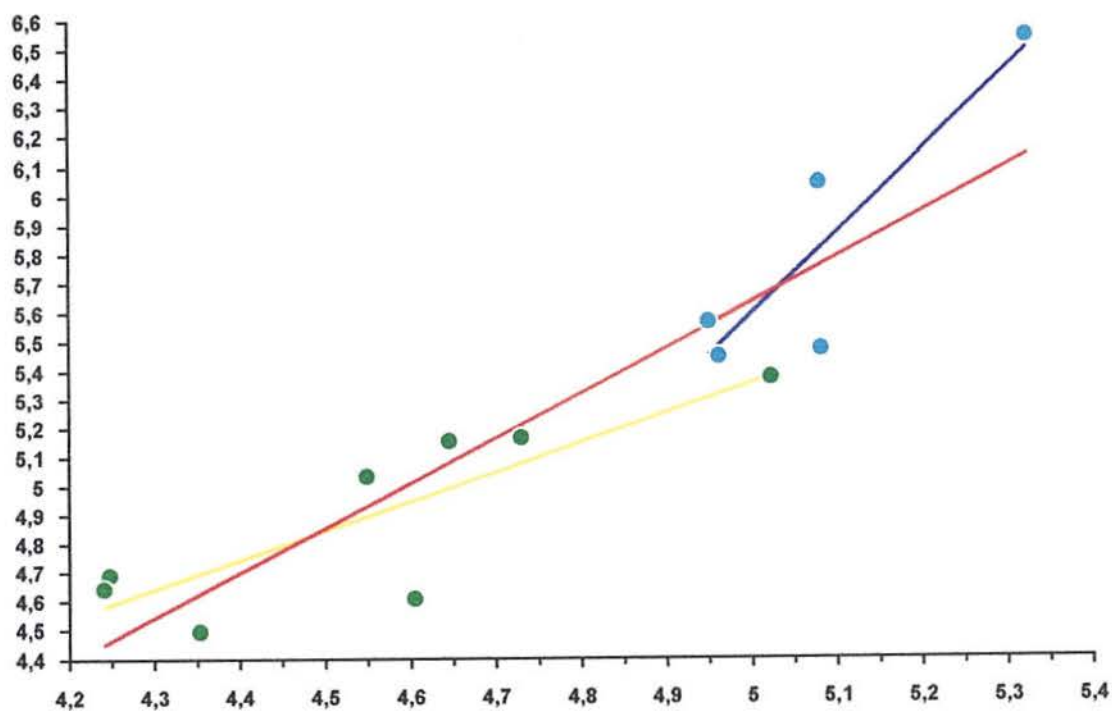


FIGURA C.1: Retas de regressão linear:  $(\ln \text{Pax-km}) = f(\ln \text{PIB})$  para as empresas de âmbito regional

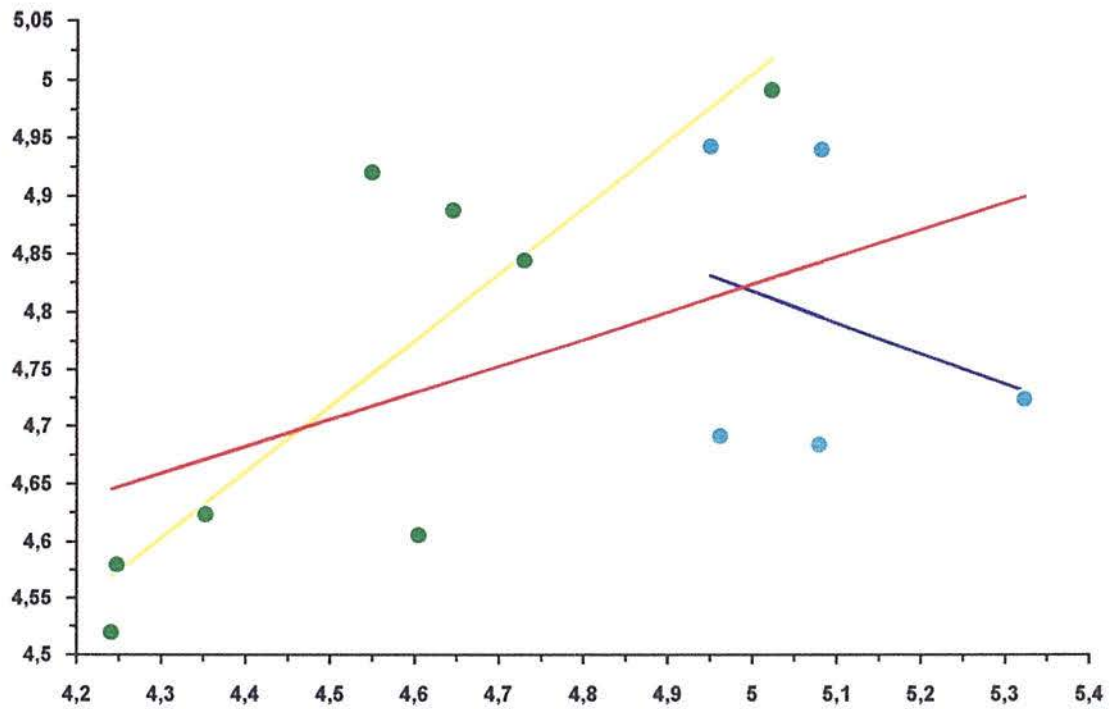


FIGURA C.2: Retas de regressão linear:  $(\ln \text{Pax-km}) = f(\ln \text{PIB})$  para as empresas de âmbito nacional

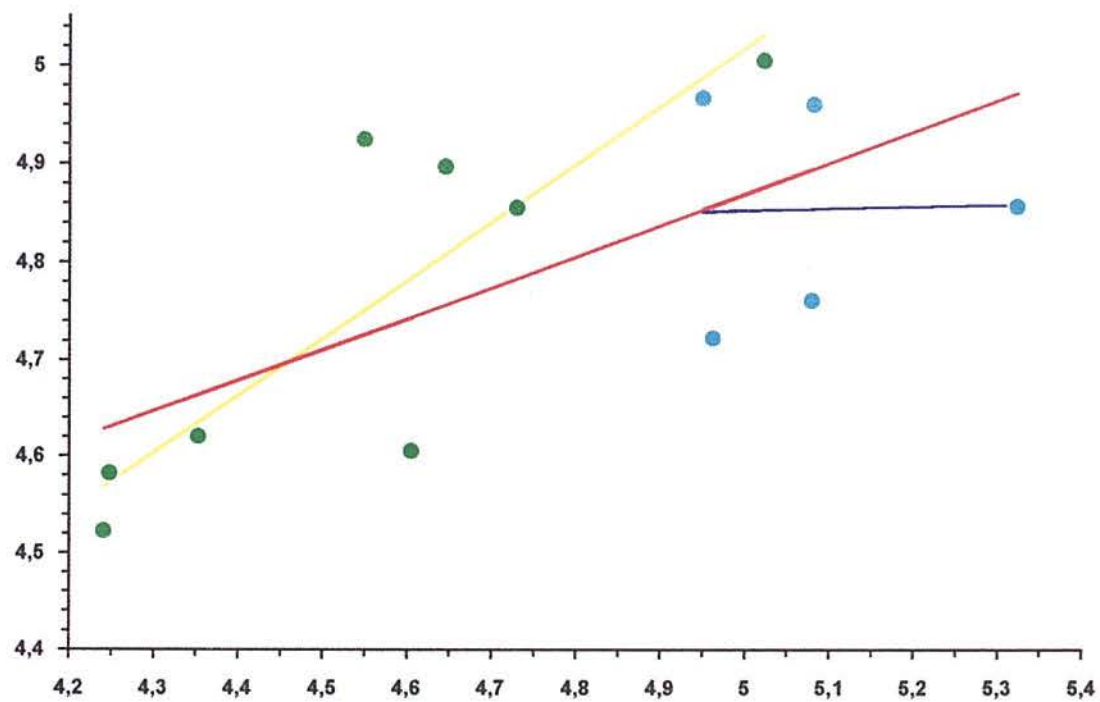


FIGURA C.3: Retas de regressão linear:  $(\ln \text{Pax-km}) = f(\ln \text{PIB})$  para o mercado nacional doméstico

## C.2 QUANTIDADE DE PASSAGEIROS x PIB

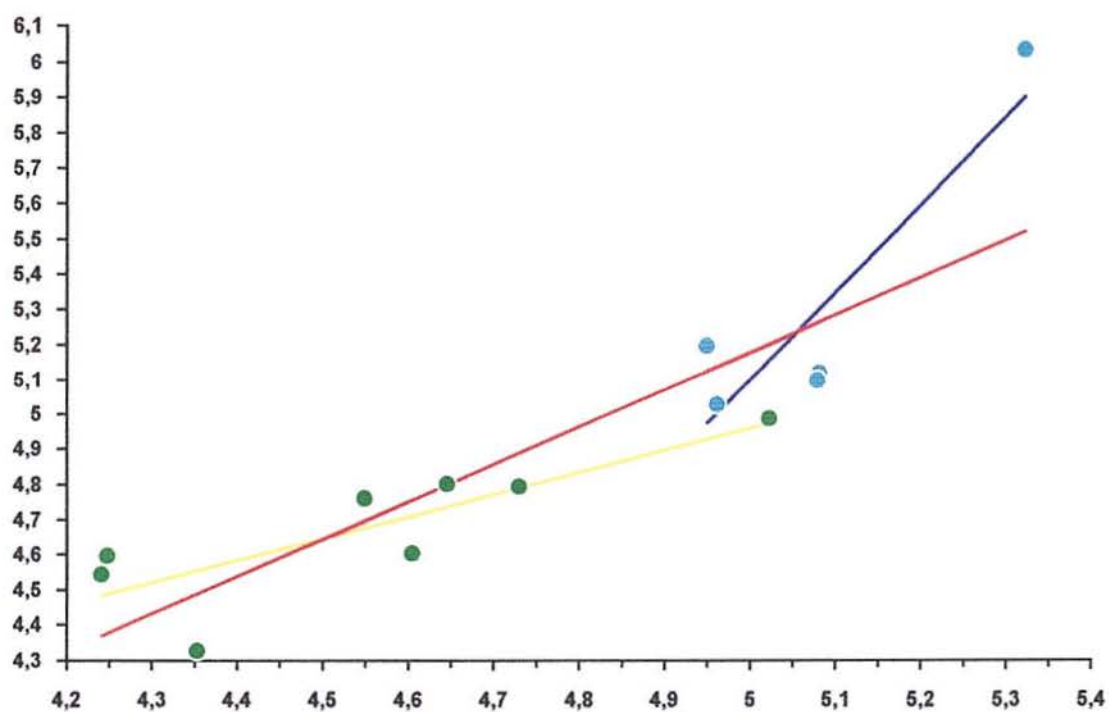


FIGURA C.4: Retas de regressão linear:  $(\ln \text{ Qtd de Pax}) = f(\ln \text{ PIB})$  para as empresas de âmbito regional

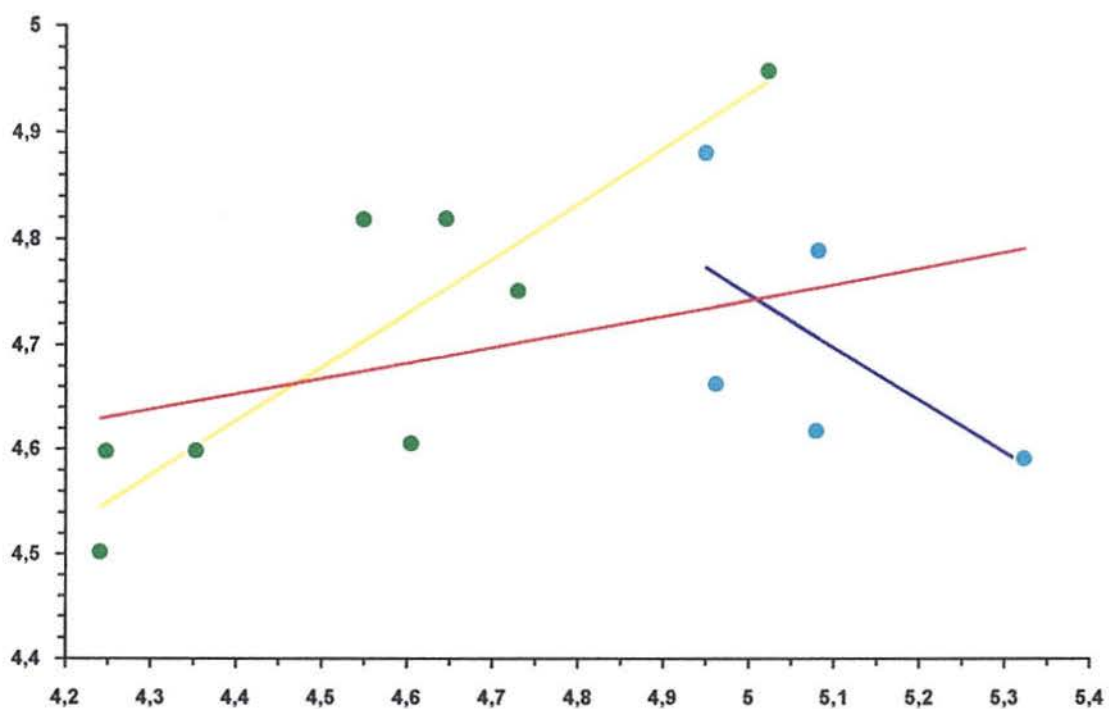


FIGURA C.5: Retas de regressão linear:  $(\ln \text{ Qtd de Pax}) = f(\ln \text{ PIB})$  para as empresas de âmbito nacional

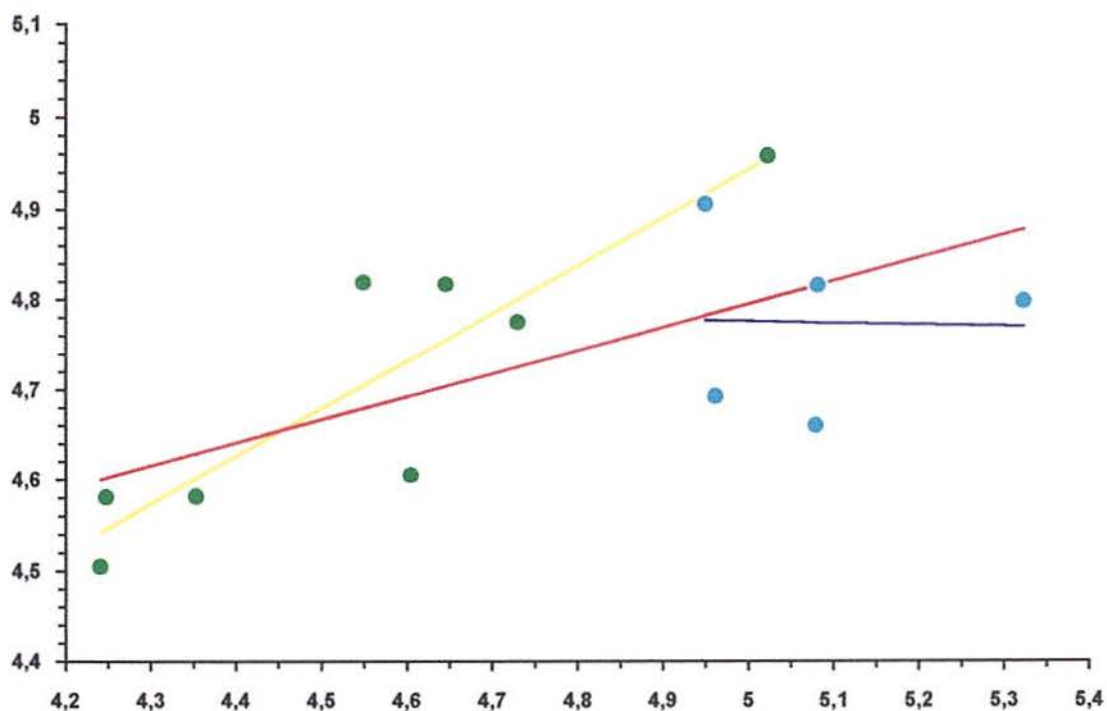


FIGURA C.6: Retas de regressão linear:  $(\ln \text{ Qtd de Pax}) = f(\ln \text{ PIB})$  para o mercado nacional doméstico

### C.3 TONELADAS-QUILÔMETROS TOTAIS x PIB

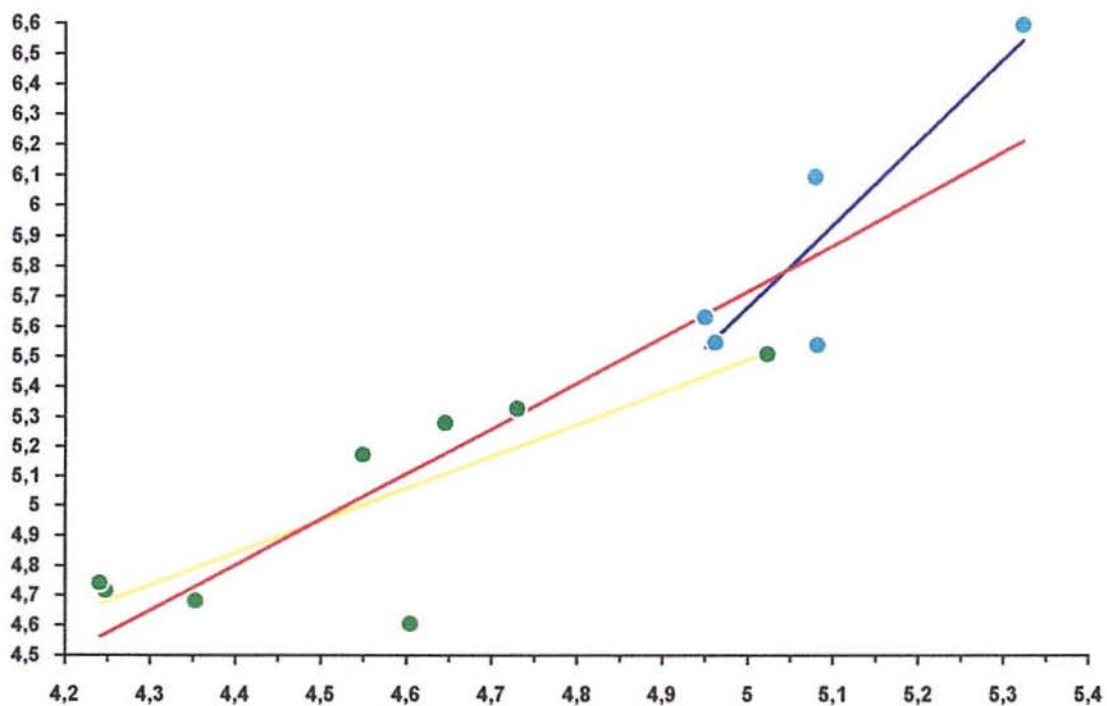


FIGURA C.7: Retas de regressão linear:  $(\ln \text{ Ton-km}) = f(\ln \text{ PIB})$  para as empresas de âmbito regional

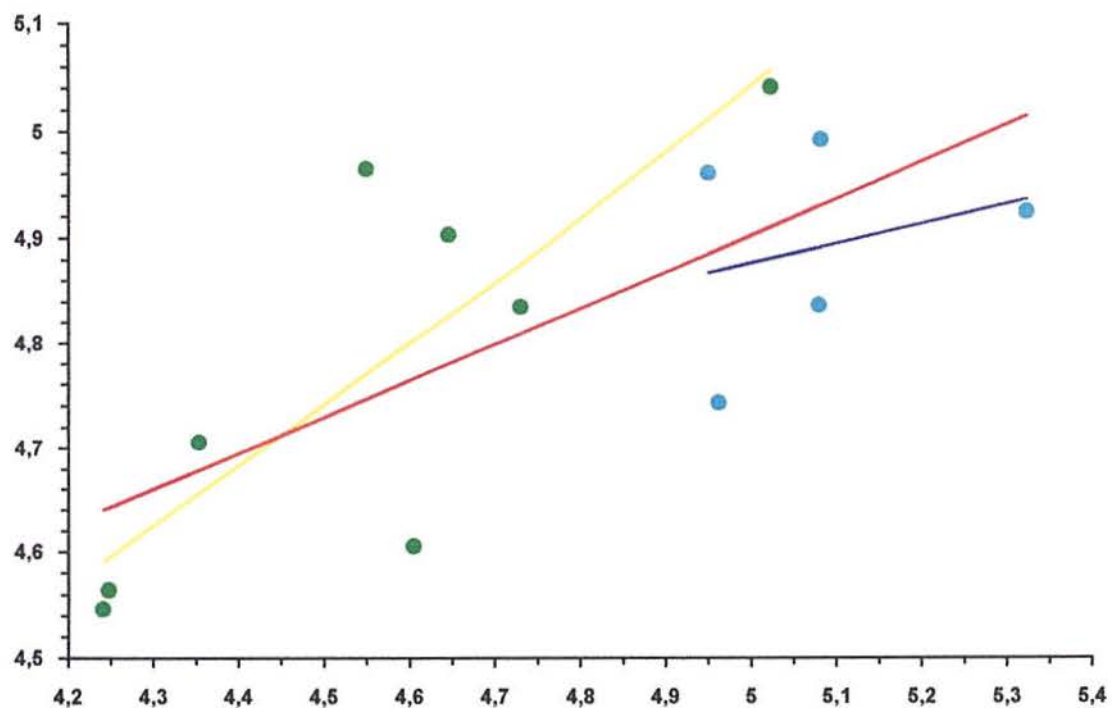


FIGURA C.8: Retas de regressão linear:  $(\ln \text{Ton-km}) = f(\ln \text{PIB})$  para as empresas de âmbito nacional

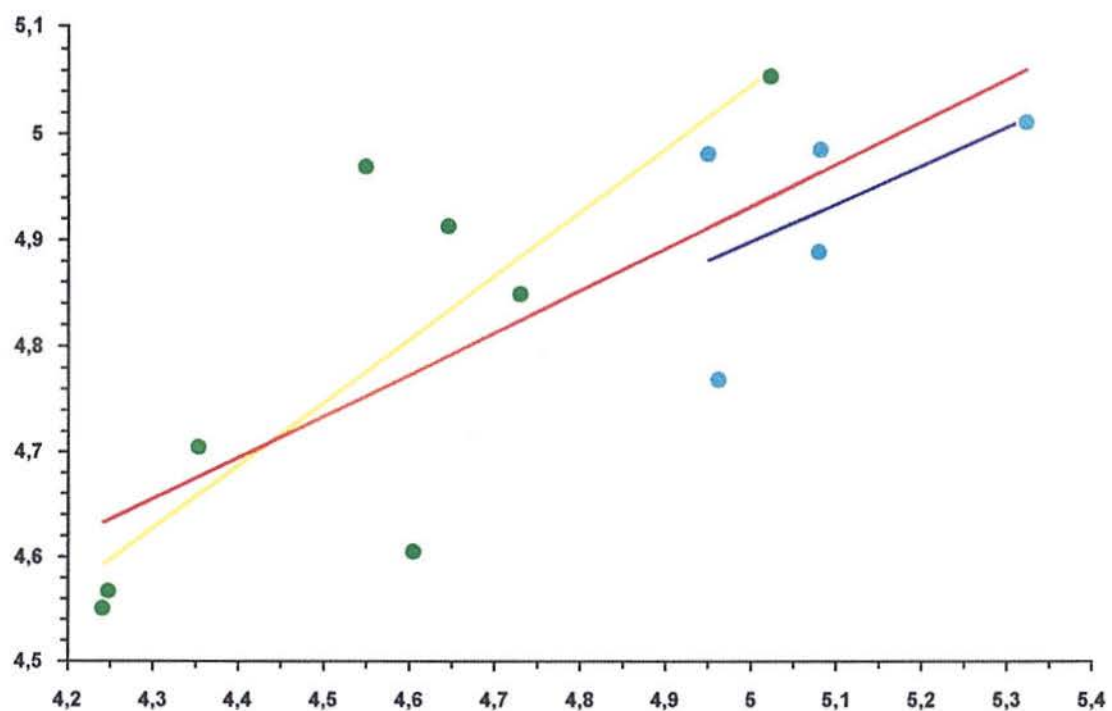


FIGURA C.9: Retas de regressão linear:  $(\ln \text{Ton-km}) = f(\ln \text{PIB})$  para o mercado nacional doméstico



TABELA C.1: Resultados das regressões lineares dos parâmetros de demanda (Pax-km, quantidade de passageiros e ton-km totais) em função da variação do PIB, para os períodos entre 1982-1994

Parâmetro de demanda	Base de dados utilizada	Coef. Linear $\alpha$	Coef. Angular $\beta$	R <sup>2</sup>	Estatística $t$ do coef. $\beta$	Estatística $F$ da regressão	Teste DW
Pax-km	Regionais 82-94	1,5529	-2,1345	0,8283	7,285	53,067	1,2957
	Nacionais 82-94	0,2359	3,6446	0,2570	1,951	3,805	0,6906
	Total 82-94	0,3165	3,2858	0,4446	2,967	8,805	0,8466
Pax	Regionais 82-94	1,0648	-0,1464	0,7609	5,961	34,996	1,7047
	Nacionais 82-94	0,1483	4,0003	0,1389	1,332	1,774	0,9205
	Total 82-94	0,2570	3,5102	0,4171	2,805	7,870	1,2011
Ton-km	Regionais 82-94	1,5187	-1,8800	0,8230	7,151	51,130	1,1767
	Nacionais 82-94	0,3449	3,1771	0,5045	3,344	11,198	0,8509
	Total 82-94	0,3929	2,9659	0,5981	4,046	16,367	0,9837