

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM TRANSPORTES

FATORES DE INDUÇÃO DE DEMANDA POR TRANSPORTE AÉREO PÚBLICO
NO BRASIL: OS EFEITOS DO PIB, ADENSAMENTOS POPULACIONAIS E
PERFIL DO USUÁRIO

DANIEL ALVES DA CUNHA

ORIENTADOR: ADYR DA SILVA, PhD

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DA AVIAÇÃO CIVIL

PUBLICAÇÃO: E-TA-017A/2009

BRASÍLIA/DF: DEZEMBRO/2009

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM TRANSPORTES

FATORES DE INDUÇÃO DE DEMANDA POR TRANSPORTE AÉREO PÚBLICO
NO BRASIL: OS EFEITOS DO PIB, ADENSAMENTOS POPULACIONAIS E
PERFIL DO USUÁRIO

DANIEL ALVES DA CUNHA

MONOGRAFIA DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO SUBMETIDA AO CENTRO DE
FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM TRANSPORTES DA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE ESPECIALISTA EM GESTÃO
DA AVIAÇÃO CIVIL.

APROVADA POR:

ADYR DA SILVA, PhD (UnB)
(Orientador)

CARLOS HENRIQUE MARQUES DA ROCHA, PhD (UnB)
(Examinador)

JOSÉ ALEX SANT'ANNA, PhD (Unicamp)
(Examinador)

BRASÍLIA/DF, 02 DE DEZEMBRO DE 2009

FICHA CATALOGRÁFICA

CUNHA, DANIEL ALVES	
Fatores de Indução de Demanda por Transporte Aéreo Público no Brasil: Os Efeitos do PIB, Adensamentos Populacionais e Perfil do Usuário.	
xii, 56p., 210x297mm (CEFTRU/UnB, Especialista, Gestão da Aviação Civil, 2009).	
Monografia de Especialização – Universidade de Brasília, Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes, 2009	
1. Transporte Aéreo	2. Demanda
I. CEFTRU/UnB	II. Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CUNHA, D. A. (2009). Fatores de Indução de Demanda por Transporte Aéreo Público no Brasil: Os efeitos do PIB, Adensamentos Populacionais e Perfil do Usuário, Monografia de Especialização, Publicação E-TA-017A/2009, Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 68p.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DOS AUTORES: Daniel Alves da Cunha

TÍTULO DA MONOGRAFIA: Fatores de indução de demanda por transporte aéreo público no Brasil: Os efeitos do PIB, adensamentos populacionais e perfil do usuário.

GRAU / ANO: Especialista / 2009.

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

Daniel Alves da Cunha

AGRADECIMENTOS

Aos que me apóiam e dão suporte necessário para que as dificuldades do dia-a-dia se tornem oportunidades de vida.

RESUMO

Este trabalho ao estudar fatores de indução de demanda por serviços de infraestrutura aeroportuária como PIB, os adensamentos populacionais e o perfil do usuário, tratou de estabelecer um nexos relacional entre desenvolvimento socioeconômico e presença de malha aeroportuária necessária para garantir a fruição universal do serviço público de transporte aéreo e suprir a demanda por acessibilidade existente neste segmento do transporte nacional.

As constatações são sintomáticas de que o provimento de infraestrutura aeroportuária no Brasil demonstra-se insuficiente com relação às demandas dos prestadores de serviços aéreos e da sociedade, denotando que há uma estreita relação entre a capacidade de um país prover infraestrutura aeroportuária suficiente e de qualidade e seu desenvolvimento socioeconômico.

A baixa oferta de infraestrutura aeroportuária, ou a precariedade desta em regiões carentes representam um pesado déficit socioeconômico para o país. A presença de aeródromos abertos ao tráfego público nestas localidades e as políticas setoriais de fomento são meios de fornecimento de condições propícias ao seu acesso e desenvolvimento integrado.

O estudo das variáveis intrinsecamente relacionadas com a demanda por transporte aéreo e as regiões onde estas se fazem presentes é de extrema importância, pois fornece embasamento para a formulação de políticas de estado indutoras de desenvolvimento regional em áreas onde a dinâmica e a prosperidade advinda do mercado aéreo são escassas.

Palavras-chave: Demanda por transporte aéreo, aeroportos, ASK, RPK, PIB, perfil do usuário.

ABSTRACT

By studying the demand induction factors for airport infrastructure services such as the GDP (Gross Domestic Product), population density and user profile, this research established a relational nexus between the socio-economical development and the presence of necessary air network to assure the universal use of aerial public transportation and to meet the demand for existing accessibility in such segment of national transport.

The findings are a clear symptom that the airport infrastructure providing in Brazil is insufficient to the demands of air carriers and society, thus showing a narrow relationship between a country's capacity to provide enough and quality airport infrastructure and its socio-economical development.

Either the low offer of airport infrastructure or its low quality in needy regions represent a heavy socio-economical debt for the country. The presence of aerodromes open to public air traffic in these places and the sectorial foment policies are means of providing proper conditions to its integrated development and access.

The study of the intrinsically related variables with the demand for air transportation and the regions where they are is extremely important, because it supplies the basis for the formulation of regional development inductive state policies in areas where the dynamics and wealth from air market are scanty.

Key-Words: Air transport demand, airports, ASK, RPK, GDP, user profile

SUMÁRIO

Capítulo		Página
1	INTRODUÇÃO	1
1.1	COLOCAÇÃO SITUACIONAL E A PROBLEMÁTICA DA INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA NACIONAL	1
1.2	PROBLEMA	15
1.3	JUSTIFICATIVA	15
1.4	OBJETIVOS	16
1.4.1	Objetivo Principal	16
1.4.2	Objetivos Secundários	16
1.5	HIPÓTESE	16
1.6	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
1.7	METODOLOGIA	18
2	FATORES INDUTORES DE DEMANDA POR SERVIÇOS DE TRANSPORTE AÉREO	20
2.1	CONDICIONANTES DA DEMANDA POR TRANSPORTE AÉREO E O NÍVEL DE REGIONALIZAÇÃO DO ESTUDO	21
2.2	EMPIRISMO	27
2.2.1	Aspectos Econômicos (PIB)	27
2.2.2	Aspectos Sociais (Adensamentos Populacionais)	39
2.2.3	Perfil do Usuário do Transporte Aéreo	42
3	CONCLUSÃO	52
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56

LISTA DE TABELAS

Tabela		Página
Tabela 1.1	Relativização entre quantidade de aeródromos, PIB, território e população - 2008	6
Tabela 1.2	Representatividade dos 4 estados mais numerosos em termos de infraestrutura aeroportuária no Brasil	13
Tabela 1.3	Fundamentação teórica	17
Tabela 2.1	Estudos elencando variáveis interferentes na modelagem do transporte aéreo	21
Tabela 2.2	Resumo das operações aeroportuárias no Brasil 1998 – 2008	24
Tabela 2.3	Correlação entre as variações de PIB, ASK e RPK no mercado aéreo doméstico (1971 - 2007)	29
Tabela 2.4	Concentração da demanda por transporte aéreo	33
Tabela 2.5	Classificação da amostra de aeródromos segundo suas variações de demanda sazonal	47

LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
Figura 1.1	Aeródromos beneficiados pelo PROFAA (1994 – 2007)	5
Figura 1.2	Distribuição geográfica dos aeródromos públicos no Brasil (2009)	10
Figura 2.1	Mosaico brasileiro de produção de PIB	25
Figura 2.2	Região de influência da zona metropolitana de Belo Horizonte	32
Figura 2.3	Matriz da movimentação de carga aérea no Brasil (2003)	35
Figura 2.4	Evolução microrregional do PIB 2002-2023 (taxa média de crescimento anual)	38
Figura 2.5	Densidade populacional brasileira (2008)	39
Figura 2.6	Relação população x Ligações aéreas (2007)	40

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico		Página
Gráfico 1.1	Aeródromos civis brasileiros	1
Gráfico 1.2	Aeródromos públicos por administração (Total 742)	2
Gráfico 1.3	Distribuição dos aeródromos públicos administrados por estados brasileiros	3
Gráfico 1.4	Arrecadação x Investimentos no PROFAA (1994 – 2007)	4
Gráfico 1.5	Aeródromos com pistas pavimentadas por país – 2008	7
Gráfico 1.6	PIB (Us\$) por aeródromo - 2008	7
Gráfico 1.7	Densidade populacional por aeródromo (População/Aeródromo) – 2008	8
Gráfico 1.8	Densidade aeroportuária (Aeródromo/km²)	8
Gráfico 1.9	Aeródromos públicos por região no Brasil	11
Gráfico 1.10	Aeródromos públicos por estado no Brasil	11
Gráfico 1.11	Densidade aeroportuária (km²/Aeródromo)	12
Gráfico 1.12	Densidade aeroportuária por região no Brasil (km²/Aeródromo)	12
Gráfico 1.13	Representatividade dos 4 estados mais numerosos em termos de infraestrutura aeroportuária no Brasil	14
Gráfico 2.1	Variações anuais PIB, ASK e RPK no mercado aéreo doméstico (1971 - 2007)	28
Gráfico 2.2	Correlação entre as variações de PIB, ASK e RPK no mercado aéreo doméstico (1971 - 2007)	30
Gráfico 2.3	Efeitos do PIB na indução da demanda por transporte aéreo por estado	31
Gráfico 2.4	Taxa de utilização média dos principais terminais de passageiros – Brasil	34
Gráfico 2.5	Proporção da movimentação de carga aérea em “hubs” no Brasil	35
Gráfico 2.6	Evolução da distribuição do PIB nacional – macrorregiões	37
Gráfico 2.7	Correlação entre população e mercado aéreo brasileiro	41

Gráfico 2.8	Comportamento sazonal da demanda (Parintins/PA)	44
Gráfico 2.9	Comportamento sazonal da demanda (Recife/PE e Fortaleza/CE)	44
Gráfico 2.10	Comportamento sazonal da demanda (Guarulhos/SP e Brasília/BR)	45
Gráfico 2.11	Distribuição “<i>blospot</i>” da amostra de acordo com a variância da demanda	47
Gráfico 2.12	Aeródromos puramente turísticos segundo suas variações de demanda sazonal	49
Gráfico 2.13	Aeródromos mistos predominantemente turísticos segundo suas variações de demanda sazonal	49
Gráfico 2.14	Aeródromos mistos predominantemente executivos segundo suas variações de demanda sazonal	50
Gráfico 2.15	Aeródromos puramente executivos segundo suas variações de demanda sazonal	50

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ASK	<i>Available seat.km</i> (Assento Quilometro Oferecido)
ATAERO	Adicional de Tarifa Aeroportuária
BRIC	Brasil, Rússia, Índia e China
COMAR	Comando Aéreo Regional
COMARA	Comissão dos Aeródromos da Região Amazônica
COMAER	Comando da Aeronáutica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
EMBRATUR	Instituto Brasileiro de Turismo
EUA	Estados Unidos da América
IBGE	Instituto Brasileiro de
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
IPEA	Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
PIB	Produto Interno Bruto
PNLL	Plano Nacional de Logística de Transportes
PROFAA	Programa Federal de Auxílio a Aeroportos
RPK	<i>Revenue passenger-km</i> (Passageiro Quilômetro Pago Transportado)

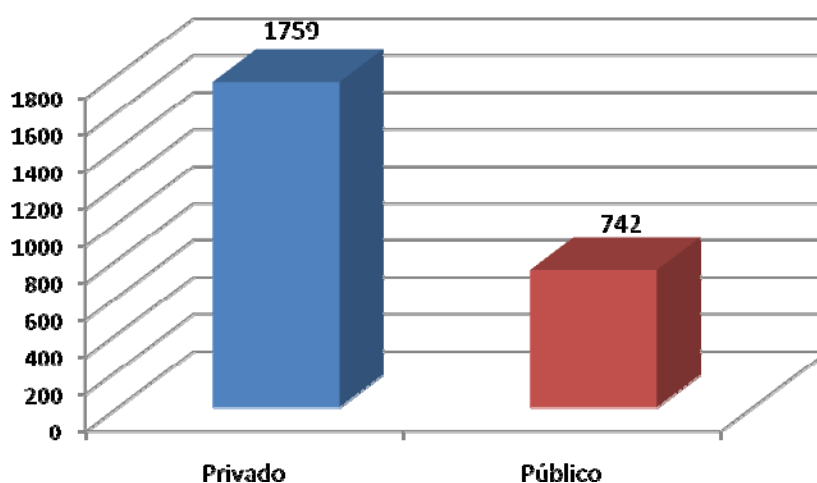
1. INTRODUÇÃO

1.1 COLOCAÇÃO SITUACIONAL E A PROBLEMÁTICA DA INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA NACIONAL

O ordenamento jurídico da aviação civil brasileira conceitua aeródromo como toda área destinada a pouso, decolagem e movimentação de aeronaves. São classificados em civis e militares, sendo que os civis são classificados em públicos e privados. Já os aeroportos são os aeródromos públicos, dotados de instalações e facilidades para apoio de operações de aeronaves e de embarque e desembarque de pessoas e cargas;

Distribuem-se da seguinte maneira (Gráfico 1.1):

Gráfico 1.1 – Aeródromos civis brasileiros



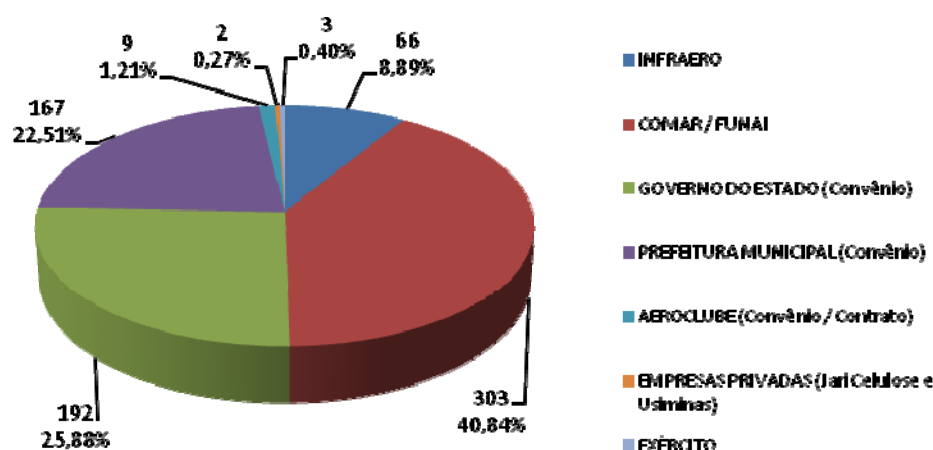
Fonte: ANAC/SIE (2009)

Colocam-se como agentes do processo de exploração e provimento de serviços de infraestrutura aeronáutica no Brasil a INFRAERO, os Comandos Aéreos Regionais (COMAR), Exército Brasileiro, governos municipais, estaduais e administradores com estrutura societária de direito privado. Sob responsabilidade destes há aproximadamente 2500 aeródromos, dos quais, 1759 são privados e 742 são abertos ao tráfego público.

A INFRAERO, órgão pertencente à administração indireta federal, incumbida, nos

termos da Lei 5.862, de 12 de dezembro de 1972, de “implantar, administrar, operar e explorar industrial e comercialmente a infraestrutura aeroportuária que lhe for atribuída” administra 67 (9%) do total de aeródromos públicos com uma concentração de 98% do tráfego de passageiros e 99% da movimentação de carga conhecidos no país. (Relatório Anual de Administração, INFRAERO, 2007) enquanto que menos de 1% dos 742 aeródromos públicos brasileiros são administrados sob regime de concessão para exploração da iniciativa privada (Gráfico 1.2).

Gráfico 1.2 – Aeródromos públicos por administração (Total 742)



Fonte: ANAC/SIE (2009)

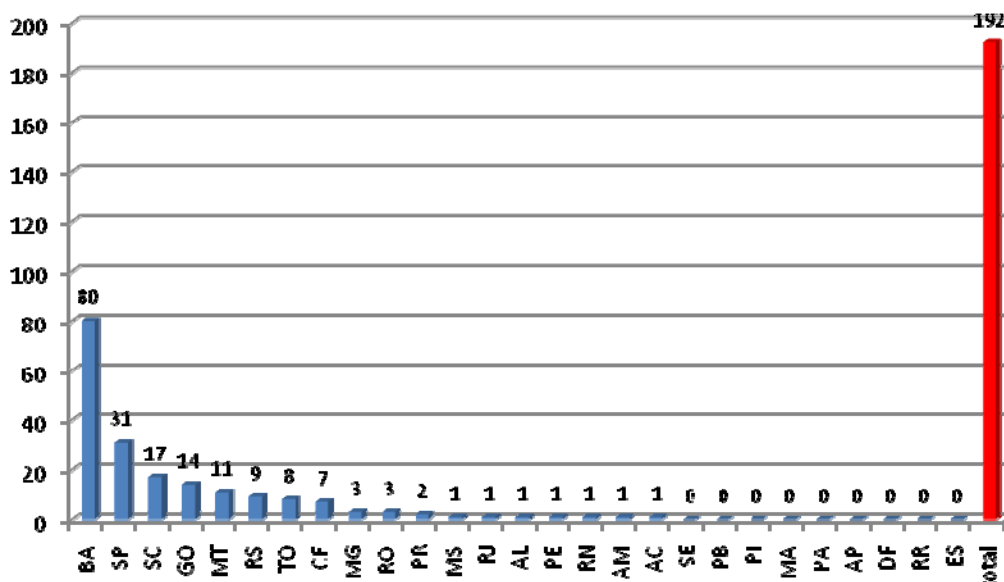
A julgar pela extrema precariedade em que se encontram e pela não divulgação de dados relativos à gestão de seus equipamentos, administração dos aeródromos sob responsabilidade dos COMAR é extremamente superficial. Há uma comissão vinculada ao Comando da Aeronáutica, intitulada COMARA (Comissão dos Aeródromos da Região Amazônica), a qual tem a missão de projetar, construir, equipar e recuperar os aeroportos da região amazônica ou em outras regiões do país, desde que de interesse daquele Comando. Estes aeródromos representam à expressiva marca de 40,84% do total de aeródromos públicos do país e têm uma importância tanto social quanto econômica para as regiões em que se inserem e oferecem os benefícios de sua utilização, pois representam na maioria das vezes os únicos portais de acesso a comunidades carentes de serviços básicos para desenvolvimento local.

Com raríssimas exceções, problemas análogos aos observados com a administração dos aeródromos sob responsabilidade dos COMAR são encontrados na administração dos aeródromos municipais, que somam 167, ou 22,51% do total.

A falta de política pública regulatórias de incentivo à criação de condições favoráveis à viabilização econômica e operacional destes aeródromos no país, que juntos (COMAR e Municípios) somam 63,35% da oferta de infraestrutura aeroportuária, para possibilitar sua exploração comercial ou operacional rentável e atendendo às necessidades não apenas econômicas, mas sociais, é uma das causas da absoluta precariedade em que se encontram estes aeródromos e outros tantos mais inseridos no sistema de infraestrutura aeroportuária no Brasil.

Já os Estados brasileiros contam com maior disponibilidade de verbas, o que possibilita a criação de órgãos específicos para a gestão da infraestrutura sob sua responsabilidade, 25,88% do total (Gráfico 1.3).

Gráfico 1.3 – Distribuição dos aeródromos públicos administrados por estados brasileiros



Fonte: ANAC/SIE (2009)

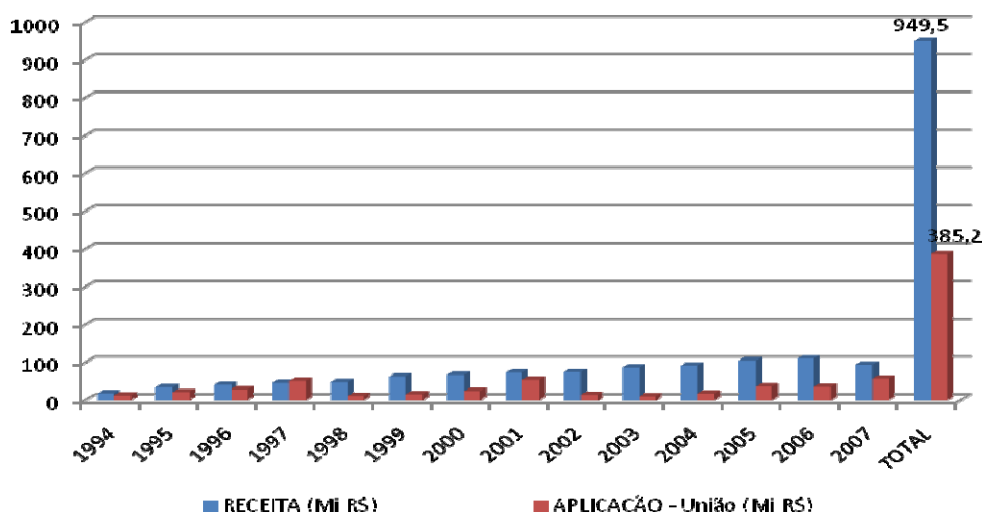
Além disso, estes podem ser incluídos no Programa Federal de Auxílio a Aeroportos –

PROFAA, que foi criado pelo Governo Federal, por meio da Lei nº 8.399, de 7 de janeiro de 1992, e instituído pela Portaria Ministerial nº 1.047/GM4, de 30 de dezembro de 1992, destinando 20% da receita do Adicional de Tarifa Aeroportuária (ATAERO) para a aplicação em aeródromos de interesse regional ou estadual, constantes dos Sistemas Estaduais de Aeroportos, que compõem os seus respectivos Planos Aeroviários Estaduais e que sejam objeto de convênio específico firmado entre o Governo Estadual interessado e a ANAC.

Porém, totalizaram apenas R\$ 385,2 milhões os investimentos provenientes do PROFAA no Brasil, de 1994 a 2007, 40,56% do total arrecadado, devido à falta de pedidos dos governos estaduais, do não-cumprimento de exigências para a liberação de recursos, não cumprimento de cláusulas contratuais ou ainda ao esforço fiscal do governo federal para engordar o superávit primário (Gráfico 1.4 / Figura 1.1).

Houve, nesse período, um contingenciamento de R\$ 564,3 milhões, do total de R\$ 949,5 milhões arrecadados, que poderiam ter sido aplicados em melhorias e ampliação do sistema aeroportuário nacional. Atualmente a administração deste programa foi transferida da ANAC para o COMAER.

Gráfico 1.4 – Arrecadação x Investimentos no PROFAA (1994 – 2007)



Fonte: ANAC/SIE (2009)

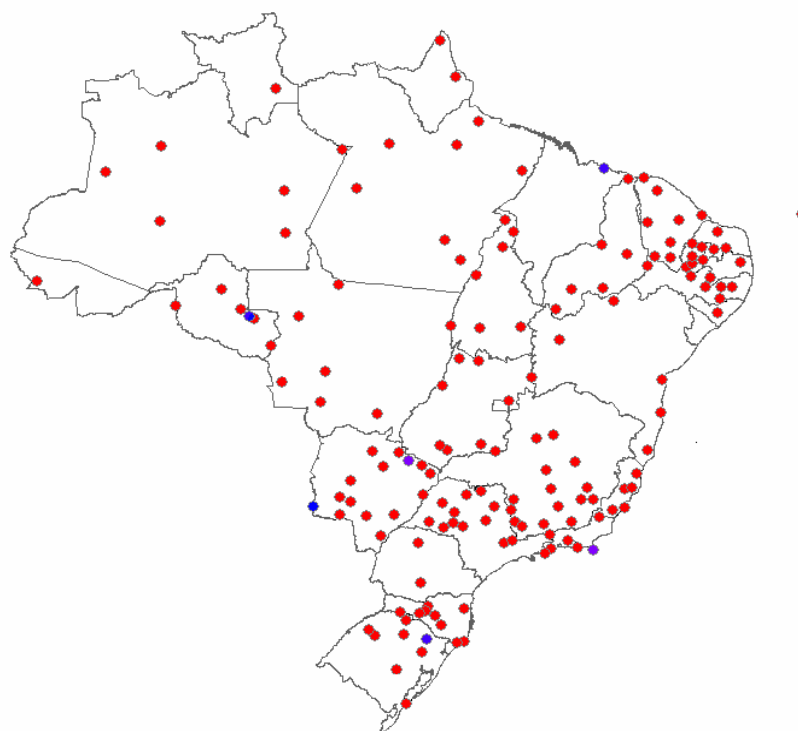


Figura 1.1 – Aeródromos beneficiados pelo PROFAA (1994 – 2007)

Fonte: ANAC/SIE (2009)

Outra ferramenta fundamental para a realização de um diagnóstico da situação global da infraestrutura aeroportuária nacional é a realização da comparação com sistemas aeroportuários das principais economias do mundo, inclusive os países do BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China). Além de perceberem situações de crescimento econômico relativamente semelhante com a do Brasil, possuem extensões territoriais de dimensões continentais e população numerosa, o que gera conseqüentemente, demandas infraestruturais de semelhante monta. Neste caso foram utilizados os dados de aeródromos com pistas de pouso e decolagem pavimentadas dada sua importância para a economia à qual se inserem (Tabela 1.1 e Gráficos 1.5, 1.6, 1.7 e 1.8).

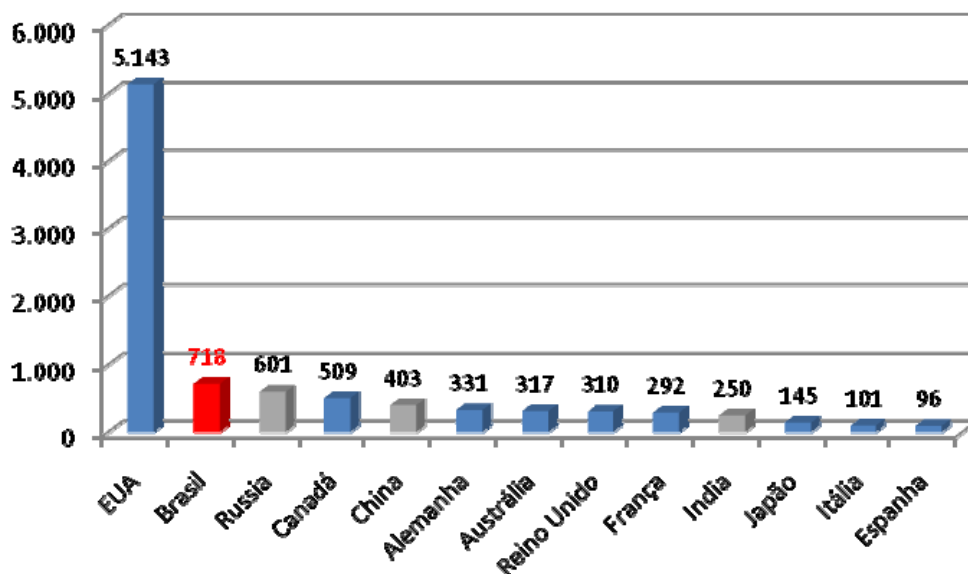
Tabela 1.1 – Relativização entre quantidade de aeródromos, PIB, território e população - 2008

	Aeródromos pavimentados	PIB 2008 (Us\$)	População 2008	Território (km²)	PIB (Us\$)/Aeródromo	Densidade Populacional (População/ (km²)/Aeródromo	Densidade aeroportuária (km²)/Aeródromo
EUA	5.143	13.776.472.000	308.798.281	9.363.520	2.678.684,04	60.042,44	1.820,63
Brasil	718	1.314.199.000	194.227.984	8.514.876	1.830.360,72	270.512,51	11.859,16
Rússia	601	1.289.582.000	141.780.582	17.075.400	2.145.727,12	235.907,79	28.411,65
Canadá	509	1.425.778.000	33.168.734	9.976.139	2.801.135,56	65.164,51	19.599,49
China	403	3.400.351.000	1.336.310.750	9.596.961	8.437.595,53	3.315.907,57	23.813,80
Alemanha	331	3.317.377.000	82.534.211	356.733	10.022.287,01	249.348,07	1.077,74
Austrália	317	945.674.000	20.950.604	7.713.364	2.983.198,74	66.090,23	24.332,38
Reino Unido	310	2.767.982.000	61.018.648	244.100	8.928.974,19	196.834,35	787,42
França	292	2.545.696.000	61.945.598	551.500	8.718.136,99	212.142,46	1.888,70
Índia	250	1.141.346.000	1.186.185.625	3.287.590	4.565.384,00	4.744.742,50	13.150,36
Japão	145	4.379.624.000	127.938.000	377.801	30.204.303,45	882.331,03	2.605,52
Itália	101	2.095.141.000	58.945.699	301.268	20.743.970,30	583.620,78	2.982,85
Espanha	96	1.436.893.000	44.592.770	504.782	14.967.635,42	464.508,02	5.258,15

Fonte: IBGE (2009) / CIA World Factbook 2008

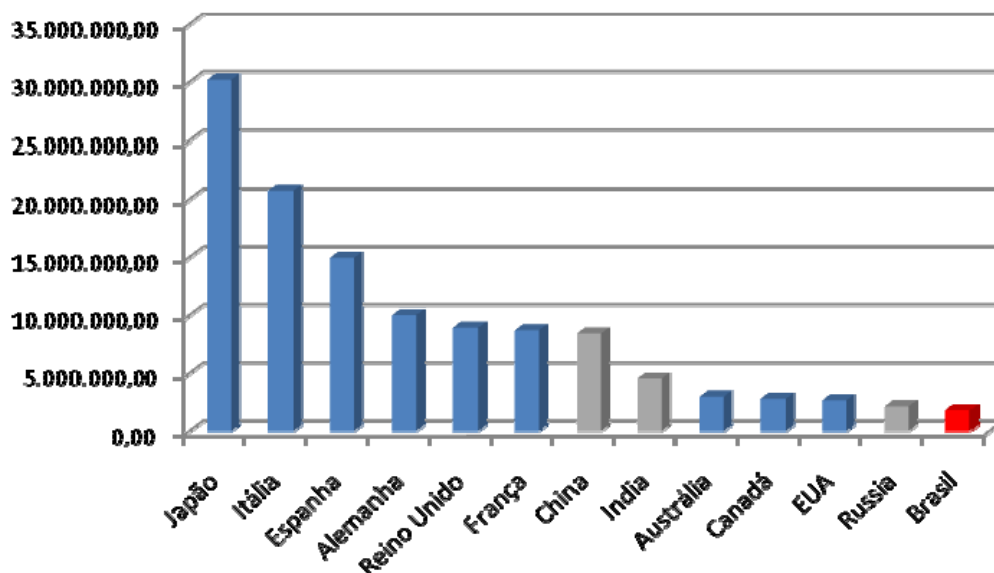
O gráfico 1.5, demonstrativo do total absoluto de aeródromos com pistas de pouso e decolagem pavimentadas, mostra a relativa paridade entre os países da amostra, com uma vantagem expressiva para os EUA. Porém, o gráfico 1.6 faz uma relação destes dados com seus respectivos PIB, denotando dentre outros, a capacidade destes Estados em aplicar recursos no seu sistema de infraestrutura aeroportuária. Neste caso, o Brasil, por possuir apenas o 10º maior PIB mundial, aparece em último na lista.

Gráfico 1.5 – Aeródromos com pistas pavimentadas por país - 2008



Fonte: IBGE (2009) / CIA World Factbook 2008

Gráfico 1.6 – PIB (Us\$) por aeródromo - 2008

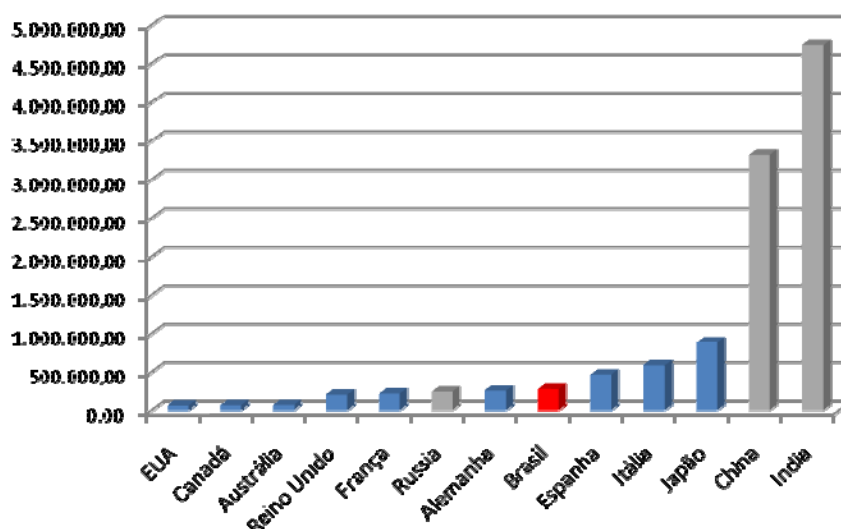


Fonte: IBGE (2009) / CIA World Factbook 2008

Outros dois indicadores de acessibilidade, acessibilidade média e oferta global de serviços de infraestrutura aeroportuária são as relativizações entre a população, área do país e a quantidade de aeródromos que este dispõe (Densidade Populacional por Aeródromo,

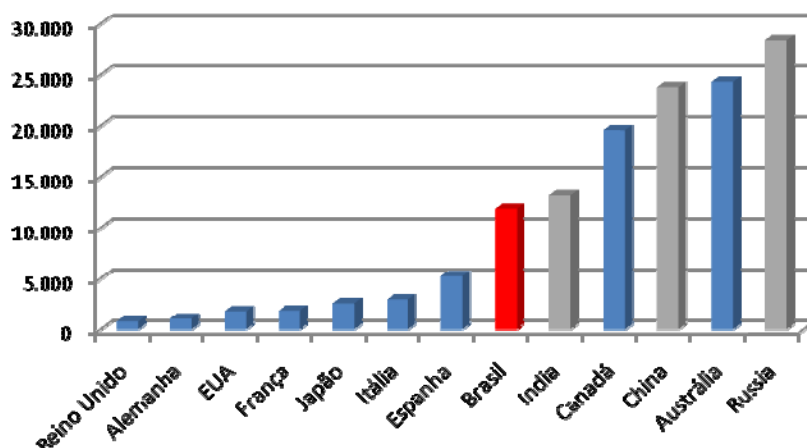
gráfico 1.7 e Densidade Aeroportuária, gráfico 1.8). Demonstram a escassez ou abundância de infraestrutura aeroportuária oferecida para a geração de renda e interconexão de áreas, mercados e culturas.

**Gráfico 1.7 – Densidade populacional por aeródromo
(População/ Aeródromo) - 2008**



Fonte: IBGE (2009) / CIA World Factbook 2008

Gráfico 1.8 – Densidade aeroportuária (km²/Aeródromo)



Fonte: IBGE (2009) / CIA World Factbook 2008

Como indicado nos gráficos acima, quando comparado com outros países de importância na aviação civil mundial, o sistema de infraestrutura aeroportuária do Brasil

encontra-se em posição desfavorável, demonstrando que padece pela falta de investimentos no setor, necessários em grandes volumes, dada sua alta quantidade de habitantes e suas dimensões continentais.

Além da relativização de indicadores com outros países, faz-se necessária a comparação entre as diferentes realidades presentes nas regiões e estados brasileiros com a finalidade de diagnosticar o nível de fornecimento do serviço de infraestrutura aeroportuária em nível nacional.

Observa-se que houve um grande desenvolvimento no que diz respeito à disposição geográfica de aeródromos públicos nas regiões Sul, Sudeste e calha leste brasileiro em decorrência do desenvolvimento econômico e social destas localidades, da sua influência turística e da falta de planejamento estratégico do Estado, no tocante à implementação e aplicação de políticas desenvolvimentistas e de fomento à ampliação igualitária e auto-sustentada do sistema aeroportuário nacional no decorrer das últimas décadas.

As regiões mais carentes de recursos padecem com a falta de aeródromos em quantidade suficiente e em condições adequadas para que haja interconexão e acessibilidade entre os municípios possibilitando desenvolvimento e crescimento sustentado. Além do mais, dos poucos aeródromos colocados nas regiões mais deprimidas do Brasil, muitos não dispõem de recursos suficientes para financiar sua operação de maneira segura e eficiente. A figura 1.2 mostra de maneira genérica e qualitativa a distribuição dos aeródromos públicos no país.

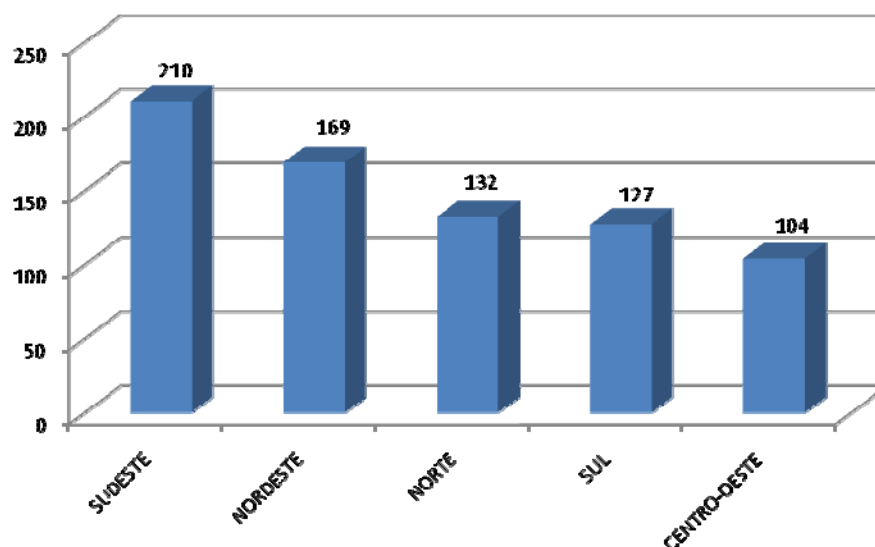


Figura 1.2 – Distribuição geográfica dos aeródromos públicos no Brasil (2009)

Fonte: ANAC/SIE (2009)

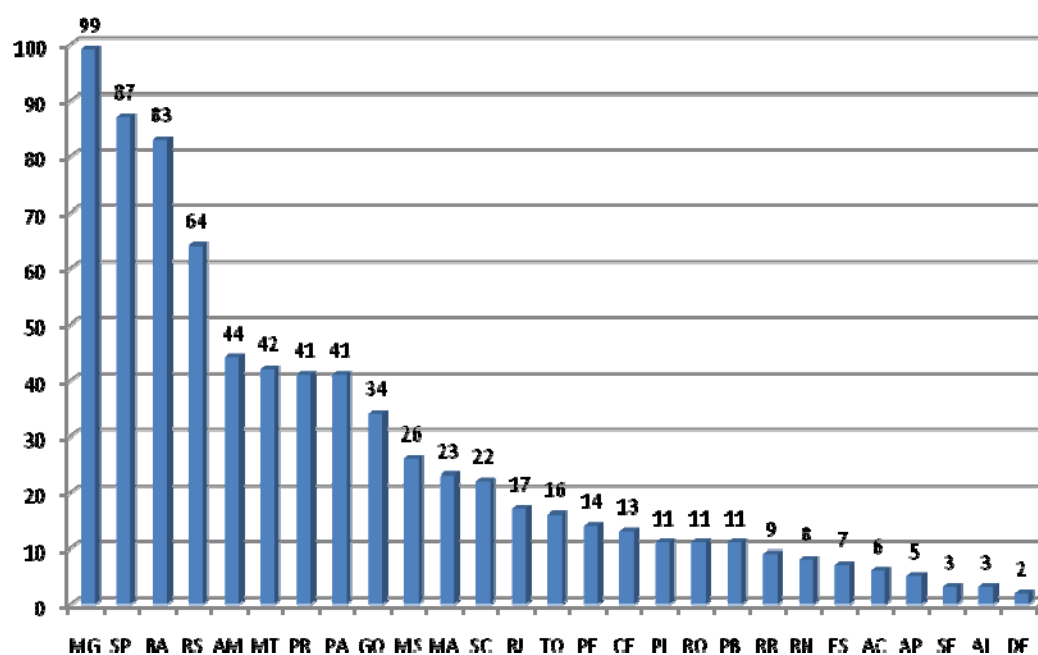
Ao analisarmos o quantitativo absoluto de aeródromos por região do país (Gráfico 1.9) e o quantitativo por estado (Gráfico 1.10), obtemos primeiramente uma falsa impressão de que os aeródromos públicos brasileiros são bem distribuídos, com uma vantagem natural para a região sudeste, dada sua importância econômica para o país.

Gráfico 1.9 – Aeródromos públicos por região no Brasil



Fonte: ANAC/SIE (2009)

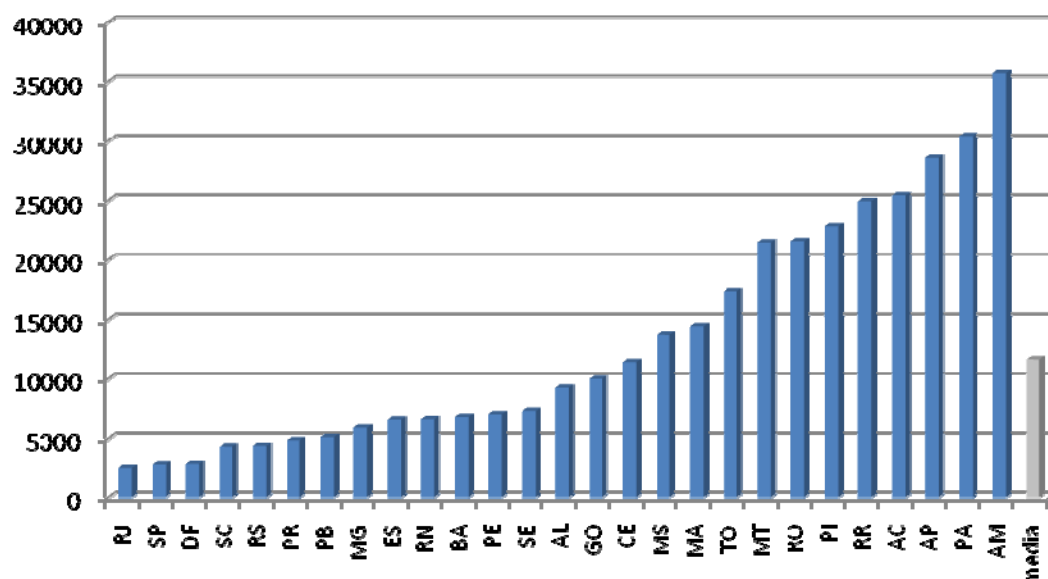
Gráfico 1.10 – Aeródromos públicos por estado no Brasil



Fonte: ANAC/SIE (2009)

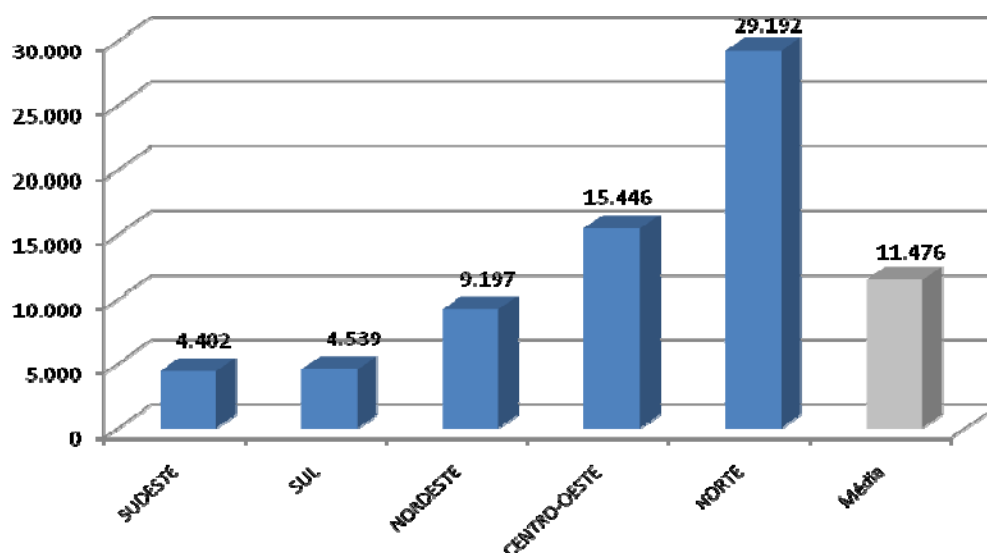
Porém, os dados relativos de densidade aeroportuária (Gráficos 1.11 e 1.12) de cada região e estado brasileiro demonstram a extrema carência em que se encontra, principalmente, a região Norte, ficando todos os seus estados com média inferior à média nacional.

Gráfico 1.11 – Densidade aeroportuária (km²/Aeródromo)



Fonte: IBGE/ANAC/SIE (2009)

**Gráfico 1.12 – Densidade aeroportuária por região no Brasil
(km²/Aeródromo)**



Fonte: IBGE/ANAC/SIE (2009)

A constatação de que os 4 estados mais numerosos em infraestrutura aeroportuária, MG, SP, BA e RS, com 333 aeródromos no total, representando 19,74% do território brasileiro concentram 44,89% da quantidade de aeródromos, 53,91% do PIB e 45,28% da

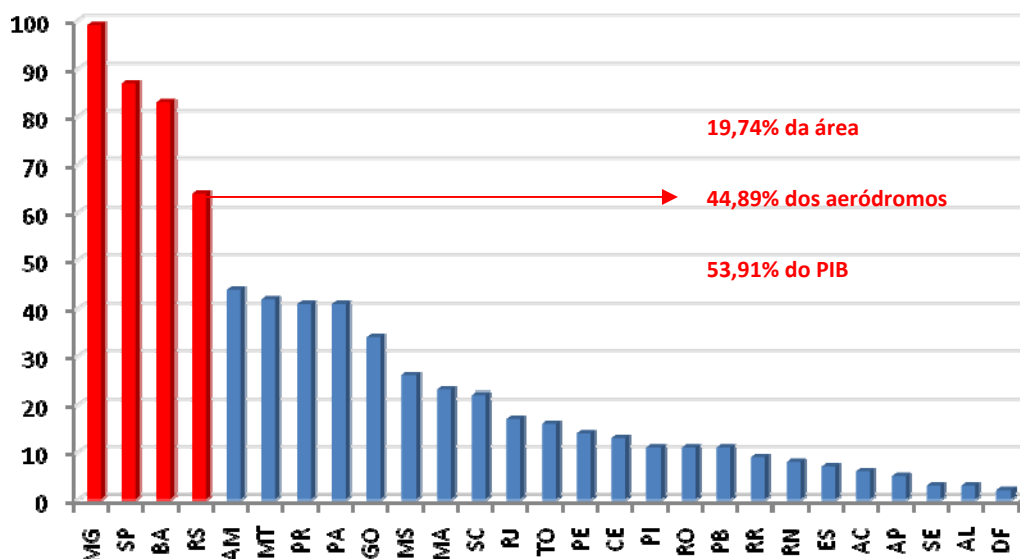
população no país, demonstra que o desenvolvimento da infraestrutura aeroportuária nacional se deu de maneira desigual e desregrada, valendo-se da escassez de políticas públicas robustas para o setor e a falta de ações contingênciais para a tendência natural de desenvolvimento no entorno das regiões concentradoras do poder econômico nacional (Tabela 1.2/Gráfico 1.13)

Tabela 1.2 – Representatividade dos 4 estados mais numerosos em termos de infraestrutura aeroportuária no Brasil

	% da área	% do total de Aeródromos	% do PIB (2006)	% da população (2006)
MG	6,89%	(99) 13,34%	9,10%	10,42%
SP	2,92%	(87) 11,73%	33,80%	21,53%
BA	6,62%	(83) 11,19%	4,41%	7,61%
RS	3,31%	(64) 8,63%	6,60%	5,72%
Total	19,74%	(333) 44,89%	53,91%	45,28%

Fonte: IBGE/ANAC/SIE (2009)

Gráfico 1.13 – Representatividade dos 4 estados mais numerosos em termos de infraestrutura aeroportuária no Brasil



Fonte: IBGE/ANAC/SIE (2009)

Já as demais áreas do país, principalmente das regiões Norte e Nordeste, carentes de infraestrutura aeroportuária para alavancar seu desenvolvimento, viram-se por décadas de operação da aviação civil nacional, praticamente desamparadas e marginais aos escassos investimentos em infraestrutura.

Segundo a Confederação Nacional dos Transportes quando há ineficiências no sistema logístico de transportes a sociedade perde como um todo, pois além de acarretarem a elevação de custos e perda de competitividade dos produtos, há dificuldades na integração física entre cidades de diferentes localidades e queda no nível do serviço oferecido à população em geral, que necessita utilizar serviços de transporte (Plano CNT de Logística/CNT, 2008).

As constatações são sintomáticas de que o provimento de infraestrutura aeroportuária no Brasil demonstra-se insuficiente com relação às demandas dos prestadores de serviços aéreos e da sociedade, denotando que há uma estreita relação entre a capacidade de um país prover infraestrutura aeroportuária suficiente e de qualidade e seu desenvolvimento socioeconômico.

A baixa oferta de infraestrutura aeroportuária, ou a precariedade desta em regiões carentes representam um pesado déficit socioeconômico para o país. A presença de

aeródromos abertos ao tráfego público nestas localidades e as políticas setoriais de fomento são meios de fornecimento de condições propícias ao seu acesso e desenvolvimento integrado.

1.2 PROBLEMA

De que forma os efeitos do PIB, os adensamentos populacionais e o perfil do usuário atuam como fator de indução da demanda por transporte aéreo público de forma a garantir a fruição universal deste serviço e suprir a demanda por acessibilidade existente neste segmento do transporte nacional?

1.3 JUSTIFICATIVA

A aviação civil, inserida no processo produtivo econômico de uma sociedade, é uma importante ferramenta que interconecta regiões, culturas, mercados, pessoas e serviços. É um meio empregado com a finalidade de se alcançar metas abrangentes de desenvolvimento econômico e social de um país.

Da mesma forma, aeroportos inseridos na estrutura socioeconômica de uma região assumem um papel fundamental de indutores e catalisadores do crescimento urbano destas localidades. Na medida em que se integram com o “habitat” urbano, desde o momento de sua construção até que sua plena capacidade operacional esteja estabelecida, os aeroportos atuam como portais de integração sociocultural e como pólos convergentes de infraestrutura, negócios, empreendimentos, e adensamentos populacionais.

Porém, como é do conhecimento do público em geral e dos especialistas em particular, o sistema de aviação civil brasileiro vem sofrendo com problemas estruturais nas últimas décadas. Aliados ao crescimento constante da economia nos últimos anos, à melhor distribuição de renda per capita no Brasil e o contingenciamento de verbas para aplicação na estruturação da aviação civil são algumas das causas e efeitos da recente crise enfrentada pela aviação civil nacional. Crise essa que se desenhou ao longo das décadas de operação da aviação no país, culminando no colapso total do sistema em 2006, 2007 e meados de 2008.

Este trabalho ao estudar os fatores de indução de demanda por serviços de infraestrutura

aeroportuária tentará estabelecer um nexo relacional entre desenvolvimento socioeconômico e presença de malha aeroportuária necessária para garantir a fruição universal do serviço público de transporte aéreo e suprir a demanda por acessibilidade existente neste segmento do transporte nacional.

1.4 OBJETIVOS

Este estudo visa manter uma linha clara de posicionamento, esmerando-se em apresentar, sempre que possível, dados técnicos obtidos de entidades eivadas de confiabilidade. Desta forma as tomadas de posição e julgamentos de qualidade adotados serão sempre baseadas em constatações empíricas ou excertos de revisão bibliográfica de fontes fidedignas.

1.4.1 Objetivo Principal

Este trabalho de pesquisa tem como objetivo principal identificar os efeitos de alguns dos principais fatores de indução da demanda por transporte aéreo público no Brasil.

1.4.2 Objetivos Secundários

Este trabalho de pesquisa tem como objetivos secundários:

- Fazer uma colocação situacional do sistema brasileiro de infraestrutura aeroportuária nacional;
- Apresentar resultados empíricos visando orientar políticas que promovam a distribuição igualitária da infraestrutura nacional, capaz de garantir a fruição universal do serviço público de transporte aéreo e suprir a demanda por acessibilidade e desenvolvimento econômico e social.

1.5 HIPÓTESE

Fatores como PIB, os adensamentos populacionais e o perfil do usuário induzem ao

surgimento e o crescimento da demanda por serviços de transporte aéreo público no Brasil.

1.6 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na tentativa de compreender os efeitos causados pelo PIB, pelos adensamentos populacionais e pelo perfil do usuário na indução pela demanda do transporte aéreo brasileiro, buscou-se suporte teórico principalmente nas políticas públicas atualmente em vigor ou em desenvolvimento.

Tratando estas do desenvolvimento igualitário sustentado, seja regional, turístico ou econômico do País, forneceram um importante pacote de conhecimento necessário para o satisfatório desenvolvimento do tema.

Concomitantemente, foi necessário o apoio de documentos, dados e estudos de entidades governamentais, tais como ANAC, IBGE, INFRAERO, EMBRATUR, Ministério do Turismo, Ministério da Integração Nacional, bem como alguns excertos de textos acadêmicos produzidos por terceiros ou até mesmo de empresas ligadas aos mais diversos ramos da aviação civil.

Alguns destes trabalhos foram elencados na tabela 1.3:

Tabela 1.3 – Fundamentação teórica

Ano	Autor(es)	Trabalho
2005	Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)	Demanda Detalhada dos Aeroportos Brasileiros
2006	Confederação Nacional dos Transportes (CNT)	Atlas do Transporte Brasileiro
2007	Ministério da Integração Nacional (MIN)	Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR)
2007	Exército Brasileiro / Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)	Plano Nacional de Logística de Transportes (PNLT)

2007	Ministério do Turismo (MTur)	Plano Nacional do Turismo (PNT)
2007	Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE)	Regiões de Influência das Cidades
2008	Alessandro V. M. Oliveira / Lucia Helena Salgado e Silva	Constituição do Marco Regulatório Para o Mercado Brasileiro de Aviação Regional
2009	Secretaria de Aviação Civil do Ministério da Defesa (SAC/MD)	Política Nacional de Aviação Civil (PNAC)

1.7 METODOLOGIA

A pesquisa será desenvolvida a partir de uma abordagem quantitativa e qualitativa, utilizando o método hipotético-dedutivo. Para tanto serão utilizados dados estatísticos coletados na ANAC, IBGE, INFRAERO e IPEA, além da bibliografia referente aos estudos governamentais e privados, bem como publicações de particulares tratando sobre desenvolvimento regional brasileiro e políticas de transportes nacionais. Também foram levados em conta Leis e Regulamentos que oferecem a riqueza de detalhes necessária para se nortear o desenvolvimento da pesquisa.

Os procedimentos técnicos de coleta de dados utilizados durante os estudos serão bibliográficos e documentais, através da coleta e registro de dados relevantes fornecidos por tais fontes. Os dados serão analisados e os resultados demonstrados por meio de tabelas e gráficos comparativos buscando alcançar os objetivos propostos e comprovar a hipótese colocada.

Para tanto será feita uma breve introdução mostrando a atual situação da administração da infraestrutura nacional no sentido amplo. Posteriormente serão estudados alguns elementos econômicos básicos, tais como PIB, adensamentos populacionais e segmentações da demanda, a fim de identificar como atuam na indução de volume de transporte aéreo e, conseqüentemente, demanda por infraestrutura aeroportuária.

Por fim serão apresentados os resultados da pesquisa, os quais poderão servir de

ferramenta institucional para futuros trabalhos públicos e privados no âmbito da aviação civil brasileira.

A proposta é manter uma linha enxuta e clara de posição, esmerando-se em apresentar, sempre que possível, dados técnicos obtidos de entidades eivadas de seriedade e confiabilidade. Desta forma as tomadas de posição e julgamentos de qualidade aqui adotados serão sempre baseadas em constatações empíricas ou excertos de revisão bibliográfica de fontes fidedignas.

2 FATORES INDUTORES DE DEMANDA POR SERVIÇOS DE TRANSPORTE AÉREO

2.1 CONDICIONANTES DA DEMANDA POR TRANSPORTE AÉREO E O NÍVEL DE REGIONALIZAÇÃO DO ESTUDO

O transporte aéreo é tido como um serviço público essencial à economia e à sociedade, pois gera crescimento econômico, integra regiões, cria acessibilidade, desenvolvimento e sustentabilidade à nação.

Tem-se, portanto, que o fomento à presença de transporte aéreo e malha aeroportuária adequada em localidades economicamente deprimidas é um dos instrumentos aplicáveis no esforço pela redução das desigualdades socioeconômicas regionais.

O estudo das variáveis intrinsecamente relacionadas com a demanda por transporte aéreo e as regiões onde estas se fazem presentes é de extrema importância, pois fornece embasamento para a formulação de políticas de estado indutoras de desenvolvimento regional em áreas onde a dinâmica e a prosperidade advinda do mercado aéreo são escassas.

Por esta razão são constantemente desenvolvidas ações governamentais e da iniciativa privada objetivando o desenvolvimento regional do país e embasadas em estudos elencando variáveis de diferentes naturezas, inclusive as implícitas na modelagem da demanda por transporte aéreo*. (Tabela 2.1)

Tabela 2.1 – Estudos elencando variáveis interferentes na modelagem do transporte aéreo

Ações / Estudo	Autor	Objetivo	Espacialização	Variáveis
Política Nacional de Desenvolvimento Regional (Dec.nº 6.047/2007)	Ministério da Integração Nacional	Redução das desigualdades de nível de vida entre as regiões brasileiras e promoção da equidade no acesso a oportunidades de desenvolvimento	• Mesorregiões (IBGE) • Microrregiões (IBGE)	• Rendimento Médio Mensal por Habitante, englobando todas as fontes declaradas (salários, benefícios, pensões, etc); • Taxa Geométrica de Variação dos PIB <i>per capita</i> Municipais
Proposta de Política nacional de Ordenamento Territorial (2006)	Ministério da Integração Nacional	Propõe bases para uma Política Nacional de Ordenamento do Território através da identificação das relações funcionais entre desenvolvimento regional socioeconômico e ordenamento territorial.	• Macrorregiões • Mesorregiões (IBGE)	• Presença de Infraestrutura de transportes e de base • Aspectos econômicos • Aspectos populacionais • Aspectos ambientais
Plano Nacional de Logística e Transportes (2007)	Ministério dos Transportes Ministério da Defesa	Modelagem estratégica do transporte nacional com a finalidade de subsidiar ações governamentais de planejamento territorial, redução de desigualdades regionais, indução ao desenvolvimento, integração continental, segurança nacional e sustentabilidade ambiental.	• Vetores Logísticos • Microrregiões (IBGE)	• Aspectos econômicos • Presença de Infraestrutura de transportes e de base • Aspectos populacionais • Turismo • Aspectos ambientais

Constituição do Marco Regulatório Para o Mercado Brasileiro de Aviação Regional (2008)	Núcleo de Economia dos Transportes, Antitruste e Regulação (NECTAR)	Proposta de marco regulatório objetivando viabilizar a compatibilização de interesses públicos, como ampliação do serviço de transporte aéreo, integração territorial e desenvolvimento de localidades regionais com o interesse privado de buscar rentabilidade adequada para o capital investido. Classificação das microrregiões brasileiras de acordo com os estágios da indução de demanda por transporte aéreo, bem como de Destinos Indutores e Roteiros Turísticos do Ministério do Turismo com base nas probabilidades e elasticidades-PIB estimadas.	• Microrregiões (IBGE)	• Aspectos econômicos • Área das microrregiões; • Nº de atrações turísticas em cada microrregião; • Distâncias entre municípios e aeroportos fora das microrregiões; • Distância da capital estadual.
Plano CNT de Logística Brasil (2008)	Confederação Nacional dos Transportes (CNT)	Proposta de uma rede ideal de infraestrutura de transportes, visando apontar os principais projetos necessários para a melhoria da malha de transporte do país, prover a melhoria na integração física, econômica e social gerada pela qualificação da infraestrutura de transporte, aproveitar, de forma otimizada e racional, o potencial intermodal do país, minimizar os impactos ambientais do transporte de cargas.	• Eixos estruturantes • Macrorregiões • Estados	• Aspectos econômicos • Presença de Infraestrutura de transportes e de base • Aspectos populacionais • Turismo • Aspectos ambientais
<i>Moment Os Transport Framework - A case study on São Paulo airport locations</i> (2008)	José Mauro Figueiredo Garcia Rodrigo Flório Moser	Estabelecimento de relacionamento incluindo geometria, distância espacial e demanda potencial de passageiros como combinação adequada para a avaliação de localidades para instalação de aeroportos.	• Estados • Microrregiões (IBGE)	• Geometria espacial • Distâncias dos grandes centros • Demanda potencial de passageiros em microrregiões

***Alguns dos princípios metodológicos destes trabalhos serviram de embasamento teórico consultivo para este trabalho**

Vários são os trabalhos desenvolvidos na tentativa de se estabelecer uma modelagem aceitável e adequadamente confiável do comportamento da demanda por transporte aéreo, mas o fato é que impossível é o esgotamento do assunto, pois esta se comporta

diferentemente em diferentes localidades e diferentes épocas do ano.

Desta forma são levados em conta nesses estudos os aspectos intimamente relacionados ao objeto de cada um especificamente e o resultado é que o conjunto destes toma corpo na teoria geral que norteia a tomada de decisões de nível gerencial e estratégico do transporte aéreo nacional.

O que se observa de maneira geral e bastante clara, conforme será detalhado mais à frente, é que a malha aérea se faz presente tendencialmente nas áreas mais desenvolvidas socioeconomicamente, gerando e consumindo os benefícios oriundos da dinâmica de mercado e da demanda encontrada nestas localidades. Já as regiões carentes de transporte aéreo sofrem as consequências da inacessibilidade e da falta de indução de desenvolvimento socioeconômico por ele gerados.

As redes de ligações aéreas refletem as concentrações de população e de riquezas no território (econômicas e naturais), ligando as cidades brasileiras mais ativas em termos econômicos e turísticos. Embora o País tenha passado por diversas mudanças socioespaciais ao longo das últimas décadas, incluindo o próprio setor da aviação comercial, o padrão de conexão via transporte aéreo demonstra a tendência estrutural da rede urbana de permanência de sua forma (Regiões de Influência das Cidades – REGIC/IBGE, 2007).

Fato comprovado (Tabela 2.2) quando, com a liberação regulatória da aviação civil, fortalecida a partir dos anos 2000 no Brasil, viu-se um acirramento da competição e o aumento da busca por eficiência operacional das empresas aéreas, o que gerou uma concentração das suas operações nos aeroportos centrais, com maiores demandas potenciais, e cancelamento de vôos em rotas regionais (Oliveira / Salgado e Silva, 2008).

Tabela 2.2 – Resumo das operações aeroportuárias no Brasil 1998 - 2008

Cobertura	Pre-Liberalização	Pos-Liberalização	Variação	Var%
Aeroportos Operados	199	155	-44	-22.1%
Microrregiões Cobertas	166	131	-35	-21.1%
Municípios Cobertos	1,821	1,437	-384	-21.1%
PIB Agricultura Coberto (R\$ bilhões 2005)	44.6	36.7	-7.9	-17.7%
PIB Indústria Coberto (R\$ bilhões 2005)	391.1	365.6	-25.5	-6.5%
PIB Serviços Coberto (R\$ bilhões 2005)	893.0	851.9	-41.1	-4.6%
PIB Total Coberto (R\$ bilhões 2005)	1,570.8	1,486.9	-83.8	-5.3%
População Coberta (milhões 2005)	113.3	104.7	-8.6	-7.6%

Fonte: NECTAR (2008) - “Pre-Liberalização” = período entre 1998 e 2000; “Pós-Liberalização” = período entre 2006 e 2008

A razão disso é que as localidades priorizadas pelas empresas apresentam maior desempenho econômico, maiores concentrações de renda, condições de desenvolvimento social e humano superiores, presença em maior grau de infraestrutura de base e adensamentos populacionais maiores.

A própria Política Nacional de Desenvolvimento Regional do Ministério de Integração Nacional afirma que *“as áreas que apresentam melhores condições de atração locacional são as que possuem atributos vantajosos de infraestrutura, recursos humanos, tecnologia e qualidade de vida. As áreas excluídas da dinâmica de mercado tendem a permanecer à margem dos fluxos econômicos principais e a apresentar menores níveis de renda e bem-estar”*.

Isso por que a evolução sócioeconômica do Brasil foi marcada por processos variados que induziram uma crescente concentração regional da produção e da renda conformando um padrão que diferenciou marcadamente as regiões Norte e Nordeste, e em certa medida Centro-Oeste, das regiões Sul e Sudeste.

Ainda, segundo os estudos levados a cabo para a proposição da Política Nacional de

Ordenamento Territorial, 70% do PIB brasileiro são produzidos numa parte extremamente reduzida do país, enquanto a maior parte do território é ocupada por municípios que contribuem muito pouco à riqueza nacional (Figura 2.1).

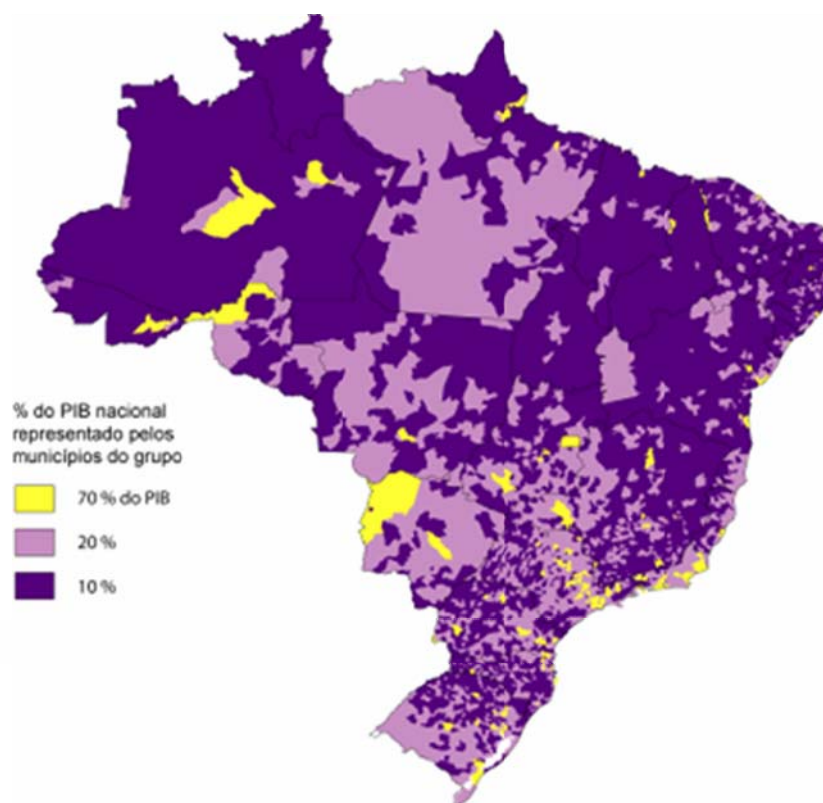


Figura 2.1 – Mosaico brasileiro de produção de PIB

Fonte: IBGE (2009)

Sabe-se também que a demanda por transporte aéreo apresenta, além da grande taxa de similaridade com os desempenhos econômicos e sociais, um comportamento diretamente relacionado à sua segmentação, se turística, ou se de negócios. Ambas as segmentações apresentam elasticidade-preço e elasticidade-horário diferenciadas, bem como comportamentos operacionais diferenciados ao longo do ano.

A demanda puramente turística apresenta elasticidade-preço mais elevada do que a executiva, enquanto que esta possui elasticidade-horário mais elevada. Isso pode influenciar diretamente na estratégia de exploração de rotas a ser adotada pelos transportadores aéreos, na diferenciação do produto oferecido pelos operadores aeroportuários e até mesmo nas estratégias regulatórias adotadas pelo órgão regulador.

Portanto, procurou-se neste estudo identificar e parear empiricamente os fatores referentes às forças socioeconômicas, populacionais, turísticas, sazonais e a demanda por transporte aéreo e presença de malha aeroportuária, buscando identificar as localidades onde se fazem presentes em maior e menor grau estas variáveis.

De posse desses dados, será possível, com razoável confiabilidade a adoção de ações mitigadoras de desigualdades regionais através do fomento à instalação de serviços de transporte aéreo e malha aeroportuária em áreas preteridas sócio-economicamente.

Além do estudo destas variáveis, sua visualização no território nacional indicando os diferentes graus de sua presença é parte do pacote de informações alimentadoras das políticas públicas setoriais. O pressuposto é que a demanda por serviços de transporte aéreo além de ser influenciada por fatores socioeconômicos, resulta também das desigualdades econômicas e turísticas regionais que surgiram ao longo dos anos no Brasil.

Tomando como base metodológica a bibliografia disponível, principalmente em nível ministerial, como por exemplo, o Plano Nacional de Logística de Transportes - PNLT, que visa ao desenvolvimento de uma modelagem estratégica do setor de transportes brasileiro, optou-se por trabalhar basicamente com dois níveis de regionalização neste estudo, macroregional e estadual. A definição do nível de regionalização é importante, pois impacta diretamente no trabalho de exposição de dados e define a escala referencial geográfica para proposição de ações públicas.

Este nível de especificação permite que seja adotada uma maior homogeneidade no tratamento do tema, visto que serão levados em conta similaridades econômicas, turísticas e sociais. A escala macroregional é importante para a visualização geral do sistema, porém demonstra-se eventualmente heterogênea, ao passo que através da abordagem das especificidades próprias de cada estado brasileiro e seu potencial endógeno pode-se planejar e executar funções públicas de interesse comum com maior eficiência.

Portanto, verifica-se que existe uma relação próxima entre a presença de demanda por transporte aéreo, distribuição territorial da malha aeroportuária e fatores de desenvolvimento socioeconômicos e de acesso a redes de infraestruturas de base e turísticos, os quais

foram e são altamente influenciados pelo desenvolvimento regional desigual do Brasil e sua atual situação econômica.

O estudo deste relacionamento constitui ferramenta importante e insumo básico para a formulação de políticas para o setor visando à equalização da oferta destes serviços à sociedade. Para tanto, será feito sempre que possível o cruzamento de dados, como metodologia empírica de validação, de índices nacionais econômicos e sociais básicos regionalizados com os volumes de tráfego aéreo nacional e a distribuição da malha aeroportuária no país.

2.2 EMPIRISMO

2.2.1 Aspectos Econômicos (PIB)

O produto interno bruto (PIB) constitui um importante indicador de mensuração da atividade econômica de uma região em um período de tempo determinado e representa a soma, em valores monetários, de toda produção de bens e serviços. Leva em conta três grupos principais, agropecuária (agricultura, extrativa vegetal e pecuária), indústria (extrativa mineral, transformação, serviços industriais de utilidade pública e construção civil) e serviços (comércio, transporte, comunicação, serviços da administração pública e outros serviços) (IBGE).

O produto interno bruto per capita (PIB per capita) é estimado pelo quociente entre o valor do PIB do município por sua população residente. É um indicador utilizado para analisar a qualidade de vida e o poder de aquisição geral da população de uma região.

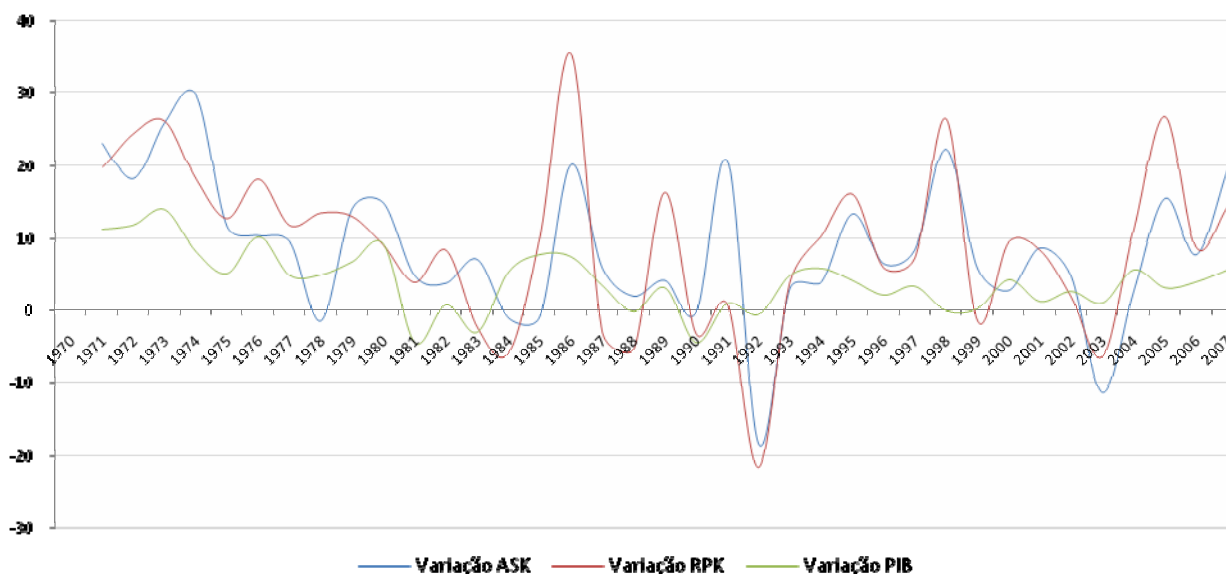
Segundo o IBGE, o estudo dos indicadores de PIB e PIB per capita nos municípios do Brasil permite identificar áreas conforme o grau de desenvolvimento econômico mensurando desigualdades ou concentrações da renda geradas nos municípios brasileiros. Produz informações que captam as especificidades do país possibilitando o estabelecimento de objetivos e definição de prioridades para o desenvolvimento nacional.

Tratam-se em verdade da resultante das diversas interações sociais, culturais,

políticas, geográficas e econômicas gerando presença de redes de infraestruturas de base, tais como as de transportes, de comunicações, de saneamento, energia e etc.

Há uma relação bastante peculiar e constante entre crescimento do PIB e das condições de oferta e demanda no transporte aéreo. As taxas de variação das linhas de oferta (ASK)* e das linhas de demanda (RPK)* no mercado aéreo, indicadores básicos de produto do setor, bem como as taxas de crescimento do PIB nacional são usualmente utilizadas como medidores eficazes das condições mercadológicas do transporte aéreo brasileiro. (Gráfico 2.1).

**Gráfico 2.1 – Variações anuais PIB, ASK e RPK no mercado aéreo doméstico
(1971 - 2007)**



Fonte: IBGE/Ipeadata/ANAC (2009)

***ASK – Available seat.km e RPK – Revenue passenger-km**

Percebe-se pela análise do gráfico que a demanda e, conseqüentemente, a oferta por transporte aéreo desenvolvem-se ao longo do tempo acompanhando os sinais das taxas de variação do PIB. Porém, comporta-se de maneira mais expressiva, a taxas mais elevadas, tanto positivamente quanto negativamente, um forte indicador de que a demanda geral por transporte aéreo de passageiros é parte do resultado do efeito multiplicador da variação do PIB em uma região.

A série histórica mostra também que as taxas de demanda no transporte aéreo de passageiros

(RPK) respondem aos estímulos do PIB em geral com um atraso menor do que as taxas de oferta (ASK). Isso se dá devido à tendência natural e clássica dos operadores aéreos em aumentar a oferta de assentos apenas após sentirem que demanda reaqueceu. Efeito semelhante ocorre nos períodos de desaquecimento do mercado.

Um estudo mais aprofundado desta correlação na série histórica de 1971 a 2007 revela que ASK e RPK variaram em média 2,07 e 2,23 vezes respectivamente as variações do PIB no mesmo período, o que confirma as estimativas do mercado em geral de que a aviação civil brasileira cresce em média duas vezes ao crescimento da economia (Tabela 2.3 / Gráfico 2.2).

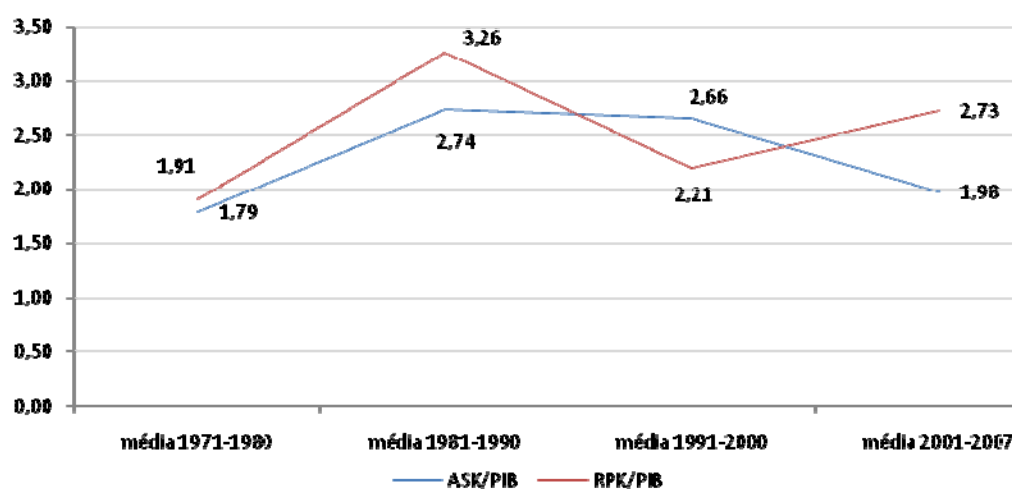
Tabela 2.3 – Correlação entre as variações de PIB, ASK e RPK no mercado aéreo doméstico (1971 - 2007)

	ASK/PIB	RPK/PIB
média geral	2,07	2,23
média 1971-1980	1,79	1,91
média 1981-1990	2,74	3,26
média 1991-2000	2,66	2,21
média 2001-2007	1,98	2,73

Fonte:

IBGE/Ipeadata/ANAC (2009)

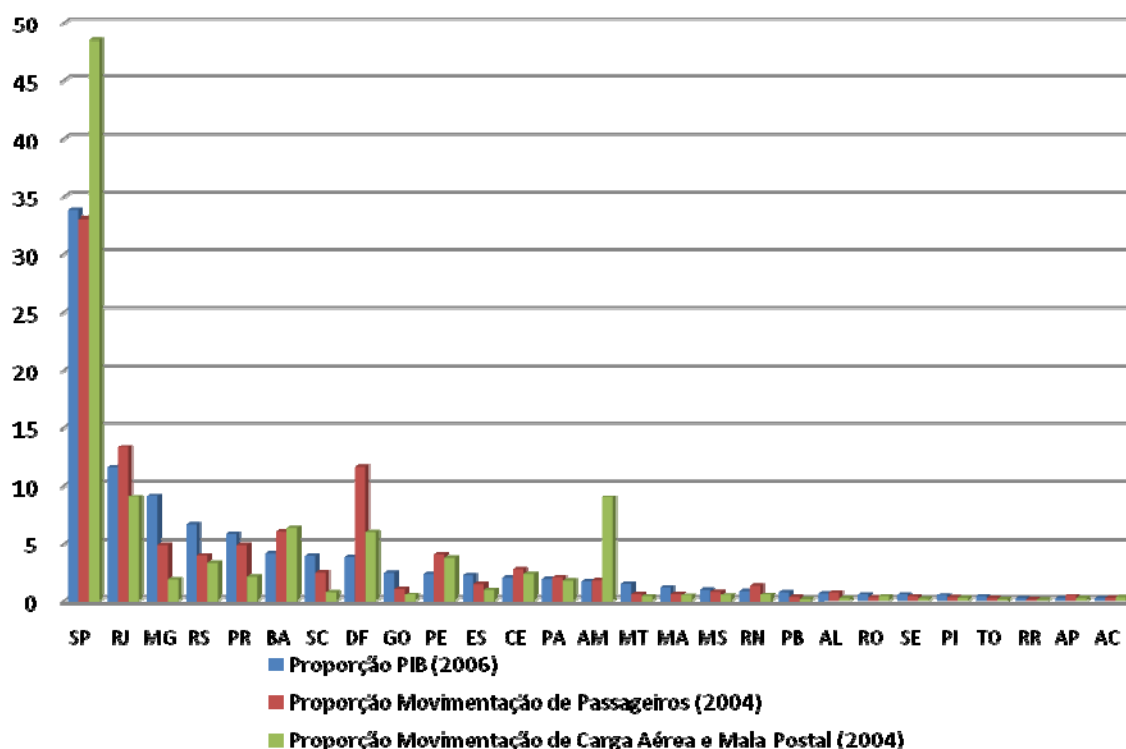
Gráfico 2.2 – Correlação entre as variações de PIB, ASK e RPK no mercado aéreo doméstico (1971 - 2007)



Fonte: IBGE/Ipeadata/ANAC (2009)

Alem da indução temporal das taxas de evolução do transporte aéreo pelas taxas de evolução de PIB, há também a indução territorial. (Gráfico 2.3)

Gráfico 2.3 – Efeitos do PIB na indução da demanda por transporte aéreo por estado



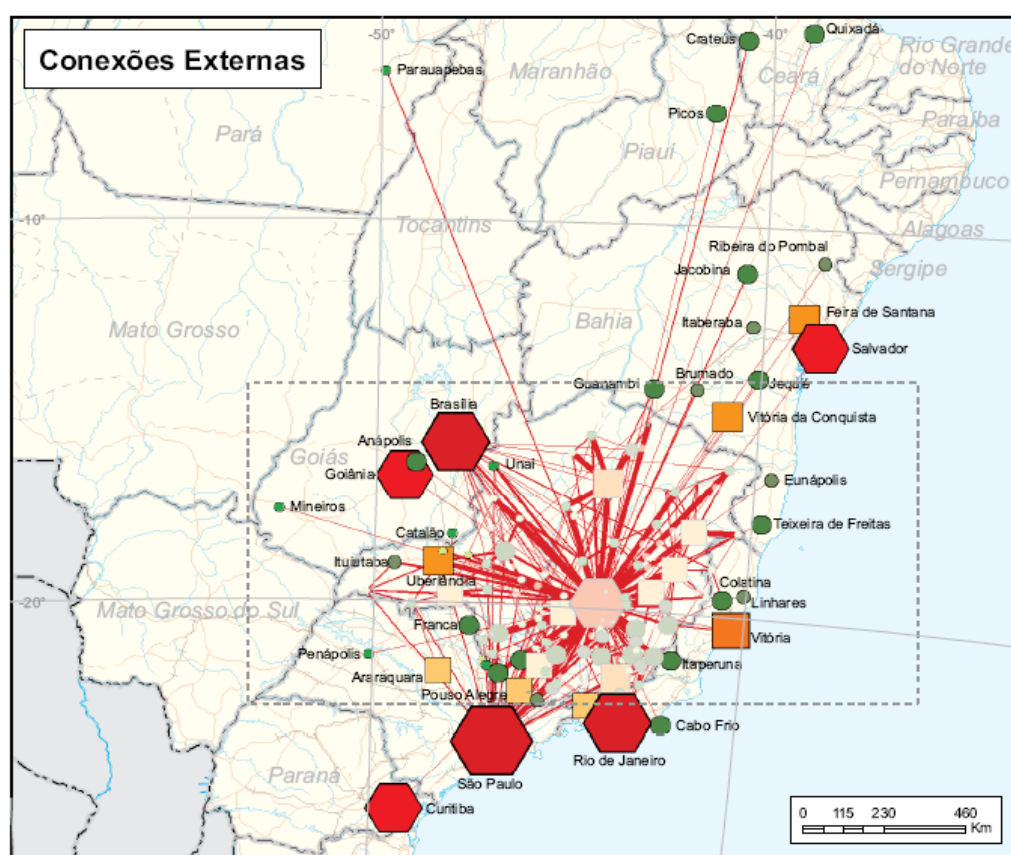
Fonte: Demanda detalhada dos aeroportos brasileiros vol. 2 (2005) / IBGE (2007)

O efeito causado pela indução do PIB no transporte aéreo é visível na medida em que se verifica um claro acompanhamento das proporções regionalizadas relativas ao PIB e movimentação de passageiros no período avaliado. Ressalvas feitas aos estados do Distrito Federal, Amazonas e Minas Gerais.

No Distrito Federal, além do fato de o PIB *per capita* da região ser consideravelmente maior do que o resto do país, influenciam na indução do transporte aéreo as relações de gestão política federal ali estabelecidas e seu posicionamento geográfico central, o que favorece o surgimento de um “hub” de conexões naquela localidade. Já o Amazonas, devido a sua posição geográfica e ao impulsionamento inicial dado pela Zona Franca se destaca por ser um “hub” de carga aérea no país.

O estado de Minas Gerais, apesar de possuir o terceiro maior PIB nacional, sofre com os efeitos da concorrência intermodal e não apresenta números tão expressivos de movimentação de carga aérea e passageiros em decorrência da sua localização geográfica relativa aos grandes centros de relacionamento São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília (Regiões de

Como está posicionado no centro das três principais regiões de influência nacionais, a 610 km de Brasília, 349 km do Rio de Janeiro e 504 km de São Paulo, o índice de migração dos volumes transportados para a modalidade rodoviária é maior, colocando-se as ligações aéreas entre os pares de cidades, Belo Horizonte - São Paulo como 4ª ligação em densidade, Belo Horizonte - Rio de Janeiro como 11ª ligação em densidade e Belo Horizonte - Brasília 15ª ligação em densidade (Figura 2.2) (Oliveira / Salgado e Silva, 2008).



Fonte: REGIC/IBGE (2007)

32

Tabela 2.4 - Concentração da demanda por transporte aéreo

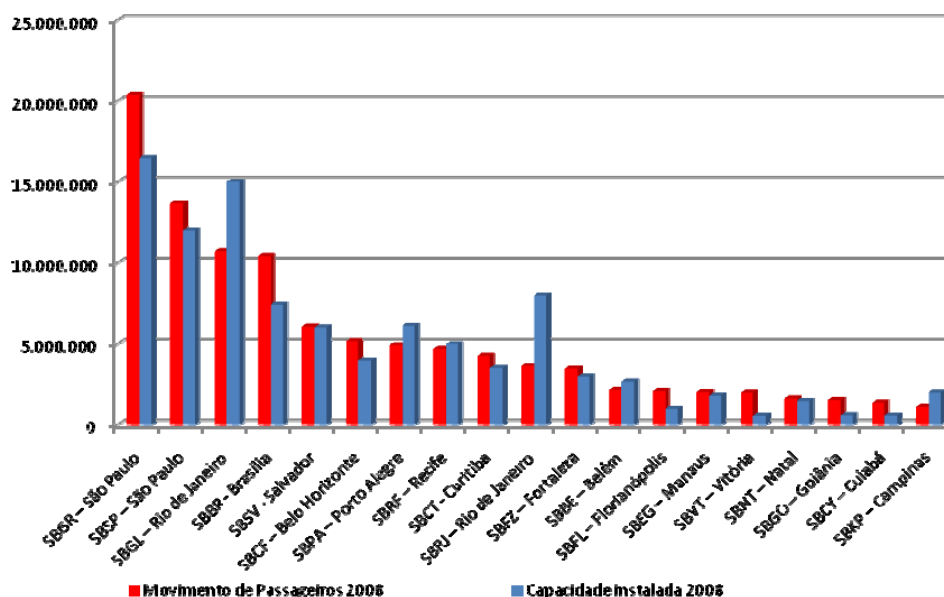
	% do PIB (2006)	% do total de Aeródromos	% do total de Carga Aérea e Mala Postal (2004)	% do total de passageiros movimentados (2004)
SP	33,80%	(87) 11,73%	48,52%	33,12%
RJ	11,60%	(17) 2,29%	9,00%	13,31%
MG	9,10%	(99) 13,34%	1,86%	4,89%
RS	6,60%	(64) 8,63%	3,32%	3,93%
PR	5,80%	(41) 5,53%	2,08%	4,89%
Total	66,9%	(308) 41,52%	64,78%	60,14%

Fonte: Demanda detalhada dos aeroportos brasileiros vol. 2 (2005) / IBGE (2007)

A respeito do ligeiro desbalanceamento verificado entre movimentação de passageiros, carga aérea e mala postal e quantidade de aeródromos públicos, tem-se que grandes e médios “hubs” possuem produtividade superior a pequenos “hubs” e aeródromos locais, o que pode ser um indicador forte de existência de gargalos estruturais nestas regiões.

Verificou-se em uma análise referente ao ano de 2008 nos 19 principais terminais de passageiros dos aeroportos com operação de linhas regulares, com movimentação de passageiros superior a 1.000.000/ano, representando 89,53% do total do tráfego aéreo conhecido no país, que a taxa de ocupação média desses terminais foi de 104,26%, sendo que destes, 13 estão com sua capacidade de movimentação anual de passageiros saturada (Gráfico 2.4).

Gráfico 2.4 – Taxa de utilização média dos principais terminais de passageiros - Brasil



Fonte: INFRAERO (2009)

Além disso a movimentação de carga no Brasil se dá na presença de “hubs” concentradores da sua movimentação em rotas de longa distância, como é o caso dos aeroportos de Manaus/AM (SBEG), Rio de Janeiro/RJ (SBGL), Guarulhos/SP (SBGR) Campinas/SP (SBKP), Recife/PE (SBRF), Salvador/BA (SBSV) e Brasília/DF (SBBR), onde respondem por 78,71% da movimentação deste segmento (Gráfico 2.5).

A razão disso é que o transporte de carga aérea e mala postal no Brasil sofre uma forte concorrência intermodal, ou seja, a razão de substituição do modo aéreo para o modo rodoviário é maior no segmento de cargas e a distribuição interiorana nacional é feita em grande parte por modo rodoviário, concentrando-se assim a movimentação de carga aérea nacional nos grandes centros logísticos, dispostos coincidentemente com os grandes centros econômicos e populacionais. Exceções para os casos onde a perecibilidade, urgência ou o alto valor agregado dos bens transportados justificam o seu transporte por via aérea independentemente, até certo ponto, das distâncias a serem percorridas (Figura 2.3).

Country Code	Percentage
SBGR	32.68%
SBKP	15.60%
SBEG	9.57%
SBGL	8.25%
SBSV	4.52%
SBRF	4.20%
SBRR	3.89%
SBFZ	3.20%
SBCT	2.80%
SBSP	2.70%
SBPA	2.60%
SBCE	2.50%
SBSE	2.40%
SBVT	1.80%
SBGV	1.50%
SBFL	1.40%
SBSL	1.30%
SBMT	1.20%
SBTE	1.10%
SBGO	1.00%
SBPV	0.90%
SBGG	0.80%
SBMQ	0.70%
SBMO	0.60%
SBAR	0.50%
SBRJ	0.40%
SBPJ	0.30%
SBJP	0.20%
SBKV	0.10%
SBRB	0.10%
SBMG	0.10%



35

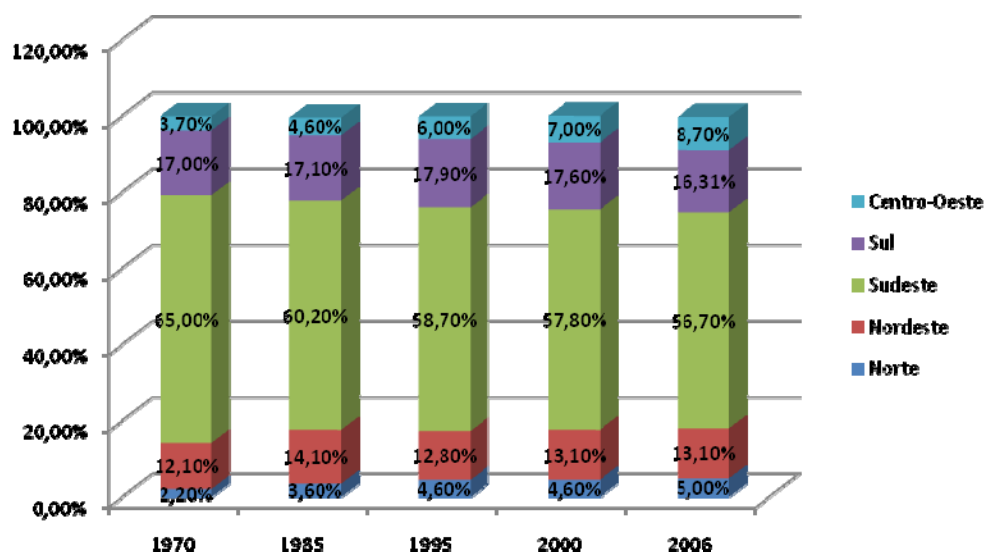
O que se pode concluir das constatações a respeito dos efeitos indutores do PIB no transporte aéreo é que apesar das ressalvas às externalidades presentes nos estados de MG, DF e AM de maneira geral no território nacional a demanda por serviços aéreos e de malha aeroportuária responde aos seus estímulos ao longo da série temporal, porém a taxas mais elevadas demonstrando os efeitos multiplicadores desta variável em uma região.

Verifica-se que a concentração do PIB e, conseqüentemente do volume de transporte aéreo demandado, não é apenas temporal, mas também territorial resultando então, devido às imensas disparidades entre as regiões nacionais em várias escalas, na heterogeneidade da presença de malha aeroportuária e de demanda de transporte aéreo entre estas mesmas regiões.

Conclui-se também que, embora a malha aeroportuária se faça presente mais densamente nas localidades onde a concentração monetária é maior, verificam-se indícios de presença de gargalos estruturais nestas regiões, indicando a necessidade de maiores investimentos setoriais nestas áreas.

Observa-se também, conforme os dados do gráfico 2.6, uma lenta, porém sensível modificação na distribuição do PIB ao longo dos anos nas macrorregiões brasileiras, o que denota a necessidade em curto/médio prazo da presença da malha aeroportuária bem dimensionada como parte da infraestrutura de transportes, para garantir a alavancagem do desenvolvimento socioeconômico das regiões Norte e Nordeste do país.

Gráfico 2.6 – Evolução da distribuição do PIB nacional – macrorregiões



Fonte: Demanda detalhada dos aeroportos brasileiros vol. 2 (2005) / IBGE (2007)

Racional, portanto, levando-se em conta a similaridade nas linhas de desenvolvimento do PIB, do transporte aéreo e os estudos realizados para longo prazo (2002 – 2023) do Plano Nacional de Logística de Transportes dos Ministérios dos Transportes e da Defesa, que haja um crescimento da demanda por transportes e malha aeroportuária em algumas microrregiões do Norte e Nordeste do país, onde foram identificadas tendências de crescimento significante dos índices de PIB nominal e relativo (Figura 2.4). *

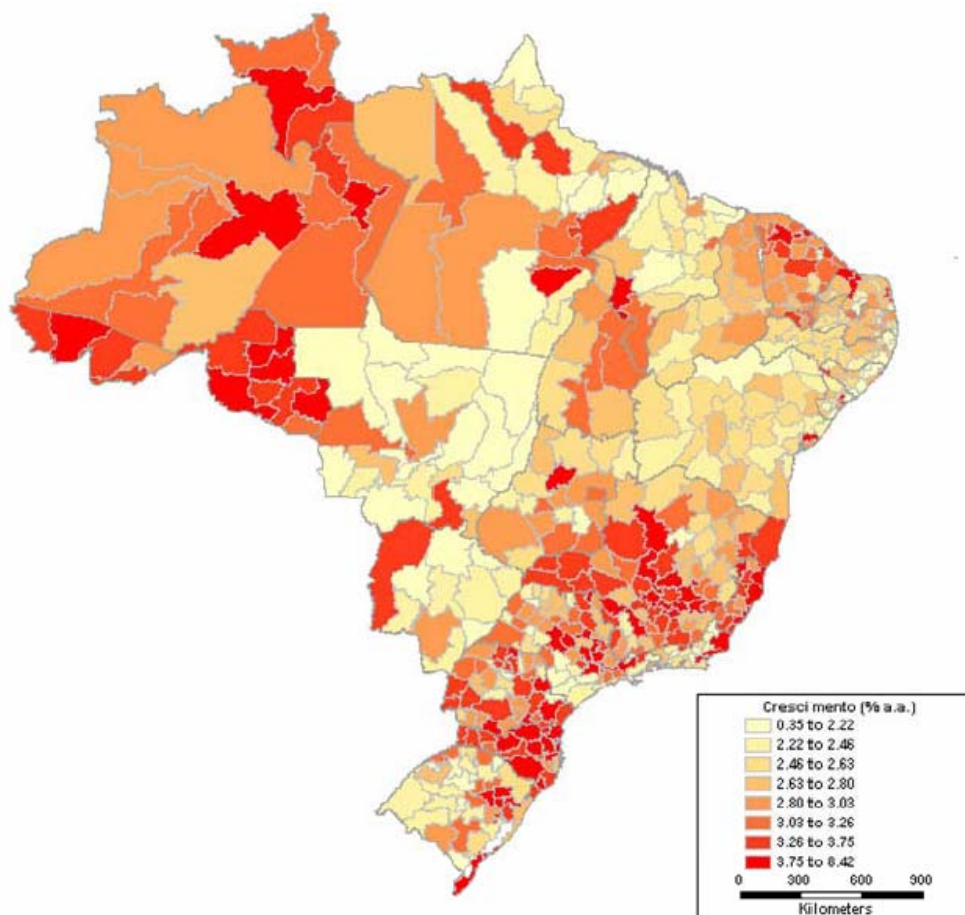


Figura 2.4 – Evolução microrregional do PIB 2002-2023

(taxa média de crescimento anual)

Fonte: Relatório Executivo PNLT (2007)

Por fim, igualmente importante é a formulação e efetiva aplicação de políticas públicas incentivadoras que levem em conta que a equalização das médias nacionais de densidade aeroportuária contribuam diretamente para o desenvolvimento de regiões deprimidas economicamente, pois na medida em que garantem a conectividade destas áreas com os demais centros econômicos, possibilitam a geração de dinamismo local e desenvolvimento sustentável através da presença benéfica dos efeitos multiplicadores do PIB.

2.2.2 Aspectos Sociais (Adensamentos Populacionais)

Através do estudo dos aspectos sociais de uma região é possível estabelecer uma relação indissociável entre estes e a presença de redes de transportes. Verifica-se na análise geográfica que, em decorrência do processo histórico de ocupação territorial brasileiro, as altas densidades demográficas, presentes em maior intensidade nas capitais e calha leste do país, diminuindo em intensidade em direção ao interior (Figura 2.5), impactam diretamente na indução por surgimento de redes de transporte e, conseqüentemente, no volume de transporte aéreo nacional e malha aeroportuária (Figura 2.6).

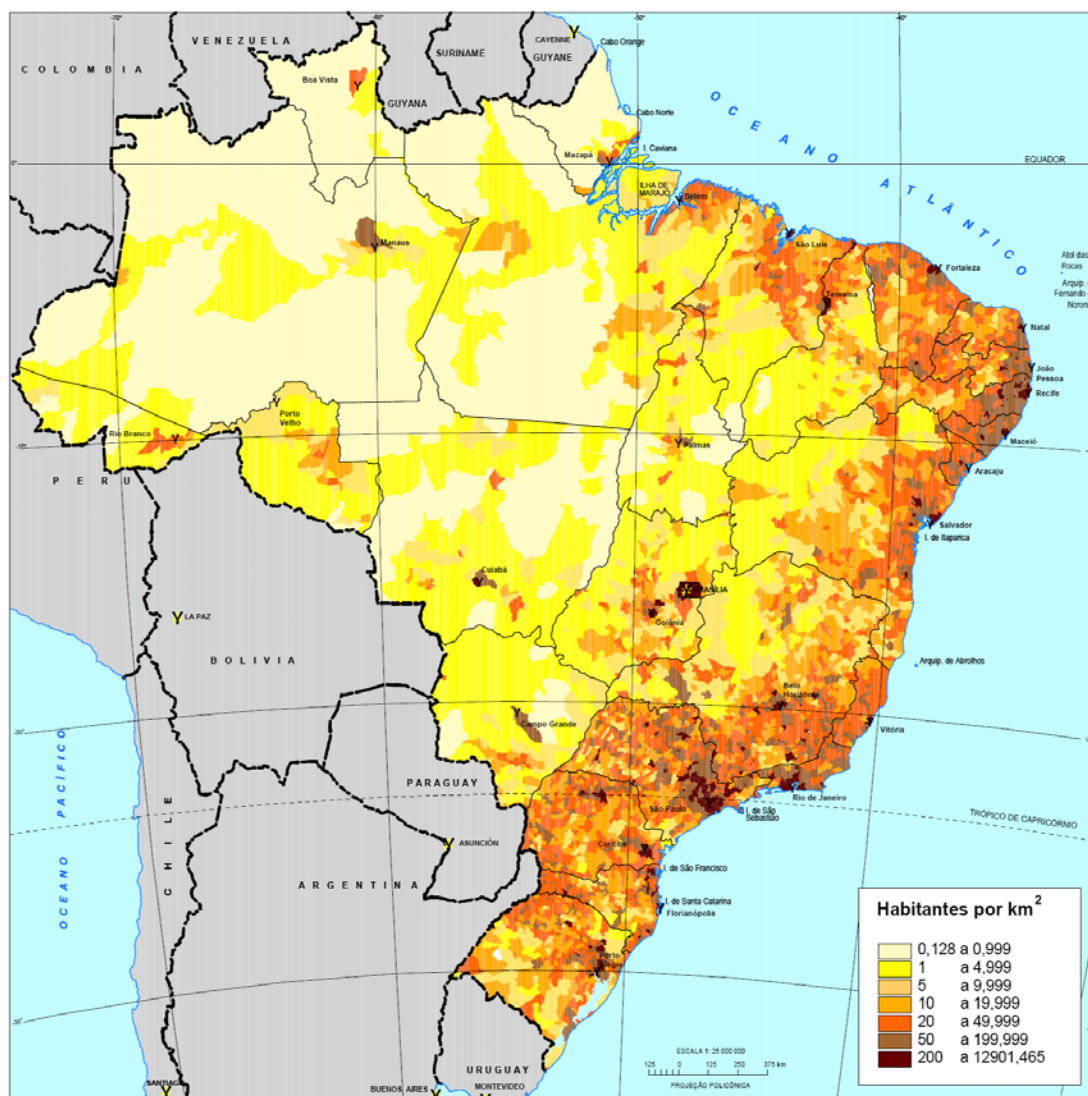


Figura 2.5 – Densidade populacional brasileira (2008)

Fonte: IBGE (2008)

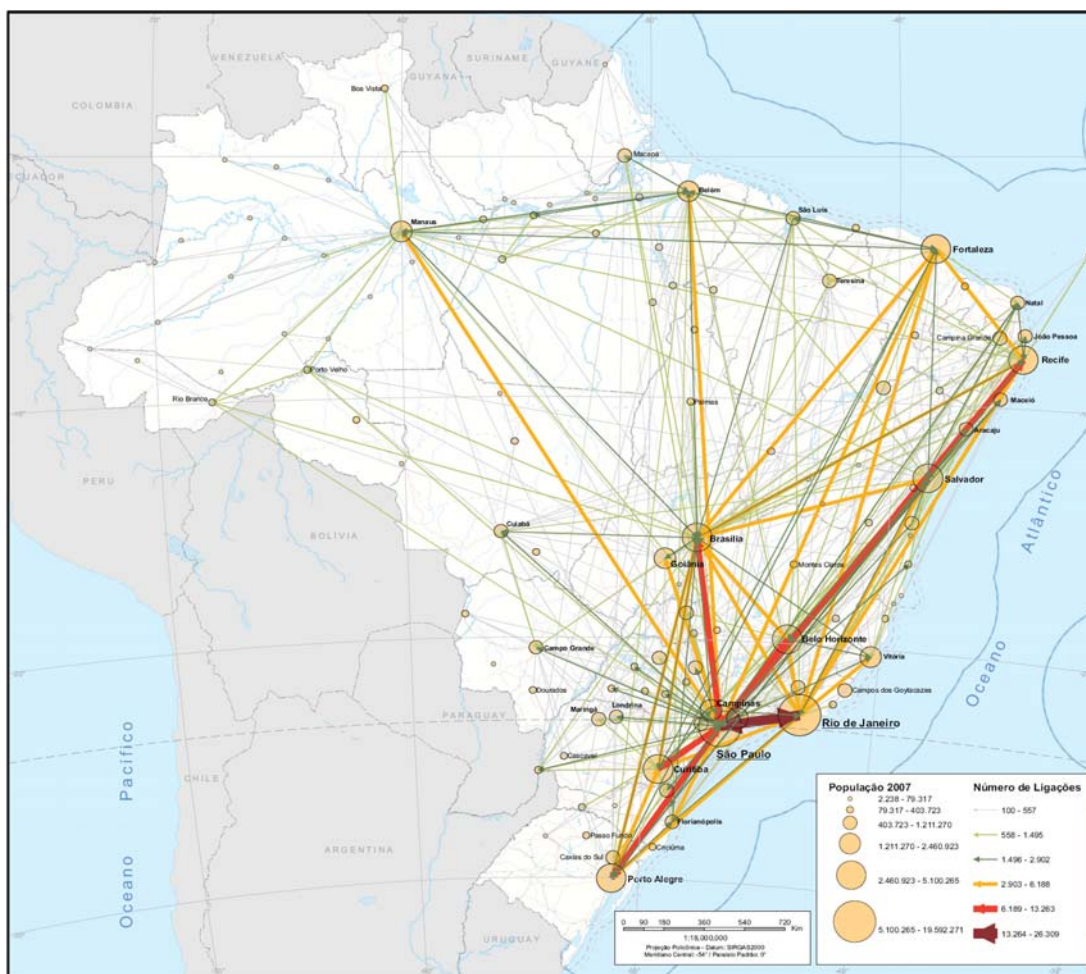
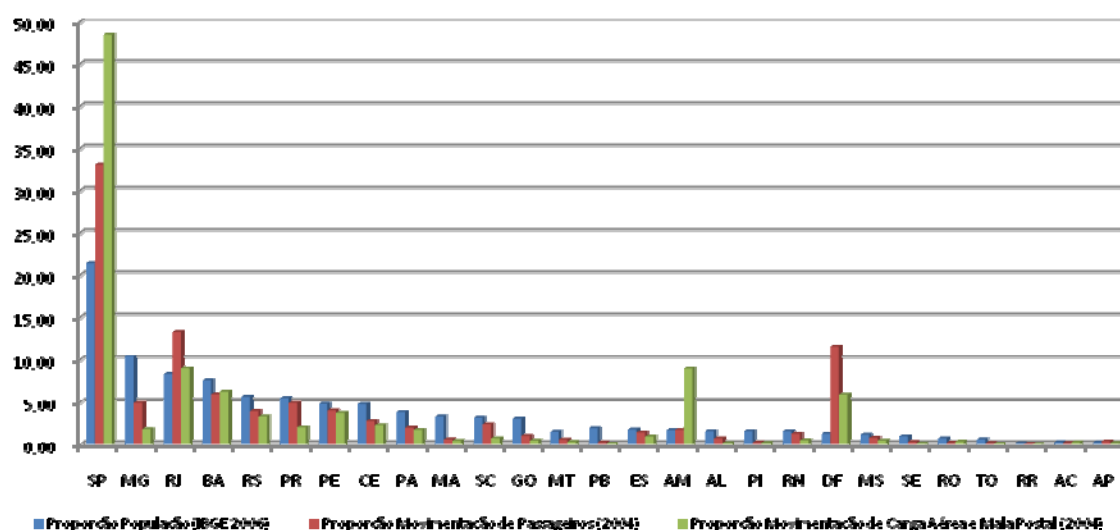


Figura 2.6 – Relação população x Ligações aéreas (2007)

Fonte: REGIC/IBGE (2007)

Corroborar as constatações acima a análise quantitativa, demonstrando que no geral, os estados mais densamente povoados são providos de maior volume de tráfego aéreo de passageiros e carga aérea, bem como malha aeroportuária (Gráfico 2.7).

Gráfico 2.7 – Correlação entre população e mercado aéreo brasileiro



Fonte: Demanda detalhada dos aeroportos brasileiros vol. 2 (2005) / IBGE (2007)

Novamente, fica evidente os expressivos volumes de passageiros e carga aérea no Distrito Federal, favorecido pelo seu posicionamento geográfico central e de carga aérea no Amazonas, que se coloca como “hub” de carga aérea no país, bem como o baixo desempenho relativo do transporte de passageiros e carga aérea do estado de Minas Gerais devido à alta taxa de substituição intermodal ali presente.

Porém, no geral, percebe-se que onde os adensamentos populacionais são maiores, os volumes de tráfego aéreo de passageiro e de carga também são. O mesmo acontece com as localidades onde os adensamentos populacionais são menores.

2.2.3 Perfil do Usuário do Transporte Aéreo

A demanda por transporte aéreo de passageiros é também dividida em duas grandes áreas ou categorias: a executiva, influenciada principalmente pelo volume de negócios e transações realizadas entre localidades dentro e fora do país, e outra influenciada pelas viagens turísticas, também domésticas e internacionais.

Os passageiros que viajam a negócios têm preferência por vôos diretos, disponibilidade de horários e frequência de vôos. O preço das passagens representa um fator menos relevante para estes consumidores e, por esta razão, a demanda varia menos em função deste. Inversamente, a segunda categoria de passageiros tem preferência por preços baixos, promoções e descontos. Portanto, a demanda representada pelos passageiros que realizam o turismo de lazer é fortemente influenciada por esta variável (O transporte aéreo no Brasil: Panorama geral, avaliação da competitividade e propostas de políticas públicas para o setor/MTur, 2007).

Uma análise realizada neste mesmo estudo nas linhas aéreas brasileiras, mostra que a demanda não varia fortemente em função dos preços principalmente nas ligações aéreas entre os principais pólos econômicos do país – entre o Aeroporto Internacional de Brasília e os demais aeroportos do país e entre os aeroportos da Região Sudeste, Sul e Centro-Oeste, já que a demanda por estas ligações é composta, majoritariamente, por viagens de negócios.

Já as ligações aéreas entre as cidades da região Nordeste e destas com as demais regiões do país apresentam altas variações na demanda em função dos preços, pois os fluxos de passageiros têm como motivação principal o turismo de lazer, embora exista, também, uma demanda significativa de passageiro que viajam a negócios nestas rotas.

Segundo este mesmo estudo, os consumidores que viajam a negócios estão dispostos a pagar um prêmio de 20% do valor da passagem para demandar o serviço oferecido pela companhia dominante, enquanto que os passageiros que viajam a turismo estão dispostos a pagar um prêmio em torno de 5%.

Outra ferramenta eficaz na verificação da segmentação desta em duas grandes áreas

(negócios e turismo) é o estudo do o efeito da sazonalidade ao longo do ano na movimentação de passageiros ou aeronaves nos aeroportos estudados, tanto os que movimentam majoritariamente passageiros que viajam a negócios, quanto os que movimentam passageiros oriundos dos vôos turísticos.

Enquanto que os aeroportos dedicados ao mercado de vôos executivos principalmente têm pouca flutuação nas linhas de movimentação de passageiros e aeronaves ao longo do ano, os aeroportos dedicados ao mercado turístico apresentam grandes variações de demanda entre os meses de férias/festivos (dezembro, janeiro e fevereiro, junho, julho, dezembro) e os demais meses.

Ainda com relação ao turismo, há também, além dos movimentos sazonais característicos das temporadas de férias de final e de meio de ano, demandas criadas especificamente em certos períodos de tempo em função de feriados nacionais prolongados, como por exemplo, o carnaval e festejos populares em localidades específicas, como o festival de Parintins/PA (Gráfico 2.8). Importante citar a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016, eventos recém incorporados à agenda turística e esportiva brasileira, importantes em nível mundial e que elevarão os níveis de demanda por transporte aéreo conhecidos no Brasil, seja durante sua realização, ou depois devido à demanda residual deixada em decorrência do aquecimento do mercado turístico nacional.

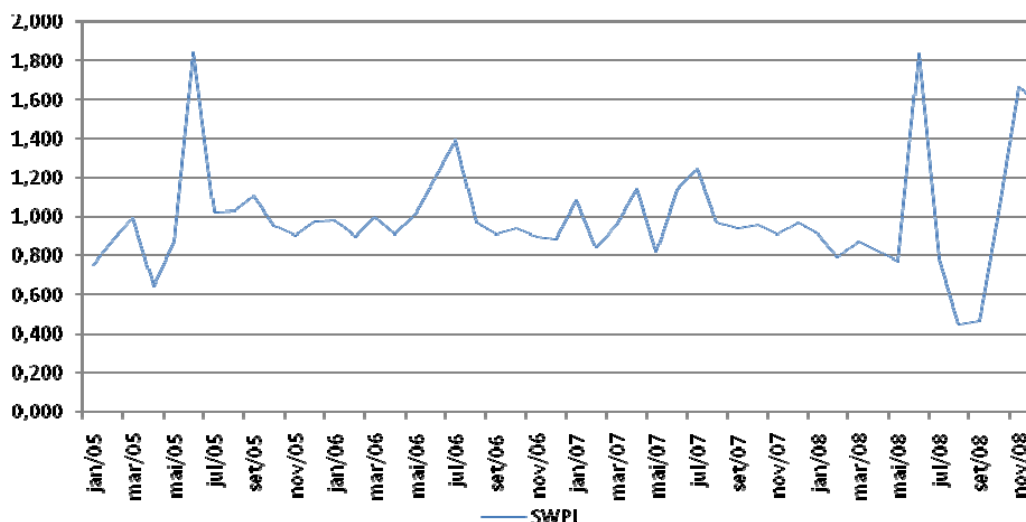
Isso não significa necessariamente que os aeroportos dedicados ao público executivo não apresentem por vezes alguns picos de variação nas suas movimentações, ou que os aeroportos “turísticos” não apresentem constância nas linhas de demanda ao longo do ano.

Ocorre que os aeroportos possuem de fato um misto de demanda executiva e turística, variando na proporção em que cada tipo de demanda se apresenta em cada aeroporto, sendo estes de localidades distintas ou não.

Este é o caso de aeroportos como os de Fortaleza/CE e Recife/PE que, apesar de serem fortemente influenciados pela demanda turística sazonal, apresentam também constância na movimentação de aeronaves e passageiros nos meses “não turísticos”. Do lado oposto, aeroportos conhecidos pela sua vocação executiva também apresentam variações nas

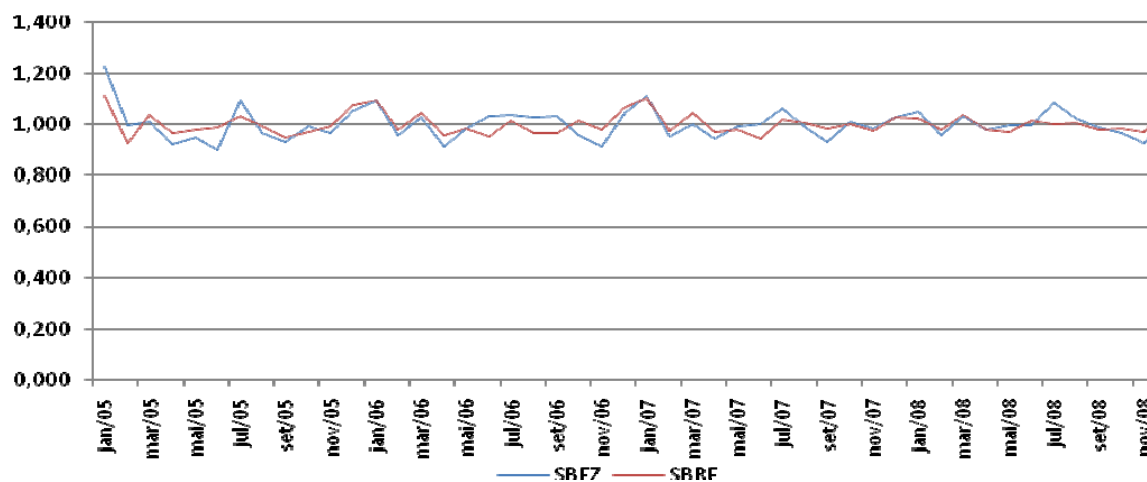
suas linhas de demanda em certos meses do ano devido ao fato de atuarem como hubs domésticos e/ou internacionais no país, como é o caso dos aeroportos de Brasília/DF e Guarulhos/SP (Gráfico 2.9 e 2.10).

**Gráfico 2.8 – Comportamento sazonal da demanda
(Parintins/PA)**



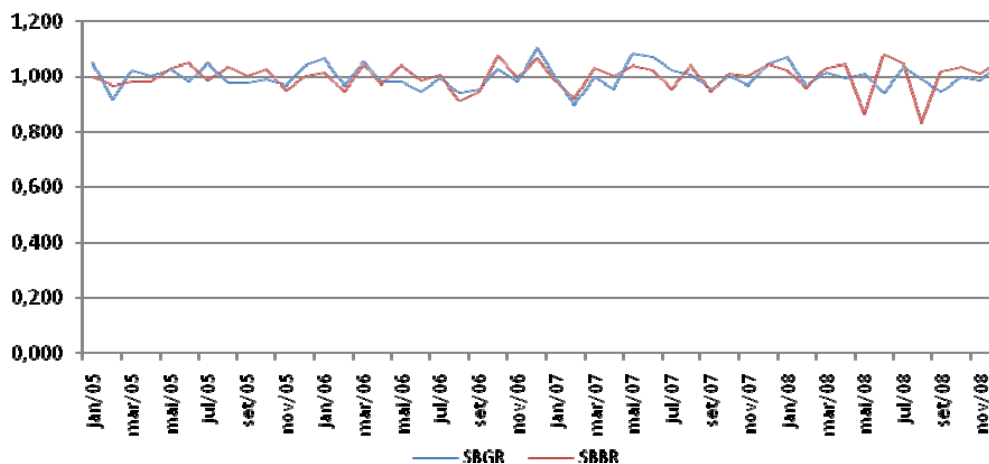
Fonte: SIA/ANAC (2009)

**Gráfico 2.9 – Comportamento sazonal da demanda
(Recife/PE e Fortaleza/CE)**



Fonte: SIA/ANAC (2009)

**Gráfico 2.10 – Comportamento sazonal da demanda
(Guarulhos/SP e Brasília/BR)**



Fonte: SIA/ANAC (2009)

Segundo levantamento realizado pelo Ministério do Turismo há 65 municípios intitulados “destinos indutores do turismo no Brasil”, destes, 48 possuem aeródromos e 17 não, sendo servidos indiretamente por aeródromos situados em áreas adjacentes. O acompanhamento do fluxo de movimentações mensais de aeronaves nessas localidades (excluindo-se as que não dispõem de dados suficientes para auferir-se algum resultado prático) demonstra o peso proporcional que cada segmento de demanda (executiva ou turística) possui em cada grupo de aeródromos.

O que comprova os argumentos apresentados é que apesar da amostra estudada ser de localidades chamadas “destinos indutores do turismo” no país, estes aeródromos apresentam diferentes proporções em cada segmento de demanda (perfil do usuário), inclusive na executiva.

Primeiramente foram observadas as séries históricas mensais da movimentação de aeronaves nestas localidades de janeiro de 2005 a dezembro de 2008 e agrupadas de acordo com as maiores diferenças em relação às médias trimestrais apresentadas nos picos de movimentação da série histórica. Tomou-se o cuidado de se excluir os pontos excessivamente altos ou baixos por tratarem-se, muito provavelmente, de alguma anormalidade ou influência regulatória apresentada ao longo do histórico e, portanto, podendo vir a alterar os resultados da pesquisa.

A partir daí foi realizado um teste estatístico não-paramétrico comparando as múltiplas amostras e estabelecendo como variável independente os grupos de diferentes aeroportos e como variável dependente a variação sazonal da demanda desses aeroportos.

A observação do “*boxplot*” das variâncias dos aeroportos demonstrou que se formaram 4 grupos específicos e bem definidos por faixas de corte determinadas por estas diferenças de variância, nomeadas da seguinte maneira: (Tabela 2.5, Gráficos 2.11, 2.12, 2.13, 2.14 e 2.15):

- **Puramente Executivos:** Aeródromos que apresentaram variações relativas de demanda entre 0% e 9% com relação às médias trimestrais;
- **Mistos Predominantemente Executivos:** Aeródromos que apresentaram variações relativas de demanda entre 10 e 19% com relação às médias trimestrais
- **Mistos Predominantemente Turísticos:** Aeródromos que apresentaram variações de demanda entre 20 e 29% com relação às médias trimestrais, e;
- **Puramente Turísticos:** aeródromos que apresentaram variações de 30% ou mais durante o período estudado.

Gráfico 2.11 – Distribuição “bloxpot” da amostra de acordo com a variância da demanda

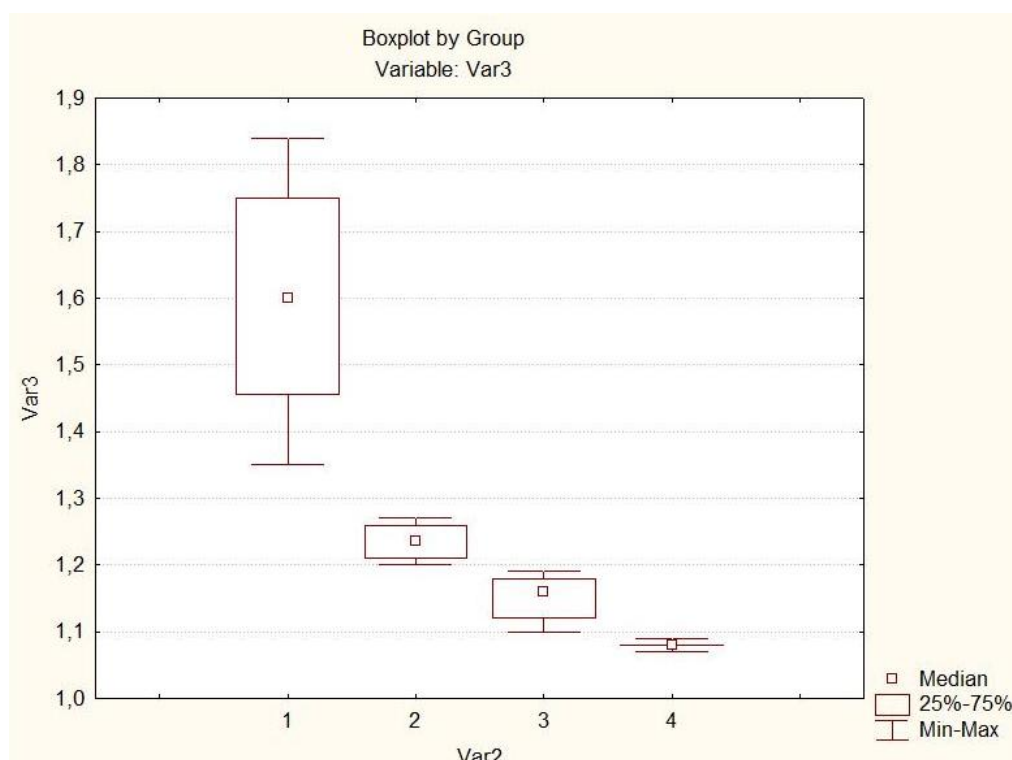


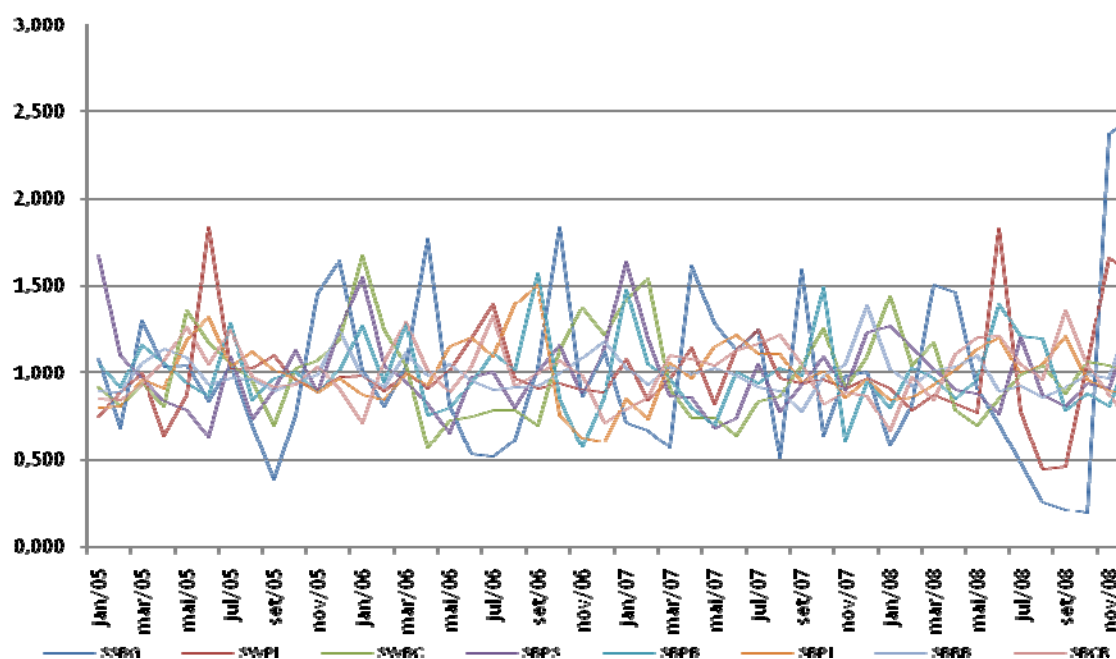
Tabela 2.5 – Classificação da amostra de aeródromos segundo suas variações de demanda sazonal

Classificação	UF	Cidade	ICAO	Maiores variações relativas de demanda (jan/2005 – dez/2008)
Puramente Turísticos (30% – ∞)	RS	Bento Gonçalves	SSBG	1,84
	PA	Parintins	SWPI	1,83
	AM	Barcelos	SWBC	1,67
	BA	Porto Seguro	SBPS	1,63
	PI	Parnaíba	SBPB	1,57
	TO	Palmas	SBPJ	1,5
	AC	Rio Branco	SBRB	1,41
	MS	Corumbá	SBCR	1,35

Mistos Predominantemente Turísticos (20% – 29%)	AM	Manaus	SBEG	1,27
	PB	João Pessoa	SBJP	1,27
	RR	Boa Vista	SBBV	1,26
	RN	Natal	SBNT	1,25
	SC	Florianópolis	SBFL	1,25
	AL	Maceió	SBMO	1,22
	MG	Belo Horizonte	SBBH	1,22
	MA	São Luis	SBSL	1,21
	PI	Teresina	SBTE	1,21
	BA	Salvador	SBSV	1,2
Mistos Predominantemente Executivos (10% – 19%)	SE	Aracaju	SBAR	1,19
	AP	Macapá	SBMQ	1,18
	PA	Santarém	SBSN	1,18
	RJ	Rio de Janeiro	SBRJ	1,18
	RO	Porto Velho	SBPV	1,17
	PE	Fernando de Noronha	SBFN	1,16
	GO	Goiânia	SBGO	1,16
	PR	Foz do Iguaçu	SBFI	1,16
	MT	Cuiabá	SBCY	1,13
	RS	Porto Alegre	SBPA	1,13
	MS	Campo Grande	SBCG	1,12
	RJ	Rio de Janeiro	SBGL	1,12
	CE	Fortaleza	SBFZ	1,11
	PE	Recife	SBRF	1,1
	SP	Guarulhos / São Paulo	SBGR	1,1
Puramente Executivos (0% – 09%)	PR	Curitiba	SBCT	1,09
	PA	Belém	SBBE	1,08
	ES	Vitoria	SBVT	1,08
	MG	Belo Horizonte	SBCF	1,08
	SP	São Paulo	SBSP	1,08
	DF	Brasília	SBBR	1,07

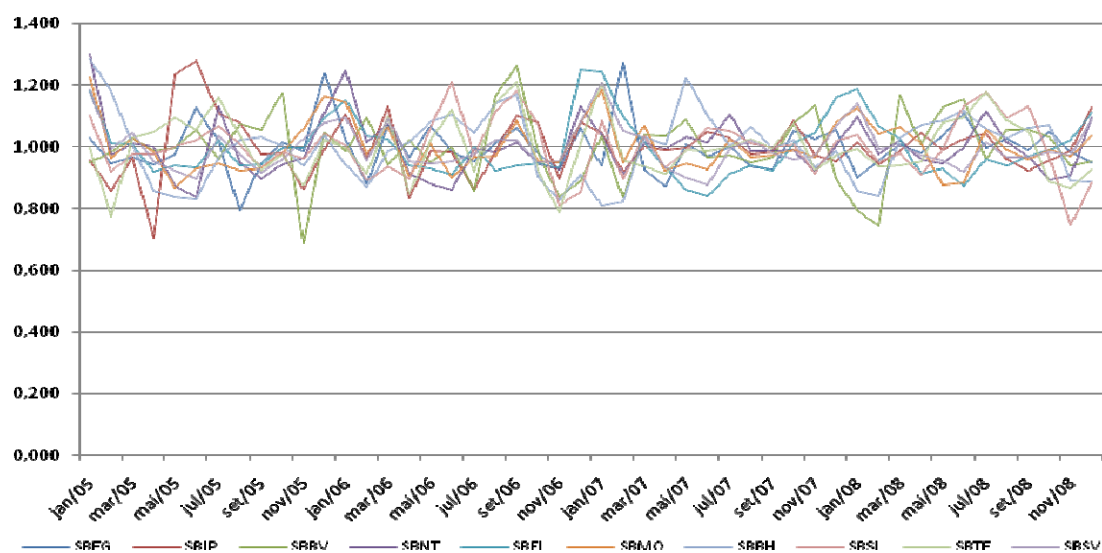
Fonte: SIA/ANAC (2009)

Gráfico 2.12 – Aeródromos puramente turísticos segundo suas variações de demanda sazonal



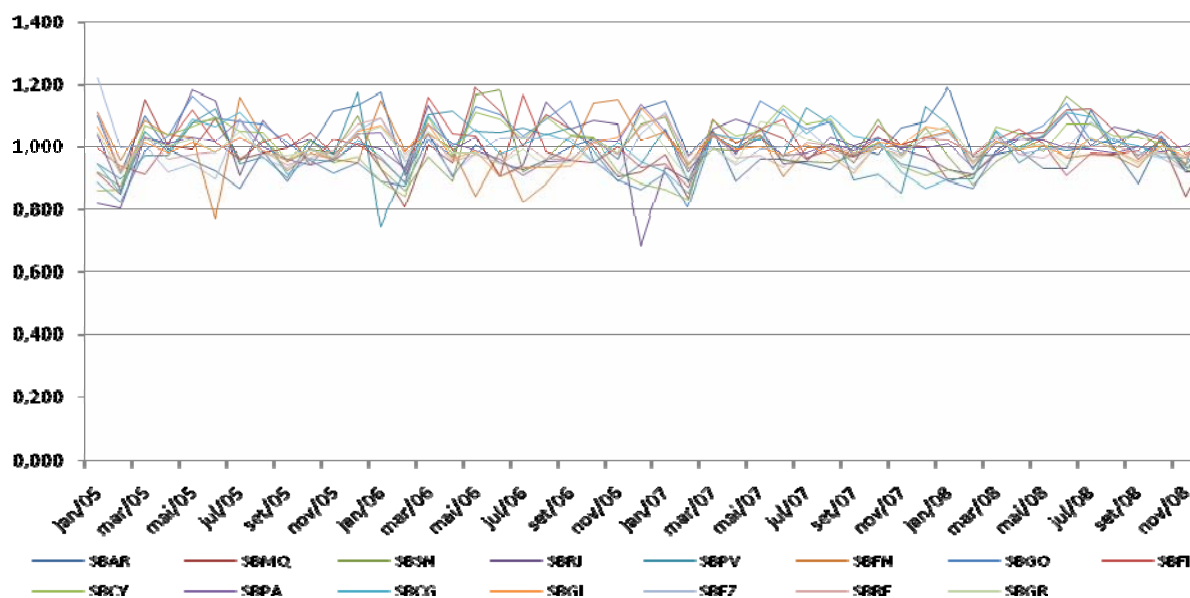
Fonte: SIA/ANAC (2009)

Gráfico 2.13 – Aeródromos mistos predominantemente turísticos segundo suas variações de demanda sazonal



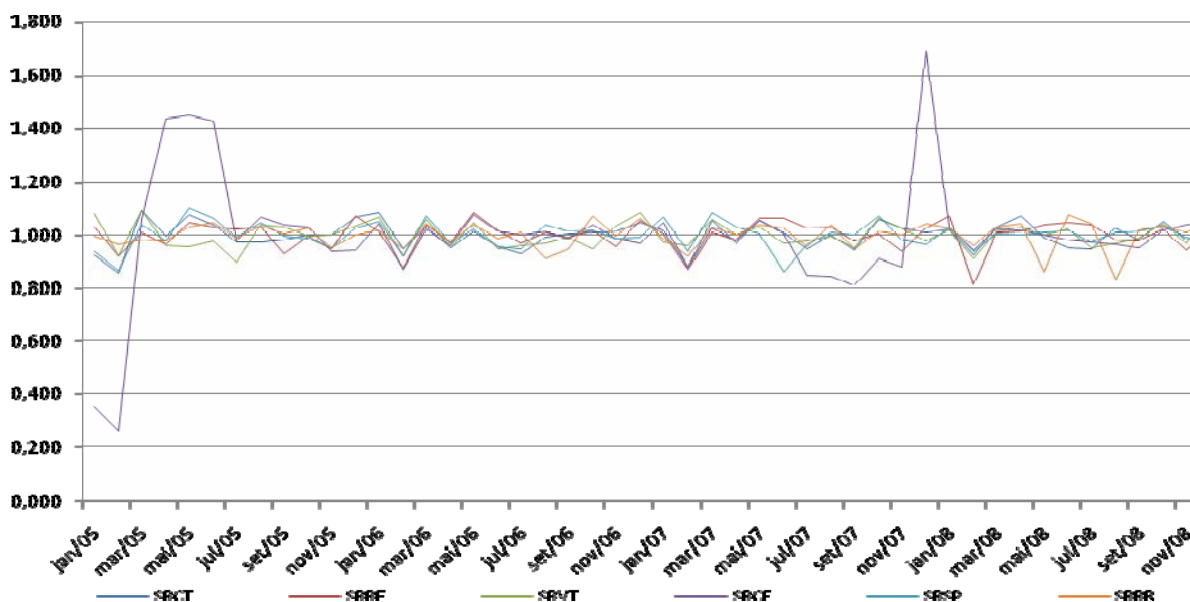
Fonte: SIA/ANAC (2009)

Gráfico 2.14 – Aeródromos mistos predominantemente executivos segundo suas variações de demanda sazonal



Fonte: SIA/ANAC (2009)

Gráfico 2.15 – Aeródromos puramente executivos segundo suas variações de demanda sazonal



Fonte: SIA/ANAC (2009)

Pela análise dos dados apresentados, é possível identificar os efeitos da segmentação da demanda (turística ou executiva), bem como as influências da sazonalidade e da realização de eventos em certas épocas do ano e em regiões específicas na indução pela demanda de transporte aéreo e serviços aeroportuários.

Isso pode afetar decisões relativas às necessidades de investimentos públicos ou privados para adequação ou ampliação da quantidade e qualidade da rede de infraestrutura aeroportuária, turística, de alimentação e distribuição de demanda por estes serviços no Brasil. Ainda, o conhecimento das variáveis atuantes neste processo por parte das empresas aéreas e do órgão regulador poderá servir de apoio para o planejamento de rotas a ser realizado visando atingir tanto a demanda executiva, quanto a turística e para atitudes regulatórias, visando extrair o máximo de aproveitamento e benefício público desta modalidade essencial à sociedade.

3 CONCLUSÃO

Com uma área territorial de 8,5 milhões km², o Brasil conta com a quinta maior superfície e a quinta maior população mundial. Entretanto, a infraestrutura de transportes brasileira padece com problemas profundos nas modalidades férrea, rodoviária e fluvial, o que dá ao transporte aéreo um papel de destaque nos transportes brasileiros, devido à sua rapidez, eficiência e segurança no transporte de bens e produtos em grandes, médias e pequenas (em menor proporção) distâncias dentro do território nacional e para fora das linhas fronteiriças.

Portanto, é necessário que o país se estruture com uma vigorosa malha aeroportuária, não só numérica, mas bem distribuída, eficiente e com altas taxas de produtividade operacional, pois conforme evidenciou-se, a demanda por este serviço sofre influencia das taxas de crescimento econômico, social, turístico e de negócios realizados que o país apresenta.

A atual realidade brasileira do transporte aéreo demonstra a existência de pequenos gargalos estruturais no sistema aeroportuário nacional que impactam negativamente no desenvolvimento nacional. Aeroportos congestionados no eixo Sul-Sudeste-DF, caracterizados pela utilização massiva de demanda executiva, atuando como grandes “hubs” nacionais e internacionais, em contraste com escassez de oferta aeroportuária e de vôos, com conseqüente queda na conectividade e aumento de preços por quilometro voado nas grandes extensões territoriais do eixo norte do país, impõem grandes desafios aos órgãos responsáveis pelo planejamento, regulação e operacionalização de todo o sistema.

Evidenciou-se que houve um grande desenvolvimento no que diz respeito à disposição geográfica de aeródromos públicos nas regiões Sul, Sudeste e calha leste brasileiros em decorrência do desenvolvimento econômico e social destas localidades, da sua influência turística e da falta de planejamento estratégico do Estado no tocante à implementação e aplicação de políticas desenvolvimentistas e de fomento à ampliação igualitária e auto-sustentada do sistema aeroportuário nacional no decorrer das ultimas décadas.

Os 4 estados mais numerosos em infraestrutura aeroportuária, MG, SP, BA e RS, com 333 aeródromos no total, representando 19,74% do território brasileiro, concentram 44,89% da quantidade de aeródromos, 53,91% do PIB e 45,28% da população no país, demonstrando

que o desenvolvimento da infraestrutura aeroportuária nacional se deu de maneira desigual e desregulada, valendo-se da escassez de políticas públicas robustas para o setor e a falta de ações contingenciais para a tendência natural de desenvolvimento no entorno das regiões concentradoras do poder econômico nacional.

A baixa oferta de infraestrutura aeroportuária, ou a precariedade desta em regiões carentes (Norte, partes do Nordeste e Centro-Oeste) representam um pesado déficit socioeconômico para o país. A presença de aeródromos abertos ao tráfego público nestas localidades e as políticas setoriais de fomento são meios de fornecimento de condições propícias ao seu acesso e desenvolvimento integrado.

Demonstrou-se também que, apesar das ressalvas às externalidades presentes nos estados de MG, DF e AM, de maneira geral no território nacional, a demanda por serviços aéreos e de malha aeroportuária, responde aos estímulos dos efeitos indutores do PIB ao longo da série temporal, porém a taxas mais elevadas, em média de 2:1, demonstrando os efeitos multiplicadores desta variável em uma região.

Verificou-se que as taxas de demanda no transporte aéreo de passageiros (RPK) respondem aos estímulos do PIB em geral com um atraso menor do que as taxas de oferta (ASK). Isso se dá devido à tendência natural e clássica dos operadores aéreos em aumentar a oferta de assentos apenas após sentirem que demanda reaqueceu. Efeito semelhante ocorre nos períodos de desaquecimento do mercado.

Verificou-se que a concentração do PIB e, conseqüentemente do volume de transporte aéreo demandado, não é apenas temporal, mas também territorial resultando então, devido às imensas disparidades entre as regiões nacionais em várias escalas, na heterogeneidade da presença de malha aeroportuária e de demanda de transporte aéreo entre estas mesmas regiões.

Conclui-se também que, embora a malha aeroportuária se faça presente mais densamente nas localidades onde a concentração monetária é maior, verificam-se indícios de presença de gargalos estruturais nestas regiões, indicando a necessidade de maiores investimentos setoriais nestas áreas.

Foi possível inferir, devido a uma lenta, porém sensível modificação na distribuição do PIB ao longo dos anos nas macrorregiões brasileiras, que haverá um crescimento da demanda por transportes e malha aeroportuária em algumas regiões do Norte e Nordeste do país, onde foram identificadas tendências de crescimento significativo dos índices de PIB nominal e relativo, denotando a necessidade em curto/médio prazo a presença da malha aeroportuária bem dimensionada como parte da infraestrutura de transportes, para garantir a alavancagem do desenvolvimento socioeconômico das regiões Norte e Nordeste do país.

Concluiu-se que há uma relação indissociável diretamente proporcional entre aspectos sociais de uma localidade e a presença de redes de transportes. Verifica-se na análise geográfica que, em decorrência do processo histórico de ocupação territorial brasileiro, as altas densidades demográficas, presentes em maior intensidade nas capitais e calha leste do país, diminuindo em intensidade em direção ao interior, impactam diretamente na indução por surgimento de redes de transporte e, conseqüentemente, no volume de transporte aéreo nacional e malha aeroportuária.

Comprovou-se também que a demanda por transporte aéreo de passageiros é dividida em duas grandes áreas ou categorias: a executiva, influenciada principalmente pelo volume de negócios e transações realizadas entre localidades dentro e fora do país, e outra influenciada pelas viagens turísticas, também domésticas e internacionais.

Enquanto que os aeroportos dedicados ao mercado de vôos executivos principalmente têm pouca flutuação nas linhas de movimentação de passageiros e aeronaves ao longo do ano, os aeroportos dedicados ao mercado turístico apresentam grandes variações de demanda devido aos efeitos da sazonalidade e à realização de eventos em certas épocas do ano em regiões específicas do território nacional.

Com isto confirma-se a hipótese proposta de que o PIB, os adensamentos populacionais e o perfil do usuário induzem ao surgimento e o crescimento da demanda por serviços de transporte aéreo público no Brasil.

As constatações resultantes deste trabalho podem afetar decisões relativas às necessidades de investimentos públicos ou privados para adequação ou ampliação da quantidade e

qualidade da rede de infraestrutura aeroportuária, turística, de alimentação e distribuição de demanda por estes serviços no Brasil.

Ainda, o conhecimento das variáveis atuantes neste processo por parte das empresas aéreas e do órgão regulador poderá servir de apoio para o planejamento de rotas a ser realizado visando atingir tanto a demanda executiva, quanto a turística e para atitudes regulatórias voltadas ao desenvolvimento regional que busquem uma equidade de investimentos na infraestrutura aeroportuária nacional entre as diferentes regiões do país para garantir a acessibilidade, desenvolvimento econômico e fruição universal do serviço público de transporte aéreo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANAC - *Demanda Detalhada dos Aeroportos Brasileiros*, 2008.

CNT - *Atlas do Transporte Brasileiro*, 2006.

CNT - *Plano CNT de Logística*, 2008.

Dec. Nº 6.047/2007, MIN - *Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR)*, 2007.

DNIT - *Plano Nacional de Logística de Transportes (PNLT)*, 2007.

IBGE - *Regiões de Influência das Cidades*, 2007.

MIN - *Proposta de Política nacional de Ordenamento Territorial (PNOT)*, 2006.

MOSER, Rodrigo Flório / GARCIA, José Mauro Figueiredo. *Moment of Transport Framework - A case study on São Paulo airport locations*, 2008.

MTUR - *O transporte aéreo no Brasil: Panorama geral, avaliação da competitividade e propostas de políticas públicas para o setor*, 2007.

OLIVEIRA, Alessandro / SALGADO E SILVA, Lucia Helena. *Constituição do Marco Regulatório Para o Mercado Brasileiro de Aviação Regional*, 2008.

SAC - *Política Nacional de Aviação Civil (PNAC)*, 2009.