

## A situação da infraestrutura aeroportuária na região norte e seu potencial apoio à aviação regional

[The situation of airport infrastructure in the Northern region of Brazil and its potential support for regional aviation]

Cláudio Jorge Pinto Alves\*, Frank Cabral de Freitas Amaral

*Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), Brazil*

Submitted 13 Sep 2011; received in revised form 30 Sep 2011; accepted 26 Jan 2012

---

### Resumo

A Região Norte do Brasil compreende uma vasta superfície com escassez de infraestrutura de transportes em geral. Nesse trabalho se desenvolve um levantamento quantitativo e qualitativo da rede aeroportuária disponível na Região Norte do Brasil avaliando os atuais gargalos e propondo ações para que a Aviação Regional possa vir desempenhar seu papel de integração das espalhadas comunidades com os centros regionais.

*Palavras-Chave: aeroportos; aviação regional; infraestrutura.*

### Abstract

The North region of Brazil comprises a wide area with scarcity of transport infrastructure in general. This paper aims to show a quantitative and qualitative analysis of available airport network in the northern Brazilian region. Some current bottlenecks are identified and some actions are proposed. In this region is important that the aviation can play its role of the integration of the scattered communities with the most important regional centers.

*Key words: airports; regional aviation; infrastructure.*

\* Email: claudioj@ita.br.

---

### Recommended Citation

Alves, C. J. P. and Amaral, F. C. F. (2012) A situação da infraestrutura aeroportuária na região norte e seu potencial apoio à aviação regional. *Journal of Transport Literature*, vol. 6, n. 1, pp. 171-184.

---

■ *JTL|RELIT is a fully electronic, peer-reviewed, open access, international journal focused on emerging transport markets and published by BPTS - Brazilian Transport Planning Society. Website [www.transport-literature.org](http://www.transport-literature.org). ISSN 2238-1031.*

*This paper is downloadable at [www.transport-literature.org/open-access](http://www.transport-literature.org/open-access).*

## 1. Introdução

A competitividade entre as grandes empresas aéreas vem, cada vez mais, retirando os vôos destinados a cidades que não geram demandas significativas para suas aeronaves. Das 400 cidades atendidas pelo transporte aéreo comercial regular há 50 anos, temos menos de uma centena sendo atendida pelas aeronaves da Avianca, Azul, Gol, Tam, Total, Trip e Webjet, hoje, as principais empresas aéreas nacionais que atendem ao tráfego doméstico de passageiros. Na Tabela 1 estão listadas as empresas do transporte aéreo regular de passageiros em operação, hoje, no Brasil.

O papel das empresas aéreas regionais tem se mostrado fundamental na ligação predominantemente de cidades do interior a grandes centros, trazendo a acessibilidade a comunidades que, sem esse modal, estariam isoladas e com grandes dificuldades para suportar seu desenvolvimento econômico e social.

A Região Norte do país, integrada pelos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, abrangendo mais de 3.659.637 km<sup>2</sup> (42,27% do território brasileiro) e uma população de, aproximadamente, 15 milhões de habitantes (7% da população brasileira) dispõe de 45 aeroportos, sendo apenas 9 atendidos pela aviação comercial regular de grande porte.

Nos registros da ANAC, Agência Nacional de Aviação Civil, o país soma 745 aeródromos públicos e 2137 aeródromos privados. Apenas 18% dos públicos e menos de 16% dos aeródromos privados se encontram nessa grande extensão territorial do Brasil.

No entanto, na Região Norte, as malhas rodoviária e ferroviária são escassas. O modal hidroviário, ainda que dispondo de extensos rios, sofre com o regime de chuvas que impede sua navegação em largos períodos de tempo.

Com esse quadro, o fortalecimento da Aviação Regional surge como uma das alternativas para ligar os distantes rincões dessa região.

Nesse trabalho se traça um diagnóstico da rede aeroportuária da região, identificam-se os principais gargalos e propõem-se algumas ações para viabilizar o uso mais eficiente do modal aéreo na Região Norte do Brasil.

Na seção seguinte é mostrada a evolução da Aviação Regional no país. Desde a introdução da Rede de Integração Nacional até a desregulamentação do setor. Na terceira seção, de forma sucinta, se estabelecem os requisitos básicos de infraestrutura para apoiar os voos regionais. Na quarta seção é procedido um levantamento das capacidades aeroportuárias instaladas na Região Norte em 2010. Seguem-se as principais constatações e limitações observadas nessa infraestrutura. Na última seção são efetuadas recomendações no sentido de se viabilizar a opção do modal aéreo para o transporte na região amazônica.

**Tabela 1** : Empresas do transporte aéreo regular de passageiros

#	Nome	Sede	Endereço	#	Nome	Sede	Endereço
1	Abaeté	BA	voeabaete.com.br	11	Rico	AM	voerico.com.br
2	Air Minas	MG	Não disponível	12	Sete	GO	voesete.com.br
3	Azul	SP	voeazul.com.br	13	Sol	PR	Não disponível
4	Cruiser	PR	voecruiser.com.br	14	Taf	CE	voetaf.com.br
5	Mega	PA	Não disponível	15	Tam	SP	tam.com.br
6	Meta	RR	voemeta.com	16	Team	RJ	voeteam.com.br
7	NHT	RS	voenht.com.br	17	Total	PR	total.com.br
8	Oceanair	SP	oceanair.com.br	18	Trip	SP	voetrip.com.br
9	Passaredo	SP	passaredo.com.br	19	Vrg (Gol)	RJ	varig.com.br
10	Puma Air	PA	pumaair.com.br	20	Webjet	RJ	webjet.com.br

*Fonte:* site [www.anac.gov.br](http://www.anac.gov.br) (em 20/04/2010)

## 2. Evolução da aviação regional

Antes do advento da aviação comercial a jato, as aeronaves leves e pouco potentes utilizavam pequenos espaços abertos no terreno para sua operação. A disseminação do uso do Douglas DC-3, aeronave norte-americana, robusta e de baixa autonomia, vendida como excedente de guerra, popularizou o transporte aéreo operando em pistas rústicas pelos quatro cantos do território nacional.

A partir da década de 60, com o avanço tecnológico da aeronáutica, as aeronaves, maiores e mais pesadas, passaram a exigir uma infraestrutura ampla e onerosa e muitas cidades não

puderam se adaptar a esse novo patamar de exigências e nem dispunham de demanda que justificasse o investimento. Assim foram sendo reduzidas as localidades que tinham condições de operar o transporte aéreo regular.

Em 1962, foi baixada a primeira medida governamental para alterar essa tendência, com a criação da Rede de Integração Nacional (RIN), que estimulava as empresas aéreas da época: a Varig, a Cruzeiro do Sul e a Sadia, a retomarem as operações em cidades do interior com a oferta de subsídios. No entanto, os recursos não foram suficientes e as cidades deficitárias foram sendo retiradas das escalas. Esse sistema foi extinto em 1969, após a chegada de jatos com maior autonomia e com maiores exigências de infraestrutura.

Oficialmente, a Aviação Regional foi implantada pelo Decreto número 76.590, de 11 de novembro de 1975, através do Sistema Integrado do Transporte Aéreo Regional (SITAR) que gerou a criação das empresas de transporte aéreo regional. Eram duas as finalidades: prover as pequenas cidades de transporte aéreo, ligando-as a grandes centros dotados da aviação de grande porte e desenvolver a indústria aeronáutica brasileira com o incentivo ao emprego das aeronaves, desse segmento, produzidas pela EMBRAER. Foram propiciadas reservas de mercado para a Taba na região norte, Rio-Sul na região centro-sul, Nordeste nessa região, Votec para o centro-oeste e a Tam para São Paulo e sul do país (PEREIRA, 1987). Essas empresas operavam linhas de baixa densidade que alimentavam as linhas-tronco da malha aeroviária brasileira (MONTEIRO, 2002).

Em 1992, com a V CONAC, Conferência Nacional de Aviação Civil, foi decidido pela extinção da distribuição do transporte aéreo regional por área geográfica e se liberou a operação das companhias regionais em todo o território nacional. Foi o fim do SITAR e o começo do fim de algumas empresas regionais, que deixaram de trabalhar na integração com o interior e passaram a concorrer entre si e com as demais empresas e com aquelas que foram surgindo com a desregulamentação.

A partir de 1993, verificou-se, então, o surgimento de novas empresas regionais, estimuladas pela desregulamentação do setor, especialmente na região norte. Tavaj, Rico, Penta e Meta, além da Taba, passaram a concorrer por algumas rotas amazônicas. Já na virada do século, a situação econômica do setor se agravou: empresas sucumbiram (Taba, Tavaj e Penta), outras se reestruturaram (Rico e Meta).

Em 1999, estudo desenvolvido pelo ITA para a Embraer, a respeito do mercado do transporte aéreo amazônico, identificou 56 aeroportos (não incluindo as capitais) recebendo vôos regulares de passageiros. Na Tabela 2 é mostrada a queda do número de cidades atendidas pela aviação regional (excluindo as capitais de estado) no intervalo de 10 anos.

**Tabela 2** : Aviação regional de 1999 a 2009 na região Amazônica

Estados	Cidades Atendidas		Cidades Não Mais Atendidas
	Em 1999	Em 2009	
Acre	3	1	Tarauacá e Feijó
Amazonas	23	14	Carauari, Urucu, Parintins, Itacoatiara, Ipiranga, Barrerinha, Urucará, Boca do Acre e Nova Aripuanã
Amapá	1	0	Oiapoque
Pará	20	10	Almeirim, Óbidos, Monte Alegre, Porto de Moz, Breves, Rurópolis, Novo Progresso, Mundico Coelho, Jacareacanga
Rondônia	5	2	Cacoal, Guajará-Mirim e Costa Marques
Roraima	1	0	Caracaráí
Tocantins	3	2	Porto Nacional

*Fonte:* (ITA, 1999)

Hoje, a Rico opera apenas com a aeronave Bandeirante no estado do Amazonas com 4 ligações a Manaus (Borba, Coari, Manicoré e Maués). A Meta, com aeronaves Brasília e Bandeirante, liga Boa Vista a Georgetown (Guiana Inglesa) e algumas cidades do Pará (Santarém, Oriximiná, Itaituba, Altamira e Monte Dourado) a Belém e a Paramaribo, no Suriname. A Sete opera com aeronaves Caravan no sul-sudeste do Pará (Marabá, Carajás, Ourilândia, Redenção e São Félix do Xingu) e em Tocantins (Gurupi e São Félix do Araguaia). E a Trip, com uma frota diversificada, opera em 22 cidades da região além das capitais. Não cobre apenas os estados de Roraima e Amapá.

Na atualidade, Belém e Santarém, no Pará, e Manaus, no Amazonas, atuam como centros regionais: atraindo passageiros das diversas comunidades espalhadas pelo território amazônico. Boa Vista, Rio Branco, Porto Velho, Macapá, Marabá e Palmas são as demais cidades da região que exercem uma atração com menores raios de influência. Em todos os respectivos aeroportos dispõe-se hoje de vôos regulares da aviação comercial.

### 3. Infraestrutura necessária

As empresas que têm operado a Aviação Regional na Região Norte (Meta, Rico, Sete e Trip) utilizam-se de aeronaves brasileiras: Bandeirante (EMB110), Brasília (EMB120) e EMB175 da Embraer, e estrangeiras: Cessna C-208 - Caravan (norteamericana), Let 410 (checa), ATR42 e ATR72 da Aeroespaciale (francesa). Na Tabela 3 são mostrados um dos requisitos de pista, comprimento de referência (Lref) exigido pelas aeronaves (com seu peso máximo de decolagem) e suas configurações mais usuais, em termos de número de passageiros (# pax). Foram inseridas ainda aeronaves (em cinza) que poderão, em futuro próximo, ingressar no segmento do transporte aéreo regional.

**Tabela 3** : Aeronaves em operação na Região Norte da aviação regional

<b>Aeronave Brasileiras</b>	<b># pax</b>	<b>Lref (m)</b>	<b>Aeronave Estrangeiras</b>	<b># pax</b>	<b>Lref (m)</b>
EMB110 Bandeirante	18	695	Cessna 208 Caravan	14	400
EMB120 Brasília	30	1.420	Let 410	19	840**
EMB175	86	1.293*	ATR42	40	1.090
<i>EMB145</i>	<i>50</i>	<i>1.520*</i>	ATR72	68	1.410
<i>EMB170</i>	<i>70</i>	<i>1.323*</i>	<i>B737-200</i>	<i>130</i>	<i>1.820</i>
<i>EMB190</i>	<i>100</i>	<i>1.420*</i>	<i>B737-500</i>	<i>132</i>	<i>1.518</i>

\* etapas de 500 a 600 milhas náuticas; \*\* comprimento de pouso

**Fonte:** site das empresas aéreas e folhetos das respectivas indústrias aeronáuticas

A infraestrutura necessária depende do porte das aeronaves e das etapas a serem cumpridas. Hoje, cerca de 1.500 m de pista (comprimento básico) seriam suficientes para a movimentação das aeronaves em uso no segmento. Mas não é apenas de comprimento de pista que depende a segurança e a viabilidade da operação aérea. Os aeródromos precisam obedecer às normas estabelecidas pelos órgãos competentes de forma a garantir sua operacionalidade dentro dos padrões mínimos de segurança exigidos para a modalidade. Nesse contexto devem ser oferecidos: balizamentos diurno e noturno adequados, áreas de movimento cercadas e protegidas, equipamentos de segurança no sítio, pistas alternativas etc.

#### 4. Levantamento da região norte em 2010

Na década de 50 existiam em toda a Amazônia apenas 17 aeródromos, dos quais Manaus (AM), Santarém (PA) e Belém (PA) eram asfaltados. A COMARA, Comissão de Aeroportos da Região Amazônica, criada pelo Decreto n.º 40.151, de 16 de dezembro de 1956, executou, até os dias de hoje, obras de pavimentação em aeródromos de, pelo menos, 150 municípios (AMARAL, 2009). A Figura 1 mostra os aeródromos construídos ou ampliados pela COMARA.



**Figura 1** : Obras realizadas pela COMARA

Levantamentos junto à ANAC e ao IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) possibilitaram a montagem da Tabela 4 que mostra a situação, em termos de quantidade de aeródromos, nos sete estados da região com a quantificação do indicador IA (um índice de área de influência por aeródromo/1000).

**Tabela 4** : Levantamento de aeroportos na Região Norte

Estado	Área (km <sup>2</sup> )	População	Aeródromos	IA
Acre	152.581	680.073	15	10,2
Amazonas	1.570.745	3.393.369	62	25,3
Amapá	142.814	613.164	11	13,0
Pará	1.247.689	7.431.020	201	6,2
Rondônia	237.576	1.503.928	39	6,1
Roraima	224.300	421.499	92	2,4
Tocantins	277.620	1.143.627	52	5,3

O indicador IA serve para mostrar a disponibilidade quantitativa de aeródromos por estado da federação. Um índice mais elevado do IA caracteriza escassez de aeródromos na região (cada aeródromo deveria atender/servir uma área maior). Não retrata, no entanto, a real área de influência que depende de outros aspectos não levantados nesse trabalho. Por esse indicador a situação parece mais favorável em Roraima, Tocantins, Rondônia e Pará, e mais crítica no Amazonas e Amapá. Como comparação com estados brasileiros mais bem servidos de infraestrutura aeroportuária: Minas Gerais conta com 288 aeródromos (sendo 105 públicos) o indicador IA é de 2,0 e São Paulo possui 278 aeródromos (sendo 85 públicos) e o indicador IA é de 0,9.

Na Tabela 5 buscou-se qualificar os aeródromos de cada estado, distinguindo os públicos, já que os privados atendem especificamente a seus proprietários e não a uma área ou população. Nessa tabela quantificam-se os aeródromos públicos que permitem a operação noturna, isto é, que dispõem do respectivo balizamento noturno. Isso é muito importante numa região onde são escassas as referências luminosas para o tráfego aéreo noturno. E, também, se levantou os aeródromos públicos que dispõem de equipamentos de rádio-auxílio: permitindo a operação IFR (*Instrument Flight Rules*). Quantificou-se, ainda, aqueles que dispõem de pista com mais de 1.200m de comprimento real e o restrito número daqueles cujas pistas superam os 2.000 m de comprimento real e, por último, os aeródromos que dispõem de pistas pavimentadas, propiciando melhores condições operacionais gerando, assim, menor custo de manutenção para as companhias aéreas. Em termos de aeródromos em melhores condições operacionais (inclusive com maior capacidade operacional) o Pará está com números menos desfavoráveis, mas a situação de Roraima (3 pistas pavimentadas), do Amapá e de Tocantins (com apenas uma pista com comprimento real acima dos 2.000 m, cada um), e do Acre (com somente duas



pistas de longo comprimento) atestam a exiguidade de alternativas para operações de aeronaves de maior porte, no período noturno ou sob baixa visibilidade em toda a região.

**Tabela 5** : Condições de operacionalidade

<b>Estado</b>	<b>Total</b>	<b>Públicos</b>	<b>Op.Not.</b>	<b>IFR</b>	<b>&gt;1.200m</b>	<b>&gt;2.000m</b>	<b>P.Pavim.</b>
Acre	15	7	2	2	2	2	4
Amazonas	62	43	6	5	33	4	23
Amapá	11	5	1	3	3	1	4
Pará	202	41	10	10	27	7	19
Rondônia	39	13	5	4	9	3	7
Roraima	92	9	1	1	2	2	3
Tocantins	52	17	4	2	14	1	7
<b>Subtotais</b>	<b>338</b>	<b>135</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	<b>67</b>

*Fonte:* [www.anac.gov.br](http://www.anac.gov.br)

A Tabela 6 se restringe à situação dos dez principais aeroportos da Região Norte. Mostra a movimentação total em 2009 de aeronaves e passageiros, o comprimento implantado da pista de pouso, sua orientação e a localização do aeroporto (posição) em relação ao centro da cidade.

**Tabela 6** : Os 10 principais aeroportos da Região Norte

<b>Aeroporto</b>	<b>Cidade</b>	<b>Aeronaves</b>	<b>Passageiros</b>	<b>Pista (m)</b>	<b>Orientação</b>	<b>Posição</b>
MAO	Manaus	45.852	2.300.022	2.700	10-28	N-NW
BEL	Belém	39.824	2.203.653	2.800	06-24	N
PVH	Porto Velho	14.098	561.180	2.400	01-19	N
MCP	Macapá	12.059	469.836	2.088	08-26	NW
STM	Santarém	18.536	364.615	2.400	10-28	NW
RBR	Rio Branco	13.392	323.114	2.158	06-24	NW
PMW	Palmas	11.603	298.484	2.500	14-32	SW
MAB	Marabá	9.592	243.094	2.000	07-25	W-SW
BVB	Boa Vista	11.133	190.469	2.700	08-26	N
ATM	Altamira	6.796	70.175	2.003	07-25	S-SW

*Fonte:* [www.anac.gov.br](http://www.anac.gov.br) (em 25/04/2010)

Os nove maiores aeroportos contam com a aviação comercial regular com vôos, pelo menos, da Tam e Gol. Altamira é o único que dispõe apenas de vôos regionais da Trip. Excetuando Manaus e Belém, todos os demais aeroportos principais da região operam com folga em suas capacidades, tanto no tocante ao lado aéreo como ao lado terrestre. Dispõem de balizamento

noturno e equipamentos para operação sob condições IFR. Suas pistas permitem a movimentação de aeronaves de pequeno, médio e grande porte. Manaus sofre restrições operacionais em seu terminal de passageiros e possui um projeto de expansão, em execução, que contempla, inclusive, a construção de uma pista de taxiamento paralela à de pouso (servindo de alternativa para emergências). Belém apresenta limitações na sua área de estacionamento de aeronaves em horas-pico. Existe um plano de expansão, porém, sem previsão de implementação no curto prazo.



**Figura 2:** O aeroporto de Santarém com amplas condições de expansão

Nos demais aeroportos: Porto Velho dispõe de área para sua expansão, principalmente, no prolongamento de sua cabeceira 19. O setor norte e oeste do sítio estão totalmente desocupados. O sítio de Macapá está envolvido pela cidade, mas apresenta, no prolongamento da cabeceira 08, condições para expansão. O aeroporto de Santarém (Figura 2) mostra os antigos problemas de erosão, relativamente controlados, e dispõe de área para expansão em qualquer das direções. O novo aeroporto de Rio Branco continua em obras para garantir a

estabilidade de solo sob seu pavimento. As características geotécnicas não são nada favoráveis a esse tipo de estrutura. O aeroporto de Palmas está bem localizado e tem condições para expansão em qualquer das direções. Já o de Marabá está cercado pela malha urbana (Figura 3) e pelas periódicas cheias dos rios. O de Altamira, afastado do centro, tem condições ilimitadas de expansão.



**Figura 3** : O aeroporto de Marabá já cercado pela malha urbana

## 5. Principais constatações

Além das constatações mencionadas no item anterior, relativas aos principais aeroportos da região, e dos indicadores estaduais obtidos, poder-se-ia imaginar que a melhor situação se encontra em Roraima. Isso não é verdadeiro quando verificamos que apenas um aeroporto (o da capital), de todo o estado, permite a operação por instrumento (IFR) e é dotado de balizamento noturno. Segundo informação obtida junto à COMARA o aeroporto de Caracará dispunha de balizamento noturno quando da entrega, em 2005, da obra de ampliação da pista para os atuais 2.500 m, mas tal informação não consta dos registros oficiais da ANAC. Além disso, a quase totalidade das pistas desse estado é de propriedade particular e com reduzidas

dimensões. Apenas novamente Caracaraí (além de Boa Vista) apresenta estrutura para recebimento de aeronaves de médio e grande porte. Todas as demais pistas têm comprimento real inferior a 1.200 m.

A situação do Amapá é semelhante dispondo ainda de muito menos aeródromos privados. Macapá é o único aeroporto que opera noturno. Oiapoque e Amapá são os dois outros que permitem operação diurna em condições IFR. Todo o estado dispõe de somente 4 pistas pavimentadas.

O Acre é outro estado com escassez acentuada de infraestrutura: Rio Branco e Cruzeiro do Sul são as duas únicas cidades que permitem operação noturna e em condições IFR. Todos os demais aeródromos dispõem de pistas com comprimento real inferior aos 1.200 m.

O mais novo estado da região, o Tocantins, conta com 4 aeroportos que operam noturno (Palmas, Porto Nacional, Araguatins e Araguaina) sendo que somente os dois primeiros permitem a operação IFR. Conta com 9 pistas com comprimento real acima dos 1.200 m, sendo 7 dessas pavimentadas.

Rondônia tem 4 aeroportos que operam noturno, sendo que 3 desses (Porto Velho, Guajará-Mirim e Vilhena) dispõem de equipamentos para a operação IFR. São 8 aeródromos com pistas de comprimentos superiores a 1.200 m sendo 7 dessas pavimentadas.

O estado mais servido atualmente pela aviação regional é o Pará que conta com 10 aeroportos (Belém, Carajás, Santarém, Altamira, Tucuruí, Itaituba, Conceição do Araguaia, Marabá, Monte Dourado e Trombetas) com balizamento noturno, sendo que Jacareacanga substituiu a Trombetas na lista dos 10 que operam em condições IFR. São 22 aeródromos com pistas de comprimento real superior a 1.200 m sendo 19 delas pavimentadas.

Já o maior estado da federação, o Amazonas, dispõe de apenas 6 pistas que operam noturno (Manaus, Tefé, Tabatinga, São Gabriel da Cachoeira, Parintins e Urucu) e apenas 5 operam em condições IFR (Manaus, Tefé, Tabatinga, São Gabriel da Cachoeira e Itacoatiara). São apenas 17 pistas com comprimento real acima dos 1.200 m e 23 pistas pavimentadas em todo o estado. Seu indicador IA é o menos favorável de toda a região.

## Conclusões

Mesmo diante dessa escassa oferta de infraestrutura ao transporte aéreo na região, mas considerando a oferta de modais terrestres (rodoviário e ferroviário) como bastante incipiente (quando existentes) e que o transporte hidroviário depende da época do ano e que, ainda, entre algumas comunidades exige trajetórias longas e sinuosas, não restam alternativas de curto e médio prazos além de se buscar viabilizar o emprego mais eficiente do transporte aéreo. A integração dessas vastas regiões com esparsas comunidades somente se mostra possível hoje através do modal aéreo.

O Decreto 6.780, de 18 de fevereiro de 2009, sobre a Política Nacional de Aviação Civil estabeleceu o estímulo ao desenvolvimento das ligações de baixa e média densidade de tráfego no país. Para tal devendo-se privilegiar as localidades que, naturalmente, não dispõem de outros modais de transporte e que apresentam necessidade de esforços adicionais para sua integração nacional. O que se enquadra na situação de toda a Região Norte do Brasil. No conjunto de ações para o desenvolvimento das ligações regionais inclui-se: a criação de um fundo garantidor que possibilite às empresas aéreas melhores condições de aquisição de aeronaves, permitindo a expansão dos serviços aéreos; o aumento do capital estrangeiro nas empresas aéreas de 20 para 49% (já autorizado); o desenvolvimento de regimes especiais de tributação sobre o querosene de aviação e seu preço final; o estabelecimento de tarifas diferenciadas para o uso da infraestrutura aeroportuária, conforme a Resolução CONAC nº 009/2007; a adequação das exigências de *security* ao porte do aeródromo (movimento de pessoas e aeronaves) sem prejuízo da segurança; a adequação das exigências de *safety* ao porte do aeródromo sem prejuízo da segurança, serviço de salvamento e de combate a incêndios; e, o mais importante, o desenvolvimento de modelo de concessão de linhas aéreas domésticas de baixa e média densidade de tráfego. Onde serão considerados os seguintes aspectos: a) necessidade de integração; b) dificuldade de acesso e c) limitação ao uso de outro modal de transporte (SOARES, 2009).

Não se trata apenas de viabilizar a operação comercial fornecendo incentivos para que as empresas aéreas tenham condições de adquirir aeronaves e operá-las com combustíveis de preços mais baixos. É necessário garantir que a infraestrutura aeroportuária esteja implantada e mantida em boas condições de operação, inclusive sob condições adversas de visibilidade.

Diante do exposto, fica identificada a necessidade de ampliação e melhoria de toda a malha aeroviária na região, tanto em termos de adequação às aeronaves que operam na Aviação Regional, seus principais operadores de transporte, mas também de possibilitar o seu emprego no período noturno e a dotação de equipamentos mínimos em mais aeródromos viabilizando a operação em condições IFR e, conseqüentemente, aumentando a segurança operacional da região.

Aperfeiçoar a infraestrutura e ampliá-la é tarefa prioritária para a região, seja com o apoio da iniciativa privada ou seja voltando a priorizar os investimentos na COMARA, Comissão de Aeroportos da Região Amazônica, vinculada ao Comando-Geral de Operações Aéreas, que foi a grande responsável, nos últimos 60 anos, pela abertura de aeródromos na região. Já teve como meta: construir um aeródromo a cada 300 km na Amazônia. Essa tarefa, nas atuais circunstâncias, volta a ganhar relevo e merece toda a atenção das autoridades.

## Referências

- AMARAL, Frank Cabral de Freitas (2009) – *COMARA e sua participação na integração e defesa da Amazônia*. Apresentação no ITA, São José dos Campos
- ANAC (2010) – site [www.anac.gov.br](http://www.anac.gov.br)
- DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL (1980) – *Critérios para planejamento de aeroportos de pequeno porte*. In: Estudo da Infraestrutura Aeronáutica no Brasil (CECIA). Rio de Janeiro
- IBGE (2010) – site [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)
- INFRAERO (2010) – site [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br)
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA (2000) – *Estudo do transporte aéreo de passageiros na região amazônica continental*. Relatório Final, São José dos Campos
- MONTEIRO, Raul Francé (2002) – *Aviação : construindo a sua história*. Editora UCG, Goiânia
- PEREIRA, Aldo (1987) – *Breve história da aviação comercial brasileira*. Editora Europa, Rio de Janeiro
- SOARES, Fernando Antonio Ribeiro (2009) – *Ligações aéreas regionais*. Apresentação em Brasília (em 23/11/2009)
- VELÁSQUEZ, Geraldo (2004) – *Aviação regional brasileira e suas viabilidades: suplementação tarifária e integração de vôos*. Monografia do Curso de Ciências Aeronáuticas da UCG, Goiânia