

# **ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA DA AVIAÇÃO CIVIL DE 1995 A 2005**

**Andrei de Mesquita Almeida**

Engecorps – Corpo de Engenheiros Consultores Ltda.

## **RESUMO**

Este artigo trata da evolução da indústria de aviação civil no Brasil no período entre 1995 e 2005, realizada através de análise e síntese dos dados estatísticos compilados pelo DAC e ANAC. São tratados temas como a retração da Rede Aérea Nacional, a especialização de linhas entre os aeroportos centrais das capitais do Sudeste e Brasília, a importância dessas linhas para a movimentação financeira das principais companhias aéreas em operação, assim como as limitações da indústria advindas dessa especialização.

## **ABSTRACT**

This paper regards the evolution of the aviation industry in Brazil in the period between 1995 and 2005, using analysis and synthesis of statistic data compiled by DAC and ANAC. It brings up issues like the retraction of the National Airways Network, specialization of airways between central airports, the importance of those airways for the financial movements of the most important companies, as well as the limitations of the industry resulting from that specialization.

## **1. INTRODUÇÃO**

A indústria da aviação civil no Brasil tornou-se tema de debate público após a queda do voo 1907 da Gol em novembro de 2006, com a conseqüente deflagração do movimento reivindicatório dos controladores de voo que levou à diminuição do fluxo aéreo desde então, acarretando a superlotação dos principais aeroportos da Rede e, afinal, os repetidos atrasos e demais distúrbios daí advindos, ao que se somou o acidente do voo 3054 da Tam em julho de 2007 em São Paulo. Tornou-se evidente o descompasso entre a crescente e cada vez mais dinâmica atividade comercial das companhias aéreas concessionárias em relação ao controle dessa atividade exercido pelos órgãos estatais, Infraero, DECEA e ANAC.

Mais do que isso, discute-se na mídia sobre uma provável incompatibilidade entre essa crescente atividade operacional e a estagnação da infra-estrutura aeroportuária em solo disponível às companhias aéreas, na qual o aeroporto de Brasília e os das capitais dos estados da Região Sudeste centralizam a maior parte do fluxo, sobrecarregando suas instalações. Cogita-se sobre a conveniência da construção de um terceiro aeroporto em São Paulo, ou a ampliação dos principais aeroportos da Rede para atender o aumento do acesso ao modo aeroviário como transporte de massa. Fala-se até mesmo de outra solução mais remota como a possibilidade de construção de uma linha de trem rápido entre as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, a substituir a ligação aérea entre os aeroportos de Congonhas e Santos Dumont.

Independentemente da inexistência de qualquer estudo de viabilidade financeira para a implantação dessa ferrovia, cogitou-se em evento do subsetor ferroviário sobre o tema (ADTREM e BNDES, 2007) se tal estrada não inviabilizaria o sucesso do crescimento da indústria da aviação civil observado a partir da década de 1990, privando-lhe de sua linha aérea mais rentável.

Para se conhecer o desempenho da indústria da aviação civil no período atual, e dentro dele a importância das linhas aéreas entre capitais do Sudeste, e em especial da linha São Paulo-Rio de Janeiro, e assim se ponderar a sustentabilidade econômica da indústria sem sua eventual operação, é necessário que se compreenda o momento por que passa o subsetor aeroviário dentro da evolução da indústria da aviação civil condicionada pela importante década de 1995-2005, usando da retrospectiva histórica para descrever o movimento que levou à atual situação crítica.

## 2. SÉRIES HISTÓRICAS DA AVIAÇÃO CIVIL DE 1995 A 2005

Os dados disponíveis para o estudo do subsetor aéreo estão consolidados para a década entre 1995 e 2005, sendo compilados pelos órgãos reguladores (DAC e ANAC) por meio dos balanços anuais de cada companhia concessionária, e do balanço de toda a indústria ou subsetor, publicados no Anuário do Transporte Aéreo.

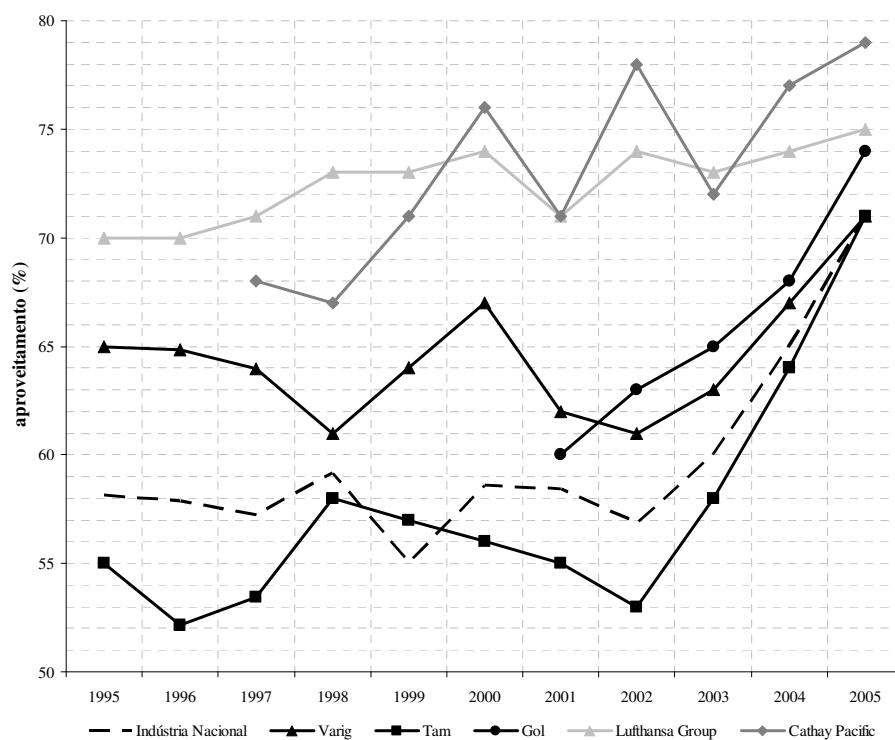
A seguir são apresentadas algumas séries históricas reconstituídas a partir dos anuários de 1995 a 2005, pelas quais se pode observar o sentido da evolução da indústria nessa década. Note-se, em prioridade, a série histórica do aproveitamento pago entre 1995 e 2005 na tabela 1. O aproveitamento pago é a relação entre a quantidade de assentos realmente comprados e ocupados sobre a quantidade oferecida ao mercado, índice que teve acréscimo significativo depois de 2002, atingindo em 2005 o valor de 71%.

Esse índice de aproveitamento é comumente tomado como o principal para se medir a eficiência econômica na indústria, ao se compará-lo com os índices de assentos por quilômetro oferecidos (ass.km), e de passageiros por quilômetro transportados (PAX.km).

Quando o aproveitamento médio da indústria em 2005 é analisado por algumas empresas selecionadas no mercado nacional, ele aparece como 71% na Varig, 71% na Tam e 74% na Gol. Esses índices aproximam os aproveitamentos das companhias nacionais daqueles de companhias operadoras no mercado europeu, como a Lufthansa Group que obteve 75% em 2005 (Lufthansa, 2005), ou no mercado chinês, como a Cathay Pacific que aproveitou 79% em 2005 (Cathay Pacific Airways Limited, 2005). Veja a figura 1.

**Tabela 1:** Série histórica de aproveitamento pago na indústria nacional e estrangeira – companhias selecionadas (1995-2005), percentual

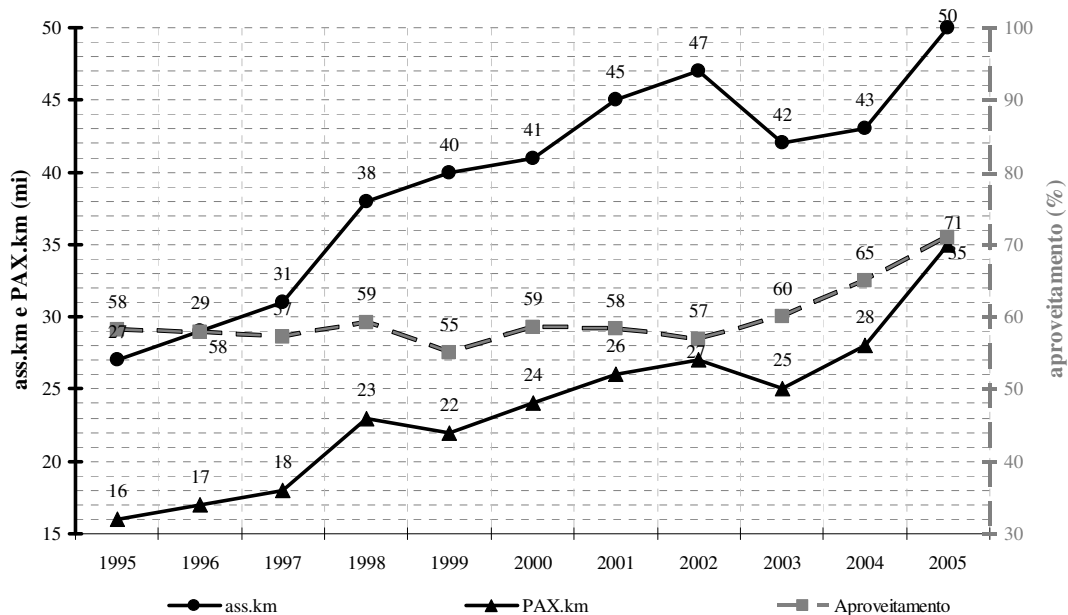
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Indústria Nacional</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>57</b>	<b>59</b>	<b>55</b>	<b>59</b>	<b>58</b>	<b>57</b>	<b>60</b>	<b>65</b>	<b>71</b>
Varig	65	65	64	61	64	67	62	61	63	67	71
Tam	55	52	53	58	57	56	55	53	58	64	71
Gol	-	-	-	-	-	-	60	63	65	68	74
Lufthansa Group	70	70	71	73	73	74	71	74	73	74	75
Cathay Pacific	-	-	68	67	71	76	71	78	72	77	79



**Figura 1:** Série histórica de aproveitamento pago na indústria nacional e estrangeira – companhias selecionadas (1995-2005), percentual

**Tabela 2:** Evolução de ass.km, PAX.km e aproveitamento na indústria, 1995-2005

		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Aproveitamento	(%)	58	58	57	59	55	59	58	57	60	65	71
ass.km	(mi)	27	29	31	38	40	41	45	47	42	43	50
PAX.km	(mi)	16	17	18	23	22	24	26	27	25	28	35



**Figura 2:** Evolução de ass.km, PAX.km e aproveitamento na indústria, 1995-2005

Apesar do crescimento inercial desses índices no período 1995-2005, evidente na tabela 2 e na figura 2, também são notáveis os momentos de mudança abrupta na sua evolução. Note-se o grau de incidência da variação para cima do aproveitamento sobre a variação para baixo do ass.km e do PAX.km, tomando-se como exemplo o sub-período de 2002-2003.

Nesse sub-período observa-se um aumento de 3% no aproveitamento (de 57 para 60%), acompanhado de uma queda de 11% nos ass.km (de 47 para 42 mi) e de 6% no PAX.km (de 27 para 25 mi). É esperado que um aumento de aproveitamento ocorra com a diminuição de ass.km, tanto pela diminuição da oferta de assentos quanto pela diminuição de km.voados, embora não necessariamente com diminuição também de PAX.km, mesmo que em menor magnitude.

Isso porque todo o interesse das companhias aéreas concessionárias está em diminuir custos (km.voados, ass.km), sem ter de diminuir receita (PAX.km). Como se vê na tabela 3, a receita dessas empresas dependeu em 88% da venda de passagens no período 2002-2003. Isso quer dizer que a receita dependeu diretamente do número de passageiros transportados por quilômetros.

**Tabela 3:** Composição de receitas da indústria em 2002 e 2003

	2002		2003		Variação do item	Variação na participação
	R\$	(parte no total)	R\$	(parte no total)		
Passagens	7.049.480.822	88,3%	7.839.332.466	88,1%	11,2%	-0,2%
Fretamentos	196.127.082	2,5%	233.112.926	2,6%	18,9%	6,6%
Correios	143.283.453	1,8%	217.988.701	2,5%	52,1%	36,5%
Carga	576.435.702	7,2%	576.300.186	6,5%	0,0%	-10,3%
Outros	17.005.073	0,2%	30.127.031	0,3%	77,2%	59,0%
Total	7.982.332.132		8.896.861.310		11,5%	

Sabe-se que entre 2002 e 2003 a receita em reais com venda de passagens cresceu 11%. Além disso, também o km.voados diminuiu em 16%, o PAX.km diminuiu 6%, o mesmo ocorrendo com o PAX absoluto. Veja a tabela 4.

**Tabela 4:** Variação de receita por tarifa, km.voados, PAX.km e PAX absoluto na indústria entre 2002 e 2003

		2002	2003	Variação
Receita por tarifa	R\$	7.049.480.822	7.839.332.466	11%
km.voados	(mil)	404.074	338.433	-16%
PAX.km	(mil)	26.779.718	25.092.523	-6%
PAX absoluto	(un)	31.038.241	29.161.774	-6%

Dividindo-se a receita com tarifa (venda de passagens) pela quantidade de PAX.km, tem-se o preço médio do km.voados em 2002 de R\$0,26, e em 2003 de R\$0,31. Como o custo/ass.km da indústria em 2002 foi de R\$0,18 e em 2003 de R\$0,20, conclui-se que as companhias aéreas aumentaram de 44% para 55% a margem de lucro sobre cada passageiro que transportaram.

Ou seja, como houve um aumento de 19% no preço médio do km.voadado acompanhado da diminuição em 16% da ocorrência desse item (tabela 4) e de 11% do custo para a indústria de cada ocorrência, essas variações resultaram em aumento de 25% da margem de lucro das companhias aéreas nesse item. Veja tabela 5.

**Tabela 5:** Preço, custo e margem de lucro da indústria por km e PAX, 2002-2005

		2002	2003	Variação	2004	2005	Variação
Preço médio do km.voadado	R\$	0,26	0,31	19%	0,31	0,25	-19%
Custo/ass.km	R\$	0,18	0,20	11%	0,21	0,20	-5%
Margem de lucro por passageiro	%	44	55	25%	48	25	-48%

Percebe-se com isso que o aumento de 3% do aproveitamento entre 2002 e 2003 deveu-se principalmente à diminuição de 16% do km.voadado, e em segundo lugar à diminuição de 11% do oferecimento de ass.km, o que pode ser interpretado como otimização do material aéreo, voando em 2003 com menos assentos vazios e por distâncias médias menores do que em 2002.

Todavia, nos anos seguintes a 2003, o aproveitamento seguiu aumentando em taxas de 5% e 6% ao ano, até atingir a marca de 71% de aproveitamento em 2005 (conforme tabela 1), enquanto o PAX.km voltou a crescer em taxas ainda mais elevadas do que no período 1995-2002, sendo 11% em 2004 e 27% em 2005, o mesmo ocorrendo com o ass.km, que aumentou 3% em 2004 e 15% em 2005 (conforme tabela 2). Já o preço médio do km.voadado quase não oscilou de 2003 a 2004 (-0,01%) e diminuiu 19% entre 2004 e 2005 (conforme tabela 5), retornando ao valor médio de R\$0,25.

As relações feitas a partir desses índices indicam que a indústria evoluiu no período estudado para um patamar mais elevado de utilização de sua capacidade produtiva, diminuindo a capacidade ociosa de seu material aéreo sem prejuízo da evolução da quantidade ofertada do serviço, contando, afinal, com o barateamento do preço médio do km.voadado.

Disso conclui-se que houve no período 1995-2005, de fato, aumento do uso do modo aéreo, embora não necessariamente com aumento da quilometragem voada (km.voadado). Isso indica que houve aumento do uso sem incorporar novas localidades à rede aérea, mas intensificando a sua oferta nas mesmas localidades já atendidas, através da inclusão de novos passageiros pelo barateamento da tarifa.

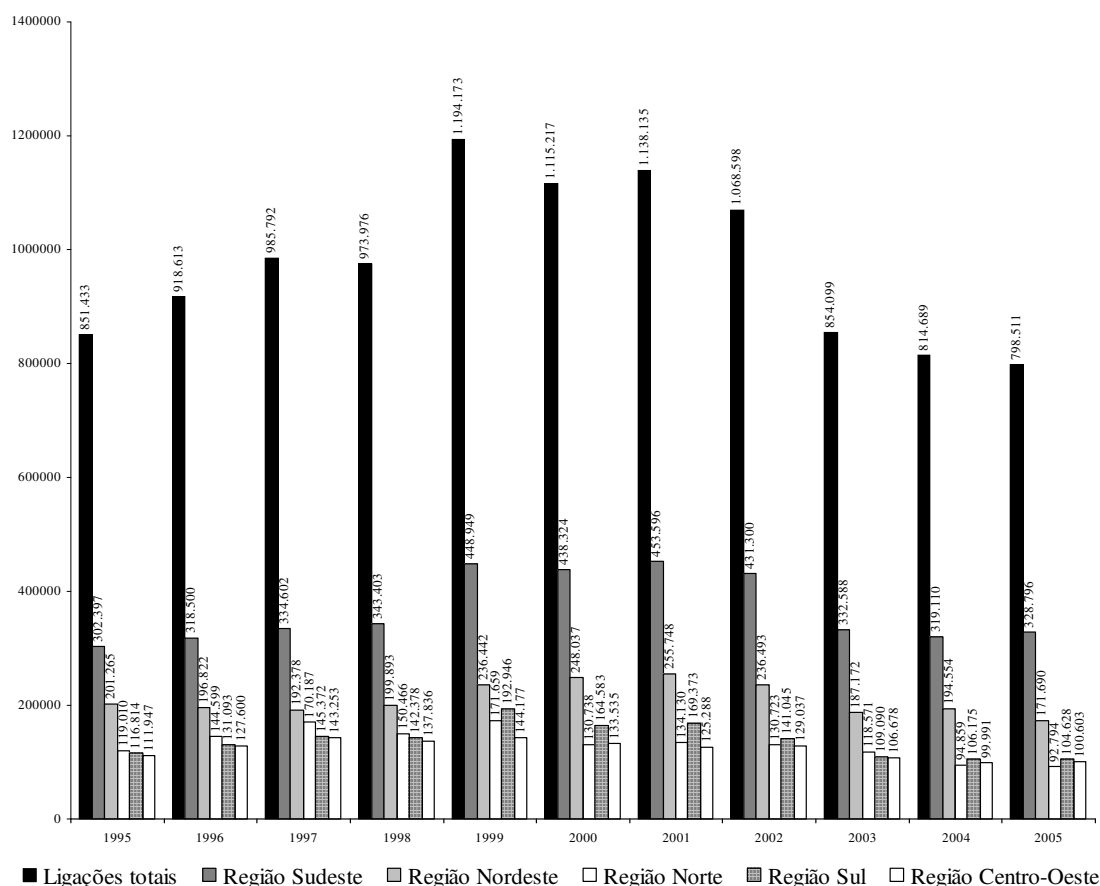
Comprova-se essa hipótese anterior pela interpretação da série de quantidades de ligações feitas dentro do território nacional entre 1995 e 2005 (tabela 6 e figura 3) pela qual se depreende que houve uma grande retração de 20% no número de ligações nacionais de 2002 a 2003 (de 1.068.598 para 854.099), sem que a mesma retração fosse observada na quantidade de km.voadado, que diminuiu 16% no mesmo período (conforme tabela 4).

A rede aérea nacional tinha em 2004 a configuração espacial expressa na Figura 4, com concentração dos maiores fluxos de PAX na Região Sudeste e Brasília, nas chamadas "Linhas Aéreas Especiais".

**Tabela 6:** Série histórica das ligações da Rede Aérea Nacional Totais e por Região IBGE (1995-2005)

	1995		1997		1998		1999		2000	
<b>Ligações totais</b>	<b>851.433</b>	<b>100%</b>	<b>985.792</b>	<b>100%</b>	<b>973.976</b>	<b>100%</b>	<b>1.194.173</b>	<b>100%</b>	<b>1.115.217</b>	<b>100%</b>
Norte	119.010	14,0%	170.187	17,3%	150.466	15,4%	171.659	14,4%	130.738	11,7%
Nordeste	201.265	23,6%	192.378	19,5%	199.893	20,5%	236.442	19,8%	248.037	22,2%
Centro-Oeste	111.947	13,1%	143.253	14,5%	137.836	14,2%	144.177	12,1%	133.535	12,0%
Sudeste	302.397	35,5%	334.602	33,9%	343.403	35,3%	448.949	37,6%	438.324	39,3%
Sul	116.814	13,7%	145.372	14,7%	142.378	14,6%	192.946	16,2%	164.583	14,8%
	2001		2002		2003		2004		2005	
<b>Ligações totais</b>	<b>1.138.135</b>	<b>100%</b>	<b>1.068.598</b>	<b>100%</b>	<b>854.099</b>	<b>100%</b>	<b>814.689</b>	<b>100%</b>	<b>798.511</b>	<b>100%</b>
Norte	134.130	11,8%	130.723	12,2%	118.571	13,9%	94.859	11,6%	92.794	11,6%
Nordeste	255.748	22,5%	236.493	22,1%	187.172	21,9%	194.554	23,9%	171.690	21,5%
Centro-Oeste	125.288	11,0%	129.037	12,1%	106.678	12,5%	99.991	12,3%	100.603	12,6%
Sudeste	453.596	39,9%	431.300	40,4%	332.588	38,9%	319.110	39,2%	328.796	41,2%
Sul	169.373	14,9%	141.045	13,2%	109.090	12,8%	106.175	13,0%	104.628	13,1%

Obs.: Os dados do ano 1996 não foram registrados pelo DAC.



**Figura 3:** Série histórica das ligações da Rede Aérea Nacional Totais e por Região IBGE 1995-2005

(Obs.: Os dados de 1996 não foram registrados pelo DAC e foram interpolados pelos dados de 1995 e 1997)



**Figura 4:** Configuração espacial da Rede Aérea Nacional por quantidade de PAX - 2004

### 3. PRINCIPAIS LIGAÇÕES DA REDE AÉREA NACIONAL: AS LINHAS AÉREAS ESPECIAIS

Das ligações da rede aérea nacional expostas na figura 4, aquelas que ligam os aeroportos centrais a Brasília são classificadas pelo DAC e ANAC como "Linhas Aéreas Especiais", as quais coincidem com as ligações mais importantes para a composição das receitas das companhias aéreas em 2004, em número de ligações, proporcionais ao número de passageiros transportados (PAX). Veja na tabela 7 os principais aeroportos por quantidade de PAX embarcado, com destaque em negrito para aqueles que integram as Linhas Aéreas Especiais.

**Tabela 7:** Principais Aeroportos por PAX embarcado em 2004

	sigla	PAX	% do total	Ligações	% do total
<b>1</b>	<b>SBSP-Congonhas/São Paulo (SP)</b>	<b>6.396.856</b>	<b>19,86%</b>	<b>101.630</b>	<b>12,48%</b>
<b>2</b>	<b>SBBR – J.Kubitschek/Brasília (DF)</b>	<b>3.129.107</b>	<b>9,72%</b>	<b>70.172</b>	<b>8,62%</b>
3	SBGR – Cumbica/São Paulo (SP)	2.318.375	7,20%	56.140	6,90%
<b>4</b>	<b>SBRJ – Santos Dumont/Rio de Janeiro (RJ)</b>	<b>2.278.238</b>	<b>7,07%</b>	<b>31.228</b>	<b>3,84%</b>
5	SBGL – Galeão/Rio de Janeiro (RJ)	1.868.076	5,80%	43.545	5,35%
6	SBSV – L.E.Magalhães/Salvador (BA)	1.625.822	5,05%	51.131	6,28%
<b>7</b>	<b>SBBH – Pampulha/Belo Horizonte (MG)</b>	<b>1.505.800</b>	<b>4,68%</b>	<b>25.969</b>	<b>3,19%</b>

Dos 7 aeroportos listados, apenas o Aeroporto de Salvador-BA (SBSV) não está em uma cidade que faça parte das Linhas Aéreas Especiais. Os seus 5% do PAX total da indústria são devidos à função de aeroporto regional, atuando como ponto intermediário de distribuição de rotas no Nordeste. Os outros seis aeroportos da tabela 7 movimentaram juntos 54,33% dos passageiros de toda a rede nacional, voando somente a partir das cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília e Belo Horizonte.

Se tomados os aeroportos por quantidade de viagens geradas, teremos o aeroporto de Congonhas em São Paulo (SBSP) como o maior gerador em 2004: 101.630 viagens, ou 12,48% da indústria nacional, transportando 6,4 milhões de pessoas ou 19,86% de todos os passageiros transportados em 2004.

Sabe-se que desses 6,4 milhões de passageiros embarcados em Congonhas, 1,6 milhão viajou ao aeroporto central do Rio de Janeiro, Santos Dumont (SBRJ), 583 mil ao central de Belo Horizonte, Pampulha (SBBH) e 628 mil ao de Brasília (SBBR). Se forem contabilizados também os passageiros embarcados no sentido inverso, tem-se que 3,2 milhões de pessoas, ou 9,8% do PAX nacional em 2004, voaram na Linha Aérea Especial São Paulo-Rio de Janeiro.

Para efeito de comparação, note-se que entre São Paulo e Belo Horizonte voaram no mesmo ano 3,9% do PAX nacional, entre São Paulo e Brasília 4,4%, entre Rio de Janeiro e Brasília 1,4%, e entre Belo Horizonte e Brasília voaram 0,7% do PAX nacional. Em outras palavras, 21% do PAX nacional foram transportados pelas Linhas Aéreas Especiais em 2004, sendo 9,8% pela mais importante delas, a linha São Paulo-Rio de Janeiro.

### **3.1. A importância da ligação SBSP-SBRJ para a indústria nacional**

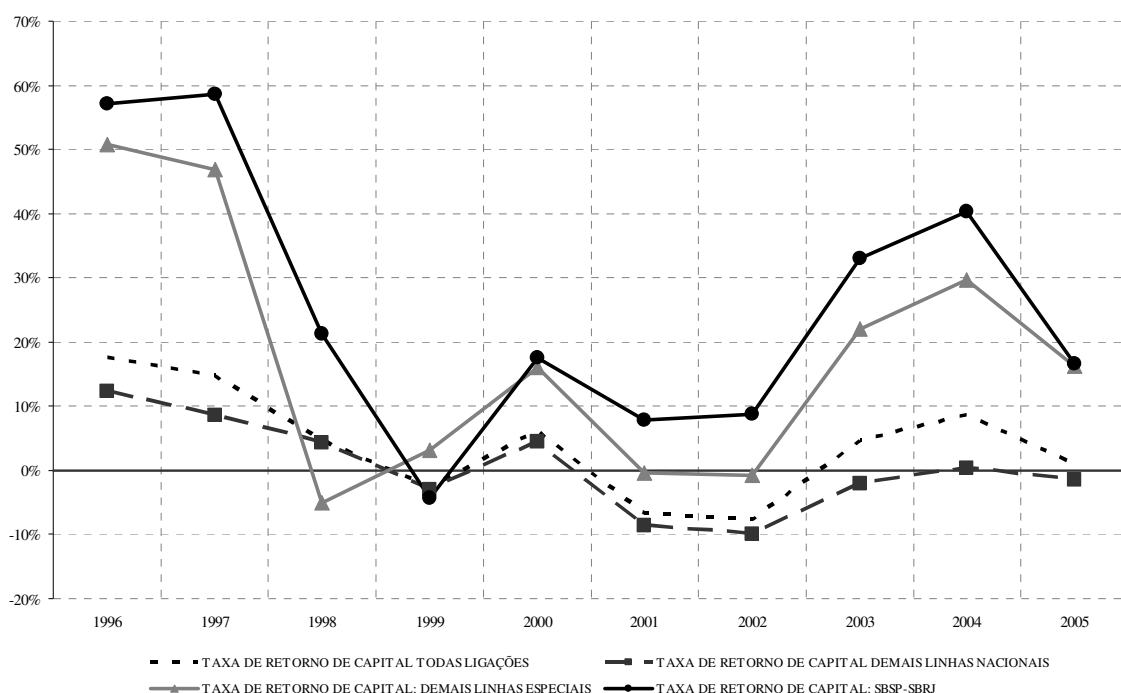
A ligação SBSP-SBRJ transportou no período 1995-2005 em média 12% dos passageiros consumidores do serviço de transporte aéreo nacional, gerando 8,1% de toda a receita com passagens ou 6,8% de toda a receita da indústria.

Quando os mesmos indicadores são tomados no ano final da série, 2005, tem-se que as ligações da rede aérea no território nacional foram 798 mil, arrecadando 10,2 bilhões de reais. As 38.497 ligações SBSP-SBRJ em 2005 transportaram 3,3 milhões de passageiros, e a indústria arrecadou nessa linha 6,89% da sua receita por tarifa, ou 6% de toda a receita operacional em 2005.

Nota-se uma flutuação para baixo de 15% na participação dessa linha no total da receita com passagens entre a média do período 1995-2005 e o registrado no último ano da série, o que poderia indicar perda de lucratividade na operação dessa linha. Contudo, a melhor maneira de se avaliar a importância da linha SBSP-SBRJ na composição dos custos da indústria é acompanhar a evolução histórica da Taxa de Retorno de Capital, que expressa a relação da quantidade de capital líquido que retorna à companhia por quantidade de capital despendido e/ou fixado nessa linha, medida pela divisão do resultado de vôo pela despesa de vôo. Veja tabela 8 e figura 5.

**Tabela 8:** Taxa de Retorno de Capital em ligações seleccionadas  
Indústria e companhias seleccionadas (1996-2005)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>SBSP-SBRJ</b>	<b>57,20%</b>	<b>58,53%</b>	<b>21,23%</b>	<b>-4,34%</b>	<b>17,46%</b>	<b>7,77%</b>	<b>8,85%</b>	<b>33,07%</b>	<b>40,24%</b>	<b>16,67%</b>
Varig	34,23%	62,01%	25,21%	34,63%	52,15%	46,45%	48,66%	67,39%	68,75%	21,06%
Tam	80,82%	73,67%	-13,57%	-32,50%	-19,55%	-31,02%	-20,69%	0,84%	0,62%	-31,16%
Gol	-	-	-	-	-	-	3,66%	45,92%	92,49%	67,29%
<b>Demais Linhas Aéreas Especiais</b>	<b>50,73%</b>	<b>46,92%</b>	<b>-5,04%</b>	<b>3,17%</b>	<b>16,06%</b>	<b>-0,34%</b>	<b>-0,76%</b>	<b>22,09%</b>	<b>29,60%</b>	<b>16,22%</b>
Varig	-	-	-19,50%	-11,28%	-	-32,26%	197,57%	31,52%	30,35%	-11,40%
Tam	54,09%	42,44%	1,65%	1,02%	20,39%	7,01%	4,06%	25,72%	32,78%	17,00%
Gol	-	-	-	-	-	-0,45%	2,87%	19,55%	31,03%	25,33%
<b>Demais Ligações Nacionais</b>	<b>12,33%</b>	<b>8,60%</b>	<b>4,35%</b>	<b>-2,99%</b>	<b>4,43%</b>	<b>-8,52%</b>	<b>-9,83%</b>	<b>-2,14%</b>	<b>0,39%</b>	<b>-1,58%</b>
Varig	12,42%	10,57%	2,35%	6,23%	10,23%	-5,44%	-6,88%	5,56%	5,35%	-14,66%
Tam	61,97%	49,60%	-1,86%	-8,24%	6,45%	-7,54%	-13,75%	-1,82%	10,13%	0,22%
Gol	-	-	-	-	-	3,40%	7,04%	5,69%	5,46%	21,17%
<b>Todas Ligações Nacionais</b>	<b>17,57%</b>	<b>14,64%</b>	<b>4,65%</b>	<b>-2,65%</b>	<b>6,21%</b>	<b>-6,76%</b>	<b>-7,72%</b>	<b>4,56%</b>	<b>8,51%</b>	<b>0,87%</b>
Varig	14,10%	13,90%	3,15%	8,28%	14,08%	-1,06%	-1,69%	12,09%	11,21%	-11,99%
Tam	16,26%	4,97%	-1,47%	-9,20%	6,30%	-7,01%	-11,01%	3,13%	13,25%	1,02%
Gol	-	-	-	-	-	2,33%	6,10%	20,11%	32,04%	24,98%



**Figura 5:** Taxa de Retorno de Capital em ligações seleccionadas  
Indústria (1996-2005)

Quando se examina a eficiência do capital investido na linha SBSP-SBRJ pela Taxa de

Retorno (TR), percebe-se que aquela queda de 15% na receita identificada parágrafos atrás foi ainda mais importante para as contas da indústria em 2005, pois houve diminuição de 40,24% para 16,67% da TR nessa linha em um ano, resultando em queda de 7,64% na TR total.

Na série decenal, são notáveis as oscilações das TR, com amplitude total de 63% na linha SBSP-SBRJ, e de 25% no total de ligações nacionais, com destaque para a "quebra" de 1999, devida à repentina desvalorização cambial de 96% em janeiro daquele ano, impactando as contas das companhias aéreas em aumento do custo/ass.km em 30%, o que se refletiu na TR observada na figura 5.

Essas oscilações demonstram comportamento instável da eficiência do capital investido na indústria, e indicam insegurança financeira nas companhias aéreas, forçadas a operar freqüentemente no vermelho e, portanto, a buscar financiamentos de longo prazo e, mais importante, a concentrar seus capitais nas linhas com maiores TR, das quais a SBSP-SBRJ é inigualável.

### *3.1.1. Sua importância para as principais companhias operadoras*

Como se lê na tabela 8, as TR das principais companhias nacionais estão intimamente dependentes da TR da linha SBSP-SBRJ. No caso da Gol, companhia com maior lucratividade na indústria atualmente, a TR nessa linha estava em 67,29% em 2005, muito acima da média da linha (16,67%), e da própria TR total da companhia (24,98%). O mesmo pode ser observado nos dois anos anteriores de operação da linha pela Gol, quando iniciava sua participação e alcançou 92,49% frente 40,24% de média da linha (2004), e 45,92% frente 33,07% de média (2003).

A média da linha fora “puxada para baixo” pela Tam, que desde 1998 manteve sua própria média de operação da linha SBSP-SBRJ negativa (-18,38%). Contudo, foram sempre positivas as suas TR nas demais linhas aéreas especiais (ligando os mesmos aeroportos SBSP e SBRJ a SBBR e SBBH), inclusive superiores às TR da Gol nas mesmas linhas, ao menos até 2004.

A partir de 2005, a Tam ainda mantinha a maior participação em receita de vôo da indústria nas Linhas Aéreas Especiais, 46%, frente 34% da Gol e 20% da Varig. No entanto, a Gol passou a liderar todas as companhias quanto à TR na operação das linhas aéreas especiais, obtendo 42% contra 11% da Varig e 5% da Tam. Quanto à linha SBSP-SBRJ, a Gol arrecadou 41% da receita de vôo da indústria em 2005, obtendo 67,29% de seu capital em retorno, enquanto à Varig destinavam-se 39% e à Tam 20% da receita, para retornarem apenas 21% e -31% de seus respectivos capitais.

De maneira geral, a operação das Demais Linhas Aéreas Especiais custou à Gol 11,48% de suas despesas de vôo em 2005, praticamente o mesmo percentual com que essas linhas contribuíram para sua receita, 11,51%. Entretanto, a operação dessas Demais Linhas Aéreas Especiais deu retorno de 25,33% do capital nelas investido pela Gol, o que indica razoável lucratividade na operação dessas linhas.

Já a participação da linha SBSP-SBRJ na receita de vôo da Gol em 2005 foi superior à sua participação nas despesas de vôo, ou seja, a operação dessa linha pela Gol dava mais receitas à companhia do que despesas, o que explica a atratividade dessa operação. O mesmo não se

pode dizer da operação pela Tam, em que a receita advinda da operação dessa linha foi 3,0% do total, enquanto as despesas foram 4,4% de todas as despesas de vôo da companhia em 2005.

Após 2006, quando a Varig deixou de operar, a Tam encontrou-se na necessidade de manter a sua linha SBSP-SBRJ, mesmo que operando em déficit, para sustentar concorrência direta com a Gol nos dois principais aeroportos da rede, disputando os destinos daqueles passageiros que em 2005 eram 8,65% do PAX nacional.

Conclui-se que a infra-estrutura que a Tam possui instalada nesses dois aeroportos para a movimentação de provavelmente mais de 3 milhões de passageiros para todo o País vem mantendo a sua operação deficitária na linha SBSP-SBRJ. Transporta pouco mais de 1 milhão de passageiros entre as duas cidades, mesmo quando os 20% de sua participação na receita com passagens dessa linha não representem mais do que 1,37% do total da receita com passagens da companhia. Essa operação deficitária é, por isso mesmo, contrabalançada pelo retorno de 17% do capital investido na operação das demais linhas aéreas especiais, possibilitando o fechamento de contas de todas as ligações nacionais dessa companhia com TR de 1,02%.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Pelo diagnóstico feito através da análise retrospectiva da evolução da indústria da aviação civil na década 1995-2005, período do qual dispomos de estatísticas consolidadas, e focando o exame no último ano 2005, percebe-se a fase de instabilidade na qual se encontrava a indústria de aviação civil. No entanto, apesar de gestada por décadas, a crise aérea se manifestou vivamente desde novembro de 2006, após a queda do vôo 1907 da Gol, quando se deflagrou o movimento reivindicatório dos controladores de vôo, e acentuou-se com o acidente do vôo 3054 da Tam em julho de 2007, fazendo o tema aviação civil repercutir na opinião pública nacional.

Essa crise teve o mérito de levantar a discussão sobre a provável saturação dos órgãos reguladores da aviação civil, ou de sua infra-estrutura aeroportuária ou ainda do modo aeroviário como meio de transporte de massa. Fez ressurgir até mesmo a discussão sobre o projeto do trem rápido São Paulo-Rio de Janeiro para substituir a Linha Aérea Especial SBSP-SBRJ, ligação responsável pelos maiores retornos de capital da indústria aeroviária no período estudado.

Cogitou-se em seminário sobre o assunto (ADTREM e BNDES, 2007) se tal desenvolvimento ferroviário não inviabilizaria a sustentação do crescimento da aviação civil diagnosticado até 2005. Este artigo intentou delinear os contornos principais dos temas e indícios que devem ser mais bem estudados a respeito do subsetor aeroviário para dirimir essa dúvida. Do que pôde ser visto somente com os dados tratados nestas páginas, não há motivo para se temer uma alteração na distribuição das ligações da Rede Aérea Nacional. Pelo contrário, há motivos para agir nesse sentido, de forma que se corrijam as distorções diagnosticadas, como a operação deficitária da linha SBSP-SBRJ pela Tam até 2005, ou o subdesenvolvimento da operação das outras linhas além dessa São Paulo-Rio de Janeiro pela Gol, apesar da promissora lucratividade evidente na comparação das participações das receitas e despesas de vôo frente à taxa de retorno de capital da operação das Demais Linhas Aéreas Especiais.

Enfim, do ponto de vista do sistema nacional de transporte, que considere todos os modos de transporte sem privilégio de nenhum, é interessante a idéia de se substituir parte do transporte de massa interurbano de longa distância atualmente feito pelo modo aeroviário para realizá-lo por trens rápidos. Se houvesse a suposta ligação por trem rápido entre São Paulo e Rio de Janeiro, os aeroportos centrais e de periferia dessas duas cidades (Congonhas e Cumbica, Santos Dumont e Galeão) então funcionariam como terminais uns dos outros, potencializando a operação em rede do sistema, tanto da rede aérea quanto da rede ferroviária, o que contribuiria para o desenvolvimento dos transportes no País.

No entanto, percebe-se pelo estudo aqui apresentado que o atual funcionamento da ligação aérea SBSP-SBRJ somente pode ser viável nas condições atuais pela utilização da infraestrutura já instalada em dois dos principais pontos da Rede Aérea Nacional, responsáveis por 27% do tráfego de passageiros em 2005. Ou seja, essa linha somente se torna viável quando integrante de uma rede, o que põe em dúvida a viabilidade de sua operação por ferrovia exclusiva, que não se liga a nenhuma rede.

Portanto, a suposição da operação dessa mesma linha por um trem rápido entre os aeroportos teria de necessariamente presumir seu funcionamento multimodal, integrando a ferrovia à Rede Aérea Nacional, em funcionamento multimodal que ainda está distante de nossa experiência atual. Logo, é imperativo que estudos de viabilidade técnico-financeira ajustem as demandas de projeto dessa linha às demandas historicamente realizadas, inclusive com a análise dos dados dos anos 2006 e 2007 quando estiverem disponíveis, para que a modelagem financeira e operacional seja adequada ao uso previsto da nova infra-estrutura, e assim se possa julgar com sobriedade sua viabilidade como alternativa à atual situação crítica.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANAC (2005) *Anuário do Transporte Aéreo*. Agência Nacional de Aviação Civil, Brasília.
- ADTREM e BNDES (2007) *Registro de Seminário – O Trem Rápido de Passageiros, reordenando o desenvolvimento regional e urbano*, Rio de Janeiro.
- CATHAY PACIFIC AIRWAYS LIMITED (1998) *Annual Report 1998*.
- CATHAY PACIFIC AIRWAYS LIMITED (2000) *Annual Report 2000*.
- CATHAY PACIFIC AIRWAYS LIMITED (2002) *Annual Report 2002*.
- CATHAY PACIFIC AIRWAYS LIMITED (2004) *Annual Report 2004*.
- CATHAY PACIFIC AIRWAYS LIMITED (2005) *Annual Report 2005*.
- CATHAY PACIFIC AIRWAYS LIMITED (2006) *Annual Report 2006*.
- DAC (1995) *Anuário do Transporte Aéreo*. Departamento Nacional de Aviação Civil, Divisão De Estatística E De Gestão Do Sistema Bav/Hotran, Brasília.
- DAC (1997) *Anuário do Transporte Aéreo*. Departamento Nacional de Aviação Civil, Divisão De Estatística E De Gestão Do Sistema Bav/Hotran, Brasília.
- DAC (1998) *Anuário do Transporte Aéreo*. Departamento Nacional de Aviação Civil, Divisão De Estatística E De Gestão Do Sistema Bav/Hotran, Brasília.
- DAC (1999) *Anuário do Transporte Aéreo*. Departamento Nacional de Aviação Civil, Divisão De Estatística E De Gestão Do Sistema Bav/Hotran, Brasília.
- DAC (2000) *Anuário do Transporte Aéreo*. Departamento Nacional de Aviação Civil, Divisão De Estatística E De Gestão Do Sistema Bav/Hotran, Brasília.
- DAC (2001) *Anuário do Transporte Aéreo*. Departamento Nacional de Aviação Civil, Divisão De Estatística E De Gestão Do Sistema Bav/Hotran, Brasília.
- DAC (2002) *Anuário do Transporte Aéreo*. Departamento Nacional de Aviação Civil, Divisão De Estatística E De Gestão Do Sistema Bav/Hotran, Brasília.
- DAC (2003) *Anuário do Transporte Aéreo*. Departamento Nacional de Aviação Civil, Divisão De Estatística E De Gestão Do Sistema Bav/Hotran, Brasília.
- DAC (2004) *Anuário do Transporte Aéreo*. Departamento Nacional de Aviação Civil, Divisão De Estatística E De Gestão Do Sistema Bav/Hotran, Brasília.

LUFTHANSA (1999) *Lufthansa Annual Report 1999*. Deutsche Lufthansa AG.  
LUFTHANSA (2005) *Lufthansa Annual Report 2005*. Deutsche Lufthansa AG.  
LUFTHANSA (2006) *Lufthansa Annual Report 2006*. Deutsche Lufthansa AG.

---

Andrei de Mesquita Almeida (andrei@engecorps.com.br)  
Engecorps – Corpo de Engenheiros Consultores Ltda  
Al. Tocantins, 125, 4º andar – Barueri, SP, Brasil