

# OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO

## ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos

### 3.1.5 Planejamento da Área Terminal

A área total do Aeroporto de Guarulhos resultou dos 10 km<sup>2</sup> (dez quilômetros quadrados) iniciais da Base Aérea de Cumbica, mais os 4 km<sup>2</sup> (quatro quilômetros quadrados) resultantes das desapropriações<sup>35</sup>.

35. SANTOS, Rubens Rodrigues dos. *Aerportos: Do Campo da Aviação à Área Terminal*. São Paulo: Contar, 1985. 208 p.

Os projetos na etapa inicial contemplam duas unidades interligadas, sendo uma destinada aos vôos domésticos e uma outra destinada aos vôos internacionais. Tudo envolveu uma área construída de 103.364 m<sup>2</sup>, resultando numa relação área/passageiro de 26,17 m<sup>2</sup>/passageiro na *hora-pico*. (*Plano Diretor do Aeroporto de Guarulhos, PD 1 – Sumário*: Ministério da Aeronáutica, 1981)

Os projetos da etapa final contemplam quatro unidades, sendo 2<sup>1/2</sup> destinadas aos vôos domésticos e 1<sup>1/2</sup> destinadas aos vôos internacionais. Tal distribuição envolveu uma área construída de 206.728 m<sup>2</sup>, resultando numa relação de 28,32 m<sup>2</sup>/passageiro na *hora-pico*. (*Plano Diretor do Aeroporto de Guarulhos, PD 1 – Sumário*: Ministério da Aeronáutica, 1981).

#### 3.1.5.1 Área de Pouso

A direção única dos ventos, quase que constante, contribuiu para a posição das pistas e edifícios terminais. Contudo, há a ocorrência de nevoeiros que causam condições

## **OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO**

### **ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos**

críticas de visibilidade dentro dos limites da Categoria II e também da Categoria III, em alguns casos, principalmente nos meses de maio e junho.

A proximidade deste aeroporto com o de Congonhas limitava as operações de ambos. Na verdade só estavam separados fisicamente, todavia era como se operassem como um só aeroporto, mas em pistas distintas.

Com uma frota de aeronaves de grande porte para a época, como “Boeing”, “Douglas”, “Airbus” e similares, e devido à necessidade de espaço para pouso, decolagem e rolamento, a solução final encontrada foi utilizar duas pistas de pousos e decolagens, longas, paralelas e dependentes. Uma com 3.000 metros (09R/27L) e outra com 3.700 metros (09L/27R). A primeira pista a ser construída foi a de 3.000 m, sofrendo reforço na pavimentação na fase inicial do Plano, pois era resultante do prolongamento da antiga pista de 2.000 m da Base Aérea de Cumbica. Enquanto o aeroporto era construído, a Base usou esta pista em conjunto com o aeroporto, já que a construção da 2ª pista de 3.700 m estava em andamento e tanto a Base quanto o aeroporto precisavam desta pista de 3.000 m.

Ambas as pistas tem 45 m (quarenta e cinco metros) de largura e, conforme previsão no PDIR, foram previstas para operar com uma capacidade de 170.000 (cento e setenta mil) movimentos por ano, em sua etapa inicial, e 280.000 (duzentos e oitenta mil) em sua etapa final. (SANTOS, 1985).

# **OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO**

## **ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos**

Na ocasião já era prevista uma terceira pista com 2025 metros, a ser situada ao norte do Terminal de Passageiros, com afastamento de 1375 metros da pista mais próxima. A solução encontrada deveria não interferir nas operações de pouso e decolagem da Base Aérea, além de utilizar completamente a capacidade da área disponível do terreno.

Para atender a uma demanda de no máximo 37 (trinta e sete) aeronaves nos pátios, em sua etapa inicial, e 69 (sessenta e nove) na etapa final, foram previstos 700.000 m<sup>2</sup> de pavimento rígido (concreto) para pátios, 380.000 m<sup>2</sup> de pavimento flexível (asfalto) para pista de pouso e a mesma área, também em pavimento flexível, para as pistas de rolamento<sup>36</sup>.

36. *Plano Diretor do Aeroporto de Guarulhos, PD 1 – Sumário*. Ministério da Aeronáutica, 1981.

Considera-se hoje que, em virtude de haver uma separação de apenas 375 metros entre as duas pistas existentes, o processo simultâneo de operações de pousos e decolagens fique prejudicado por não apresentar situação ideal. A distância mínima de separação entre elas deveria ser de 1.500 metros. A pista de 3.000 m, a 09R/27L ficaria sendo utilizada para pousos e a de 3.700 m, a 09R/27R, para decolagens. Como esta distância não foi obedecida, a capacidade de operação do aeroporto torna-se limitada (HORONJEFF, 1983).

### 3.1.5.2 Área Terminal

No intuito de atender à demanda prevista de passageiros e cargas em sua etapa

## OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO

### ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos

final, em torno de 6.500 (seis mil e quinhentos) passageiros na *hora-pico*, para vôos domésticos e 2.500 (dois mil e quinhentos) para vôos internacionais, o aeroporto foi projetado para dispor de edifícios terminais principais e outros prédios e áreas auxiliares. Adiante são descritas essas dependências, lembrando que foram retiradas do PDIR do Aeroporto de Guarulhos e servem como parâmetro para uma comparação do que existe atualmente, e também como análise sobre a previsão, ou seja, se a mesma é capaz de atender à demanda atual.

O projeto original do Aeroporto Internacional de São Paulo / Guarulhos conta com um terminal de passageiros para atender vôos internacionais e domésticos numa primeira fase e 2 ou 3 terminais em sua etapa final, com o mesmo tipo de operação. Como dependências destes terminais existem: o edifício de administração; a torre de controle; a comissaria; o terminal de cargas; o terminal VIP; o terminal de aviação geral; o heliporto; a área industrial; o sistema viário principal e o estacionamento de veículos. Algumas destas dependências, bem como os prédios e áreas auxiliares podem ser evidenciados através das **figuras LXV a e b** que apresentam duas versões do Plano Geral do aeroporto: a primeira extraída do Plano Diretor e, a seguinte, de uma outra fonte, para proporcionar um maior entendimento do que foi projetado.

O *edifício de administração* é constituído por blocos de 65 x 20 metros localizados no eixo transversal de simetria do terminal de passageiros e separados pela via que percorre esse eixo. Contam com quatro pavimentos para o 1º bloco e três pavimentos para o 2º bloco, com dois subsolos comuns aos dois blocos.

# OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO

## ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos

Nestes subsolos ficam dispostos equipamentos diversos, vestiários, depósitos e ainda uma área reservada para estacionamentos com capacidade para abrigar 793 veículos. Os demais pavimentos contam com as dependências administrativas. No quarto pavimento do 1º bloco ficam os restaurantes.

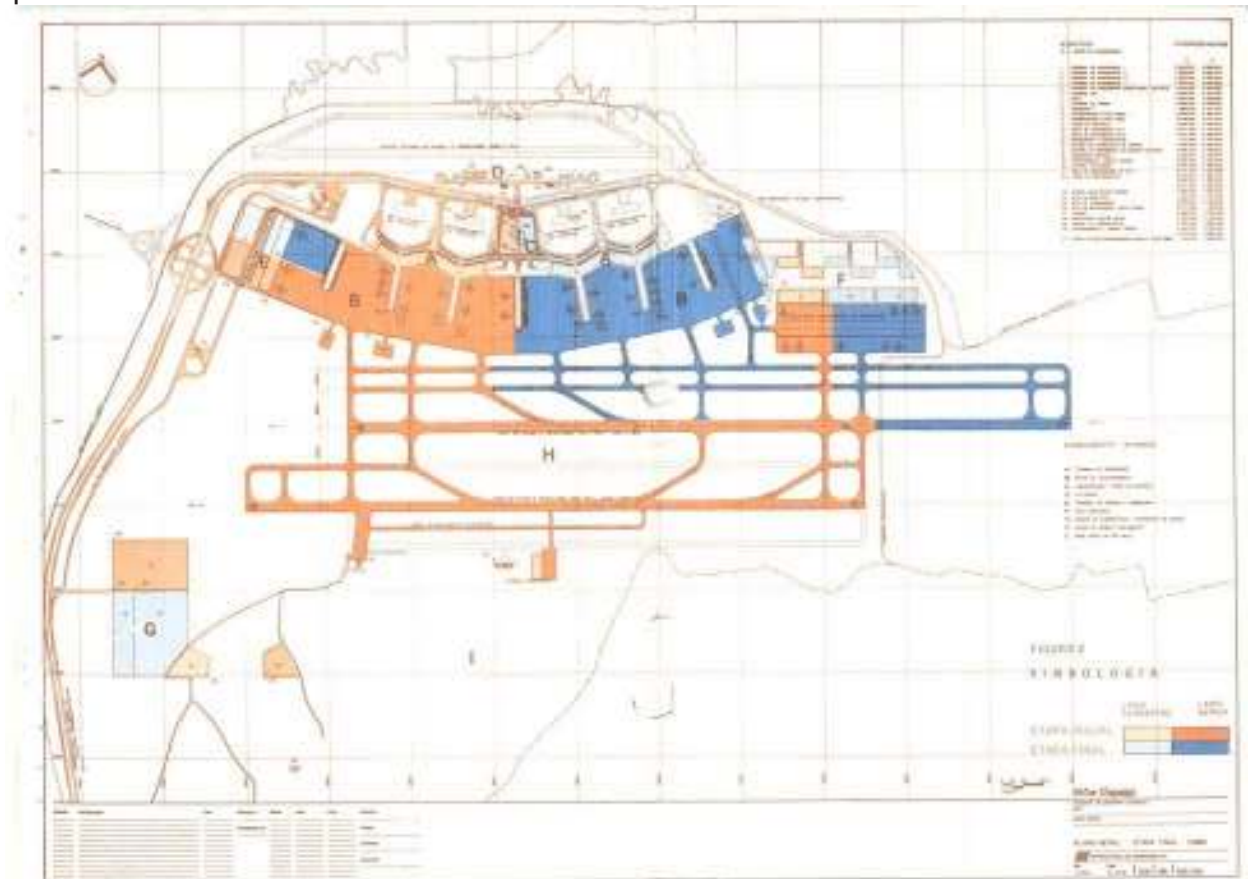


Figura LXVa – Plano Geral do Aeroporto. Fonte: PD 1 – Sumário,

## **OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO**

### **ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos**

A *torre de controle* está projetada para funcionar no mesmo prédio que o destacamento de proteção ao vôo. Com uma altura de 36,5 metros fica localizada na plataforma central próxima ao edifício administrativo. A lotação prevista para o edifício é de 330 funcionários em 1988 e 380 aproximadamente 10 anos depois. Ambas as previsões contemplam turnos de 6 horas de trabalho.

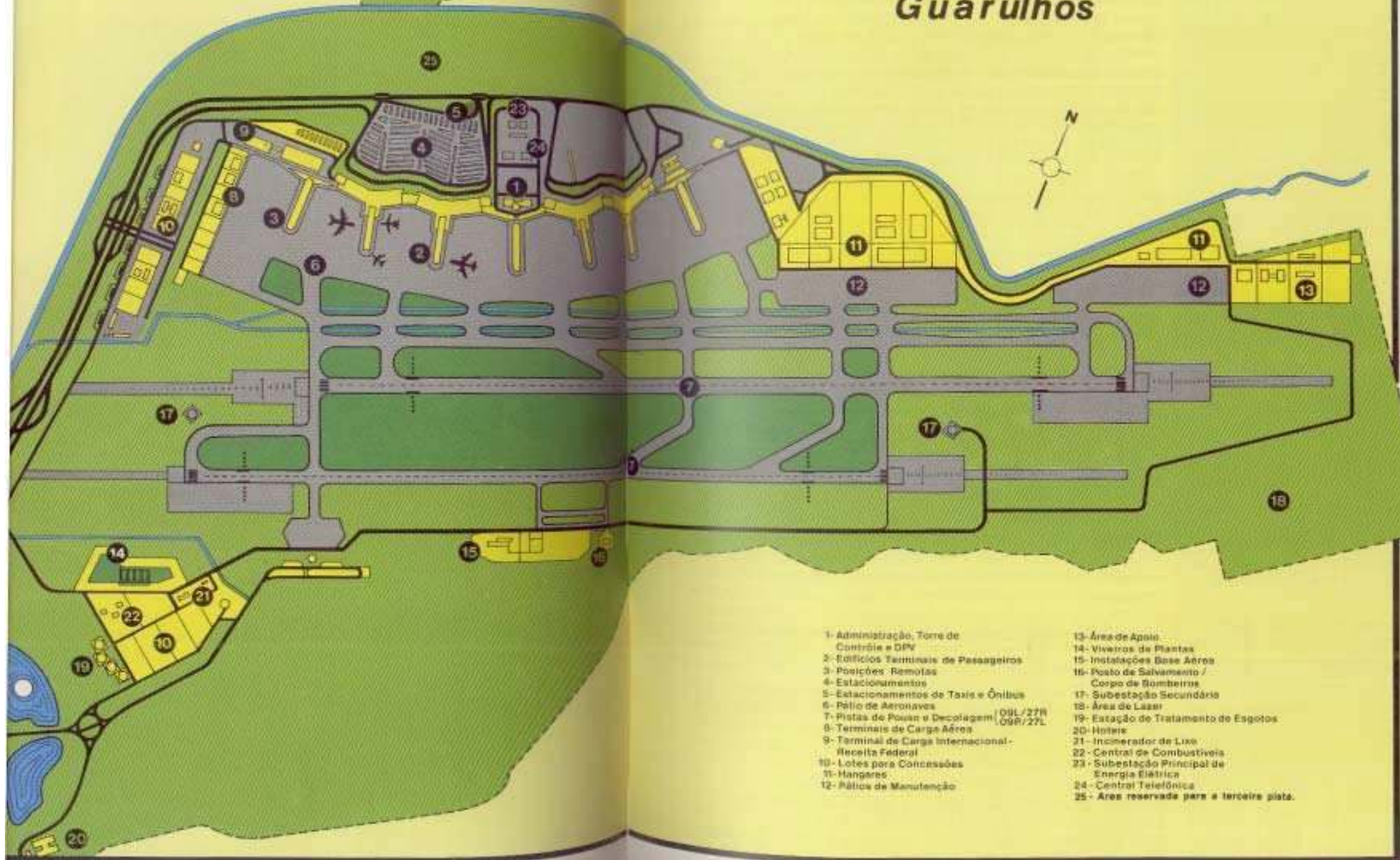
A despeito de ter apresentado o projeto original, acredita-se não ter sido suficiente para um entendimento maior do mesmo. Portanto, no intuito de esclarecer, apresenta-se a seguir outro tipo gráfico de representação do plano na página seguinte.

A *comissaria* está disposta a oeste do aeroporto, em faixa de terra paralela ao rio Baquirivu-Guaçu. Próxima ao Terminal de Cargas e à via de acesso principal ocupa em projeto uma área com lotes medindo 60 x 100 metros cada um com condições para atender à demanda de 5000 refeições por módulo.

O *terminal de cargas* fica localizado paralelamente aos edifícios-terminais e com acesso comum ao aeroporto, por intermédio da via principal. O sistema construtivo é o mesmo projetado para o terminal de passageiros. O projeto destina uma área com lotes de 60 x 60 metros cada, distribuídos em módulos de 60 x 55 metros. A proporção estimada é de quatro módulos para importação e dois para exportação.

Chega-se ao *terminal VIP* através da Base Aérea, pois está projetado em local

# Aeroporto Internacional de São Paulo Guarulhos



- |  |  |
|--|--|
| 1- Administração, Torre de Controle e DPV            | 13- Área de Apoio                            |
| 2- Edifícios Terminais de Passageiros                | 14- Viveiros de Plantas                      |
| 3- Posições Remotas                                  | 15- Instalações Base Aérea                   |
| 4- Estacionamento                                    | 16- Posto de Salvamento / Corpo de Bombeiros |
| 5- Estacionamentos de Taxis e Ônibus                 | 17- Subestação Secundária                    |
| 6- Pátio de Aeronaves                                | 18- Área de Laser                            |
| 7- Pistas de Pouso e Decolagem   09L/27R   09R/27L   | 19- Estação de Tratamento de Esgotos         |
| 8- Terminais de Carga Aérea                          | 20- Hotel                                    |
| 9- Terminal de Carga Internacional - Receita Federal | 21- Incinerador de Lixo                      |
| 10- Lotes para Concessões                            | 22- Central de Combustíveis                  |
| 11- Hangares   | 23- Subestação Principal de Energia Elétrica |
| 12- Pátios de Manutenção                             | 24- Central Telefônica                       |
|  | 25- Área reservada para a terceira pista.    |

Figura LXVb – Plano Geral do Aeroporto. Fonte: SANTOS, 1985.

## **OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO**

### **ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos**

ao sul do Aeroporto. A configuração do terminal é em formato circular de 36 metros de diâmetro distribuídos em dois níveis principais e um mezanino.

*O terminal de aviação geral* apresenta o projeto em forma retangular, com 60 x 22,5 metros, distribuídos em um único pavimento. Seu acesso é feito pela via principal, pois está localizado a nordeste do Aeroporto, junto ao heliporto.

*O heliporto* fica junto ao Terminal de Aviação Geral, tendo em comum o mesmo serviço de apoio. Sua instalação permite operações com helicópteros de até 30 metros de comprimento total e um estacionamento com capacidade para comportar dois helicópteros ao mesmo tempo.

*A área industrial* está localizada nos prédios e pátios dos lados aéreo e terrestre e sua disposição é feita para separar os lotes usados pelas companhias aéreas. É nesta área que ficam os hangares, que na ocasião do projeto ocupam lotes com dimensões de 60 x 65 metros. Os lotes restantes num total de 290 x 50 metros atendem à aviação em geral.

*O sistema viário principal* é dividido estrategicamente em vias gerais, específicas, estruturais e viadutos, para atenderem aos acessos à área terminal do aeroporto. A *via de acesso*, que é paralela ao prédio e a *via secundária*, que deriva da via de acesso e serve às áreas de estacionamento, são consideradas vias gerais.



## **OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO**

### **ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos**

A via específica corresponde à *via de acesso ao TPS*, derivação que contorna a área de estacionamento e que bifurca junto ao prédio para alcançar dois diferentes níveis - os que dão acesso ao piso de embarque e os de desembarque.

As vias estruturais são compostas pela *via de serviço*, que fica paralela aos terminais pelo lado aéreo; pela *via que atende as instalações de apoio*; e pela *via ortogonal* as duas anteriores, fazendo a ligação entre elas pelo eixo de simetria dos terminais.

Por fim os viadutos que conduzem à *via de acesso ao terminal de cargas e a comissaria*; a *via que leva ao embarque e desembarque* e à *via que percorre o eixo da simetria*.

Cada terminal de passageiros tem o seu *estacionamento* próprio. Estes são distribuídos em vagas para táxis, ônibus e automóveis particulares. A projeção contempla para o horizonte de 1998 estes complexos atendendo 9000 vagas, distribuídas numa área de 240.000 m<sup>2</sup>.

Logicamente que, para atender a toda esta estrutura, é necessária uma infraestrutura de apoio suficiente capaz de suportar um longo período. Período este que chega ao fim na evidência ou aparecimento de sistemas melhores, passíveis de serem substituídos; ou em outras situações bem mais evidentes, que são as possíveis ampliações a que está submetida a maioria dos terminais aéreos. O dimensionamento

**OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO**  
**ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos**

das instalações de apoio é assim resumido:

a) *Armazenamento de combustível* com área de 100.000 m<sup>2</sup>, localizada ao Sul da pista existente, no intuito de aproveitar o desnível do terreno para evitar interferências nos equipamentos de comunicação;

b) *GLP - gás liquefeito de petróleo* com área de 5.000 m<sup>2</sup>, localizado ao Norte do TPS, para instalação dos reservatórios;

c) para o *combate a incêndio e salvamento* há duas instalações, onde a principal fica ao Sul da pista existente e a secundária junto à área industrial - o projeto mostra apenas uma instalação;

d) *comissaria* com área de 60.000 m<sup>2</sup>, localizada nas proximidades do Terminal de Cargas, com acesso direto do eixo viário através da via de acesso;

e) a *energia elétrica* possui uma demanda prevista de 40.000 kVA, com alimentação formada por uma subestação de entrada em 88/138 kV, com subestações secundárias de 13,8 kV/380 V; e uma subestação principal próxima à central de emergência com 4 geradores de 4.000 kVA, em uma área de 6.000 m<sup>2</sup>, situada ao Norte do TPS;

f) o *abastecimento de água* é integrado à adutora da SABESP, distante 6 km do sítio aeroportuário, com armazenamento previsto em reservatório principal semi-enterrado com capacidade de 3.800 m<sup>3</sup>, localizado junto ao sítio de MO/UHF (micro-ondas/UHF);

g) o *tratamento de esgoto* prevê uma etapa inicial que posicionava a ETE na parte sudoeste do sítio, numa área de 9.000 m<sup>2</sup>, e em sua etapa final é previsto o

## **OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO**

### **ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos**

atendimento pelo projeto SANEGRAM;

h) o *tratamento do lixo* está localizado junto às instalações de comissaria com sistema de armazenamento e incineração, numa área prevista de 6.300 m<sup>2</sup>, incluindo as áreas de circulação e acesso;

i) o *ar condicionado* prevê a instalação de torres de resfriamento localizadas junto a cada TPS, com área prevista de 200 m<sup>2</sup>, e no edifício da administração/TWR com área prevista de 100 m<sup>2</sup>.

A manutenção do aeroporto inclui os sistemas elétricos, eletrônicos, eletromecânicos, sistemas de auxílio e outros - divididos em setores. O setor de *manutenção leve* situado numa área de 300 m<sup>2</sup> no edifício da administração; o setor de *manutenção pesada* numa área de 5.000 m<sup>2</sup> ao Norte do Terminal de Passageiros; e o setor de *manutenção local* compreendido em locais com grande concentração de equipamentos.

#### **3.1.6 Frota de Aeronaves**

O aeroporto opera atualmente com as seguintes aeronaves para passageiros:

- FOKKER-27 e FOKKER 100;
- MD-11 e MD-88;
- Airbus: A319; A320; A330 e A340;

## **OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO**

### **ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos**

- Boeing: B727; B737; B747; B767 e B777;
- EMBRAER-120.

Para cargas e malas postais o aeroporto opera atualmente com:

- MD-11 (cargueiro)
- Boeing: B707(cargueiro); B747 (cargueiro) e B727 (para VARIG LOG);
- DC-8 (cargueiro) e DC-10 (cargueiro).

#### **3.1.7 Controle do Tráfego Aéreo e Auxílios à Navegação Aérea**

Ao se iniciarem os trabalhos para a construção do Aeroporto de Guarulhos, a COPASP julgou importante contratar um estudo minucioso relativo ao espaço aéreo na Área Terminal de São Paulo (ATSP). Este espaço corresponderia ao entorno compreendido num cilindro imaginário, com raio de 100 km (cem quilômetros) e base inferior centrada no aeroporto de Congonhas. O estudo deste espaço aéreo foi confiado a uma empresa especializada que fez levantamentos minuciosos de informações sobre o tráfego desta área. Na ATSP que abrange Congonhas, Cumbica, Viracopos, Santos, São José dos Campos e Campo de Marte. Com base nestes dados, projetou modelos que puderam avaliar qual a melhor configuração a ser dada ao tráfego aéreo na ATSP e os equipamentos de apoio que deveriam ser instalados para que obtivessem os mais

## **OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO**

### **ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos**

elevados índices de segurança, eficiência e economia, como: radares, auxílios-rádio e auxílios visuais.

Para que se configurasse o sistema de apoio projetado para a Área Terminal de São Paulo, a COPASP instalou nas aerovias: auxílios de radiofarol (NDB) em Diadema, Tucuruvi, Perus, Embu-Guaçu e Itapevi; e auxílios VOR/DME em Santana do Parnaíba, Sorocaba, Bragança Paulista, Serra do Mar, Bonsucesso e um no Aeroporto de Congonhas, substituindo o antigo auxílio-rádio instalado no local (SANTOS, 1985).

#### **3.1.7.1 Auxílios à Navegação Aérea**

Os serviços de *comunicações* aeronáuticas fixas e móveis foram previstos em três sítios independentes, sendo designadas para o 1º e 2º sítios uma área de 2.500 m<sup>2</sup> cada para operação de sistema de VHF terra/ar, 1 para transmissão e 1 para recepção; e para o 3º sítio uma área de 400 m<sup>2</sup>, com um sistema formado pela instalação de equipamentos de micro-ondas para interligação do Aeroporto com o CTA (Control Traffic Area) da TMA-SP (Terminal Control Area) - ver glossário - para repetidoras do sistema de radiocomunicação para pátio;

O *sistema de proteção ao vôo* foi projetado para operar em condições de Categoria II, composto de: Auxílios-rádio (ILS, VOR/DME e NDB); Auxílios visuais (ALS,

## OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO

### ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos



**Figura LXVI** – Radar de Superfície do Aeroporto Internacional de São Paulo / Guarulhos com protetor de configuração geodésica. Foto: Maria Cristina Romaro, 2007.

37. Plano Diretor do Aeroporto de Guarulhos, PD 1 – Sumário. Ministério da Aeronáutica, 1981.

VASIS, iluminação e balizamento de pista); Comunicações aeronáuticas (VHF-AM terra/ar); Controle (Brite Display e ASDE); Sistema meteorológico (estação e centro meteorológicos, centro de vigilância); Radares de aproximação TA-10M (de menor alcance: 150m) e Radar de superfície Astre, conforme **figura LXVI**, instalado no topo da Torre de Controle, para controle de tráfego aéreo de aeronaves no solo (muito veloz, com 60 rpm, munido de protetor Redomix de configuração geodésica).

Foram também previstos outros sistemas capazes de atender às necessidades dos setores de administração, operação e atendimento de passageiros, visando a melhor relação custo-benefício para a época, tais como: de comunicações (telefônicas, telegráficas, rádio/pátio, rádio/busca, UHF/MO e VHF/MO); de sonorização; de circuito fechado de TV; de painéis tele indicadores; de detecção de metais e raios-X de bagagens; relógios elétricos; TVs alfanuméricas; DAI (detecção e alarme de incêndios); sistemas de ar condicionado; assim como os de locomoção interna de passageiros (elevadores e escadas rolantes) e movimentação interna de bagagens<sup>37</sup>.

#### 3.1.7.1.1 Planos de Zona de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea

O Aeroporto Internacional de São Paulo / Guarulhos não tem um Plano Específico de Zona de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea, mas o PEZPA do mesmo prevê proteção aos auxílios à navegação aérea implantados nas áreas abrangidas por ele. O Plano ressalta que, havendo superposição de áreas no Plano, ainda que relacionadas

## **OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO**

### **ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos**

com outros PZP, prevalecerá a condição mais restritiva. Observa-se ainda que “deverá ser aplicado o respectivo PZP, constante da Portaria 1.141/GM5, de 8 de dezembro de 1987, a todos os auxílios à navegação aérea existentes ou que venham a ser instalados após a aprovação do mesmo”. Tais equipamentos implantados nas áreas abrangidas pelo PEZPA de Guarulhos são:

PAPI – sistema de rampa de aproximação visual 09L, 27R, 09R e 27L;

ILS – sistema de pouso por instrumentos 09L, 27R, 09R e 27L;

ALS (F-1) – sistema de luzes de aproximação com flash Categoria I;

ALS (F-2) - sistema de luzes de aproximação com flash Categoria II.

Constam do PEZPA de Guarulhos que não serão permitidos na *faixa de pista* quaisquer tipos de aproveitamento a não ser àqueles relativos à segurança da navegação aérea; e nas *áreas de aproximação e transição*: implantação de natureza perigosa, ainda que não ultrapassem os gabaritos estabelecidos. Não podem também ser implantados quaisquer obstáculos cujos mesmos ou suas sombras venham a ultrapassar os gabaritos estabelecidos, que causem interferências nos sinais de radio-navegação aérea ou que dificultem a visibilidade de auxílios visuais, colocando em risco a segurança da navegação aérea.

No caso de existência da existência destes obstáculos, os administradores dos aeroportos abrangidos por este PEZPA, em especial ao de Guarulhos, devem assessorar

# **OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO**

## **ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos**

o Comandante do Quarto Comando Aéreo Regional, quanto ao cumprimento do mesmo. Para tanto devem estabelecer contatos com as autoridades municipais, estaduais e federais no sentido de identificar, dentre os obstáculos, quais são passíveis de remoção, rebaixamento ou relocação. A critério do Quarto Comando Aéreo Regional, “poderá ser imposta a adequada sinalização aos objetos que, embora não ultrapassem o gabarito, constituam pontos proeminentes isolados que possam oferecer perigo à navegação aérea” (Portaria nº 97/DGCEA de 21 de agosto de 2006).

### **3.2 PROJETO DO AEROPORTO**

#### **3.2.1 Distribuição Horizontal**

Em virtude do posicionamento das aeronaves foi escolhido o conceito operacional de terminal central com edifícios terminais centralizados do tipo “pier-finger”, com módulos estruturais de 10x10 metros em toda sua extensão. Este terminal central foi projetado para atender a 1 (um) terminal de passageiros, o TPS 1, com prolongamento do tipo “píer-finger”, em sua etapa inicial, realizando operações de embarque e desembarque domésticos e internacionais em toda esta extensão, com o diferencial de os fluxos não se misturarem, pois este prolongamento foi projetado para ser dividido na metade e em níveis diferentes. Já numa etapa final foi previsto mais 1 (um) terminal, o TPS 2, com o mesmo tipo de configuração, realizando os mesmos tipos de operações obedecendo ao mesmo tipo de fluxo.



# OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO

## ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos



*Figura LXVII – Simulação dos terminais de passageiros previstos através da maquete original. Fonte: SANTOS, 1985.*

Considera-se que as vantagens deste tipo de distribuição horizontal são quanto aos embarques e desembarques, pois esta configuração proporciona um maior número de aeronaves e posições de estacionamento das mesmas, em torno de toda a sua extensão.

Na fase de planejamento foram previstas 11 posições de “gate” (do inglês = portão), no TPS 1 e 11 no TPS 2. Número razoável para proporcionar que as aeronaves encostassem ou estacionassem em posição “nose-in” acoplando-se às pontes de embarque e desembarque de passageiros (PD 1 – Sumário, 1981). A **figura LXVII** apresenta a maquete original da fase de planejamento onde ficam evidentes estas posições previstas e ainda resume o tipo de distribuição horizontal previsto para o dois terminais de passageiros.

### 3.2.2 Distribuição Vertical

A solução adotada na primeira etapa foi dispor de 3 (três) pavimentos para proceder às operações de embarque, desembarque, administração do aeroporto, apoio aos funcionários e atendimento ao público. Tais pavimentos são: o Térreo, o Superior e o Mezanino.

No piso superior e principal, coincidente com o nível de chegada dos passageiros através das vias de acesso, foram contemplados o saguão principal, os escritórios das

## **OS AEROPORTOS DE GUARULHOS E DE VIRACOPOS : ANÁLISE CRÍTICA DE PLANEJAMENTO E PROJETO**

### **ROMARO, Maria Cristina - DISSERTAÇÃO - Capítulo 3 : Aeroporto Internacional de Guarulhos**

companhias aéreas e de apoio ao “check-in” e os acessos às aeronaves através do embarque por intermédio dos “fingers”.

No piso térreo, se beneficiam deste sistema as operações de desembarque e restituição de bagagens; os embarques e desembarques em posições remotas, sendo necessários meios de transporte de passageiros no pátio até as aeronaves; e apoio aos funcionários e serviços do pátio.

No piso mezanino a distribuição prevê instalações de apoio ao público acompanhante, com implantações de bancos, restaurantes, lojas entre outros.

Cabe salientar ainda que o terminal central conta com a ala administrativa, atendendo aos funcionários do aeroporto, aos escritórios de empresas diversas, e a toda a equipe da INFRAERO, dos mais diversos setores e escalões.

Avalia-se que as vantagens deste tipo de distribuição vertical são quanto aos “fingers” distribuídos em dois pavimentos pois proporcionam, em virtude do partido arquitetônico adotado, passagem de veículos nos pátios imediatamente abaixo das passarelas dos mesmos e ainda favorecem o fluxo de entrada e saída das aeronaves e da estação terminal com maior fluidez. Quanto à estação central, o embarque fica beneficiado por se realizar no piso superior, ou seja, no mesmo nível de acesso dos passageiros e público acompanhante à estação terminal.