



VI Congreso Iberoamericano de Acústica - FIA 2008
Buenos Aires, 5, 6 y 7 de noviembre de 2008

FIA2008-130

Análise Comparativa entre a Legislação Específica de Plano Básico de Zoneamento de Ruído com Lei de Municipal de São José dos Campos

Fabiana Ramires^(a),
Jorge Luiz Monteiro^(b),
Carlos Augusto de Melo Tamanini^(c)
Gislene Passos Ribeiro^(d)

^(a)Consultora, São José dos Campos, SP, 12230-085, Brasil.engfabiana@uol.com.br

^(b)Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP – São José dos Campos, SP, 12243-260, Brasil.jmonteiro@sabesp.com.br

^(c)Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, 87020-900, Brasil.camtamanini@uem.br

^(d)Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP, 01302-907, Brasil.gispari@gmail.com

Abstract

Given the natural and progressive development of cities, urban areas have their equipment and businesses that, by their nature, attract to their surroundings and uses inappropriate occupations, with harmful consequences for the quality of local life. One of these causes is seen in this study: areas near the airports. The study will investigate the specific legislation for protection of areas of noise (Ordinance 1141/GM5) comparing it with the laws of municipal zoning, and the confrontation of those. There will be still using the areas around the aerodrome and its characteristics of occupancy, if the match with federal legislation. Therefore, the aerodrome of Sao Jose dos Campos - SP, Brazil, was chosen for the preparation of this work, taking a measure of analysis of the Basic Zoning Plan of noise, to have direct relationship with the use and occupation of areas of site of airfields around the country.

Resumo

Em virtude do desenvolvimento natural e progressivo das cidades, suas áreas urbanas apresentam equipamentos e empreendimentos que, em função da sua natureza, atraem para seu entorno usos e ocupações inadequadas, com conseqüências danosas para a qualidade de vida local. Uma dessas causas é considerada nesse estudo: áreas próximas aos aeroportos. O estudo investigará a legislação específica para zonas de proteção de ruído (Portaria 1141/GM5) comparando-a com as leis de zoneamento municipais, bem como a confrontação dessas. Verificar-se-á ainda o uso do solo no entorno do aeródromo e suas características de ocupação, se condizem com a legislação federal. Assim sendo, o aeródromo de São José dos Campos – SP, Brasil, foi escolhido para a elaboração desse trabalho, tomando-se por parâmetro de análise o Plano Básico de Zoneamento de Ruído, por ter relação direta com o uso e a ocupação das áreas do entorno de aeródromos em todo o país.

1 Introdução

Os problemas ambientais observados no século XX foram decorrentes de um modelo de desenvolvimento onde a natureza com seus complexos e frágeis ecossistemas foram utilizados como inesgotável fonte de energia, de matérias-primas e/ou como corpo receptor. Neste último, recebem e absorvem os dejetos resultantes de processos atinentes às cidades, indústrias, agricultura, desenvolvimento tecnológico, dentre outras atividades antrópicas. Contudo, o preço dessa pretensão não tardou a ser percebido pela sociedade.

Nas áreas urbanas, a ocupação não tardia de equipamentos e empreendimentos fez com que atraíssem para seu entorno usos e ocupações inadequados, com grandes impactos para a qualidade de vida local. Esses equipamentos e empreendimentos constituem núcleos que orientam, via de regra, uma dinâmica desordenada da mancha urbana ao longo do tempo e, em função disso, requerem uma atenção especial das autoridades ligadas direta ou indiretamente ao problema. Embora exista um grande número de empreendimentos capazes de motivar uma ocupação desordenada de áreas urbanas, este trabalho irá concentrar-se no caso particular dos aeródromos. O continuado aumento do número de movimentos de aeronaves, decorrente do crescimento da demanda de transporte aéreo, vem agravando os impactos ambientais gerados pelo incremento das atividades aeroportuárias e das infraestruturas existentes. Segundo Souza (2001), este agravamento está relacionado, principalmente, aos efeitos do ruído aeronáutico, ao volume de resíduos aeroportuários gerados, ao aumento na demanda de água e energia, à acessibilidade e ao perigo aviário no que se refere à adequada segurança operacional do aeroporto. Esta tendência ao crescimento continuado da atividade induzirá à expansão da rede aeroportuária, com a ampliação dos sítios existentes e a implantação de novos.

No entanto, é importante ter o entendimento de que uma atividade qualquer, a exemplo de um aeroporto, ao interagir com a área onde se encontra inserido, tanto irá gerar impactos em seu entorno quanto irá sofrer os impactos das atividades implantadas ou que venham a se implantar ou se intensificar naquela área.

Vários fatores são influenciados pelos aeródromos tanto de forma direta (obstáculos a pousos e decolagens, aumento dos níveis locais de ruído), como indiretamente (atração de pássaros, queimadas). O Código Brasileiro de Aeronáutica estabelece, entre outras coisas, uma série considerável de definições e normas. Algumas dessas normas, relativas a Zonas de Proteção (impõem restrições genéricas ao aproveitamento das propriedades circunvizinhas - aplicáveis a quaisquer aeródromos situados no território nacional) estão contidas na Portaria nº 1141/GM5, de 8 de dezembro de 1987, do Ministério da Aeronáutica (MAER), que define a 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.

Pretende-se, com este trabalho, comparar a legislação específica para zonas de proteção de ruído (Portaria 1141/GM5) com as leis de zoneamento municipais, bem como a confrontação dessas. Será analisado o uso do solo no entorno do aeródromo e suas características de ocupação, se estão condizentes com a legislação federal. Foi escolhido o aeródromo de São José dos Campos – SP, Brasil, para a elaboração desse trabalho, tomando-se por parâmetro de análise o Plano Básico de Zoneamento de Ruído, por ter relação direta com o uso e a ocupação das áreas do entorno de aeródromos em todo o país.

2 O Plano Básico de Zoneamento de Ruído

Pela Revista Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial, a Constituição Federal Brasileira – CFB, promulgada em 1988, sinaliza a importância dada quanto à abordagem da problemática ambiental no território nacional, quando dedica um capítulo exclusivo para o trato desta questão.

No Art. 225 estabelece que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Assim, define como pública a natureza jurídica do meio ambiente e amplia a participação e a responsabilidade da sociedade civil e do Poder Público, quer seja na esfera Federal, Estadual ou Municipal.

O Plano Básico de Zoneamento de Ruído, embora seja um item considerado no planejamento de um novo aeródromo, é um dos fatores mais relevantes ligados ao planejamento urbano em seu entorno tem a sua importância relegada a um segundo plano: a poluição sonora decorrente das operações de aeronaves.

De forma geral, o impacto ambiental causado pela operação de aeroportos manifesta-se de duas maneiras: a primeira relaciona-se aos aspectos ambientais decorrentes da operação de aeronaves e a segunda, àqueles associados à infra-estrutura presente nos aeroportos (Souza, 2001). Os impactos decorrentes da operação de aeronaves estão relacionados à poluição sonora e à poluição atmosférica. Quanto aos impactos relacionados à operação da infra-estrutura aeroportuária, são àqueles associados, principalmente, aos seguintes componentes de um aeroporto: incineradores, parque de abastecimento de aeronaves, áreas de teste de motores, áreas de treinamento contra-incêndio, cozinhas industriais e serviço de manutenção de aeronave (Custódio, 1988).

O ruído aeronáutico é considerado o principal impacto porque afeta diretamente a qualidade de vida de grande número de pessoas que residem e/ou transitam nas proximidades dos grandes aeroportos e que, normalmente, não são beneficiadas diretamente pelas atividades aeroportuárias. Este impacto está relacionado diretamente às operações de pouso, decolagem, frequência de operação e teste de motores. É em função desses fatores que são definidas as chamadas “curvas isofônicas” que, por sua vez, contribuem para o estabelecimento do traçado das Curvas de Nível de Ruído 1 e 2, que serão apresentadas adiante.

O Plano Básico de Zoneamento de Ruído é um documento estabelecido de acordo com a classificação dada ao aeródromo, por sua vez obtido em função do movimento de aeronaves e do tipo de aviação (São José dos Campos enquadra-se na Categoria II2), e, ainda, em função das normas de aproveitamento do uso do solo, nas áreas I, II e III, delimitadas a partir das Curvas de Nível de Ruído 1 e 2 (Figura 1).

O aeroporto de São José dos Campos possui um Plano Específico de Zoneamento de Ruído aprovado pela Portaria 0629/GM5, de 02 de maio de 1984, no qual apresenta as características das Curvas de Nível de Ruído conforme Figura 2.

A definição dessas curvas é feita com base nos parâmetros genéricos apresentados nas Tabelas 1 e 2. A faixa realçada diz respeito a aeródromos da mesma categoria do aeroporto de São José dos Campos, cujos valores específicos encontram-se entre parênteses.

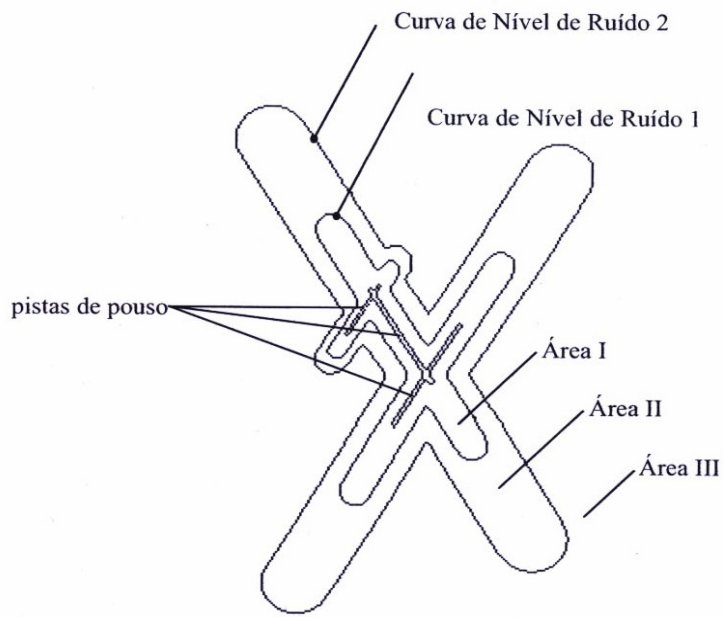
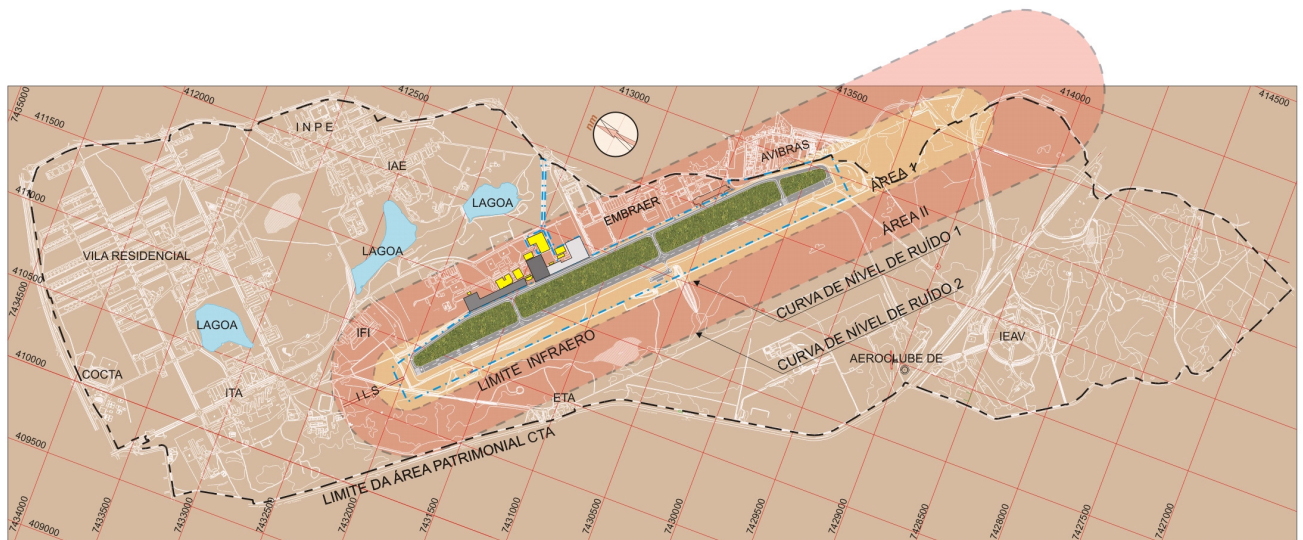


Figura 1. Representação esquemática de um Plano Básico de Zoneamento de Ruído.



PLANO ESPECÍFICO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO
PORTARIA Nº 0629/GM5, DE 02 DE MAIO DE 1984 - ANEXO XL

Figura 2. Plano específico de Zoneamento de Ruído - Portaria nº 0629/GM5, 2 de maio de 1984

Tabela 1. Parâmetros para a curva de nível de ruído 1

Parâmetros Básicos por Categoria de Aeródromo (valores entre parênteses dizem respeito a S. J. Campos)		
Categoria	Comprimento	Largura
Aviação regular de grande porte de média densidade	Comprimento da pista projetada mais 1500 m (540 m - pista 15 e 1350 m - pista 33) no seu prolongamento, em cada sentido	240 m de cada lado, a partir do eixo da pista
Aviação regular de grande porte de baixa densidade e/ou regular de médio porte de alta densidade	Comprimento da pista projetada mais 500 m no seu prolongamento, em cada sentido	180 m de cada lado, a partir do eixo da pista
Aviação regular de médio porte de baixa densidade e/ou aviação de baixo porte	Comprimento da pista projetada mais 300 m no seu prolongamento, em cada sentido	100 m de cada lado, a partir do eixo da pista

Fonte: Portaria 1.141/GM5, 8 de dez. de 1987, p. 64

Tabela 2. Parâmetros para a curva de nível de ruído 2

Parâmetros Básicos por Categoria de Aeródromo (valores entre parênteses dizem respeito a S. J. Campos)		
Categoria	Comprimento	Largura
Aviação regular de grande porte de média densidade	Comprimento da pista projetada mais 2500 m (840 m - pista 15 e 2250 m - pista 33) no seu prolongamento, em cada sentido	600 m de cada lado, a partir do eixo da pista
Aviação regular de grande porte de baixa densidade e/ou regular de médio porte de alta densidade	Comprimento da pista projetada mais 1200 m no seu prolongamento, em cada sentido	400 m de cada lado, a partir do eixo da pista
Aviação regular de médio porte de baixa densidade e/ou aviação de baixo porte	Comprimento da pista projetada mais 500 m no seu prolongamento, em cada sentido	200 m de cada lado, a partir do eixo da pista

Fonte: Portaria 1.141/GM5, 8 de dez. de 1987, p. 64

As restrições impostas às áreas I e II são definidas conforme a atividade a ser desenvolvida no perímetro considerado, como estabelecem as **Tabelas 3 e 4**. Eventuais restrições ao uso do solo em áreas do tipo III, decorrentes dos níveis de incômodo sonoro, devem ser estabelecidas em Plano Específico de Zoneamento de Ruído.

3 Análise da Lei Complementar 165/97

“Dispõe sobre a ordenação do território mediante controle do parcelamento, do uso e da ocupação do solo no Município de São José dos Campos.”

A Lei Complementar 165/97 define, em seu Capítulo III, a subdivisão das macrozonas urbana e de expansão urbana I e II estabelecidas na Lei do Plano Diretor, em zonas de uso conforme ocupação.

Nas áreas próximas ao aeroporto de São José dos Campos, encontra-se as seguintes zonas de uso e suas definições:

- ZEA - Zona Especial Aeroportuária : constitui-se de área destinada a impedir a instalação de usos incompatíveis com a curva de ruído do aeroporto, obedecidas as restrições constantes do artigo 68 à 73, da Portaria nº 1.141/GM 5, de 08 de dezembro de 1987, do Ministério da Aeronáutica;

- ZUPI - Zona de Uso Predominantemente Industrial : constitui-se de áreas destinadas a localização de indústrias cujos processos, submetidos a métodos adequados de controle e tratamento de efluentes, ainda contenham fatores nocivos, em relação as demais atividades urbanas;
- ZETI - Zona Especial de Transição Industrial : constitui-se de áreas destinadas a garantir a proteção das áreas circunvizinhas as ZUPI's contra possíveis efeitos residuais e acidentes, provenientes de atividades de risco ambiental significativo, tais como as indústrias petroquímicas, químicas, aterro sanitário, aterro industrial, admitindo-se o uso compatível com o uso residencial (UCR), uso sujeito a controle (USC) e industrial;
- ZM4 - Zona Mista Quatro: constitui-se de áreas dotadas de satisfatória infraestrutura instalada, com tendência a baixa intensidade de aproveitamento dos terrenos, na qual se permite índice construtivo de média densidade, admitindo-se o uso residencial, o uso compatível com o uso residencial, o uso sujeito a controle especial e uso industrial compatível com o uso residencial;

Tabela 3. Atividades permitidas na área i

Classe	Atividade
Produção e Extração de Recursos Naturais	Agricultura
	Piscicultura
	Silvicultura
	Mineração
	Atividades equivalentes
Serviços Públicos ou de Utilidade Pública	Estação de tratamento de água e esgoto
	Reservatório de água
	Cemitério
	Equipamentos urbanos equivalentes
Comercial	Depósito e armazenagem
	Estacionamento e garagem para veículos
	Feiras livres
	Equipamentos urbanos equivalentes
Recreação e Lazer ao Ar Livre	Praças, parques, áreas verdes
	Campos de esporte
	Equipamentos urbanos equivalentes
Transporte	Rodovias
	Ferrovias
	Auxílios à navegação aérea
	Terminais de cargas e passageiros
	Equipamentos urbanos equivalentes
Industrial	

Fonte: Portaria 1.141/GM5, 8 de dez. de 1987, p.23

Tabela 4. Atividades proibidas na área II

Classe	Atividade
Residencial	
Saúde	Hospital e ambulatório
	Consultório médico
	Asilo
	Equipamentos urbanos equivalentes
Educação	Escola
	Creche
	Equipamentos urbanos equivalentes
Serviços Públicos ou de Utilidade Pública	Hotel e motel
	Edificações para atividades religiosas
	Centros comunitários e profissionais
	Equipamentos urbanos equivalentes
Cultural	Biblioteca
	Auditório, cinema, teatro
	Equipamentos urbanos equivalentes

Fonte: Portaria 1.141/GM5, 8 de dez. de 1987, p.24

Sobrepondo as Curvas de Nível de Ruído do Aeroporto em questão com o zoneamento definido pela Lei Complementar 165/97 da Prefeitura de São José dos Campos, encontramos a configuração apresentada na figura 3.

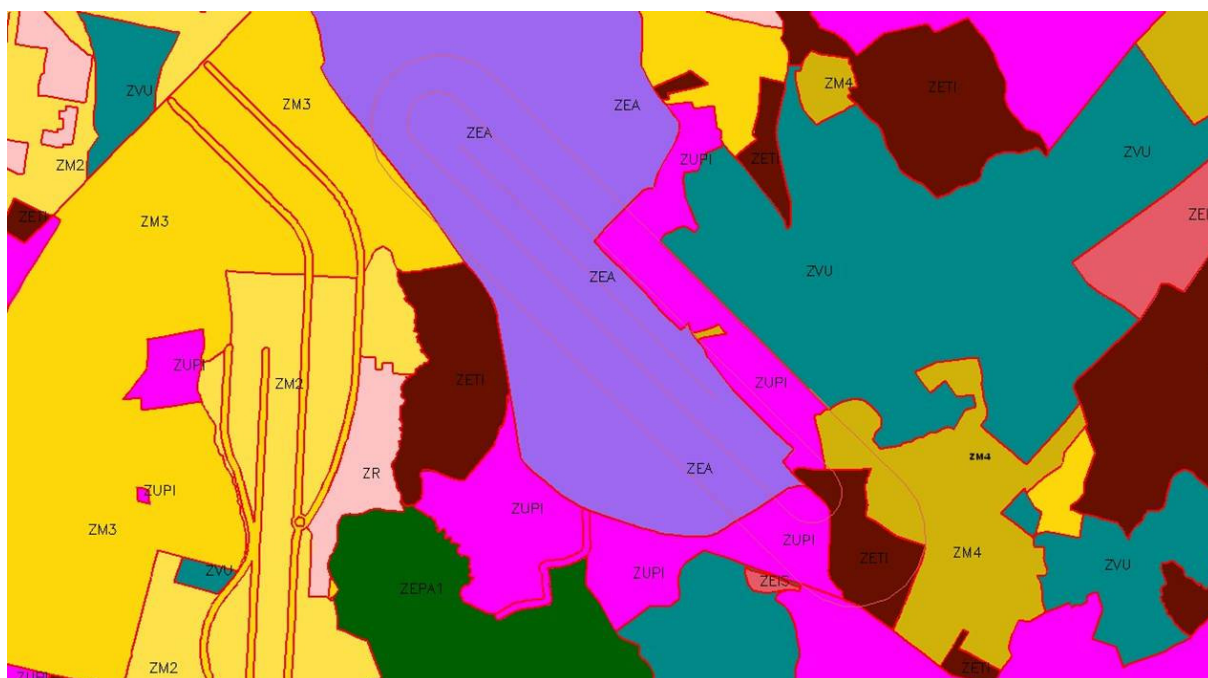


Figura 3. Zoneamento próximo ao Aeroporto de São José dos Campos

4 Resultados e Discussão

No que diz respeito ao uso do solo no entorno do aeródromo, notou-se que o zoneamento definido pela Lei Complementar 165/97 está condizente com as atividades encontradas em campo, ou seja, existe uma fiscalização eficiente dos órgãos municipais em relação às atividades permitidas dentro de cada zona de ocupação (figura 4).



Figura 4. Aeroporto e seu entorno.

Em relação à análise comparativa entre o Plano Específico de Zoneamento de Ruído e a Lei Complementar 165/97, obtivemos as seguintes situações apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5.: Análise Comparativa entre o Plano Específico de Zoneamento de Ruído e a Lei Complementar 165/97

ZONEAMENTO	ÁREA	LEI FEDERAL x LEI MUNICIPAL	DE ACORDO
ZEA: ocupação conforme Portaria 1.141/GM5	I e II	Portaria 1.141 Lei Complementar: conforme Portaria 1.141	√
ZUPI: ocupação predominantemente industrial	I e II	Portaria 1.141: indústrias permitidas na área I e II Lei Complementar: ocupação predominantemente industrial	√
ZETI: transição industrial, admitindo-se o uso compatível com o uso residencial, uso sujeito a controle e uso industrial.	I e II	Portaria 1.141: atividades residenciais proibidas nas áreas I e II e comerciais (com restrições) permitidas na área I	

ZONEAMENTO	ÁREA	LEI FEDERAL x LEI MUNICIPAL	DE ACORDO
		<i>Lei Complementar: transição industrial, admitindo-se o uso compatível com o uso residencial, uso sujeito a controle e uso industrial.</i>	
ZM4: tendência a baixa densidade de aproveitamento dos terrenos, admitindo-se o uso compatível com o uso residencial, uso sujeito a controle especial e uso industrial.	II	<i>Portaria 1.141: atividades residenciais proibidas na área II</i>	
		<i>Lei Complementar: tendência a baixa densidade de aproveitamento dos terrenos, admitindo-se o uso compatível com o uso residencial, uso sujeito a controle especial e uso industrial.</i>	

Foram notadas áreas residenciais e educacionais em interseção tanto com a área I como com a área II, conforme está ilustrado na figura 5.

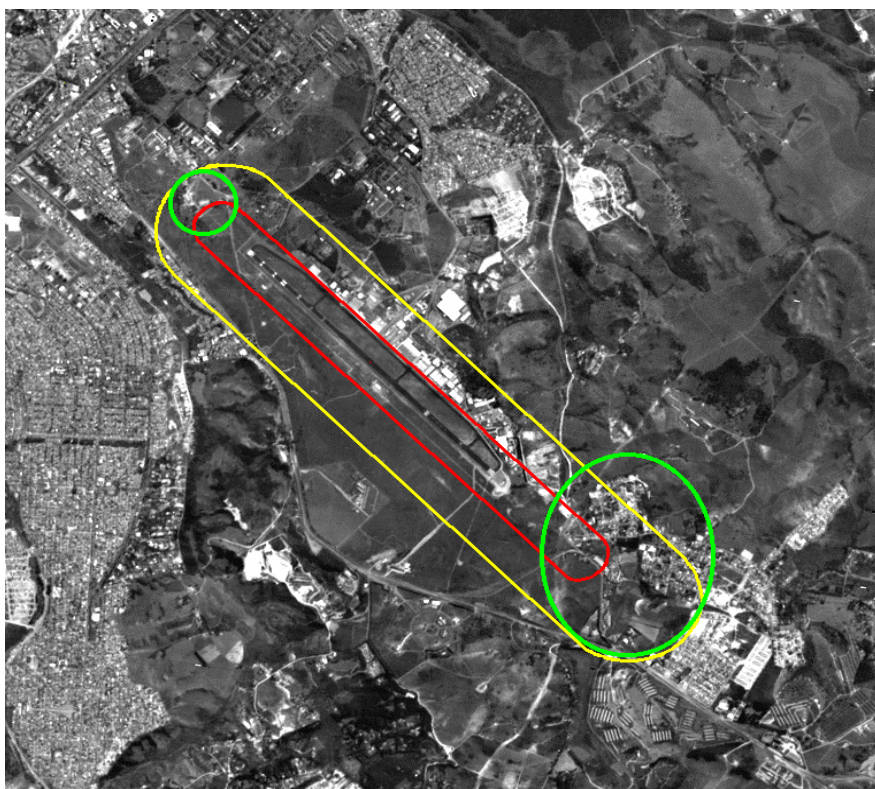


Figura 5. Aeroporto de São José dos Campos com a delimitação das Curvas de Nível de Ruído 1 e 2. No interior dos círculos em destaque, encontram-se áreas residenciais e educacionais.

De acordo com a Portaria Ministerial que trata do assunto, citada no corpo deste trabalho, as atividades em desacordo com o preconizado na mesma poderão ser, eventualmente, autorizadas pelos órgãos municipais competentes, mediante aprovação do DAC.

5 Conclusão

A Lei Municipal esteve de acordo com a Lei Federal em dois casos (ZEA e ZUPI). Nos outros dois casos, em que esteve em desacordo (ZETI e ZM4), deve-se levar em consideração que apenas uma pequena parcela das Áreas I e II foi classificada nas zonas ZETI e ZM4.

Outra consideração pertinente sobre o zoneamento em desacordo diz respeito à parcela classificada como ZETI, na área II, que apresenta em sua maior parte um parque cadastrado na prefeitura e encontra-se totalmente desocupada, sem construções.

As residências existentes na Zona ZM4, situada em uma pequena parcela da Área II, já existiam anteriormente a construção do aeroporto, obrigando a prefeitura a classificar o zoneamento como residencial com tendência a baixa densidade.

Assim sendo, chega-se a conclusão que a Lei Complementar 165/97, representando a legislação municipal, encontra-se em acordo com a Portaria 1.1141/GM5 de responsabilidade federal e procurou se adequar a legislação federal, mesmo após a sua promulgação, da melhor maneira possível. Não poderia deixar de alertar a Autoridade de Aviação Civil quanto à seriedade de julgamento em consentir a expansão da rede aeroportuária, com a ampliação da infra-estrutura existente e a implantação de novos sítios aeroportuários, de forma a explorar o potencial máximo além dos horizontes de planejamento e em harmonia com o meio ambiente. Por fim, devem ser obedecidos os limites da natureza com seus complexos e frágeis ecossistemas, integrando o planejamento contínuo com as administrações aeroportuárias, autoridades municipais, estaduais e federais que tenham alguma ingerência sobre a localização, implantação e operação de aeroportos no Brasil.

Referências

- BRASIL. Ministério da Aeronáutica Departamento de Aviação Civil. Código Brasileiro de Aeronáutica. Lei 7.565 de 19 dez 1986.
- BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Portaria 1.141/ GM5 de 8 dez. 1987. 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 Proteção de Auxílios à Navegação Aérea e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 9 dez.1987, p. 21190-8.
- Custódio, Helita Barreira. Avaliação do Impacto Ambiental no Direito Brasileiro. São Paulo, Revista de Direito Civil, 1988.
- Damião, Darcton P.; Rocha, Alexandre da (1998). “Utilização de Dados de Sensoriamento Remoto no Planejamento Urbano no Entorno de Aeródromos”. CTA/IEAv – Centro Técnico Aeroespacial / Instituto de Estudos Avançados, São José dos Campos, Brasil
- Diário Oficial, Brasília, 11 dez. 1995, Seção 1, p. 20388.
- Diário Oficial, Brasília, 16 jul. 1984, Seção 1, p. 657.
- INFRAERO. Histórico do Aeroporto Professor Urbano Ernesto Stumpf em São José dos Campos. Disponível em:http://www.infraero.gov.br/aero_prev_home.php?ai=78 > Acesso em 10 de junho de 2008
- Prefeitura Municipal de São José dos Campos. Lei Complementar 165/97. Disponível em:http://www.sjc.sp.gov.br/saj/downloads/legislação/LEI165_zoneamento.pdf > Acesso em 08 de junho de 2008

Souza, Carlos Alberto Fonteles de (2001). Procedimentos de Gestão Ambiental em Aeroportos. Monografia de Especialização, Publicação E-TA02A/2001, Centro de Formação de Recursos Humanos em Transportes, Universidade de Brasília.