

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL

Aeroporto e Meio Urbano: uma análise das legislações aeronáutica e urbanística em relação aos municípios de Campinas e Ribeirão Preto

João Alfredo Barcellos

Campinas, SP

2001

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL

Aeroporto e Meio Urbano: uma análise das legislações aeronáutica e urbanística em relação aos municípios de Campinas e Ribeirão Preto

João Alfredo Barcellos

Orientadora: Profa. Dra. Maria Lucia Galves

Dissertação de Mestrado apresentada à Comissão de pós-graduação da Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil, na área de concentração de Transportes.

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

Campinas, SP

2001

ii

Atesto que esta é a versão definitiva da dissertação/tese. 08/04/2002

Prof. Dr. Maria Lucia Galves

Matrícula: 267023

96 4428007

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE GEOTECNIA E TRANSPORTES**

**AEROPORTO E MEIO URBANO: UMA ANÁLISE DAS
LEGISLAÇÕES AERONÁUTICA E URBANÍSTICA EM
RELAÇÃO AOS MUNICÍPIOS DE CAMPINAS E RIBEIRÃO
PRETO**

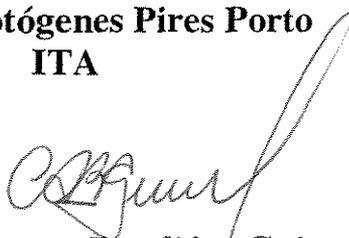
Autor: João Alfredo Barcellos

Dissertação de Mestrado aprovada pela Banca Examinadora, constituída por:



**Profa. Dra. Maria Lucia Galves
Presidente e Orientadora
UNICAMP**

**Prof. Dr. Protógenes Pires Porto
ITA**



**Prof. Dr. Carlos Alberto Bandeira Guimarães
UNICAMP**

Campinas, 20 de novembro de 2001

Dedicatória

Este trabalho é dedicado a Héloïse Maria, João Marcelo, Luiz Alberto e à memória de Baby e Luizinho.

Agradecimentos

Ao apoio de Alair Godoy, Cel. Moacir, Cel. Toledo, Marcia Harada, Elizabeth Andrade, Marilda Ramos, Edmilton Silva, Ana Maria, Salvador Amon, Valéria Duarte, Renata Grilli, Cristina Passos, Simone Pena, Valéria Birolli, Valéria Lopes, Érika Moretini, Tânia Registro e Fanca Cortez.

À leitura do texto e sugestões feitas pelos Professores Doutores Silvia Pina, Carlos Guimarães, Emília Rutkowski e Protógenes Porto.

Ao estímulo dado pela Professora Doutora Maria Lucia.

À colaboração afetuosa de Héloïse Maria, Patrick, Maria Edina, Jenoveva, Maria Cecília e Jonathan.

SUMÁRIO

| | Página |
|--|----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 1.1 Considerações iniciais..... | 1 |
| 1.2 Objetivos..... | 4 |
| 1.3 Metodologia..... | 4 |
| 1.4 Apresentação do trabalho..... | 6 |
| 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA..... | 7 |
| 2.1 Contexto urbano e aeroportos..... | 8 |
| 2.2 Aeroporto..... | 16 |
| 2.2.1 Importância econômica..... | 17 |
| 2.2.2 Área física..... | 18 |
| 2.2.3 Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos..... | 19 |
| 2.2.4 Plano Básico de Zoneamento de Ruído..... | 20 |
| 2.2.5 Impactos ambientais..... | 25 |
| 2.3 Legislação aeronáutica no Brasil..... | 28 |
| 2.3.1 Aspectos jurídicos..... | 28 |
| 2.3.2 Principais diplomas legais..... | 33 |
| 2.3.3 Aspectos ambientais da legislação..... | 35 |
| 2.4 Legislação urbana no Brasil..... | 39 |
| 2.5 Relacionamento entre aeroportos e meio urbano no exterior..... | 42 |
| 2.5.1 União Européia..... | 43 |
| 2.5.2 Estados Unidos..... | 46 |
| 2.5.3 Algumas considerações..... | 48 |
| 2.6 Perspectivas para o transporte aéreo..... | 50 |
| 2.6.1 Indústria aeronáutica..... | 50 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 2.6.2 | Demanda projetada..... | 52 |
| 2.6.3 | Mercado de negócios..... | 53 |
| 2.6.4 | Aviação agrícola..... | 54 |
| 2.6.5 | Empresas aéreas de baixo custo..... | 54 |
| 2.7 | Conclusões preliminares | 57 |
| 3 | AEROPORTOS OBJETO DESTE ESTUDO: CONSIDERAÇÕES GERAIS..... | 59 |
| 4 | ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DE CAMPINAS E RIBEIRÃO PRETO..... | 66 |
| 4.1 | Município de Campinas..... | 66 |
| 4.2 | Município de Ribeirão Preto..... | 77 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 91 |
| 6 | CONCLUSÕES..... | 96 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 100 |
| | ABSTRACT..... | 114 |

Lista de Figuras

| | Página |
|---|--------|
| Figura 1: <i>Broadacre City</i> - Frank Lloyd Wright..... | 11 |
| Figura 2: <i>The Contemporary City</i> - Le Corbusier..... | 13 |
| Figura 3: Plano de Goiania - Atílio Correa Lima..... | 15 |
| Figura 4: Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos..... | 21 |
| Figura 5: Plano Básico de Zoneamento de Ruído..... | 23 |
| Figura 6: Abrangência do Plano Básico de Zoneamento de Ruído do aeroporto Leite Lopes fora da sua área patrimonial..... | 24 |
| Figura 7: Área patrimonial atual do aeroporto Internacional de Viracopos..... | 61 |
| Figura 8: Antigo Plano Específico de Zoneamento de Ruído do aeroporto Internacional de Viracopos, 1984..... | 62 |
| Figura 9: Abrangência do atual Plano Específico de Zoneamento de Ruído do aeroporto Internacional de Viracopos fora da futura área patrimonial, 1999..... | 63 |
| Figura 10: Localização do aeródromo Campo dos Amarais e do aeroporto Internacional de Viracopos na cidade de Campinas..... | 70 |
| Figura 11: Localização do aeroporto Leite Lopes na cidade de Ribeirão Preto..... | 78 |
| Figura 12: Plano Diretor de José de Oliveira Reis para Ribeirão Preto, 1945..... | 82 |
| Figura 13: <i>Lehigh Airports Competition</i> - Frank Lloyd Wright..... | 83 |
| Figura 14: Área prevista para o aeroporto de Ribeirão Preto no Plano Diretor de José de Oliveira Reis..... | 85 |
| Figura 15: Abrangência do Plano Básico de Zona de Proteção do aeroporto Leite Lopes fora da área patrimonial (áreas de transição e aproximação) | 89 |

Lista de Tabelas

| | Página |
|---|-----------|
| Tabela 1: Atividades aeroportuárias e aspectos ambientais referentes ao meio físico..... | 27 |
| Tabela 2: Principais disposições legais, de 1932 a 1995, relativas aos aeroportos e aeródromos e seu entorno..... | 37 |
| Tabela 3: Movimento de passageiros dos cinco maiores aeroportos da União Européia comparativamente ao movimento total de passageiros nos aeroportos administrados pela INFRAERO, em 1998 e 1999 (milhões)..... | 49 |
| Tabela 4: Estimativa de movimento de passageiros e de aeronaves para os aeroportos Leite Lopes e Viracopos..... | 52 |
| Tabela 5: Movimento de passageiros e de aeronaves dos aeroportos Leite Lopes e Viracopos no ano de 2000..... | 53 |
| Tabela 6: Comparação de preços..... | 56 |
| Tabela 7: Movimento de importação no Aeroporto Internacional de Viracopos..... | 60 |
| Tabela 8: Movimento de passageiros no Aeroporto Internacional de Viracopos..... | 60 |
| Tabela 9: Participação percentual do movimento de passageiros no Aeroporto Leite Lopes em relação ao total nos aeroportos administrados pelo Estado de São Paulo (embarque + desembarque + trânsito)..... | 64 |
| Tabela 10: Participação percentual do movimento de carga (kg) no Aeroporto Leite Lopes em relação ao total nos aeroportos administrados pelo Estado de São Paulo (embarque mais desembarque)..... | 65 |

Resumo

Barcellos, João Alfredo. Aeroporto e Meio Urbano: uma análise das legislações aeronáutica e urbanística em relação aos municípios de Campinas e Ribeirão Preto. Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, 2001. 114 p. Dissertação (Mestrado)

O trabalho busca conhecer a forma como Campinas e Ribeirão Preto trataram o aeroporto em suas legislações municipais. Visa a proposição de medidas que possam minimizar as interferências do aeroporto no seu entorno. Avalia o processo de desenvolvimento da legislação aeronáutica, do aeroporto e seus impactos no meio urbano e do urbanismo, no país e no exterior. Aponta para a incompreensão, por parte dos municípios estudados, em relação às especificidades do aeroporto, bem como a não incorporação da legislação aeronáutica nos seus processos de planejamento urbano. Sugere um aprimoramento técnico dos profissionais que atuam nas prefeituras, a incorporação na legislação aeronáutica de medidas compensatórias dos impactos gerados pelo aeroporto, bem como a constituição de comissões para o gerenciamento das interferências entre o aeroporto e o município.

Palavras Chave: Aeroportos - História, Aeronáutica - Legislação, Planejamento urbano - Legislação, Aeronáutica comercial, Meio Ambiente, Aeroportos - Aspectos ambientais.

UNIDADE 80
Nº CHAMADA TI UNICAMP
B235a
V _____ EX _____
TOMBO BCI 49396
PROC 16.83710 @
C _____ D ✓
PREÇO R\$ 11,00
DATA _____
Nº CPD _____

CM00168390-B

BIB ID 242807

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA ÁREA DE ENGENHARIA - BAE - UNICAMP

B235a Barcellos, João Alfredo
Aeroporto e meio urbano: uma análise das legislações aeronáutica e urbanística em relação aos municípios de Campinas e Ribeirão Preto / João Alfredo Barcellos.-- Campinas, SP: [s.n.], 2001.

Orientador: Maria Lucia Galves.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil.

1. Aeroportos - História. 2. Aeronáutica - Legislação. 3. Planejamento urbano - Legislação. 4. Aeronáutica comercial. 5. Meio ambiente. 6. Aeroportos - Aspectos ambientais. I. Galves, Maria Lucia. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia Civil. III. Título.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações iniciais

O dinamismo presente no modo aéreo faz com que ocorra, muitas vezes, a necessidade de adaptação das instalações de um aeroporto para que ele possa fazer frente a um crescimento na demanda por este tipo de transporte, tanto de carga como de passageiros, além de permitir o pouso de aviões maiores e mais modernos.

Esta situação, a adaptação das instalações de um aeroporto, poderá implicar em alguns casos a expansão física da sua área patrimonial feita, às vezes, através da desapropriação de áreas contíguas, quer sejam urbanas ou rurais. Pode ainda resultar, através do aumento no movimento de aeronaves (pousos e decolagens) no aeroporto em questão, no aumento da área que, no seu entorno, se encontra mais diretamente exposta ao ruído aeronáutico. Como consequência, faz-se necessária uma revisão dos Planos de Zoneamento de Ruído e de Zona de Proteção de Aeródromo¹ relativos a este aeroporto. O que significa uma extensão de suas restrições a novas porções do território municipal, talvez implicando a necessidade de alteração, pelo município no qual se encontra o aeroporto, da legislação de uso e ocupação do solo destas novas áreas. Este fato também poderá vir a ter repercussão em outros aspectos do planejamento urbano local, como, por exemplo, no sistema de acesso viário ao aeroporto, na valorização ou desvalorização de áreas urbanas, dependendo de sua proximidade com o aeroporto, etc. Conforme demonstra ELLER (2000), o ruído gerado pelas operações de pouso e decolagem de aeronaves no Aeroporto

¹ Diplomas legais previstos na Legislação Aeronáutica e que estabelecem restrições quanto ao uso e ocupação do solo no entorno de aeroportos.

Internacional de São Paulo, Guarulhos, tem ocasionado uma desvalorização acima de 21%, em média, de imóveis residenciais situados nas áreas atingidas por este impacto ambiental.

Neste sentido, como no Brasil a maioria dos aeródromos² - 2014, dos quais 715 públicos e 1299 privados, segundo o DAC - se encontra inserida em áreas urbanas, é comum observar certa dificuldade no atendimento daquelas e outras necessidades, como por exemplo, a segurança de vôo versus aterros sanitários das cidades. Isto porque, esses locais costumam atrair pássaros, sobretudo urubus, que, estando nas rotas das aeronaves, poderão colidir com elas e, em conseqüência, vir a causar um acidente aeronáutico. Pode ainda ocorrer uma ocupação irregular de áreas próximas ao aeroporto e que se encontram abrangidas pelas curvas de ruído, rampas de aproximação ou de transição. O que, em alguns casos, se deve ao fato da cidade, na qual se localiza o aeroporto, não ter incorporado no seu processo de planejamento e desenvolvimento urbano e, por extensão, na sua legislação municipal, o próprio desenvolvimento do aeroporto e da legislação a ele pertinente.

Como será visto mais adiante, a perspectiva de crescimento do transporte aéreo no país, bem como a existência de uma significativa rede de aeródromos, requer o desenvolvimento de estudos cujos resultados possam contribuir para o estabelecimento de uma interface mais harmônica entre o transporte aéreo, em particular no que diz respeito aos aeroportos e o meio urbano. Sobretudo por serem os aeroportos locais onde se estabelece a transferência de passageiros e cargas entre o transporte aéreo e diferentes meios de transporte terrestre - ferroviário e rodoviário - possuindo, todos, significativa influência no processo de crescimento e desenvolvimento das cidades.

Por outro lado, a intensidade com que alguns dos aeroportos são utilizados, principalmente em ligações do tipo ponte aérea, tende a realçar, de certa forma, a sua influência na infra-estrutura de transporte urbano (como reflexo do acesso ao aeroporto), exigindo também, por parte das administrações municipais, sua inserção no planejamento de transporte local.

² Considera-se aeródromo toda a área destinada a pouso, decolagem e movimentação de aeronaves, podendo ser privado ou público. Quando público, e dotado de instalações e facilidades para apoio de operações das aeronaves, embarque e desembarque de pessoas e cargas, ele é denominado aeroporto.

Cabe recordar que a invenção do avião, no início do século XX, e sua utilização como meio de transporte, particularmente de forma intensiva após as duas Grandes Guerras (1914-1918 e 1939-1945), trouxeram a necessidade de estabelecimento de espaços físicos no meio urbano capazes de fornecer a este novo meio de transporte condições para a sua operação: os aeroportos.³

Diferentemente do que ocorreu nos Estados Unidos, onde já em 1921 o Estado de Oregon cria uma repartição para tratar de assuntos referentes à aviação, sendo a maioria dos aeroportos de propriedade dos municípios, quando da criação de órgãos reguladores da aviação (HORONJEFF, 1966), no Brasil, onde também na década de 20 vão surgindo os primeiros campos de pouso, parece ter ocorrido uma certa defasagem na integração entre o surgimento da infra-estrutura aeroportuária nos municípios, a legislação a ela pertinente e o próprio papel político-administrativo desempenhado por estes municípios relativamente ao estabelecimento desta nova tecnologia de transporte em seu território.

Isto porque, embora os primeiros diplomas legais dispendo sobre restrições em áreas circunvizinhas a aeroportos tenham sido estabelecidos por volta das décadas de 30 e 40, não parece que tenham sido aplicados devidamente, situação não muito diferente da que ainda hoje se observa em alguns municípios; o que, de certa forma, como no caso do Aeroporto de Congonhas em São Paulo, acabou ocasionando o seu fechamento para vôos noturnos. Ainda como exemplo, cita-se a cidade de Campinas que, com dois aeroportos implantados antes da década de 50 (Viracopos e Campo dos Amarais), somente em dezembro do ano 2000 foi capaz de adequar sua legislação municipal à legislação aeronáutica. Adequação esta que, embora importante e necessária, não poderá, de imediato, corrigir os problemas advindos de usos do solo, junto àqueles aeroportos, em desacordo com o disposto na legislação aeronáutica, sobretudo no tocante aos planos de zoneamento de ruído.

³ Em 1944, os Estados Unidos convocam uma conferência - Conferência de Chicago - para o estudo de assuntos de interesse comum no campo do transporte aéreo, e da qual participam 52 países, entre os quais o Brasil. Aprovada em 11 de setembro de 1945 e ratificada em 26 de março de 1946 pelo Brasil, a Convenção sobre a Aviação Civil Internacional, que havia sido concluída em 7 de dezembro de 1944, foi promulgada em nosso país através do Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946. A Convenção criava a OACI - Organização Internacional da Aviação Civil que teria como uma de suas atribuições adotar normas internacionais, práticas e processos relativos às características de aeroportos e áreas de pouso.

Outrossim, como consequência, não é raro se observar nos dias de hoje um certo conflito - já instalado ou podendo vir a ocorrer - nos municípios possuidores de aeroportos quanto ao relacionamento entre esta infra-estrutura de transporte e o entorno imediato na qual está inserida. Razão pela qual o poder público deva minimizar e mesmo tentar solucionar alguns problemas, tais como: nível de ruído e poluição do ar gerados pelos aeroportos, congestionamento no sistema viário que dá acesso ao aeroporto, eventual necessidade de expansão da área patrimonial do aeroporto face à ocupação de áreas no seu entorno, etc.

1.2 Objetivos

Pretende-se, por meio deste trabalho, analisar a forma com que dois municípios paulistas trataram e tratam esta infra-estrutura - o aeroporto - em suas legislações, por serem elas expressão do seu pensamento técnico e político-administrativo, além de denotarem seu processo de planejamento urbano.

Um segundo objetivo é o de propor recomendações que possam auxiliar o processo de desenvolvimento integrado entre os aeroportos e as cidades nas quais se localizam.

1.3 Metodologia

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste trabalho consiste em atividades que podem ser assim agrupadas: o primeiro conjunto constitui a própria revisão bibliográfica, na qual se buscou estudar e compreender:

- a contextualização do surgimento do modo aéreo e dos aeroportos no meio urbano, por meio de bibliografia específica;

- os diplomas legais que dizem respeito à legislação aeronáutica no País, enfatizando as disposições relativas ao aeroporto e seu entorno;
- a contextualização da elaboração das legislações urbana e aeronáutica no País, a partir dos processos de desenvolvimento do planejamento urbano e da evolução tecnológica do modo aéreo, também por meio de bibliografia específica;
- a forma com que alguns países tratam o relacionamento entre o aeroporto e o seu entorno; neste caso, além de bibliografia específica, foram utilizadas informações técnicas prestadas por profissional especializado.

O segundo conjunto, apresentado no capítulo quatro, compreende o levantamento, o estudo e análise das legislações urbanas dos dois municípios escolhidos, cotejando-as com a legislação aeronáutica no que diz respeito aos aeroportos.

Neste processo, procurou-se identificar a compreensão que se tinha dos aeroportos em âmbito municipal em relação ao que dispunha a legislação federal, considerando-se ainda alguns aspectos técnicos que dizem respeito a esta infra-estrutura de transporte e que fazem parte das referências bibliográficas.

Os municípios escolhidos para este estudo, e seus respectivos aeroportos, foram Campinas e Ribeirão Preto. A razão para a escolha de Campinas justifica-se pelo fato dela sediar o Aeroporto Internacional de Viracopos, administrado pela INFRAERO – Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária, que tende a ser, segundo os cenários de crescimento do transporte aéreo, o maior aeroporto para carga na América Latina (O FUTURO..., 2001). Já em Ribeirão Preto encontra-se o Aeroporto Leite Lopes que, entre os administrados pelo Estado de São Paulo, possui o maior movimento de passageiros, devendo ser o primeiro cujo controle será passado para a iniciativa privada por meio de concessão.

1.4 Apresentação do trabalho

Além desta introdução, e os tópicos nela abordados, este trabalho é composto por mais cinco capítulos. No capítulo dois é feita a revisão bibliográfica. Nesta revisão estarão sendo estudadas questões relativas ao contexto urbano e aeroportos; características destas infra-estruturas de transportes, quer seja do ponto de vista físico, legal e ambiental; aspectos jurídicos que permeiam o tema ora em estudo; a legislação aeronáutica no Brasil; considerações sobre o relacionamento de aeroportos e meio urbano no exterior; o desenvolvimento da legislação urbana no país; as perspectivas para o transporte aéreo e, em seguida, algumas conclusões.

No capítulo três são feitas considerações gerais sobre os aeroportos de Viracopos (Campinas) e Leite Lopes (Ribeirão Preto).

No capítulo quatro serão analisadas as legislações dos municípios de Campinas e Ribeirão Preto em relação à legislação aeronáutica e ao aeroporto.

O capítulo quinto é dedicado às considerações finais que subsidiam as conclusões apresentadas no capítulo seis.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Dada a existência de diversas variáveis que caracterizam o presente estudo (infra-estrutura de transporte, legislação, urbanismo e perspectivas para o transporte aéreo), na revisão bibliográfica são abordados os seguintes tópicos:

1. contexto urbano e aeroportos, contendo elementos indicativos da forma como foi sendo incorporada ao contexto urbano a infra-estrutura do transporte aéreo;
2. aeroporto, no qual são apresentadas sucintamente as operações aeroportuárias e seus impactos no meio ambiente;
3. legislação aeronáutica, em que são elencados e estudados alguns dos diplomas legais brasileiros pertinentes, em particular nas suas disposições relativas aos aeroportos, bem como apresentados alguns outros relativos aos impactos ambientais causados pelas operações aeroportuárias;
4. legislação urbana, em que são feitas algumas considerações sobre o planejamento urbano no país, a partir das legislações que dão as suas diretrizes;
5. perspectivas para o transporte aéreo, no qual é apresentada, de forma sucinta, a situação do transporte aéreo no país, bem como o cenário que o seu desenvolvimento enseja;

A partir desta revisão serão apresentadas algumas conclusões preliminares.

2.1 Contexto urbano e aeroportos

Para o presente estudo, é conveniente conhecer primeiramente o contexto urbano no qual surge a aviação, bem como o pensamento de alguns urbanistas quanto à incorporação do aeroporto, inicialmente considerado como um "campo de pouso", no espaço da cidade.

Tendo surgido na primeira década do século XX, foi durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918) que a aviação experimentou grande desenvolvimento. De tal sorte que, ao final da guerra, algumas aeronaves já voavam a 200km/h, alcançando 6.000 metros de altitude e possuindo uma autonomia de vôo de 500 quilômetros. O crescimento da aviação foi aos poucos exigindo um aperfeiçoamento da infra-estrutura aeroportuária no solo, nela incluídos os hangares para guarda das aeronaves, oficinas, depósitos de combustível, enfim, edificações e serviços que constituiriam, futuramente, os aeroportos (SANTOS, 1985).

Ao mesmo tempo, começou a surgir, na Europa, uma nova ciência: o urbanismo. Ciência que trata dos povoamentos humanos e que tem sua origem nos efeitos produzidos pela Revolução Industrial desde o século XVIII (HAROUEL, 1990). Efeitos que se traduziram pelo rápido despovoamento dos campos e crescimento das cidades onde se encontravam os novos locais de trabalho: as fábricas.

O desenvolvimento da máquina a vapor permitiu o agrupamento das fábricas em um mesmo local, dando origem à cidade industrial, gerando, desta forma, a necessidade de abrigar milhares de trabalhadores nestes espaços urbanos. Apenas como exemplo, cita-se a cidade de Manchester, na Inglaterra, que, devido ao emprego da máquina a vapor, de trinta a quarenta e cinco mil habitantes em 1760, passou para setenta mil habitantes em 1800, alcançando cerca de quatrocentos mil habitantes até 1850 (CHUECA GOITIA, 1970).

Assim, o rápido crescimento da população urbana colocou em evidência a inadequação e insuficiência das condições de infra-estrutura das cidades para poderem absorver os novos habitantes. Sobretudo no que dizia respeito ao saneamento básico e à moradia, com a proliferação de doenças e cortiços.

Na visão de muitos contemporâneos, era a cidade toda que estava doente. Assim, muitos pensadores começaram a elaborar novos modelos de cidade, com o objetivo de restabelecer um equilíbrio entre o modelo de vida tradicional e a era da máquina. Este trabalho gerou as seguintes correntes do urbanismo moderno: a humanista, a naturalista e a progressista, tendo esta última prevalecido sobre as demais (HAROUEL, 1990).

Dentre os representantes do que se convencionou chamar de urbanismo humanista, a figura de Ebenezer Howard (1850-1928) deve ser mencionada. Embora não tenha feito observação em seu trabalho acerca dos aviões ou aeroportos, ele reflete contudo uma tentativa de harmonizar, no espaço urbano, as novas condições de vida do início do século XX com aquelas do século anterior, tendo como uma de suas grandes diferenças a mobilidade no espaço, dada pelos novos meios de transporte, que por sua vez, vão dinamizar as noções de tempo e distância. Elementos que são comuns às duas outras correntes do urbanismo.

Conforme FISHMAN (1982), a proposta de Ebenezer Howard - *The Garden City* - não incorpora os automóveis ou rodovias, devendo o seu habitante percorrer a pé, ou talvez pedalando, as distâncias entre cada parte da cidade, estando esta localizada ao longo da ferrovia que liga o grande centro urbano à zona rural e tendo como ponto central a estação de trem, perto da qual estão situados o comércio, escritórios, etc.

Ainda segundo FISHMAN (1982), a concepção de *The Garden City* foi apresentada pela primeira vez em 1898, num livro escrito por Ebenezer Howard, intitulado *Tomorrow: a Peaceful Path to Real Reform*. Um projeto piloto, a cidade de Letchworth, foi iniciado em 1903, seguido mais tarde, em 1920, pelo projeto da cidade de Welwyn, ambos nas cercanias de Londres.

Segundo HAROUEL (1990), Frank Lloyd Wright (1867-1959) é um dos expoentes da corrente naturalista que é própria aos Estados Unidos, estando ligada à imagem nostálgica de uma natureza virgem e ao mito dos pioneiros.

Na visão de HAROUEL (1990), o projeto de Frank Lloyd Wright - *Broadacre City* - traduziria uma total dissolução das funções urbanas na natureza, onde a noção mesma de cidade

desapareceria. As atividades urbanas estariam agrupadas em pequenos centros isolados uns dos outros, sendo que as habitações individuais estariam implantadas, cada uma, em terrenos de dois hectares. A interligação de todas estas construções seria feita através de uma rede de transporte terrestre e aérea (Figura 1).

Segundo FISHMAN (1982), um resumo da proposta de Frank Lloyd Wright foi feito em 1930, em palestras proferidas na Universidade de Princeton, sendo apresentado por completo dois anos depois, num livro escrito por F. L. Wright e intitulado *The Disappearing City*.

Quanto ao modelo progressista, ele se desenvolveu a partir de 1901, quando o arquiteto Tony Garnier elaborou um plano de cidade industrial. Esta proposta teve grande influência sobre os profissionais que, na primeira metade do século XX, desenvolveram este modelo.

Aqueles profissionais constituíram, a partir de 1928, o movimento internacional denominado CIAM – Congresso Internacional de Arquitetura Moderna, elaborando, em 1933, um manifesto doutrinal: a Carta de Atenas. Documento cuja redação sofreu grande influência do arquiteto Le Corbusier (1887-1965).

Segundo HAROUEL (1990), o urbanismo progressista é obcecado pela modernidade, entendendo que a cidade deve refletir a técnica de seu tempo, nela incluído, entre outros meios de transporte, o avião.

Na Carta de Atenas, estão definidas as quatro grandes funções que fazem parte da cidade: habitação, trabalho, lazer e circulação. Funções que passariam a ocupar diferentes setores da cidade, resultando no que hoje se conhece como zoneamento urbano.

Neste sentido, a proposta de Le Corbusier (1887-1965) - *The Contemporary City* -, apresentada em 1922, no Salão de Outono, em Paris, é considerada por FISHMAN (1982) como

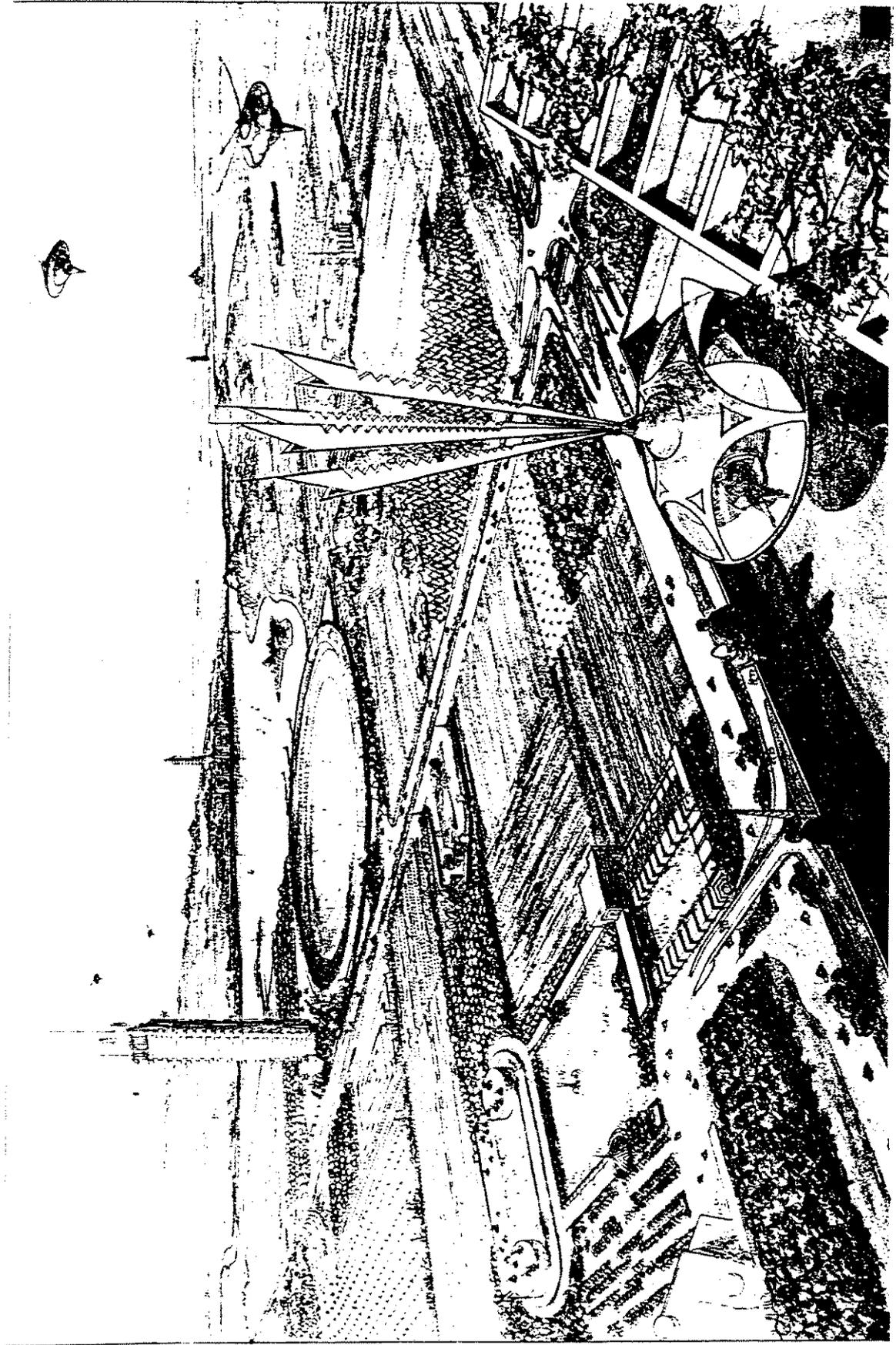


Figura 1: Broadacre City - Frank Lloyd Wright

tendo por finalidade a criação de um ambiente que pudesse reconciliar a natureza e a máquina (Figura 2).

Assim, um dos elementos característicos da era industrial, e que seria expresso naquele modelo de cidade proposto por Le Corbusier, foi a velocidade. Velocidade que permitia o intercâmbio mais rápido possível de idéias, informações, etc. *The Contemporary City* é constituída por um sistema de transportes onde diferentes modais são articulados. A proposta previa a existência, no centro da cidade, de uma estrutura física disposta em quatro níveis: no nível mais alto haveria uma pista de pouso para aviões, abaixo dela um terminal ferroviário, no nível seguinte duas rodovias se cruzando (uma na direção leste-oeste e a outra na direção norte-sul) e no nível mais baixo, a estação do metrô. Esta estrutura se constituiria no símbolo da nova cidade (FISHMAN, 1982).

Cabe assinalar que, segundo CHOAY (1965), o aeroporto, que se encontrava no topo da estrutura intermodal de transportes da cidade proposta por Le Corbusier, era para ser utilizado por "aero-taxis". Sendo que o "aeroporto-taxis" dependia do aeroporto principal, situado na zona de serviço da cidade.

Conforme pode ser observado, a aviação surge dentro de um conjunto muito mais profundo de mudanças ocorrido no final do século XIX e início do século XX: o aumento da população morando nas cidades, as novas relações de trabalho, a importância que ia adquirindo a adequação dos serviços e infra-estrutura urbanos ao constante crescimento das cidades, o rápido desenvolvimento e diversificação dos meios de transportes, a alteração das percepções de tempo e distância que eles proporcionavam, a nostalgia de uma vida campestre, etc. Mudanças que também são acompanhadas por contradições inerentes ao próprio estágio de desenvolvimento pelo qual passava a sociedade européia em particular. Por exemplo, uma maior capacidade de produção de bens e as péssimas condições de habitação nas cidades para muitos daqueles que para lá haviam migrado da área rural; mobilidade proporcionada pela locomotiva a vapor versus a queima de grandes quantidades de carvão para movimentá-la, implicando poluição ambiental.

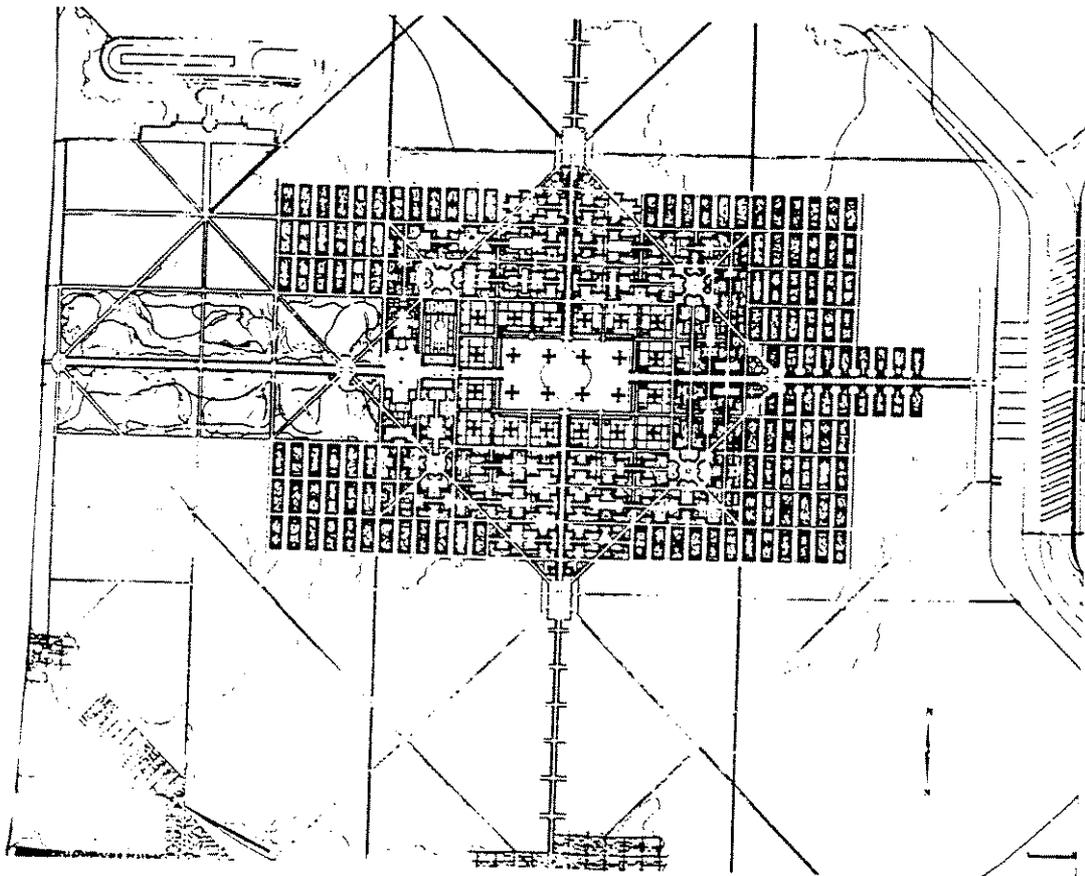
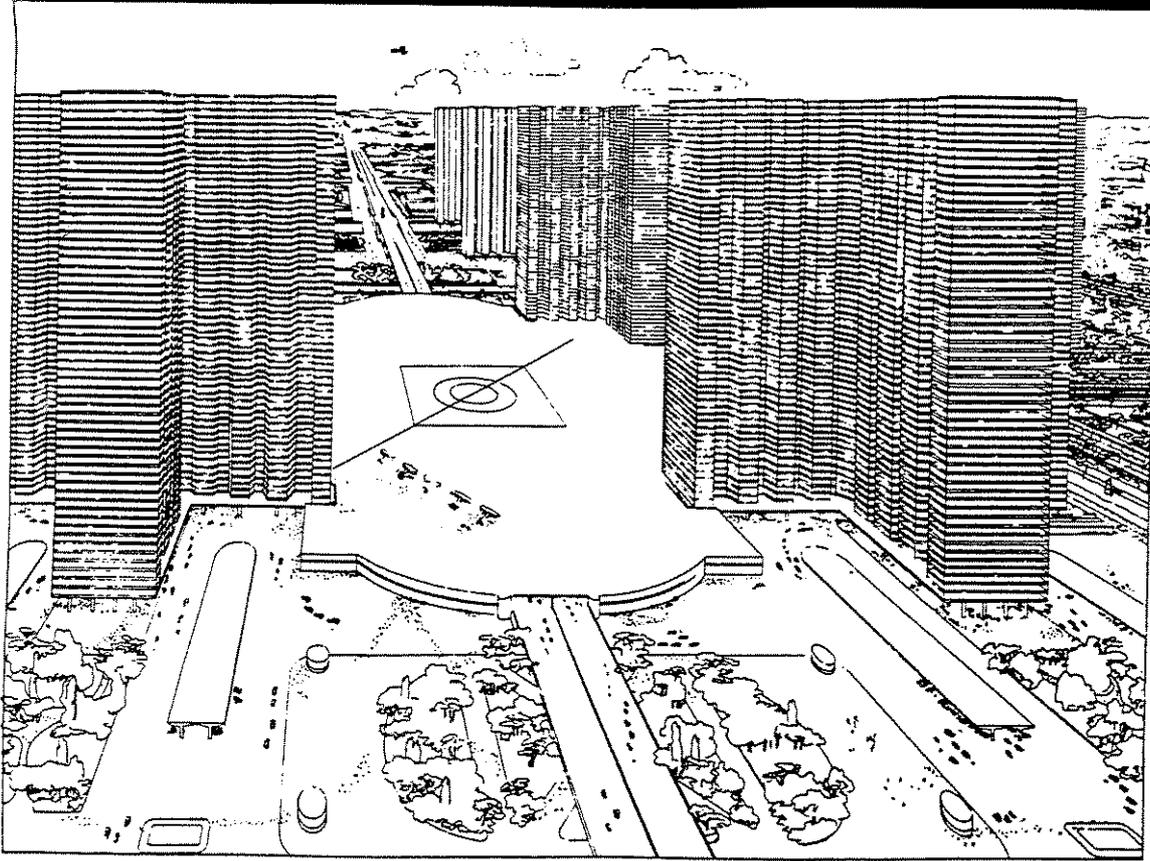


Figura 2: *The Contemporary City* - Le Corbusier

Desta forma, a reflexão sobre o espaço urbano se faz presente, tentando assegurar certas condições preexistentes à cidade industrial, bem como nela, e a partir dela, usufruir dos mais recentes avanços tecnológicos, notadamente os meios de transportes.

Como pôde-se observar, as três propostas do urbanismo tinham em comum a existência de espaços livres, verdes, dentro das novas cidades. Nos trabalhos de Frank Lloyd Wright e Le Corbusier, sobretudo neste último, é intensificado o uso de diferentes meios de transportes. Dentro destas concepções urbanísticas, o avião era então considerado integrado ao ambiente urbano, de tal sorte que, na proposta de Le Corbusier, uma pista de pouso se localizava no centro da cidade, sendo rodeada por altos edifícios. É razoável supor que na época não fosse possível vislumbrar o rápido desenvolvimento que esta nova tecnologia teria nas quatro décadas seguintes, bem como suas conseqüências, em particular no que diz respeito aos impactos ambientais (poluição sonora e atmosférica) a serem causados pelos aviões.

De qualquer maneira, a difusão do novo estilo internacional de arquitetura e os postulados da Carta de Atenas, assim como todo o avanço nos meios de comunicação e de transportes, iriam contribuir para moldar novas e antigas cidades. No Brasil, como um exemplo, tem-se o trabalho do arquiteto Attilio Correa Lima (1901-1943), que ao projetar Goiânia em 1934, colocou o aeroporto bem próximo à área central da cidade, embora mais tarde esta localização não tenha permanecido (Figura 3). Contudo, como observa BRUAND (1997: 352), “não se deve esquecer que em 1934, a aviação comercial ainda estava iniciando; os dados precisos sobre os serviços que ela podia prestar e suas necessidades ainda não tinham sido avaliados corretamente”.

Décadas depois, alguns dos postulados do novo estilo internacional de arquitetura foram sendo questionados. Questionamento que também é fruto não só dos impactos negativos que a localização de terminais de transporte nas cidades causavam ao entorno (ruído, vibração, fumaça, má aparência, etc.), mas também a partir da constatação de que tanto o crescimento das cidades, quanto o crescimento dos volumes transportados pelos meios de transporte que nelas transitavam, e o próprio volume de tráfego, geravam conflitos que mereceriam ser equacionados (BLUMENFELD, 1972).

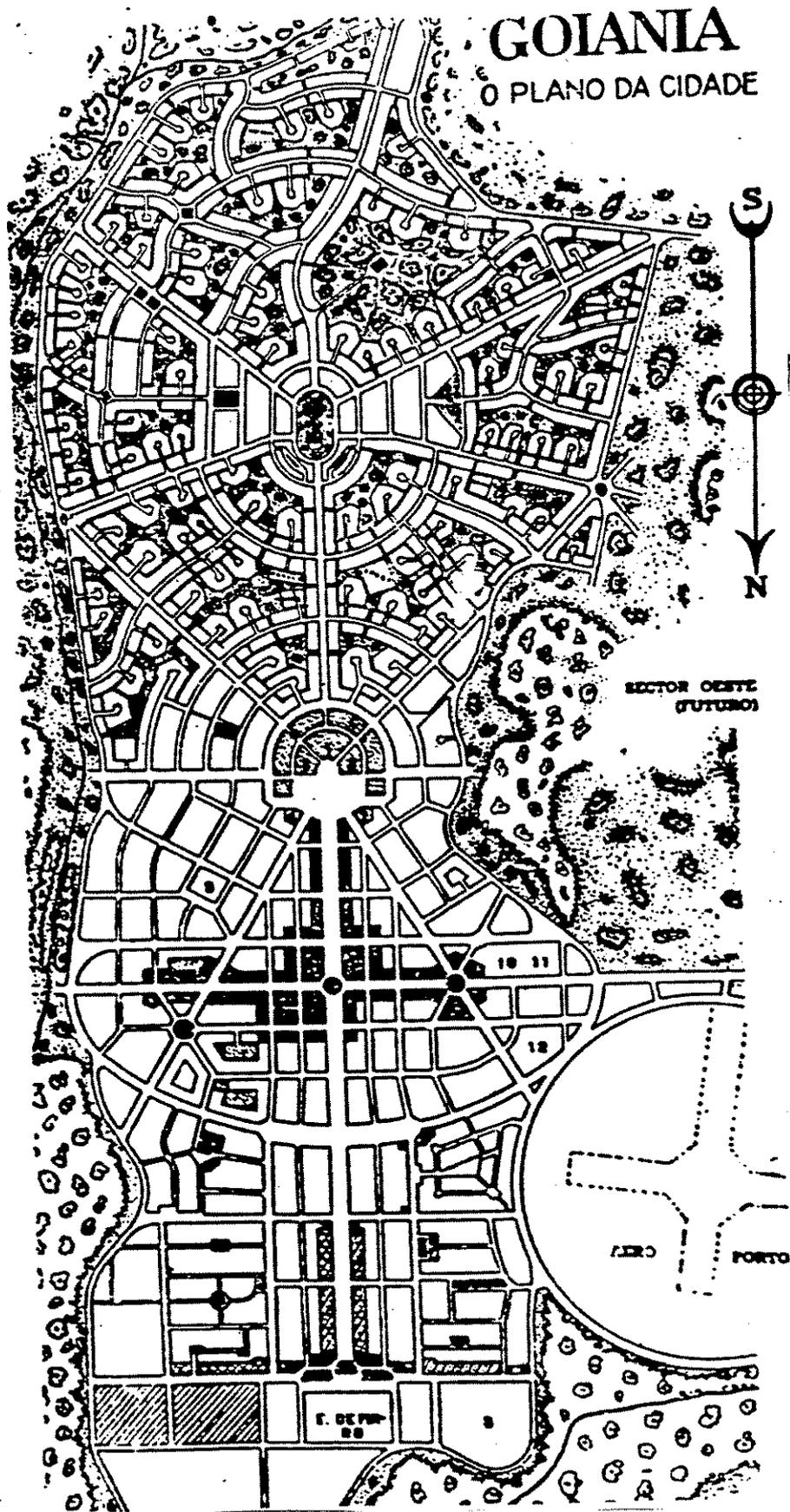


Figura 3: Plano de Goiânia - Attilio Correa Lima

Quanto aos aeroportos, estes se inserem num desejo de poderem ser utilizados a partir de áreas centrais das cidades (BROTERO, 1949). O que de certo modo indica a existência, dos anos 30 ao início dos anos 60, de uma certa dificuldade em considerá-los uma infra-estrutura urbana muito peculiar, quer seja quanto ao seu próprio desenvolvimento, ou mesmo para com o desenvolvimento da malha urbana que se encontra nos seus limites. Cabe recordar que é a partir da década de sessenta, com o início e incremento da operação de novos modelos de aviões a jato - por exemplo: o Boeing 707 - que as comunidades vizinhas aos aeroportos se ressentem cada vez mais dos efeitos produzidos pelo ruído aeronáutico.

Atualmente, os aeroportos podem ser considerados como infra-estruturas capazes de dar apoio à circulação cada vez mais intensa de bens e pessoas, o que também caracteriza o processo de globalização (SANTOS e SILVEIRA, 2001). Dentro deste processo, ao longo das três últimas décadas, foi sendo consolidada "uma das idéias mais populares entre os neoplanejadores urbanos: a cidade é uma mercadoria a ser vendida, num mercado extremamente competitivo, em que outras cidades também estão à venda" (VAINER, 2000: 78). É neste sentido que o aeroporto, entre outros atributos constitutivos de uma cidade, é entendido como detentor de um valor de uso "que o grande capital transnacional reconhece na mercadoria cidade" (VAINER, 2000: 80). Razão pela qual se deva buscar, cada vez mais, uma compreensão mais abrangente do seu relacionamento para com a cidade.

2.2 Aeroporto

Neste item serão apresentados alguns aspectos que dizem respeito ao aeroporto, a saber: sua importância econômica, as áreas físicas que o constituem, elementos dos Planos Básicos de Proteção de Aeródromos e de Zoneamento de Ruído, bem como os impactos ambientais gerados.

2.2.1 Importância econômica

A importância econômica de um aeroporto é cada vez mais acentuada, quanto mais são geradas atividades e oportunidades de negócios que estejam associadas ao transporte aéreo. Entre outras, pode ser mencionado o surgimento, desde meados da década de 90, do comércio eletrônico que, pela própria velocidade de sua operação, implica rapidez na entrega/recebimento do produto comercializado. Rapidez que, dependendo do ponto de origem e destino da mercadoria, bem como de sua natureza (perecíveis, carga expressa, etc.), é alcançada incluindo-se o modo aéreo no processo de transferência do produto entre o vendedor e o comprador, quer seja de empresa para empresa ou de empresa para o consumidor final (BOECHAT, 2000a).

O turismo pode ser citado como sendo outra atividade que se beneficia da existência dos aeroportos, na medida em que estes viabilizam a entrada e saída de turistas, quer sejam nacionais ou estrangeiros. Conforme exemplificam PALHARES e ESPÍRITO SANTO JR. (1999), o modo aéreo possui quase que a mesma participação percentual na entrada de turistas estrangeiros, tanto no Brasil quanto na Inglaterra.

Assim, ao mesmo tempo em que facilita a chegada, a partida e, por extensão, a transferência de pessoas e bens entre os mais distantes pontos do território, o aeroporto acaba induzindo o surgimento e crescimento de atividades comerciais e de serviços complementares que apoiam este processo ou que dele se beneficiam mais diretamente. Indústrias, centros de distribuição, parques de lazer, centros de convenção, hotéis, restaurantes, enfim, muitos destes empreendimentos procuram se localizar próximos a um aeroporto e, conseqüentemente, geram empregos, além de renda e pagamento de impostos que serão gastos e aplicados em boa parte na região e no município no qual se localiza esta infra-estrutura de transporte (SILVA, 1991). Conforme dados apresentados pelo *The Port Authority of New York & New Jersey*⁴, mais de 24.000 pessoas trabalham diretamente no aeroporto internacional de Newark, New Jersey, que contribui com 11,3 bilhões de dólares nas atividades econômicas da região metropolitana de New Jersey/Nova York. Este valor inclui 3,3 bilhões em salários de cerca de 110.000 empregos gerados a partir das atividades do aeroporto. Newark teve, em 2000, um movimento de

⁴ Disponível em: <<http://www.panynj.gov>>. Acesso em: 6 de agosto de 2001.

passageiros de pouco mais de 34 milhões, processando um milhão de toneladas de carga. Segundo dados fornecidos ao autor pela Seção de Comunicação Social do aeroporto de Viracopos (30/01/01), a mão de obra que nele atuava em 2000 era composta por 372 funcionários da INFRAERO e 6.706 terceirizados prestando serviços no aeroporto. No ano de 2000, Viracopos teve um movimento de 670.693 passageiros e de pouco mais de 300 mil toneladas de carga.

2.2.2 Área física

O aeroporto pode ser considerado uma infra-estrutura de transporte, cuja função principal é possibilitar, a passageiros e cargas, a sua transferência entre os modais aéreo e de superfície (rodoviário, ferroviário ou marítimo). Por esta razão, ele deve ser dotado de diversas instalações capazes de facilitar esta transferência e que, por sua vez, é processada em três áreas distintas constituintes do aeroporto: o lado aéreo, o lado terrestre e a área terminal.

O lado aéreo é constituído pelas pistas de pouso e decolagem, de taxiamento, além dos pátios destinados ao estacionamento das aeronaves. Nele são executadas algumas atividades, tais como: abastecimento (alimentos e bebidas para os passageiros e tripulantes, combustível), limpeza interna e externamente das aeronaves e carregamento da bagagem dos passageiros.

No lado terrestre, são desenvolvidas as atividades de acesso terrestre ao aeroporto. Dele fazem parte o sistema viário de acesso, os pontos de embarque e desembarque junto ao terminal (de passageiros ou carga), os pátios de estacionamento para automóveis e as áreas onde são estabelecidas as ligações com outros modais.

A área terminal é a que se situa entre o lado aéreo e o lado terrestre, servindo à transferência entre os modais de transporte aéreo e de superfície. Ela é constituída basicamente por edificações: terminal de passageiros e terminal de cargas. Nela são desenvolvidas, entre outras, as seguintes atividades: controle de passageiros, bagagens e cargas (serviço de aduana, serviço de vigilância sanitária), aquisição de passagens e comercialização de produtos e serviços (restaurantes, bares, aluguel de carros, reserva de hotéis).

2.2.3 Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos

Outro aspecto que deve ser assinalado diz respeito à necessidade, imposta pelas operações aéreas, de se restringir a altura das edificações no entorno dos aeródromos. Restrição que tem por finalidade evitar a existência de obstáculos nos trajetos de aproximação e aterrissagem, e de decolagem e ascensão das aeronaves. Assim, deve ser mencionada a incorporação, em 1951, à Convenção sobre a Aviação Civil Internacional de um documento que trata de recomendações desta natureza a serem adotadas pelos países signatários: o Anexo 14.

No Brasil, essa restrição é expressa pelo Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, cujas disposições são especificadas na Portaria do Ministério da Aeronáutica n. 1.141/GM5, de 8 de dezembro de 1987. Este plano estabelece, entre outras, as seguintes superfícies imaginárias, cujas dimensões variam conforme as dimensões das pistas e tipo de vôo que nelas ocorrem (visual ou por instrumentos): faixa de pista, área de aproximação, área de transição, área cônica, área de decolagem e áreas horizontais interna e externa.

A faixa de pista situa-se no mesmo plano da pista de pouso e decolagem propriamente dita, contornando-a e servindo como uma área de segurança caso as aeronaves, durante a corrida para pouso ou decolagem, saiam da pista.

A área de aproximação possui um formato trapezoidal, onde seu lado menor coincide com a largura da faixa de pista, a partir de uma distância da cabeceira da pista. Ela se estende para fora e para cima da pista.

A área de transição é disposta ao longo da pista, coincidindo um dos seus lados com o comprimento da faixa de pista, também se estendendo para fora e para cima da pista, interseccionando a área de aproximação.

A área horizontal interna é um plano horizontal que se encontra situado a 45 metros de altura da pista do aeródromo, coincidindo o seu centro geométrico com o centro geométrico da

pista. A área cônica, inclinada, liga as áreas horizontais interna e externa, esta situada num plano superior àquela.

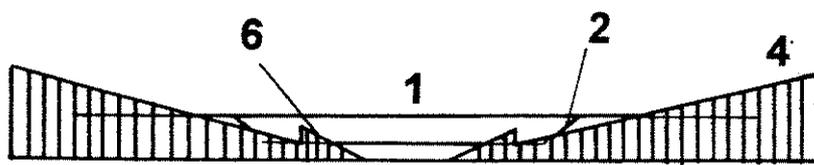
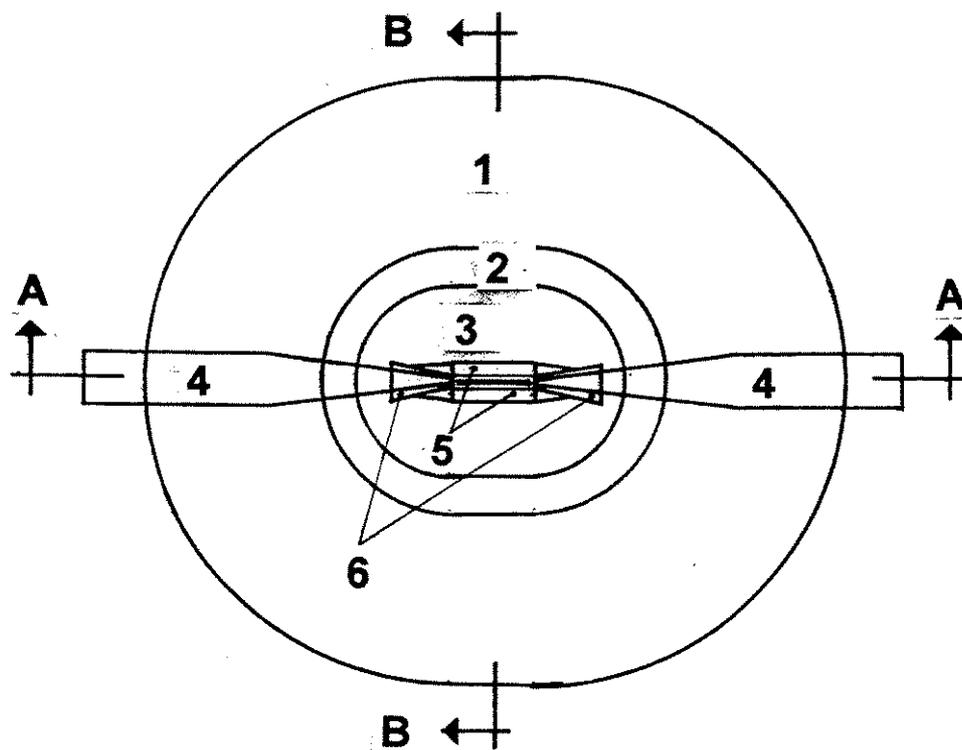
A Figura 4 ilustra a representação do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos que, conforme a Portaria n. 1.141/GM5, é aplicado para aeródromos com operação de aeronaves sujeita às regras de voo visual.

2.2.4 Plano Básico de Zoneamento de Ruído

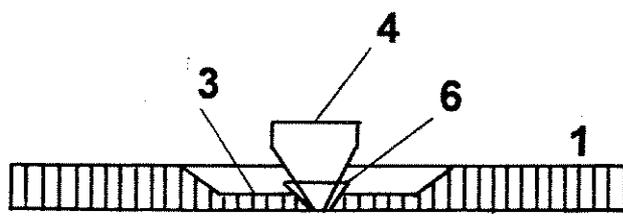
Outro documento que impõe restrição ao uso do solo no entorno do aeroporto é o Plano de Zoneamento de Ruído. Trata-se de um diploma legal que tem por finalidade limitar a exposição humana aos efeitos do ruído aeronáutico ao restringir o desenvolvimento de determinadas atividades junto ao aeroporto.

Antes de continuar, convém notar que o ruído é todo som que provoca no observador qualquer sensação incômoda ou desconfortável, sendo que o incômodo sonoro depende, pelo menos, dos seguintes fatores: a duração, a intensidade, o horário de ocorrência, a frequência e a sensibilidade auditiva do receptor. Entre outros, podem ser mencionados os seguintes efeitos gerados pelo ruído: interferência no sono e descanso; dificuldade no desenvolvimento de atividades que exijam concentração; possibilidade de origem de problemas auditivos, fisiológicos e psicológicos; interrupção de conversação.

Considera-se ruído aeronáutico o ruído produzido por aeronaves em operações de pouso, decolagem, taxi, circulação e teste de motores, incluindo-se aquele oriundo dos veículos e equipamentos que dão apoio em terra às aeronaves. No caso das aeronaves à jato, o ruído por elas gerado é, basicamente, resultante do atrito viscoso e que nela atua como um todo, do atrito de



A



B

LEGENDA

- 1 - ÁREA HORIZONTAL EXTERNA
- 2 - ÁREA CÔNICA
- 3 - ÁREA HORIZONTAL INTERNA
- 4 - ÁREA DE DECOLAGEM
- 5 - ÁREAS DE TRANSIÇÃO
- 6 - ÁREAS DE APROXIMAÇÃO
- A - CORTE AA
- B - CORTE BB
- Sem escala

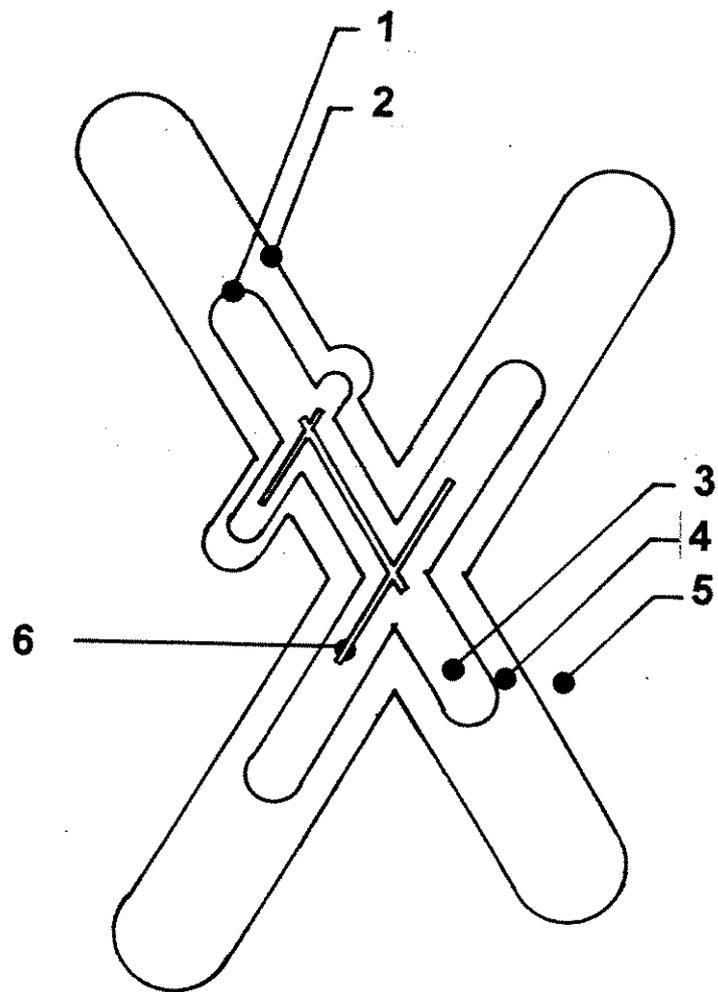
Figura 4: Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos

peças dos motores e da grande diferença de temperatura que existe entre o ar que sai das câmaras de combustão dos motores e o ar no meio ambiente.

Desde a década de 50 vem sendo desenvolvidos estudos para a medição do incômodo sonoro. Atualmente, existem muitas metodologias para quantificar o incômodo sonoro produzido por aeronaves e que são utilizadas no estabelecimento das curvas de incômodo (curvas de nível de ruído) dos Planos de Zoneamento de Ruído. As mais recentes dizem respeito à avaliação do nível de ruído percebido pelas pessoas e comunidades expostas ao ruído aeronáutico. Graficamente, os pontos ao longo das curvas de nível de ruído destes Planos possuem os mesmos valores de incômodo sonoro, sendo que as curvas delimitam áreas de ruído que possuem diferentes níveis de incômodo sonoro.

Conforme será destacado mais adiante, em 1971 foi incorporado à Convenção de Chicago o Anexo 16 com as recomendações aos países membros sobre as questões relativas ao controle de ruído das aeronaves em relação ao entorno dos aeródromos. Desta forma, a Portaria n. 1.141/GM5 estabelece para o Plano Básico de Zoneamento de Ruído os usos permitidos e proibidos nas áreas 1 e 2 de ruído e que são projetadas no solo. As figuras geométricas das áreas de ruído, cujo eixo longitudinal coincide com o eixo da pista, são retângulos onde os lados menores se encontram justapostos a semicírculos, variando as suas dimensões em função do movimento de aeronaves e tipo de aviação. Existe ainda a área 3 de ruído onde, por definição, "normalmente não são registrados níveis de incômodo sonoro significativos" (art. 3º, item 10, Portaria n. 1.141/GM5).

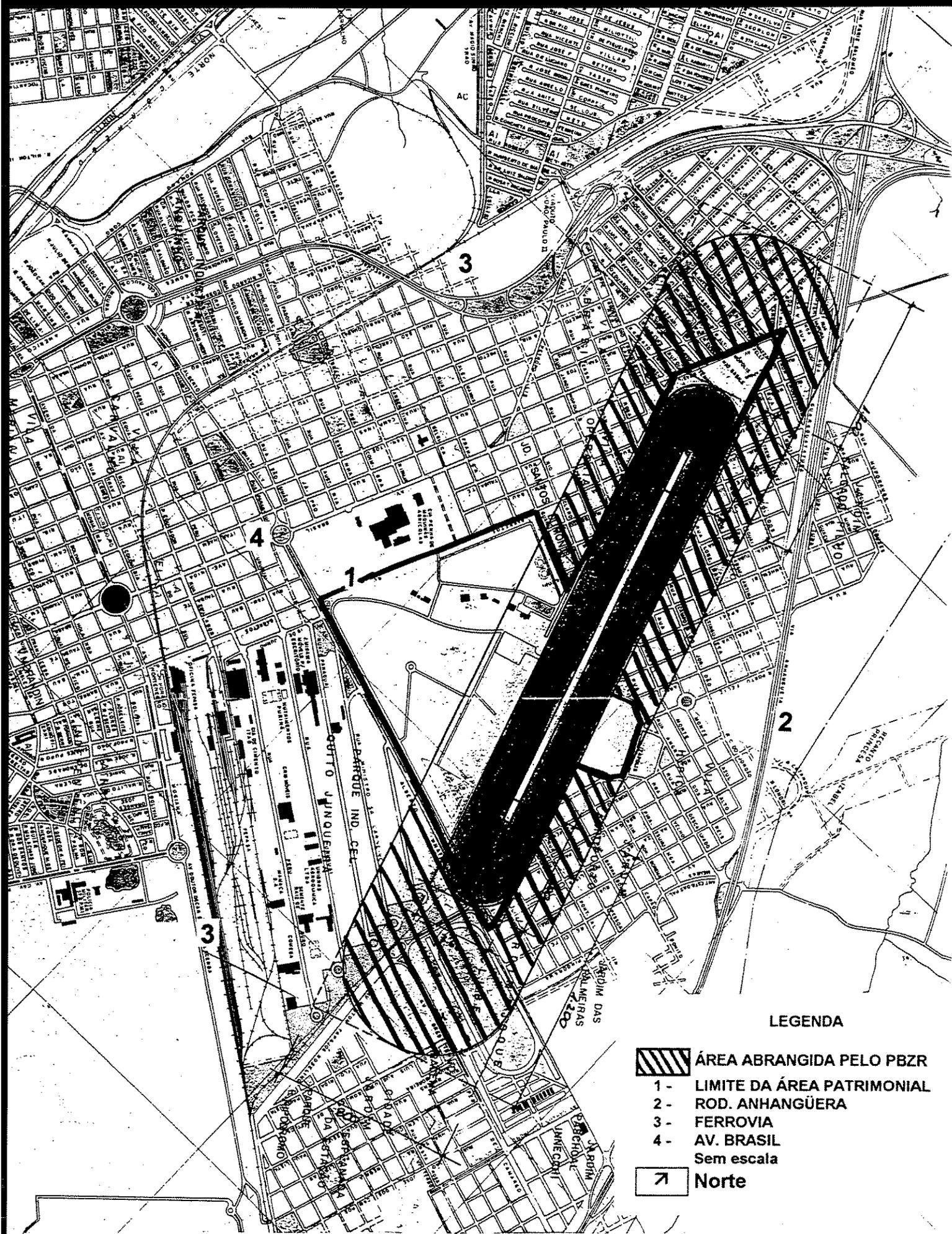
A Figura 5 ilustra o Plano Básico de Zoneamento de Ruído de um aeródromo, conforme a Portaria n. 1.141/GM5. A Figura 6 ilustra a abrangência do Plano Básico de Zoneamento de Ruído do aeroporto Leite Lopes, fora da sua área patrimonial.



LEGENDA

- 1 - CURVA DE NÍVEL DE RUÍDO 1
 - 2 - CURVA DE NÍVEL DE RUÍDO 2
 - 3 - ÁREA DE RUÍDO 1
 - 4 - ÁREA DE RUÍDO 2
 - 5 - ÁREA DE RUÍDO 3
 - 6 - PISTA DO AERÓDROMO
- Sem escala

Figura 5: Plano Básico de Zoneamento de Ruído



LEGENDA

-  ÁREA ABRANGIDA PELO PBZR
- 1 - LIMITE DA ÁREA PATRIMONIAL
- 2 - ROD. ANHANGÜERA
- 3 - FERROVIA
- 4 - AV. BRASIL
- Sem escala
-  Norte

Figura 6: Abrangência do Plano Básico de Zoneamento de Ruído do aeroporto Leite Lopes fora da sua área patrimonial

2.2.5 Impactos ambientais

Um aeroporto é uma infra-estrutura de transporte potencialmente geradora de impactos ambientais. Neste sentido, poder-se-ia dividir as atividades que têm lugar no aeroporto em dois grupos: a operação das aeronaves e a construção e operação do aeroporto.

Quanto à operação das aeronaves, ela ensejaria dois tipos principais de impactos ambientais: o ruído, proveniente das operações de pouso, decolagem, taxiamento, teste de motores e mesmo dos veículos e equipamentos de apoio às aeronaves no solo, e a poluição atmosférica (BRASIL, 1998b).

Para a poluição atmosférica contribuem, entre outros, a própria movimentação das aeronaves nos procedimentos de taxiamento, decolagem e pouso, os testes de motores, as emissões dos veículos de apoio de pista e o tráfego dos veículos que se dirigem para o aeroporto. Assim, a poluição gera um efeito local: a queda da qualidade do ar no entorno do aeroporto, podendo ser agravada não só pela quantidade de gases poluentes (monóxido de carbono (CO) - produzido pelos veículos de apoio de pista e aqueles que acessam o aeroporto, bem como pela incineração de lixo, além dos óxidos de nitrogênio (NOx) - produzidos pelas aeronaves a jato), como também pelas condições de dispersão na atmosfera.

Segundo dados divulgados pelo Aeroporto de Schiphol⁵, Amsterdã, em 1990 estudos conduzidos por organizações governamentais indicaram este aeroporto como responsável por 7% da poluição do ar num raio de 10km; enquanto nesta área o tráfego rodoviário contribuía com 30% da poluição atmosférica. No Brasil, estudo recente, conduzido por técnicos do Programa de Planejamento Energético da COPPE/UFRJ, identificou o transporte aeroviário na cidade do Rio de Janeiro como responsável por 7% das emissões de gases causadores do efeito estufa no ano de 1998, sendo o transporte rodoviário individual, o coletivo e o de cargas, juntos, responsáveis por 30% destas emissões (NOGUEIRA, 2000).

⁵ Disponível em: <<http://www.schiphol.nl>>. Acesso em: 25 de julho de 2001.

Já a construção e a operação de um aeroporto pode causar os seguintes impactos ambientais: destruição de biotas, corredores migratórios, alteração de território de diversas comunidades animais; contaminação do solo e da água pelos resíduos gerados, poluição sonora com reflexos no uso do solo, deslocamento de populações humanas, alteração das relações sociais de vizinhança, além da poluição atmosférica, inclusive como decorrência de acidentes aeronáuticos e procedimentos de emergência - p. ex.: alijamento de combustível - (BRASIL, 1998b).

A geração de resíduos pode ser assim exemplificada: os resíduos gerados a bordo das aeronaves; aqueles oriundos dos terminais de passageiros e cargas, da administração, do serviço de catering, comércio e demais serviços e atividades desenvolvidas nos aeroportos.

De certa maneira, os próprios resíduos gerados no município – lixões, aterros sanitários mal gerenciados, etc. -, por serem focos de atração de pássaros, colocando em risco a segurança de vôo, poderão resultar em acidentes aeronáuticos com reflexos no município.

A contaminação do solo e da água pode ocorrer, por exemplo, através de produtos químicos usados para limpeza das aeronaves, dos pátios e pistas, vazamentos de solventes, combustíveis, óleos e graxas, infiltrações de águas servidas, bem como da disposição inadequada dos resíduos gerados.

A poluição sonora com reflexos no uso do solo, conforme visto acima, é proveniente do ruído aeronáutico. Daí porque se buscar um distanciamento maior entre as fontes produtoras de ruído e os receptores.

A ocorrência de acidentes aeronáuticos e procedimentos de emergência são inerentes à atividade do transporte aéreo. Eles podem ocorrer devido a falha humana, técnica ou ainda serem decorrentes de eventos naturais (p. ex.: ventos e chuvas fortes). Os procedimentos de emergência para pouso podem ensejar o descarte de combustível, o que deverá ser feito sobre o mar ou em regiões não habitadas (BRASIL, 1998b).

A Tabela 1 resume o exposto acima em relação às atividades aeroportuárias e os impactos ambientais por elas causados

Tabela 1: Atividades aeroportuárias e impactos ambientais referentes ao meio físico

| Atividade | Impacto ambiental |
|-------------------------------------|--|
| Operação de aeronaves | Ruído aeronáutico Poluição atmosférica (emissão de motores) |
| Construção e operação de aeroportos | Contaminação do solo e da água Poluição sonora com reflexos no uso do solo Poluição atmosférica, também decorrente de acidentes aeronáuticos e procedimentos de emergência |

Fonte: BRASIL (1998b), adaptado.

Além dos impactos listados na Tabela 1, existem aqueles que podem ser caracterizados como sendo impactos sócio-econômicos positivos e que foram mencionados no sub-item 3.2.1, ou seja: o estabelecimento próximo a um aeroporto de indústrias, centros de distribuição, parques de lazer, centros de convenção, hotéis, restaurantes, que deverão gerar empregos, além de renda e pagamento de impostos que serão gastos e aplicados em boa parte na região ou no município no qual se localiza esta infra-estrutura de transporte.

Da mesma forma, existem ainda outros impactos negativos, na medida em que o Plano de Zoneamento de Ruído do aeroporto ao restringir o uso e ocupação do solo de determinadas atividades nas áreas por ele abrangidas, conforme indicado no sub-item 3.2.4, pode acarretar, por exemplo, uma desvalorização destas áreas.

2.3 Legislação aeronáutica no Brasil

Antes de se proceder à análise da legislação aeronáutica no Brasil, serão abordadas algumas considerações sobre aspectos jurídicos gerais que podem ser considerados como um pano de fundo para a compreensão da própria legislação.

2.3.1 Aspectos jurídicos

No transporte aéreo, diferentemente de outros modais, o espaço físico no qual se desenvolvem as operações aeroportuárias - o aeroporto - condiciona o uso e a ocupação do solo no seu entorno imediato por meio de legislação emanada do Poder Público.

Sendo o Brasil uma República Federativa, ou seja, tendo o Brasil aderido à forma Federativa de Estado, faz-se necessário tecer alguns comentários de ordem geral a respeito da complexidade dessa legislação.

Não se pretende fazer um estudo aprofundado de questões atinentes ao direito, mas para se compreender as relações entre aeroporto e meio urbano não se podem ignorar certos aspectos da ordem jurídica vigente, sob pena de não se ter uma visão mais abrangente do problema em estudo.

Foi na Convenção de Filadélfia, em 1787, que surge a idéia moderna de Federação. As treze ex-colônias inglesas dispuseram de uma parcela de sua soberania em prol da constituição de um novo Estado soberano: os Estados Unidos da América. O Estado federal surge entre nós, diferentemente, de um movimento histórico-nacional que seguindo um caminho inverso, partiu de uma centralização, de uma unidade, para uma descentralização, para uma multiplicidade. O Decreto n. 1, de 15 de novembro de 1889, implantou a Federação e a República. Transformou as províncias do Império nos Estados da República, seguindo o modelo dualista do federalismo

americano, composto pela União e Estados Membros. Como conclui RUSSOMANO (1984: 260):

“Assim, naquele, predominou um movimento de centripetismo. Os Estados, separados pela Confederação, no sentido de que usufruíam de soberania na esfera internacional, abdicaram da mesma em favor da União, do centro, unindo-se pelos elos federativos.

Neste, prevaleceu o centrifugismo. As Províncias, sem autonomia, entrelaçadas pelo unitarismo, fundidas, diferenciaram-se e separaram-se, para usufruir, enfim, da autonomia característica do Estado federal”.

Essa autonomia é garantida pela repartição de competências, no âmbito constitucional, entre os elementos que integram a federação, as pessoas jurídicas de direito público interno. Assim tem sido com todas as cartas constitucionais brasileiras desde a de 1891. Segundo SLAIBI FILHO (1989: 168), “o Estado Federal tem seu fundamento jurídico na Constituição, que prevê mais de um nível territorial de poderes: há, assim, uma descentralização política que é representada, principalmente, pelo poder de elaboração de leis”.

Embora desde a constituição de 1891 seja também prevista a autonomia dos Municípios, é somente com a constituição de 5 de outubro de 1988, ora vigente, que o Município passa a ser expressamente considerado como um ente da federação: o art. 1º proclama, com efeito, que “a República Federativa do Brasil é formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal...”. Segundo CORRÊA (1991:116), “deu a constituição de 1988 especial relevo à unidade menor da nossa organização nacional. E, logo, no art. 18, ao cuidar da organização político-administrativa do Brasil, declara-o, ao lado da União, dos Estados e do Distrito Federal, *autônomo*”.

Há três tipos de técnicas clássicas utilizadas pelos Estados federais para repartição de competências: no primeiro, há na Constituição a enumeração expressa dos poderes da União, ficando os Estados com os poderes remanescentes; no segundo é o inverso, a Constituição enumera taxativamente as competências dos Estados e à União cabem os poderes remanescentes; no terceiro, há a enumeração expressa das matérias de competência de cada um dos entes

componentes da federação. A nossa constituição adota preferencialmente a primeira técnica, embora em certas matérias ela se utilize das demais.

No que toca o objeto deste trabalho, a relação entre aeroportos e meio urbano, observa-se que é da competência da União legislar privativamente, entre outros, sobre direito aeronáutico (art. 22, inciso I), além de legislar concorrentemente sobre direito urbanístico (art. 24, inciso I). Aos municípios compete “legislar sobre assuntos de interesse local” (art. 30, inciso I), “suplementar a legislação federal e estadual no que couber” (art. 30, inciso II) e “promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo” (art. 30, inciso VIII).

Conforme afirma FERRARI (1994: 35), “o que parece proporcionar nossa repartição de competências é a predominância do interesse, cabendo à União as matérias de interesse nacional ou geral, aos Estados as matérias de interesse regional e ao Município as de interesse local”.

Também MEIRELLES (1997) afirma que a competência do município para legislar sobre assuntos de interesse local é caracterizada pela “predominância”, e não pela exclusividade do interesse deste ente em relação ao Estado ou à União. O que significa dizer que sua autonomia para legislar não é absoluta, uma vez que existem matérias sobre as quais deverão prevalecer os interesses daqueles dois entes federados.

Essa noção de “predominância” é muito importante, uma vez que orienta a análise do interesse local do Município. “É evidente que não se trata de um interesse exclusivo, visto que qualquer matéria que afete uma dada comuna findará de qualquer maneira, mais ou menos direta, por repercutir nos interesses da comunidade nacional. Interesse exclusivamente municipal é inconcebível, inclusive por razões de ordem lógica : sendo o Município parte de uma coletividade maior, o benefício trazido a uma parte do todo acresce a este próprio todo” BASTOS (1997: 311). Para TEIXEIRA (1991: 654), “... nenhum assunto, nenhum problema governamental existe em que, ao lado do *interesse local* (municipal) não apareça também o interesse *estadual* (regional) e o *federal* (nacional)... Não existe, portanto, *interesse exclusivo*, seja da União, seja dos Estados ou dos Municípios, em nenhum setor da administração, em nenhuma ordem de problemas ou assuntos governamentais. O que existe e determina a competência de cada ordem de poderes, isto

é, da União, dos Estados-membros e dos Municípios, será apenas uma *predominância* de interesses".

“O Município está situado dentro do Estado, o qual por sua vez está situado dentro do país, que é a “união indissolúvel” dos Estados-membros, e não há *antinomia* entre *interesses locais* e *interesses gerais*. O traço que torna diferente o interesse local do interesse geral é a ‘predominância’, jamais a ‘exclusividade’” conclui CRETELLA JÚNIOR (1992: 1888).

Quando o art. 30, inciso II da Constituição Federal dispõe que compete ao Município “suplementar a legislação federal e a estadual no que couber” vê-se que é dada uma maior importância ao Município em termos de autonomia. Como mostra BASTOS (1997: 312), “mesmo em assuntos sobre os quais nenhuma competência possuía o Município, pode ele agora suprir omissões da legislação federal e estadual, obviamente sem violentá-la. Ainda assim, na verdade, parece possível dar expressão legislativa aos interesses locais, suplementando uma normatividade heterônoma, que por essa via torna-se possível de receber dispositivos que a modelem mais adequadamente ao atingimento de seus desígnios, tomando em linha de conta as particularidades dos diversos entes locais”.

Ainda segundo FERRARI (1994: 38), “...essa suplementação é apenas complementar, ou seja, tem o sentido de adaptação da legislação federal e estadual às peculiaridades ou realidades da comuna”.

O art. 29 da Constituição Federal determina que os Municípios reger-se-ão por lei orgânica elaborada pela Câmaras Municipais e respeitados os preceitos impostos pelo próprio art. 29.

Isto posto, caberia mencionar que, pela Lei Federal nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, foi instituído o Código Brasileiro de Aeronáutica. Nela, a infra-estrutura aeronáutica é constituída pelo "conjunto de órgãos, instalações ou estruturas terrestres de apoio à navegação aérea" (art. 25), entre os quais está incluído o "sistema aeroportuário" (art. 25, inciso I). Este, por sua vez, é composto pelo "conjunto de aeroportos brasileiros, com todas as pistas de pouso, pistas de táxi,

pátio de estacionamento de aeronaves, terminal de carga aérea, terminal de passageiros e as respectivas facilidades" (art. 26).

Por esta razão, segundo FRANÇA (1977), "quando se fala em transporte aéreo, deve-se falar também de infra-estrutura aeronáutica e, mais especificamente, da infra-estrutura aeroportuária em termos de aviação comercial". Neste sentido, "o conceito de infra-estrutura compreende "lato sensu" não somente o conjunto de instalações terrestres destinadas a facilitar os fins da navegação, a proteger e controlar os vôos, decolagens e aterrissagens, mas também a quase totalidade dos meios no solo considerados necessários para a aeronave decolar e aterrissar, e outros instrumentos indispensáveis para o seu abrigo, reabastecimento e sua conservação. Entram, pois, nesta conceituação, vários organismos técnicos e comerciais que operam nesta área" (FRANÇA, 1977: 118).

A Lei nº 7.565 prevê que "as propriedades vizinhas dos aeroportos e das instalações de auxílio à navegação aérea estão sujeitas a restrições especiais" (art. 43). Restrições que serão especificadas pela autoridade aeronáutica, mediante a aprovação, entre outros, dos seguintes planos: Plano de Zona de Proteção de Aeroportos e Plano de Zoneamento de Ruído. Ambos podem ser do tipo Básico ou Específico⁶, em função das "conveniências e peculiaridades de proteção ao vôo" (art. 44, § 1º). Cabe às administrações públicas compatibilizar o zoneamento do uso do solo nas áreas vizinhas aos aeroportos, consoante as restrições especificadas nos Planos Básicos e Específicos (art. 44, § 4º).

Por essas breves considerações percebe-se quão complexo é o assunto aqui abordado; embora tenha sido possível compreender, no que diz respeito ao direito aeronáutico e, por extensão, aos aeroportos, a prerrogativa da União em relação Município para legislar sobre a matéria.

⁶ O Plano Básico é aquele cujas disposições legais são apresentadas pela Portaria nº 1.141/GM5, de 8 de dezembro de 1987. Já os Planos Específicos, além de serem elaborados observando aquelas disposições, poderão formular outras, conforme as circunstâncias.

2.3.2 Principais diplomas legais

A análise dos principais diplomas da legislação aeronáutica brasileira remonta a 6 de janeiro 1932, quando foi publicado o Decreto n. 20.914. Ele regulava a execução dos serviços aeronáuticos, indicando serem estes de competência exclusiva do governo federal. Tal competência seria exercida pelo então Ministério da Viação e Obras Públicas, por intermédio do Departamento de Aeronáutica Civil que havia sido criado pelo Decreto n. 19.902, de 22 de abril de 1931.

O Decreto n. 20.914/32 apresentava dois termos para se referir aos locais onde ocorriam o pouso e a decolagem de aeronaves: aeroportos e aeródromos. Ambos eram definidos como "superfícies em terra, de água ou flutuantes preparadas ou adaptadas para o pouso e partidas das aeronaves" (art. 11), diferenciando-se contudo segundo a sua destinação. Os aeroportos destinando-se "ao tráfego público e franqueados a quaisquer aeronaves, sem distinção de propriedade ou nacionalidade" (art. 12); os aeródromos destinando-se a uso particular, não podendo "ser utilizados por aeronaves em serviço comercial" (art. 13).

Ficava também determinado que os aeroportos seriam estabelecidos e mantidos pela União, podendo ser objeto de concessão para Estados e Municípios, além de "particulares, empresas, sociedades e companhias nacionais" (art. 29). Os aeródromos seriam objeto desta mesma concessão, podendo ainda, em função do "tráfego público" e a critério do governo federal, ser transformados em aeroportos (art. 39).

No tocante ao relacionamento dos aeroportos ou aeródromos com seu entorno, este diploma legal apenas estabelecia a seguinte diretriz no art. 41: "nenhuma edificação ou instalação será permitida nas proximidades dos aeroportos e dos aeródromos das escolas de aeronáutica e das fábricas de aeronaves, desde que possa causar embaraços ao pouso e à partida das aeronaves".

Com relação à competência da União no que diz respeito à legislação aeronáutica, ela aparece definida na segunda constituição republicana do país – Constituição da República dos

Estados Unidos do Brasil de 1934. No art. 5º, incisos VIII e IX, ficava estabelecida a competência “privativa” da União para, entre outras, explorar ou dar em concessão os serviços de navegação aérea, incluindo as instalações de pouso, e legislar sobre direito aéreo.

O Decreto n. 1.439, de 5 de fevereiro de 1937, foi o primeiro diploma legal que dispunha sobre as alturas máximas de edificações, instalações, culturas e quaisquer outros obstáculos no entorno dos aeroportos e aeródromos.

O Regulamento, aprovado e promulgado por este decreto, estabelecia "uma zona de alturas decrescentes no sentido do pouso, denominada zona de proteção", limitando a altura das edificações, instalações, culturas ou "obstáculos de quaisquer espécie" (art. 1º), "à altura correspondente a um décimo da distância medida do limite exterior do aeroporto" (art. 3º).

A zona de proteção era definida como sendo uma "faixa de 1.200 metros de largura" contornando o aeroporto, estando "imediatamente contígua às confrontações da superfície por ele ocupada" (art. 2º).

O art. 4º previa que o Departamento de Aeronáutica Civil, órgão do Ministério dos Negócios da Viação e Obras Públicas, enviaria "uma via das plantas e projetos aprovados, com a zona de proteção devidamente figurada e cotada, à administração do município em que estiver situado o aeroporto, não só para conhecimento das autoridades locais e dos proprietários interessados, como também para orientação harmônica dos poderes públicos competentes".

Ainda que houvesse licenciamento, por parte das prefeituras, de edificações ou instalações que infringissem este Regulamento, a União promoveria "as necessárias medidas judiciais para o embargo das obras e anulação do ato ou exclusão dos seus efeitos" (art. 4º, parágrafo único).

Era também prevista, na forma da lei, a desapropriação de obstáculos existentes anteriormente à construção de um aeroporto e que pudessem interferir na zona de proteção (art. 5º), ou ainda de outros que, mesmo não interferindo nela, pudessem "oferecer embaraço à circulação aérea" (art. 6º). Ficava também ao encargo dos proprietários de terrenos passíveis das

restrições impostas por este Regulamento o pedido de sua desapropriação, caso não pudessem ser aproveitados (art. 7º).

Assim, estes primeiros diplomas legais contêm dois elementos que caracterizariam a legislação aeronáutica no Brasil: a exclusividade de sua elaboração por órgãos da administração federal, bem como um papel relativamente secundário reservado à instância de governo na qual está efetivamente situado o aeroporto e com a qual ele interage, o município. Neste caso, como se verá adiante, pelo menos até 1986.

Por outro lado, a análise dos diplomas legais que vieram em seguida mostra que eles enfatizavam questões envolvendo a altura das construções e obstáculos por ventura existentes no entorno dos aeroportos e aeródromos. A exceção é o Decreto-Lei n. 7.917, de 30 de agosto de 1945, que, além desta preocupação, indentificava, pela primeira vez, um tipo de espaço a ser permitido junto aos aeroportos e aeródromos, a saber: logradouro público.

Apenas em 3 de maio de 1979, com a promulgação do Decreto n. 83.399, é que questões relativas ao ruído aeronáutico serão introduzidas na legislação aeronáutica brasileira. Fato que terá repercussão no planejamento urbano no entorno dos aeroportos e aeródromos, ao ensejar uma alteração do uso e ocupação do solo nas áreas abrangidas pelos Planos de Zoneamento de Ruído (áreas 1 e 2 de ruído). Após aquela data, leis, decretos e portarias sucessivos praticamente se concentrarão na revisão, definição, normatização e consolidação de conceitos e instrumentos legais existentes.

2.3.3 Aspectos ambientais na legislação

Em 9 de outubro de 1995, é promulgada a Resolução n. 004 do CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente que estabelece a "Área de Segurança Aeroportuária - ASA". Trata-se de diploma legal cuja finalidade é proibir atividades consideradas como "foco de atração de pássaros" - matadouros, vazadouros de lixos etc. - num raio de 20 km a partir do centro geométrico de aeroportos que operam vôos por instrumento (IFR - *Instrument Flight Rules*),

sendo de 13 km o valor do raio nos demais aeródromos. Isto porque, embora o número total de incidentes e/ou acidentes aéreos tivessem diminuído, notou-se um aumento "na incidência de colisão de aeronaves com pássaros". Cabe salientar que, para a finalidade deste trabalho, este diploma legal se insere no conjunto da legislação aeronáutica por tratar de matéria afim.

Resumidamente, apresentam-se, na Tabela 2, as principais disposições legais, de 1932 a 1995, relativas aos aeroportos e aeródromos e seu entorno.

Convém destacar a relação existente entre a época da promulgação do Decreto n. 83.399 - final dos anos 70 - e um processo mais amplo de atenção para com a questão ambiental que já vinha se desenvolvendo na década anterior. De fato, a entrada em operação dos aviões a jato, e sua utilização cada vez mais intensa na aviação comercial (anos 50 e 60), também contribuíram para o questionamento dos impactos ambientais causados pela poluição atmosférica e sonora em geral, e das operações aeroportuárias em particular.

Sensível a esta problemática ambiental, a partir do final da década de 60 a OACI - Organização da Aviação Civil Internacional iniciou a elaboração de um documento que trata das questões relativas ao controle de ruído das aeronaves em relação ao entorno dos aeroportos - o Anexo 16 à Convenção de Chicago - e que foi adotado pela Organização em 1971.

Segundo a OACI, as aeronaves são classificadas em função de sua tecnologia: aeronaves NC - não certificadas, produzidas nas décadas de 50 e 60 e equipadas com a primeira geração de motores, consideradas extremamente ruidosas (p. ex.: B707, DC8); aeronaves Cap. 2 - Capítulo 2 do Anexo 16 - produzidas até 1977 e equipadas com a segunda geração de motores, consideradas medianamente ruidosas (p. ex.: B-727-200, B-747-100); aeronaves Cap. 3 - Capítulo 3 do Anexo 16 - e equipadas com a terceira geração de motores, consideradas pouco ruidosas (p. ex.: B-737-300, DC-10-30, MD11, A340).

Tabela 2: Principais disposições legais, de 1932 a 1995, relativas aos aeroportos e aeródromos e seu entorno

| Ano | Diploma legal | Principais disposições |
|------|----------------------|---|
| 1932 | Dec. n. 20.914 | Regulamenta os serviços aeronáuticos, de competência exclusiva do governo federal, definindo os termos 'aeroportos' e 'aeródromos', além de estabelecer diretrizes para o uso do solo no seu entorno. |
| 1934 | Constituição Federal | Estabelece a competência privativa da União para explorar ou dar em concessão os serviços de navegação aérea, incluindo as instalações de pouso, e legislar sobre direito aéreo. |
| 1937 | Dec. n. 1.439 | Estabelece uma Zona de Proteção com as alturas máximas de edificações, instalações, culturas e quaisquer outros obstáculos no entorno dos aeroportos e aeródromos, bem como dispõe sobre o envio destas disposições às administrações municipais. |
| 1938 | Dec.-Lei n. 483 | Institui o Código Brasileiro do Ar e prevê a consulta às autoridades municipais quando da elaboração do plano de restrições ao aproveitamento das propriedades vizinhas aos aeroportos e aeródromos (art. 135). |
| 1945 | Dec.-Lei n. 7.917 | Detalha a Zona de Proteção através das configurações geométricas do Setor de Aproximação e da Área de Circulação, permitindo junto aos aeroportos e aeródromos o logradouro público. |
| 1964 | Lei n. 4.515 | Revoga o art. 135 do Dec.-Lei n. 483. |
| 1966 | Dec. n. 59.066 | Regulamenta a Lei n. 4.515, definindo o conceito de Zona de Proteção e a delimitação do Plano Básico da Zona de Proteção, através das Áreas de Aproximação, de Transição, Horizontal Interna e Horizontal Externa. |
| | Dec.-Lei n. 32 | Revoga o Dec.-Lei n. 483 e reedita o Código Brasileiro do Ar. |
| 1967 | Dec. n. 60.304 | Regulamenta o Capítulo III, Título IV, do Dec.-Lei n. 32 que trata da Zona de Proteção de Aeródromos. |
| 1971 | Dec. n. 68.920 | Revoga o Dec. n. 60.304, consolidando a legislação referente à Zona de Proteção de Aeródromos, alterando ainda a competência entre os órgãos do Ministério da Aeronáutica no tocante à organização dos Planos de Zona de Proteção. |
| 1975 | Dec. n. 6.298 | Classifica o heliponto como aeródromo e institui o Plano de Zona de Proteção de Heliponto. |
| 1979 | Dec. n. 83.399 | Introduz os conceitos de 'ruído de aeronaves' e de 'implantação de natureza perigosa', definindo o Zoneamento de Ruído e os usos a serem permitidos ou restritos no entorno dos aeroportos e aeródromos (áreas 1 e 2 de ruído); além de proibir as implantações de natureza perigosa nas áreas de aproximação e de transição. |
| 1982 | Lei n. 6.997 | Institui os conceitos de 'Planos Básicos' e 'Planos Específicos' para Proteção de Aeródromos. |
| 1984 | Dec. n. 89.431 | Define e normatiza os Planos Básico e Específico de Zoneamento de Ruído, além de definir o conceito de 'sistema aeroportuário', incorporando a ele as áreas compreendidas no zoneamento de ruído. |
| | Port. n. 629/GM5 | Aprova e efetiva os Planos Específicos de Zoneamento de Ruído para noventa aeroportos, inclusive Viracopos. |
| 1986 | Lei n. 7.565 | Revoga o Dec.-Lei n. 32 e a Lei n. 6.997 e institui o Código Brasileiro de Aeronáutica. Redefine os conceitos de 'aeroporto' e 'aeródromo'. Incorpora ao conceito de infraestrutura aeronáutica o 'sistema aeroportuário', no qual estão incluídos os Planos de Proteção de Aeródromos e de Zoneamento de Ruído. |
| | Res. CONAMA n. 001 | Institui a obrigatoriedade de elaboração de EIA/RIMA para a implantação de aeroportos |
| 1987 | Port. n. 1.141/GM5 | Consolida os dispositivos legais relativos aos Planos Básicos de Proteção de Aeródromos e de Zoneamento de Ruído, competindo ao DAC a elaboração dos Planos Específicos de Zoneamento de Ruído sempre que possível com a colaboração das Prefeituras municipais, assessorando-as na incorporação deles à sua legislação (art. 74, III, 1) |
| 1995 | Res. CONAMA n. 004 | Estabelece a ASA – Área de Segurança Aeroportuária |

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

A Portaria do Ministério da Aeronáutica n. 13/GM5, de 5 de janeiro de 1995, estabelece restrições operacionais às aeronaves ruidosas, com o objetivo de diminuir gradativamente o número deste tipo de aeronaves em operação no território nacional, não se aplicando às aeronaves militares. Ela prevê, a partir de 31 de dezembro de 2000, a proibição de operação nos aeroportos brasileiros das aeronaves NC; a partir de 31 de outubro de 2010, esta proibição se estenderia para as aeronaves Cap. 2.

Outras medidas para atenuar o ruído aeronáutico produzido pelas aeronaves são os procedimentos operacionais alternativos de decolagem e de pouso, e mesmo a suspensão de vôos em horários noturnos, tal como já ocorre com o Aeroporto de Congonhas, fechado para pousos e decolagens entre as 23:00h e 06:00h. No Brasil, o procedimento mais utilizado é o de trajetórias de mínimo incômodo, que consiste no sobrevôo de áreas o menos densamente povoadas. Existem também as barreiras acústicas (construção de muros ou o plantio de vegetação), cuja eficiência estaria limitada ao ruído produzido pelas aeronaves no solo. Quanto ao tratamento acústico em edificações, preconizado pelos Planos Básicos e Específicos de Zoneamento de Ruído, sua eficácia é limitada por razões de ordem prática e econômica. Isto porque, nem sempre os proprietários dos imóveis que deveriam possuir um isolamento acústico têm condições de fazê-lo, notadamente quando se trata de população de baixa renda, tal como acontece junto ao Aeroporto de Viracopos. Por outro lado, em se tratando de um país tropical, dificilmente o isolamento funcionaria, a não ser que os ambientes isolados possuíssem um sistema de ventilação adequada, de preferência com a utilização de aparelhos condicionadores de ar.

Outro aspecto que deve ser mencionado em relação ao desdobramento daqueles questionamentos ambientais anteriormente citados, foi a promulgação, em 31 de agosto de 1981, da Lei Federal n° 6.938, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

Cinco anos mais tarde, e por ser considerada como atividade modificadora do meio ambiente, também a implantação de aeroportos passará a depender de elaboração de estudo de impacto ambiental, conforme dispôs a Resolução n. 001 do CONAMA, de 23 de janeiro de 1986.

A relevância desta Resolução reside no fato de se alterar a seqüência da interação entre o aeroporto e o meio urbano. Ou seja, de uma maneira geral e ao longo do tempo, a implantação e operação de aeroportos no país, bem como as restrições impostas no seu entorno, em particular com relação ao ruído aeronáutico, ocorreram com certa defasagem entre si. O que, de certa forma, contribuiu para o estabelecimento dos planos específicos da Portaria n. 629/GM5, uma vez que a dinâmica das atividades aeroportuárias nos aeroportos por ela elencados já não mais poderia se adequar aos planos básicos.

Entretanto, a partir da resolução do CONAMA, há que se avaliar previamente, por meio de estudos técnicos, os impactos a serem gerados numa determinada área pela implantação de um aeroporto. Avaliação esta que também estará disponível para discussão pelas comunidades a serem afetadas, direta ou indiretamente, por este tipo de infra-estrutura de transporte. O que permitirá o estabelecimento de medidas que, se não puderem eliminar, pelo menos atenuem e/ou compensem as comunidades que vierem a ser atingidas pelos impactos ambientais decorrentes da implantação de um aeroporto.

O fato relevante surgido com a referida Resolução é a participação do Poder Público Estadual na função de avaliador do EIA-RIMA (Estudo de Impacto Ambiental - Relatório de Impacto Ambiental) daquele tipo de empreendimento, reforçando a participação de vários atores neste processo de avaliação.

Por fim, também ao Poder Público Municipal é dada a possibilidade de manifestação em relação aos estudos de impacto ambiental preconizados naquela Resolução. O que, no caso dos aeroportos, vem resgatar, ao menos no texto da lei, uma atuação desta esfera de governo que meio século antes havia sido prevista, em outros termos, pelo Decreto-Lei n. 483/38.

2.4 Legislação urbana no Brasil

Antes de passar à análise das legislações urbanas dos municípios de Campinas e Ribeirão Preto, convém apresentar, ainda que sucintamente, algumas considerações sobre o planejamento

urbano no país, restritas à elaboração de planos diretores, leis de zoneamento, de parcelamento do solo, código de obras, bem como outros diplomas legais.

Segundo SILVA (1995: 87), "a função urbanística, em sua atuação mais concreta e eficaz (...) é exercida no nível municipal", tendo os planos diretores a finalidade de estabelecer "regras para o desenvolvimento físico das cidades, vilas e outros núcleos urbanos do Município".

Conforme esse autor, a própria concepção de plano diretor evoluiu de uma preocupação inicial de "desenho da cidade" até alcançar, com a Constituição Federal de 1988, "a função de instrumento básico da política urbana do Município que tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar da comunidade local", passando "de uma concepção estática para uma concepção dinâmica" (SILVA, 1995: 87).

Além disso, o planejamento urbano também evoluiu de uma preocupação "com o interior das cidades" para "abranger todo o território municipal - cidade e campo, área urbana e rural", sendo estes, segundo Silva citando Hely Lopes Meirelles, "elementos indissociáveis e integrativos da unidade constitucional primária que é o Município" (SILVA, 1995: 87-88).

Todavia, "a experiência do planejamento urbanístico no Brasil ainda não surtiu efeitos satisfatórios. Os Municípios sempre tiveram competência para elaborar planos urbanísticos e implementá-los. Poucos, no entanto, estabeleceram um processo de planejamento permanente. Muitos fatos contribuem para dificultar a implementação desse processo, tais como carência de meios técnicos de sustentação, de recursos financeiros e de recursos humanos, bem assim certo temor do Prefeito e da Câmara de que o processo de planejamento substitua sua capacidade de decisão política e de comando administrativo" (SILVA, 1995: 88-89).

MUKAI (1988: 39), ao tratar das manifestações do urbanismo como ciência, técnica e arte, menciona que "o urbanismo, de simples arte de embelezar a cidade, passa a ser, por obra da especialização técnica e científica, uma ciência e uma técnica, agora de ordenação das cidades".

Após citar Hely Lopes Meirelles, que "já em 1965, se insurgia contra a falta de normas federais" sobre um sistema de planejamento urbano, além de normas e diretrizes gerais

territoriais, MUKAI (1988: 39) afirma que "as Constituições Estaduais também foram em grande parte silentes sobre a competência urbanística".

Entretanto, ao analisar diversas Leis Orgânicas Municipais, verifica que elas possuíam um maior número de "normas de natureza urbanística" (MUKAI, 1988: 43). No caso do Estado de São Paulo, menciona a Lei Orgânica dos Municípios - Lei nº 2.484, de 16 dezembro de 1945 - cujo enfoque era pela estética da cidade. Enfoque que não foi modificado por meio de legislações posteriores até o advento da Constituição Federal de 1967, "que institucionalizou o planejamento como instrumento de ação do Poder Público." Posteriormente, em decorrência da Emenda Constitucional nº 01, de 30 de outubro de 1969, à Constituição Federal de 1967, fez-se necessária a edição de novos dispositivos legais na legislação estadual, consubstanciados no Decreto-lei Complementar nº 09, de 31 de dezembro de 1969. Nele se destaca "a mudança de ênfase, do Plano para o processo de planejamento, considerado este como a definição de objetivos, determinados em função da realidade local, a preparação dos meios para atingi-los, o controle de sua aplicação e a avaliação dos resultados obtidos", o que enfatiza, segundo o autor, a adoção de "um conceito moderno de planejamento, como uma atividade dinâmica, que deve adequar-se constantemente à realidade e suas projeções para o futuro" (MUKAI, 1988: 52-53).

Assim, apenas na década de setenta é que muitos municípios paulistas vão elaborar, ou contratar a elaboração, de planos locais de desenvolvimento integrado, planos que, segundo KOHLSDORF (1985), também são decorrentes da criação do SERFHAU - Serviço Federal de Habitação e Urbanismo, criado em 1964. Além disso, a existência destes documentos era necessária para a obtenção, pelos municípios, de recursos financeiros, segundo a Lei Complementar Estadual n. 54, de 17 de dezembro de 1971.

Na década de noventa, em função da Constituição de 1988, se assistirá à instituição de planos diretores, estes um pouco mais consistentes em relação a alguns aspectos do desenvolvimento urbano. Fruto, inclusive, de uma participação mais democrática na sua elaboração, onde a sociedade civil pode se manifestar por meio de diversas entidades.

Quanto aos códigos de obras, mais antigos, se constituíam em disposições construtivas elencando, às vezes, normas muito simples relativas a um zoneamento e parcelamento do solo.

De tal sorte que, neste último caso, acabou se tornando necessária a promulgação da Lei Federal n. 6.766, de 20 de dezembro de 1979, cuja finalidade principal foi o ordenamento do parcelamento do solo urbano, visto que até então inexistiam regras mínimas e responsáveis neste processo, tanto por parte dos empreendedores quanto por parte do poder público municipal, ocasionando, via de regra, crescimento e expansão das áreas urbanas sem o menor controle quanto à disponibilidade e instalação de infra-estrutura básica - rede de abastecimento de água, energia elétrica, esgotamento sanitário, pavimentação de vias, transporte urbano, reserva de áreas para equipamentos públicos e comunitários, etc. -, predominando tão somente as regras impostas pelo mercado imobiliário especulativo. No dizer de VILLAÇA (1999: 172), a Lei n. 6.766/79 é um diploma o mais próximo do que se poderia conceituar como planejamento urbano, uma vez que é "especificamente espacial", tendo por objetivo "a organização do espaço".

Infelizmente, a Lei nº 6.766/79, ainda que positiva, chegou um pouco tarde, quando muitas cidades já vinham padecendo de problemas como a existência de vazios urbanos, além das deseconomias geradas pela ocupação desordenada do solo urbano.

Isto posto, é possível perceber, em linhas gerais, que muitos dos problemas urbanos, no que concerne ao uso e ocupação do solo nas cidades brasileiras, possam ser relacionados com uma ausência de um processo de planejamento urbano, visto que sua instituição é muito recente. O que, de certa forma, também inclui o relacionamento de algumas cidades e a infra-estrutura aeroportuária nelas existente.

2.5 Relacionamento entre aeroportos e meio urbano no exterior

Embora não esteja no escopo deste trabalho uma comparação entre as legislações aeronáutica e urbana de diferentes países com relação aos aeroportos e seus impactos no meio urbano (tal comparação já seria por si mesma objeto de uma tese acadêmica), julgou-se oportuno examinar alguns pontos que neste sentido puderam ser identificados em relação a certos países e alguns de seus aeroportos.

As informações a seguir apresentadas foram obtidas em entrevista mantida com a arquiteta Elizabeth Sá Antunes de Andrade, especialista em planejamento urbano no entorno de aeroportos, do IAC - Instituto de Aviação Civil, vinculado ao DAC - Departamento de Aviação Civil, em julho de 2001, bem como a partir de consulta a outras fontes indicadas.

2.5.1 União Européia

De uma maneira geral, os países do continente europeu vêm, desde a década de 60, adotando medidas para reduzir os efeitos produzidos pelos impactos ambientais causados pelo aeroporto no seu entorno imediato, notadamente os relativos ao ruído aeronáutico. Ainda que os governos locais gozem de bastante autonomia no que tange ao estabelecimento do planejamento do uso e ocupação do solo, tem sido uma prática comum a adoção das recomendações emanadas do governo nacional quanto às restrições que devem ser observadas em relação a alguns usos em zonas de ruído. Por outro lado, não se pode deixar de observar que, para alguns dos países europeus, o aeroporto, mesmo com seus aspectos negativos, é um importante elemento para a economia local e que, por isso mesmo, deve-se envidar todos os esforços no sentido de se encontrar uma forma de convergência entre os interesses de diferentes atores (governos nacional e local, comunidades vizinhas aos aeroportos, companhias aéreas, investidores, administradores de aeroportos, etc.).

Neste sentido, pode ser citado o Aeroporto de Schiphol, em Amsterdã, situado a cerca de 10km do centro da cidade, e que vem operando desde 1916, possuindo uma área patrimonial de cerca de 20km². Possui quatro pistas, tendo apresentado, em 1997, pouco mais de 350.000 movimentos de aeronaves, um movimento de 30 milhões de passageiros e de 1 milhão de tonelada de carga. Há que se notar que o número de passageiros que se utilizam deste aeroporto, e que contribuem para a economia local através do consumo de bens e serviços que realizam no próprio aeroporto (tarifas de embarque, restaurantes, *duty-free shops* etc.), é o dobro da população da Holanda - cerca de 15 milhões.

Em meados da década de 60, foram estabelecidas as zonas de ruído no entorno do aeroporto, devendo as edificações possuir isolamento acústico, não se permitindo novas construções nestas áreas. Da mesma forma, no final dos anos 80 foi aprovado um plano para a aviação civil que continha as zonas de ruído para todos os aeroportos do país e que recomendava aos governos locais respeitarem estas zonas em seus planos de desenvolvimento.

Tendo em vista a necessidade de construção de mais uma pista no Aeroporto de Schiphol, aumentando a capacidade do terminal para 40 milhões de passageiros em 2003, em 1991 foi estabelecido um convênio entre o governo nacional, os governos locais, a administração do aeroporto, a companhia aérea holandesa KLM e as autoridades ferroviárias, no sentido de se estabelecer um plano para o desenvolvimento do aeroporto e da comunidade vizinha a ele. Assim, mais de cem ações foram indicadas, contemplando, entre outras, as questões de ruído e de poluição atmosférica, visando a melhorar as condições de vida da região de entorno do aeroporto, bem como o acesso a ele.

A decisão final sobre a construção da quinta pista foi tomada em 1995, após discussões públicas, ficando estabelecido que a cada cinco anos seria realizada uma pesquisa sobre as condições de saúde da população que vive na região. Foi também limitado o número de residências a serem permitidas dentro da área de ruído abrangida pela quinta pista.

Outras medidas foram tomadas, como, por exemplo, o aumento nas taxas de pouso para aeronaves ruidosas e restrições operacionais para certos tipos de aeronaves durante a tarde e a noite. Foram também estabelecidas zonas consideradas de risco para as pessoas que nelas vivem, em relação à possibilidade de serem mortas em decorrência de acidentes aeronáuticos. Há ainda um programa de proteção acústica às residências dentro das zonas de ruído e que teve início em 1983. Os custos destes programas são cobertos por taxas de ruído aplicadas às companhias aéreas.

Na Alemanha, a primeira legislação relativa ao ruído aeronáutico data de 1966, sendo que, em 1971, foram estabelecidas duas zonas de ruído. Na primeira, mais próxima às pistas de pouso e decolagem, era proibida qualquer edificação residencial, podendo o proprietário de imóveis pré-existentes solicitar reembolso, à instituição operadora do aeroporto, de gastos com isolamento

acústico. Na segunda, as edificações residenciais sofrem restrições, não sendo permitidas edificações que requeiram proteção especial, tais como escolas e hospitais.

O Aeroporto de Frankfurt possui uma comissão de ruído visando atender as reclamações das comunidades vizinhas e que é responsável por manter as operações aéreas o menos ruidosas possível. Dela participam representantes das companhias aéreas e dos governos locais, cabendo ao representante do aeroporto a sua coordenação. Para os imóveis que se encontram na primeira zona de ruído, o aeroporto paga os serviços de isolamento acústico. Além disso, as tarifas de pouso são diferenciadas conforme a classificação da aeronave, segundo o Anexo 16 da OACI - Organização da Aviação Civil Internacional, só operando à noite as aeronaves Capítulo 3 deste documento. O aeroporto conta ainda com um sofisticado sistema de monitoramento de ruído, capaz de identificar, dentre os diferentes tipos de ruído, quais os produzidos por aeronaves, quantas e quais aeronaves os produziram e as respectivas intensidades.

No Reino Unido, o planejamento do uso do solo é aplicável ao entorno de todos os aeroportos, constituindo-se em recomendações do governo nacional aos governos locais. A estes cabe estabelecer as restrições legais quanto ao uso e ocupação do solo nas áreas sujeitas ao ruído, exceto nos Aeroportos de Heathrow, Gatwick e Stansted, em Londres, cuja atribuição é do departamento de transportes. Nestes aeroportos existem limitações quanto ao número de movimentos (pouso e decolagem) permitidos e restrições para vôos noturnos, incluindo também a aplicação de tarifas diferenciadas de pouso, conforme o tipo de aeronave. Da mesma forma, as compensações financeiras devidas às comunidades vizinhas e relativas ao ruído são de responsabilidade dos aeroportos.

Na Dinamarca, o uso do solo é responsabilidade dos governos locais. O zoneamento de ruído de um aeroporto é baseado nas disposições legais da lei de meio ambiente de 1973. O organismo nacional que trata do meio ambiente na Dinamarca estabelece os limites de ruído para os objetivos de zoneamento. Entre 1982 e 1985, um programa de isolamento acústico foi feito no entorno do Aeroporto de Copenhague e financiado pelo governo nacional.

Na França, o governo nacional obriga os governos locais a incorporar, nos seus planos, as zonas de ruído no entorno dos aeroportos e as medidas de restrição ao uso do solo. O contorno

das curvas de ruído é estabelecido para um horizonte de 15 anos. São aplicadas tarifas diferenciadas para aeronaves mais ruidosas, existindo monitoramento de ruído junto a alguns aeroportos.

Além disso, é cobrada uma taxa das companhias aéreas por passageiro embarcado em determinados aeroportos. Este recurso é utilizado para compensações financeiras das comunidades abrangidas pelas zonas de ruído, sendo gerenciado pela autoridade aeroportuária nacional, por meio de uma comissão criada em 1973 e da qual fazem parte, entre outros, representantes dos governos locais, empresas aéreas, Ministério dos Transportes, etc. (WATTINE, 1979)

2.5.2 Estados Unidos

Nos Estados Unidos, os aeroportos públicos pertencem aos governos locais, respondendo o governo nacional por pouquíssimos aeroportos, dentre eles um em Washington e um em New Jersey. Quanto ao planejamento das áreas sujeitas ao ruído, ele é regulamentado por um documento elaborado pela FAA - *Federal Aviation Administration*. Este documento se aplica aos aeroportos de uso público, sendo que as normas nele contidas deverão ser observadas, caso se deseje obter recursos federais para os aeroportos. Assim, a administração do aeroporto deverá, por exemplo, indicar medidas que possam reduzir ou eliminar os usos atuais ou futuros incompatíveis com o ruído aeronáutico produzido pelas operações aeroportuárias.

Segundo RHYNE (1944), a utilização do zoneamento, como instrumento de proteção na aproximação aérea de um aeroporto, remonta a 1928, quando o município de Alameda, Califórnia, limitou em pouco mais de 15 metros a altura de estruturas ou obstáculos que estivessem dentro de uma faixa de cerca de 300 metros dos limites de um aeroporto público situado no município. Neste sentido, conforme as citações feitas por este autor, em 1938, as autoridades aeronáuticas americanas e britânicas, em diferentes documentos, manifestam o entendimento de ser o zoneamento de áreas confrontantes com os aeroportos um instrumento simples e satisfatório para a salvaguarda das operações aeroportuárias de pouso e decolagem.

Assim, já no início da década de 50, nos Estados Unidos, em função da intensa utilização, em seu território, do modo aéreo no transporte civil e militar durante a 2ª Guerra Mundial, as questões relativas a acidentes e ao ruído aeronáuticos, entre outras que envolvem os aeroportos, vão sendo objeto cada vez mais de estudos e estabelecimento de diretrizes, com o intuito de se minimizar o seu impacto nas comunidades vizinhas aos aeroportos. Neste sentido, a incorporação à área patrimonial do aeroporto de áreas próximas, por meio de aquisição, e o zoneamento de outras mais distantes, não apenas em relação à altura das edificações mas também quanto ao uso do solo, já eram medidas preconizadas em um relatório governamental (U.S. GOVERNMENT, 1952). Neste mesmo documento, a integração entre o planejamento urbano e o aeroporto era percebida como necessária, devendo fazer parte do plano diretor de um município, dadas as suas relações com o sistema de transportes de bens e pessoas.

Como exemplo de todo este processo de atenção para com as especificidades desta infraestrutura de transporte, tem-se o caso do Aeroporto de Midway, em Chicago, onde a administração do aeroporto apresentou, em 1984, as seguintes medidas para compatibilizar a utilização do aeroporto e o uso do solo no seu entorno:

a) compra do direito de fazer ruído. Embora não reduzindo o ruído, impede que o proprietário do imóvel abra um processo no futuro contra o aeroporto. Fundos federais são disponibilizados para esta compra;

b) compra de área sujeita ao ruído aeronáutico, na qual, uma vez adquirida, poderão ser desenvolvidos os usos compatíveis ou ser revendida para terceiros, desde que desenvolvam tais usos;

c) instituição de programa que compensa o proprietário pela diferença de valor do seu imóvel, em virtude da desvalorização ocasionada pelo ruído. Dá também a garantia de compra, pela cidade de Chicago, no caso do imóvel não ser vendido num determinado prazo;

d) isolamento acústico de residências, escolas ou outros usos incompatíveis, e que é implementado pela cidade;

e) redução de impostos para proprietários que fizerem o isolamento acústico.

Além destas medidas mitigadoras, foram também apresentadas medidas preventivas:

a) o próprio zoneamento;

b) notificação de ruído da propriedade, o que corresponderia a uma averbação deste fato na matrícula do cartório de registro de imóveis. O que pode diminuir o valor do imóvel, embora não impeça que o proprietário entre com um pedido de indenização ao aeroporto;

c) alterações no código de obras, que passaria a exigir isolamento acústico em imóveis abrangidos pelas zonas de ruído.

2.5.3 Algumas considerações

Tal como foi possível perceber, ainda que governos locais tenham autonomia para legislar sobre o uso do solo, de ordinário, quando se trata de diretrizes e restrições relativas a áreas sujeitas ao ruído aeronáutico, elas são definidas pelo governo nacional, por meio de organismos especializados.

Por outro lado, é possível perceber um certo grau de participação de diferentes atores, sobretudo os governos locais e a população moradora de zonas de ruído, nos processos de discussão e estabelecimento de compensações pelos impactos negativos causados pelas operações aeroportuárias. Essa participação ocorre, inclusive, quanto ao próprio estabelecimento de novos aeroportos, tal como tem ocorrido na França, com relação à construção de um terceiro aeroporto na região de Paris (LESTANG-PARADE; SCOTTO, 2001).

É claro que não se pode simplesmente comparar o estágio atual do relacionamento entre aeroportos e meio urbano em países desenvolvidos com o que ocorre no Brasil, sem atentar para o fato de que se trata de escalas completamente distintas quanto ao movimento de aeronaves e passageiros nos respectivos aeroportos. O que, indiretamente, no caso daqueles países, também contribuiu para o atual estágio em que se encontram no que concerne às questões de mitigação e monitoramento dos impactos ambientais causados pelas operações aeroportuárias já há algumas décadas.

A Tabela 3 mostra a diferença de escala no que tange ao movimento de passageiros dos cinco maiores aeroportos da União Européia e o movimento total de passageiros no Brasil - relativo aos aeroportos administrados pela INFRAERO, que respondem por 97% do movimento do transporte aéreo regular no país. Cabe indicar que ao longo deste trabalho, exceto quando for indicado diversamente, "movimento de passageiros" se refere a passageiros embarcados mais desembarcados e "movimento de aeronaves" se refere a número de pousos mais decolagens.

De qualquer forma, um aspecto que deve ser destacado é o fato dos aeroportos naqueles países se utilizarem de taxas de pouso diferenciadas e que são cobradas das aeronaves mais ruidosas, aplicando parte dos recursos arrecadados em procedimentos que buscam atenuar ou eliminar os impactos causados pelo ruído aeroportuário de diferentes maneiras (p. ex.: implementação de isolamento acústico e aquisição de propriedades). O que ainda não acontece no Brasil, onde as empresas aéreas que operam aeronaves mais silenciosas e em horários adequados, pagam as mesmas tarifas daquelas que operam equipamentos ruidosos e em horários críticos, como durante a madrugada (BRASIL, 1997).

Tabela 3: Movimento de passageiros dos cinco maiores aeroportos da União Européia comparativamente ao movimento total de passageiros nos aeroportos administrados pela INFRAERO, em 1998 e 1999 (milhões)

| | 1998 | 1999 |
|-----------------------------|------|------|
| INFRAERO (Brasil) | 64,0 | 62,8 |
| Aeroporto de Heathrow | 60,7 | 62,3 |
| Aeroporto de Frankfurt | 42,7 | 45,9 |
| Aeroporto Charles de Gaulle | 38,6 | 43,6 |
| Aeroporto de Schiphol | 34,4 | 36,8 |
| Aeroporto de Gatwick | 29,2 | 30,6 |

Dados disponíveis em: <<http://www.europa.eu.int>> e <<http://www.infraero.gov.br>>. Acesso em: 30 de julho de 2001.

2.6 Perspectivas para o transporte aéreo

No tocante ao transporte aéreo no Brasil, podem-se observar, ultimamente, aspectos positivos que sugerem um desenvolvimento e potencial de crescimento para o setor, ao mesmo tempo em que ocorre uma reestruturação de uma parte dele.

Não se pode negar, porém, a existência de dados que indicam uma crise em parte do setor da aviação no Brasil, em particular nas quatro maiores empresas: Varig, Vasp, TAM e Transbrasil. Segundo BRANDÃO JÚNIOR (2000), apesar da reestruturação pela qual passaram estas empresas, elas possuíam elevadas dívidas e prejuízos que, somados, são da ordem de R\$ 273 milhões, conforme os balanços dos primeiros nove meses do ano de 1999. Assim, apesar da demissão de funcionários (2.500 só na Varig), redução de vôos para o exterior e diminuição da frota de aviões, estima-se que "os ganhos operacionais do setor de longe permitem compensar rapidamente o peso de elevadas dívidas, com credores públicos e privados, e para dar fôlego a uma expansão consistente".

Por outro lado, devem ser ressaltados quatro aspectos positivos: o desenvolvimento da indústria aeronáutica, a demanda projetada para o transporte aéreo, o mercado de negócios gerado pelo setor da aviação, o crescimento da aviação agrícola e a entrada em operação no País de empresas aéreas de baixo custo e com tarifas reduzidas (*low cost/low fare*).

2.6.1 Indústria aeronáutica

No tocante à indústria aeronáutica, deve ser ressaltada, especificamente, a atuação da EMBRAER - Empresa Brasileira de Aeronáutica ao longo da última década. Atuação que, entre outros indicadores, resultará na implantação de sua quarta unidade industrial a ser instalada no município de Gavião Peixoto, região de Araraquara, distante 319km de São Paulo, e que deverá ser inaugurada no final de 2002.

Estima-se que as novas instalações em Gavião Peixoto deverão gerar pelo menos 3.000 empregos diretos, além de outros 1.500 em 14 empresas fornecedoras da EMBRAER, que deverão se instalar na região. Neste sentido, são muitas e pequenas as empresas da indústria aeronáutica brasileira que passaram a ter a EMBRAER como sua principal cliente e que também se beneficiam com o sucesso da empresa (SILVEIRA, 2001b). A decisão de construir a nova fábrica é consequência do sucesso que os jatos regionais produzidos pela empresa - ERJ-145 (50 lugares) e ERJ-135 (37 lugares) - vêm alcançando no mercado internacional, além da saturação da capacidade de produção das instalações em São José dos Campos (POUSO..., 2000).

Recentemente, em 27 de junho de 2000, foi realizado o vôo inaugural de mais um modelo, o ERJ-140 (44 lugares), que, segundo a EMBRAER, possui um mercado “estimado em 750 unidades para os próximos dez anos” (O VÔO..., 2000).

Além do ERJ-140, dois outros novos modelos de jatos regionais ERJ-170 (70 lugares) e ERJ-190 (98 lugares), cujos vôos inaugurais estão previstos para o último trimestre de 2001 e meados de 2003, respectivamente, e que deverão ser fabricados na nova fábrica, já vêm apresentando boa aceitação no mercado internacional. Aceitação que é exemplificada através da aquisição, pela empresa de leasing GE Capital Aviation Services, de cinquenta jatos ERJ-170, num valor aproximado de US\$1,2 bilhão, mais cem opções de compra dos modelos ERJ-170 e ERJ-190 (ENCOMENDA..., 2000).

Atualmente, a EMBRAER conta com um volume de contratos em carteira da ordem de US\$21 bilhões (POUSO..., 2000), tendo realizado “vendas de US\$803,7 milhões ou 4,95% do valor daquilo que o País exportou no primeiro quadrimestre” de 2000 (FRANCO, 2000). Por isso, ocupa o primeiro lugar entre as maiores empresas exportadoras brasileiras.

Dentro do contexto de interiorização da indústria e serviços de aviação - com a instalação em Jacareí da empresa C&D Interiors, parceira da EMBRAER no programa dos jatos regionais e da fabricação em Botucatu do avião de combate ALX, por uma subsidiária da EMBRAER - há que se mencionar a transferência do centro de manutenção das aeronaves da TAM, do aeroporto de Congonhas para a cidade de São Carlos, ocupando um terreno de 82.000m² e que deverá abrigar também o Museu EducTAM (POUSO..., 2000; OLIVEIRA, 2001; SILVEIRA, 2001a).

2.6.2 Demanda projetada

No que tange ao potencial de crescimento para o setor da aviação, estudo de 164 aeroportos brasileiros realizado pelo DAC/IAC (1999) prevê uma taxa média de crescimento anual do Brasil para o segmento regular total do tráfego de passageiros da ordem de 5,63% para o período de 1997 a 2017. Valor este superior ao crescimento global da economia do país esperado para o período que, segundo este estudo, foi estimado em torno de 4% ao ano, em média, pelo BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico em 1997.

Ainda segundo o estudo do DAC/IAC (1999), o Estado de São Paulo isolado concentra cerca de 40% do movimento total regular de passageiros do país (doméstico mais internacional), devendo atingir aproximadamente 69 milhões de passageiros em 2017, com uma taxa média de crescimento anual, no movimento de passageiros, em torno de 6,5%.

A Tabela 4 apresenta, segundo dados do estudo do DAC/IAC (1999), uma estimativa conservadora para os totais de movimento de passageiros e de aeronaves para os aeroportos Leite Lopes/Ribeirão Preto e Viracopos/Campinas, nos anos de 2002, 2007 e 2017.

Tabela 4: Estimativa de movimento de passageiros e de aeronaves para os aeroportos Leite Lopes e Viracopos

| Aeroporto | Movimento de passageiros | | | Movimento de aeronaves | | |
|-------------|--------------------------|---------|-----------|------------------------|--------|--------|
| | 2002 | 2007 | 2017 | 2002 | 2007 | 2017 |
| Leite Lopes | 488.789 | 660.559 | 1.196.961 | 35.121 | 46.659 | 83.352 |
| Viracopos | 426.671 | 562.795 | 901.262 | 35.922 | 44.586 | 72.985 |

Fonte: DAC/IAC (1999).

Vale lembrar, conforme ilustrado na Tabela 5, que os aeroportos Leite Lopes e Viracopos tiveram no ano de 2000 o seguinte movimento de passageiros e de aeronaves, segundo dados do DAESP - Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo e da INFRAERO - Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária.

Tabela 5: Movimento de passageiros e de aeronaves dos aeroportos Leite Lopes e Viracopos no ano de 2000

| | Movimento de passageiros | Movimento de aeronaves |
|-------------|--------------------------|------------------------|
| Leite Lopes | 402.748 | 36.665 |
| Viracopos | 670.693 | 46.075 |

Fonte: DAESP (2000) e INFRAERO (Setor de Comunicação Social do Aeroporto de Viracopos, dados fornecidos ao autor em 1º/03/01)

Como é possível perceber, foi significativo o movimento de passageiros no Aeroporto de Viracopos no ano de 2000, em relação ao previsto para 2002. Já o Aeroporto Leite Lopes teve um movimento de passageiros no ano de 2000 correspondente a mais de 80% do esperado apenas para 2002.

2.6.3 Mercado de negócios

Sobre este aspecto, pode-se mencionar o reiterado interesse que fabricantes estrangeiros de aviões possuem na América Latina como um todo e no Brasil, em particular, notadamente através da atuação na região das duas grandes fabricantes de aeronaves - a Boeing e a Airbus -, objetivando o aumento na venda dos seus produtos (TACHINARDI, 2000a; 2000b).

Outro fato a ser destacado é a existência de um mercado singular de negócios no País em relação à aviação, porque “o Brasil é um dos cinco maiores mercados da aviação mundial, possui a segunda maior frota da aviação geral e de helicópteros do mundo, além de ser o terceiro maior comprador de jatos executivos do mundo” (EMILIANI, 2000).

Neste sentido, cabe assinalar que em junho de 2000 aconteceu, no aeroporto de Sorocaba, a quarta edição da principal feira de negócios aeronáuticos do país - a Aero Sport 2000 -, por onde passaram mais de 93 mil visitantes, tendo sido apresentadas 816 aeronaves, das quais 104 expostas para venda, além de contar com a participação de 286 empresas de 15 países, sendo que

“o grande destaque da Aero Sport este ano foram os negócios gerados, que ultrapassaram de longe as previsões feitas pelos organizadores: US\$119,2 milhões” (ALENCAR, 2000).

Vale também considerar a informação dada por CORRÊA (2000), relativa à aviação geral brasileira, segundo a qual este segmento contaria com cerca de seis mil empresas, gerando aproximadamente cento e cinquenta mil empregos (diretos mais indiretos), ainda que estes dados, segundo CORRÊA, possam ser objeto de reavaliação.

2.6.4 Aviação agrícola

É importante notar o papel que este segmento da aviação desempenha no desenvolvimento de importantes regiões agrícolas do país, ao contribuir para o estabelecimento de uma "agricultura em grande escala, pois permite o controle e a aplicação de fertilizantes de forma rápida e eficiente nas modernas fazendas dispersas" (SANTOS; SILVEIRA, 2001: 173). Segundo estes autores, entre 1975 e 1995, o número de empresas de aviação agrícola salta de 43 para 238.

Atualmente, estima-se em 950 o número de aeronaves neste segmento, devendo em 2001 atuar em cerca de quatro milhões de hectares. Sendo que, para o Sindicato das Empresas de Aviação Agrícola, apenas 5% da área dedicada à agricultura no País - 45 milhões de hectares - é pulverizada por meio de aviões (AVIAÇÃO..., 2001). O que denota a existência de amplo espaço para desenvolvimento do setor.

2.6.5 Empresas aéreas de baixo custo

A partir da segunda metade da década de 90, tem sido observada no País uma nova realidade no transporte aéreo de passageiros e que decorre do processo de desregulamentação do setor, ocorrido a partir de 1990-1992. Trata-se de um crescente interesse de se atrair usuários do

modo rodoviário para o modo aéreo, por meio de passagens mais baratas e, portanto, mais acessíveis a uma parcela maior da população, inclusive com a atenção voltada para determinados nichos de mercado (DELMAS, 2000; CURY, 2000; GASPARI, 2000).

Assim, conforme BOECHAT (2000), caberia ressaltar a operação no Brasil de três empresas de aviação - Fly, ViaBrasil e Rotatur - que, por não oferecerem os mesmos serviços das empresas tradicionais - Vasp, Varig, Transbrasil e TAM -, conseguem reduzir custos (serviço de bordo, check-in simplificado, estrutura enxuta etc.) e vender passagens por até 75% do valor das tarifas usuais.

No final de 2000 e início de 2001 entraram em operação mais duas empresas aéreas de baixo custo: a Nacional e a GOL. A empresa GOL, criada pelo Grupo Áurea, cujo proprietário é também o dono da maior frota de ônibus do país, adota um modelo que já há alguns anos vem fazendo sucesso em algumas empresas do gênero *low cost/low fare* na Europa – Easy Jet Airlines e Ryanair Airlines – e nos Estados Unidos – Southwest Airlines. Segundo BOECHAT (2000), “a Southwest Airlines (...) com mais de 320 aviões (...) vende passagens cerca de 50% mais baratas do que suas concorrentes.”

Por estas razões, entende-se que a segmentação no mercado de transporte aéreo poderá, por exemplo, potencializar a utilização do Aeroporto Internacional de Viracopos, bem como outros, uma vez que uma das características das empresas estrangeiras de sucesso deste gênero é justamente a operação em aeroportos não congestionados (AZEVEDO; SILVEIRA, 2000).

Ainda segundo BOECHAT (2000), Fly, ViaBrasil e Rotatur “estão crescendo, com índices de ocupação bem superiores aos do mercado e se preparando para a expansão. Atuam basicamente com turistas, têm o Nordeste como destino e oferecem pouca frequência. Os vôos raramente são diretos e contam com aviões mais antigos, em geral Boeings 737-200. Mas em função do preço das passagens dizem não conhecer a palavra crise.”

A Tabela 6, reproduzida do texto de BOECHAT (2000), compara os preços praticados pelas empresas aéreas mencionadas.

Tabela 6: Comparação de preços

| Tarifas para viagem de ida com partida de São Paulo (em R\$) | | | | | | | |
|--|-----|---------|-------------|-----------|-------|-----|------|
| | Fly | Rotatur | Transbrasil | ViaBrasil | Varig | TAM | Vasp |
| Rio de Janeiro | 49 | - | 208 | 60 | 208 | 208 | 166 |
| Recife | 255 | 257 | 497 | 261 | 551 | 551 | 376 |
| Natal | 269 | 270 | 539 | 290 | 593 | 593 | 404 |
| João Pessoa | - | 263 | - | 261 | 568 | 568 | 388 |
| Fortaleza | 269 | 272 | 545 | 290 | 602 | 599 | 411 |

Fonte: BOECHAT (2000).

Enfim, a leitura das matérias jornalísticas e artigos aqui citados sugere a realidade de uma “aviação popular” que começa a ser explorada no país e que, na medida em que for sendo consolidada, também exigirá dos municípios que possuem aeródromos em operação, ou passíveis de inserção neste processo, uma compreensão do aeroporto como uma infra-estrutura de transporte.

Isto significa um maior conhecimento dos fatores que influenciam ou poderão influenciar, positiva ou negativamente, as operações aeroportuárias que neles já ocorrem ou que virão a ocorrer, podendo resultar, em última análise, em implicações quanto ao uso e ocupação do solo no entorno daqueles aeródromos, sua acessibilidade, o impacto ambiental a ser gerado pelas próprias operações aeroportuárias, bem como o potencial de intermodalidade a ser explorado por meio dos aeródromos. Sobre este último aspecto, cabe ressaltar a intenção da empresa GOL em articular os modais aéreo e rodoviário do Grupo Áurea, ligando pequenas cidades às grandes cidades onde estão os aeroportos por ela operados. Tal como deverá fazer, ligando por meio rodoviário, as cidades que se encontram próximas de Campinas até o Aeroporto Internacional de Viracopos (SPAGAT, 2001).

2.7 Conclusões preliminares

A revisão bibliográfica indica a existência de alguns fatores que poderiam ter ocasionado certa dificuldade por parte dos municípios em perceber as especificidades que caracterizam um aeroporto. São eles: a evolução rápida da tecnologia do transporte aéreo, passando dos aviões a hélice, com pequena capacidade para transporte de carga e/ou passageiros, aos jatos, em cerca de 30 anos; rápida consolidação das cidades junto aos sítios originais dos aeroportos e que remontavam à época de menor desenvolvimento tecnológico da aviação; evolução mais lenta de dispositivos da legislação aeronáutica que diziam respeito aos impactos causados pelo ruído aeronáutico; evolução lenta do processo de planejamento urbano e, por conseguinte, da própria legislação urbana relativa à infra-estrutura de transporte aéreo; e, por último, a própria intensidade, continuidade e descontinuidade com que se deu a utilização deste modo de transporte.

Além disso, conforme pode ser percebido, o cenário sócio-econômico que se descortina a partir das perspectivas de crescimento do transporte aéreo, sobretudo doméstico e regional, bem como suas implicações em termos ambientais e urbanos, deveria ser objeto de consideração e incorporação aos processos de planejamento urbano dos municípios nos quais existam aeródromos e/ou aeroportos. Da mesma forma, as restrições impostas pela legislação aeronáutica, associadas às simulações de curvas de ruído geradas pelas atividades aeroportuárias, também poderiam ser utilizadas como ferramentas de trabalho, uma vez que permitem visualizar a área de abrangência dos eventuais impactos decorrentes do incremento destas atividades no entorno de aeroportos. O que, juntamente com outras variáveis, possibilitaria a tomada de decisão, por parte do município, quanto à oportunidade ou não de apoiar, por exemplo, a expansão das instalações aeroportuárias eventualmente existentes ou, ainda, a implantação de novas instalações em outro local do município. Ainda aqui, seria possível vislumbrar a possibilidade de parcerias entre municípios, com vistas à implantação e/ou melhoria de aeroportos que pudessem atender às necessidades de uma dada região.

Outro elemento que deve ser destacado diz respeito à intermodalidade entre o transporte aéreo e o rodoviário, conforme visto anteriormente. Isto porque, uma parte da poluição

atmosférica gerada pelas operações aeroportuárias provém da utilização do modo rodoviário como meio de transporte no acesso aos aeroportos. Daí porque a consideração, sempre que possível, do estudo e proposição da alternativa do transporte sobre trilhos para este acesso; o que também contribuiria para a diminuição de eventuais congestionamentos no sistema viário de acesso aos aeroportos que, às vezes, acaba tendo reflexos no próprio sistema viário de uma cidade, visto que, freqüentemente, são coincidentes os maiores fluxos de passageiros que se dirigem ou provêm dos aeroportos com aqueles relativos ao movimento habitação/trabalho/habitação de uma cidade (ASHFORD; STANTON; MOORE, 1995).

3 AEROPORTOS OBJETO DESTE ESTUDO: CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Aeroporto Internacional de Viracopos vem apresentando, desde 1992, um sensível crescimento no movimento de carga, sobretudo quanto à importação de mercadorias (Tabela 7), tornando-se o segundo aeroporto do País em movimento de carga, atrás apenas do Aeroporto Internacional de São Paulo. Por outro lado, também ao longo da década de 90, sobretudo a partir de 1994, Viracopos vem apresentando um crescimento contínuo no movimento de passageiros (Tabela 8).

Além disso, o aeroporto encontra-se localizado na Região Metropolitana de Campinas - criada pela Lei Estadual Complementar nº 870, de 19 de junho de 2000 - e que, segundo a EMPLASA - Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S.A. (2001), possui um PIB (Produto Interno Bruto) de aproximadamente 26,2 bilhões de dólares, o que corresponde a cerca de 9,2% do PIB do Estado de São Paulo, além de um PIB por habitante (US\$12.272) que é 2,4 vezes maior do que a média nacional.

Viracopos, que dista cerca de 18km do centro da cidade de Campinas, possui apenas uma pista de pouso e decolagem com as seguintes dimensões: 3.240m x 45m. A capacidade da pista atual está entre 210.000 e 250.000 movimentos de aeronaves por ano. Sua área patrimonial atual encontra-se ilustrada na Figura 7, onde também está indicado o leito férreo desativado que passa próximo a ela.

Tabela 7: Movimento de importação no Aeroporto Internacional de Viracopos

| Ano | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|----------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Tonelada | 7.634 | 20.694 | 36.310 | 70.852 | 83.000 | 100.299 | 103.428 | 102.068 | 115.334 |

Fonte: INFRAERO (Setor de Comunicação Social do Aeroporto de Viracopos, dados fornecidos ao autor em 1º/03/01)

Tabela 8: Movimento de passageiros no Aeroporto Internacional de Viracopos

| Ano | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|-------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Total | 64.384 | 58.427 | 106.696 | 195.648 | 250.236 | 310.740 | 452.105 | 556.915 | 670.693 |

Fonte: INFRAERO (Setor de Comunicação Social do Aeroporto de Viracopos, dados fornecidos ao autor em 1º/03/01)

O antigo Plano Específico de Zoneamento de Ruído de 1984 (Portaria n. 0629/GM5 - Figura 8) do aeroporto de Viracopos abrangia uma área aproximada de 9km², dos quais cerca de 5,4km² se encontravam fora da área patrimonial do aeroporto. Com a ampliação prevista para Viracopos, a ser viabilizada pela desapropriação de áreas contíguas ao aeroporto, e, entre outros fatores, em função da construção de duas novas pistas de pouso e da previsão do aumento no movimento de aeronaves, um novo Plano Específico de Zoneamento de Ruído foi promulgado (Portaria DAC n. 102/DGAC, de 5 de março de 1999).

Considerando a futura área patrimonial do aeroporto, 17,4km² (INFRAERO; AEROSERVICE, 1997), tem-se que aproximadamente 9,5km² das zonas de ruído estabelecidas na Portaria DAC n. 102/DGAC se encontram fora dos limites desta área (Figura 9), abrangendo cerca de 2.800 lotes residenciais em zona urbana, com área em torno de 250m² cada, e parte da zona rural do município, praticamente desabitada.

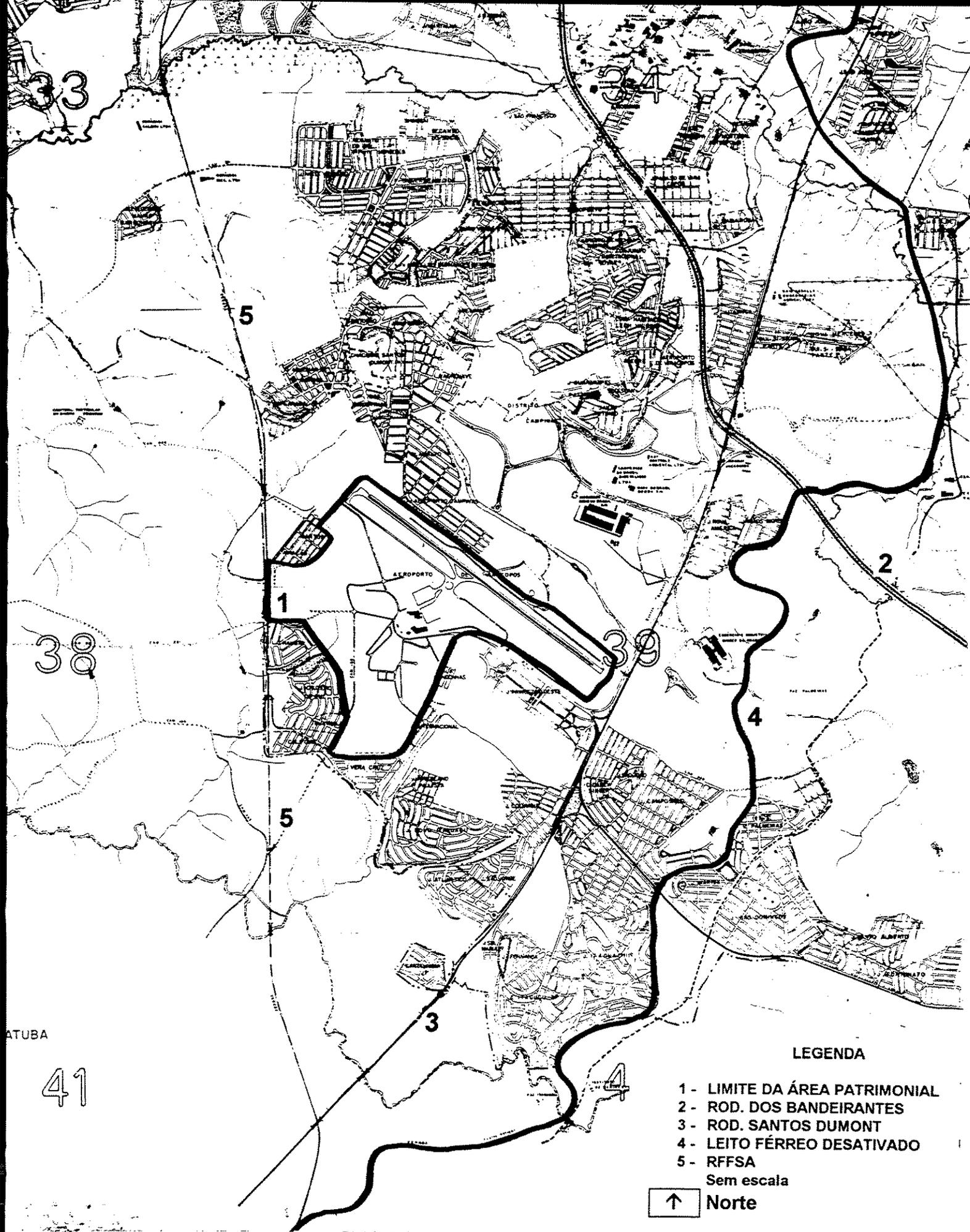


Figura 7: Área patrimonial atual do aeroporto Internacional de Viracopos

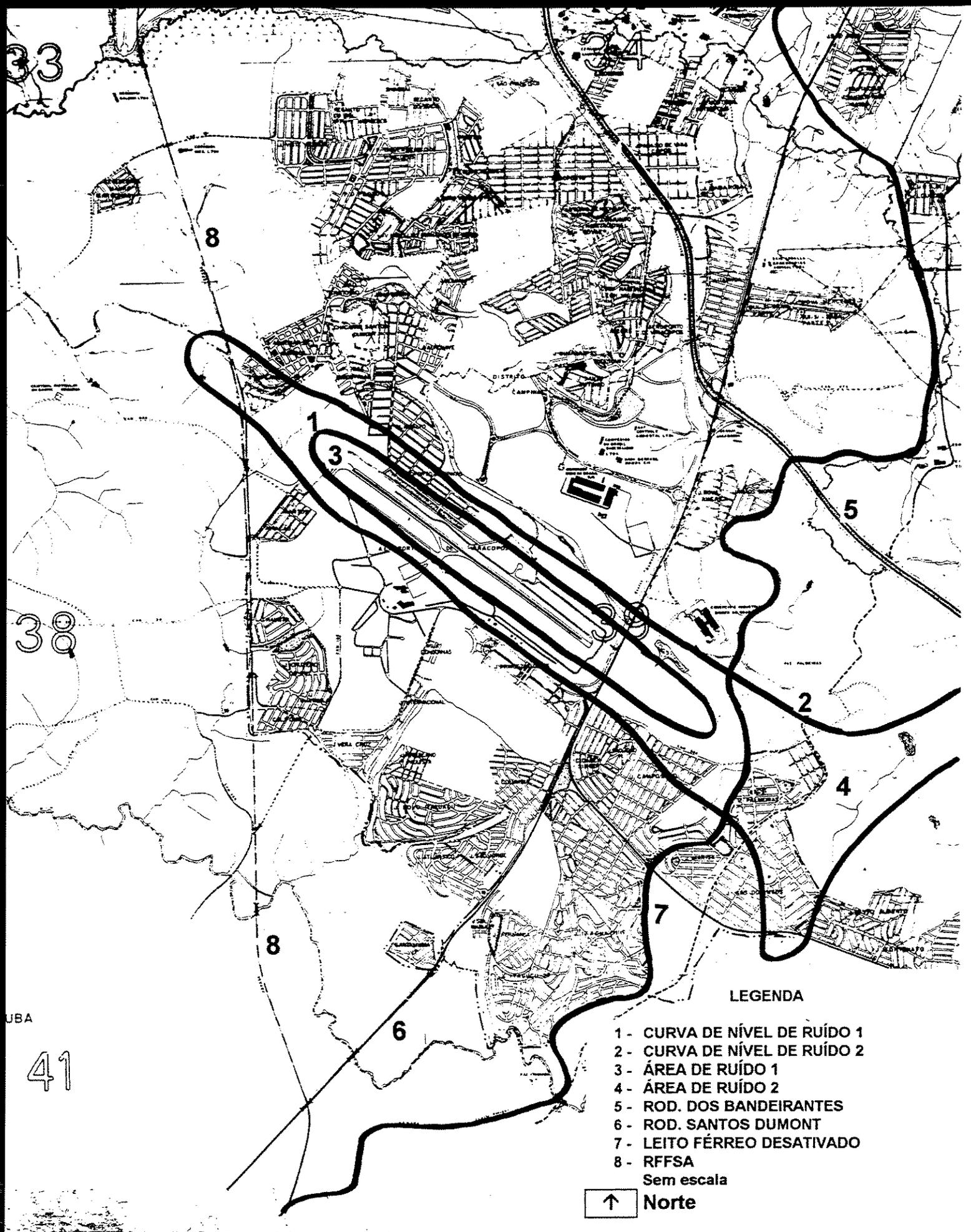


Figura 8: Antigo Plano Específico de Zoneamento de Ruído do aeroporto Internacional de Viracopos, 1984

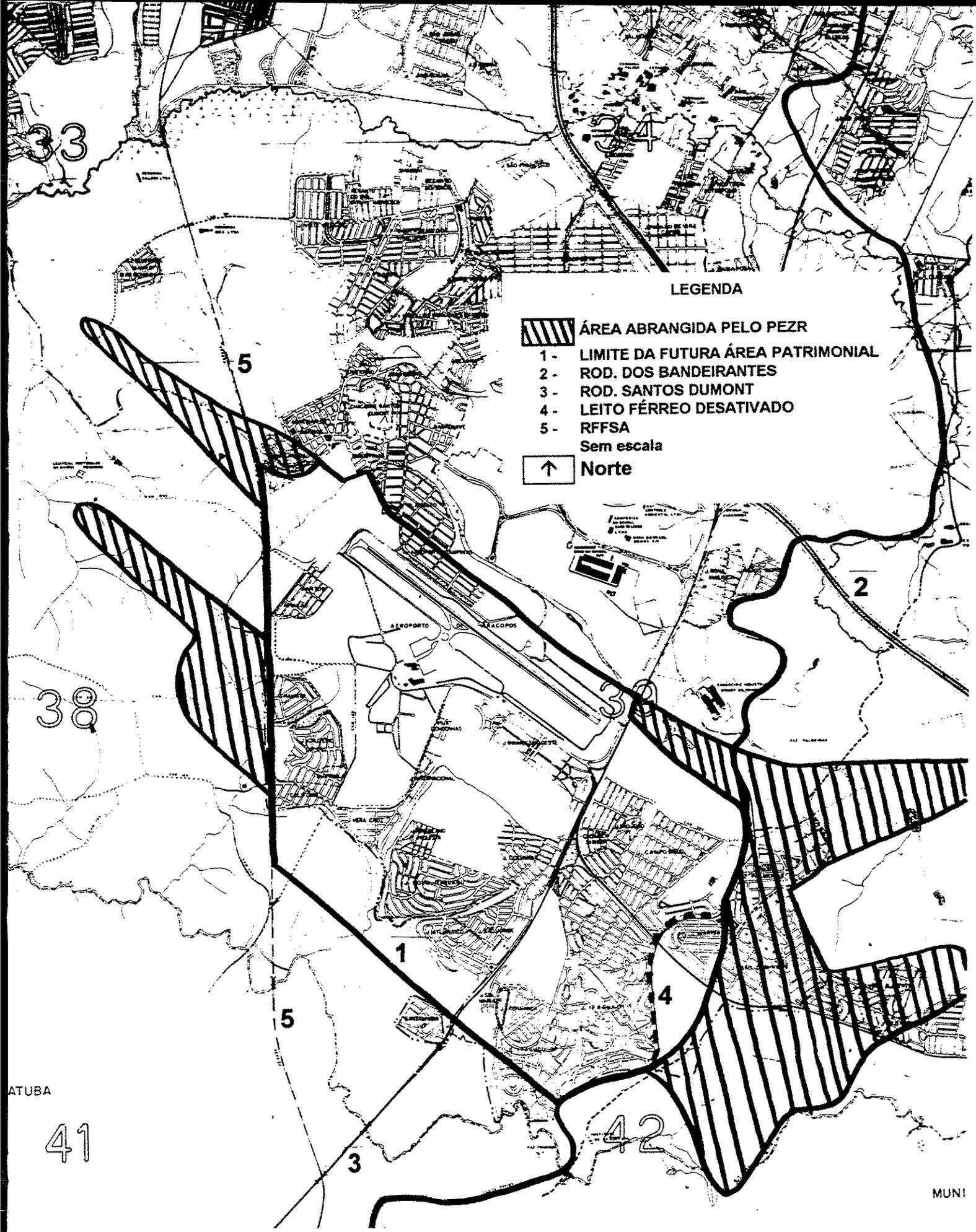


Figura 9: Abrangência do atual Plano Especifico de Zoneamento de Ruído do aeroporto Internacional de Viracopos fora da futura área patrimonial, 1999

O Aeroporto Leite Lopes, situado no município de Ribeirão Preto e distante cerca de 5km do centro da cidade, é, de todos os aeródromos e aeroportos administrados pelo DAESP – Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo, órgão vinculado à Secretaria Estadual de Transportes, o que se encontra em primeiro lugar no movimento de passageiros e em segundo no de cargas. Ele será o primeiro aeroporto no Estado a ter o seu controle passado para a iniciativa privada por meio de concessão.

Como foi visto, os Planos de Zona de Proteção e de Zoneamento de Ruído deste aeroporto são os Planos Básicos estabelecidos pela Portaria n. 1.141/GM5, de 8 de dezembro de 1987. Leite Lopes possui apenas uma pista de pouso e decolagem com as seguintes dimensões: 2.100m x 35m. Da mesma forma que para Viracopos, a sua capacidade é estimada entre 210.000 e 250.000 movimentos de aeronaves por ano. A área ocupada atualmente pelo aeroporto é de cerca de 1,61km².

O Plano Básico de Zoneamento de Ruído possui uma área de aproximadamente 2,76km², dos quais cerca de 1,06km² se encontram fora da área patrimonial do aeroporto abrangendo áreas residenciais.

Dentro do sistema de aeroportos administrados pelo Estado de São Paulo, Leite Lopes tem apresentado a maior participação no movimento de passageiros, bem como significativa participação percentual no movimento de carga (Tabelas 9 e 10).

Tabela 9: Participação percentual do movimento de passageiros no Aeroporto Leite Lopes em relação ao total nos aeroportos administrados pelo Estado de São Paulo (embarque + desembarque + trânsito)

| Ano | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|-----------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| Leite Lopes | 345.376 | 393.703 | 393.236 | 430.503 | 484.327 |
| Total no Estado | 849.391 | 954.572 | 1.024.268 | 1.141.102 | 1.342.049 |
| Participação % | 40,66 | 41,24 | 38,39 | 37,72 | 36,08 |

Fonte: DAESP, dados fornecidos ao autor.

Tabela 10: Participação percentual do movimento de carga (kg) no Aeroporto Leite Lopes em relação ao total nos aeroportos administrados pelo Estado de São Paulo (embarque mais desembarque)

| Ano | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Leite Lopes | 2.467.299 | 2.703.325 | 2.524.270 | 2.139.344 | 1.278.930 |
| Total no Estado | 3.301.447 | 5.859.176 | 5.315.976 | 5.333.312 | 5.720.259 |
| Participação % | 74,73 | 46,13 | 47,48 | 40,10 | 22,34 |

Dados: DAESP, dados fornecidos ao autor.

A seguir são apresentadas as avaliações feitas quanto à legislação dos municípios de Campinas e Ribeirão Preto face ao surgimento e evolução da legislação aeronáutica.

4 ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DE CAMPINAS E RIBEIRÃO PRETO

4.1 Município de Campinas

Por meio do Ato Municipal n. 115, de 18 de março de 1938, foi restabelecida, pela Prefeitura de Campinas, a sua primeira Comissão de Melhoramentos Urbanos, que havia sido criada em 23 de novembro de 1936, pela Lei n. 49. Entre outras finalidades, esta Comissão deveria organizar um plano de melhoramentos para a cidade.

Decorrente dos estudos realizados pela Comissão, um Relatório Preliminar foi elaborado por Francisco Prestes Maia, que dela fazia parte. O plano de urbanismo que neste documento era delineado não contemplava o projeto de um aeroporto para a cidade por razões financeiras: “as condições econômicas do país não permitem ainda que as nossas cidades, mesmo as mais progressistas, consigam todas as perfeições que o urbanismo e o progresso moderno tem inventado (avenidas, edificios publicos perfeitos, parques grandes e bem installados, ferrovias não incommodas, aeroportos, optimo calçamento, assistência perfeita, etc.). No plano preliminar diversas destas questões foram já postas de lado e, entretanto, alcançou-se a uma cifra ainda elevadissima” (PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS, 1935: 126-127).

Assim, apenas algumas medidas preconizadas neste Relatório, sobretudo aquelas relativas ao sistema viário urbano, foram implementadas pelo Ato n. 118, de 23 de abril de 1938.

Em 1946, devido ao crescimento que o transporte aéreo passa a ter após a Segunda Guerra, a Prefeitura de Campinas desapropria uma área de mais de quatro milhões de metros

quadrados para a construção de um aeroporto na cidade, vendendo-o posteriormente para o Estado de São de Paulo (FONTENELE, 2000).

O que se coaduna com a concepção que havia, já na década de quarenta, quanto ao fato de que “Vira-Copos, tendo em vista a sua situação topográfica excepcional” permitia “a previsão de um grande aeroporto e considerando a sua proximidade à segunda cidade do Estado, é provável, também, que constitua, em breve, um centro aéreo comercial de importância, absorvendo parte da carga e passageiros do interior do Estado” (BROTERO, 1949: 9).

Assim, ao longo da década de cinquenta, diversos loteamentos são aprovados próximos à área do aeroporto – Viracopos -, “motivados pela expectativa, posteriormente frustrada, de valorização daquelas áreas pela construção do Aeroporto” (PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS, 1970: 38).

Além disso, o Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado também assinalava que “o transporte aéreo não desempenha papel relevante no quadro geral dos sistemas de transportes de Campinas” (PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS, 1970: 49). Razões pelas quais, acredita-se, este Plano não tenha feito nenhuma proposta jurídico-urbanística que levasse em consideração o Aeroporto ou seu entorno, até porque neste Plano já se vislumbrava a preeminência que teria o novo aeroporto internacional de São Paulo, a ser construído em Guarulhos.

Com o advento da Constituição Federal de 1988, e em função da redação dada ao parágrafo 1º do art. 182, torna-se obrigatória a elaboração de um plano diretor para cidades com mais de vinte mil habitantes. Assim, através da Lei Complementar n. 2, de 26 de julho de 1991, Campinas aprova e institui o primeiro Plano Diretor para o Município.

Por definição do art. 1º deste diploma legal, o “Plano Diretor é o instrumento básico, global e estratégico da política de desenvolvimento do Município e de orientação de todos os agentes públicos, mistos e privados, que atuem no planejamento, construção e gestão da cidade”.

Dentro do Capítulo III, Dos Objetivos Sistematizados do Plano Diretor, o inciso VI do art. 11 propõe, para o Sistema Viário e de Transportes, “estabelecer o planejamento e a operação do sistema de transportes de forma integrada às diversas esferas de Governo”.

No Capítulo VII, Da Estrutura Urbana e Uso do Solo, o Plano propõe, como diretriz específica para a Região Sudoeste do Município, um projeto global de intervenção urbana nesta área que contemple, entre outras, as restrições impostas pela “ampliação do Aeroporto Internacional de Viracopos” (art. 21, inciso I).

Dado que inexistia a prática, neste Município, do cumprimento da legislação aeronáutica então em vigor desde a década de setenta, pode-se inferir que as restrições a serem consideradas na diretriz acima mencionada diziam respeito unicamente à expansão física da área patrimonial do Aeroporto e que tinha seus limites definidos, desde 27 de setembro de 1979, pelo Decreto Estadual n. 14.031 que declarava de utilidade pública as áreas necessárias à expansão do Aeroporto Internacional de Viracopos.

Pela mesma razão, é possível perceber que o Poder Público Municipal não foi capaz de avaliar o significado, para o planejamento do uso e ocupação do solo no município, que aquela ampliação poderia ensejar. Isto porque, tal evento guarda uma relação direta com o incremento das operações aeroportuárias, ou seja, a ampliação possibilitaria a implantação de novas pistas e instalações (terminais de carga e passageiros, etc.) que permitiriam um aumento no movimento de aeronaves, movimento de passageiros e de carga. Conforme foi visto, o aumento no movimento de aeronaves pode gerar a elaboração de novos planos de zoneamento de ruído e de proteção de aeródromos. Planos que vão alterar o uso e ocupação do solo em áreas situadas no entorno do aeroporto e que por eles vierem a ser abrangidas. Além disso, tanto o aumento no movimento de passageiros quanto no de carga poderá ter reflexos no sistema viário de acesso ao aeroporto e, por extensão, no sistema viário urbano.

Enfim, a dificuldade daquela percepção explica o inciso I, do art. 21, como sendo a única referência existente neste Plano Diretor sobre o Aeroporto Internacional de Viracopos.

Da mesma forma, a percepção do inciso VI do art. 11 torna-se incompleta, à medida que os aeródromos existentes no Município (Viracopos e Campo dos Amarais - Figura 10) não estivessem sendo considerados como infra-estrutura de transporte, sendo que um deles possuía categoria internacional.

Em 17 de janeiro de 1996, com a promulgação da Lei Complementar n. 4, Campinas passa a ter um segundo e novo Plano Diretor.

Dentro do Título III, Do ordenamento do território, do processo de planejamento urbano e da estruturação urbana, no Capítulo II são apontadas as orientações estratégicas para o ordenamento territorial, entre as quais a “articulação entre os planos, projetos estaduais e federais de transportes, adequando-os às premissas e diretrizes do plano de transportes (...)” (art. 25, inciso X). Contudo, uma vez que o Município não veio a elaborar um Plano de Transportes, também não poderia articulá-lo com planos e projetos, estaduais ou federais, neles incluindo os que fossem relativos ao modo aéreo, especificamente quanto aos aeroportos. Até porque, as restrições de ordem jurídico-urbanística dadas pelos Planos de Zoneamento de Ruído e de Proteção de Aeródromos continuavam a ser desconhecidas.

O Plano Diretor de 1996, ao estabelecer a Estruturação Urbana do Município, institui o “Macrozoneamento de Planejamento que tem por finalidade propor o ordenamento e definir orientações estratégicas de planejamento do crescimento e das políticas públicas, programas e projetos em áreas diferenciadas do território municipal, visando o equacionamento de sua problemática ambiental, urbanística e sócio-econômica” (art. 41).

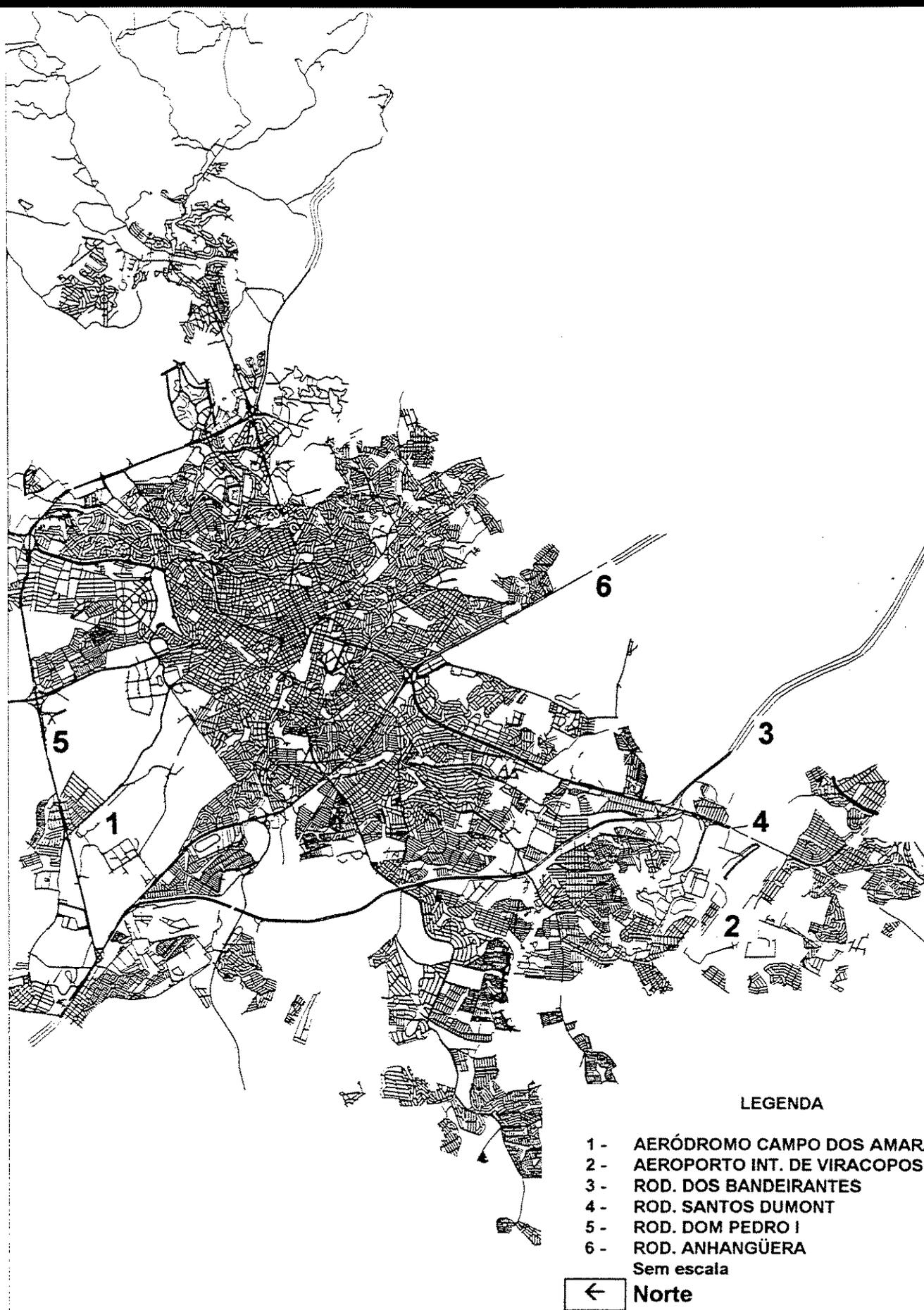


Figura 10: Localização do aeródromo Campo dos Amarais e do aeroporto Internacional de Viracopos na cidade de Campinas

Neste sentido, o Município é dividido em sete macrozonas, encontrando-se o aeródromo do Campo dos Amarais na Macrozona 3, Área de Urbanização Controlada Norte, e o aeroporto Internacional de Viracopos na Macrozona 7, Área Imprópria à Urbanização. A delimitação, os critérios e as diretrizes para cada macrozona são apresentados no Anexo I da Lei Complementar n. 4.

Como era de se esperar, para a Macrozona 3 (art. 10), não é feita nenhuma menção à necessidade de se adequar o uso e a ocupação do solo em áreas abrangidas pelos planos básicos de zoneamento de ruído e de proteção de aeródromos referentes ao aeródromo do Campo dos Amarais (Portaria n. 1.141/GM5, de 8 de dezembro de 1987).

Já para a Macrozona 7 (art. 14), “as políticas públicas, a legislação pertinente e o licenciamento das atividades privadas” deverão ser condicionadas por várias diretrizes e que compreendem aquelas enunciadas nos incisos V e VI:

“V - estabelecimento de critérios específicos para a ocupação da área urbana, com exigências rigorosas relativas às soluções dos problemas relativos à infra-estrutura, especialmente na Bacia do Capivari Mirim, e na área prevista para a ampliação do Aeroporto de Viracopos;

VI - equacionamento dos problemas decorrentes da desapropriação para ampliação do aeroporto, tais como:

a) as condições de abastecimento e esgotamento das áreas ocupadas, através da melhoria das soluções locais existentes, como monitoramento e regularização dos poços, a melhoria e manutenção regular dos sistemas de fossas sépticas e sumidouros;

b) a situação de carência de infra-estrutura dos bairros remanescentes, aliando o atendimento das necessidades básicas ao controle da urbanização e do adensamento, restringindo a sua ocupação.”

Apesar de ter sido feita menção à ampliação do aeroporto de Viracopos, esta é considerada apenas como podendo gerar problemas na infra-estrutura urbana de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Mais uma vez, a compreensão desta ampliação passa ao largo de considerações relativas à alteração do uso e ocupação do solo que, no caso, deverão ocorrer com a elaboração de novos planos específicos de zoneamento de ruído e de proteção de aeródromos para Viracopos.

Da mesma forma que para o aeródromo do Campo dos Amarais, situado na Macrozona 3, e mesmo com a existência de dois diplomas legais que impunham restrições de ordem urbanística na área de entorno de Viracopos (Portaria EMAER n. 18/1SC4, 7/11/79, e Portaria n. 629/GM5, 2/5/84), o Plano Diretor não fez nenhuma menção à necessidade de se adaptar a legislação urbana de parte da Macrozona 7 a tais restrições. Não poderia, por conseguinte, considerar os reflexos que esta adaptação acarretaria ao próprio processo de planejamento local.

Por outro lado, até o advento da Lei n. 6.031, de 28 de dezembro de 1988, as disposições do zoneamento urbano do Município de Campinas faziam parte da Lei n. 1.993, de 29 de janeiro de 1959, que dispunha sobre o Código de Obras e Urbanismo. Tanto neste diploma legal quanto em suas alterações posteriores, não foram contempladas as restrições impostas pela legislação aeronáutica.

Com a promulgação da Lei n. 6.031, foram definidos os novos parâmetros para o uso e a ocupação do solo no município, desvinculando estes dispositivos legais do Código de Obras. Por esta nova lei, foram criados dezoito tipos de zonas e classificados diferentes usos (habitacional, comercial, industrial, institucional e de serviços), passíveis de implantação em cada zona, além de tipos de ocupação (horizontal, vertical).

Pela nova Lei, a Zona 18, apesar de definida como sendo “zona destinada à proteção de áreas e/ou espaços de interesse ambiental e à preservação de edificações de interesse sociocultural” (art. 26, inciso XVIII) é aplicada à área patrimonial do aeroporto de Viracopos.

Quanto ao aeródromo do Campo dos Amarais, este sim, por estar junto da área da Escola Preparatória de Cadetes do Exército, de expressiva característica natural para a conservação do meio ambiente e da paisagem urbana, é também considerado como Zona 18.

Deve ser salientado que a Lei n. 6.031/88, atualmente vigente, prevê que “caberá à Secretaria de Planejamento e Coordenação⁷, em alguns casos em conjunto com outros órgãos com competência conexa”, a elaboração de estudos específicos para a implantação de empreendimentos nas áreas de Zona 18 (art. 27, inciso XVIII, alínea c).

Ao se avaliar a listagem das categorias de uso a serem permitidas no município por este diploma legal, verifica-se que “aeroporto” é classificado como sendo um “uso institucional especial”, da mesma forma que “base aérea militar”. O uso institucional especial é permitido nas Zonas 14 e 15 que, basicamente, são destinadas ao usos industrial, de serviços, comercial e institucional.

Ocorre, todavia, que também são classificados como uso institucional especial e, portanto, passíveis de implantação nas zonas 14 e 15, os seguintes usos: faculdade, universidade, auditório para convenções, congressos e conferências, casa de detenção, estádios, institutos correccionais e quartéis.

Neste sentido, percebe-se o reflexo na legislação municipal de Campinas do desconhecimento técnico do que seja um aeroporto, bem como da legislação aeronáutica em vigor à época de sua elaboração, ao se permitirem legalmente usos que, face aos planos básicos ou específicos de zoneamento de ruído, bem como os de zona de proteção, são excludentes entre si.

Segundo o trabalho intitulado "Caracterização da Área de Ampliação do Aeroporto Internacional de Viracopos - 1994", e que foi elaborado pela SEPLAMA - Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Campinas, "em 1930 é construída a pista de pouso sem pavimentação" onde hoje se encontra o Aeroporto de Viracopos, (...) sendo que "em 1932 o aeroporto é utilizado na revolução, ficando desativado até 1948, a partir de

⁷ Atual SEPLAMA - Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente.

quando é reativado, passando a ter o caráter comercial. Em 1950 a pista de pouso é pavimentada e começam as construções dos edifícios de apoio. É nesse período que aumenta a movimentação da aviação doméstica. Em 1960, o aeroporto é homologado como Internacional".

Ainda segundo aquele trabalho, a maioria dos loteamentos situados no entorno do Aeroporto de Viracopos foi aprovada na década de 50, "época de grande movimento de parcelamento na região em função da própria implantação do Aeroporto que se consolida no final da década de 40 e início de 50." Loteamentos aprovados para fim residencial e que, mesmo após o advento da Lei n. 6.031/88, portanto, posterior a diversos diplomas legais da legislação aeronáutica, serão por ela zoneados como Zona 3, definida como zona de uso estritamente residencial.

Como foi visto anteriormente, em 2 de maio de 1984 o Ministério da Aeronáutica promulgou a Portaria n. 0629/GM5 que dispunha sobre o Plano Específico de Zoneamento de Ruído do Aeroporto Internacional de Viracopos.

As Áreas de Ruído I e II da Portaria n. 0629/GM5 abrangiam total ou parcialmente alguns dos loteamentos residenciais aprovados na década de 50: Jardim Campo Belo/1ª parte, Núcleo Residencial Vila Nilza e Vila Palmeiras, abrangidos totalmente; Jardim Aeroporto Campinas, Jardim Princesa d'Oeste, Jardim Mariza, Jardim São Domingos, Jardim Campo Belo/2ª parte, Jardim São João, Jardim Cidade Singer, Jardim Esplanada e Jardim Planalto de Viracopos, abrangidos parcialmente.

Outrossim, os usos permitidos e proibidos, bem como os procedimentos administrativos para a aprovação de construções nas Áreas I e II referidas, encontravam-se já especificados no Decreto n. 89.431, de 8 de março de 1984, que também se aplicava ao aeródromo do Campo dos Amarais.

Quanto ao aeródromo do Campo dos Amarais, uma avaliação da época em que foram aprovados os loteamentos que se encontram no seu entorno imediato e o uso neles permitidos indica o seguinte resultado: Jardim Campineiro (Decreto Municipal n. 1.124, 24/6/57), uso residencial; Jardim Santa Mônica (Decreto Municipal n. 3.460, 20/6/69), uso residencial, com

exceção de alguns lotes voltados para a Estrada dos Amarais e que terão uso comercial; Jardim São Marcos (Decreto Municipal n. 3.619, 16/4/70), uso residencial, à exceção de duas quadras (C1 e C2) destinadas ao uso comercial; Chácaras Campo dos Amarais (Decreto Municipal n. 3.822, 23/4/71), uso residencial, com exceção de áreas reservadas a indústria e ao comércio. Quanto ao loteamento Recanto Fortuna, tratava-se de loteamento rural e que, após sua inclusão no perímetro urbano, ainda se encontra em fase de regularização na Prefeitura.

Cabe salientar que, em 8 de novembro de 1984, deu entrada no Protocolo Geral da Prefeitura de Campinas, sob o n. 32.034, o ofício n. 338/CECIA do Departamento de Aviação Civil – DAC, dirigido ao prefeito, e que informava a municipalidade quanto à legislação aeronáutica que passava a entrar em vigor: Portaria n. 0629/GM5 e Decreto n. 89.431. Apesar disto, a municipalidade continuou a não observar a legislação aeronáutica aplicável aos aeródromos situados em Campinas. Além do que, pelo próprio desconhecimento do que seja um aeroporto, não foi capaz de refletir sobre o processo de crescimento constante das operações aeroportuárias em Viracopos, e que vinham ocorrendo desde 1992, as suas implicações para o Município, bem como traçar cenários para o planejamento e desenvolvimento local contemplando os reflexos deste crescimento e, a partir daí, elaborar diretrizes que deveriam constar do próprio Plano Diretor de 1996. Até porque, as relações entre transporte e desenvolvimento são evidentes, sendo que as principais infra-estruturas de transporte, tais como ligações internacionais ferroviárias, aeroportos e portos, todas têm um efeito no tráfego, no surgimento de novos postos de trabalho e na economia local (BANISTER; LICHFIELD, 1995).

Cabe ressaltar, considerando o texto do Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado de 1970, no que tange ao transporte aéreo e o aeroporto, que ao longo das três décadas seguintes houve um retrocesso quanto à consideração técnica destas questões, por parte do Município de Campinas, consubstanciada, tal como foi visto, nos Planos Diretores de 1991, de 1996 e na Lei de Zoneamento Urbano - Lei n. 6.031/88.

Fruto do Plano Diretor que vinha sendo elaborado desde 1981 para o Aeroporto de Viracopos, em 7 de abril de 1999, o Ministério da Aeronáutica, através do DAC, promulgou no Diário Oficial da União, a Portaria DAC n. 102/DGAC, dispondo sobre o novo Plano Específico de Zoneamento de Ruído para este Aeroporto, ficando revogada a Portaria n. 0629/GM5.

No intuito de adequar a legislação urbana de Campinas ao novo diploma legal, bem como à Portaria n. 1.141/GM5, de 1987, e aos outros dispositivos da legislação aeronáutica vigente, o Departamento de Planejamento da SEPLAMA – Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente elaborou um projeto de lei instituindo um zoneamento específico para as áreas que, no município, estejam ou venham a se encontrar abrangidas pelas operações aeroportuárias. Em 13 de dezembro de 2000, a Câmara Municipal aprovou este projeto de lei (Lei Complementar n. 05).

Neste novo diploma legal, a municipalidade passou a permitir o uso comercial e de serviços em qualquer porção de alguns loteamentos que até então estavam restritos à implantação do uso habitacional. Cabe indicar que, dentro da Lei n. 6.031/88, a possibilidade de uso de comércio e de serviços em loteamentos habitacionais fica restrita a algumas ruas.

Assim, a nova permissão foi dada aos loteamentos que se encontram dentro da zona de ruído e das áreas de aproximação. Esta medida tem como objetivos buscar, no médio e longo prazos, incentivar o estabelecimento de usos mais compatíveis com as restrições aeronáuticas, além de estimular a proximidade de atividades mais afetas às operações aeroportuárias que devem ocorrer em Viracopos, da mesma forma que junto ao aeródromo Campo dos Amarais, bem como induzir a diminuição do uso habitacional nestes loteamentos. É possível ainda, à medida que a ampliação de Viracopos for se consolidando, que usos industriais possam vir a ser permitidos. Isto, no momento, não seria adequado dada a predominância do uso habitacional.

É importante ressaltar a existência desta lei, à medida que se pode considerá-la como o início de uma tomada de consciência por parte do município de Campinas, por meio de alguns membros de seu corpo técnico, em relação aos aeroportos. Estes, então, começam a ser compreendidos como infra-estrutura de transporte, dotados de características específicas que afetam o uso e a ocupação do solo, bem como o meio ambiente, particularmente no seu entorno. Não se olvidando ainda o potencial de um aeroporto para com o desenvolvimento econômico local (PALHARES; ESPÍRITO SANTO JR., 1999). Daí porque devam ser integrados nos processos de planejamento urbano e de transporte municipal.

4.2 Município de Ribeirão Preto

Inicialmente, deve-se notar que o município de Ribeirão Preto possui um vínculo particular com a história da aviação. Nele se estabeleceu, em 1879, Henrique Dumont, próspero cafeicultor, e pai de Alberto Santos Dumont (1873-1932), que ali viveu sua juventude.

No início do século XX, já na França, Alberto Santos Dumont realizou diversos experimentos aeronáuticos que culminaram, em 23 de outubro de 1906, na realização do “primeiro vôo oficial do mais pesado que o ar” com o aparelho denominado 14-Bis. Para aqueles experimentos o município de Ribeirão Preto também colaborou, através da Lei n. 100, de 4 de novembro de 1903, concedendo a quantia de um conto de réis “ao aeronauta Alberto Santos Dumont para auxiliar a continuação de suas experiências sobre o aproveitamento da dirigibilidade dos balões como meio de transporte” (CIONE, 1989: 27).

O surgimento do atual Aeroporto Leite Lopes, de Ribeirão Preto, remonta ao início da década de trinta, quando foi construído pela Prefeitura, tendo sido nele instalado o Aeroclube local e que foi fundado em 1939. A Figura 11 ilustra a localização do aeroporto na cidade de Ribeirão Preto.

Outrossim, por meio de documentação existente no APHRP - Arquivo Público e Histórico de Ribeirão Preto, é possível perceber a constância com que se fazia a troca de correspondência entre a Prefeitura e o então Departamento de Aeronáutica Civil, bem como a VASP - Viação Aérea São Paulo, empresa estatal que à época desbravava mercados no interior do país. Versavam estes documentos sobre o aeroporto e suas instalações, face ao desenvolvimento das operações aéreas.

Assim, a Divisão de Aeroportos daquele Departamento informava à Prefeitura, através do ofício n. 2.405, de 10 de outubro de 1937, da necessidade de ampliação do aeroporto “por não oferecer as dimensões requeridas, a extensão conveniente de pistas e a área de campo que se faz

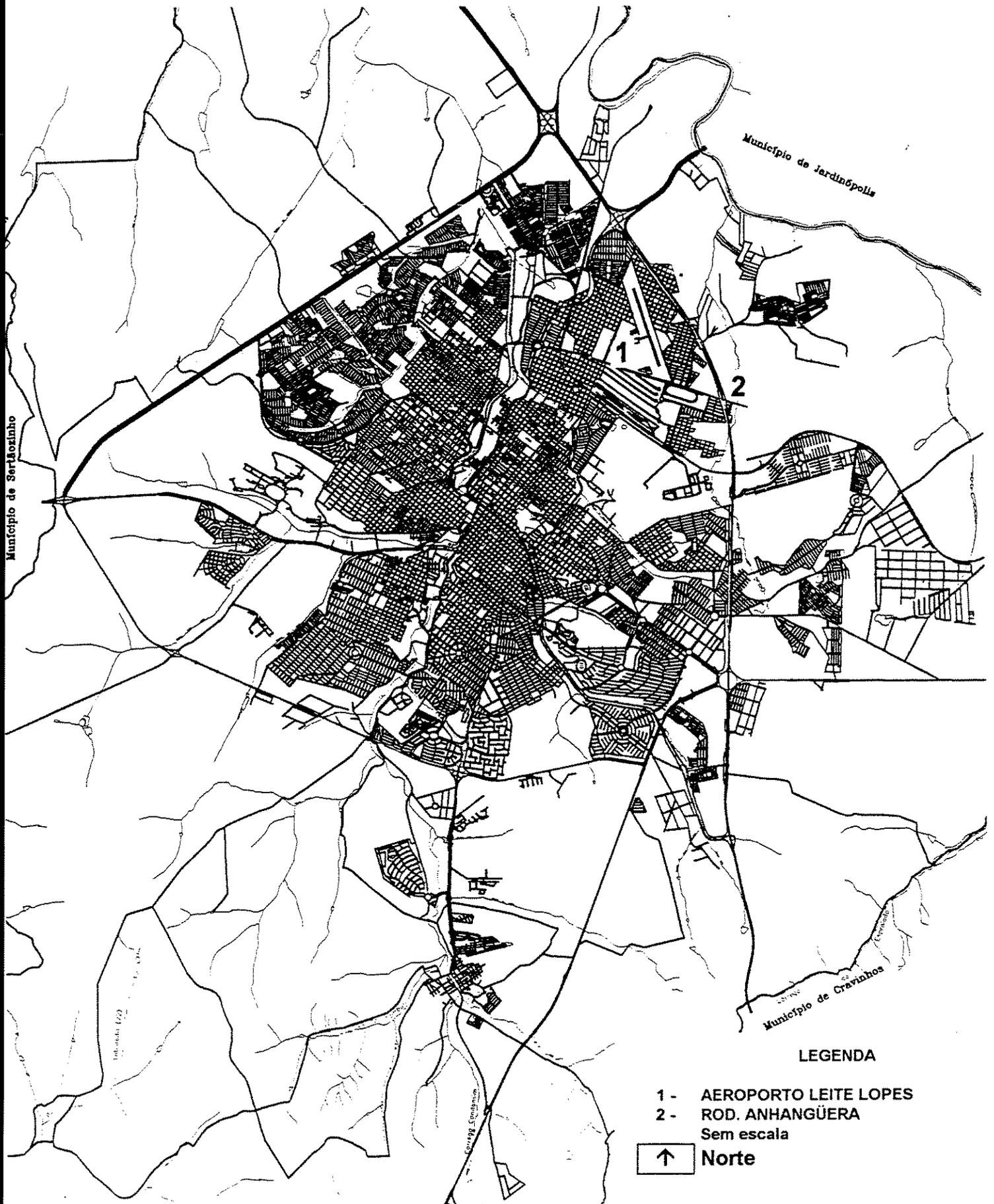


Figura 11: Localização do aeroporto Leite Lopes na cidade de Ribeirão Preto

mister” para o emprego “de aeronaves de typo mais moderno ou de maior porte”. Afiançava ainda que “Ribeirão Preto é uma das mais importantes escalas da linha de penetração da Vasp, que progredirá brevemente até Goyaz”; solicitava, por isso, que a Prefeitura desapropriasse áreas adjacentes ao aeroporto.

Em outra ocasião, o comandante interino da 4ª Zona Aérea, Cel-Av. Antônio Alberto Barcellos, informa a municipalidade, com base no Código Brasileiro do Ar, sobre a necessidade de autorização prévia das autoridades aeronáuticas para construções na área do aeroporto (ofício n. 1.454, de 21 de março de 1946, Ministério da Aeronáutica, Quartel General da 4ª Zona Aérea).

Em 1948, a Prefeitura é instada a declinar sobre “qual a especie de colaboração” poderia “se obrigar com a União” no projeto de ampliação das pistas do aeroporto (ofício n. 3.080, de 15 de julho de 1948, Ministério da Aeronáutica, Quartel General da 4ª Zona Aérea). Indagação respondida pelo prefeito José de Magalhães nos seguintes termos: “esta Prefeitura não poderá, em virtude de inexistência de dotação orçamentária, conceder nenhum auxílio financeiro para a ampliação de pistas do aeroporto local” (ofício n. 1.006, de 22 de julho de 1948, Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto).

No tocante à questão do planejamento urbano, em particular no que diz respeito ao aeroporto, podem-se identificar dois momentos no processo de desenvolvimento urbano de Ribeirão Preto.

O primeiro diz respeito ao Plano Diretor, elaborado em 1945 pelo eng.º José de Oliveira Reis (1903-1994), por solicitação do prefeito Alcides Sampaio.

Naquele trabalho, seu autor afirmava não comportar “no esquema do Plano Diretor, apresentar detalhes e estabelecer soluções que dependerão de estudos minuciosos e sobretudo da análise local. Daí, a razão de, apenas, fazer-se a indicação esquemática como possível orientação para a solução futura.” Não há, portanto, “rigidez absoluta na sua programação, mas, uma vez analisado, aceito e aprovado, deverá ter a sua continuidade sempre garantida” (REIS, 1945).

Entre as propostas apresentadas naquele Plano Diretor, constavam:

- a necessidade de criação de “faixas de vegetação na zona de expansão da cidade e em geral ao longo das várzeas”, o que resultaria para a cidade, decorridos alguns anos, numa “área de vegetação protetora e amenisadora do clima”, constituindo-se também em “espaço para lazer e recreação”; proposta que ainda previa a triplicação da área do Bosque existente;

- a divisão da área urbana em sete zonas (duas comerciais, três residenciais, uma industrial e uma agrícola ou rural), devendo o novo Código de Obras a ser elaborado regulamentar as zonas;

- a localização da “zona industrial ao longo das linhas férreas e justamente nos bairros cujas tendências industriais são hoje manifestas”;

- a reserva, por parte do município, de “área retangular de 2 quilômetros por 3 quilômetros, situada ao lado da Metalurgica, no Alto, para a construção futura do Aeroporto, tão necessário como importante hoje no desenvolvimento da cidade”, sendo que na planta apresentada, “as pistas foram figuradas como indicação provável”, devendo “seguir a direção e instrução especiais do Ministério da Aeronáutica”, além do que, “a indicação da futura aerogare e da estação ferroviária” se constituíam em “sugestões a serem apreciadas oportunamente”.

Embora não se disponha de elementos que indiquem o conhecimento, por parte do eng.º José de Oliveira Reis, do projeto para o aeroporto de Ribeirão Preto elaborado pelo Ministério da Aeronáutica quatro anos antes⁸, é importante considerar alguns aspectos das propostas acima referidas.

Segundo consta, o trabalho de Reis é o primeiro estudo técnico de planejamento urbano de que se tem conhecimento com a finalidade de elaboração de um Plano Diretor para Ribeirão Preto.

⁸ Através do ofício n. 964, de 22 de dezembro de 1941, do Ministério da Aeronáutica, Departamento de Aeronáutica Civil, 7ª Região, foi remetido à Prefeitura de Ribeirão Preto o “projeto definitivo” do aeroporto da cidade, contendo como anexo a planta n.A-SP-98-177-41 (APHRP - Arquivo Público e Histórico de Ribeirão Preto).

Ainda que as considerações nele apresentadas possam ter sido estabelecidas em termos gerais, entende-se que sejam relevantes, uma vez que denotam uma reflexão sobre a cidade que leva em conta elementos importantes para a estruturação do espaço urbano e que incluem o aeroporto.

Neste sentido, o autor não só propõe a definição no espaço urbano de áreas necessárias à habitação, comércio, indústria e agricultura - um tipo de zoneamento preconizado pelo urbanismo progressista -, como também aquela destinada à expansão do aeroporto. (Figura 12) Percebendo uma particularidade e necessidade intrínseca à continuidade do aeroporto no sítio em que se encontrava, de tal sorte a não conflitar com a realidade urbana local, ao mesmo tempo que possibilitaria, no futuro, a utilização deste aeroporto por aeronaves movidas a jato. Futuro que, à época, já se encontrava bem próximo. Até porque, no fim da Segunda Guerra, o homem voava a uma velocidade de 500 a 600km/h, tendo a Inglaterra lançado os aviões a jato, inaugurando em 1952 a linha Londres-Johannesburgo com um Comet (SANTOS, 1985).

Adicionalmente, a proposta de Reis reforça a própria localização da área industrial junto à infra-estrutura de transportes existentes - modo ferroviário e aéreo. Uma proposta que, conceitualmente, para os dias de hoje, é muito adequada, por facilitar a implantação do conceito de intermodalidade de transportes, sobretudo quando tal conceito é aplicado associado às áreas de produção de uma cidade ou região. Por outro lado, esta proposta refletia uma concepção de planejamento de transportes integrados e que desde o final dos anos vinte já era objeto de consideração por parte de alguns profissionais. Sob este aspecto, convém lembrar a proposta de Frank Lloyd Wright para o concurso da Companhia Lehigh de Cimento Portland de Allentown, Estados Unidos, em 1929 (Figura 13).

Aquele certame tinha como finalidade a promoção da utilização do cimento portland na construção dos campos de aviação, devendo os concorrentes apresentar um projeto de aeroporto moderno. A proposta de Wright incluía a integração do terminal aeroviário a outros modais de transporte, de tal sorte que não só aviões, mas hidroaviões, barcos, trens, automóveis ou ônibus, poderiam ter acesso a ele. Esta integração, dada a literatura existente à época sobre o assunto, pode ter sido uma condicionante do concurso (SHUBERT, 1989).

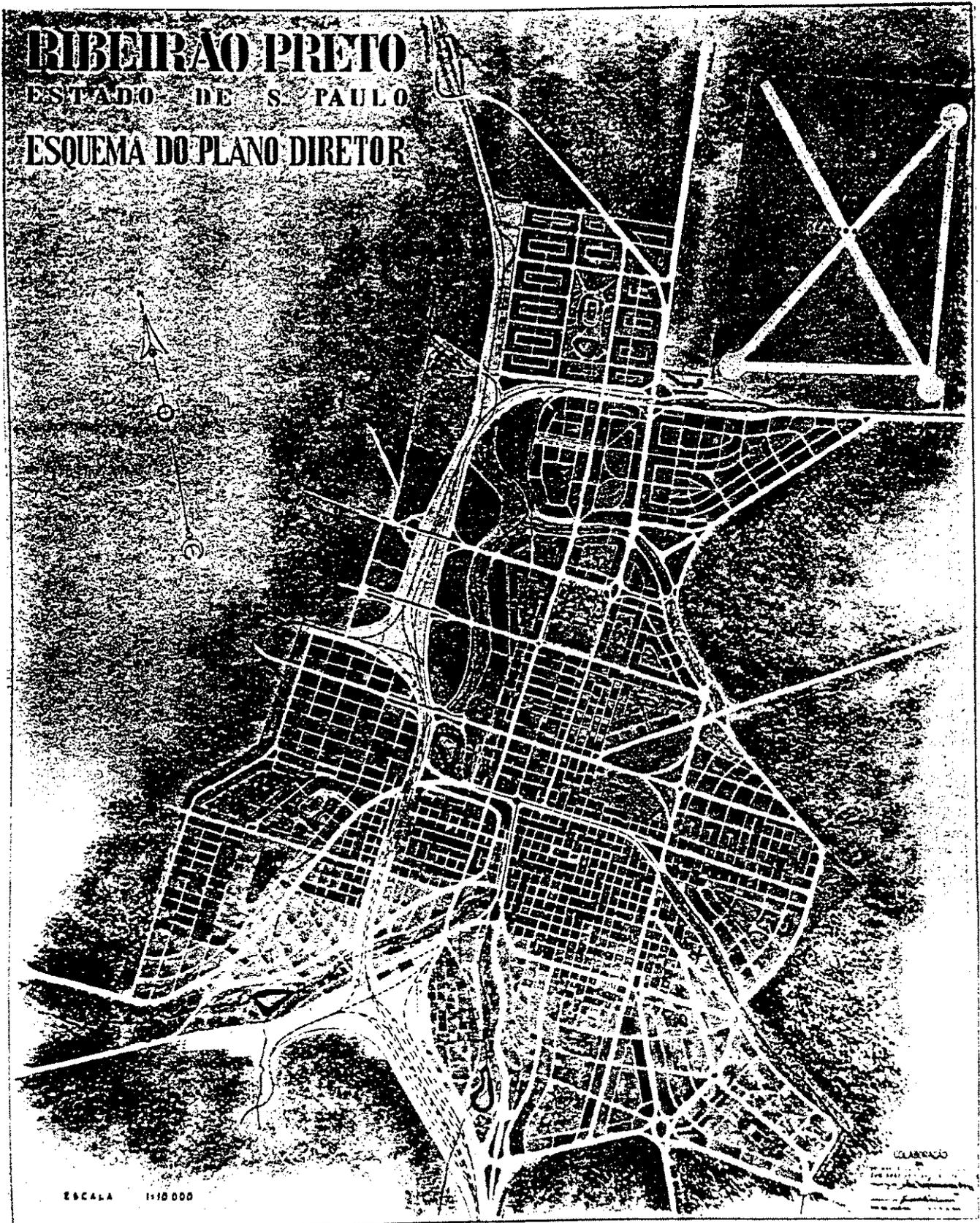


Figura 12: Plano Diretor de José de Oliveira Reis para Ribeirão Preto, 1945

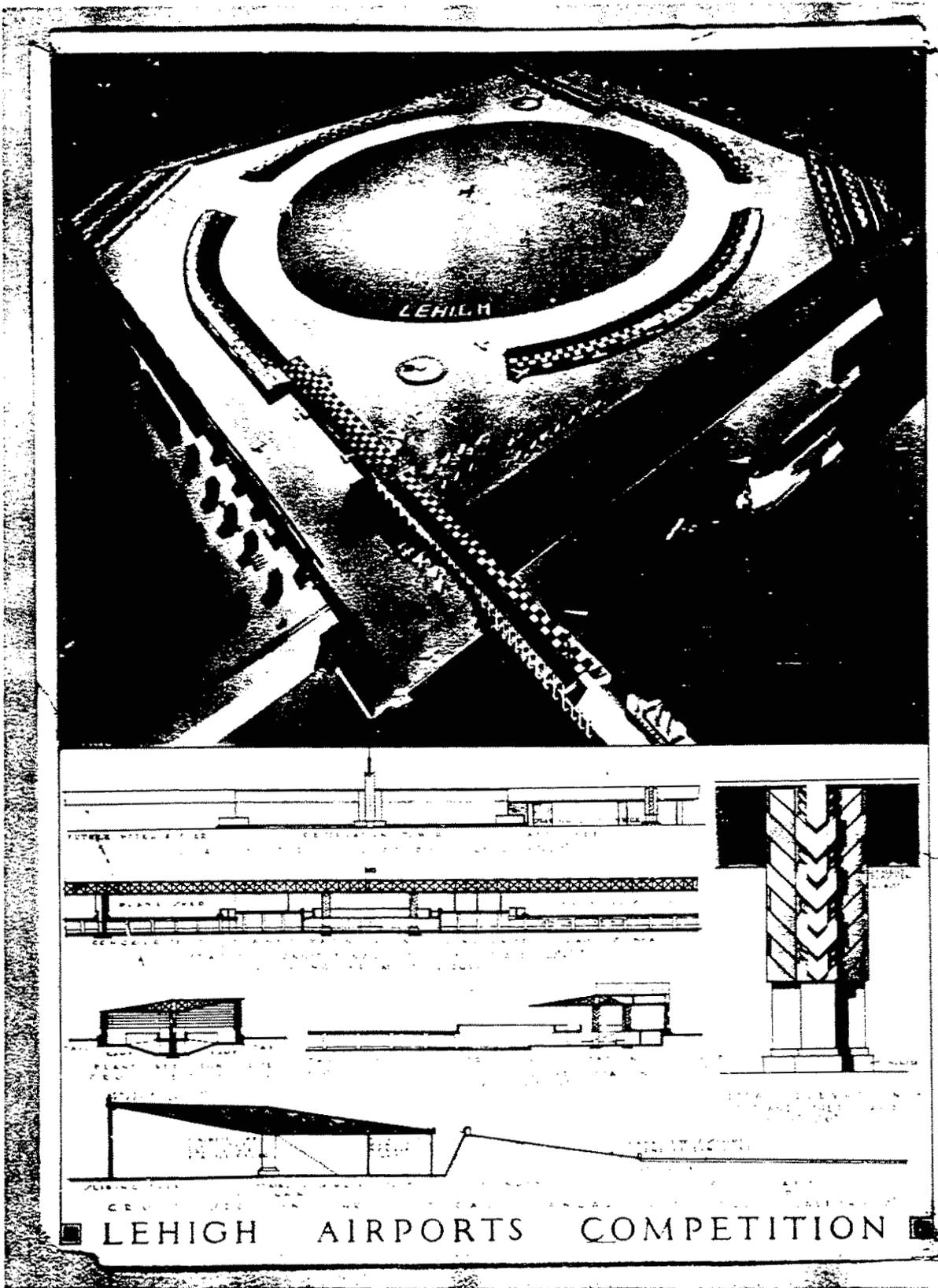


Figura 13: *Lehigh Airports Competition* - Frank Lloyd Wright

Ainda em relação ao Plano Diretor formulado por REIS (1945), em certa medida a proposta das áreas verdes para uma cidade que contava com um aeroporto, é também relevante, à medida que poderia atenuar a contribuição que a aviação teria no processo de poluição atmosférica local. Embora, à época, tal problemática ainda não estivesse em evidência.

Feitas estas considerações, não se trata aqui de afirmar que o desenvolvimento urbano de Ribeirão Preto teria sido melhor caso o Plano Diretor analisado tivesse sido implantado. Entretanto, deve ser ressaltado, neste trabalho, a sua intencionalidade em tratar de forma articulada diferentes elementos que fazem parte do espaço urbano, além de manifestar uma reflexão quanto ao desenvolvimento do sítio aeroportuário e, por extensão, sua relação com o espaço urbano. A Figura 14 indica a área concebida por Reis para o aeroporto, sobreposta à atual planta de Ribeirão Preto.

A propósito, segundo o trabalho de VALADÃO (1997), nenhuma das diretrizes deste Plano foi implementada, sendo que o próprio autor, já em agosto de 1955 (REIS, 1955), desconhecia qualquer análise ou discussão deste seu trabalho apresentado à Prefeitura dez anos antes.

Todavia, é necessário reconhecer, pelo menos, que este Plano Diretor refletia uma visão urbanística em perspectiva que considerava, na evolução futura da cidade, a própria evolução do transporte aéreo e, por extensão, sua influência para com a expansão física do aeroporto local. Sob este aspecto, a cidade é aqui refletida de forma mais abrangente.

Este fato parece ser de fundamental importância uma vez que, decorrido mais de meio século, eventuais conflitos hoje existentes entre cidades e aeroportos possam ser atribuídos a uma involução ou, ao menos, a uma perda de qualidade no processo de planejamento urbano, quando este deixa de levar em consideração o aeroporto como sendo um elemento singular na estruturação e desenvolvimento de um dado espaço urbano no qual está inserido. Além de possuir características específicas que o diferenciam das demais infra-estruturas de transporte, podendo gerar impactos urbanísticos específicos e mais abrangentes no seu entorno imediato.

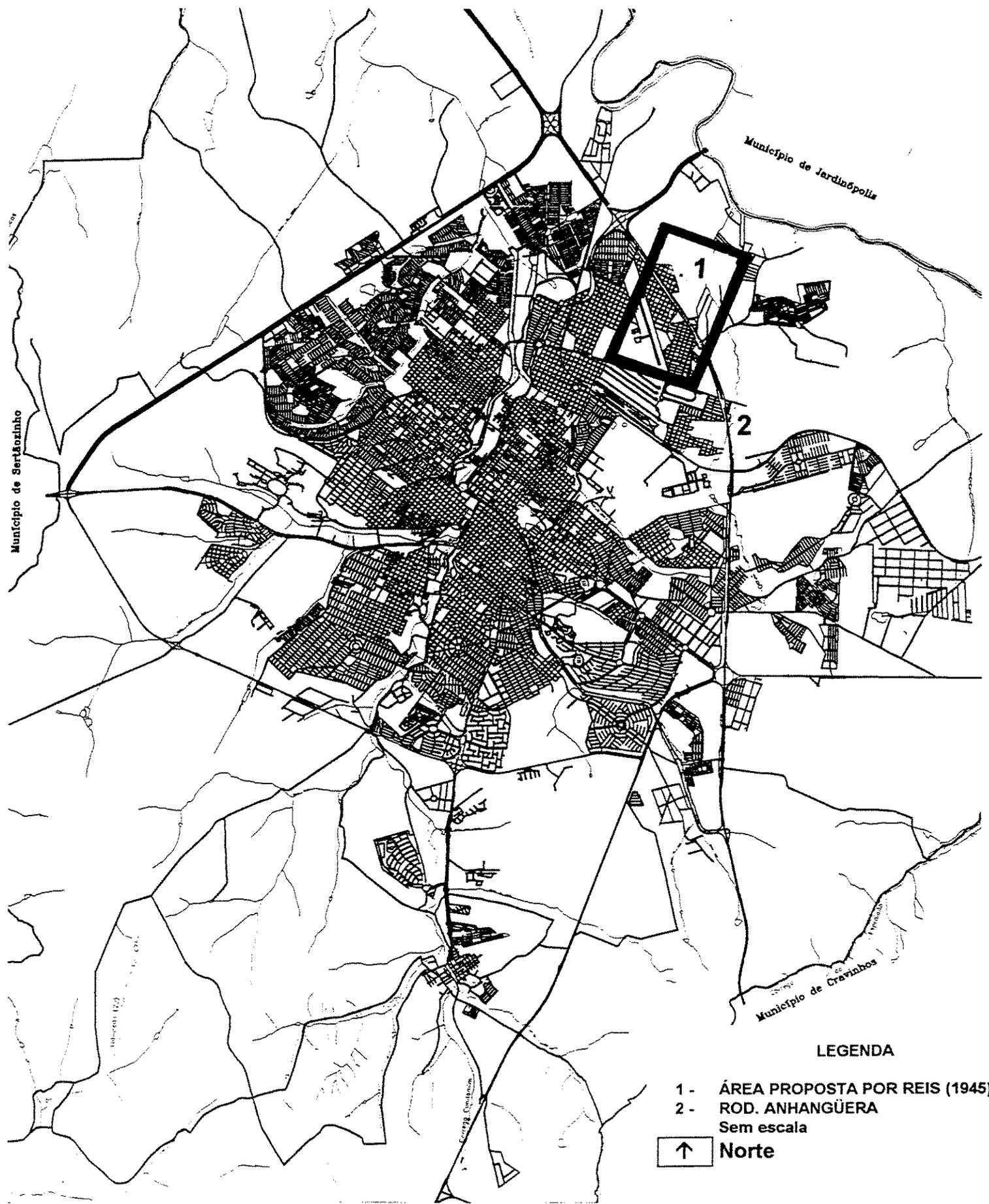


Figura 14: Área prevista para o aeroporto de Ribeirão Preto no Plano Diretor de José de Oliveira Reis

Assim, em Ribeirão Preto também foi possível observar a ausência de um comprometimento mais firme do Poder Público Municipal no processo de planejamento urbano local. Como exemplo, consta do APHRP uma cópia da carta enviada por Luiz Rocha ao seu primo, eng.º José de Oliveira Reis, em 13 de junho de 1955, na qual mencionava a existência da “Comissão Especial do Plano Diretor” da qual participava, mas que esta se encontrava “no momento sem ação, de vez que a maioria dos membros solicitaram demissão, inclusive eu, pelo fato do prefeito continuar a aprovação de loteamentos indiscriminados na cidade, em terrenos rurais, vindo, por conseguinte, prejudicar o trabalho da elaboração do plano.” Mais adiante, afirma que: “aliás, essa comissão do plano diretor, não tem autonomia, razão por que, com ou sem ela, tais problemas estão afetos diretamente à Câmara e ao Prefeito”.

Neste sentido, e conforme o trabalho de VALADÃO (1997), verificava-se uma incapacidade técnica do Poder Público Municipal de Ribeirão Preto para a elaboração de planos diretores e de organização de uma estrutura político-administrativa municipal com a finalidade de produzir tais planos, do início da década de 60 até a metade da de 70.

Cabe também ressaltar que na Lei n. 3.346, de 28 de setembro de 1977, ao dispor sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado - Organização Territorial, Loteamento, Reloteamentos, Arruamento e Abertura de Imóveis em geral, não constam dispositivos sobre o aeroporto Leite Lopes, não se tratando de um Plano Diretor propriamente dito, mas, sim, tal como a sua ementa indica, um conjunto de normas de loteamentos.

Quanto ao segundo momento, uma avaliação da Lei Complementar n. 501, de 31 de outubro de 1995, que instituiu o Plano Diretor de Ribeirão Preto, ora em vigor, indica uma falta de clareza quanto ao papel que o aeroporto possui no espaço urbano.

Naquele documento, dentro do Capítulo IV - Da Produção e da Organização do Espaço Físico Municipal, incluída na Seção VII - Do Sistema Multimodal de Circulação, é definido o sistema de transporte urbano de Ribeirão Preto como sendo “o conjunto de infra-estrutura, veículos e equipamentos utilizados para o deslocamento de pessoas e bens na área urbana, que possibilita o acesso dos indivíduos ao processo produtivo, aos serviços, aos bens e ao lazer, ao direito de ir e vir” (art. 22).

No art. 23, são indicados os sistemas que formam o sistema de transporte urbano, entre os quais se encontram:

- o sistema viário (inciso I), “constituído pela infra-estrutura física das vias e logradouros que compõem a malha por onde circulam os veículos” (parágrafo 1º);
- o sistema multimodal de circulação (inciso II), sendo este “o conjunto de elementos voltados para a operação do sistema viário, compreendendo os equipamentos de sinalização, fiscalização e controle de tráfego” (parágrafo 2º);
- e o sistema cicloviário (inciso V), que “é constituído por ciclofaixas e ciclovias interligadas” (parágrafo 5º).

Nos art.s 25 e 26 são indicados, respectivamente, os elementos constituintes dos sistemas viário (vias expressas, vias principais e vias secundárias) e cicloviário (ciclovias e ciclofaixas), sendo que no art. 27 o sistema de circulação é caracterizado como compreendendo “as funções de apoio aos diversos tipos de vias, ou seja, seus equipamentos e sua sinalização (...)”.

O art. 29 apresenta as “diretrizes dos sistemas Viário, Cicloviário e de Circulação”. Entre elas, destacam-se as que se encontram nos incisos X e XI:

“X - prever área para nova localização do aeroporto, externamente ao Anel Viário, visando menor interferência na área urbanizada;

XI - prever área para implantação de terminal de carga de forma a possibilitar a integração rodovião-aéreo-ferroviário”.

Estes dois incisos são, neste Plano Diretor, os dois únicos momentos em que é feita menção ao aeroporto ou ao modo aéreo. Como é possível observar, a redação da lei, ao inserir o aeroporto no “sistema de transporte urbano” da cidade, torna pouco compreensível como este aeroporto poderá ser utilizado “para o deslocamento de pessoas e bens na área urbana”.

Por outro lado, a previsão de uma nova localização para o aeroporto deveria também considerar a complexidade e interdependência de outras variáveis (p. ex.: topografia, meteorologia, vetores de expansão urbana, existência de infra-estrutura urbana, acessibilidade, etc.) e que devem ser avaliadas na escolha de um novo sítio aeroportuário que, por sua vez, influencia e é influenciado pelo contexto urbano no qual se encontrará.

Por último, cabem ainda algumas considerações sobre a Lei n. 8.681, de 20 de janeiro de 2000, que estabelece zonas dentro do município onde poderão ser implantadas atividades industriais e de prestação de serviços, em função de suas características impactantes ao meio ambiente.

Segundo o art. 7º da lei, "o risco ambiental é definido como a probabilidade de ocorrência de um efeito adverso com determinada gravidade, sendo graduado de acordo com os aspectos de periculosidade, nocividade e incomodidade no meio urbano e ambiental". As atividades são assim classificadas: sem risco ambiental e com risco ambiental, neste caso podendo ser leve, moderado ou alto. Nesta lei, as atividades aeroportuárias não estão indicadas como atividades geradoras de impacto ambiental.

Assim, boa parte dos loteamentos⁹ que também possuem uso residencial, e se encontram no entorno do aeroporto Leite Lopes, está inserida na Zona de Uso Misto I. De acordo com a lei, essa área se caracteriza por apresentar risco ambiental leve e nível tolerável de ruído, apesar de tais loteamentos estarem abrangidos pelo zoneamento de ruído (Figura 6) e pelas áreas de aproximação junto às cabeceiras da pista de pouso e decolagem e pelas áreas de transição ao longo da pista (Figura 15). Deve ser notado que nos momentos de pouso e decolagem, justamente próximo às cabeceiras das pistas, é que se tem verificado um maior número de acidentes aeronáuticos. HEWES (1996) se refere a pesquisas realizadas pela Associação dos Pilotos de Linhas Comerciais dos Estados Unidos, segundo as quais 80% dos acidentes aeronáuticos se verificam a menos de 150 metros do eixo das pistas em uso e a 900 metros das cabeceiras.

⁹ Loteamentos: Vila Brasil, aprovado em 1920; Vila Operária, aprovado em 1940; Jardim Santos Dumont, Jardim Iracema, Cidade Jardim, Jardim Aeroporto, e Jardim Salgado Filho, aprovados em 1950; Avelino Alves Palma e Conjunto Quintino, aprovados, respectivamente, em 1970 e 1980.

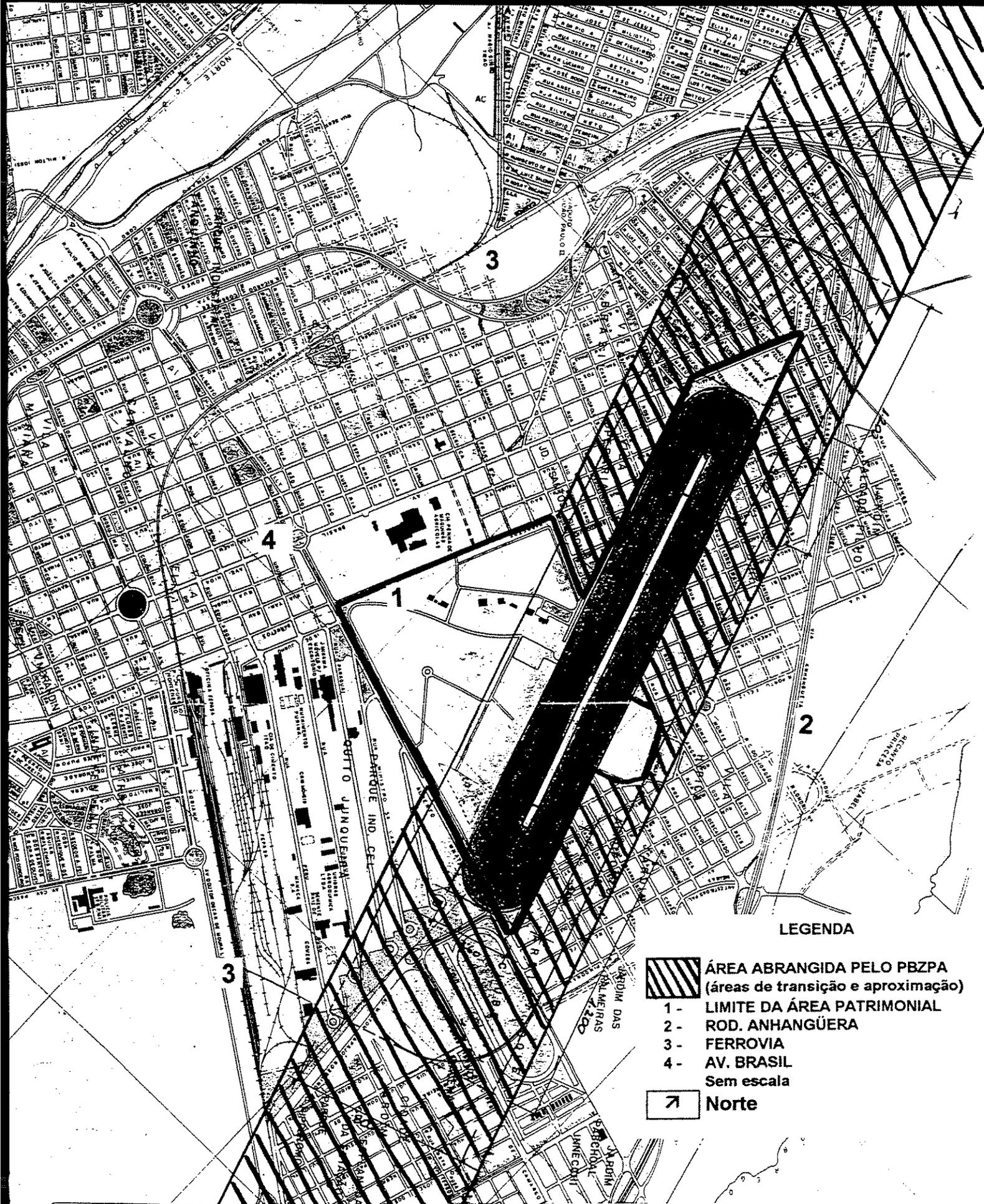


Figura 15: Abrangência do Plano Básico de Zona de Proteção do aeroporto Leite Lopes fora da área patrimonial (áreas de transição e aproximação)

Desta forma, boa parte dos diplomas legais aqui tratados também indicam uma ausência de clareza quanto ao significado e ao papel a ser desempenhado pelo aeroporto, bem como em relação à especificidade de seu impacto no meio urbano

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou mostrar a existência de fatores que influenciaram a percepção dos municípios de Campinas e de Ribeirão Preto em relação aos aeroportos e que foi consubstanciada nas respectivas legislações municipais.

Conforme foi visto, a evolução rápida da tecnologia do transporte aéreo, passando dos aviões a hélice aos jatos, bem como o incremento na utilização deste modal, inicialmente para o transporte de passageiros e em seguida para o de cargas, acabou gerando impactos negativos, sobretudo poluição atmosférica e ruído. Infelizmente, a percepção destes e outros impactos só foi ocorrendo à medida que o crescimento das cidades, onde se encontravam os aeroportos mais movimentados, foi se consolidando, em particular no seu entorno. Até porque a concepção urbana das primeiras décadas do século XX, que inseria na malha urbana os aeroportos, também não foi capaz de prever o surgimento de tais impactos.

Da mesma forma, por ser muito recente o planejamento urbano no Brasil (KOHLSDORF, 1985), tendo a finalidade, por meio de legislação específica, de planejar o desenvolvimento da cidade como um todo, incluindo os diversos meios de transporte e suas respectivas infra-estruturas, pode-se dizer que também este fato acabou permitindo o surgimento de conflitos na relação entre aeroportos e cidades já consolidadas. Tal como acontece a partir dos efeitos adversos produzidos pelo ruído aeronáutico.

Conforme já foi mencionado, ELLER (2000) demonstra que o ruído gerado pelas operações de pouso e decolagem de aeronaves no Aeroporto Internacional de São Paulo, Guarulhos, tem ocasionado uma desvalorização acima de 21%, em média, de imóveis residenciais situados nas áreas atingidas por este impacto ambiental. O que, por sua vez, tende a

gerar uma saída dos moradores originais, passando estes imóveis a ser ocupados por uma população de menor poder aquisitivo, resultando na "modificação do perfil sócio-econômico da região, o que leva a uma desvalorização ainda mais acentuada" dos imóveis. Segundo a autora, "quanto ao nível do desconforto percebido, ele estaria diretamente relacionado à expectativa de qualidade de vida das comunidades atingidas, onde as camadas menos privilegiadas, embora afetadas, queixam-se menos". Por essa razão, esta autora sugere descontos no IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano dos imóveis situados em áreas de ruído aeronáutico. Além disso, o Aeroporto instituiria uma tarifa de ruído, a ser paga pelas companhias aéreas, e que seria parcialmente repassada à municipalidade na proporção da queda de receita do IPTU. Uma outra parte do valor arrecadado por esta tarifa seria destinada a um fundo para desapropriação destas áreas.

Ainda deve ser destacado que o surgimento do processo de planejamento entre nós é contemporâneo às primeiras medidas mitigadoras dos impactos negativos gerados pelos aeroportos.

Por outro lado, não se pode deixar de atentar para o fato de que o próprio crescimento no movimento aeroportuário nos aeroportos estudados (passageiros, cargas, aeronaves) é também recente, tendo início a partir da década de 90, o que contribui para tornar mais visível os impactos gerados - atuais e futuros - pelos aeroportos.

Caberia aqui ressaltar, conforme demonstra GARÓFALO (1982), que o crescimento do modo aéreo no país foi significativo após o término da 2ª Guerra Mundial, de tal sorte que, se em 1933 apenas 40 cidades eram servidas pelo transporte aéreo, este número saltou para 90, entre 1941 e 1942, chegando a 350, em 1957. Todavia, segundo este autor, diversos fatores contribuíram para a diminuição do número de cidades ligadas por este modal: a concorrência com o modo rodoviário, a partir da década de 50, sobretudo nas curtas e médias distâncias; a aquisição, pelas empresas aéreas, de aviões a jato que, por suas características, exigiam etapas mais longas de viagem, demandando ainda uma maior densidade de passageiros a ser transportados; a própria forma de cálculo das tarifas aéreas, bem como a crescente incompatibilidade entre o valor destas tarifas e o poder aquisitivo médio da população na década de 60. Assim, segundo GARÓFALO (1982: 98), ao final de 1975, "90% do transporte aéreo

brasileiro estava concentrado em apenas dez das 93 cidades regularmente atendidas por essa aviação civil comercial. Essas dez cidades eram: Rio de Janeiro, Brasília, São Paulo, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Porto Alegre, Manaus, Curitiba e Fortaleza". Atualmente, segundo informação obtida no DAC, são 138 as cidades atendidas pelo transporte aéreo regular no país.

Diante destes dados, pode-se inferir que a restrita difusão de uma cultura e atuação profissionais atentas à dinâmica do transporte aéreo e, por extensão, ao aeroporto e suas peculiaridades no relacionamento com o meio urbano, seja também devida ao fato desta infraestrutura de transporte ter perdido certa "visibilidade" no contexto sócio-cultural urbano, na medida em que houve uma diminuição no número de cidades atendidas pelo transporte aéreo.

De certa forma, o trabalho do engenheiro José de Oliveira Reis para o Plano Diretor de Ribeirão Preto poderia ser considerado como a exceção que confirmaria a regra. Trata-se de um profissional que, formado na Universidade Federal do Rio de Janeiro em 1925, ingressou na Prefeitura do então Distrito Federal em 1933, onde chefiou o Departamento de Urbanismo de 1945 a 1948. Circunstâncias que permitiram a este profissional um contato mais intenso com aquela infraestrutura de transporte, bem como as idéias do urbanismo progressista que se difundiam naquela época. A este respeito, deve ser lembrada a estadia de Le Corbusier no Rio de Janeiro, de julho a agosto de 1936, onde colaborou no projeto de arquitetura do Ministério da Educação e Saúde, além de proferir palestras, e cuja atuação teve boa repercussão entre os profissionais da arquitetura e engenharia (BRUAND, 1997). É também no Rio de Janeiro, em 1937, que ocorre o concurso público para a construção do aeroporto Santos Dumont, vencido pelos arquitetos e irmãos Marcelo e Milton Roberto, bem como o certame que premiou o projeto do arquiteto Atílio Correa Lima para a Estação de Hidroaviões, que hoje abriga o Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica.

Por outro lado, com a criação do Ministério da Aeronáutica (1941), a aviação comercial e os estudos aeroportuários ficaram ligados a este órgão, apresentando "matizes militares, sendo mesmo militares muitos dos engenheiros trabalhando no setor" (SERRA, 1979: 99). O que, associado ao contexto político vivido pelo país de 1964 a 1982, pode ter contribuído para as inconsistências que se verificaram na análise das legislações urbanas de Campinas e de Ribeirão

Preto em relação aos aeroportos, e que foram elaboradas por civis. Situação que, no caso de Campinas, só começou a ser alterada em fins do ano 2000.

Vista sob outro prisma, a incapacidade dos municípios estudados em considerarem mais adequada e detidamente o papel e o significado de um aeroporto em seu território, pode ser ainda compreendida à medida que se levam em conta os estudos desenvolvidos pelo geógrafo Milton Santos. Segundo SANTOS e SILVEIRA (2001: 19), entende-se território como sendo "a extensão apropriada e usada". Nele são implantadas as infra-estruturas ou sistemas de engenharia, tais como os aeroportos, que deverão desempenhar cada vez mais um importante papel como suporte para "pôr a produção em movimento, pois agora é a circulação que preside à produção" (SANTOS e SILVEIRA, 2001: 167). Assim, o Estado de São Paulo, segundo estes autores, estaria inserido no que eles chamam de Região Concentrada, onde é cada vez mais intenso o fluxo de idéias, bens e pessoas, de tal sorte que este fluxo não traga perda para a economia dominante. Todo este processo é induzido por interesses econômicos externos e que buscam um maior rendimento no que tange aquilo que estes autores denominam como "meio técnico-científico-informacional", cuja localização é seletiva, privilegiando algumas áreas em detrimento de outras.

Ora, o fato de ser recente a compreensão desta dinâmica pode ser indicado como um dos fatores que tem contribuído para certa alienação do que fosse ou pudesse vir a ser um aeroporto e o resultado de seus impactos no entorno, quaisquer que sejam as suas naturezas: econômicas, ambientais, sociais, políticas, etc. De qualquer forma, serve como alerta, pois "vendo como se difundem os novos sistemas de engenharia sobre o território, também vislumbramos as tendências quanto ao fenômeno da urbanização" (SANTOS, 1994: 25). Neste sentido, e considerando que "o que se passa nos limites de uma cidade é fruto de níveis de resolução que a ultrapassam" (SOUZA, 1988: 28), algumas recomendações sugeridas neste trabalho têm por finalidade repartir, entre a cidade e o aeroporto, o ônus que a operação desta infra-estrutura de transporte possa trazer para o meio urbano.

Do que foi exposto, deduz-se que apenas a incorporação das restrições da legislação aeronáutica à legislação municipal, no que diz respeito ao aeroporto, não significa necessariamente que determinado município esteja plenamente consciente do que é esta infra-

estrutura de transporte. Tal como foi visto, existem outros elementos - p. ex.: impacto ambiental, importância econômica, demanda pelo transporte aéreo - que devem ser conhecidos e analisados, de tal sorte a poderem subsidiar um planejamento urbano e de transporte local.

Por último, caberia esclarecer que, ao longo do período em que este trabalho foi desenvolvido (março de 2000 a agosto de 2001), sobretudo nos últimos quatro meses, houve uma alteração muito significativa da situação econômica, tanto no plano externo (crise argentina, desaquecimento das economias norte-americana e européia, etc.) quanto dentro do país (desvalorização cambial, crise energética, etc.)¹⁰ Daí porque as previsões de crescimento da economia que embasaram os estudos do DAC/IAC (item 2.6.2) e seus reflexos no transporte aéreo possam vir a sofrer alguma revisão, pelo menos no curto prazo. No entanto, esta situação conjuntural não invalida os diferentes tópicos aqui abordados e as conclusões a seguir enunciadas.

¹⁰ (BARBOSA, 2001; BOECHAT, 2001b; OITICICA, 2001, 2001a, 2001b; OLIVEIRA, 2001a; RODRIGUES, 2001)

6 CONCLUSÕES

O tema aqui tratado é muito amplo e complexo, o que significa dizer que não se tem a pretensão de solucionar os conflitos existentes, quer sejam atuais ou futuros, entre os aeroportos e os municípios estudados.

Todavia, este estudo conclui pela existência de diversos elementos que contribuíram para o fato das legislações dos municípios de Campinas e Ribeirão Preto não terem sido capazes de tratar adequadamente o aeroporto, enquanto infra-estrutura de transportes, e sua influência no que tange ao uso e ocupação do solo no seu entorno imediato, bem como em relação ao próprio desenvolvimento municipal. Entre estes elementos, podem ser mencionados: o recente processo de planejamento urbano no Brasil; a ocorrência, no âmbito civil, de fatores técnico-políticos limitantes de uma cultura e atuação profissionais atentas à dinâmica do transporte aéreo; o crescimento recente do movimento aeroportuário nos municípios estudados e a diminuição do número de cidades no País atendidas pelo transporte aéreo, o que contribuiu em geral para a perda de uma "visibilidade" do aeroporto no contexto sociocultural urbano.

Da mesma forma, a partir de reflexões sobre o material apresentado nas páginas precedentes, conclui-se pela necessidade de estabelecimento de algumas ações, de diferentes naturezas, tendo em vista as seguintes conclusões: a competência jurídica-constitucional do governo federal brasileiro para legislar sobre a matéria; as perspectivas de aumento pela demanda no uso do transporte aéreo, ainda que sujeitas a revisão no curto prazo; a crescente ampliação da importância econômico-estratégica do aeroporto no contexto dos processos de urbanização e de globalização; a necessidade de repartição de ônus e benefícios trazidos pelo aeroporto para a cidade na qual se localiza. Tais ações visam contribuir para o processo de desenvolvimento integrado entre os aeroportos e as cidades nas quais se localizam.

a) Legal e tributária

Considerando as competências legais entre os entes federados e aproveitando o atual processo de transferência para a órbita civil das atribuições até agora desempenhadas pelo DAC - Departamento da Aviação Civil, vinculado ao Comando da Aeronáutica, sugere-se que o Poder Executivo dos municípios de Campinas e Ribeirão Preto, juntamente com os deputados federais que representam as regiões nas quais eles se encontram, encaminhem proposta de emenda ao Projeto de Lei do novo Código Brasileiro de Aeronáutica¹¹ estabelecendo:

- a previsão de compensações financeiras para os efeitos produzidos pelo ruído aeronáutico nas áreas por ele afetadas, a serem obtidas pela cobrança de um adicional nas tarifas padrão de pouso e decolagem;
- a previsão de destinação de recursos financeiros, por parte da administração de um aeroporto, a partir de determinado número de movimento de passageiros/ano, para projeto de implantação de acesso sobre trilhos conectando o aeroporto à área central da cidade na qual se localiza.

Os valores e percentual dos recursos financeiros poderão ser estabelecidos através de regulamentação, após a elaboração de estudos específicos.

Estas medidas, além de desestimularem o uso de aeronaves ruidosas, tal como ocorre no exterior, tornam o aeroporto (importante pólo gerador de tráfego) co-responsável para com a solução do incremento no tráfego local gerado a partir de sua utilização. Nada mais justo, na medida em que outros pólos geradores de tráfego (*shopping center*, universidade, etc.) ao serem implantados numa cidade devam atender diretrizes municipais que buscam equacionar o seu impacto no tráfego local. Além disso, o aeroporto estaria colaborando para com a implantação de meios de transporte menos poluentes na sua ligação com a área central da cidade.

¹¹ Segundo informado no site oficial do DAC (agosto de 2001), este Projeto de Lei se encontra na Casa Civil da Presidência da República

b) Técnica

Considerando a existência de leitos férreos junto aos aeroportos estudados, sugere-se:

- o desenvolvimento pelos municípios de Campinas e Ribeirão Preto de estudos técnicos relativos à integração entre os respectivos aeroportos e o leitos férreos que passam próximos a eles.

Conforme foi visto, diversos autores apontam para a necessidade de se ter uma alternativa modal de acesso a um aeroporto, até porque, no caso de Viracopos, este se localiza entre dois municípios da Região Metropolitana de Campinas já bastante próximos: Campinas e Indaiatuba. O que, num cenário futuro de incremento no fluxo de bens e pessoas em função das atividades aeroportuárias, poderá ensejar numa perda de qualidade não só na ligação Campinas/Indaiatuba, mas destas cidades ao aeroporto e vice-versa.

O desenvolvimento de semelhante estudo por parte da Prefeitura de Ribeirão Preto pode ser considerado um exercício pertinente, até porque o número de passageiros que se utilizam anualmente do aeroporto Leite Lopes já se aproxima do número de habitantes do município, com tendência de crescimento.

c) Ambiental

Considerando a poluição atmosférica gerada pelas atividades aeroportuárias, sugere-se:

- a elaboração e/ou contratação de estudos, por parte de Campinas e Ribeirão Preto, sobre o atual nível de poluição atmosférica nestes municípios, bem como o seu monitoramento regular, considerando o tráfego de aeronaves hoje existente nos respectivos aeroportos.

Este estudo é necessário para que se possa aferir futuramente o impacto trazido pelo incremento das operações aeroportuárias, bem como subsidiar medidas que resultem no estabelecimento de níveis máximos de poluição a serem gerados por estas operações. Por

exemplo, uma limitação do número de pousos e decolagens por ano. Desta forma, os municípios estarão embasados para poderem discutir tecnicamente esta questão.

d) Profissional

Considerando que as recomendações anteriores requerem das prefeituras profissionais mais capacitados, sugere-se:

- uma melhor qualificação destes profissionais, no sentido de melhor conhecerem o modo aéreo e sua respectiva infra-estrutura de transporte (o aeroporto), com vistas a uma elaboração mais adequada de suas legislações urbanas.

e) Política

Considerando que um aeroporto acarreta impactos sócio-econômicos e ambientais no seu entorno, bem como suas operações podem sofrer influência deste mesmo entorno, sugere-se:

- a constituição de uma comissão composta por representantes técnicos das prefeituras municipais, da administração dos respectivos aeroportos e da sociedade civil com vistas ao monitoramento dos impactos causados pelas atividades aeroportuárias, bem como de interferências ao desenvolvimento destas e que podem ser geradas no município.

Tal comissão pode servir como um canal permanente de comunicação entre os atores envolvidos, buscando equacionar problemas oriundos do relacionamento entre aeroportos e o meio urbano.

A categorização das ações propostas não é estanque, até porque, de certa forma, elas dialogam entre si. De qualquer maneira sente-se também a necessidade do desenvolvimento de mais pesquisas acadêmicas que possam aprofundar as questões aqui levantadas, no sentido de fornecer novos subsídios visando reduzir o quanto fosse possível os conflitos que podem surgir no relacionamento entre aeroportos e cidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, Valtécio. Aero Sport 2000, sucesso de público e vendas. **Revista Aero Magazine**, São Paulo, Ed. Nova Cultural, ano 7, n. 75, p. 30-36, jul. 2000.

ASHFORD, N.; WRIGHT, P. H. **Aeropuertos**. Tradução: Luis Marchina Sanchez. Madri: Paraninfo S.A., 1987. 549 p. Título original: Airport Engineering.

ASHFORD, N.; STANTON, H.P. Martin; MOORE, Clifton A. **Airport operations**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, Inc., 1995. 482 p.

AVIAÇÃO Agrícola 2001. In: **Especial Revista Aero Magazine**, São Paulo, Ed. Nova Cultural, ano 7, n. 82, mar. 2001. 16 p.

AZEVEDO, Lidia T. M. de; SILVEIRA, Jorge A. da. **Uma avaliação das estratégias gerenciais das companhias aéreas de baixo custo**. In: XIV Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes. Anais da XIV ANPET - Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes. Gramado: ANPET, 2000. p. 41-48.

BANISTER, David; LICHFIELD, Nathaniel. The key issues in transport and urban development. In: BANISTER, David (Org.). **Transport and urban development**. London: E & FN SPON, 1995. 294 p.

BARBOSA, Flávia. Ipea: desaceleração no país vai durar mais um ano. **O GLOBO**, Rio de Janeiro, 10 ago 2001. Caderno economia. p. 23.

BASTOS, Celso Ribeiro. **Curso de Direito Constitucional**. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 1997. 497 p.

BLUMENFELD, Hans. **The modern metropolis: its origins, growth, characteristics, and planning: selected essays**. Norwich: Open University Set Book, 1972. 379 p.

BOECHAT, Yan. Aviação popular começa a decolar no Brasil. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 23 ago. 2000. Caderno empresas & carreiras, p. C-1 e C-5.

_____. Companhias aéreas batem-se pela carga expressa. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 1º dez. 2000a. Caderno empresas & carreiras, p. C-1.

_____. Setor de aviação em alerta. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 21 mar. 2001b. Caderno empresas & carreiras, p. C-1.

BRANDÃO JUNIOR, Nilson. Decolagem depois de fortes ajustes. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 29 mar. 2000. Relatório Gazeta Mercantil – Aviação Comercial, p. 1.

_____. Grupo Varig traça rota de sobrevivência. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 13 mai. 2001. Caderno economia, p. 6.

BRASIL. Constituição (1934). **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil**: promulgada em 16 de julho de 1934. In: Revista dos Tribunais, ano XXIII, vol. XCI, fascículo 411, ago. 1934.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. 12. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1998. 272 p.

_____. Decreto n. 20.914, de 6 de janeiro de 1932. Regula a execução dos serviços aeronáuticos civis. In: Pinto, Bilac; Dias Floriano Aguiar. **Leis administrativas do Brasil**. vol 2. São Paulo: Forense, 1959. p. 3.183-3.191.

_____. Decreto n. 1.439, de 5 de fevereiro de 1937. Aprova o regulamento que estabelece a zona de proteção dos aeroportos. **Lex:** Resenha Quinzenal de Legislação, São Paulo, ano I, p. 323, 1937. Texto integral encontrado no APHRP - Arquivo Público e Histórico de Ribeirão Preto.

_____. Decreto-Lei n. 483, de 8 de junho de 1938. Institui o Código Brasileiro do Ar. **Lex:** Resenha Quinzenal de Legislação, São Paulo, ano II, p. 225-245, 1938.

_____. Decreto-Lei n. 2.961, de 20 de janeiro de 1941. Cria o Ministério da Aeronáutica. **Lex:** Resenha Quinzenal de Legislação, São Paulo, ano V, p. 28-31, 15 a 31 jan. 1941. Legislação Federal.

_____. Decreto-Lei n. 7.917, de 30 de agosto de 1945. Dispõe sobre a zona de proteção dos aeroportos. **Lex:** Resenha Quinzenal de Legislação, São Paulo, ano IX, p. 355-357, 15 a 31 jan. 1945. Legislação Federal.

_____. Decreto n. 27.713, de 27 de agosto de 1946. Promulga a Convenção sobre Aviação Civil Internacional, concluída em Chicago, a 7 de dezembro de 1944 e firmada pelo Brasil, em Washington, a 29 de maio de 1945. **Lex:** Resenha Quinzenal de Legislação, São Paulo, ano X, p. 781-812, n. 1, 2, 15/I, 1 e 15/II jan. 1945. Legislação Federal.

_____. Lei n. 4.515, de 1º de dezembro de 1964. Dispõe sobre a Zona de Proteção de Aeroportos. **Lex:** Coletânea de Legislação, São Paulo, ano XXVIII, p. 1.288, 2. sem. 1964. Legislação Federal e Marginalia.

_____. Decreto n. 59.066, de 12 de agosto de 1966. Aprova o Regulamento para a execução da Lei n. 4.515, de 1º de dezembro de 1964, que dispõe sobre a Zona de Proteção de Aeroportos. **Lex:** Coletânea de Legislação, São Paulo, ano XXX, p. 1.443-1.447, 4. sem. 1966. Legislação Federal e Marginalia.

_____. Decreto-Lei n. 32, de 18 de novembro de 1966. Institui o Código Brasileiro do Ar. **Lex:** Coletânea de Legislação, São Paulo, ano XXX, p. 1.603-1.622, 4. sem. 1966. Legislação Federal e Marginália.

_____. Decreto n. 60.304, de 6 de março de 1967. Regulamenta o Capítulo III, do Título IV, do Decreto-Lei n. 32 de 18 de novembro de 1966 - Código Brasileiro do Ar (Da Zona de Proteção dos Aeródromos). Diário Oficial da União, n. 91, 16 mai. 1967.

_____. Decreto n. 68.920, de 15 de julho de 1971. Regulamenta o Capítulo III, do Título IV, do Decreto-Lei n. 32, de 18 de novembro de 1966 - Código Brasileiro do Ar (Da Zona de Proteção dos Aeródromos). **Lex:** Coletânea de Legislação, São Paulo, ano XXXV, p. 981-990, jul./ago./set. 1971. Legislação Federal e Marginália.

_____. Lei n. 6.298, de 15 de dezembro de 1975. Altera dispositivos do Decreto-Lei n. 32, de 18 de novembro de 1966, que institui o Código Brasileiro do Ar. **Lex:** Coletânea de Legislação e Jurisprudência, São Paulo, ano XXXIX, p. 781-782, 4. trim.1975. Legislação Federal e Marginália.

_____. Decreto n. 83.399, de 3 de maio de 1979. Regulamenta o Capítulo III do Título IV do Código Brasileiro do Ar (Das Zonas de Proteção de Aeródromos, de Helipontos e de Auxílios à Navegação Aérea). **Lex:** Coletânea de Legislação e Jurisprudência, São Paulo, ano XLIII, p. 392-401, 2. trim.1979. Legislação Federal e Marginália.

_____. Lei n. 6.997, de 7 de junho de 1982. Altera o Decreto-Lei n. 32, de 18 de novembro de 1966, que institui o Código Brasileiro do Ar. Diário Oficial da União, 8 jun. 1982, Seção I, p. 10.387-10.391.

_____. Decreto n. 89.431, de 8 de março de 1984. Dispõe sobre o Plano Básico de Zoneamento de Ruído e Planos Específicos de Zoneamento de Ruído a que se refere o Código Brasileiro do Ar. Diário Oficial da União, n. 52, 15 mar. 1984. Seção I, p. 3.673-3.676.

_____. Lei n. 7.565, de 19 de dezembro de 1986. Institui o Código Brasileiro de Aeronáutica. **Lex:** Coletânea de Legislação e Jurisprudência, São Paulo, ano L, p. 1.285-1.356, 4. trim.1986. Legislação Federal e Marginália.

_____. Ministério da Aeronáutica. Aprova as instruções disciplinadoras para a execução do Regulamento de Zona de Proteção de Aeródromos. Portaria n. 62/GM-4, de 1º de julho de 1968. Diário Oficial da União, n. 132, 11 jul. 1968, p. 5.851-5.852.

_____. Aprova o Plano Específico de Zona de Proteção do Aeródromo de Viracopos. Portaria EMAER n. 18/ISC4, de 7 de novembro de 1979. Diário Oficial da União, n. 215, 9 nov. 1979.

_____. Aprova e efetiva Planos de Zoneamento de Ruído e dá outras providências. Portaria n. 629/GM5, de 2 de maio de 1984. Diário Oficial da União, 16 jul. 1984.

_____. Dispõe sobre Zonas de Proteção e Aprova o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, o Plano Básico de Zoneamento de Ruído, o Plano Básico de Zona de Proteção de Helipontos e o Plano de Zona de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea. Portaria n. 1.141/GM5, de 8 de dezembro de 1987. Diário Oficial da União, 9 dez. 1987, p. 2.190-2.198.

_____. Aprova e efetiva o Plano Específico de Zoneamento de Ruído do Aeroporto Internacional de Viracopos. Portaria DAC n. 102/DGAC, de 5 de março de 1999. Diário Oficial da União, Seção 1, n. 65, p. 13, 7 abr. 1999.

_____. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica, DAC - Departamento de Aviação Civil/ IAC - Instituto de Aviação Civil. **Demanda detalhada dos aeroportos brasileiros.** Rio de Janeiro, 1999.

_____. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica, DAC - Departamento de Aviação Civil/ IAC - Instituto de Aviação Civil. **Planejamento Aeroportuário e o Meio Ambiente.** Apostila do Curso O Aeroporto e o Meio Ambiente. Rio de Janeiro, 1998a. 12 p.

_____. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica, DAC - Departamento de Aviação Civil/ IAC - Instituto de Aviação Civil. **A relação entre o aeroporto e o meio ambiente**. Apostila do Curso O Aeroporto e o Meio Ambiente. Rio de Janeiro, 1998b. 14 p.

_____. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica, DAC - Departamento de Aviação Civil/ IAC - Instituto de Aviação Civil/ OACI - Organização da Aviação Civil Internacional. **Políticas de controle de ruído**. Apostila do Curso sobre ruído aeroportuário. Rio de Janeiro, 1997. 16 p.

BROTERO, Frederico A.. Aeroportos de São Paulo. **Revista Engenharia**, São Paulo, IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, ano VIII, n. 88, dez. 1949.

BRUAND, Yves. **Arquitetura contemporânea no Brasil**. Tradução: Ana M. Goldberger. 3. ed. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1997. 399 p. Título original: L'architecture contemporaine au Brésil.

CORRÊA, Décio. A nova face da aviação. **Revista Aero Magazine**, São Paulo, Ed. Nova Cultural, ano 7, n. 75, p. 37, jul. 2000.

CÔRREA, Oscar Dias. **A Constituição de 1988: contribuição crítica**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991.

CHOAY, Françoise. **L'Urbanisme, utopies et réalités**. Paris: Éditions du Seuil, 1965. 449 p.

CHUECA GOITIA, Fernando. **Breve historia del urbanismo**. 2. ed. Madri: Alianza Editorial S.A., 1970. 243 p.

CIONE, Rubem. **Santos Dumont na história de Ribeirão Preto**. Ribeirão Preto: IMAG – Gráfica e Editora, 1989. 55 p.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Estabelece os critérios básicos e diretrizes gerais para a elaboração dos Estudos de Impacto Ambiental e Relatórios de Impacto Ambiental - EIA/RIMA. Resolução n. 1, de 23 de janeiro de 1986. Diário Oficial da União, 17 fev. 1986. p.364-368.

_____. Estabelece a Área de Segurança Aeroportuária - ASA. Resolução n. 4, de 9 de outubro de 1995. Diário Oficial da União, n. 236, 11 dez. 1995, p. 20.388.

CRETELLA JÚNIOR., J. **Comentários à Constituição Brasileira de 1988**. 2. ed. vol. IV arts. 23 a 27. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1992.

CURY, Michel. De avião para a terra natal. **Revista Aero Magazine**, São Paulo, Ed. Nova Cultural, ano 7, n. 75, p. 56, jul. 2000.

DAC - Departamento de Aviação Civil. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.dac.gov.br>>. Acesso em: 17 de junho de 2000.

DAESP - Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.daesp.sp.gov.br>>. Acesso em: 22 de abril de 2000.

DELMAS, Maria Fernanda. Varig: Ozires planeja atrair usuários de ônibus. **Jornal O Globo**, Rio de Janeiro, 22 mai. 2000. Caderno economia, p. 21.

ELLER, Rogéria de Arantes Gomes. **O ruído aeronáutico como fator de perda de valor dos imóveis residenciais. O caso do Aeroporto Internacional de São Paulo**. 2000. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Engenharia de Infra-Estrutura Aeronáutica na Área de Transporte Aéreo e Aeroportos, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos. 95 p.

EMILIANI, Douglas R. Sorocaba te espera. **Revista Avião Revue**, São Paulo, Motorpress Brasil, n. 9, p. 27, jun. 2000.

EMPLASA - Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S.A.. **Por dentro da região Metropolitana de Campinas**. Disponível em: <<http://www.emplasa.sp.gov.br>>. Acesso em: 23 de abril de 2001.

ENCOMENDA recorde dos ERJ-170/190. **Revista Avião Revue**, São Paulo, Motorpress Brasil, n. 9, p. 78, jun. 2000.

FERRARI, Regina Maria Macedo Nery. **Controle da Constitucionalidade das Leis Municipais**. 2. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1994.

FISHMAN, Robert. **Urban utopias in the twentieth century - Ebenezer Howard, Frank Lloyd Wright and Le Corbusier**. Cambridge: MIT Massachusetts Institute of Technology Press, 1982. 332 p.

FONTENELE, Marta (Org.). **Viracopos: 40 anos**. 1. ed. Campinas: RZM Comunicação de Marketing, 2000. 93 p.

FRANCO, Carlos. Exportação concentra-se em poucas empresas. **Jornal O Estado de São Paulo**, São Paulo, 7 jul. 2000. Caderno de economia, p. B-3.

FRANÇA, R. Limongi. **Enciclopédia Saraiva de Direito**. São Paulo: Editora Saraiva, 1977, vol. 5.

GARÓFALO, Gilson de Lima. **O mercado brasileiro de transporte aéreo regional**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas, 1982. Série Ensaios Econômicos n. 21. 295 p.

GASPARI, Alexandre. Ponte aérea por R\$58. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 2 jul. 2000. Caderno de economia, p. 1.

HAROUEL, Jean-Luis. **Histoire de l'urbanisme**. 3. ed. Paris: Presses Universitaires de France, 1990. 128 p.

HEWES, B. Victor. Aeródromos Seguros. **Revista SIPAER**, São Paulo, Editora Castell Villar, n. 28, p 18-25, set. 1996.

HORONJEFF, Robert. **Aeroportos: planejamento e projeto**. Tradução: Heitor Lisboa de Araújo. 1. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A., 1966. 513 p. Título original: Planning and design of airports.

INFRAERO - Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária; AEROSERVICE - Consultoria e Engenharia de Projeto S/C Ltda. **Aeroporto Internacional de Viracopos/Campinas-SP. Revisão do Plano Diretor**. 1997. 107 p.

KOHLSDORF, Maria Elaine. Breve Histórico do Espaço Urbano como Campo Disciplinar. In: FARRET, Ricardo Libanez (Org.). **O espaço da cidade - contribuição à análise urbana**. São Paulo: Projeto Editores Associados Ltda., 1985.

LESTANG-PARADE, Thierry de; SCOTTO, Marcel. Les manifestations contre le troisième aéroport parisien se multiplient. **Le Monde**, Paris, 17 février 2001. Disponível em : <<http://www.lemonde.fr>>. Acesso em: 14 de maio de 2001.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Municipal Brasileiro**. 9. ed. São Paulo: Malheiros Editores Ltda., 1997.

MUKAI, Toshio. **Direito e Legislação Urbanística no Brasil: história, teoria, prática**. São Paulo: Editora Saraiva, 1988. 307 p.

O FUTURO está na integração. In: **Revista Aero Magazine**, São Paulo, Ed. Nova Cultural, ano 7, n. 80, p. 56-58, jan. 2001.

NOGUEIRA, Danielle. Rio avalia os gases do efeito estufa. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 13 agosto 2000. p. 21.

OITICICA, Daniel. Aviação latino-americana enfrenta grandes perdas. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 20 jul. 2001. Caderno empresas & carreiras, p. C-1.

_____. Queda recorde no movimento da ponte Rio-SP. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 6 ago. 2001a. Caderno empresas & carreiras, p. C-8.

_____. Companhias aéreas perdem mercado. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 10 ago. 2001b. Caderno empresas & carreiras, p. C-8.

OLIVEIRA, Elói de. Subsidiária da Embraer fabricará o ALX em Botucatu. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 1º fevereiro 2001. Disponível em: <<http://www.gazetamercantil.com.br>>. Acesso em: 1º de fevereiro de 2001.

_____. Empresa fecha balanço da Aerosport. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 6 jul. 2001a. p. 5.

O VÔO do caçula. In: **Revista Aero Magazine**, São Paulo, Ed. Nova Cultural, ano 7, n. 75, p. 62, jul. 2000.

PALHARES, Guilherme L.; ESPÍRITO SANTO JR., Respício A. **Impactos Econômicos e os efeitos multiplicadores dos aeroportos**. In: XIII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes. Anais da XIII ANPET - Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes. São Carlos: ANPET, 1999. p. 599-610.

POUSO em Gavião. In: **Revista Aero Magazine**, São Paulo, Ed. Nova Cultural, ano 7, n. 75, p. 60-61, jul. 2000.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. **Relatório dos trabalhos realizados pela Prefeitura de Campinas, durante o exercício de 1935**. Campinas: Biblioteca Jurídica da Prefeitura de Campinas, 1935.

_____. Escritório Municipal de Planejamento; SERETE S.A. Engenharia; SD Consultoria de Planejamento Ltda.; Jorge Wilhelm Arquitetos Associados; CEP Consórcio de Escritórios de Planejamento. **Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado Campinas 1970**. Campinas, 1970. v.1.

_____. SEPLAMA - Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente. **Caracterização da área de ampliação do aeroporto internacional de Viracopos**. Campinas, 1994.

_____. Lei n. 1.993, de 29 de janeiro de 1959. Estabelece o Código de Obras e Urbanismo. Diário Oficial do Município de Campinas, 29 jan.1959

_____. Lei n. 6.031, de 28 de dezembro de 1988. Estabelece o Uso e Ocupação do Solo. Diário Oficial do Município de Campinas, Suplemento Especial, n. 4.638, 3 jan.1989.

_____. Lei Complementar n. 2, de 26 de julho de 1991. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Campinas. Diário Oficial do Município de Campinas, 27 jul. 1991. p. 19-25.

_____. Lei Complementar n. 4, de 17 de janeiro de 1996. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Campinas. Diário Oficial do Município de Campinas, Suplemento n. 6391, 18 jan. 1996. 18 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO. Lei Complementar n. 501, de 31 de outubro de 1995. Dispõe sobre a instituição do Plano Diretor no Município de Ribeirão Preto e dá outras providências.

_____. Lei n. 3.346, de 28 de setembro de 1977. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado - Organização Territorial, Loteamento, Reloteamentos, Arruamento, Abertura de Imóveis em geral e dá outras providências. **In: Manual do Código de Obras**. Ribeirão Preto: Associação de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Ribeirão Preto, vol. 1, 1996.

_____. Lei n. 8.681, de 20 de janeiro de 2000. Dispõe sobre a ocupação industrial e de prestação de serviços no Município de Ribeirão Preto e dá outras providências. Diário Oficial de Ribeirão Preto, 15 fev. 2000, p. 5.

REIS, José de Oliveira. **Observações e notas explicativas do Plano Diretor de Ribeirão Preto**. Ribeirão Preto: APHRP - Arquivo Público e Histórico de Ribeirão Preto, 1945, mimeografado.

_____. **Notas para a palestra em Ribeirão Preto em 8 de agosto de 1955**. Ribeirão Preto: APHRP - Arquivo Público e Histórico de Ribeirão Preto, 1955.

RHYNE, Charles S. **Airports and the Courts**. Washington, D.C.: National Institute of Municipal Law Officers, 1944. 222 p.

RODRIGUES, Luciana. PIB mundial terá a menor expansão desde 91. **O GLOBO**, Rio de Janeiro, 10 ago 2001. Caderno economia. p. 23.

RUSSOMANO, Rosah. **Curso de direito constitucional**. 4. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1984.

SANTOS, Milton. Tendências da Urbanização Brasileira no Fim do Século XX. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). **Os Caminhos da Reflexão sobre Cidade Urbano**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI**. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001. 473 p.

SANTOS, Rubens Rodrigues dos. **Aeroportos: do campo de aviação à área terminal**. São Paulo: Ed. Contar, 1985. 208 p.

SERRA, Geraldo Gomes. **A cidade e o aeroporto**. 1979. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SHUBERT, Howard. Lloyd Wright and the Lehigh Airport Competition. **Canadian Art Review**, Quebec, Society for the promotion of art history publication in Canada, v. 16, n. 2, 1989. p. 165-170; 288-297.

SILVA, Adyr. **Aeroportos e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: INCAER, Coleção Aeronáutica, Arte Militar e Poder Aeroespacial, n. 4, 1991.

SILVA, José Afonso da. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 2. ed. São Paulo: Malheiros Editores Ltda., 1995. 421 p.

SILVEIRA, Virgínia. Parceira da Embraer inicia operação. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 23 abril 2001. Disponível em: <<http://www.gazetamercantil.com.br>>. Acesso em: 23 de abril de 2001a.

_____. Pequenas empresas crescem atreladas à Embraer. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 8 mai. 2001b. p. A-6.

SLAIBI FILHO, Nagib. **Anotações à Constituição de 1988: aspectos fundamentais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1989.

SOUZA, Maria Adélia Aparecida de. **Governo urbano**. São Paulo: Nobel, 1988. 84 p.

SPAGAT, Carlos A. Gol, a ousadia do novo na aviação brasileira. **Revista Flap Internacional**, São Paulo, Grupo Editorial Spagat, ano 38, n. 341, p. 28-38, fev. 2001.

TACHINARDI, Maria Helena. Airbus ganha espaço na AL. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 17 mar. 2000a. Caderno empresas & carreiras, p. C-3.

_____. Brasileiro conduzirá nova estratégia da Boeing na AL. **Jornal Gazeta Mercantil**, São Paulo, 29 fev. 2000b. Caderno empresas & carreiras, p. C-2.

TEIXEIRA, José Horácio Meirelles. **Curso de direito constitucional**; texto organizado e atualizado por Maria Garcia. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991.

U.S. GOVERNMENT. **The Airport and its neighbors - The Report of the President's Airport Commission**. Washington: Government Printing Office, 1952. 116 p.

VAINER, Carlos. Pátria, empresa e mercadoria. In: ARANTES, Otilia; VAINER, Carlos; MARICATO, Emília. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis: Vozes, 2000. 192p.

VALADÃO, Valéria. **Memória Arquitetônica em Ribeirão Preto: Planejamento Urbano e Política de Preservação**. 1997. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual Paulista, Franca.

VILLAÇA, Flávio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In: DÉAK, Csaba; RAMOS, Sueli. **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999. 346 p.

WATTINE, François. L'indemnisation des riverains. **VOIES**, Paris, automne-hiver, 1979. 39 p.

WILIAMS, Amancio (Org.). La carta de Atenas. In: Colección **Documentos del siglo veinte**. Buenos Aires: Editorial Contémpera, 1950. 149 p.

ABSTRACT

This Project analyzes how the cities of Campinas and Ribeirão Preto implemented legislation to cope with an Airport. Specifically the municipal legislation which minimizes the impact of the Airport around the urban areas. The Project also studies the development of airport legislation and the impact of airports in urban areas and the environment within Brazil and abroad. The Project highlights failures of municipal legislation and Airport specifics and the mistake of not incorporating Aeronautical Legislation in Urban Planning stage. The Project suggests better training for professionals within the Municipal Government, the incorporation of Aeronautical Legislation which includes trade-off compensation for Airport impact, and a comission established to manage the conflicts that arise between the Airport and Municipal areas.

Keywords: Airports - History, Aeronautic - Legislation, Urban Planning - Legislation, Air Transport, Environment, Airports - Environment aspects.