

Seminário Novo Modelo de Gestão do Transporte Aéreo



Análise da demanda em relação à capacidade instalada no Sistema Aeroportuário: destaque para a Área Terminal São Paulo

Junho de 2007



ÍNDICE

- 1. PREÂMBULO**
- 2. O PROBLEMA**
- 3. AS QUESTÕES APRESENTADAS**
- 4. A ESTRATÉGIA PROPOSTA**
- 5. O EQUACIONAMENTO DO PROBLEMA**
- 6. CONCLUSÕES**
- 7. RECOMENDAÇÕES**

1. PREÂMBULO

Um importante segmento da Aviação Civil é o transporte aéreo de passageiros. Do ponto de vista desse usuário, o transporte aéreo está intimamente relacionado a alguns tipos de premissas que condicionam o serviço prestado relativamente à confiabilidade, conforto e segurança. As principais premissas envolvidas dizem respeito a:

- **TEMPO TOTAL DE PORTA A PORTA**

È um fator preponderante na viagem aérea a redução do tempo total de viagem porta a porta. Isto condiciona o tempo de acesso e egresso dos aeroportos, que é um elemento fundamental na demanda e na capacidade do sistema aeroportuário, bem como o tempo de processamento dentro dos aeroportos. Como exemplos, podemos indicar:

a.) O Aeroporto de Los Angeles, nos Estados Unidos, que teve sua capacidade limitada pela capacidade do sistema viário de acesso nos anos 70's.

b.) O aumento no tempo total de viagem no vôo costa a costa na ligação Nova York – São Francisco, nos Estados Unidos, a partir dos anos 50's quando foram efetuados os primeiros vôos sem escala entre essas duas cidades. Em 2001, o tempo total de viagem era praticamente o mesmo que aquele dos anos 50's em razão dos aumentos dos tempos de acesso e egresso dos respectivos aeroportos e dos tempos de processamento nos terminais aeroportuários. Após 11 de setembro de 2001, esse tempo total de viagem aumentou ainda mais em relação aos anos 50's tendo em vista os dispositivos de segurança introduzidos nos aeroportos.

- **NÍVEL DE SERVIÇO**

O Nível de Serviço prestado aos passageiros no interior dos aeroportos, principalmente no que diz respeito aos edifícios terminais de passageiros está diretamente associado à disponibilidade de áreas para o processamento de passageiros e bagagem. Como critério habitual de passageiros, é comum estabelecer o Nível de serviço C como o nível que ao ser atingido, implicará no início de ampliações da área operacional em questão. Isto levaria a um constante acompanhamento e medições das condições do nível de serviço proporcionado ao usuário pelo aeroporto, levando a autoridade aeroportuária a promover constantes ampliações e remodelações da instalação afetada, no sentido de atender a demanda dentro de um nível de serviço adequado.

- **PRODUTIVIDADE**

È representada pela necessidade das companhias aéreas equacionarem o binômio representado por *Carga Paga X Velocidade de Cruzeiro* aonde a influência do re-arranjo da estrutura de rotas, tempo de utilização de aeronave, tamanho médio e fator de ocupação das aeronaves etc. conduzem a vetores que influenciam na capacidade da infra-estrutura aeroportuária e conseqüentemente, no nível de serviço prestado ao usuário.

Outro aspecto a ser considerado é o crescimento do transporte aéreo e sua necessidade de investimentos para atender a demanda seja no lado terrestre (acesso, egresso e estacionamento), sejam nas instalações da área terminal (edificações), seja no lado aéreo do aeroporto (pátios e pistas).

O crescimento do transporte aéreo tanto no Brasil como no resto do mundo tem sido vertiginoso nos últimos anos¹. Com o fim da Segunda Guerra Mundial, o transporte aéreo apresentou um crescimento substancial em função da disponibilidade do excedente de material de guerra disponível para o transporte aéreo permitindo o seu substancial desenvolvimento entre os países signatários da Convenção de Chicago de 1944.

Dessa forma, já em 1945, foram transportados cerca de nove milhões de passageiros ou menos de 0,5 % da população mundial naquele ano. Em 1995, cinquenta anos depois, foram transportados por via aérea cerca de 1,4 bilhões de passageiros ou aproximadamente 25 % da população mundial. Apenas dez anos mais tarde, em 2005, um volume de aproximadamente 4,0 bilhões de passageiros foi transportado por todas as companhias aéreas, correspondente a 65 % da população do globo terrestre, o que implica em 11 milhões de passageiros por dia, embarcando e desembarcando nos aeroportos.

Considerando todos os problemas que ocorreram no referido período (Segunda Guerra do Golfo, 11 de Setembro, aumento violento nos preços dos combustíveis de aviação), não é fora de propósito esperar que o tráfego aéreo recomponha o seu crescimento no período de 2005 a 2015, passando a apresentar taxas de crescimento próximas de 7,0 % ao ano, que são valores próximos da taxa histórica de seu crescimento.

Tendo isto em mente, pode-se esperar que no fim desse período, ou seja, em 2015, o tráfego aéreo deverá atingir um volume anual da ordem de 8,0 bilhões de passageiros embarcados e desembarcados, correspondendo a 22 milhões de passageiros por dia sendo processados nos aeroportos ao redor do mundo.

Ano	Total Passageiros	Varição Anual	Varição Total
1994	8.935.888		76,36%
1995	10.392.035	16,30%	
1996	12.932.850	24,45%	
1997	14.428.016	11,56%	
1998	14.705.137	1,92%	
1999	13.459.700	-8,47%	
2000	13.742.576	2,10%	
2001	13.111.947	-4,59%	
2002	11.902.990	-9,22%	
2003	11.581.034	-2,70%	
2004	12.940.193	11,74%	
2005	15.834.797	22,37%	
2006	15.759.181	-0,48%	

Tabela 01. Movimento de Passageiros do Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos.

¹ "The Aerotropolis" – Airports International – Volume 39, n° 9 – December 2006.

Ano	Total Passageiros	Varição Anual	Varição Total
1994	3.425.475		438,88%
1995	4.596.398	34,18%	
1996	5.223.228	13,64%	
1997	5.784.340	10,74%	
1998	7.334.709	26,80%	
1999	8.747.821	19,27%	
2000	10.560.711	20,72%	
2001	11.960.019	13,25%	
2002	12.446.415	4,07%	
2003	12.069.575	-3,03%	
2004	13.611.227	12,77%	
2005	17.147.628	25,98%	
2006	18.459.191	7,65%	

Tabela 02. Movimento de Passageiros do Aeroporto Internacional de Congonhas/São Paulo.

Evolução do Transporte Aéreo de Passageiros no Mundo

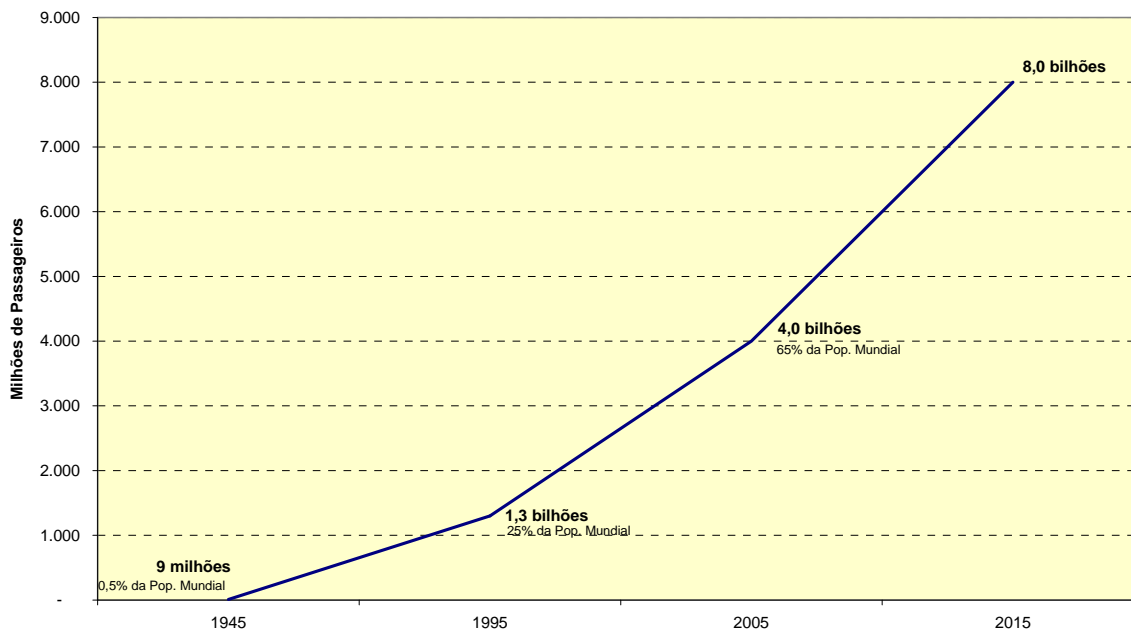


Figura 01. Evolução do Transporte Aéreo de Passageiros no Mundo.

Analisando a situação nos Estados Unidos, verifica-se que este país operou no ano de 2006, aproximadamente, 27 % de todo o tráfego aéreo considerado pela “ACI – Airports Council International”. Isto equivale a um volume de quase 1,2 bilhões de passageiros embarcados e desembarcados no ano considerado. A previsão nos Estados Unidos é que se tenha em 2015 um

volume de aproximadamente 1,6 bilhões de passageiros. De acordo com o ACRP² (2), serão necessários investimentos nos aeroportos da ordem de US\$ 71 bilhões no período fiscal de 2005 a 2009, ou cerca de US\$ 14,2 bilhões anuais, para se manter a compatibilidade entre a capacidade e o crescimento da demanda e atendimento ao nível de serviço desejado.

No caso brasileiro, o volume de passageiros embarcados e desembarcados foi próximo de 107 milhões, no ano de 2006, sendo que mais de 95 % desse volume foi processado nos aeroportos da INFRAERO. Por sua vez, a previsão de recursos para investir nos vinte principais aeroportos da rede da INFRAERO, no período de 2007 a 2010, é de R\$ 3,0 bilhões ou US\$ 1,5 bilhão, correspondendo a aproximadamente US\$ 375 milhões anualmente, no período.

Estes números indicam uma discrepância significativa na forma de conduzir o equacionamento do problema, considerando principalmente a exigüidade de recursos disponíveis para tais investimentos no caso brasileiro. Enquanto que nos Estados Unidos a previsão de investimentos na infra-estrutura aeroportuária, para um tráfego que deverá ter um crescimento médio de 4,0% ao ano, é de US\$ 11,83 por passageiro por ano, nos próximos quatro anos, no Brasil, a previsão de investimentos para os próximos quatro anos é de US\$ 3,67 por passageiro por ano, para um tráfego que deverá ter um crescimento médio de 7,0% ao ano.

2. O PROBLEMA

A capacidade do sistema de aeroportos da INFRAERO como um todo, que processa mais de 95 % do tráfego aéreo de passageiros no país, está presentemente acima da demanda global atendida pelo sistema. O volume de passageiros processado foi de 102,2 milhões, em 2006, conforme apresentado no quadro seguinte. Essa demanda é essencialmente concentrada em oito aeroportos, sendo que alguns deles já estão operando nas proximidades de suas capacidades.

Movimento de Passageiros nos Aeroportos Brasileiros (milhões/ano)*				
Ano	Internacional	Doméstico	Total	% de Aumento
2001	9,3	64,5	73,8	-
2002	8,6	66,3	74,9	1,0
2003	9,9	61,3	71,2	-5,0
2004	11,2	71,5	82,7	16,1
2005	12,6	83,5	96,1	16,2
2006	12,2	90	102,2	6,3

(*) Operados pela INFRAERO

Tabela 03. Movimento de Passageiros nos Aeroportos Brasileiros.

² “ACRP – Airport Cooperative Research Program – Transportation Research Board – Washington, D.C. – USA – January 2007”.

A demanda de tráfego aéreo tem sido majoritariamente operada em treze dos aeroportos da INFRAERO, sendo que oito deles apresentam em tráfego superior 3,5 milhões de passageiros anuais, conforme apresentado na tabela seguinte:

Aeroportos	Milhões de Passageiros (2006)
Congonhas (SP)	18,6
Guarulhos (SP)	15,8
Brasília (DF)	9,7
Salvador (BA)	5,4
Recife (PE)	4,0
Porto Alegre (RS)	3,8
Confins (MG)	3,7
Curitiba (PR)	3,5

Tabela 04. Movimento de Passageiros nos 8 principais aeroportos do país.

Outros seis aeroportos (Belém, PA; Goiânia, GO; Manaus, AM; Florianópolis, SC; Natal, RN; e Vitória, ES) possuem tráfego entre um e dois milhões de passageiros anuais. Todos os demais terminais aeroportuários sob gestão da INFRAERO (53) operam um tráfego inferior a um milhão de passageiros anuais.

Nos próximos quatro anos há uma previsão de investimentos da ordem de US\$ 1,5 bilhão nos vinte principais aeroportos da rede da INFRAERO. Isto aumentaria a capacidade destes aeroportos que hoje é de processar 118 milhões de passageiros embarcados e desembarcados anualmente para 158,3 milhões de passageiros processados.

Por outro lado, com o aumento da demanda, devido principalmente ao aumento da renda de uma parcela da população que passou a se utilizar do transporte aéreo, da disponibilidade de crédito oferecida no setor e, conseqüentemente, pelo aumento do tamanho médio de aeronave, no sentido de baratear o custo do passageiro transportado, o setor apresentou um crescimento de 16,1 % em 2004 e 16,2 % em 2005. Em 2006, as diversas crises que conduziram ao chamado “Apagão Aéreo” reduziram o crescimento do setor que apresentou uma taxa inferior a 7,0 %. Entretanto, esta taxa deverá crescer novamente em 2007, sendo que a previsão é que supere aos 10 % anuais.

A previsão para os próximos anos da demanda total em termos de passageiros embarcados e desembarcados, somente nos aeroportos da INFRAERO, será de 204 milhões em 2016. Para o ano 2026, mantendo-se essas taxas de crescimento, esse tráfego deverá novamente dobrar, atingindo cerca de 408 milhões de passageiros embarcados e desembarcados em todos os aeroportos da rede. Esse volume de passageiros, dependendo da partição de tráfego aéreo, deverá ser acomodado nos aeroportos da INFRAERO, desde que determinadas obras de modernização e expansão desses aeroportos sejam executadas em tempo hábil de atender a respectiva demanda.



Entretanto, o sistema de aeroporto da INFRAERO apresenta dois principais pontos de concentração de tráfego, os quais funcionam como os mais importantes pontos de conexão de tráfego aéreo no país: um é o Aeroporto de Brasília e o outro é o Aeroporto de Congonhas.

O Aeroporto de Brasília, com as remodelações e ampliações previstas, seguidas de algumas alterações na estrutura de rotas do tráfego aéreo, poderá atender a demanda por um período maior que o Aeroporto de Congonhas. Esse aeroporto está inserido na área de maior concentração de tráfego aéreo do país, que é a Área Terminal de São Paulo. Atualmente, o Aeroporto de Congonhas está operando dentro de um verdadeiro processo de “hub and spoke”, ou seja, esse aeroporto transformou-se no principal ponto de transferências e vôos de conexão do país.

3. AS QUESTÕES APRESENTADAS

A Região Metropolitana de São Paulo é atualmente servida por cinco aeroportos comerciais, a saber:

- Aeroporto Internacional de Congonhas, em São Paulo;
- Aeroporto Internacional de São Paulo, em Guarulhos;
- Aeroporto Internacional de Viracopos, em Campinas;
- Aeroporto Internacional de São José dos Campos, em São José dos Campos;
- Aeroporto Campo de Marte, em São Paulo.



Figura 02. Região Metropolitana de São Paulo.

Em 2005, o tráfego aéreo nessa Região cresceu 19,5 % e em 2006, cresceu 12,3 %. A previsão de crescimento para 2007 é superior a 10 %. Em outras palavras, o tráfego aéreo na Região deverá crescer em três anos cerca de 50 %, que é uma taxa de crescimento muito superior à média histórica, sendo a mesma incompatível não somente com a atual capacidade instalada destes aeroportos, mas também, com o tempo requerido para eventuais ampliações.

Mesmo que a taxa de crescimento do tráfego aéreo regresse aos crescimentos médios históricos (entre 6,0 e 7,0 % ao ano) e se mantenha nesses patamares nos próximos anos, a situação deverá se agravar em termos de capacidade e nível de serviço. Da mesma forma, mesmo que as autoridades responsáveis consigam viabilizar os empreendimentos de expansão e aumento de capacidade desses aeroportos de forma compatível com a demanda, os dois principais dos aeroportos da Área Terminal São Paulo, que respondem por 97 % do tráfego de passageiros processados nesses aeroportos, terão suas capacidades atingidas nos seguintes horizontes:

- Aeroporto Internacional de Congonhas, em São Paulo: 22 milhões de passageiros anuais em 2010;

- Aeroporto Internacional de São Paulo, em Guarulhos: 45 milhões de passageiros anuais antes de 2016, em função da transferência do excesso de tráfego do Aeroporto de Congonhas.

Para ser evitada a saturação precoce de Guarulhos, o excesso de tráfego deveria ser transferido para Viracopos e outros aeroportos a partir de 2010. Dessa forma, a capacidade de Guarulhos poderia ser atingida em um horizonte próximo ao ano 2026.

Por ocasião do ano 2026, deverá haver na Região Metropolitana de São Paulo uma demanda de mais de 142 milhões de passageiros anuais, isso se considerarmos unicamente uma taxa de crescimento correspondente ao crescimento histórico do tráfego nos dois aeroportos principais dessa Região. Esses volumes de demanda de passageiros deverão ser motivos de uma análise mais profunda quando da elaboração dos estudos complementares de demanda para toda a área Terminal São Paulo. O excesso de tráfego nos aeroportos mencionados deverá ultrapassar os 75 milhões de passageiros anuais o qual, de acordo com a estratégia das autoridades aeroportuárias, deveria já estar sendo absorvido pelo Aeroporto Internacional de Viracopos. Por sua vez, o crescimento vegetativo do tráfego de Viracopos adicionaria a esse número mais 4,0 milhões de passageiros anuais, perfazendo então 79 milhões de passageiros anuais, para esse aeroporto, no ano de 2026. Caso haja disponibilidade de capacidade instalada em outros aeroportos da região, pode-se efetuar um remanejamento do tráfego de Viracopos para esses aeroportos e reduzir a demanda em Viracopos para cerca de 65 milhões de passageiros anuais.

Para facilitar o acesso ao aeroporto, está sendo planejada a construção de uma linha ferroviária de alta velocidade, que faria a ligação entre São Paulo e a cidade de Campinas, apresentando um ramal para o Aeroporto de Viracopos, que teria um terminal ferroviário na área do terminal de passageiros.

Ora, não há exemplos no mundo onde um aeroporto que está situado a mais de 90 km de distância do Centro Gerador de Tráfego atenda adequadamente aos passageiros, propiciando um nível compatível de serviço. Por sua vez, se a Estação Ferroviária que transportaria os passageiros estiver locada na Zona Central e o **Centro Gerador de Tráfego** localizado na Região Sudoeste da Cidade, o passageiro seria obrigado a cruzar a cidade para poder embarcar e com isso anulando o ganho de tempo obtido no percurso ferroviário com um trem de alta velocidade. Mesmo que a Estação ferroviária venha a ser construída próxima ao **Centro Gerador de Tráfego**, a ligação ferroviária com Viracopos não traria ganhos significativos em relação ao modo rodoviário.

Entretanto, extrapolando-se a demanda de tráfego aéreo na Região Metropolitana de São Paulo dentro do mesmo conceito de taxa de crescimento histórica utilizado até agora, o tráfego aéreo de passageiros deverá atingir cerca de 284 milhões de passageiros anuais por ocasião do ano 2036, ou seja, aproximadamente 30 anos à frente. Esses números deverão ser mais adequadamente analisados e revistos uma vez que como a população da Região Metropolitana tem um crescimento muito menor que o crescimento do tráfego aéreo nessa Região, deve-se confirmar se o aumento no **Índice de Mobilidade** será suficiente para justificar esses números de demanda.

Por outro lado, prosseguindo dentro dessa “linha de raciocínio” e agregando-se às capacidades dos Aeroportos de Guarulhos e Congonhas a capacidade prevista para o Aeroporto de Viracopos, de 90 milhões de passageiros anuais, de acordo com o Plano Diretor ora em

andamento, teremos um excesso de demanda correspondente a 127 milhões de passageiros anuais, que deverão ser acomodados, de uma forma ou de outra, nos aeroportos existentes ou a construir na área de captação de tráfego dessa Região Metropolitana.

4. A ESTRATÉGIA PROPOSTA

Visto que a localização do Aeroporto Internacional de Viracopos/Campinas está a mais de 90 km do centro gerador de tráfego da Região Metropolitana de São Paulo, temos que considerar que não é prático deslocar dezenas de milhões de passageiros da região de São Paulo para Viracopos. Mesmo com um acesso ferroviário de alta velocidade, não se conhecem exemplos no mundo mostrando a conveniência e sucesso de uma operação desse porte, a tal distância do centro gerador de tráfego. O acesso ferroviário ao Aeroporto de Viracopos é importante não somente como um modo alternativo de transporte ao aeroporto, mas também visando o atendimento de todo o interior do estado, com um modo adequado de transporte de superfície. Entretanto, não há necessidade de prover esse acesso com um trem de alta velocidade. Por outro lado, uma composição ferroviária que permita alcançar 150 km por hora como velocidade de projeto no trecho entre São Paulo e Campinas/Viracopos, poderia também servir o interior do estado, a partir de pequenas retificações no traçado da linha, sem que haja necessidade de modificação do material rodante ferroviário.

O papel principal do Aeroporto Internacional de Viracopos será o de operar o tráfego do interior do Estado de São Paulo que não demanda a Capital, tráfego das regiões da América do Sul, o tráfego que vem de outras regiões do Brasil, mas que não demandam a Região Metropolitana de São Paulo e principalmente ser a grande “hub” da América do Sul, recebendo e distribuindo o tráfego que vem do Hemisfério Norte e demanda outras capitais dos países situados ao Sul e a Oeste do Aeroporto. Viracopos terá um importante papel dentro do sistema de transporte aéreo abrangendo toda a parte Meridional da América do Sul, de onde receberá e para onde encaminhará todo o tráfego recebido das áreas Setentrionais, dentro do sistema “hub and spoke”. Entretanto, Viracopos não será a solução mais adequada para o tráfego da Região Metropolitana de São Paulo. ***Será parte importante no Sistema Aeroportuário da Região Metropolitana de São Paulo, mas não a solução para o processamento do tráfego aéreo com origem e destino nessa região.***

No caso de Viracopos não ser a solução para o tráfego aéreo da Região Metropolitana de São Paulo, a estratégia mais conveniente para equacionar o problema seria a construção de pelo menos um novo aeroporto que atendesse essa Região Metropolitana, recebendo o tráfego doméstico e internacional regular, aviação geral/executiva, aviação não regular e vôos fretados, aliviando a pressão de demanda de tráfego sobre os aeroportos de Guarulhos e Congonhas. Posteriormente à ampliação do Campo de Marte haveria a possibilidade de ser construído um aeroporto exclusivamente para a aviação de aeronaves de pequeno porte, denominado Novo Aeroporto de Aviação Geral de São Paulo ou Aeroporto Executivo de São Paulo, retirando toda a Aviação Executiva de Congonhas, de Guarulhos e também do Novo Aeroporto. Dessa forma, se estaria condicionando e sistematizando a entrada no espaço aéreo e uso de aeroportos da Área Terminal de São Paulo por parte da Aviação Geral, liberando o denominado ***Aeroporto Metropolitano de São Paulo*** apenas para a aviação de grande porte. A chamada Aviação Executiva teria então, dois aeroportos para sua operação na Área Metropolitana de São Paulo: o Aeroporto Campo de Marte e o Novo Aeroporto de Aviação Geral. Isso iria melhorar

substancialmente a capacidade do lado aéreo dos três referidos aeroportos, uma vez que seria substancialmente aumentado o denominado “*tamanho médio de aeronave*”.

Entretanto, a estratégia para implantação do *Novo Aeroporto Metropolitano de São Paulo* seria mais bem estruturada dentro de um equacionamento sistêmico de uso dos aeroportos que compõem a malha aeroportuária atendendo a *Zona de Captação de Tráfego da Área Metropolitana de São Paulo*. Em outras palavras, por ocasião de sua implantação final, ou mesmos antes deste horizonte, o *Novo Aeroporto Metropolitano de São Paulo* estaria operando de uma forma coordenada não somente com os aeroportos existentes (Guarulhos, Congonhas, Marte, Viracopos e São José dos Campos), mas, eventualmente, também com outros novos aeroportos que obrigatoriamente deverão estar operando dentro dessa malha, que constituirão o *Sistema Aeroportuário da Região Metropolitana de São Paulo*.

Esses novos aeroportos seriam, em princípio, o Metropolitano de Sorocaba, o Metropolitano do Guarujá (a ser desenvolvido na atual Base Aérea de Santos) e o Novo Aeroporto de Aviação Geral que, juntamente com o Campo de Marte deverão receber a aviação de pequeno porte que hoje opera em Congonhas e Guarulhos e mais tarde no Novo Aeroporto Metropolitano, em uma primeira fase. Com esses novos aeroportos incorporados à malha aeroportuária, o *Sistema Aeroportuário da Região Metropolitana de São Paulo* terá uma capacidade e flexibilidade para operar o tráfego aéreo dessa Região por pelos menos mais de 30 anos, com um nível de serviço e segurança adequados.

A localização desses aeroportos relativamente à Região Metropolitana de São Paulo é apresentada na Figura 03.

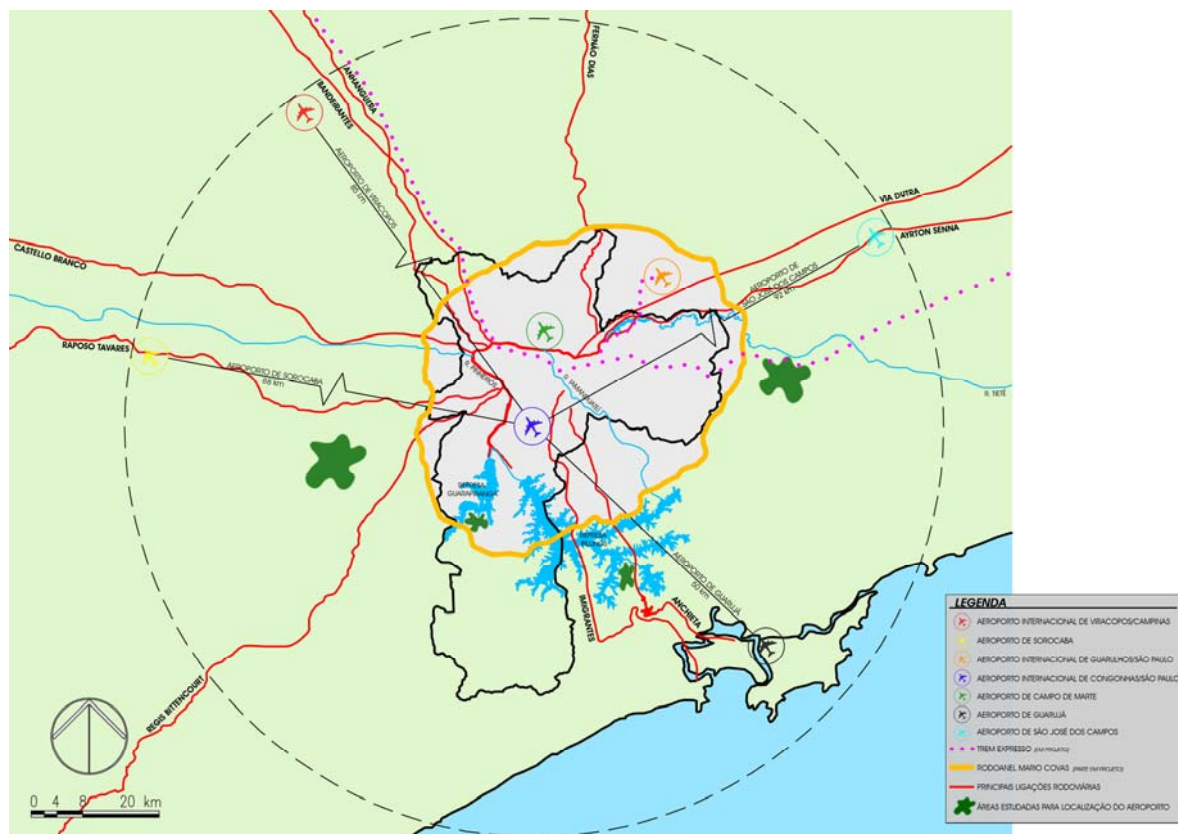


Figura 03. Localizações possíveis dos novos aeroportos.

Teríamos então um sistema integrado de nove aeroportos atendendo a Área Metropolitana de São Paulo sendo que cinco deles estariam dentro desta área e quatro deles externamente a ela: dois na Região a Oeste (Viracopos e Sorocaba) e dois na Região a Leste (São José dos Campos e Guarujá) desta área Metropolitana, além de aeroportos que hoje desempenham um papel importante no apoio da Aviação Geral, tais como os Aeroportos de Jundiaí, o atual Aeroporto de Sorocaba e outros.

O sistema de acesso ao **Novo Aeroporto Metropolitano** deveria ser através de dois acessos rodoviários, além do Rodoanel. Além disso, deverá contar com um acesso ferroviário a partir de uma estação convenientemente locada, como uma opção de acesso ao Aeroporto. Haveria uma integração metro-ferroviária de todo o sistema, onde os aeroportos estariam interligados com a rede metroviária através de estações e ramais convenientemente locados. Este sistema permitirá, no futuro que um passageiro desembarque no Aeroporto de Congonhas e, através de uma ligação metroviária, se dirigir para quaisquer dos demais aeroportos do Sistema ou mesmo tomar um trem de alta velocidade na Estação da Luz e chegar ao Rio de Janeiro em uma hora e meia.

Todas essas possibilidades e opções de ligações entre os aeroportos e entre as duas principais capitais estaduais do país, não deverão de reduzir o tráfego aéreo nos aeroportos, entretanto, consolidarão todo o processo de acesso e egresso à **Região Metropolitana de São Paulo**, aumentando a confiabilidade no sistema seja em termos de capacidade, seja em termos de segurança e nível de serviço.

5. O EQUACIONAMENTO DA ESTRATÉGIA

A problemática do transporte aéreo da **Região Metropolitana de São Paulo** somente poderá ser equacionada através da construção de um grande aeroporto metropolitano que opere tráfego doméstico e internacional, sendo apoiado por outros três outros novos aeroportos menores que irão atenuar a demanda do tráfego para os aeroportos de Guarulhos e Congonhas. Esses aeroportos estariam trabalhando de forma integrada com os aeroportos de São José dos Campos, Viracopos e Campo de Marte. A estes aeroportos somam-se os aeroportos de Jundiaí e o atual aeroporto de Sorocaba, que é uma importante base de manutenção de aeronaves de pequeno porte.

A construção do **Novo Aeroporto Metropolitano de São Paulo** poderia agregar uma capacidade de pelo menos mais 100 milhões de passageiros anuais ao Sistema de Aeroportos da Região Metropolitana de São Paulo.

Por sua vez, a ampliação do Aeroporto Campo de Marte, seguida, posteriormente da construção de um aeroporto exclusivo para a Aviação Geral poderá contribuir para um aumento de pelo menos 10% na capacidade dos atuais aeroportos do sistema, em razão do aumento do “**tamanho médio de aeronave**” e redução da pressão no “**lado aéreo**” desses aeroportos.

Dessa forma, mais um novo aeroporto situado num raio de até 90 km a Oeste do Centro Gerador de Tráfego e outro localizado na Baixada Santista, juntamente com os atuais aeroportos de Viracopos e de São José dos Campos, complementariam o Sistema Aeroportuário podendo

servir como mitigadores da pressão sobre os aeroportos principais da Região Metropolitana, absorvendo o restante do excesso da demanda.

Assim sendo, o equacionamento do problema implicaria na existência dos cinco atuais aeroportos, do Novo Aeroporto Metropolitano, do Novo Aeroporto de Aviação Geral, além dos dois aeroportos localizados a oeste e a leste da Região Metropolitana, apoiados pelos atuais aeroportos de Jundiaí e Sorocaba, entre outros na Região.

Visto que a demanda na Região Metropolitana de São Paulo poderá atingir valores muito superiores à capacidade dos atuais aeroportos, estando previsto, já para o ano 2026 um excesso de tráfego da ordem de 75 milhões de passageiros, é imprescindível que, por essa ocasião, já se tenha equacionada a capacidade necessária para suprir a essa demanda.

O equacionamento desta capacidade para atender a crescente demanda de passageiros na Área Terminal de São Paulo conduz à análise da demanda versus capacidade para os três principais aeroportos do Sistema além da inserção do *Novo Aeroporto Metropolitano de São Paulo* nesse Sistema Aeroportuário. Dessa forma, teríamos para cada um dos aeroportos considerados a seguinte estratégia de absorção e eventual transferência de tráfego:

5.1. AEROPORTO INTERNACIONAL DE CONGONHAS/SÃO PAULO

Este aeroporto processou em 2006 cerca de 18,6 milhões de passageiros e sua atual capacidade, 22 milhões de passageiros anuais, deverá estar atingida por volta de 2010, de acordo com a Figura 04 seguinte:

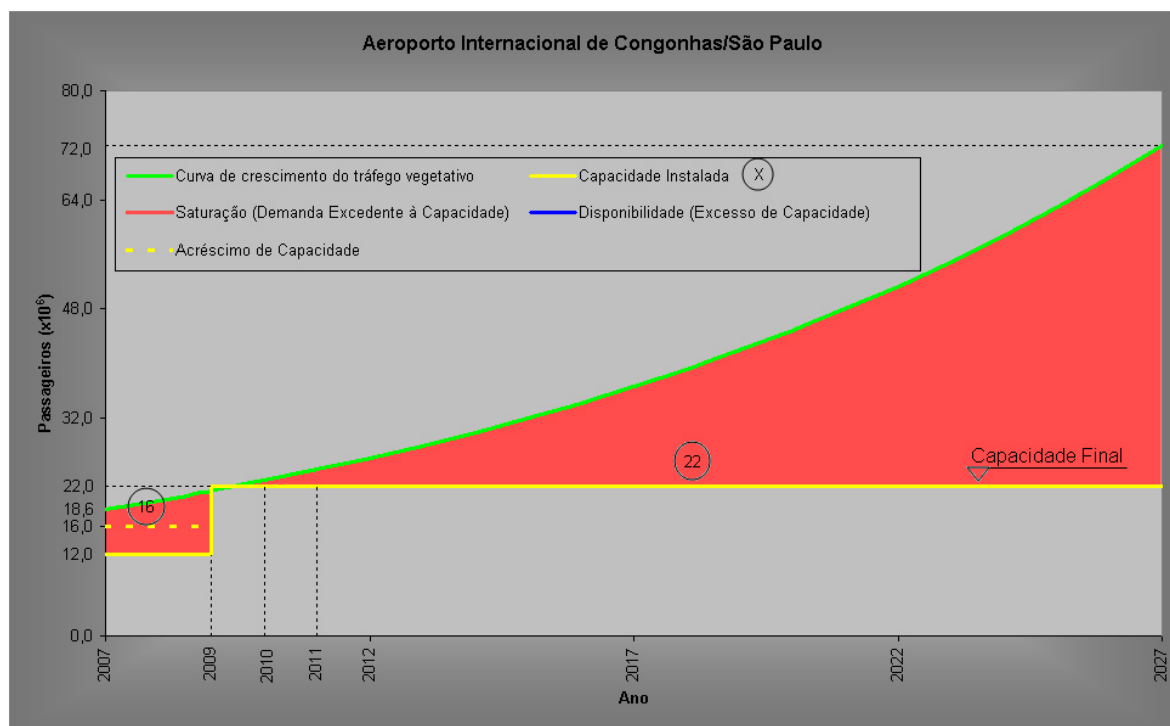


Figura 04. Evolução da demanda de passageiros e capacidade do Aeroporto Internacional de Congonhas/São Paulo.

5.2. AEROPORTO INTERNACIONAL DE SÃO PAULO/GUARULHOS

Este aeroporto processou em 2006 cerca de 15,8 milhões de passageiros e sua capacidade atual deverá ser atingida no próximo ano. Por outro lado, dentro da taxa de crescimento adotada, a capacidade última de 45 milhões de passageiros deverá ser atingida em 2016, caso não se proceda a transferência de passageiros para o Aeroporto Internacional de Viracopos a partir de 2010. A Figura 05 seguinte mostra a relação capacidade versus demanda para o Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos.

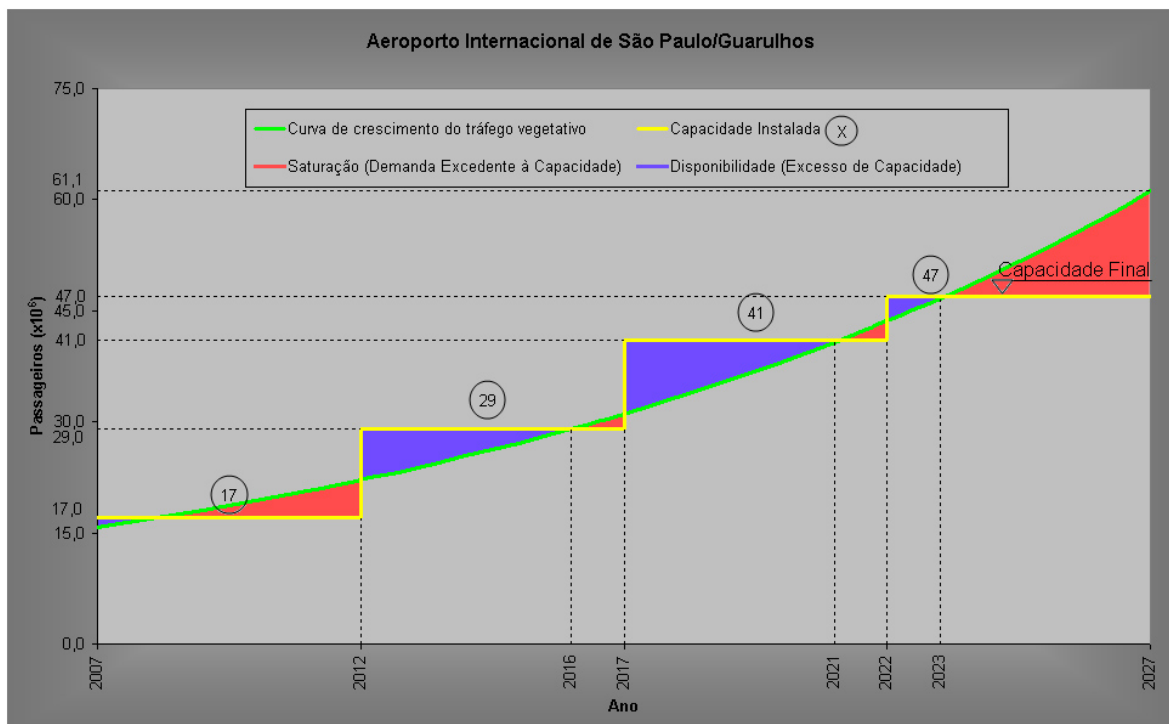


Figura 05. Evolução da demanda de passageiros e capacidade do Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos.

5.3. AEROPORTO INTERNACIONAL DE VIRACOPOS

Este aeroporto processou menos de 1,0 milhão de passageiros no ano de 2006, estando prevista que a demanda aumentará substancialmente a partir de 2010 com a transferência de tráfego do Aeroporto Internacional de Guarulhos. A sua capacidade atual é inferior a 3,0 milhões de passageiros anuais e deverá ser substancialmente aumentada para absorver a demanda prevista dentro do sistema aeroportuário envolvendo a Área Metropolitana de São Paulo. Tal demanda relativamente à capacidade prevista para o Aeroporto é apresentada na Figura 06.

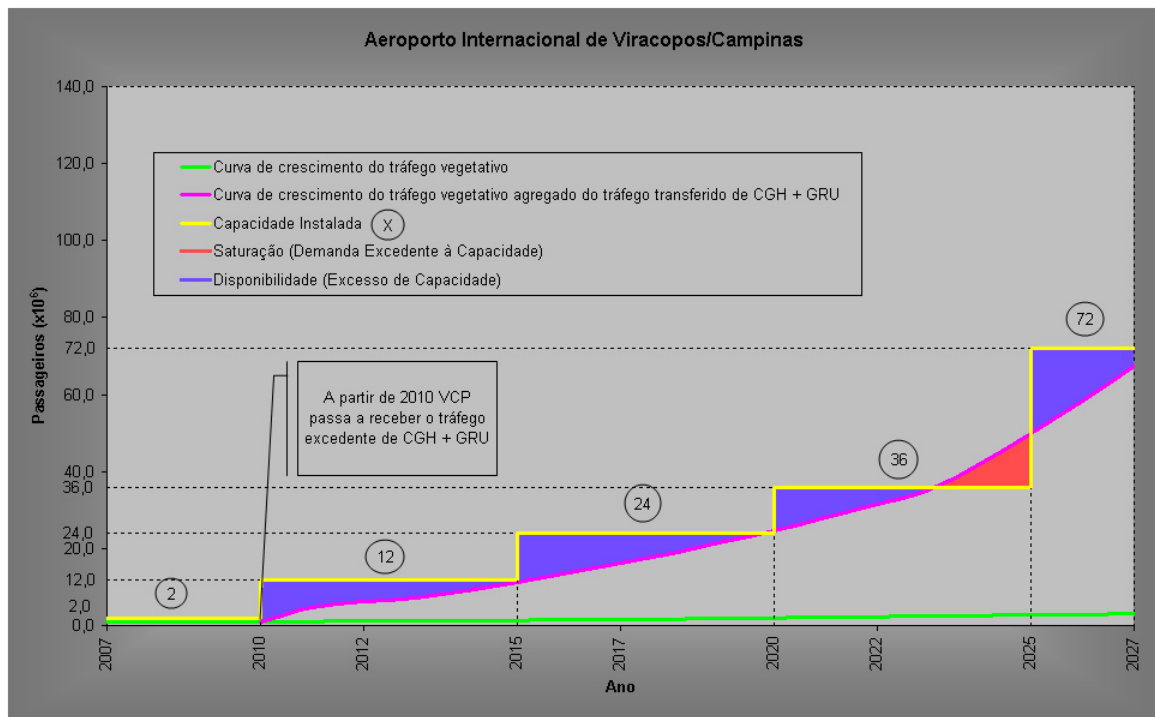


Figura 06. Evolução da demanda de passageiros e capacidade do Aeroporto Internacional de Viracopos/Campinas.

5.4. NOVO AEROPORTO METROPOLITANO DE SÃO PAULO

O Novo Aeroporto Metropolitano de São Paulo deveria ter o seu início de construção em 2009 e ter a sua Primeira Fase concluída em 2016 de forma a fazer parte do equacionamento da estratégia a ser proposta para absorver o crescimento de tráfego na Região Metropolitana de São Paulo. A capacidade anual da sua primeira fase deveria ser de 12 milhões de passageiros e a sua capacidade última deveria ser superior a 100 milhões de passageiros anuais. A Figura 07 apresenta a relação demanda versus capacidade em função da previsão de tráfego para a Região Metropolitana de São Paulo.

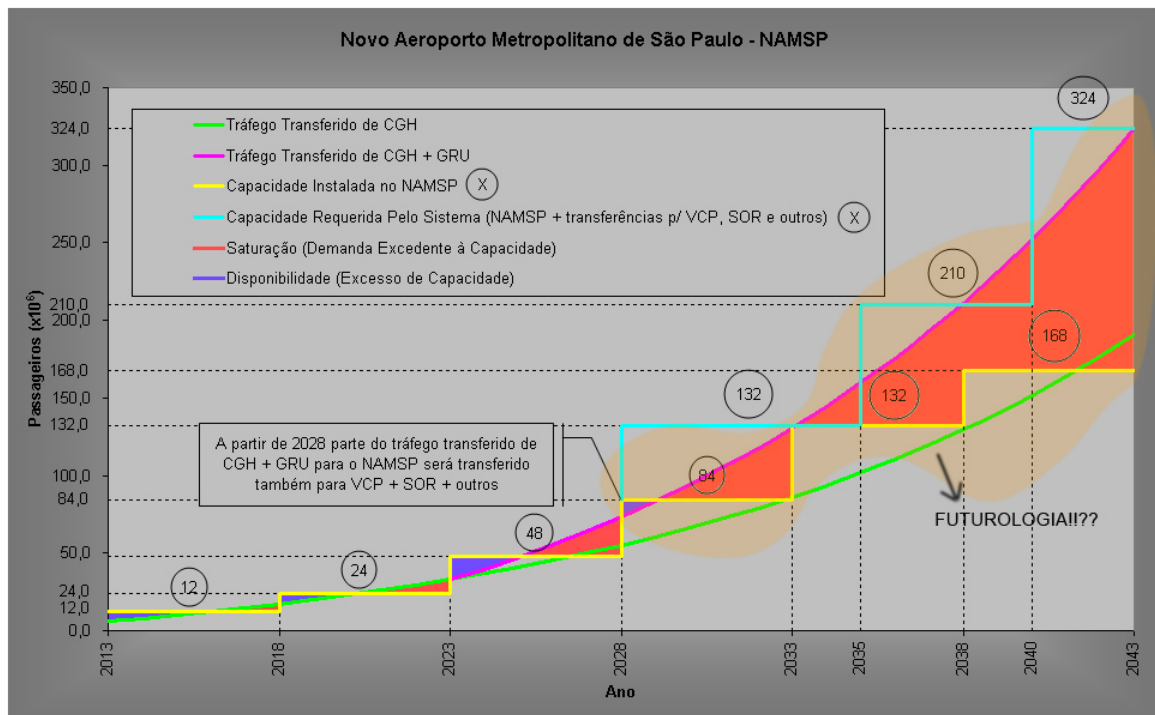


Figura 07. Evolução da demanda de passageiros e capacidade do Novo Aeroporto Metropolitano de São Paulo.

6. CONCLUSÕES

Dentro do exposto anteriormente conclui-se que:

- A demanda do tráfego aéreo na região Metropolitana de São Paulo apresentou um crescimento médio muito superior à taxa média histórica de crescimento do tráfego aéreo nessa região. Isto conduziu a uma situação de congestionamentos operacionais com a conseqüente redução do nível de serviço nos principais terminais dos aeroportos dessa Região.
- A atual capacidade instalada é insuficiente para atender à crescente demanda, mesmo que o seu crescimento apresente taxa bem inferior às apresentadas no período de 2005 a 2007, que deverá estar próximo de 50 %.
- O aumento da capacidade instalada nesses aeroportos implica na construção de uma série de instalações de processamento de passageiros que demandariam tempo e recursos. Mesmo que estes recursos estejam disponíveis, este aumento de capacidade implicaria em uma necessidade de tempo requerido para a construção da ordem de quatro a cinco anos. Caso as obras fossem iniciadas em 2008, as referidas instalações estariam disponíveis, na melhor das hipóteses, em 2011.
- Mesmo que haja possibilidade de construir as instalações requeridas nos aeroportos da Região Metropolitana São Paulo, de forma a atender a demanda, resta o questionamento da distância que separa o Centro Gerador de Tráfego dessa Região Metropolitana ao Aeroporto Internacional de Viracopos. Isto se deve ao fato de ser este aeroporto com o

maior potencial em termos de Capacidade Última e com condições de absorver uma substancial parte do excesso de tráfego na Região. Como a maior parte do tráfego de passageiros da Região Metropolitana de São Paulo tem origem e destino na cidade de São Paulo, não deverá ser muito cômodo para o passageiro ser transportado por ferrovia para esse aeroporto ou por modo rodoviário. Em geral, os picos de movimento nos aeroportos coincidem com os picos de tráfego das cidades onde eles estão situados. O passageiro terá que se deslocar pelo tráfego congestionado da cidade para chegar à estação ferroviária ou enfrentar um baixo nível de serviço nas atuais rodovias de acesso.

- Apesar do aumento de capacidade dos atuais aeroportos pertencentes à Área Terminal São Paulo, o crescimento da demanda será superior à capacidade instalada nos seus principais aeroportos e ocasionará sérios problemas de congestionamentos e conseqüentes reduções nos níveis de serviço, principalmente nos aeroportos de Congonhas e Guarulhos, após o ano 2011.
- Mesmo que se inicie, ainda em 2007 a construção de um novo terminal de passageiros para o Aeroporto de Viracopos e o Terminal 3 para o Aeroporto de Guarulhos, ambos os terminais com uma capacidade de 12 milhões de passageiros anuais, essa demanda crescente somente seria atendida no ano 2012.
- Mesmo que o processo venha a ser repetido sequencialmente, independentemente da disponibilidade de recursos, não haveria como o atual sistema atender a demanda de tráfego aéreo de passageiros da Região Metropolitana de São Paulo a partir do ano 2022.
- Conclui-se, portanto, que a forma de equacionar essa problemática é a disponibilidade de recursos e uma adequada alocação e gerenciamento dos mesmos no processo de construção e operação de aeroportos, de forma a atender a demanda de tráfego de passageiros na Área Metropolitana de São Paulo, dentro de uma partição e sistematização de tráfego que, não somente alivie a pressão da demanda sobre Área Terminal São Paulo, mas venha a atender essa demanda dentro de um adequado nível de serviço e segurança operacional.

7. RECOMENDAÇÕES

Diante do quadro apresentado, as primeiras recomendações a fazer é estabelecer processos que reduzam a pressão de crescimento da demanda de tráfego aéreo de passageiros na Área Terminal de São Paulo para em seguida se estabelecer determinados procedimentos que conduzam a um melhor equilíbrio entre a demanda e a capacidade instalada nos terminais de passageiros dos aeroportos da Área Terminal São Paulo. Dessa forma recomenda-se o seguinte:

- Sistematizar uma partição de tráfego mais adequada para os aeroportos existentes na Área Terminal São Paulo retirando a operação da aviação de pequeno porte (Aviação Geral) dos aeroportos de Guarulhos e Congonhas e deslocando essa operação para outros aeroportos.
- Esses aeroportos poderiam ser inicialmente os aeroportos de Campo de Marte que deveria ser remodelado e ampliado, e eventualmente os aeroportos de São José dos

Campos, Sorocaba e Jundiaí. Posteriormente, se poderia pensar em um Novo Aeroporto Executivo para São Paulo.

- Iniciar de imediato as obras de ampliação da área terminal de passageiros do Aeroporto de Viracopos e do Terminal 3, no Aeroporto de Guarulhos, com ampliação da área de pátio de estacionamento de aeronaves.
- Ampliar a área de pátio e edifício terminal de passageiros do Aeroporto de Congonhas, ocupando as áreas remanescentes de companhias aéreas que não estão mais operando (hangares e instalações da VASP, TRANSBRAZIL e VARIG).
- Construir uma estação do METRÔ dentro da área patrimonial do Aeroporto de Congonhas e promover a sua ligação com a rede metroviária em direção à Marginal do rio Pinheiros e com a Linha Norte-Sul ou com a nova linha que passará nas imediações de Congonhas.
- Ampliar e remodelar a área terminal de passageiros e pátios de estacionamento de aeronaves do Aeroporto de São José dos Campos.
- Ampliar e remodelar as instalações da Base Aérea de Santos transformando-a no Aeroporto Regional do Guarujá com atendimento de toda a Baixada Santista e para o tráfego de passageiros de navios do Porto de Santos.
- Projeto e construção do Novo Aeroporto de Sorocaba que atenderá a região Metropolitana de Sorocaba e servirá de alternativa e apoio para o Aeroporto de Viracopos.
- Construção da ligação ferroviária São Paulo – Campinas com um ramal para Viracopos, cuja velocidade diretriz de projeto seja de 150 km por hora, permitindo a sua interligação com toda a malha ferroviária do estado de São Paulo.
- Projeto e construção do Novo Aeroporto Metropolitano de São Paulo, com capacidade inicial de 12 milhões de passageiros por ano e uma capacidade última da ordem de 100 milhões de passageiros embarcados e desembarcados anualmente. O Novo Aeroporto deveria ter acessos terrestres convenientes, além do Rodoanel e eventualmente um acesso exclusivo com pedágio. Haverá também necessidade de ligação do aeroporto como o sistema metro-ferroviário. Tal aeroporto deverá ter sua construção iniciada no ano 2009 e a conclusão da primeira fase prevista para o ano 2016. As Figuras 08 a 11 apresentam uma configuração física possível para o Novo Aeroporto Metropolitano de São Paulo, dentro do conceito de uma AEROTRÓPOLIS.

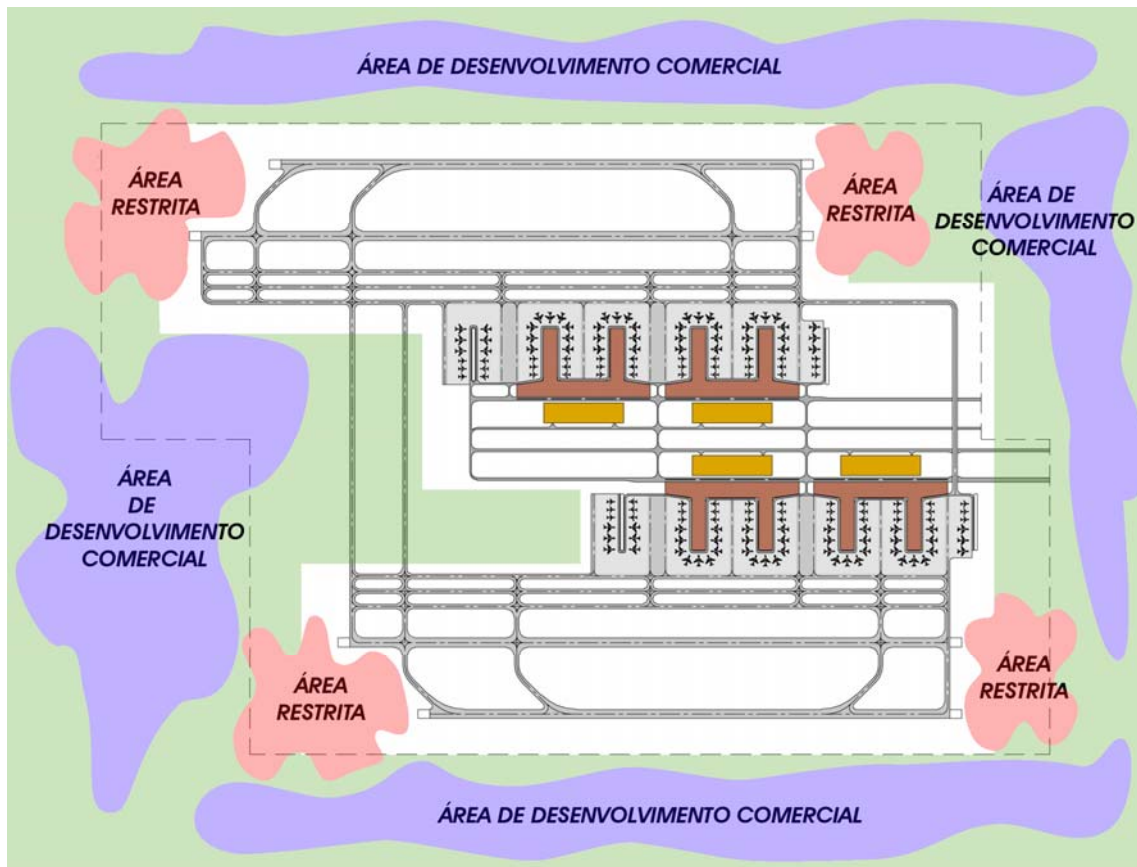


Figura 08. Configuração Física Preliminar do Novo Aeroporto Metropolitano de São Paulo.



Figura 09. Aeroporto de *Schiphol* – Amsterdã – Holanda.



Figura 10. Aeroporto de Frankfurt – Alemanha.



Figura 11. Aeroporto de Dubai – Emirados Árabes Unidos.

- Finalmente, recomenda-se que a iniciativa privada seja convocada, através de um processo de concessão para construção de novos e operação dos aeroportos existentes, dentro de um adequado processo regulador, no sentido de poder sanar a exigüidade dos recursos necessários e melhorar a alocação e gerenciamento dos meios necessários à ampliação da capacidade do sistema aeroportuário do país.



AEROSERVICE – Consultoria e Engenharia de Projeto Ltda

Rua Dr. Sodré, 72 – Vila Nova Conceição

CEP. 04535-110 – São Paulo – Brasil

Tel. (55 11) 3045-9666 – Fax. (55 11) 3845-2225

www.aeroservice.com.br

e-mail: mario@terra.com.br