



**Universidade de Brasília**

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO  
LINHA DE CONCENTRAÇÃO: PROJETO E PLANEJAMENTO URBANO

**DINÂMICAS URBANAS E OPERAÇÕES AEROPORTUÁRIAS:**  
Estudo do Aeroporto de Congonhas/SP.

Dissertação de Mestrado

**Edson Santos da Silva**  
Professor – orientador: **Dr.º Marcos Thadeu Queiroz Magalhães**

**Brasília, março de 2018**

---

---

**EDSON SANTOS DA SILVA**

**DINÂMICAS URBANAS E OPERAÇÕES AEROPORTUÁRIAS:**  
Estudo do Aeroporto de Congonhas/SP

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília para a obtenção do grau de mestre em Arquitetura e Urbanismo

Área de concentração:  
Projeto e Planejamento

Linha de Pesquisa:  
Projeto e Planejamento Urbano e Regional

Autor:  
Edson Santos da Silva

Orientador:  
Prof. Dr.º Marcos Thadeu Q. Magalhães

**BRASÍLIA**

**2018**

---

**DINÂMICAS URBANAS E OPERAÇÕES AEROPORTUÁRIAS:**  
Estudo do Aeroporto de Congonhas/SP

**AVALIADORES:**

---

**Prof.º Dr.º Marcos Thadeu Queiroz Magalhães (Orientador)**

---

**Prof.ª Dr.ª Maria do Carmo Bezerra de Lima (Membro Titular)**

---

**Prof.ª Dr.ª Yaeko Yamashita (Membro Externo)**

---

**Prof.º Dr.º Rômulo José da Costa Ribeiro (Membro Suplente)**

**Brasília, março de 2018**

---

**SILVA, EDSON SANTOS DA**

**DINÂMICAS URBANAS E OPERAÇÕES AEROPORTUÁRIAS: Estudo do Aeroporto de Congonhas/SP/ Edson Santos da Silva – Brasília, 2018**

144p

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, 2018

1. Aeroporto. 2. Urbanismo. 3. Zoneamento. 4. Legislações

---

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta Dissertação de Mestrado e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta Dissertação de Mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

---

Edson Santos da Silva  
edsonsasi@gmail.com  
SQNW 108, bloco “G”- Aptº 207  
Setor Noroeste – DF  
CEP: 70686-185  
Brasília - Brasil

---

**DEDICATÓRIA:**

Dedico esse trabalho à Bruna Abinader, minha filha Maria Eduarda, e a meus Pais. A eles todo o meu esforço de me tornar uma pessoa melhor e servir de exemplo.

---

## AGRADECIMENTO:

Certa vez me disseram que escrever era para poucos e não me encaixava nesse seletor balaio.

Mas neste agradecimento, neste pequeno espaço que acredito ser meu, me atrevo a tentar ser eu, e escrevo minha angústia e meu muito obrigado, do meu jeito, estando ou não no seletor balaio.

No decorrer deste processo da Pós-Graduação, nada fácil, o ambiente não me ajudava, me sentia rejeitado e uma luta diária foi travada,

Conciliar vida particular, vida profissional e ainda estudar, era no mínimo covardia escutar o que tinha de escutar.

Mas o aprendizado sempre me fez pensar, que no mínimo para aprender, precisa saber escutar... mas escutar sem deixar que as possam te derrotar.

Pertenço a uma classe de aluno que necessita de trabalhar para poder estudar e estudar para não se manter na insignificância de um processo educacional excludente que muitas vezes me fez em desespero chorar.

ESCUTA!

Mestrado? Doutorado? é para poucos;

Uma especialização não lhe basta?

UnB? É para poucos

Não tem dedicação exclusiva? Tú não és um dos poucos.

A luta diária, passou a ser uma guerra contra mim mesmo, não darei conta, não compreendem, se debruçam no estrelismo, não posso parar, eu acredito na educação, no processo de pesquisa, em um futuro.

Início agradecendo às palavras que tentaram me derrubar, ao contrário, fortaleceram e, dia após dia me fizeram levantar.

Agradeço a fé que me alicerça, as forças das matas, da espiritualidade que me guia e me faz ser orgulho de mim mesmo.

À minha razão, Bruna Abinader, a quem dedico um amor absurdo e agradeço pelo incentivo de prosseguir, pela incansável ajuda, por sua mão amiga e companheira e por estar sempre disposta a levantar minha cabeça quando ela pesava com o desânimo que insistia em querer me abraçar.

À minha filha, Maria Eduarda, TUDO, pelo seu carinho e respeito, por me ouvir e me encher de orgulho, vendo sua maturidade nos seus conselhos, de forma doce, sempre iniciando com um “Ahh pai, para! ”. Mostra que nesse processo não errei.

---

Muito obrigado,

A meus pais, em especial minha mãe, D. Maria das Graças, que do seu jeito marrento, nunca me escondeu os olhos marechados de orgulho por cada passo certo alcançado, e por todos puxões de orelha que fizesse me levantar, não desistir, pulando qualquer obstáculo que até aqui encontrei.

Obrigado ao apoio dos meus irmãos, que mesmo calados acredito que torcem por mim, assim como eu torço por eles, em especial a Roberta Santos, que aceitou revisar esse trabalho duro, pelos erros ortográficos que escrevendo e escrevendo passaram batidos.

Agradeço, imensamente, a uma pessoa que jamais poderia deixar de agradecer, mesmo com nosso elo, regado a brigas, discussões, cobranças, etc., me fez traçar esse caminho. Obrigado Dr.<sup>a</sup> Marly Santos, minha irmã, mesmo que não queira, É.

A meus amigos, verdadeiros amigos, Allison Barbosa, Juliana Buches e Antônio Gabriel, não sabem o tamanho de minha consideração, carinho e respeito por esses três, obrigado.

A um grande amigo que fiz, em ambiente hostil, em um universo profissional regado a medo de emitir opinião, por que não dizer acadêmico e agora amigo de vida, Marcondes Loureiro (Mama), obrigado meu amigo, que assim, para mim É.

À amiga, Alyne Dias, pela leitura, conselho e apoio

Meu respeito e admiração,

Os senhores são meus exemplos de professores e de vida, Prof. MsC. Maria Elaine Kohlsdorf, Prof. Dr.<sup>o</sup> Valério Medeiros e Prof. Dr.<sup>o</sup> Marcio Vianna, esse último a quem agradeço imensamente o fantástico mundo acadêmico.

À minha gerente, Dr.<sup>a</sup> Tânia Caldas, pelo compromisso e apoio em prosseguir estudando.

À banca examinadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Yaeko Yamashita, e orientadores, inicialmente, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria do Carmo e ao Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Marcos Thadeu que me acolheu na necessidade da substituição de orientação.

À vida, OBRIGADO.

---

*“Acredito que as coisas podem ser feitas de outra maneira e que vale a pena tentar”.*

Zaha Hadid

---

## RESUMO

---

### DINÂMICAS URBANAS E OPERAÇÕES AEROPORTUÁRIAS:

Estudo do Aeroporto de Congonhas-SP.

A partir da segunda guerra mundial houve um salto na indústria da aviação em todo o mundo. No Brasil as transformações e investimentos no setor datam de 1927 com o voo inaugural da primeira empresa Brasileira de aviação civil, um consorciado VARIG e o Sindicato Condor, então Cruzeiro do Sul. Nesse mesmo período foram construídos os primeiros aeroportos que, inicialmente, fixaram-se nas periferias das cidades afastados dos conglomerados urbanos. Entretanto, com o êxodo rural e o crescimento urbano, a começar da década de 1950, o entorno do equipamento aeroportuário passou a tornar-se densamente povoado, por consequência, usos e ocupações incompatíveis com as atividades aeroportuárias irrompem ao chamado *encroachment*, isto é, a invasão de determinados espaços, sujeitando uma significativa parcela da população a efeitos negativos, como a exemplo dos ruídos oriundos das operações aeroportuárias. Em meio as constantes dinâmicas do crescimento urbano e o aumento das operações aeroportuárias a partir de 1970, tornaram-se imprescindíveis as orientações legais que levassem à integração entre as atividades aeroportuárias e as ocupações em seu entorno. Este trabalho levanta os conflitos entre as legislações aeroportuárias e urbanas buscando identificar incompatibilidades, e ausências de instrumentos de modo a gerar possibilidades de gestão eficaz do espaço urbano viabilizando os equipamentos aeroportuários. A pesquisa visa orientar a integração entre legislações visando o pleno desenvolvimento urbano e aeroportuário.

**Palavras Chaves:** Aeroporto, Urbanismo, Zoneamento, Legislações.

---

## ABSTRACT

---

### URBAN DYNAMICS AND AIRPORT OPERATIONS: Congonhas Airport-SP Study.

Since World War II there has been a leap in the aviation industry all over the world. In Brazil, the transformations and investments in the sector date from 1927 with the inaugural flight of the first Brazilian civil aviation company, a consortium VARIG and the Syndicate Condor, then Cruzeiro do Sul. During that same period the first airports were built, are located on the outskirts of cities far from urban conglomerates. However, with the rural exodus and urban growth, beginning in the 1950s, the surroundings of airport equipment became densely populated, consequently, uses and occupations incompatible with airport activities erupt into the so-called encroachment, that is, the invasion of certain spaces, subjecting a significant portion of the population to negative effects, such as noise from airport operations. Amidst the constant dynamics of urban growth and the increase in airport operations since 1970, legal guidelines that led to the integration of airport activities and occupations in its environment became essential. This work raises the conflicts between the airport and urban laws, trying to identify incompatibilities, and absences of instruments in order to generate possibilities of effective management of the urban space, making feasible the airport equipment. The research aims to guide the integration between legislation aiming at full urban and airport development.

**Key Words:** Airport, Urbanization, Zoning, Legislation.

---

# SUMÁRIO

---

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>20</b>
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	20
1.2 PROBLEMÁTICA .....	22
1.3 OBJETIVO GERAL .....	23
1.4 ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA .....	23
1.5 PROCEDIMENTO DE PESQUISA .....	25
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRAFICA</b> .....	<b>26</b>
2.1 AEROPORTOS .....	26
2.2 AEROPORTOS E AS ÁREAS URBANAS PERIFÉRICAS .....	34
2.3 PLANEJAMENTO URBANO E O PAPEL DO ZONEAMENTO DO PLANO DIRETOR NO DISCIPLINAMENTO DOS USOS DO SOLO .....	36
2.3.1 Planejamento Urbano .....	36
2.3.2 Plano Diretor (PD) .....	41
2.3.3 Zoneamento Urbano .....	49
2.3.4 A credibilidade na aplicação e gestão dos instrumentos urbanísticos .....	53
2.3.5 Considerações .....	54
2.4 PLANEJAMENTO AEROPORTUÁRIO.....	56
2.4.1 Plano Diretor Aeroportuário. ....	56
2.4.2 Plano de Zona de Proteção Aeroportuária.....	64
2.4.3 Plano de Zoneamento de Ruído.....	70
2.4.4 Plano de Gerenciamento do Perigo da Fauna.....	82
2.4.5 Considerações .....	84
<b>3. AEROPORTO INTERNACIONAL DE CONGONHAS: ESTUDO DE EXEMPLO</b> .....	<b>86</b>
3.1 HISTÓRICO .....	86
3.1.1. Do <i>glamour</i> ao conflito.....	87
3.1.2 O início das restrições. ....	97
3.1.3 Considerações. ....	99
<b>4. ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS LEGAIS PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AEROPORTUARIO NO CONTEXTO DO AEROPORTO DE CONGONHAS</b> .....	<b>101</b>
4.1 Planos Diretores .....	101
4.1.1 Aspecto geral.....	101
4.1.2 Relações entre Planos Diretores Urbanos e Aeroportuários. ....	102
4.2 DIVERGÊNCIAS NO DISCURSO .....	106
4.3 A REALIDADE ENTRE ZONEAMENTO E PLANO DIRETOR.....	115

---

4.3.1 Análises.....	116
4.4 CONSIDERAÇÕES.....	130
<b>5. POSSIBILIDADES DE RESPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES DE PESQUISA.....</b>	<b>131</b>
5.1 POSSÍVEIS RESPOSTAS.....	131
5.2 CONTRIBUIÇÕES DE PESQUISA.....	134
5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	135
<b>6. BIBLIOGRAFIA: .....</b>	<b>136</b>

---

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Organograma da pesquisa.....	24
FIGURA 02. Arrecadações em reais pelos aeroportos brasileiros.....	28
FIGURA 3. Investimentos e gastos dos Aeroportos Brasileiros.....	29
FIGURA 4. Aeroportos da rede Infraero e respectivos anos de inauguração.....	31
FIGURA 5. Esquema de um Plano Diretor Aeroportuário, fases de implantação urbana.....	61
FIGURA 6. Representação gráfica da situação atual do aeroporto de Congonhas SP.....	62
FIGURA 7. Croqui de um Plano de Zona de Proteção Aeroportuária.....	66
FIGURA 08. Croqui PZPA _ Aeroporto de Congonhas.....	67
FIGURA 9. Representação das curvas de ruído para um PBZR com uma pista de pouso e decolagem, fonte: RBAC 161.....	71
FIGURA 10. Representação das curvas de ruído para um PBZR com duas pistas de pouso e decolagem, fonte: RBAC 161.....	72
FIGURA 11. Representação das curvas de ruído para um PEZR, calculado pelo software INM, contendo as 05 curvas indicadas no RBAC 161, Aeroporto de Fortaleza,.....	75
FIGURA 12. Representação gráfica do zoneamento de ruído para o Aeroporto de Fortaleza, considerando as cinco curvas das curvas de ruído para um PEZR.....	75
FIGURA 13. Esquema 01, linha do tempo das legislações das zonas de proteção,.....	80
FIGURA 14. Imagem do acidente com Airbus 320 rio Hudson – Nova York.....	84
FIGURA 15. Área da construção do Aeroporto de Congonhas, década de 1930.....	87
FIGURA 16. Contemplação pátio de manobras - Aeroporto de Congonhas/SP.....	88
FIGURA 17. Mapa do Zoneamento Urbano de São Paulo, Lei 7885/72 _Áreas Residenciais próximo ao Aeroporto de Congonhas.....	90
FIGURA 18. Mapa do Zoneamento Urbano de São Paulo, Lei 13.885/04 _Áreas Residenciais próximo ao Aeroporto de Congonhas.....	91
FIGURA 19 Mapa do Zoneamento Urbano de São Paulo, Lei 16.050/16 _Áreas Residenciais próximo ao Aeroporto de Congonhas.....	92
FIGURA 20. Compatibilizações Leis de Zoneamento Urbano de São Paulo/ Plano Diretor Aeroportuário.....	97
FIGURA 21. Compatibilizações Leis dos Planos Diretores de São Paulo/ Plano Diretor Aeroportuário.....	97
FIGURA 22. Foto dos destroços e ruínas após acidente com o voo TAM 3054 Fonte: <a href="http://www.ppow.com.br/2011/01/18/sao-paulo-ontem-e-hoje">http://www.ppow.com.br/2011/01/18/sao-paulo-ontem-e-hoje</a> , visitado em 30/06/2017.....	99
FIGURA 23. Trajetória do Foker 100 da TAM Fonte:site: <a href="http://jambock.jeffpaiva.com/labels/acidente%20TAM.html">http://jambock.jeffpaiva.com/labels/acidente%20TAM.html</a> , visitado em, 30/06/2017.....	99
FIGURA 24. Zoneamento urbano da cidade de São Paulo, Lei n.º 16.402/2016.....	109
FIGURA 25. Curvas de Ruído aprovada pela portaria 629/GC5/1984, vigente para o Plano de Zoneamento de Ruído do aeroporto de Congonhas, sobreposta ao mapa de zoneamento urbano da cidade de São Paulo, Lei n.º 16.402/2016.....	112
FIGURA 26. Situação Atual do aeroporto de Congonhas – SBSP.....	117

---

FIGURA 27. Implantação Final do aeroporto de Congonhas – SBSP de acordo com o PDIR, horizonte final 2029.....	118
FIGURA 28. Curvas de Ruído Atual, demanda de capacidade do ano de 2016, sobreposta ao mapa de zoneamento urbano da cidade de São Paulo, Lei n.º 16.402/2016 .....	125
FIGURA 29. Sobreposição das curvas de ruído vigente e atual, demanda de capacidade do ano de 2016, sobreposta ao mapa de zoneamento urbano da cidade de São Paulo Lei n.º 16.402/2016 .....	126
FIGURA 30. Curva de Ruído Futura (horizonte final de planejamento), sobreposta ao mapa de zoneamento urbano da cidade de São Paulo Lei n.º 16.402/2016. ....	128
FIGURA 31. Sobreposição das curvas de ruído, referente a situação vigente, atual e futura (horizonte final de planejamento), considerando apenas as curvas mais externas 65dB, sobreposta ao mapa de zoneamento urbano da cidade de São Paulo, Lei n.º 16.402 .....	129

---

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1. Requisitos básicos de implantação de um sítio aeroportuário. ....	33
QUADRO 2. Indicação de fatores que levam o assentamento urbano no entorno dos.....	33
QUADRO 3. Demonstrativo dos impactos entre Aeroporto e Cidade e Cidade e Aeroporto .....	35
QUADRO 4. Instrumentos do Estatuto das Cidades .....	40
QUADRO 5. Comparações entre as diretrizes gerais e os instrumentos de regulação propostos pelo Estatuto das Cidades.....	43
QUADRO 6. Configurações básicas para elaboração de um Plano Diretor de acordo com a NBR 12.627.92.....	48
QUADRO 7. Tipos de Zoneamento .....	50
QUADRO 8. Vantagens e desvantagens do Zoneamento Urbano .....	51
QUADRO 9. Planos para o desenvolvimento e segurança do aeroporto.....	59
QUADRO 10. Etapas e considerações para um plano diretor aeroportuário.....	60
QUADRO 11. Instrumentos legais referente ao Plano de Zona de Proteção de Aeródromo – PZPA.....	70
QUADRO 12. Dimensões de acordo com o número de operações de movimento de pouso e decolagem, de acordo com o C-1 do RBAC 161/13 ANAC. ....	71
QUADRO 13. Restrições nas áreas urbanas para o PBZR, TABELA E-1- Usos compatíveis e incompatíveis para áreas abrangidas por PBZR .....	72
QUADRO 14. Tabela de restrições nas áreas urbanas, TABELA E-2- Usos compatíveis e incompatíveis para áreas abrangidas por PEZR.....	76
Continuação: QUADRO 14. Tabela de restrições nas áreas urbanas, TABELA E-2- Usos compatíveis e incompatíveis para áreas abrangidas por PEZR .....	77
QUADRO 16.Comparação Leis dos Planos Diretores, Leis de Zoneamento e Planos Diretores Aeroportuários - APLICAÇÕES .....	95
Continuação QUADRO 16.Comparação Leis dos Planos Diretores, Leis de Zoneamento e Planos Diretores Aeroportuários - APLICAÇÕES .....	96
QUADRO 17. Movimento de Pouso e Decolagem do Aeroporto de Congonhas nos decênios de 70 a 2016 ....	120
QUADRO 18. Projeções de demandas operacionais para o Aeroporto de Congonhas - SBSP, utilizadas para a elaboração das curvas para o ano de 2016 .....	122
QUADRO 19. Projeções para a trajetória de voos relacionados a operações do Aeroporto de Congonhas - SBSP, utilizadas para a elaboração das curvas para o ano de 2016.....	122
QUADRO 20. Projeções de demandas operacionais para o Aeroporto de Congonhas - SBSP, utilizadas para a elaboração das curvas para o horizonte futuro indicado PDIR .....	123

---

## LISTA DE GRÁFICOS

GRAFICO 1. Evolução da quantidade de passageiros transportados pagos, 2007 a 2016 .....	27
GRAFICO 2. Evolução da quantidade de carga paga e correios transportados por nacionalidade das empresas – mercado internacional, 2007 a 2016 .....	27
GRAFICO 3. Percentual de aeroporto construídos entre 1920 a 2016 .....	31
GRAFICO 4. Percentual de instrumentos mais utilizados pelos municípios .....	52
GRAFICO 5. Número de municípios que dispõe de Plano Diretor .....	54
GRAFICO 6. Movimento de aeronaves pouso e decolagem no aeroporto de Congonhas a cada 10 anos a partir de 1970.....	98
GRAFICO 7. Movimento de aeronaves pouso e decolagem no aeroporto de Congonhas a cada 10 anos a partir de 1970.....	120

---

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas

**AIU** – Área de Intervenção Urbana

**ANAC** – Agência Nacional de Aviação Civil

**ASA** – Área de Segurança Aeroportuária

**BNDES**- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

**CBA** – Código Brasileiro de Aeronáutica

**CF** – Constituição Federal do Brasil

**COMAER** – Comando da Aeronáutica

**DAC** – Departamento de Aviação Civil

**DECEA** – Departamento de Controle do Espaço Aéreo

**DNL** – *Day Night Average Sound Level*

**E.C.-** Estatuto das Cidades

**EIA** – Estudo de Impacto Ambiental

**EIV** – Estudo de Impacto de Vizinhança

**FAA** – *Federal Aviation Administration*

**Fipe** – Fundação Instituto de Pesquisa Econômica

**GEPD**- Gerencia de Planos Diretores e de Integração Urbana.

**IATA**- Organização do Transporte Aéreo Internacional (*International Air Transport Association*)

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**INFRAERO** – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária

**IPEA** – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

**ITA** – Instituto Tecnológico de Aeronáutica

---

**LAeq** – Nivel de Pressão Sonora Equivalente

**LPUOS** – Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo

**MUNIC** – Pesquisa de Informações Básicas Municipais

**OACI** – Organização da Aviação Civil Internacional

**PAA**- Parque de Abastecimento de Aeronaves

**PD**- Plano Diretor

**PDA** – Plano de Desenvolvimento Aeroportuário

**PDE** – Plano Diretor Estratégico

**PDTA** – Projeção de Demanda do Transporte Aéreo

**PDIR**- Plano Diretor Aeroportuário

**PBZR** – Plano Básico de Zoneamento de Ruído

**PEZR** – Plano Específico de Zoneamento de Ruído

**PGPF** – Plano de Gerenciamento do Perigo da Fauna

**PNAC** – Política Nacional de Aviação Civil

**PZPA** – Plano de Zona de Proteção de Aeródromos

**PZR** – Plano de Zoneamento de Ruído

**SBFZ** – Aeroporto de Fortaleza

**SBPA** – Aeroporto Internacional de Porto Alegre

**SBRF** – Aeroporto de Recife

**SBSP** – Aeroporto Internacional de Congonhas – São Paulo

**RBAC** – Regulamento Brasileiro de Aviação Civil

**SAC** – Secretaria de Aviação Civil

**ZEIS** – Zonas Especiais de Interesse Social

**ZEPAM** – Zona Especial de Proteção Ambiental

---

**ZPR** – Zonas Predominantemente Residenciais

**ZER** – Zonas Exclusivamente Residenciais

**ZOE**- Zona de Ocupação Especial

**ZU** –Zoneamento Urbano

---

## 1. INTRODUÇÃO

---

### 1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O crescimento das áreas urbanas brasileiras passou por diversas mudanças sociais e foi marcado por interesses industriais e econômicos, levando a concentração da população e com isso gerando novas formas urbanas.

Na visão do professor Milton Santos (1993), a urbanização no Brasil refere-se à tradução de uma complexidade social que se deu frente à expansão do consumo, impulsionando relações com o território integrando-os e criando uma nova base econômica, resultando em uma nova forma de pensar o espaço. Análogo ao crescimento da urbanização brasileira e a nova gênese econômica criada, geraram características urbanas segregadas e excludentes de determinadas classes sociais.

Esta pesquisa, apresenta as condições locacionais do equipamento aeroportuário nas periferias e sua importância no desenvolvimento econômico e social, observa as dinâmicas urbanas e as novas formas que as infraestruturas de implantação para aeroporto atraem e corroboram para a produção das novas formas urbanas e suas complexas relações sociais.

As complexas relações sociais se agravaram frente ao intenso e paulatino “progresso urbano”, levando, de acordo com dados do último Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE em 2010, a uma população urbana de 84,4% em todo o Brasil.

Diante desse dado, ao se falar sobre as questões políticas e econômicas, no que se refere ao crescimento da ocupação urbana entre 1940 a 1980, o baixo investimento para o desenvolvimento social e urbano fortaleceu a segregação e as dificuldades de acesso aos centros das cidades (SANTOS, 1993).

Por este ângulo, a pesquisa, baliza o início dos conflitos entre a cidade e operações aeroportuárias a partir do início dos anos de 1940, onde concentra o maior número de construção de aeroportos no Brasil e o crescimento da periferia e, por consequência a concentração urbana no entorno dos aeroportos, por classes sociais de menor poder aquisitivo que se mantiveram nas franjas urbanas sujeitando-se a diferentes condições e impactos gerados pelas operações aeroportuárias.

---

Com a perspectiva de orientar novas formas de planejar os espaços surgem os instrumentos legais (federais e municipais) que orientam o planejamento urbano e aeroportuário. Por meio de análise realizadas neste trabalho foi possível observar a exígua compatibilização entre eles, produzindo planos urbanos e aeroportuários isolados com pouca, ou nenhuma, contribuição para o desenvolvimento articulado entre o crescimento urbano e as atividades aeroportuárias.

O exemplo do que se relata acima, na visão de Rolnik e Klink (2011), o Estatuto das Cidades (E.C.) - Lei Federal 10.257/2001, apesar de importante marco para o planejamento urbano brasileiro enfrenta ainda um modelo de desenvolvimento urbano excludente e predatório.

“Não obstante os logros da política econômica que incluem um aumento espetacular do gasto público no setor de desenvolvimento urbano e as promessas da descentralização e do Estatuto das Cidades, as marcas de um modelo de desenvolvimento urbano excludente e predatório continuam presentes em várias dimensões do processo de urbanização no Brasil “(Rolnik e Klink, 2011).

Rolnik e Klink (2011) refletem ainda que a cidade ocorreu para classes mais favorecidas e em condições ambíguas no território urbano para os demais brasileiros, sem condições básicas de urbanidade e vulneráveis a expulsões e remoções, condições que podem ser observados nas periferias urbanas onde estão localizados os equipamentos aeroportuários e onde muitos de uma população excluída buscam fixar moradia, em virtude da proximidade, as infraestruturas básicas oferecidas pelos aeroportos e seus espaços.

Para Schvarsberg (2013), as tradições da política urbana brasileira permanecem intactas em sua hegemonia do setorialismo e fragmentação, em uma constante incapacidade de pensar a cidade como um todo.

Por este lado, a pesquisa visa analisar os instrumentos dos Planos Diretores e dos planos setoriais, no caso aeroportuários para verificar como esses se articulam e dispõem sobre o uso do solo da cidade. Esses planos, em sua maioria, são vistos como o esteio de soluções, todavia, percebe-se que continuam como objetos isolados e desconectados não legando às suas funções sociais da propriedade urbana.

Diante dos conceitos ofertados ao desenvolvimento urbano brasileiro urge a necessidade de pensar a cidade sob a ótica do desenvolvimento sustentável e planejamento

---

eficiente de suas infraestruturas, dentre elas o equipamento aeroporto, utilizando os instrumentos urbanos existentes integrando-os às legislações aeroportuárias.

A integração entre legislações que orientam e dão diretrizes à elaboração de planos urbanos e aeroportuários de forma conjunta promete ser o mecanismo de decisões acerca dos usos e imposições ao zoneamento das áreas limítrofes dos sítios aeroportuários frente ao crescimento do transporte aéreo, contribuindo para o crescimento socioeconômico do país e reduzindo os impactos sobre a população existente nas áreas urbanas do entorno dos aeroportos.

Tais integrações, são importantes para a continuidade das prestações dos serviços aeroportuários, sem restrições e redução dos impactos sobre as ocupações urbanas no entorno do equipamento aeroporto.

## 1.2 PROBLEMÁTICA

Serviços, a exemplo do transporte aéreo, são cruciais para a economia de um país. Entretanto, carecem de instrumentos que possibilitem pensar a cidade em conjunto com suas instalações e expansões, no intuito de minimizar os impactos gerados à população existente nas áreas urbanas limítrofes aos sítios aeroportuários, evitando também os riscos de restrições aeroportuárias, os quais inviabilizam as operações e, por consequência, ocasionando impactos econômicos da região.

Conflitos entre operações aeroportuárias e as ocupações urbanas no entorno dos aeroportos esboçam a problemática dessas relações, demonstram a grande necessidade do adequado uso e ocupação do solo nas cidades.

Sob esta ótica reside o principal motivador deste trabalho: a necessidade de compreensão dos determinantes da incompatibilidade entre a dinâmica urbana e a localização aeroportuária. Neste âmbito, coloca-se as seguintes questões de pesquisa:

- ✓ Os conflitos existentes entre operação dos aeroportos e a comunidade localizadas no entorno desses equipamentos, são consequência da incompatibilidade das prescrições dos planos aeroportuário e urbano?
- ✓ O processo de ocupação do entorno dos aeroportos seguiu padrões indicados nos planos aeroportuários e urbanos?

---

### 1.3 OBJETIVO GERAL

Estudar as origens dos conflitos de uso do solo entre o entorno dos aeroportos e a cidade, e a identificação dos instrumentos de gestão para minimizá-los.

#### 1.3.1 Objetivos Específicos

- ✓ Identificação e caracterização do equipamento aeroportuário e suas necessidades locacionais;
- ✓ Identificação dos principais tipos de conflitos entre a operação dos aeroportos e seu entorno;
- ✓ Análise das legislações pertinentes ao planejamento urbano e aeroportuário, identificando as principais divergências que possibilitam os conflitos entre os planos diretores;

### 1.4 ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa está organizada em 05 capítulos de acordo com o fluxograma apresentado abaixo.

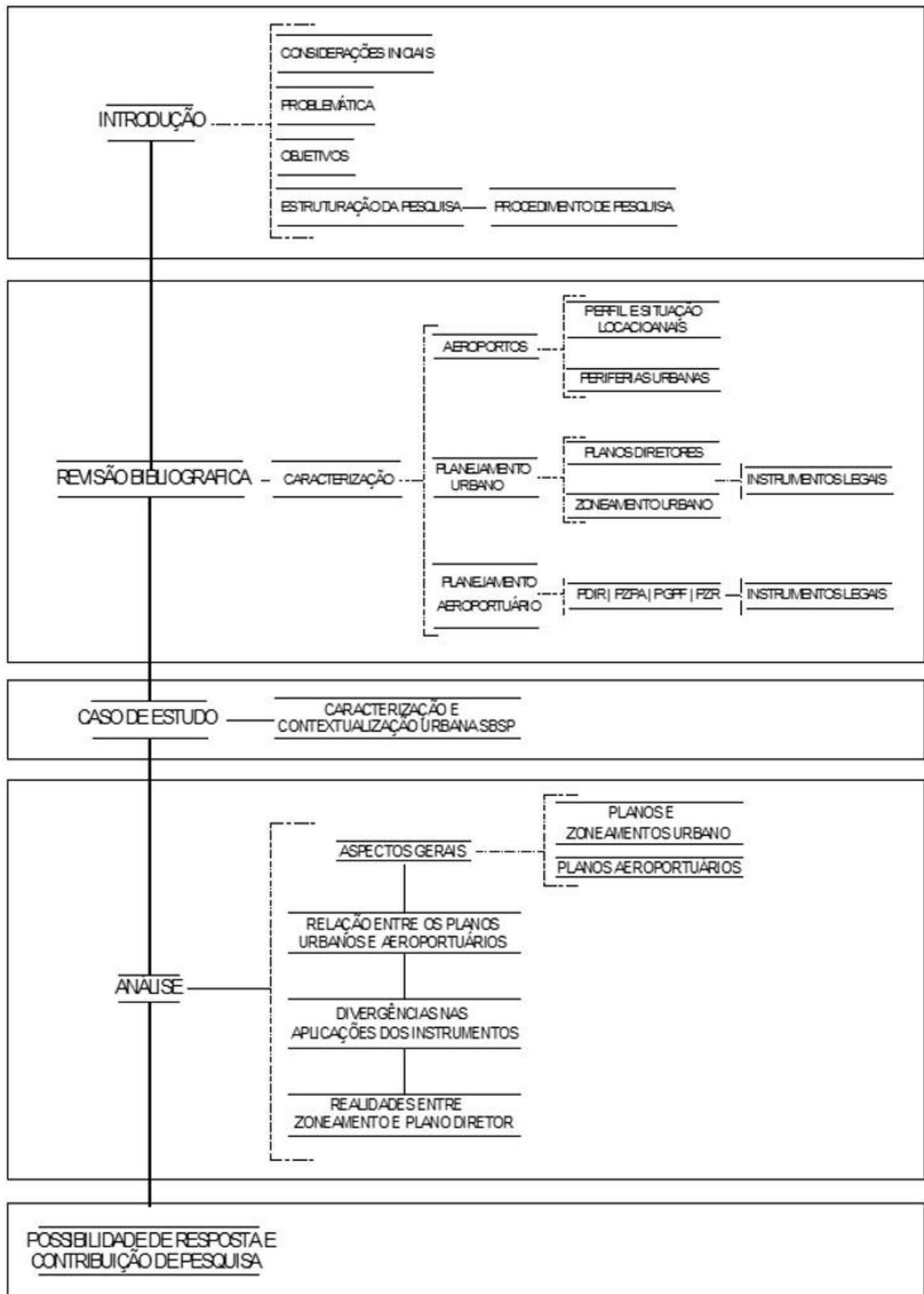


FIGURA 1. Organograma da pesquisa

---

## 1.5 PROCEDIMENTO DE PESQUISA

Este trabalho utilizou como guia metodológico os aspectos relevantes para caracterização dos equipamentos aeroportuários, demonstrando sua importância no desenvolvimento econômico e social e sua relação locacional com o crescimento da periferia urbana a partir de pesquisas e dados publicados nas bibliografias de referência.

A pesquisa elegeu como estudo de caso o Aeroporto Internacional de Congonhas, que foi selecionado pela complexidade e diversidade de conflitos ali existentes. Foi confrontado as legislações urbanas e aeroportuárias, considerando a data de inauguração do aeroporto (1933) até a situação atual.

Para análise entre os conflitos existentes, focaliza-se as operações aeroportuárias e o uso e ocupação do solo no entorno do equipamento, estudando os planos urbanos e seus instrumentos. A elaboração da análise lastreia-se na leitura dos instrumentos legais e documentos técnicos que orientam os planos urbanos e aeroportuários.

Caracterizado os equipamentos aeroportuários, sistematiza-se requisitos básicos de implantação de um aeroporto relacionando o sítio aeroportuário e as atrações urbanas para o seu entorno, a qual induz a conflitos entre ocupação territorial e operações aeroportuárias, a exemplo de: i) implantação de zonas residenciais, em especial as zonas de interesse social sem qualquer tratamento acústico, ii) implantação de equipamentos públicos, tais como escolas e centros de saúde (postos, hospitais, clínicas, etc) iii) atividades atrativas de aves e iv) gabaritos que firmam as rampas de aproximação e decolagem de aeronaves ou áreas de transição.

A partir do conjunto de planos necessários para o planejamento aeroportuário se destaca o Plano de Zoneamento de Ruído – PZR, para o estudo de interface entre o uso do solo e as necessidades do aeroporto dado que esse é um dos maiores conflitos do aeroporto tomado como estudo de caso.

**O PZR, é o único instrumento formal de zoneamento urbano legalmente exigido pela Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC.**

Para melhor compreensão das descrições de conflito, foi feita sobreposições entre o plano de zoneamento de ruído vigente, condições operacionais atuais e proposições futuras, levando em conta a proposta de expansão para o novo Plano Diretor Aeroportuário - PDIR de

---

Congonhas, a partir de dados operacionais atuais e usos de software compatível com os requisitos do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil da Agencia Nacional de Aviação Civil - RBAC ANAC 161.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

---

### 2.1 AEROPORTOS

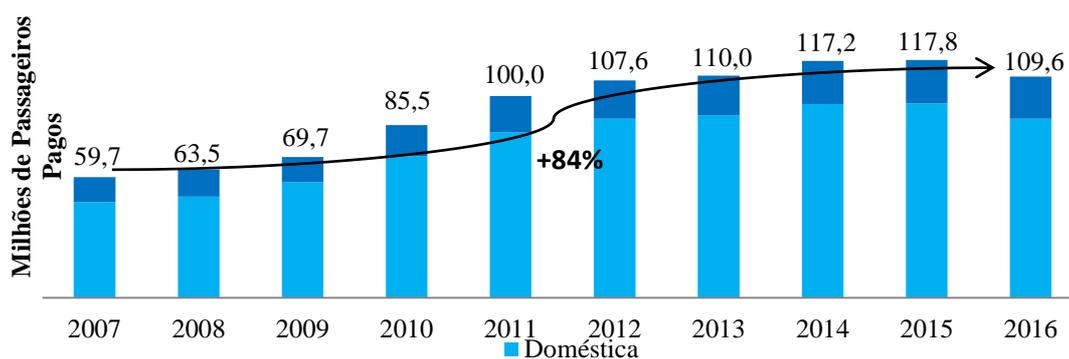
Aeroporto é todo equipamento público dotado de instalações e facilidades para apoio a aeronaves e ao embarque e desembarque de pessoas e cargas. Neles estão incluídas todas as construções de apoio às pistas de pouso e decolagens, pátios, terminais de passageiros e de cargas e todas as suas áreas para processamento de passageiros e bagagens. A exploração comercial é exclusiva para os aeródromos públicos.

Os aeroportos brasileiros se consolidaram na década de 1940 quando foi criado o Ministério da Aeronáutica (1941), mas, o início dos investimentos e das transformações do setor aéreo brasileiro datam de 1927 com o voo inaugural da primeira empresa de aviação civil no Brasil: VARIG e Sindicato Condor, a então Cruzeiro do Sul.

Importantes instrumentos de desenvolvimento econômico em todo o mundo, os aeroportos apresentaram avanços a partir da segunda guerra mundial, principalmente pelos avanços tecnológicos, na produção de aeronaves com maior alcance territorial e capacidade de passageiros e de cargas, possibilitando o aumento do número de transportados pelo mundo, com isso, alavancando a necessidade de melhoria das infraestruturas de apoio em terra.

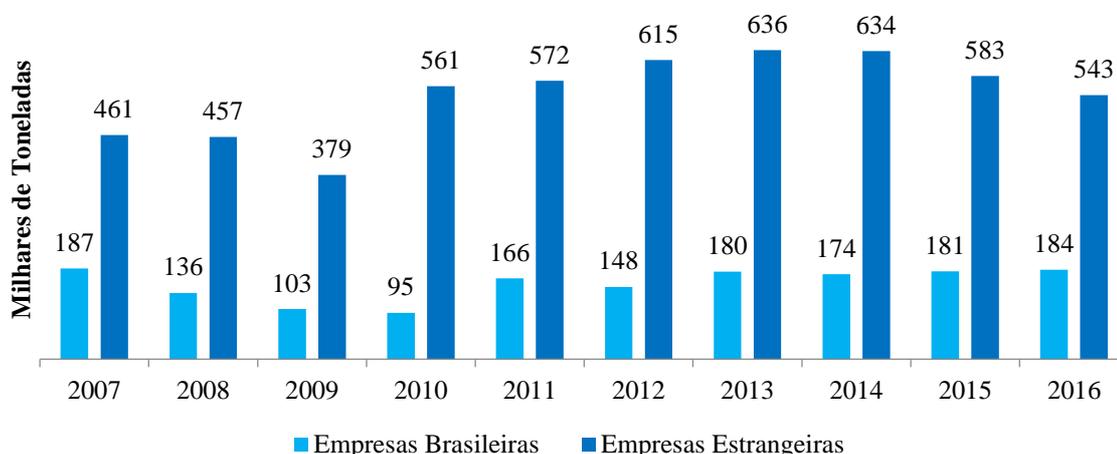
No Brasil, o avanço da aviação civil foi da ordem de mais de 84% de crescimento de passageiros transportados pagos na última década (2007 a 2016), já a demanda pelo transporte de cargas no mesmo período, apesar da oscilação, também caracterizaram significados importantes no crescimento econômico brasileiro como pode ser observado nos GRÁFICOS 01 e 02 (ANAC, 2016).

GRAFICO 1. Evolução da quantidade de passageiros transportados pagos, 2007 a 2016



Fonte: Anuário estatístico 2016 ANAC.

GRAFICO 2. Evolução da quantidade de carga paga e correios transportados por nacionalidade das empresas – mercado internacional, 2007 a 2016



Fonte: Anuário estatístico 2016 ANAC.

Apesar da estagnação da economia brasileira a partir do ano 2015, foram registrados índices positivos no transporte aéreo, com o crescimento de 1,1% em relação ano de 2014. O transporte aéreo brasileiro nos últimos dez anos, considerando dados até o ano de 2015, mais que duplicou, num crescimento anual de 9,8% ao ano, alta de 133% entre os anos de 2006 e 2015.

Dado o intenso crescimento, em 2016, a *Oxford Economics*, com o apoio da Organização do Transporte Aéreo Internacional – IATA, elaborou o relatório que apresentou a importância do transporte aéreo no Brasil, a pesquisa aponta a participação do transporte aéreo brasileiro de 1,4% do Produto Interno Bruto, movimentado por turistas e estrangeiros que chegam ao país por via aérea, geração de empregos na ordem de 1,1 milhão e a contribuição agregada de \$32,9 milhões de dólares no agregado bruto do Brasil, em 2014.

A facilitação da exportação, o investimento externo direto e o turismo representaram para o Brasil cerca de US\$ 7 bilhões movimentados por turistas estrangeiros, US\$ 270 bilhões em exportações e US\$ 620 bilhões em investimentos externos diretos, ou seja, de investimentos acionários em empresas ou criações de empresas no Brasil.

As Figuras 02 e 03 reproduzem dados elaborados pela *Oxford Economic*.



FIGURA 02. Arrecadações em reais pelos aeroportos brasileiros.

Fonte: <https://www.iata.org/policy/Documents/benefits-of-aviation-brazil-2017-portuguese.pdf>,



FIGURA 3. Investimentos e gastos dos Aeroportos Brasileiros

FONTE: <https://www.iata.org/policy/Documents/benefits-of-aviation-brazil-2017-portuguese.pdf>,

Com o constante crescimento do mercado do transporte aéreo, investimentos e mudanças são impulsionados e exigidos pelos consumidores desses serviços.

Em 2010, a consultoria *Mckinsey* realizou estudo relacionado a infraestrutura aeroportuária no Brasil. O resultado do estudo apontou a necessidade de ampliação da infraestrutura aeroportuária brasileira relacionadas a: terminais de passageiros, pátios de aeronaves, processamento das bagagens, controle em solo e gerenciamento do tráfego aéreo, implantação de tecnologias para processar aeronaves em condições climáticas e instrumentos de aproximação, bem como a regulação ambiental capaz de orientar e fiscalizar emissões de poluentes e o ruído aeroportuário.

A consultoria demonstrou a importância do setor aéreo para o país e apresentou as deficiências que o Brasil precisaria urgentemente sanar, o que, obviamente, implica em novos investimentos.

---

Pouco tempo depois, a necessidade e importância dos investimentos são destacados nos estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2014), na condução do crescimento e desenvolvimento econômico e social do país.

Nesse estudo o IPEA aponta, ainda, a necessidade de investimentos estimados nas infraestruturas de transporte, em 2016, superiores em 10% do ano anterior, chegando a R\$ 44,8 bilhões, com relação ao setor aéreo as inversões chegariam a R\$ 5,33 bilhões oriundos do erário e de recursos privados, isto é mais de 10% de todo o investimento em infraestrutura de transporte de todo o país.

Apenas assim, seria possível colocar em prática as ampliações das infraestruturas aeroportuárias orientadas pela Consultoria *Mckinsey* e fortalecer o setor aéreo.

De certo, a situação de alguns aeroportos localizados nas grandes capitais brasileiras, pós copa de 2014 e olímpiadas de 2016, tiveram um considerável avanço em investimentos que induziu ampliações de componentes aeroportuário (terminais de passageiros, processamentos de bagagem, etc.) e crescimento operacional, entretanto, tais investimentos não são percebidos nas soluções de problemas apontados pela consultoria, como regulações e documentos que orientem e fiscalizem os impactos gerados por tais operações.

Neste sentido, as contribuições dos investimentos vão além das ampliações de serviço e devem corroborar, também, na redução dos passivos existentes nos entornos dos sítios aeroportuário que apresenta um cenário de 589 aeródromos públicos registrados pela Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC<sup>1</sup> e, pouco mais 10% de todos esses aeroportos aptos a receber voos regulares possuem conflitos entre suas operações e seu entorno imediato.

Como apresentado na FIGURA 04, que apresenta os principais aeroportos administrados pelo Governo Federal, e no Gráfico 03 somados os aeroportos construídos entre 1920 a 1980, perfazem um total de 89,67% dos equipamentos aeroportuários diante do intenso processo de ocupação urbana brasileira.

---

<sup>11</sup> A Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, órgão regulador da aviação civil brasileira, criada pela Lei nº 11.182 de 2005, tendo como uma de suas atribuições o licenciamento de funcionamento dos aeródromos e aeroportos nacionais



---

*de compatibilização do uso do solo com o (s) município (s) abrangido (s) por curvas de ruído, bem como a comunidade do entorno...*” e, em caso de não observância de usos incompatíveis a ANAC, segundo o RBAC, poderá impor restrições operacionais como descrito abaixo:

(...)

*(i) à realização de audiência pública no município afetado, na qual tenham sido apresentados à comunidade interessada os impactos da redução da utilização do aeródromo e colhida a manifestação das pessoas inscritas;*

*(ii) à apresentação por parte do operador de aeródromo de relatório descritivo da situação do uso do solo no entorno do aeródromo;*

*(iii) à apresentação por parte do operador de aeródromo de estimativa do impacto financeiro e econômico da restrição operacional, elaborada preferencialmente em conjunto com as empresas aéreas que operam no aeródromo.*

Com aeroportos construídos a mais de 80 anos, como no caso do Aeroporto de Congonhas em São Paulo, mesmo todo investimento implantado para aumento de demandas e modernização dos componentes aeroportuários são suficientes sem ações concretas de planejamento urbano e aeroportuário que possibilite conexão entre suas atividades.

Ponderando a história de implantação dos aeroportos brasileiros foram parâmetros de escolhas dos sítios aeroportuários a periferia das cidades, permitindo a integração harmoniosa com a comunidade local e o meio ambiente e, a visão de planejamento dos aeroportos considerando as ampliações e novas benfeitorias (DA SILVA, 1991).

Entretanto, apesar da localização periférica dos sítios aeroportuários, a oferta de serviços decorrentes do equipamento e a facilidade das infraestruturas básicas existentes nas áreas aeroportuárias levaram com que esses aeroportos atraíssem ocupações irregulares, em especial residências de classes menos abastadas.

Em contrapartida, a proximidade aos centros urbanos e oportunidades de acessos a infraestruturas básicas (água, energia, solo mais barato etc.) que são alcançadas em virtude da dificuldade de acesso nos períodos de maior concentração urbana brasileira fizeram com que a população se concentrassem em áreas periféricas (SANTOS, 1993).

O Quadro 01 em síntese, descreve os principais requisitos para implantação de um sítio aeroportuário baseado nos estudos de ALVES (2016), por analogia, o Quadro 02, em síntese apresenta o que leva a ocupação urbana no entorno dos aeroportos.

QUADRO 1. Requisitos básicos de implantação de um sítio aeroportuário.

<b>REQUISITOS BÁSICOS PARA IMPLANTAÇÃO DE UM SÍTIO AEROPORTUÁRIO</b>
Boa proximidade do centro gerador de demanda;
Vizinhança despovoada, mas com chance de se tornar rentável;
Serviços públicos disponíveis (água, energia, telefone, etc.)
Facilidade para obtenção de materiais de construção e mão-de-obra;
Área plana, altitude baixa e temperatura elevada;
Solo com suporte e condições de drenagem adequadas;
Meteorologia e ventos compatíveis;
Espaço aéreo desobstruído e possibilidades de expansão.

Fonte: elaborado pelo autor, baseado em Alves 2016.

QUADRO 2. Indicação de fatores que levam o assentamento urbano no entorno dos

<b>OPORTUNIDADE DE ASSENTAMENTOS URBANOS</b>
Oportunidade de alcance a serviços;
Solo mais barato e possibilidade de se firmar no espaço;
Acesso a serviços públicos (energia e água);
Proximidade com centros urbanos;
Solo mais barato, facilidade construtiva;

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Alves (2016)

Sendo assim, é importante a compreensão do processo locacional dos aeroportos brasileiros e o contínuo crescimento da “periferização” urbana que reflete a insustentabilidade dos altos investimentos hoje necessários nas ampliações dos serviços aeroportuários, onde muito deles, como no caso do Aeroporto de Congonhas – SBSP, veem na carência de espaço físico, seu maior obstáculo de ampliação.

A seguir, será abordado o tema da “periferização” urbana no Brasil e seus problemas, de modo a melhor contextualizar o problema e permitir a identificação dos conflitos existentes entre operações aeroportuárias e a cidade.

---

## 2.2 AEROPORTOS E AS ÁREAS URBANAS PERIFÉRICAS

Os requisitos básicos necessários para a implantação do sítio aeroportuário, sistematizados no Quadro 01, devem compreender a possibilidade de harmonia entre atividade aeroportuária e centros urbanos. Contudo, as condições demandadas para a implantação do equipamento aeroportuário também servem de atração para usos e ocupações incompatíveis com as operações aeroportuárias, como é o caso de ocupações irregulares decorrentes do forte crescimento direcionado às periferias urbanas.

De acordo com comunicado do Ipea n.º 102 – *Dinâmica populacional e sistema de mobilidade nas metrópoles brasileiras* (2011), as periferias urbanas estão crescendo em população em ritmo superior aos centros urbanos, resultando em malhas urbanas que se reconfiguram em processos informais, e com isso conflitando com equipamentos existentes que necessitam dos espaços segregados da periferia, como no caso dos aeroportos.

De acordo com SIERRA (2003), os adensamentos nas periferias urbanas surgem devido às diferentes intervenções nos entornos das cidades. No caso brasileiro, muitas das ocupações irregulares são decorrências da busca do solo mais acessível financeiramente e com facilidade de acesso às infraestruturas que lhes faltam em outras áreas urbanas.

As ocupações irregulares, portanto, surgem sem qualquer controle do poder municipal que além de carentes de um marco legal que o amparasse, estão ainda despreparadas técnica e judicialmente para disciplinar o uso e ocupação do solo (RIBAS, 2003).

Com as ocupações irregulares cada vez maiores e a ausência de controle eficaz, os ocupantes dessas áreas passam a definir seu próprio espaço em quantidade e qualidade (SANTOS, 1993) e em decorrência do descontrole urbano surgem os conflitos entre as operações aeroportuárias e as cidades. O Quadro 03 sistematiza os principais conflitos.

QUADRO 3. Demonstrativo dos impactos entre Aeroporto e Cidade e Cidade e Aeroporto

CONFLITOS AEROPORTO X CIDADE	CONFLITO CIDADE X AEROPORTO
Descaracterizar as distâncias necessárias para a segurança de voo;	Redução dos gabaritos edificados, redução das taxas de uso e ocupação;
Crescimento populacional e densidade construtiva, impossibilidade do crescimento físico do sítio para futuras expansões;	Impactos gerados pela incomodidade das operações aeroportuárias (ruído aeroportuário, emissões de gases, etc.);
Aumento não dimensionado na capacidade de fornecimento;	Incompatibilidade com fornecimento de serviços de energia elétrica, água, esgoto, coleta de lixo, etc.;
Mudanças nas características comerciais e fornecimento;	Restrições de uso tais como, residências, escolas, hospitais, hotéis (sem tratamento acústico);
Mudanças nas características do entorno, microclimas, desmatamentos, etc.;	Aumento na implantação, manutenção e amortização dos custos para as infraestruturas urbanas;
Impactos ambientais, descaracterização do solo (erosões, voçorocas, etc.), desmatamentos etc., atração de fauna (pássaros e outros animais);	Conflito entre o meio ambiente e as políticas urbanas;
Considerando rotas de pouso e decolagem, aumento da densidade construtiva (altura das edificações nas rampas de aproximação), atração de pássaros (assentamento de lixões, ausência da coleta de lixo, etc.);	Probabilidade de aumento de atingir as malhas urbanas em caso de acidentes aviários;
Restrições operacionais (pouso e decolagem) passageiros e cargas.	Impactos econômicos frente as restrições aeroportuárias (redução de viagens, processamento de cargas comerciais, etc.).

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em ALVES (2016).

A disputa entre os interesses em morar dessa população e as operações aeroportuárias resulta em restrições e limitações na qualidade dos serviços prestados, na quantidade de oportunidade de avanços e de desenvolvimento econômico para o município nos quais estão localizados os aeroportos.

É, portanto, necessário redirecionar o olhar do planejador urbano para as periferias e suas relações com o todo da cidade, identificando nas diversas escalas urbanas e as causas que impulsionam tais conflitos, buscando soluções compatíveis para colaborar com a qualidade de vida estimulando a diversidade de usos e suas relações funcionais (JACOB, 2000).

Villaça (2007) ao apresentar o processo de estruturação do “*espaço intra-urbano*”, interpreta que a simples construção de um terminal de transporte urbano pode provocar nos terrenos adjacentes a melhoria de sua acessibilidade, daí sua valorização. Por outro lado, os sítios aeroportuários não oferecem à população de seu entorno imediato valorização da terra

---

por conta dos diversos impactos que a operação de um aeroporto causa para sua vizinhança e às restrições de uso gerados por elas. Isso explica a ocupação de seu entorno serem em sua maioria por população de baixa renda.

Para melhor compreender os conflitos estabelecidos entre o entorno dos aeroportos e o próprio equipamento aeroportuário requer que revisitemos o sistema de planejamento urbano e aeroportuário no Brasil. Isso está devidamente abordado a seguir.

## 2.3 PLANEJAMENTO URBANO E O PAPEL DO ZONEAMENTO DO PLANO DIRETOR NO DISCIPLINAMENTO DOS USOS DO SOLO

### 2.3.1 Planejamento Urbano

Aqui, parte-se da compreensão da cidade como é sugerida por Medeiros (2006) que a descreve como *“artefatos produzidos pelo homem, conscientemente ou não”* e são ainda *“mais complexas e intangíveis ao envolverem uma rede profusa de relações”*. Relações essas que convergem e interagem grupos com qualquer espécie de relação social a *“geometria, a identidade e o próprio sucesso da cidade irão variar de acordo com estas interconexões”* (BAGNASCO E LE GALÈS apud DEMATTEIS, 1999, apud MEDEIROS, 2006).

Ainda sobre o mesmo assunto, Benévolo (2001) explica que *“o cenário urbano é uma aparelhagem do corpo social, ligada por relações funcionais menos diretas e mais complicadas”*, explica ainda a necessidade de interpretar a cidade em duas teorias distintas: A primeira a definição empírica, o espaço produzido pelo homem que *“não se preocupa com a heterogeneidade das experiências colocadas em prática”*, isto é, a simples condição de pertencer ao lugar e dele buscar sua identidade. A segunda interpretação oferece a definição cultural da cidade, certos tipos de aspectos da cidade realizada, o autor reflete que a *“invenção urbana antecipa os desenvolvimentos sociais do corpo social”* e a forma produzida sendo ela testemunha não de *“(…) um passado, mas [de] um futuro eliminado pelos acontecimentos sucessivos”*.

Para Kolsdorf, M. (1996), as diversas correntes filosóficas sobre a cidade a partir da Revolução Industrial e o impacto da industrialização foram, quase sempre, mascaradas por posturas idealistas e, a dominação dos diversos discursos filosóficos discordam em olhares, atitudes e procedimentos.

---

Enquanto o progressismo contempla o futuro e abre caminhos aos métodos quantitativos, o culturalismo é nostálgico e no entanto crítico e político, e as outras correntes se inter-relacionam entre progressismo e culturalismo (KOLSDORF, 1996).

Kolsdorf M., (1996), nos oferece breves conceituações das principais correntes filosóficas (progressismo, culturalismo, anti-urbanismo e naturalismo e a crítica marxista) do pensar a cidade, de acordo com o transcrito a seguir:

*“O progressismo caracteriza a cidade a partir das noções de eficácia, produtividade e ordem; ela é o lugar da produção e da reprodução da força de trabalho e, por isso, as demais funções separam-se do cotidiano (como é o caso da cultura e do lazer, que se cerimonializam) ”*

*“O culturalismo caracteriza a cidade a partir da noção de cultura, onde a arte é principal elemento de integração social. A bela totalidade perdida do Romantismo, o organicismo do passado e a retificação do tempo compõem um pensamento de oposição à cidade industrial porque ela estaria a ponto de se degenerar”*

*“O culturalismo caracteriza a cidade a partir da noção de cultura, onde a arte é principal elemento de integração social. A bela totalidade perdida do Romantismo, o organicismo do passado e a retificação do tempo compõem um pensamento de oposição à cidade industrial porque ela estaria a ponto de se degenerar”*

*A crítica marxista frutificou, por um lado, configurando a face moderna das Ciências Sociais, para as quais estabeleceu métodos de abordagem, auxiliou na demarcação dos respectivos objetos e concedeu lugar de destaque na Academia*

A partir da leitura de (KOLDORF, 1996, BENÉVOLO, 2001 e MEDEIROS, 2006), observa-se os diferentes caminhos de pensar a cidade, o que trouxe consideráveis avanços acadêmicos, em especial no campo da ciência humana, onde se inseriu diversas teorias do surgimento e do fazer, entretanto, o tema se institucionalizou e com isso abriu mão do

---

conhecimento acadêmico e passou a ser atividades de poderes constituídos. (KOLSDORF, M., 1996).

A institucionalização do pensar a cidade e a preocupação do desenvolvimento urbano e suas políticas tomam força a partir da Constituição Federal de 1988 (CF/88), tornando-se obrigatório sua execução pelo poder municipal, criando por sua vez, diretrizes gerais e ordenamento ao desenvolvimento das cidades e de suas funções sociais.

Sendo assim, caberia ao urbanismo<sup>2</sup>, de acordo com Duarte (apud WILHEIM, 2013), oferecer análise crítica e visão desejável e possível de estratégias de mudanças que deveriam ser acompanhadas por instrumentos capazes de induzir e conduzir alterações propostas pelo planejador urbano.

O planejador urbano, por sua vez, se apoia no objetivo do planejamento urbano de buscar realizações que definam relações entre desenvolvimento da cidade e desenvolvimento social, o que não é trivial e implica no esforço de interpretar as intervenções urbanas a partir do planejamento e “*imaginar o futuro*”. (SOUZA, 2004).

Por este lado, “*imaginar o futuro*” tem se esbarrado, exatamente na institucionalização e no discurso do fazer ou, como descreve Villaça (1999) em “*planos discurso*”, redefinido o processo de pensar a cidade, transformando-o em um simples produto. O que em planejamento urbano não se alcança, já que são “*intangíveis e incomensuráveis em diversos aspectos às complexas relações envolvidas no processo de desenvolvimento urbano*” (TEIXEIRA, 2013).

Maricato (2002) alertou quanto ao uso do planejamento urbano usado como “*importante instrumento de dominação ideológica*” que no passado, serviu como um processo político construindo sociedades desiguais, ocultando a cidade real<sup>3</sup>.

Como herança o Brasil recebe espaços urbanos segregados, ausência de infraestruturas não condizentes com os usos estabelecidos, conflitos entre usos e atividades e expansões urbanas sem qualquer controle, ausência de relações econômicas e sociais.

---

<sup>2</sup> Urbanismo é tratado por Wilhelm, de acordo com Duarte (2013) como sinônimo de planejamento urbano e desenho urbano.

<sup>3</sup> A cidade real indica por Maricato (2002) refere-se a todo o espaço ocupado e não apenas aquela legal, excluindo as periferias, as favelas e a ilegalidade fundiária.

---

Nesta visão, a ferramenta social do planejamento urbano enquanto redução de disparidades sócio espaciais, e de melhoria de qualidade de vida, se perdeu nas últimas décadas. Essa perda, foi fortalecida pelos “poderes constituídos” que, trouxe consigo diversas legislações que não se articulam e criam confusões entre discurso e prática sem oferecer os instrumentos necessários à indução e condução do planejamento.

Treze anos após a promulgação da CF/88, foi aprovado o E.C. (2001) que regulamentou os artigos 182 e 183 da constituição e, consigo, diversos instrumentos de planejamento dando outras características aos PD<sup>4</sup> indicados pela CF/88, a exemplo de prazos e sanções aos responsáveis pelas administrações municipais.

Os instrumentos de planejamento são base para o correto aproveitamento do uso e ocupação do solo e visões qualitativas do uso público e das legislações referente às edificações no que se refere a salubridade, segurança e relação com o entorno urbano, são eles: a) Plano Diretor, b) Plano de Desenvolvimento Econômico e Social, c) Plano Plurianual, d) Diretrizes Orçamentárias, e) Orçamento Anual e f) Planos Setoriais.

O QUADRO 04 a seguir descreve os demais instrumentos de gestão municipal em três grupos, planos, institutos e estudos.

Destaca-se para efeito desta pesquisa, o Plano Diretor, Uso e Ocupação do Solo (Zoneamento Urbano) e os Planos Setoriais.

---

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. <sup>§ 1º</sup> O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

QUADRO 4. Instrumentos do Estatuto das Cidades

INSTRUMENTOS		DESCRIÇÃO
PLANOS	I – planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;	De competência da união, visão macro do território brasileiro, buscando a ligação entre os diversos interesses do espaço nacional consolidando as principais infraestruturas estratégicas, dentre elas as rodovias, portos e aeroportos.
	II – planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;	Cria parâmetros para regiões conjuntas entre municípios que possuem núcleos urbanos contíguos sendo contínuos ou não, aglomerações e microrregiões, este último apresentam homogeneidade, mas não unidas por continuidade urbana. Regulado pela Lei n° 13.089/2015 conhecido como Estatuto da Metrópole.
	III – planejamento municipal.	Definem as políticas públicas e gestão urbana dos municípios. O E.C. estabelece que o planejamento municipal abrange o <b>plano diretor, disciplina o parcelamento, o uso e da ocupação do solo (zoneamento urbano)</b> ; zoneamento ambiental; plano plurianual; diretrizes orçamentárias e orçamento anual; gestão orçamentária participativa; planos, programas e <b>projetos setoriais e os planos de desenvolvimento econômico e social. (grifos nossos)</b>
INSTITUTOS	Tributário e Financeiro	Possibilita o uso de diretrizes para o uso de impostos sobre a propriedade predial e territorial urbana - IPTU, contribuição de melhoria e incentivos e benefícios fiscais e financeiros que contribuam para o ordenamento do uso e ocupação do solo.
	Jurídico e Político	Permite, em conformidade com o interesse coletivo, instituir desapropriações, servidão e limitações administrativas, tombamentos de imóveis ou de mobiliário urbano, instituir unidades de conservação e zonas especiais de interesse social, concessão de direito real de uso e usos especiais para fins de moradias, parcelamentos de edificações ou utilização compulsória, usucapião especial de imóveis urbano, direito de superfície e preempção, outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso, transferência do direito de construir, operações urbanas Consorciadas, regularização fundiária, assistência técnica e jurídica para comunidades e grupos menos favorecidos, referendo popular e plebiscito, demarcações urbanísticas para fins de regularização fundiária e legitimação de posse.
ESTUDOS	Prévio de impacto ambiental	Esses dois instrumentos são regulados por legislações próprias
	Prévio de impacto de vizinhança	

Fonte: BRASIL, 2001, adaptado pelo autor

Diante dos instrumentos e expectativas alcançadas pelo uso de cada instrumento, vale indicar a preocupação exposta em 1999 por Villaça que se julga ainda atual, o autor, reflete da recorrente dificuldade do planejamento urbano em compreender a cidade como um todo, não permitindo que as diversas formas de planejar possibilitem se convergir em situações de harmonia entre planos setoriais e planos de ação capazes de aplicar as diretrizes de um Plano Diretor - PD.

---

Isto é, nada vale ao planejamento urbano, os diversos instrumentos se não os articular para o bem comum do desenvolvimento urbano eficiente e sustentável.

Inicialmente deve-se compreender que PD, não deve ser entendido como sinônimo de planejamento urbano que, seguidos pelo plano plurianual, a lei orgânica municipal, as diretrizes orçamentárias e os orçamentos anuais, é apenas um dos instrumentos fundamentais do planejamento urbano.

Passamos a seguir a entender os conceitos de Plano Diretor e a importância desse documento para o planejamento urbano.

### 2.3.2 Plano Diretor (PD)

A NBR 12.267/92, embora antes da edição do E.C. (2001) está coerente com a Lei em questão, a norma conceitua o plano diretor como instrumento básico de um processo de planejamento municipal, implantação de políticas de desenvolvimento urbano e ações dos agentes públicos e privados.

Das 16 diretrizes gerais estabelecidas pelo E.C. para o ordenamento e pleno desenvolvimento das cidades, o P.D. aparece em 10 delas, neste sentido é importante compreender do que se tratam essas diretrizes e suas relações com os instrumentos de regulação.

As diretrizes gerais são normas gerais de direito urbanístico e se propõe a balizar e induzir a aplicação dos instrumentos de política urbana regulamentados na lei. Os instrumentos por sua vez devem ser utilizados para atender as diretrizes gerais (RIBAS, 2003).

Ribas (2003) exemplifica a aplicação dos instrumentos a partir da “operação urbana consorciada”, entendido pelo autor como um “*instrumento inovador*” atendendo como diretrizes: o combate a especulação imobiliária, **a gestão democrática da cidade**, a implementação do direito a cidades sustentáveis, a promoção da regularização urbanização e regularização fundiária das áreas urbanas ocupadas pela população de baixa renda.

Objetivando verificar as relações entre os campos disciplinares, relacionados às diretrizes gerais e os instrumentos de regulação; se social, e/ou econômico, e/ou ambiental, e/ou político institucional, Ribas (2003) realizou combinações, compilados no QUADRO 05,

---

onde foram possíveis identificar que “o estatuto não só contempla os instrumentos de regulação físico-territoriais, mas também como os chamados estratégicos de gerenciamento do espaço”.

QUADRO 5. Comparações entre as diretrizes gerais e os instrumentos de regulação propostos pelo Estatuto das Cidades

DIRETRIZES GERAIS	ENFOQUE DA DIRETRIZ	INSTRUMENTOS PROPOSTOS APLICÁVEIS À REALIZAÇÃO DA DIRETRIZ
Garantia do direito a cidades sustentáveis ✓ direito à terra urbana ✓ direito à moradia ✓ direito à infraestrutura urbana e ao saneamento ambiental ✓ direito ao transporte e aos serviços públicos ✓ direito ao trabalho e ao lazer	Social Social Econômico, Social e Ambiental Econômico e Social Econômico e Social	IPTU; incentivos e benefícios fiscais e financeiros; desapropriação; instituição de zonas especiais de interesse social; concessão de direito real de uso; concessão de uso especial para fins de moradia; usucapião especial de imóvel urbano; regularização fundiária; assistência técnica e jurídica gratuita para as comunidades e grupos sociais menos favorecidos; instituição de unidades de conservação;
II – gestão democrática participativa;	Político-Institucional e Social	referendo popular e plebiscito;
III – cooperação (governos, iniciativa privada e da sociedade)	Político-Institucional	
IV – planejamento do desenvolvimento das cidades	Econômico, Social e Ambiental	<b>plano diretor; disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;</b> zoneamento ambiental; EIA e EIV;
V – oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos;	Econômico e Social	<b>Plano diretor; disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;</b> desapropriação; instituição de unidades de conservação;
VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar ✓ a utilização inadequada dos imóveis ✓ a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes ✓ o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infra-estrutura urbana; ✓ a instalação atividades geradores de tráfego ✓ a retenção especulativa de imóvel (subutilização ou não utilização) ✓ a deterioração das áreas urbanizadas; ✓ a poluição e a degradação ambiental;	Econômico e Ambiental Econômico e Ambiental Econômico Econômico e Ambiental Econômico Econômico e Ambiental Ambiental	<b>Plano diretor; disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;</b> zoneamento ambiental; desapropriação; tombamento de imóveis ou de mobiliário urbano; parcelamento, edificação ou utilização compulsórios; direito de preempção; operações urbanas consorciadas; EIA2 e EIV;
VII – integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais;	Econômico	<b>plano diretor; disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;</b>
VIII – adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica;	Econômico, Social e Ambiental	<b>plano diretor; disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;</b> zoneamento ambiental;

Fonte: RIBAS, 2003

Continuação, QUADRO 05' Comparações entre as diretrizes gerais e os instrumentos de regulação propostos pelo Estatuto das Cidades

DIRETRIZES GERAIS	ENFOQUE DA DIRETRIZ	INSTRUMENTOS PROPOSTOS APLICAVEIS A REALIZAÇÃO DA DIRETRIZ
IX – justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização	Econômico e Social	plano plurianual; diretrizes orçamentárias e orçamento anual; gestão orçamentária participativa; planos de desenvolvimento econômico e social; IPTU; contribuição de melhoria; incentivos e benefícios fiscais e financeiros; instituição de zonas especiais de interesse social; concessão de direito real de uso; concessão de uso especial para fins de moradia; usucapião especial de imóvel urbano; direito de superfície; outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso; regularização fundiária;
X – adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos do desenvolvimento urbano, de modo a privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais	Econômico e Social	plano plurianual; diretrizes orçamentárias e orçamento anual; gestão orçamentária participativa; planos de desenvolvimento econômico e social; IPTU; contribuição de melhoria; incentivos e benefícios fiscais e financeiros;
XI – recuperação dos investimentos do Poder Público de que tenha resultado a valorização de imóveis urbanos;	Econômico	plano plurianual; diretrizes orçamentárias e orçamento anual; gestão orçamentária participativa; planos de desenvolvimento econômico e social; IPTU; contribuição de melhoria; direito de preempção; outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso; operações urbanas consorciadas;
XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;	Ambiental	<b>plano diretor; disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo; zoneamento ambiental;</b> incentivos e benefícios fiscais e financeiros; tombamento de imóveis ou de mobiliário urbano; instituição de unidades de conservação; transferência do direito de construir; EIA e EIV;

Fonte, RIBAS (2003)

Continuação, QUADRO 05' Comparações entre as diretrizes gerais e os instrumentos de regulação propostos pelo Estatuto das Cidades

DIRETRIZES GERAIS	ENFOQUE DA DIRETRIZ	INSTRUMENTOS PROPOSTOS APLICÁVEIS À REALIZAÇÃO DA DIRETRIZ
XIII – audiência do Poder Público municipal e da população interessada nos processos de implantação de empreendimentos ou atividades com efeitos potencialmente negativos sobre o meio ambiente natural ou construído, o conforto ou a segurança da população;	Político-institucional e Social	plano plurianual; diretrizes orçamentárias e orçamento anual; gestão orçamentária participativa; planos de desenvolvimento econômico e social; referendo popular e plebiscito;
XIV – regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais;	Econômico e Social	<b>plano diretor; disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;</b> desapropriação; instituição de zonas especiais de interesse social; concessão de direito real de uso; concessão de uso especial para fins de moradia; usucapião especial de imóvel urbano; regularização fundiária; assistência técnica e jurídica gratuita para as comunidades e grupos sociais menos favorecidos;
XV – simplificação da legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo e das normas edilícias, com vistas a permitir a redução dos custos e o aumento da oferta dos lotes e unidades habitacionais;	Político-institucional e Social	<b>plano diretor; disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;</b>
XVI – <b>isonomia de condições para os agentes públicos e privados na promoção de empreendimentos e atividades relativos ao processo de urbanização, atendido o interesse social.</b>	Econômico e Social	<b>plano diretor; disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;</b> IPTU; contribuição de melhoria; incentivos e benefícios fiscais e financeiros; direito de superfície; transferência do direito de construir; operações urbanas consorciadas;

Fonte: RIBAS (2003)

---

Observados as diretrizes e suas correlações com os instrumentos do E.C. podemos observar que a promulgação do E.C. (2001), fortaleceu os planos diretores que passaram a apresentar características que, pode-se dizer, acrescentou maior estabilidade e confiança instrumental para o planejamento urbano, sendo um importante marco. (VAINER E MARICATO, 2001)

Neste sentido o P.D. deixou de ser mero instrumento de controle e uso do solo tornando-se uma ferramenta que deve introduzir o desenvolvimento sustentável das cidades brasileiras. (SCHVARSBURG, 2012).

Desta forma, o PD passou de um modelo de gestão que, segundo Fernandes (2010), era refém das iniciativas privadas para se tornar uma gestão norteadora ao direito à cidade, teve sua revisão compulsória a cada 10 anos e a obrigatoriedade de incluir todo o território do município. O artigo 41 do E.C. indicado a seguir indica as obrigatoriedades do P.D.:

*“Art. 41. O plano diretor é obrigatório para cidades:*

*I – com mais de vinte mil habitantes;*

*II – integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas;*

*III – onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4º do art. 182 da Constituição Federal;*

*IV – integrantes de áreas de especial interesse turístico;*

*V – inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.”*

São desafios às cidades, que não são vistos como um problema, mas de grande importância para o planejamento urbano, pois trazem consigo, justificativas evidentes para torná-las mais justas, equilibradas e sustentáveis, como indica Alfonsin (2016) em seu artigo “*O papel dos planos diretores na tutela do direito à cidade*”, onde se apresenta alguns fragmentos julgados importantes para a pesquisa.

- *O caso previsto na Constituição Federal, de cidades com mais de 20 mil habitantes, está relacionado ao desejável equilíbrio entre infraestrutura instalada e densidade demográfica máxima para cada região da cidade.*

- 
- *As cidades inseridas em regiões metropolitanas estão desafiadas a planejar o desenvolvimento urbano de forma a dialogarem com os municípios vizinhos, a fim de enfrentar problemas que transcendem as fronteiras municipais, como dão exemplo a coleta de resíduos sólidos, o transporte intermunicipal de passageiros, o gerenciamento de bacias hidrográficas e os programas habitacionais destinados à população de baixa renda.*
  - *As cidades que pretendem aplicar instrumentos de combate à retenção especulativa de imóveis urbanos devem indicar, no Plano Diretor, as regiões da cidade em que notificarão os proprietários de terrenos ociosos para que atendam à função social da propriedade. Evidentemente, tais regiões que o município indica como de ocupação prioritária por meio desse gravame no Plano Diretor deverão ter infraestrutura instalada capaz de suportar o adensamento populacional derivado de tal intervenção pública no mercado imobiliário. (Grifos nossos)*
  - (...)
  - *Também é preciso elaborar Plano Diretor quando a cidade recebe influência de obras de significativo impacto ambiental, pois, obviamente, a própria construção de um megaempreendimento (como uma hidrelétrica) atrai populações trabalhadoras, e, se a ocupação urbana não é planejada, a obra termina e há no entorno uma grande favela, com ocupação desordenada do solo e carência de infraestrutura (grifos nossos).*
  - (...).

Alfonsín (2016) levanta também pontos como: equilíbrio entre infraestrutura instalada; diálogo entre município a fim de viabilizar tratativas sobre problemas que transcendem as fronteiras municipais, dentre eles o transporte, incluídos aqui os equipamentos aeroportuários e sua relevância como indutor de adensamento

A elaboração do P.D., deve seguir as seguintes configurações básicas, descritas na norma NBR 12.627/92, sinteticamente listada no QUADRO 06 a seguir.

QUADRO 6. Configurações básicas para elaboração de um Plano Diretor de acordo com a NBR 12.627.92

<b>A) FUNDAMENTAÇÃO</b>	
1) Objetivo	
2) Caracterização	contextualização regional
	recursos, restrições e incentivos
3) Diagnóstico dos aspectos	do meio físico (meio- ambiente, geologia e geotécnica
	demográfico
	sócio-econômico
	uso e ocupação do solo (zoneamento)
	infra-estrutura (em especial viária), equipamentos sociais e serviços urbanos
4) Prognóstico	estrutura administrativa
	equipamentos sociais
5) Critérios de avaliação	Serviços urbanos
<b>B) DIRETRIZES E PARÂMETROS</b>	
a) Tipo e intensidade do uso do solo	
b) Sistema viário	
c) Infraestrutura	saneamento básico e drenagem
	energia e iluminação pública
	comunicações
d) Equipamentos sociais	saúde
	habitação
	educação
	lazer
	atividades comunitárias
<b>C) INSTRUMENTAÇÃO</b>	
i) Legal	lei do plano diretor
	lei de usos e ocupação e parcelamento do solo (zoneamento)
ii) Técnica	programas, planos setoriais, projetos e planos de ação
iii) Orçamentária e financeira	plano plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias, Leis de Orçamento Anual
	vinculações e doações

Fonte: NBR 12.627 92, adaptada pelo autor

Observa-se que desde a fundamentação do plano (A), o raciocínio é de uma lógica conjunta de produção das áreas urbanas e rurais dos municípios, abordando um conjunto de propostas para o futuro desenvolvimento da cidade a curto médio e longo prazo, propostas estas, aprovadas por leis municipais (VILLAÇA, 1999).

---

Apesar da visão, exposta à importância dos P.D. para o planejamento urbano, bibliografias existentes, recorrentemente questiona o PD e sua eficiência em virtude da dificuldade do município em compatibilizar seus planos com entes setoriais como o de transporte.

Neste sentido, os PD seguem, de certa forma, limitados à colocação de possibilidades e não de soluções, uma vez que os passivos existentes permanecem sem expectativas claras de soluções ou mitigações, trazendo para discussão se não há mais leis e outros documentos legais e discursos institucionalizados que ações.

Sendo objeto de pesquisa deste trabalho o uso do solo e os conflitos existentes entre cidade e aeroporto, sinaliza-se quanto a intensidade do uso do solo que, refere-se tanto à ocupação quanto ao seu aproveitamento.

Villaça (2005) alerta quanto as proposições do zoneamento urbano que, segundo o autor, são tratados com caráter superior em importância e aplicação em detrimento do P.D.

Isso fica tanto mais evidente quando tomamos os recorrentes problemas ocasionados pelos conflitos relacionados aos equipamentos aeroportuários e a dinâmica de seu entorno provocados por zoneamentos urbanos que não consideram zonas de impactos e inserem atividades sensíveis às operações aeroportuárias como áreas estritamente residenciais ou de interesse social.

Para a continuidade do processo de análises é importante explorarmos os conceitos e diretrizes para a elaboração de um zoneamento urbano tanto quanto o seu lugar no PD.

### 2.3.3 Zoneamento Urbano

O zoneamento urbano - ZU é um dos instrumentos de planejamento urbano, utilizado de forma estratégica pelo P.D., é o instrumento mais difundido e certamente o mais criticado por possíveis ineficácias quanto por efeitos não condizentes com as definições de zonas criadas a partir deles (BRAGA, 2001).

De acordo com Ribas (2003) é o conjunto de normas que regulam o uso do solo e dividem a áreas urbanas em distritos ou zonas, são nessas normas que são indicados as proibições e permissões de uso, as regras sobre a situação, tamanho, altura e o uso em cada zona.

A forma mais tradicional de zoneamento, prevê a separação entre usos, residenciais, comerciais, usos mistos, industriais, etc., e suas especificações de densidade de ocupação através de índices urbanísticos.

A implementação do zoneamento se dá em duas escalas, representado no QUADRO 07 abaixo, seguido de suas delimitações:

QUADRO 7. Tipos de Zoneamento

TIPOS DE IMPLEMENTAÇÃO DE ZONEAMENTOS	
MACROZONEAMENTOS	Refere-se ao primeiro nível de definição das delimitações de áreas urbanas e rurais e a criação de macrozonas especiais de um município, como Zonas Habitacionais de Interesse Social, Zonas Industriais, etc.
ZONEAMENTO	É o detalhamento das zonas definidas pelo macrozoneamento, estabelecendo normas de uso e ocupação para cada uma, tanto nas áreas rurais quanto nas urbanas e suas expansões.

Fonte: Elaborado pelo autor

Para a implementação dos zoneamentos, o planejador deve levar em conta diversos fatores, dentre eles; os condicionantes bi climáticos, estudos geológicos, condições socioeconômicas, fatores de impactos ambientais, etc.

Neste sentido é relevante a leitura de Villaça (2005), que apresenta o instrumento zoneamento por meio de duas visões que devem ser analisadas. A primeira entende que o *“zoneamento é toda legislação que, tendo finalidades de atuar sobre o espaço urbano, varia nesse espaço, ou seja, varia de local para local da cidade”*, não atribuindo no seu discurso qualidades ou finalidades positivas ou negativas ao espaço urbano. A segunda, que o autor chama de *“ideologizada”*, visa à ordenação do espaço público e disciplinamento do crescimento da cidade.

Isto é, a primeira visão de Villaça (2005), refere-se exclusividade ao documento técnico de delimitação de um perímetro, como um grande bolo que se divide em porções. Na segunda visão, insere-se a *“ideologia”* da visão de soluções dos problemas por meio das regras e apontamentos de usos e ocupações, neste caso, trazendo as preocupações do planejamento como instrumento exclusivamente institucional.

---

Ribas (2003) afirma que o zoneamento é um “*dispositivo poderoso*” que pode de uma só vez excluir ou incluir diversos usos e impõe obrigatoriedades de obediência de uso e ocupação do solo.

É importante reafirmar que o papel do zoneamento deve vir observado pelo interesse coletivo e qualidade de vida além do desenvolvimento ordenado das cidades e devem estar dispostos nos P.D. de cada cidade e definidos através de leis, portanto o zoneamento deve ter como princípio a preservação da qualidade de vida da população (DORNELLES, 2010).

Entretanto como esclarece Ribas (2003) e Villaça (2005) pela força que esse instrumento possui, os padrões de ocupação do solo, na prática, são direcionados à lógico dos investimentos dos mercados de classe média e de alta renda enquanto são ignorados as classes de baixa renda e os investimentos principalmente nas zonas periféricas das cidades.

Por esse lado, o uso do zoneamento apresenta vantagens e desvantagens como pode ser visualizado no QUADRO 08.

QUADRO 8. Vantagens e desvantagens do Zoneamento Urbano

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<p>Pode preservar áreas livres, solo para agricultura e proteger áreas ambientalmente frágeis</p> <p><b>Pode excluir certos usos</b></p> <p><b>Pode restringir os empreendimentos de áreas potencialmente perigosas</b></p> <p>Pode preservar a integridade das áreas históricas</p> <p>Pode estabelecer valores da propriedade</p>	<p>Pode resultar em ineficiência no uso da terra</p> <p>Restringe a oferta da terra</p> <p>Requer controle suplementar, burocracia e técnicos capacitados, bem como capacidade de aplicação</p> <p>Impossibilidade de assegurar proteção a longo prazo.</p> <p><b>Frequentemente exclui a população pobre.</b></p> <p><b>Vulnerabilidade a pressões políticas e de mercado</b></p>

Fonte: RIBAS (2003), adaptado pelo autor

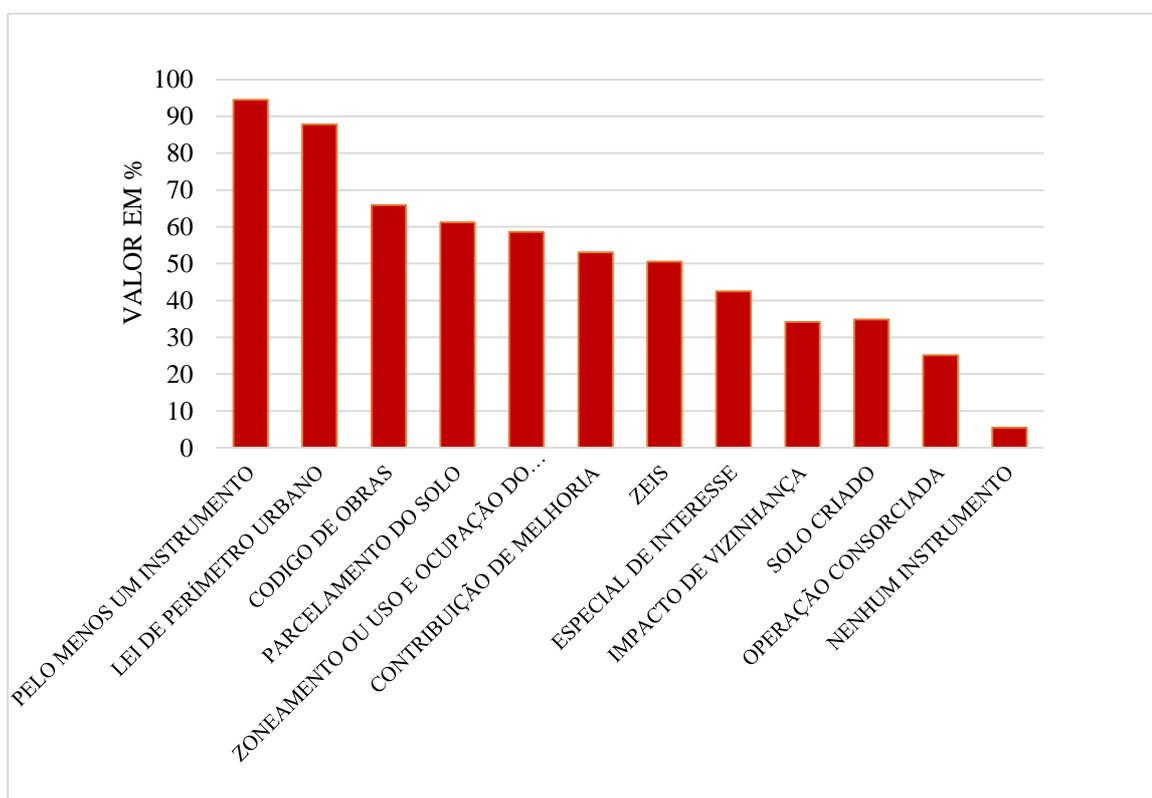
Assim, utilizando a visão mais difundida como um mecanismo que atua sobre o solo urbano e o ordena e disciplina, deveria se esperar das leis de zoneamento, que fossem atribuídas zonas especiais para habitação de interesse social (como é o caso das ZEIS) ou

outras zonas que garantam seu funcionamento adequado em harmonia com equipamentos urbanos de grandes proporções, por exemplo, os aeroportos.

Na realidade, não é vetado essa alternativa e ela existe em alguns zoneamentos de P.D. sendo, entretanto, seus mecanismos de controle extremamente frágeis, como demonstrado em suas desvantagens, o que cabe serem discutidos.

Principalmente diante da recente pesquisa do IBGE (2016), que apontou evolução no uso de pelo menos um instrumento de regulação do solo urbano no ano de 2015, como apresentado no GRAFICO 04. O instituto revela os instrumentos mais utilizados, dentre eles o parcelamento do solo e o zoneamento ou uso e ocupação solo.

GRAFICO 4. Percentual de instrumentos mais utilizados pelos municípios



Fonte: IBGE (2016)

Diante do exposto, deve-se com olhar de lupa, observar a desarticulação na produção dos zoneamentos dos P.D. realizados em sua maioria sem as compatibilizações entre atividades de interesse comum a sociedade e o desenvolvimento da cidade que levam a conflitos entre atividades básicas para o funcionamento da cidade. Em muitos casos eles

---

aparentam ser o simples lançamento de um” pano branco” sobre determinados espaços, ignorando-os como aquilo que não se pode legislar.

No entanto, essa atitude não se restringe à relação P.D. e os equipamentos aeroportuários. Os planos aeroportuários, de forma análoga, apresentam semelhante desarticulação com o espaço urbano.

#### 2.3.4 A credibilidade na aplicação e gestão dos instrumentos urbanísticos

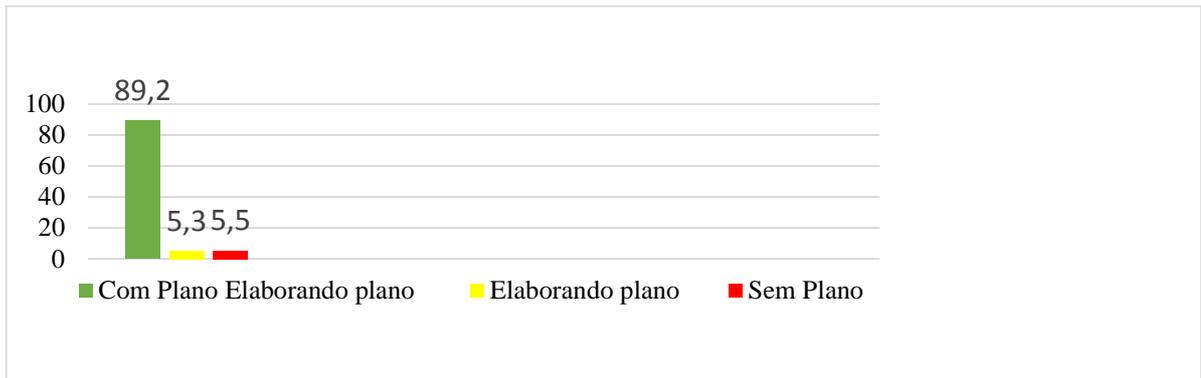
Os instrumentos postos pelo artigo 4º do E.C., compilados no QUADRO 04 (item 2.3.1), quando inseridos no âmbito do plano de forma meramente sugestiva, acabam por se tornar inócuos pois, ao ser facultativo, raramente são postos em prática.

Ao analisar os dez anos de existência do E.C., Fernandes (2011) levanta a importância da legislação para uma ampla renovação sociopolítica em torno das diversas questões urbanas e ambientais de modo a oferecer maior eficiência aos instrumentos indicados no Estatuto. Aponta, ainda, amplo desconhecimento dessa Lei por juristas e pela sociedade, que levam à descrença do E.C. por parte dos urbanistas, gestores públicos e setores da sociedade.

Em sua análise, o autor observa que os planos diretores urbanos, construídos nos últimos anos, pouco desenvolveram intervenções significativas ou utilizaram dos instrumentos de gestão no sentido de consolidar um “projeto de cidade”. Há clara ausência de integração de políticas urbana que se agrava pela falta de: *“uma política nacional urbana/metropolitana e um sistema de cidades claramente definidas”* e a compreensão por partes dos gestores públicos que a cidade é *“essencialmente economia, requerendo políticas próprias, e não apenas –políticas sociais – e/ou políticas de infraestrutura para o crescimento econômico”* (FERNANDES, 2011).

Mais tarde a análise de Fernandes (2011) o IBGE (2016) apresenta o dado relativo aos os percentuais de municípios por situação de plano diretor, mais de 80%, das cidades brasileiras com mais de vinte mil habitantes possuem Planos Diretores elaborados, apresentado no GRAFICO 05.

GRAFICO 5. Número de municípios que dispõe de Plano Diretor



Fonte: IBGE (2016)

Em 2016, Carvalho & Andrade (2016), mostra que dentre os P.D. existentes a grande maioria não foram elaborados de forma adequada, não apresentando sequer a efetiva participação popular, mecanismo tão preconizado pelo E.C. Afirmam, ainda, que os documentos não concretizam os instrumentos urbanísticos e trazem legislações existentes conflitantes gerando um “*descompasso entre texto normativo e realidade urbana*”.

Ora, se não se tem a preocupação do “projeto de cidade”, e a visão econômica das políticas setoriais não são defensáveis pelas políticas urbanas, certamente não se terá espaço para a infraestrutura de um aeroporto.

É importante salientar que o problema não é o número de Leis, mas, sim, o de como fazer planejamento urbano conciliando os interesses sociais e econômicos, relacionando as citadas normas de modo com que elas se integrem e possibilitem que as gestões urbanas eficazes.

### 2.3.5 Considerações

Sinteticamente, a abordagem conceitual dos planos diretores e zoneamento bem como a preocupação da aplicação e uso desses instrumentos, bases para o planejamento urbano, teoricamente orientam para uma coerente produção urbana.

O rito do planejamento e as formas de produção quando não dissociáveis, isto é, respeitando as “fórmulas” representadas pelo diagnóstico e as compatibilizações entre os demais planos, tal como os planos aeroportuários, não esbarrariam na limitação de articulação entre as diferentes intenções de produção do espaço urbano.

---

Diante do exposto, apesar do E.C., persistem nos municípios a ausência de conhecimentos de mecanismos capazes de realizar o disposto no artigo 2º dessa norma; “*A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais*”, principalmente no que concerne os seus incisos, transcritos a seguir:

(...)

*III. cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;*

*IV. planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente; (grifos do autor)*

(...)

*VI. ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:*

*a. a utilização inadequada dos imóveis urbanos;*

*b. a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;*

*c. o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infraestrutura urbana;*

*d. a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego, sem a previsão da infraestrutura correspondente;*

*e. a retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização;*

*f. a deterioração das áreas urbanizadas;*

*g. a poluição e a degradação ambiental;*

(...)

*XIV. regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais;*

As indicações grifadas relacionam-se às “deficiências” urbanas nas áreas de entorno dos equipamentos aeroportuários, polarizadores de conflitos entre ocupações e uso

---

do solo, uma vez que, o uso dos instrumentos previstos no E.C. não está, via de regra, interligado aos Planos Diretores Aeroportuários de modo a evitar ou mitigar tais riscos e permitir a compatibilização entre as atividades, ou mesmo sinalizar a rejeição de determinados usos no entorno dos aeroportos.

Abordar-se em seguida, os Planos Diretores Aeroportuários – PDA. De início, as seguintes questões surgem: os PDA, já em sua elaboração, pensam o futuro de sua ampliação relacionados às áreas urbanas? Quais são os instrumentos legais utilizados pelos reguladores e operadores aeroportuários para em conjunto definir a interconexão entre cidade e aeroporto? Isso será tratado a seguir.

## 2.4 PLANEJAMENTO AEROPORTUÁRIO.

Semelhante a uma cidade, os aeroportos possuem planos de expansão tanto para as suas condições operacionais de pouso e decolagem (pistas) quanto para as futuras ampliações físicas de apoio (terminais de passageiros, cargas, pátios etc.), e suas relações com as áreas urbanas no entorno do sítio aeroportuário e sua área de segurança operacional (espaço aéreo).

No âmbito deste trabalho, consideraremos os planos e estudos relacionados ao planejamento aeroportuário no que se refere às expansões e conflitos entre o equipamento aeroportuário e a cidade e as legislações que tratam, de alguma forma, o contexto urbano.

Para a compreensão da importância e o papel de cada plano no planejamento aeroportuário, cada um deles será abordado a seguir.

### 2.4.1 Plano Diretor Aeroportuário.

Para disciplinar a elaboração dos planos aeroportuários, foi editada uma série de leis e normas baseadas nas recomendações internacionais da Organização da Aviação Civil Internacional - OACI, notadamente a partir da criação da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, que acolheu as atribuições relacionadas à aviação civil, antes a cargo do Departamento de Aviação Civil, órgão da Força Aérea Brasileira.

A Organização da Aviação Civil Internacional - OACI, é uma agência especializada das Nações Unidas onde reúnem 191 países dos quais, o Brasil, é Membro-fundador e participa ativamente em discussões e elaborações de normativos e

---

recomendações técnicas, o grupo técnico brasileiro está subordinado ao Ministério das Relações Exteriores e é assessorada tecnicamente pela ANAC e Comando da Aeronáutica<sup>5</sup>.

À ANAC cabe, no Brasil, dentre outras, as atividades as descritas abaixo, destacando os pontos grifados:

*“Art. 8º (...) adotar as medidas necessárias para o atendimento do interesse público e para o desenvolvimento e fomento da aviação civil, da infraestrutura aeronáutica e aeroportuária do País, atuando com independência, legalidade, impessoalidade e publicidade, competindo-lhe: (grifos do autor)*

*I – implementar, em sua esfera de atuação, a política de aviação civil;*

*(...)*

*IV – realizar estudos, estabelecer normas, promover a implementação das normas e recomendações internacionais de aviação civil, observados os acordos, tratados e convenções internacionais de que seja parte a República Federativa do Brasil; (grifos do autor)*

*(...)*

*VIII – promover, junto aos órgãos competentes, o cumprimento dos atos internacionais sobre aviação civil ratificados pela República Federativa do Brasil; (grifos do autor)*

*(...)*

*X – regular e fiscalizar os serviços aéreos, os produtos e processos aeronáuticos, a formação e o treinamento de pessoal especializado, os serviços auxiliares, a segurança da aviação civil, a facilitação do transporte aéreo, a habilitação de tripulantes, as emissões de poluentes e o ruído aeronáutico, os sistemas de reservas, a movimentação de passageiros e carga e as demais atividades de aviação civil; (grifos do autor)*

*(...)*

*XIX – regular as autorizações de horários de pouso e decolagem de aeronaves civis, observadas as condicionantes do sistema de controle do espaço aéreo e da infraestrutura aeroportuária disponível; (grifos do autor)*

---

<sup>5</sup>Fonte: Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, publicado no site: [http://www.anac.gov.br/A\\_Anac/internacional/organismos-internacionais/organizacao-da-aviacao-civil-internacional-oaci](http://www.anac.gov.br/A_Anac/internacional/organismos-internacionais/organizacao-da-aviacao-civil-internacional-oaci). visitado em 30/06/2017.

---

*XXI – regular e fiscalizar a infraestrutura aeronáutica e aeroportuária, com exceção das atividades e procedimentos relacionados com o sistema de controle do espaço aéreo e com o sistema de investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos; (grifos do autor)*

(...)

*XXXV – reprimir infrações à legislação, inclusive quanto aos direitos dos usuários, e aplicar as sanções cabíveis; (grifos do autor)*

(...)

*XLV – deliberar, na esfera técnica, quanto à interpretação das normas e recomendações internacionais relativas ao sistema de segurança de voo da aviação civil, inclusive os casos omissos; (grifos do autor)*

Os planos aeroportuários, portanto, estão condicionados à normas e regulamentos editados pela ANAC que por sua vez seguem as recomendações internacionais ditadas pela OACI.

Os instrumentos de regulação rezam a complexidade da matéria infraestrutura aeroportuária que, somado ao amplo conhecimento de seus elementos e sistemas, estudos analíticos referentes a projeções de demanda e sua utilização e da previsão dos níveis de atividades colaboram para que os administradores aeroportuários tomem decisões. (DA SILVA, 1991)

Entretanto, não cabe exclusivamente o conhecimento dos elementos e sistemas “intramuros” de um aeroporto, o planejamento aeroportuário deve considerar as áreas urbanas na intenção de convivência harmônica entre operação aeroportuária e espaço urbano, sobretudo, buscando apoio nos planos relacionados à aviação, como representado no QUADRO 09, que articulados ditam o desenvolvimento e segurança aeroportuária.

QUADRO 9. Planos para o desenvolvimento e segurança do aeroporto.

PLANOS PARA O DESENVOLVIMENTO AEROPORTUÁRIO	CONCEITO
PLANO DIRETOR AEROPORTUÁRIO - PDIR	Documento que apresenta um conjunto de diretrizes e orientações para implantação, desenvolvimento e expansão de uma unidade aeroportuária.
PLANO DE ZONA DE PROTEÇÃO AERÓDROMOS - PZPA	Estabelece as restrições impostas ao aproveitamento das propriedades dentro de uma zona de proteção de um aeródromo.
PLANO DE GERENCIAMENTO DO PERIGO DA FAUNA - PGPF	Restringe instalações de atividades de natureza perigosa dentro da área definida pelo traçado de 20km.
PLANO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO DE AERÓDROMO - PZR	Representa geograficamente a área de impacto do ruído aeronáutico decorrente das operações aeroportuárias.

Fonte: Elaborado pelo autor

Aprovado pela Resolução ANAC nº 153 DE 18 de junho de 2010, o Plano Diretor Aeroportuário – PDIR, é o principal instrumento para o desenvolvimento aeroportuário, e constitui; *“o documento elaborado pelo operador de aeródromo, que estabelece o planejamento para a expansão da infraestrutura aeroportuária em consonância com a regulamentação de segurança operacional expedida pela ANAC”*. (Art. 2º da Resolução ANAC 153).

O PDir, elaborado pelo operador aeroportuário, é dividido em três partes;

- A primeira consiste em um diagnóstico que compreende a identificação das não conformidades do sistema atual e delimitação de área patrimonial, caracterização das áreas atuais e futuras de implantação contendo no mínimo; dados básicos (topografia, altitude, etc.) dados operacionais (percentual de utilização de cabeceiras e dimensões de aeronaves), descrição do sistema de pistas de pouso e decolagem, pistas de taxi, pátio e as principais edificações.
- A segunda parte se refere a uma representação gráfica delimitando as áreas operacionais, os espaçamentos, afastamentos e zoneamentos e demais dimensões de todas as fases de implantações, inclusive a implantação final (referente à extrapolação do sítio aeroportuário, ou seja, ao máximo aproveitamento dessas áreas para a ampliação dos equipamentos). Nesta fase está inserido a articulação entre uso do solo, acessos e egressos do sítio aeroportuário a malha urbana e vice e versa.
- A terceira fase indica as fases de implantação dos componentes aeroportuários, ampliações e mitigações de conflito.

Para a elaboração de um PDIR é essencial seguir algumas etapas indicadas por Alves, 2010, descritas no QUADRO 10 e esquematizado logo abaixo na FIGURA 05, demonstram as etapas para a elaboração de um Plano Diretor Aeroportuário e indicam a importância de inserir a preocupação do uso do solo no entorno do sítio aeroportuário.

QUADRO 10. Etapas e considerações para um plano diretor aeroportuário

	<b>ETAPAS DE UM PLANO DIRETOR AEROPORTUÁRIO</b>	<b>CONSIDERAÇÕES</b>
1	Descrição de todas as instalações aeroportuárias	Nesta etapa, consideram-se as demandas operacionais e comerciais, define-se o número ou dimensão de terminais, quantidade de pistas e suas dimensões, pátio de aeronaves para desembarque, estadias, usos comerciais, hangaragens, posto de abastecimento (PAA), serviços de combate a incêndios e demais instalações de suporte, etc.
2	Uso do Solo	São duas situações distintas à primeira: deve considerar o entorno do aeroporto (lado externo) de maneira a não permitir conflitos entre as atividades das cidades e operações aeroportuárias. A segunda, refere-se a lado interno, intramuros, do aeroporto e define as instalações que não, necessariamente, são atribuições diretas do sistema aeroportuário, como área de manutenção aeroportuária, combustíveis, etc.
3	Acesso e Egresso	Deve fazer uma leitura clara e precisa das malhas urbanas, em especial o transporte de ligação urbana e interurbana, garantido a intermodalidade na integração com o aeroporto.
4	Fases das obras	Compatibilizar a oferta e a demanda, verificando a viabilidade técnica, operacional, financeira e econômica de cada componente aeroportuário bem como a identificação dos impactos ambientais, tanto no processo de planejamento quanto durante a construção e operação do aeroporto.

Fonte: Elaborado pelo autor

### ETAPAS DE UM PLANO DIRETOR AEROPORTUÁRIO

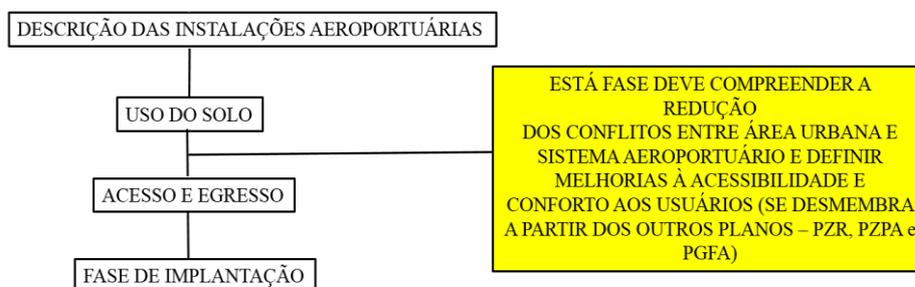


FIGURA 5. Esquema de um Plano Diretor Aeroportuário, fases de implantação urbana

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado no RBAC 154

Em seguida, a FIGURA 06, ilustra a representação gráfica de um PDIR em sua implantação atual.

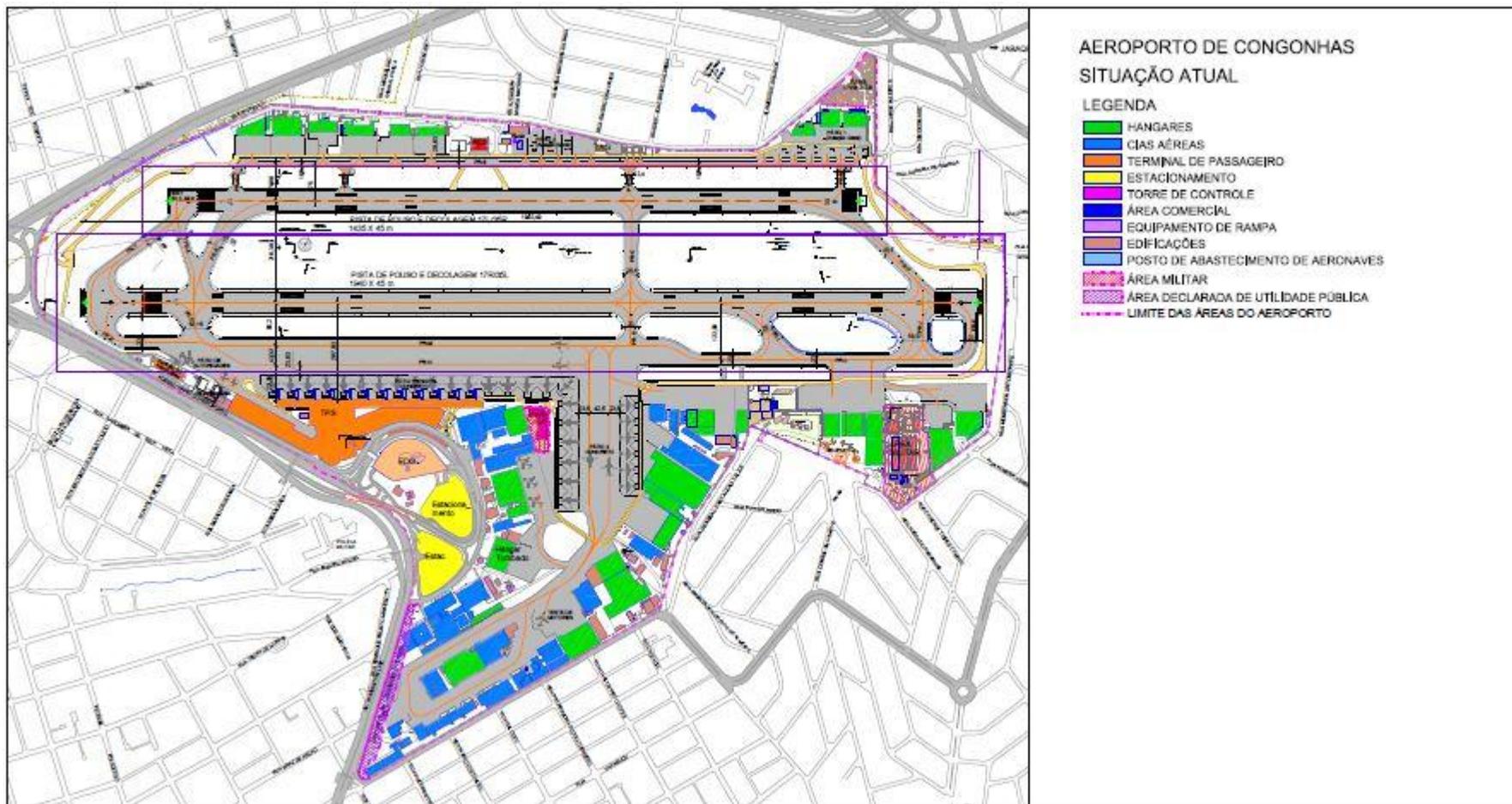


FIGURA 6. Representação gráfica da situação atual do aeroporto de Congonhas SP

Fonte: INFRAERO.

---

A partir das etapas de desenvolvimento de um plano aeroportuário, o operador deve, durante o planejamento de um aeródromo, como exemplifica no quadro X, considerar as questões urbanas como orientadores para a elaboração do planejamento de expansão, e ter por conta a preocupação com as relações de desenvolvimento do uso do solo próximo ao aeroporto, a fim de evitar conflitos com atividades existentes, riscos de obstáculos ou quaisquer outros fatos que incorram em prejuízo na segurança operacional.

Este argumento é fortalecido pelo art.º 5º da Resolução 153, como transcrito:

*“A aprovação de PDIR não dispensa o operador de aeródromo da observância dos requisitos de licenciamento ambiental, de uso do solo e de zoneamento urbano e outras posturas, bem como da aprovação do planejamento proposto junto ao órgão responsável pelo controle do espaço aéreo.*

*Parágrafo único. Sobrevindo condição modificativa do PDIR imposta por órgão competente sobre a matéria, o operador de aeródromo deve revê-lo e peticionar por nova aprovação”. (Grifos nossos)*

Os planos diretores aeroportuários via de regra, devem ser elaborados para qualquer aeródromo que receba voos de empresas aéreas que prestam serviços de transporte regular de passageiros ou bagagens, variam de acordo com as dimensões e demandas operacionais. De acordo com o art. 6º da Resolução 153, o Plano deve ser revisado sempre que houver alteração no planejamento para expansão da infraestrutura aeroportuária.

Antes da exigência legal da elaboração e aprovação de um Plano Diretor Aeroportuário - PDIR, que se tornou obrigatório a partir do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 154 (RBAC 154), aprovado pela Resolução nº 93, de 11 de maio de 2009 e emendado pela Resolução 445, em 24 de agosto de 2017, os aeroportos brasileiros realizavam estudos de planos para sua expansão seguindo as recomendações da OACI, e elaboravam o documento denominado Plano de Desenvolvimento Aeroportuário – PDA.

A rigor, o PDA abordava as mesmas condições técnicas da Legislação existente, entretanto, sem a necessidade de aprovação de um órgão regulador, até por que, grande parte desses PDAs ou foram elaborados pelo antigo Departamento de Aviação Civil – DAC ou eram contratados a partir dele.

---

Neste sentido, baseado no RBAC 154, o Plano Diretor Aeroportuário – PDIR indica as diretrizes de planejamento para a expansão da infraestrutura aeroportuária, considerando os princípios de segurança operacional e desenvolvimento econômico do país, e deve ser seguido por “(...) *toda pessoa natural ou jurídica de direito privado ou público, incluindo as organizações Federais, Estaduais e Municipais, que, direta ou indiretamente, esteja envolvida com a operação, construção, exploração, manutenção e projeto de aeródromos.*” (Subparte A do RBAC 154, Item154.1 [b]). *Grifos nossos.*

Vale observar que, como visto anteriormente, um dos fatores de baixa eficácia e geração de conflitos entre normas de uso do solo em relação aos P.D. é a ausência de integração entre plano urbano e planos setoriais.

Todavia, RBAC 154, em suas duas primeiras versões<sup>6</sup>, no item 154.11: estabelece que a elaboração de um PDIR, está condicionado a considerar os documentos específicos referente ao uso do solo e as medidas mitigadoras de impacto ambiental no entorno dos aeródromos. Contudo, em sua última revisão, datada de 28 de agosto de 2017, foi retirada esta consideração em flagrante conflito com a Resolução 153 que a criou e também com o próprio RBAC.

#### 2.4.2 Plano de Zona de Proteção Aeroportuária.

O Plano de Zona de Proteção Aeroportuária – PZPA é um documento de aplicação genérica ou especial e possui um conjunto de superfícies imaginárias, bidimensional ou tridimensionais, que estabelecem restrições impostas ao aproveitamento das propriedades localizadas no entorno dos aeroportos/aeródromos.

Para a elaboração de um PZPA, segundo a Portaria nº 975/GC3, de 09 de julho de 2015, deve-se ponderar o planejamento aeroportuário aprovado pela ANAC e considerar a situação mais restritiva em caso de sobreposições de superfícies. A responsabilidade de avaliação e aprovação de um PZPA está a cargo do Comando da Aeronáutica - COMAER.

---

<sup>6</sup>Fonte: RBAC 154 EMENDA 00, aprovado pela Resolução ANAC n.º 93, de 11 de maio de 2009 e RBAC 154 EMENDA 01, aprovado pela Resolução ANAC n.º 238, de 12 de junho de 2012, disponíveis em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac> acessado em dezembro de 2017.

---

*CAPÍTULO III  
PLANOS DE ZONA DE PROTEÇÃO*

*Art. 4o Os planos de zona de proteção previstos nesta Portaria deverão considerar o planejamento aeroportuário aprovado pela ANAC e o planejamento para o espanco aéreo aprovado pelo DECEA, conforme o caso. (Grifos nossos)*

*Art. 5o Os planos de zona de proteção de que trata esta Portaria estão sujeitos à superposição de superfícies, prevalecendo, nesse caso, a mais restritiva. (Grifos nossos)*

É papel do PZPA regular e organizar espacialmente o uso do solo nas áreas de aproximação (pouso) e decolagem e nas áreas paralelas à pista de pouso e decolagem – PPD e de taxiamento das aeronaves, no intuito de garantir a segurança operacional e a harmonia entre atividades urbanas e aeroportuárias, no que se refere às alturas de quaisquer instalações, sejam naturais (arborização) ou artificiais (edificações, torres etc.).

A elaboração do PZPA exige conhecimento das operações do aeroporto, posicionamento de cabeceiras, tipos e demandas de aeronaves que serão utilizadas, a partir das quais são determinadas as dimensões das superfícies imaginárias.

É comum, por parte dos planejadores urbanos a preocupação quanto a esse Plano, tendo em vista as limitações de gabaritos na cidade, entretanto, muitos desconhecem sua aplicação e, por isso, são importantes as relações entre os planos e as cooperações entre os órgãos setoriais e as demais autoridades<sup>7</sup>.

A Figura 06 ilustra o esquema relativo às superfícies das quais os limites urbanos estão restringidos em gabaritos de altura:

---

<sup>7</sup> A afirmativa refere-se a experiência do autor nos acordos de cooperação realizados pela Infraero e os órgãos municipais dos quais foram discutidos os “zoneamentos especiais” no entorno de seus aeroportos.

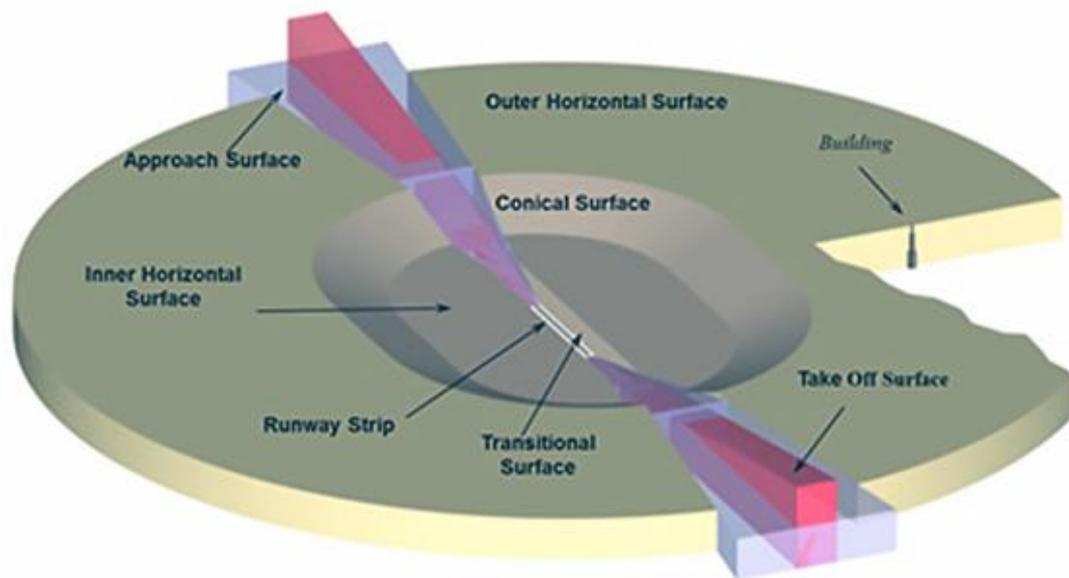


FIGURA 7. Croqui de um Plano de Zona de Proteção Aeroportuária

Fonte: Google.com

A Figura 08, apresenta as superfícies de proteção referente a cidade de São Paulo, colocadas nesse trabalho para representar os impactos operacionais atribuídos ao Aeroporto de Congonhas.

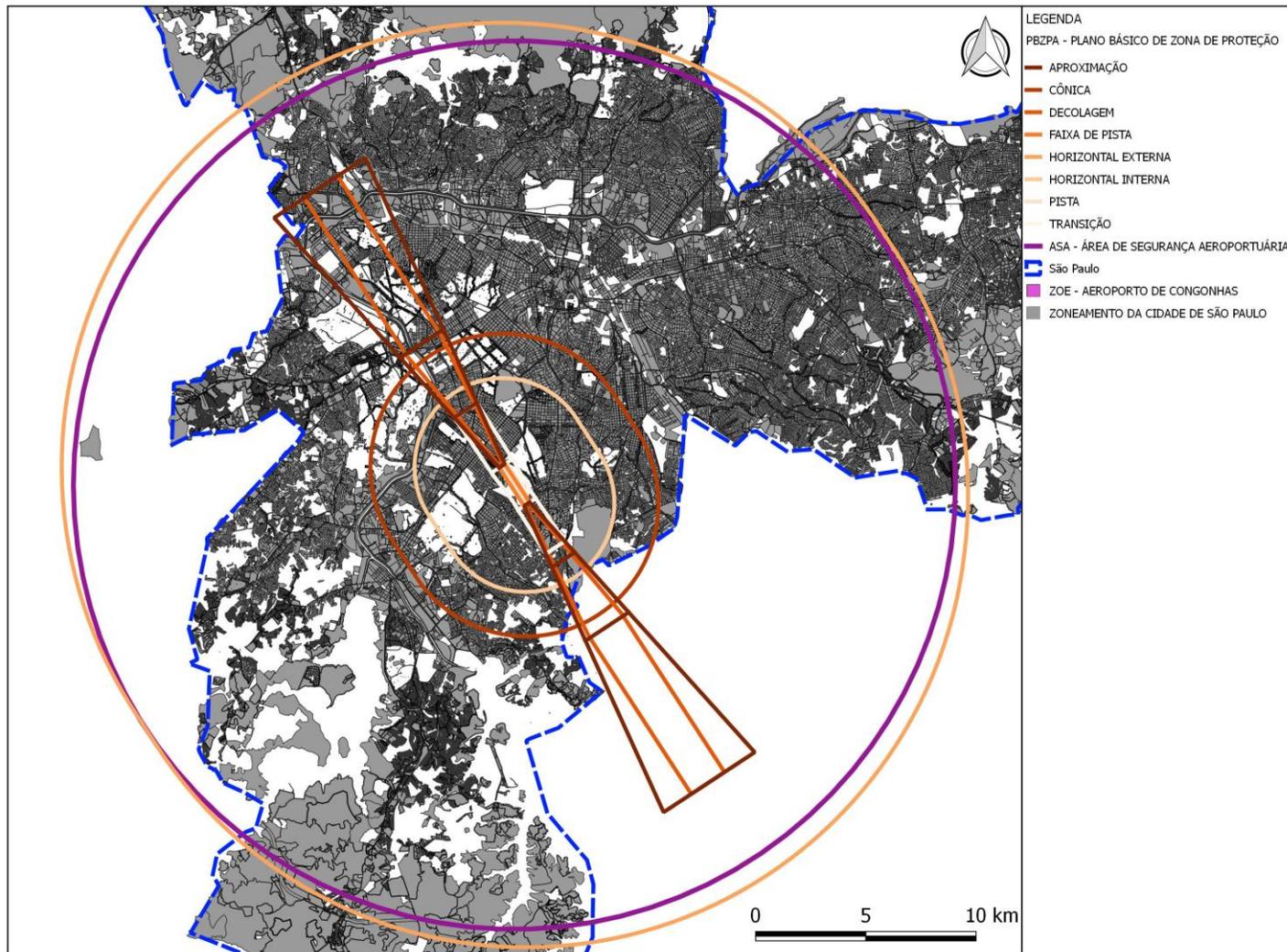


FIGURA 08. Croqui PZPA \_ Aeroporto de Congonhas

---

Fonte: por Bruna Abinader

---

Deve-se observar que são várias as superfícies e não se limita ao cone que equivocadamente são referenciados, até por que, as rampas de aproximação de pouso e decolagem podem superar a área cônica (FIGURA 08). As superfícies representadas referem-se a:

- Aproximação;
- Decolagem;
- Transição (área destinada a movimentação da aeronave em solo);
- Horizontal Interna (consiste em um plano horizontal com desnível de 45m em relação à elevação do aeródromo)
- Cônica (esta superfície supera os limites do gabarito horizontal interna, as alturas vão depender do tipo de operação do aeródromo e pode atingir até 100 metros de altura).

As disposições para a elaboração de um PZPA e suas superfícies estão contidas na Portaria 957/GC3. Importa mencionar o art.º 138 que estabelece as responsabilidades conjuntas de aplicação dessa Portaria às autoridades federais, estaduais e municipais. Estabelece também, em seu parágrafo único, que compete as autoridades municipais a compatibilização das normas referente ao uso do solo às restrições existentes nas áreas que integram a zona de proteção.

Abaixo, o Quadro 11 descreve alguns dos instrumentos legais que antecedem a Portaria nº 957/GC3 e os dispositivos que vinculam a relação com o espaço urbano.

QUADRO 11. Instrumentos legais referente ao Plano de Zona de Proteção de Aeródromo – PZPA.

<b>INSTRUMENTOS LEGAIS PLANOS DE ZONA DE PROTEÇÃO DE AERÓDROMOS</b>	<b>TRATATIVAS QUANTO AS ÁREAS URBANAS</b>
Portaria nº 957/GC3, de 09 de julho de 2015 (em vigor)	Define responsabilidades conjunto dos órgãos federais, estaduais e municipais e atribui às autoridades municipais o dever de compatibilizar o uso do solo.
Portaria nº 256/GC5, de 13 de maio de 2011 (revogada)	
Portaria nº1141/GC5, de 08 de dezembro de 1987 (revogada)	Indica os Planos de Zoneamento de Ruído como estudo para a proteção das áreas urbanas

Fonte: Elaborado pelo autor

### 2.4.3 Plano de Zoneamento de Ruído.

Em 29 setembro de 2011, dois anos após a publicação do RBAC 154/09, a ANAC aprovou, por meio da Resolução n.º 202 de 28 de setembro de 2011, o RBAC nº 161 que passou a ser o instrumento norteador para a compatibilização do uso do solo no entorno dos aeroportos, utilizando como regra os Planos de Zoneamento de Ruído – PZR.

Segundo o instrumento legal em questão, o PZR é o documento elaborado nos moldes do RBAC nº 161 com o objetivo de representar geograficamente áreas de impacto do ruído aeronáutico, e utilizam como base curvas de ruído calculadas por *softwares* específicos, e aliado ao ordenamento das atividades situadas nessas áreas. É a ferramenta que possibilita preservar o desenvolvimento do aeródromo em harmonia com a comunidade do entorno. A responsabilidade pela análise e validação das curvas de ruído e pelo registro dos PZR, é da ANAC.

De acordo com o RBAC nº 161/13 itens 161.21 e 161.31, os Planos de Zoneamento de Ruído estão divididos em duas categorias e estão definidos como se segue:

**1- Plano Básico de Zoneamento de Ruído (PBZR)**, de elaboração obrigatória para qualquer aeródromo com operações de até 7.000 (sete mil movimentos anuais), tem como base duas curvas de ruído que são traçadas a partir de método indicado no RBAC nº 161 (Subparte D). O regulamento estabelece restrições para as duas áreas entre curvas definidas com níveis de 65 a 75 dB e seguem as dimensões relacionadas no QUADRO 12, e ilustradas na Figura 09, para aeródromo para uma pista e na Figura 10, para aeródromos com duas pistas, representados abaixo.

As atividades e uso do solo localizados nas áreas internas às curvas de ruído do PBZR estão condicionadas às restrições contidas na Tabela E1 do RBAC n.º 161, representado no QUADRO 13.

QUADRO 12. Dimensões de acordo com o número de operações de movimento de pouso e decolagem, de acordo com o C-1 do RBAC 161/13 ANAC.

MOVIMENTO ANUAL	CLASSE	L1	R1	L2	R2
Até 400	1	70	30	90	60
De 401a 2.000	2	240	60	440	160
De 2.001 a 4.000	3	400	100	600	300
De 4.001 a 7.000	4	550	160	700	500

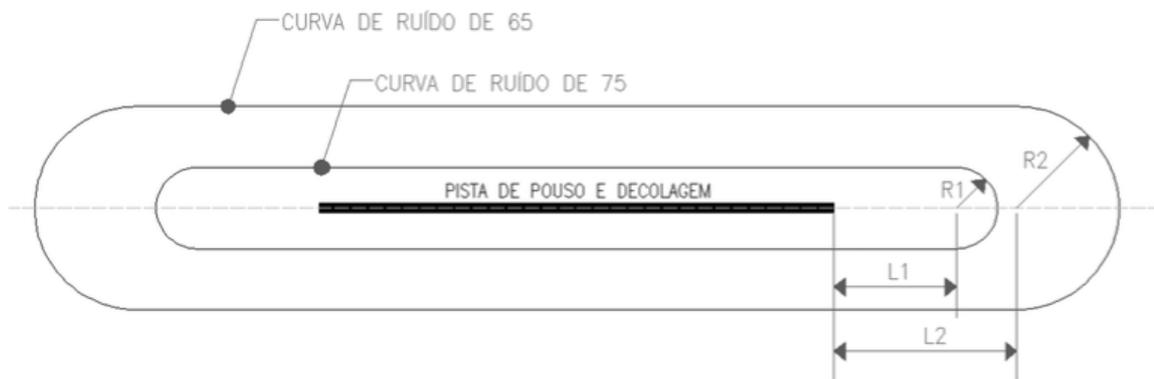


FIGURA 9. Representação das curvas de ruído para um PBZR com uma pista de pouso e decolagem, fonte: RBAC 161.

Fonte: RBAC/161

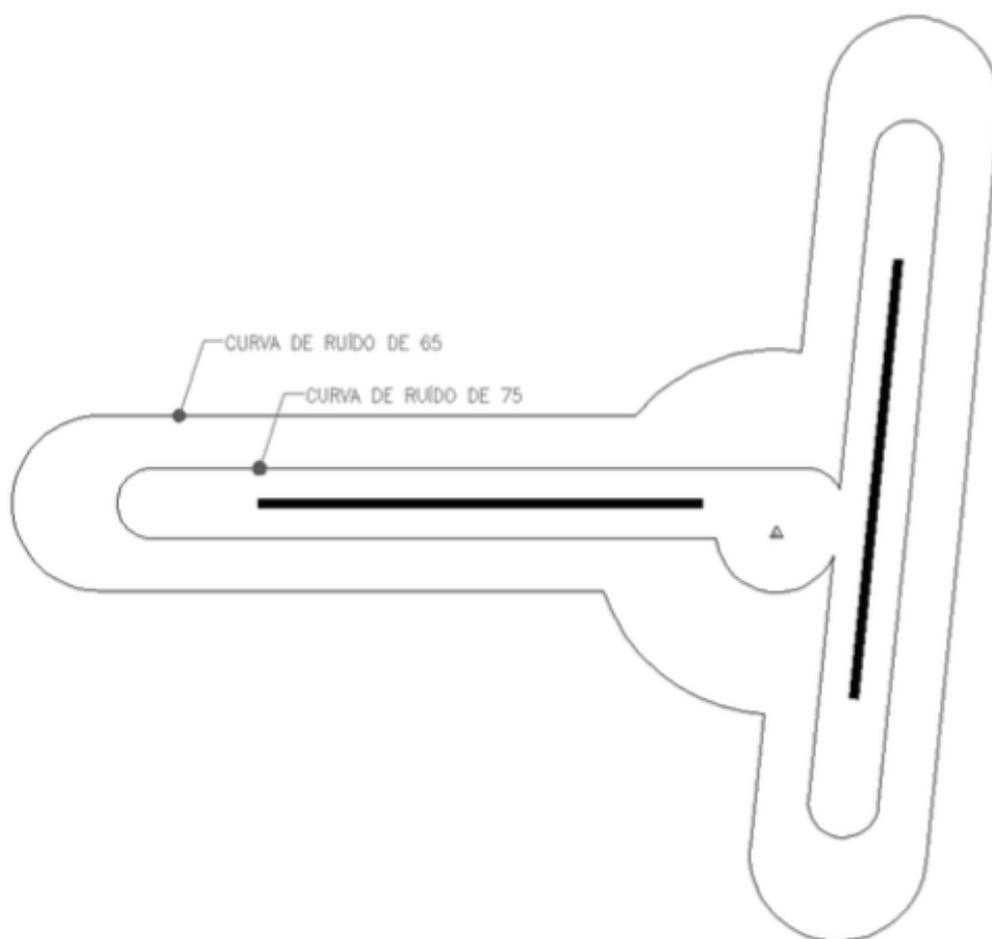


FIGURA 10. Representação das curvas de ruído para um PBZR com duas pistas de pouso e decolagem, fonte: RBAC 161.

QUADRO 13. Restrições nas áreas urbanas para o PBZR, TABELA E-1- Usos compatíveis e incompatíveis para áreas abrangidas por PBZR

USO DO SOLO	NÍVEL DE RUIDO MÉDIO DIA-NOITE (DB)		
	Abaixo de 65	65 – 75	Acima de 75
<b>Residencial</b>			
Residências uni e multifamiliares	S	N (1)	N
Alojamentos temporários (exemplos: hotéis, motéis e pousadas ou empreendimentos equivalentes)	S	N (1)	N
Locais de permanência prolongada (exemplos: presídios, orfanatos, asilos, quartéis, mosteiros, conventos, apart-hotéis, pensões ou empreendimentos equivalentes)	S	N (1)	N
<b>Usos Públicos</b>			
Educacional (exemplos: universidades, bibliotecas, faculdades, creches, escolas, colégios ou empreendimentos equivalentes)	S	N (1)	N

Continuação, QUADRO 13: Restrições nas áreas urbanas para o PBZR, TABELA E-1- Usos compatíveis e incompatíveis para áreas abrangidas por PBZR

USO DO SOLO	NÍVEL DE RUÍDO MÉDIO DIA-NOITE (DB)		
	Abaixo de 65	65 – 75	Acima de 75
Saúde (exemplos: hospitais, sanatórios, clínicas, casas de saúde, centros de reabilitação ou empreendimentos equivalentes)	S	30	N
Igrejas, auditórios e salas de concerto (exemplos: igrejas, templos, associações religiosas, centros culturais, museus, galerias de arte, cinemas, teatros ou empreendimentos equivalentes)	S	30	N
Serviços governamentais (exemplos: postos de atendimento, correios, aduanas ou empreendimentos equivalentes)	S	25	N
Transportes (exemplos: terminais rodoviários, ferroviários, aeroportuários, marítimos, de carga e passageiros ou empreendimentos equivalentes)	S	25	35
Estacionamentos (exemplo: edifício garagem ou empreendimentos equivalentes)	S	25	N
<b>Usos Comerciais e serviços</b>			
Escritórios, negócios e profissional liberal (exemplos: escritórios, salas e salões comerciais, consultórios ou empreendimentos equivalentes)	S	25	N
Comércio atacadista - materiais de construção, equipamentos de grande porte	S	25	N
Comércio varejista	S	25	N
Serviços de utilidade pública (exemplos: cemitérios, crematórios, estações de tratamento de água e esgoto, reservatórios de água, geração e distribuição de energia elétrica, Corpo de Bombeiros ou empreendimentos equivalentes)	S	25	N
Serviços de comunicação (exemplos: estações de rádio e televisão ou empreendimentos equivalentes)	S	25	N
<b>Usos Industriais e de Produção</b>			
Indústrias em geral	S	25	N
Indústrias de precisão (Exemplo: fotografia, óptica)	S	25	N
Agricultura e floresta	S	S (3)	S (4)
Criação de animais, pecuária	S	S (3)	N
Mineração e pesca (exemplo: produção e extração de recursos naturais)	S	S	S
<b>Usos Recreacionais</b>			
Estádios de esportes ao ar livre, ginásios	S	S	N
Conchas acústicas ao ar livre e anfiteatros	S	N	N
Exposições agropecuárias e zoológicos	S	N	N

Continuação, QUADRO 13: Restrições nas áreas urbanas para o PBZR, TABELA E-1- Usos compatíveis e incompatíveis para áreas abrangidas por PBZR

USO DO SOLO	NÍVEL DE RUÍDO MÉDIO DIA-NOITE (DB)		
	Abaixo de 65	65 – 75	Acima de 75
Parques, parques de diversões, acampamentos ou empreendimentos equivalentes	S	S	N
Campos de golf, hípicas e parques aquáticos	S	25	N

Fonte: RBAC/161 EMD 01

**2 O Plano Específico de Zoneamento de Ruído (PEZR)**, tem como base 05 curvas de ruído em níveis de 65dB à 85dB (FIGURA 11). Para sua elaboração deve ser considerado o método indicado no RBAC nº 161 (Subparte D). Os cálculos devem ser realizados por meio de programa computacional com modelo matemático apropriado à geração de curvas na métrica DNL *Day Night Average Sound Level*, métrica esta, criada na década de 1970 pela *Federal Aviation Administration - FAA*, e que é utilizada na maioria dos países europeus e nos Estados Unidos. A métrica DNL está associada à média da energia sonora produzido por todos os movimentos de pouso e decolagem durante um período de 24 horas com a correção de 10 dB durante o período noturno (HELENO, 2010).

Após a validação das curvas pela ANAC, é realizado o traçado no entorno das áreas impactadas, como apresentado na FIGURA 12, indicando as áreas de restrições definidas pela tabela E-2 (QUADRO 14) do RBAC nº 161, esta representação é denominada PEZR.

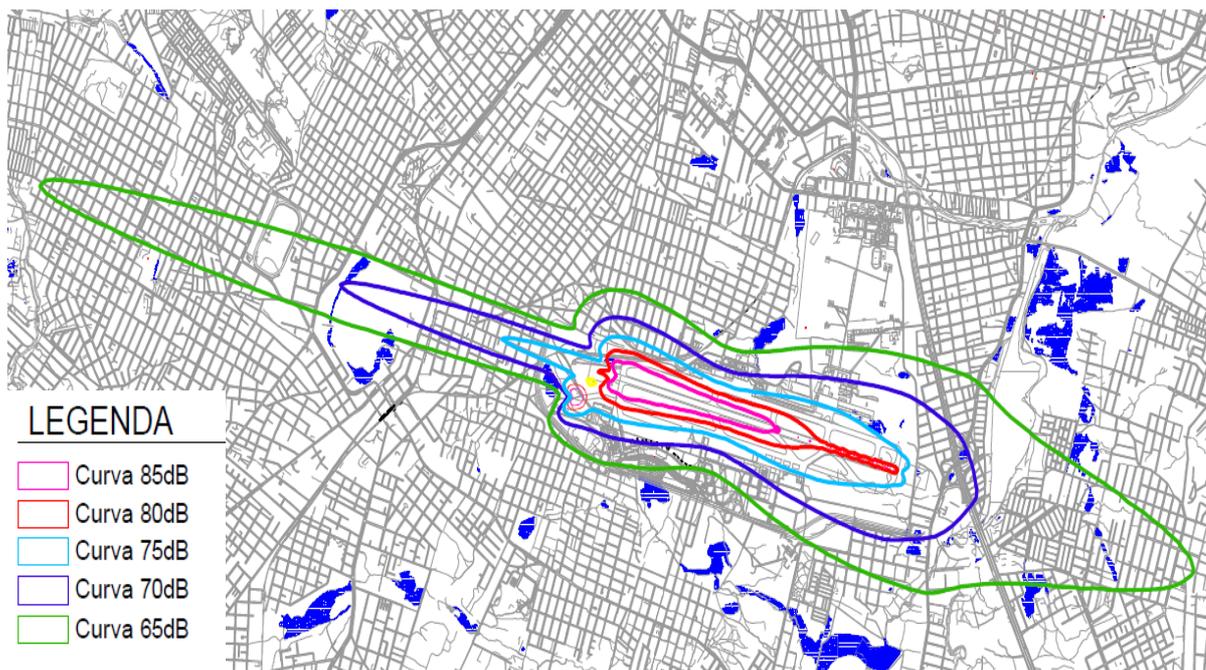


FIGURA 11. Representação das curvas de ruído para um PEZR, calculado pelo software INM, contendo as 05 curvas indicadas no RBAC 161, Aeroporto de Fortaleza,

Fonte: INFRAERO

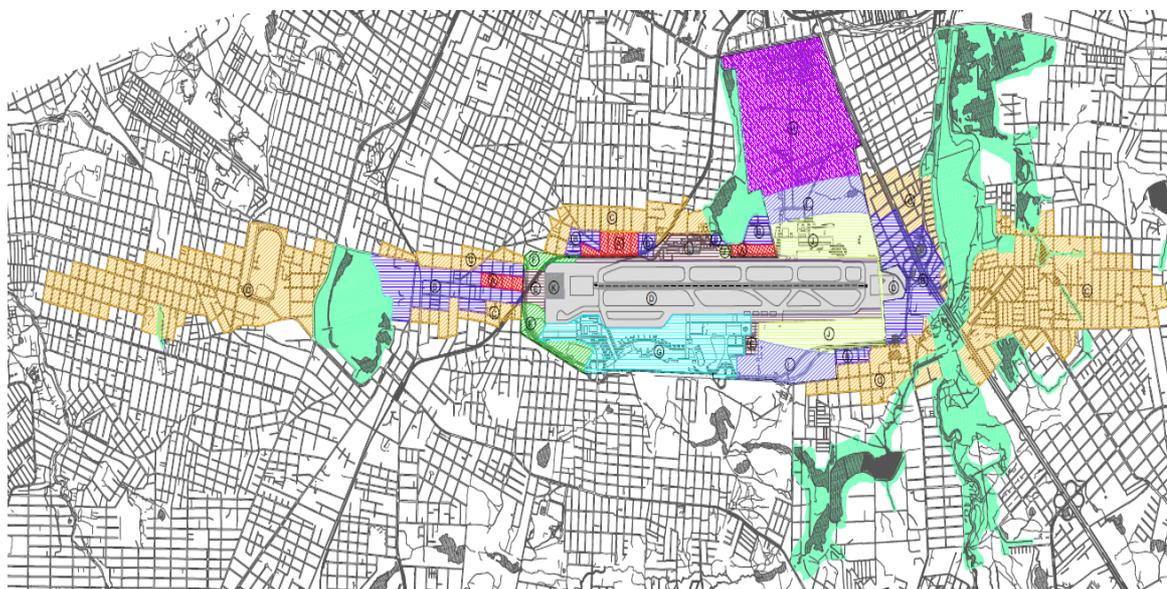


FIGURA 12. Representação gráfica do zoneamento de ruído para o Aeroporto de Fortaleza, considerando as cinco curvas das curvas de ruído para um PEZR.

Fonte: INFRAERO

QUADRO 14. Tabela de restrições nas áreas urbanas, TABELA E-2- Usos compatíveis e incompatíveis para áreas abrangidas por PEZR

Uso do Solo	Nível de Ruído Médio dia-noite (dB)					
	Abaixo de 65	65 – 70	70 – 75	75 – 80	80 – 85	Acima de 85
<b>Residencial</b>						
Residências uni e multifamiliares	S	N (1)	N (1)	N	N	N
Alojamentos Temporários (exemplos: hotéis, motéis e pousa- das ou empreendimentos equivalentes)	S	N (1)	N (1)	N (1)	N	N
Locais de permanência prolongada (exemplos: presídios, orfanatos, asilos, quartéis, mosteiros, conventos, apart-hotéis, pensões ou empreendimentos equivalentes)	S	N (1)	N (1)	N	N	N
<b>Usos Públicos</b>						
Educacional (exemplos: Universidades, bibliotecas, faculdades, creches, escolas, colégios ou empreendimentos equivalentes)	S	N (1)	N (1)	N	N	N
Saúde (exemplos: hospitais, sanatórios, clínicas, casas de saúde, centros de reabilitação ou empreendimentos equivalentes)	S	25	30	N	N	N
Igrejas, auditórios e salas de Concerto (exemplos: igrejas, templos, associações religiosas, centros culturais, museus, galerias de arte, cinemas, teatros ou empreendimentos equivalentes)	S	25	30	N	N	N
Serviços governamentais (exemplos: postos de atendimento, correios, aduanas ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	N	N
Transportes (exemplos: terminais rodoviários, ferroviários, aeroportuários, marítimos, de carga e passageiros ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	35	35
Estacionamentos (exemplo: edifício garagem ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	35	N
<b>Usos Comerciais e serviços</b>						
Escritórios, negócios e profissional liberal (exemplos: escritórios, salas e salões comerciais, consultórios ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	N	N

Continuação: QUADRO 15. Tabela de restrições nas áreas urbanas, TABELA E-2- Usos compatíveis e incompatíveis para áreas abrangidas por PEZR

Uso do Solo	Nível de Ruído Médio dia-noite (dB)					
	Abaixo de 65	65 – 70	70 – 75	75 – 80	80 – 85	Acima de 85
Comércio atacadista - materiais de construção, equipamentos de grande porte	S	S	25	30	35	N
Comércio varejista	S	S	25	30	N	N
Serviços de utilidade pública (exemplos: cemitérios, crematórios, estações de tratamento de água e esgoto, reservatórios de água, geração e distribuição de energia elétrica, Corpo de Bombeiros ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	35	N
Serviços de comunicação (exemplos: estações de rádio e televisão ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	N	N
<b>Usos Industriais e de Produção</b>						
Indústrias em geral	S	S	25	30	35	N
Indústrias de precisão (Exemplo: fotografia, óptica)	S	S	25	30	N	N
Agricultura e floresta	S	S (2)	S (3)	S (4)	S (4)	S (4)
Criação de animais, pecuária	S	S (2)	S (3)	N	N	N
Mineração e pesca (Exemplo: produção e extração de recursos naturais)	S	S	S	S	S	S
<b>Usos Recreacionais</b>						
Estádios de esportes ao ar livre, Ginásios.	S	S	S	N	N	N
Conchas acústicas ao ar livre e anfiteatros.	S	N	N	N	N	N
Exposições agropecuárias e zoológicos	S	S	N	N	N	N
Parques, parques de diversões, acampamentos ou empreendimentos equivalentes	S	S	S	N	N	N
Campos de golf, hípicas e parques aquáticos	S	S	25	30	N	N

Fonte: RBAC nº 161

**Notas das Tabelas E-1 e E-2:**

**S (Sim)** = usos do solo e edificações relacionadas compatíveis sem restrições

**N (Não)** = usos do solo e edificações relacionadas não compatíveis.

---

**25, 30, 35** = usos do solo e edificações relacionadas geralmente compatíveis. Medidas para atingir uma redução de nível de ruído – RR de 25, 30 ou 35 dB devem ser incorporadas no projeto/construção das edificações onde houver permanência prolongada de pessoas.

- (1) Sempre que os órgãos determinarem que os usos devam ser permitidos, devem ser adotadas medidas para atingir uma RR de pelo menos 25 dB.
- (2) Edificações residenciais requerem uma RR de 25 dB.
- (3) Edificações residenciais requerem uma RR de 30 dB.
- (4) Edificações residenciais não são compatíveis.

É de responsabilidade dos operadores aeroportuários a elaboração das curvas e dos Planos indicados pela ANAC, considerando o sistema de pista existente ou aquele previsto no planejamento para expansão do sítio aeroportuário, indicados no PDIR para cada aeroporto.

Como observado nos Quadro 09 e 10, as Tabelas E-1 e E-2, definem os usos e atividades incompatíveis com as operações aeroportuárias, com relação ao ruído aeroportuário, entretanto, esses mesmos usos podem ser direcionados para os demais planos aeroportuários e servir de parâmetros para o controle do uso e ocupação do solo.

Buscar as compatibilizações dos usos do solo no entorno dos aeroportos com os municípios é de responsabilidade do operador do aeródromo, todavia, é de responsabilidade do município sua compatibilização com as leis urbanas.

*“Para elaboração ou revisão do PEZR, atuar em cooperação com o município (s) abrangido (s) pelo Plano, assegurando o desenvolvimento dos estudos de forma integrada com os demais órgãos interessados (...)” (RBAC 161, item 161.31)*

O PZR está diretamente ligado ao PDIR e ao PZPA uma vez que, segundo o item 161.11, do RBAC nº 161 - (Aplicabilidade) qualquer autorização de mudanças relacionadas às características físicas (dimensões de pátio, hangares, terminais etc.) ou operacionais (taxiamentos, utilização de cabeceiras, etc.) e cadastro de aeródromos, devem ser observados o cumprimento do instrumento legal no tocante às subpartes B, C e E (critérios para definição do tipo de PZR, composição das curvas e compatibilidade do uso do solo, respectivamente).

A abordagem do RBAC nº 161, fortalece a ideia de que é indiscutível e de suma importância os estudos relacionados ao planejamento aeroportuário e que se deva absorver

---

a importância da integração entre cidade e aeroporto tendo como ideal a ser atingido, um planejamento racional com um “*plano de zoneamento dos terrenos vizinhos*”, considerando ainda as adaptações das infraestruturas que sigam normas, convenções e legislações aplicáveis no país (DA SILVA, 1990).

Dada essa importância, a OACI recomenda o contido na Resolução A33/7, definida na 33ª Assembleia, realizada em Montreal entre 25 de setembro a 09 de outubro de 2001, um conceito de “*Abordagem Equilibrada*” que consiste em i) apoio a estudos para a redução do ruído na fonte, ii) **políticas de planejamento e uso do solo em áreas sensíveis ao ruído** iii) estudos de procedimentos operacionais compatíveis a redução do ruído e iv) restrições operacionais. De acordo com as descrições da resolução a seguir:

*“a) promote and support studies, research and technology programmes aimed at reducing noise at source or by other means;*

*b) apply land-use planning and management policies to limit the encroachment of incompatible development into noise-sensitive areas and mitigation measures for areas affected by noise, consistent with Appendix F to this Resolution; (grifos do autor)*

*c) apply noise abatement operational procedures, to the extent possible without affecting safety; and*

*d) not apply operating restrictions as a first resort but only after consideration of the benefits to be gained from other elements of the balanced approach and in a manner which is consistent with Appendix E to this Resolution;”*

Tal recomendação foi inserida na Política Nacional de Aviação Civil – PNAC, aprovada pelo Decreto nº 6.780 de 18 de fevereiro de 2009, nela foi definida a proteção do meio ambiente a partir do contido na Resolução A33/7 e colocada como ação específica o planejamento do uso do solo a partir das questões relativas ao ruído, visando a contenção da evolução das situações de conflito entre o equipamento aeroportuário e a cidade. (CALDAS, 2013).

Até aqui, a leitura que se faz leva a crer que, uma vez inseridos em instrumentos legais, caberia apenas a **gestão** desses documentos e sua aplicação. Mas as dinâmicas entre os interesses urbanos e do aeroporto possuem atores e interesses diferentes e estão afetos a hierarquias administrativas que leva a desarticulação na obtenção de seus objetivos. Por meio de quais instrumentos se pode construir a integração entre o planejamento urbano e o

aeroportuário que relacionem todos os planos e zoneamentos a partir de sua elaboração? Os conflitos entre as atividades aeroportuárias são exclusivamente por conta do ruído?

Se apenas a existência dos instrumentos legais de forma unilateral surtisse efeito e o ruído fosse o único agente de conflito entre cidade e aeroporto, já não deveriam ter sido resolvidos os problemas desde a primeira publicação em 1933?

Elenca-se, portanto, as legislações pertinentes ao impacto gerado pelo ruído aeroportuário e as restrições de uso e ocupação do solo no entorno dos aeroportos brasileiros, publicadas desde o ano de 1966, como apresentado na Figura 13.

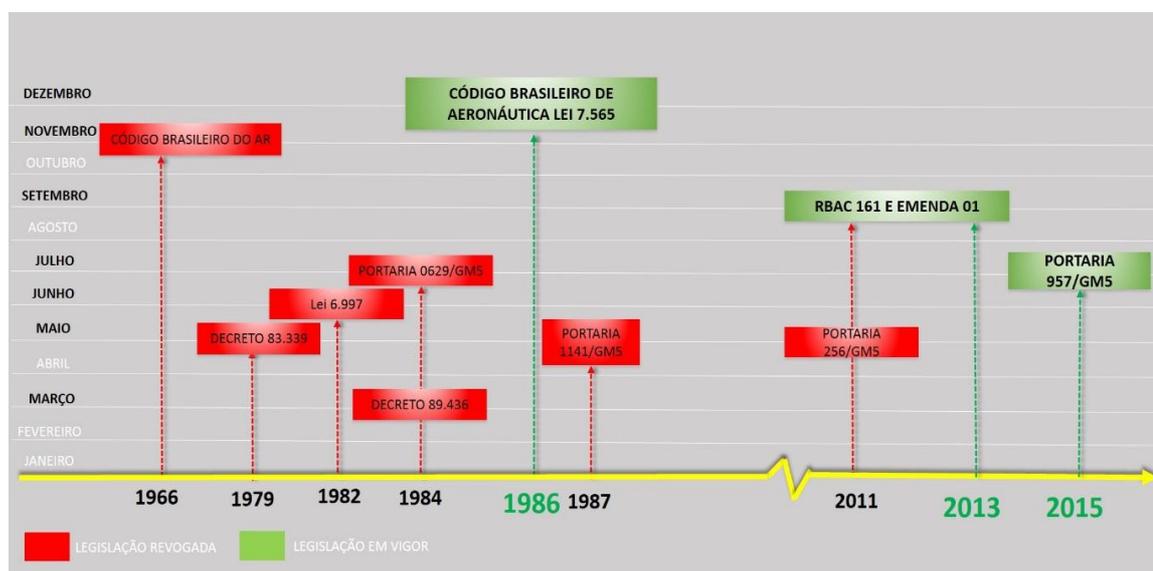


FIGURA 13. Esquema 01, linha do tempo das legislações das zonas de proteção,

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Código Brasileiro do Ar, de 1966, previa os planos de zonas de proteção e os planos de zoneamento de ruído; o Decreto nº 83.339, de maio de 1979, regulamentou tais planos, e caracterizou as áreas permitidas e não permitidas nos entornos. Revogando o Decreto nº 83.339/79, a nº Lei 6.997/82 condicionava a validação dos Planos de Zoneamento de Ruído – PZR, por ato ministerial e o encaminhava para os poderes municipais.

Em 1984, foi criado o Decreto nº 89.436/84 que dispôs sobre o PBZR e PEZR, visando à execução do Art. 57 do Decreto-Lei nº 32, alterado pela Lei nº 6997, no que se refere às restrições ao uso do solo, e a Portaria nº 0629/GM5, onde esta última aprovou uma série de Planos Específicos de Ruído – PEZR, muitos ainda em vigor.

Em 19 de dezembro de 1986, foi publicado o Código Brasileiro de Aeronáutica – CBA, que trouxe no seu artigo 43 as zonas de proteção. Um ano após a portaria nº 1141/GM5, como observado no Quadro 11, ofereceu em seu capítulo XII, seção I, definições das aplicações a partir das pistas dos aeródromos (pouso e decolagem), e na seção II as restrições extremamente generalistas.

Podemos observar, em síntese, as legislações aeronáuticas no Quadro 12, onde está apresentada uma breve análise das alterações entre uma e outra.

QUADRO 15. Legislações Aeroportuárias

QUADRO DE LEGISLAÇÕES AERONÁUTICAS (RUIDO AEROPORTUÁRIO)		
ANO	LEGISLAÇÃO	OBSERVAÇÕES
1938 (8/6)	CBA – Decreto-Lei Nº 483	Art. 42, Par. Único: Logo que o tráfego aéreo interno o exija, expedirá a autoridade competente instruções sobre as convenientes rotas aéreas para segurança das cidades e fiscalização do tráfego.
1966 (18/11)	Decreto-Lei Nº 32	Art. 61: Os voos sobre as propriedades privadas não deverão prejudicar o uso da propriedade do solo, como definida na legislação (BRASIL, 1966). Nesse documento os Art. 56 e 57 tratam das restrições nas zonas de proteção com relação ao risco operacional.
1971 (15/7)	Decreto Nº 68.920	Regulamenta o Capítulo III do Título IV do CBA no que se refere às zonas de proteção de aeródromos, de helipontos e de auxílios à navegação aérea, ainda sem referência aos aspectos de ruído.
1979 (3/5)	Decreto Nº 83.399	Capítulo VIII introduz os Planos de Zonas de Ruído, e estabelece restrições de planejamento, com base em recomendações de controle de uso e tratamento acústico, atribuindo a responsabilidade pelo cumprimento das restrições indicadas às —entidades federais, estaduais e municipais competentes para o licenciamento das obras.
1979 - 1ª Manifestação de preocupação explícita do órgão regulador com o controle de conflitos ambientais decorrentes do ruído na aviação.		
1982 (7/6)	Lei 6.997	Altera o decreto-lei nº 32/66, onde os PBZR e PEZR passam a ser identificados.
1984 (8/3)	Decreto Nº 89.431	Dispõe sobre o PBZR e PEZR, visando à execução do Art. 57 do Decreto-Lei nº 32, alterado pela Lei nº 6997, no que se refere às restrições ao uso do solo.
1984 (2/5)	Portaria Nº 0629/GM5/84	Aprova 90 Planos Específicos de Zoneamento de Ruído e revoga os Planos de Zona de Ruído existentes, os quais continham apenas as curvas de ruído.
1984 – Orientações integradas para controle do uso do solo no entorno dos aeroportos são divulgadas pelo órgão regulador.		
1986 (19/12)	CBAer - Lei Nº 7.565	Revoga expressamente o decreto-lei Nº 32/66 e a Lei Nº 6997/82
1986 – 1ª Lacuna - Regulamentação sobre a matéria deixa de existir.		

1987 (8/12)	Portaria Nº 1.141/GM-5	Definem-se novas orientações mais afirmativas para ordenamento do uso do solo – considerando a identificação de competências, mantida a orientação de realização e aprovação de Planos Específicos de Zoneamento de Ruído, considerando características particulares locais.
2011 (13/5)	Portaria N ° 256/GC5	Revoga expressamente a Portaria 1141/GM-5

Continuação: QUADRO 15. Legislações Aeroportuárias

<b>QUADRO DE LEGISLAÇÕES AERONÁUTICAS (RUIDO AEROPORTUÁRIO)</b>		
<b>ANO</b>	<b>LEGISLAÇÃO</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
2011 – 2a Lacuna – A revogação, sem restrições, da Portaria 1141/GM-5 deixa, mais uma vez a descoberto, as orientações de gestão do ruído, ressalvados os Planos específicos aprovados por instrumentos independentes, os quais permaneceram em vigor.		
2011 (28/9)	Regulamento Brasileiro de Aviação Civil – RBAC Nº161	Estabelece para os operadores aeroportuários os requisitos de elaboração e aplicação do Plano de Zoneamento de Ruído-PZR e define critérios técnicos aplicáveis na análise de questões relacionadas ao ruído na aviação civil
2013 (10/9)	Regulamento Brasileiro de Aviação Civil – RBAC Nº 161 – EMENDA 01	Emenda ao RBAC 161/11, correções índices.
Permanecem indeterminados os instrumentos, recursos e meios para as implementações das ações recomendadas para gerenciamento e controle dos impactos de ruído, restando vaga a responsabilidade pela fiscalização das orientações de uso do solo contidas no novo Regulamento, elementos constitutivos de uma Política de Gestão Integrada dos Impactos do Ruído Aeronáutico – 3a Lacuna identificada.		

FONTE: Tânia Caldas (2013, p. 76,77), adaptado pelo autor.

Como indicado no quadro, há diversas lacunas e redefinições quanto ao próprio PZR, que se somam as observações nas Tabelas E-1 e E-2 do RBAC, todas sem uma articulação de como se fazerem cumprir dado que suas normativas dizem respeito a um território que é afeto a normas do Plano Diretor Municipal.

Ainda resta fazer referência a outro plano essencial para o funcionamento do aeroporto e ao planejamento urbano, o Plano de Gerenciamento do Perigo da Fauna – PGPF, exposto a seguir.

#### 2.4.4 Plano de Gerenciamento do Perigo da Fauna

A Lei Federal nº 12.725, de 16 de outubro de 2012, dispõe sobre o controle da fauna nas imediações de aeródromos e estipula a ASA - Área de Segurança Aeroportuária e os tipos de atividades e potenciais atrativos de fauna nas imediações dos aeródromos, 20 km a partir do centro geográfico da maior pista do aeródromo, de acordo com o inciso V a VII do art.º 2º, como transcrito:

---

“(…)

*V - Área de Segurança Aeroportuária - ASA: área circular do território de um ou mais municípios, definida a partir do centro geométrico da maior pista do aeródromo ou do aeródromo militar, com 20 km (vinte quilômetros) de raio, cujos uso e ocupação estão sujeitos a restrições especiais em função da natureza atrativa de fauna;*

*VI - atividade atrativa de fauna: vazadouros de resíduos sólidos e quaisquer outras atividades que sirvam de foco ou concorram para a atração relevante de fauna, no interior da ASA, comprometendo a segurança operacional da aviação;*

*VII - atividade com potencial atrativo de fauna: aterros sanitários e quaisquer outras atividades que, utilizando as devidas técnicas de operação e de manejo, não se constituam como foco atrativo de fauna no interior da ASA, nem comprometam a segurança operacional da aviação;*

(…)

A lei surge em um momento de preocupações quanto aos acidentes ocorridos por colisões entre animais e aeronaves. O Comando da Aeronáutica explica que o avanço das tecnologias nos produtos aeronáuticos, tem possibilitado a construção de aeronaves mais rápidas e silenciosas, diferente de aeronaves mais antigas que por realizar voos mais baixos e com maior nível de ruído davam oportunidade e maior tempo de reação. (BRASIL, 2017)

Com o evento chamado milagre de Hudson em janeiro de 2009, um pouso de uma aeronave Airbus 320 nas águas congeladas do rio Hudson em Nova Iorque após colisão de uma ave com uma turbina da aeronave (FIGURA 12), elevou-se a preocupação de encontrar ferramentas que reprimissem atividades ou potenciais atrativos de animais nas proximidades de aeródromos.



---

FIGURA 14. Imagem do acidente com Airbus 320 rio Hudson – Nova York

Fonte: <http://revistaepoca.globo.com/revista/epoca/0,,emi21551-15227,00-um+milagre+no+hudson.html>

Em nota a OACI alerta quanto *“a preocupação dos operadores aeroportuários com relação ao desenvolvimento do uso do solo próximo ao aeroporto ou em seu entorno, fato que pode atrair pássaros/vida selvagem, necessita receber as devidas considerações”* (Anexo 14 V-I, OACI, 1999, p. 146). A ANAC aprovou através da Resolução nº 320, de 29 de maio de 2014, o RBAC nº 164 que dá as diretrizes para o gerenciamento do risco da fauna nos aeródromos públicos.

O Ministério da Defesa aprovou por meio da Portaria nº1.393/GC3, de 26 de setembro de 2017, o Plano Básico de Gerenciamento de Risco de Fauna, e em 04 de dezembro de 2017 foi aprovado pela Portaria CENIPA nº 111/DOP-AGRF o Manual de Gerenciamento de Risco da Fauna, em ambos foi colocado a preocupação de realizar o planejamento do uso do solo de modo a mitigar e proteger a Área de Segurança Aeroportuária – ASA.

Apesar de esse referir ao Plano de Gerenciamento do Risco da Fauna – PGRF como um documento de gestão, o uso desse plano é essencial em virtude das definições dos espaços urbanos que possam atrair o risco de fauna.

As tabelas E-1 e E2 do RBAC nº 161 (QUADROS 08 e 11) restringem atividades de matadouros, curtumes e outras atividades também indicadas no PGRF, exclusivamente pela questão do ruído, não demonstrando que a preocupação do risco de acidente ainda é maior, as superfícies de proteção indicadas pelo PZPA estão inseridas na ASA e o RBAC nº 154 sequer cita a área de segurança considerando o risco da fauna.

#### 2.4.5 Considerações

Os elementos e diretrizes indicados nos quatro planos essenciais à segurança da aviação, bem como usuários e comunidade no entorno do sítio aeroportuário, citado no Quadro 06, item 2.4, direcionam o planejamento aeroportuário com a preocupação com os usos do solo, e criam entre si uma espécie de “pré-requisito” para sua eficiência. O PDIR, principal instrumento, dá os elementos necessários para a elaboração dos planos elencados acima, trazendo informações para em conjunto definir a eficiência operacional e de

---

segurança, e o mais importante, a harmonia entre atividades, indicando, inclusive, a responsabilidade de outros órgãos e autoridades no processo de decisão.

Parcialmente responde-se a primeira questão indicada no item 2.4 deste trabalho, constatando-se que há diretrizes, mas resta saber se essas são efetivamente incluídas no processo de planejamento.

Como visto nos itens 2.3 e 2.4, tanto o planejamento urbano quanto o aeroportuário consideram em seus instrumentos legais o Plano Diretor como principal ferramenta de desenvolvimento espacial, e ambos consideram importante a articulação entre eles.

No intuito de melhor explorar as questões postas no início desta pesquisa, será abordado o caso do Aeroporto de Congonhas – SBSP, em São Paulo, sintetizando a questão histórica que envolve o equipamento aeroporto, sua relação com o entorno e os conflitos existentes entre aeroporto e a cidade.

Em seguida apresentam-se os planos diretores urbanos da cidade de São Paulo, considerando o entorno do sítio aeroportuário de Congonhas, na intenção de trazer a leitura de articulação entre aeroporto e cidade. Os planos diretores aeroportuários também devem ser vistos para demonstrar os possíveis impactos e as informações disponibilizadas para os planejadores urbanos.

---

### 3. AEROPORTO INTERNACIONAL DE CONGONHAS: ESTUDO DE EXEMPLO

---

Para exemplificar o problema relacionado a falta de articulação entre os diversos instrumentos de planejamento aeroportuário e os planos urbanos elegeu-se para esse trabalho o Aeroporto Internacional de Congonhas (SBSP), dado sua importância no cenário econômico e seu perfil como aeroporto integralmente urbano.

#### 3.1 HISTÓRICO

O Aeroporto de Congonhas, identificado pela Organização do Transporte Aéreo Internacional – IATA como SBSP, foi fundado em 1936 em uma área periférica de São Paulo e foi construído para suprir as necessidades operacionais do Aeroporto de Campo de Marte (1920), que, na ocasião, havia sido fechado por meses devido a uma enchente na cidade.

Inicialmente, o sítio indicado para a construção do aeroporto seguia as recomendações do QUADRO 01 deste trabalho, como pode ser observado na FIGURA 15 abaixo.

O Aeroporto foi dimensionado para receber voos internacionais e sete anos após sua inauguração, em 1940<sup>8</sup>, recebeu sua primeira ampliação, em virtude do elevado crescimento operacional e da crescente importância da aviação civil no período pós-guerra, fazendo com que duplicasse seu tamanho inicial.

---

<sup>8</sup>Artigo do Jornalista Abrão de Oliveira, extraída do site <http://www.saopauloinfoco.com.br/o-aeroporto-de-congonhas/>, visitado em 15/06/2017.



FIGURA 15. Área da construção do Aeroporto de Congonhas, década de 1930

Fonte: <http://www.saopauloinfoco.com.br/o-aeroporto-de-congonhas/>

### 3.1.1. Do *glamour* ao conflito

Segundo a historiadora Claudia Musa Fay (2007), Congonhas ultrapassava o conceito exclusivo de um campo de pouso e decolagem e trazia para si um caráter memorial. O aeroporto foi motivo de atração da cidade, utilizado para o lazer das famílias paulistanas que em seus terraços, chamados de “*prainhas*” (FIGUARA 16), sentavam para ver os pousos e decolagens das aeronaves.

Até os anos de 1960, Congonhas se manteve no olhar admirativo do paulistano. Todavia, em função do forte crescimento do setor aéreo, da modernização das aeronaves e do intenso crescimento urbano no entorno do aeroporto, todo o *glamour* dos encontros se encerraram e os conflitos entre as atividades aeroportuárias e o uso do solo em seu entorno se iniciaram (FAY, 2007).



FIGURA 16. Contemplação pátio de manobras - Aeroporto de Congonhas/SP

Fonte: <http://www.conexaofeminina.com/aeroporto-de-congonhas-comemora-80-anos-nessse-mes-de-abril/>, acessado em 20/01/2018.

Com o intenso crescimento urbano, nas décadas de 60 e 70, em especial nas periferias urbanas, o aeroporto de Congonhas foi “abraçado” de tal forma que impossibilitou qualquer mudança em suas configurações físicas, necessárias à sua ampliação.

Neste sentido, as ampliações para acompanhar o mercado aeronáutico esbarraram na configuração urbana, que se apropriou dos vazios no entorno do aeroporto sem qualquer controle quanto ao tipo de atividade ou forma de ocupação como é o caso dos altos gabaritos e zoneamentos de áreas estritamente residências inviabilizando o planejamento aeroportuário e elevando a intensidade de conflitos entre cidade e aeroporto como exposto no QUADRO 02 deste trabalho.

Os conflitos entre aeroporto e cidade fizeram com que o olhar “*carinhoso*” e seu adjetivo de “*prainha paulistana*” se transformassem em uma luta diária da população contra o aeroporto, assim como relata Lygia Veras Horta em pesquisa realizada por Fay (2007) em trecho descrito a seguir:

*"Nunca imaginei que, em algum dia, brigaria com os aviões de Congonhas. Quando chegamos, não havia nada por perto-nem farmácias, nem mercearias. A feira só tinha seis barracas; esgoto e água encanada só viriam no final da década. O local foi perdendo aquele ar provinciano e aconchegante do bairro. A cada dia mais e mais prédios e lojas eram construídos, trazendo consigo o desconforto dos congestionamentos. Os aviões a jato, que provocam poluição e barulho,*

---

*transformaram-se numa das principais fontes de incômodo para os moradores do bairro, cujas lutas mais ferrenhas se dá contra as aeronaves de modelos mais antigos, que não estão equipadas com redutores de ruído. Ainda, reivindica que seja proibido o uso de Congonhas pelos jatinhos particulares, sugerindo para eles o Campo de Marte, em Santana, sabidamente uma área que sofre com os frequentes alagamentos”.*

Como pode ser visto nas FIGURAS 16, 17 e 18, a partir dos mapas de zoneamento urbano da Cidade de São Paulo, de acordo com as Leis 7.805 de, 30/09/1972, 13.885 de, 25/08/2004 e recentemente a Lei 16.402 de 16/04/2016, considerando as áreas de maior conflito, zonas residências, e de habitação de interesse social, o Aeroporto de Congonhas sofreu com o avanço acelerado da urbanização brasileira, e não existem indicadores previstos nas referidas leis que possam atuar na mitigação das ocupações ou os zoneamentos de áreas conflitantes são omissos em conter tais expansões.



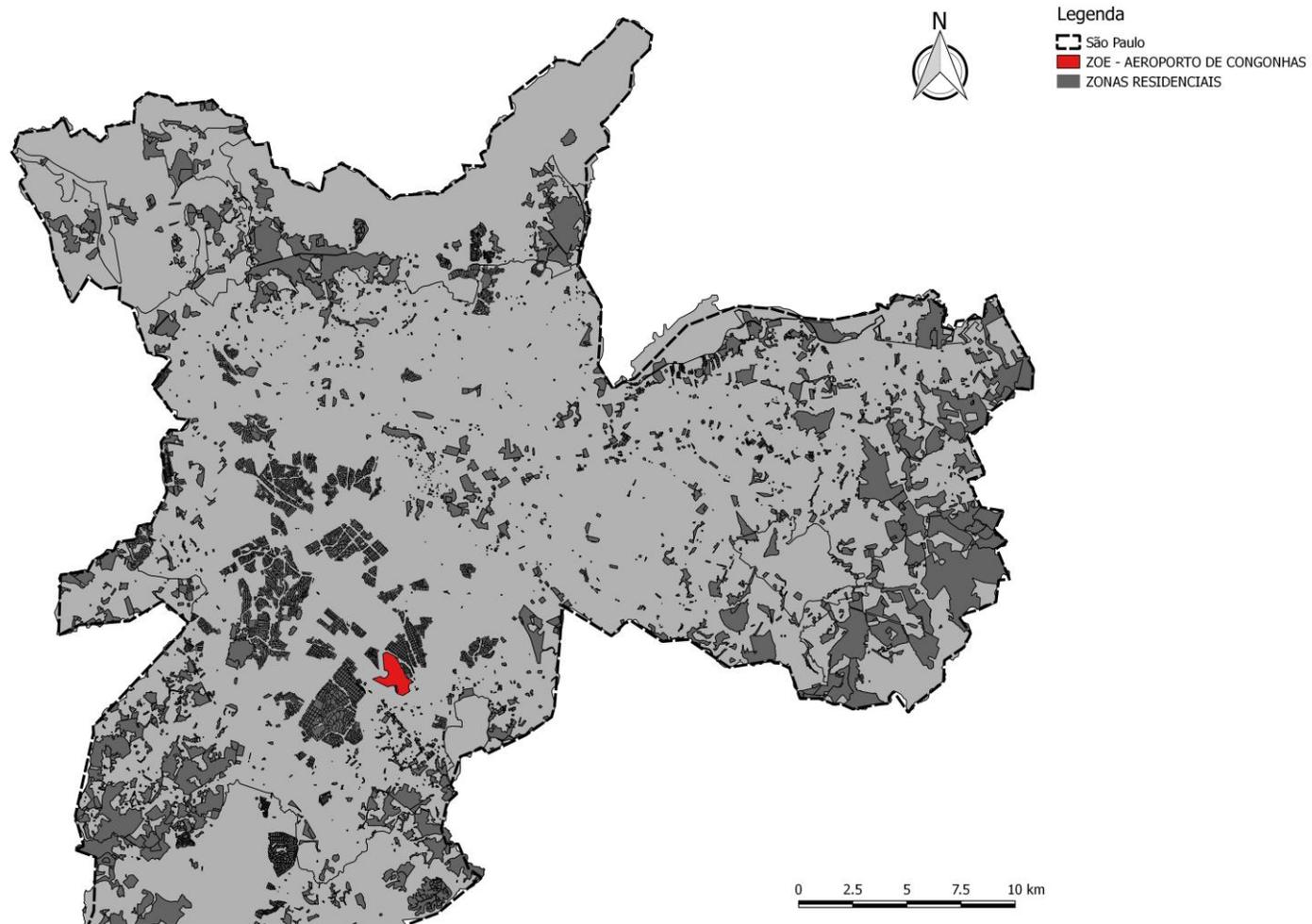


FIGURA 18. Mapa do Zoneamento Urbano de São Paulo, Lei 13.885/04 \_Áreas Residenciais próximo ao Aeroporto de Congonhas

Fonte: [http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/\\_SBC.aspx](http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx), adaptado por Bruna Abinader

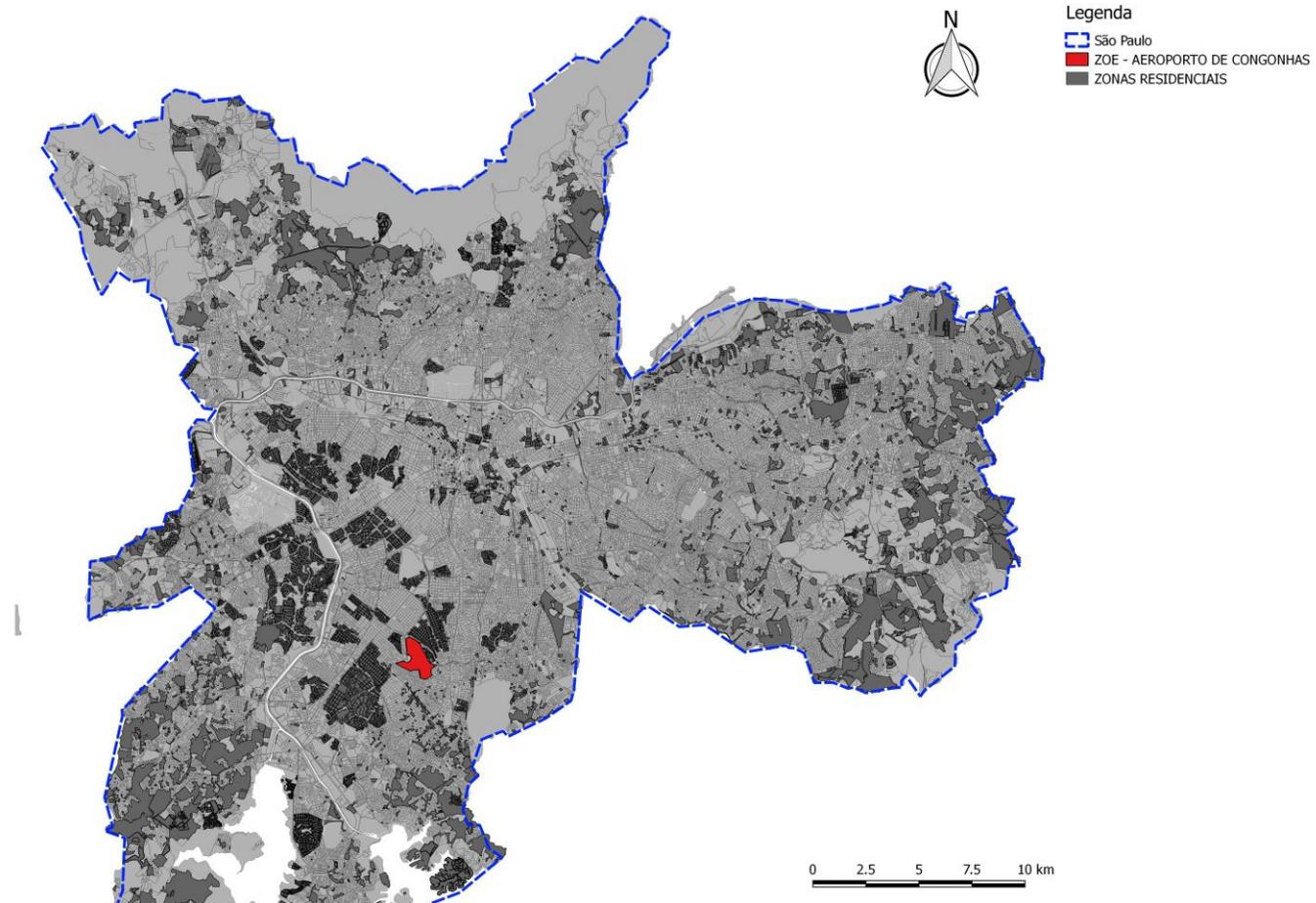


FIGURA 19 Mapa do Zoneamento Urbano de São Paulo, Lei 16.050/16 \_Áreas Residenciais próximo ao Aeroporto de Congonhas

Fonte: [http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/\\_SBC.aspx](http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx), adaptado por Bruna Abinader.

---

A comprovação desse argumento, além da fácil interpretação dos mapas, estão as legislações pertinentes aos planos diretores e zoneamentos urbanos analisados em síntese:

A cidade de São Paulo oficializou seu primeiro Plano Diretor em 1971 (Lei nº 7.688, de 30 de dezembro do 1971). Dezesete anos depois, o Plano foi alterado pela Lei nº 10.676, de 07 de outubro de 1988. Em 2002 a Lei nº 13.430 de 13 de setembro de 2002, revogou a Lei 10.676/88. O P.D. de São Paulo, está instituído, atualmente, pela Lei 16.050 de 31 de julho de 2014.

A partir dos P.D. foram criadas as seguintes leis de uso e ocupação do solo ou como denominaremos neste trabalho, Lei de Zoneamento Urbano - ZU:

- I. Leis 7.805/1972, esta lei, de acordo com Nakano & Guatella (2016), foi responsável por mudanças significativas nas formas urbanas que tiveram efeitos negativos tais como; mudanças nas tipologias das edificações com as reduções de gabaritos verticais e, por consequência, inibições de usos mistos, passou a prevalecer padrões estritamente residenciais ou comerciais.

Silva (2014) aponta em seu trabalho que o ZU de 1972, teve uma concepção tecnocrática e travou uma série de discussões entre o segmento imobiliário e proprietários de residências que pretendiam preservar sua propriedade, em contrapartida, as periferias urbanas eram deixadas ao acaso e multiplicava a densidade demográfica em coeficientes máximo de aproveitamento a um, impossibilitando qualquer verticalização e espalhando o tecido urbano naquelas áreas.

- II. A Lei de uso e ocupação do solo de 1972 só foi revogada após 32 anos, pela Lei 13.885/2004, segundo Nobre (2006) as possíveis conquistas obtidas pelo P.D. de 2002, foram perdidas a partir da edição desta Lei, em virtude das demandas dos interesses imobiliários (VILLAÇA, 2005)
- III. Em 2016 a prefeitura de São Paulo instituiu a Lei 16.402 de 22 de março, revogando a lei anterior (item II), recente, promete redefinições urbanas e melhorias, entretanto, os mapas de zoneamento urbano, continua com áreas estritamente residenciais e criam zonas de habitação de interesse social próximo a cabeceiras de pistas.

---

As leis de zoneamento urbano analisadas de modo geral não se interligam e criam condições de continuidade de planejamento, e sequer fazem conciliações com os planos setoriais como o dos aeroportos.

Já os planos diretores aeroportuários, relacionado ao aeroporto de Congonhas, existem dois, datado de 1982 e revisado em 2002 e, referente aos planos relacionados a áreas urbanas consta o PEZR vigente a partir da Portaria 629/GC5 de 1984, sem revisão até a data de encerramento desta pesquisa.

As exigências de aprovação dos planos diretores aeroportuários surgem a partir da criação da ANAC, em 2011, e de acordo com suas regulamentações devem compreender o espaço urbano e compatibilizar os usos no entorno dos aeroportos evitando o conflito entre cidade e aeroporto.

Nas análises dos planos diretores e zoneamentos urbanos da cidade de São Paulo, não há qualquer compatibilização ou mesmo indicação dos citados planos vigentes ou preocupação de delimitar áreas que não se conflitasse com as áreas limítrofes ao aeroporto.

Para a comprovação, foi realizado comparações, com enfoque nas áreas situadas no entorno do aeroporto de Congonhas, como pode ser verificado no Quadro abaixo, a partir do plano diretor municipal de 1971 até o atual, apresentando também se houve ou não compatibilizações entre os planos urbano e aeroportuário.

QUADRO 16.Comparação Leis dos Planos Diretores, Leis de Zoneamento e Planos Diretores Aeroportuários - APLICAÇÕES

ITEM	LEIS QUE APROVAM OS PD DE SÃO PAULO LEIS DE ZONEAMENTO URBANO,	CONSIDERAÇÕES QUANTO AS ÁREAS AEROPORTUÁRIAS	PLANOS DESTINADOS AO ZONEAMENTO URBANO ÁREAS AEROPORTUÁRIAS (RESTRICÇÕES)	PLANO DIRETOR AEROPORTUÁRIO
1	<b>LEI Nº 7.688 de 30/12/1971</b> Cria o Plano Diretor Estratégico	Indicava no art.º 39/40 que as localizações dos aeroportos ficam sujeitas às orientações por parte das autoridades competentes, obedecida a legislação municipal sobre o uso do solo	Regulamentado pelo Código Brasileiro da Ar (Dec. 32/66). Sem um plano específico que norteasse o uso e ocupação do solo no entorno dos aeroportos	Sem exigência do Plano Diretor que indicasse as expansões de infraestrutura e as compatibilizasse com a malha urbana de seu entorno.
2	<b>LEI Nº 7.805 de 01º/11/1972</b> Dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo do município, e dá outras providencias.	Apesar da indicação no P.D. de 1972, a lei não dispõe de qualquer providencia quanto ao equipamento aeroportuário.	Regulamentado pelo Código Brasileiro da Ar (Dec. 32/66). Sem um plano específico que norteasse o uso e ocupação do solo no entorno dos aeroportos	Sem exigência do Plano Diretor que indicasse as expansões de infraestrutura e as compatibilizasse com a malha urbana de seu entorno.
3	<b>LEI Nº 10.676 de 07/10/1988</b> Cria o Plano Diretor Estratégico	Não traz definições quanto ao entorno do sítio aeroportuário.	PEZR regulado aprovado pela Portaria 0629/GM5 /84, com restrições pela portaria 1141/GM5/87	Plano Diretor realizado em 1982 pela PROPLASA - Projeto e Engenharia Ltda. Em vigor até o ano de 2003 após revisão a partir de documento interno da Infraero denominado Plano de Desenvolvimento Aeroportuário - PDA.
4	<b>LEI Nº 13.430 de 13/09/2002</b> Cria o Plano Diretor Estratégico	O art.º 78, inciso XIII - garantir a compatibilidade do uso do solo do entorno dos aeroportos com atividade aeroportuária.	As portarias de revisões foram revogadas, tendo que se adequem ao RBAC 161/11 emendado em 2013	IDEM, item 2
5	<b>LEI N º13.885 de 25/08/2004</b> Estabelece normas complementares ao Plano Diretor Estratégico, institui os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras, dispõe sobre o parcelamento, disciplina e ordena o Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo	O art.º 76 criou as Área de Intervenção Urbana - Aeroporto de Congonhas, art.º 77 definiu os objetivos dando ênfase nas compatibilidades de uso e ocupação. No art.º 79 traz importante condição de gestão urbano - ambiental onde deveriam conter controle e mitigações de impactos de vizinhança e medidas compensatórias quando não for possível a mitigação.	PEZR vigente pela Portaria nº 0629/GM5/84 e restrições pela Portaria nº 1141/GM5/87 (revogadas) consideram operações de aeronaves não condizentes com a situação atual; Necessidade de revisão pelo RBAC 161/11	IDEM, item 2

Continuação QUADRO 17.Comparação Leis dos Planos Diretores, Leis de Zoneamento e Planos Diretores Aeroportuários - APLICAÇÕES

ITEM	LEIS QUE APROVAM OS PD DE SÃO PAULO E OS REGULAMENTA	CONSIDERAÇÕES QUANTO AS ÁREAS AEROPORTUÁRIAS	PLANOS DESTINADOS AO ZONEAMENTO URBANO ÁREAS AEROPORTUÁRIAS (RESTRIÇÕES)	PLANO DIRETOR AEROPORTUÁRIO
6	<b>LEI Nº16.402 de 22/03/14</b> Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo	O art.º 39 cria as Zonas de Ocupação Especiais - ZOE do qual está inserido os aeroportos	IDEM, item 04	IDEM, item 2, em 2017 foi encaminhado à ANAC PDIR, em revisão de acordo com o RBAC 154, sem a compatibilização com o entorno urbano
7	<b>LEI Nº16.050 de 31/07/2016</b> Disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no município de São Paulo...	Não define qualquer critério que não seja o já contido no P.D.	IDEM, item 04	IDEM, item 5

Fonte: Elaborado pelo autor

A leitura das legislações nos mostra divergências até mesmo entre elas, enquanto o plano diretor fala das áreas aeroportuárias, com exceção da Lei n.º 10.676/88, todas as leis que se referem aos planos de zoneamento urbano são omissas em indicar diretrizes urbanas, considerando o equipamento aeroportuário.

As Figuras 19 e 20 abaixo, representa a citação do parágrafo anterior.

LEIS (Zoneamento urbano)	CONSIDERAÇÕES ÁREAS AEROPORTUÁRIAS	PLANOS DIRETORES AEROPORTUÁRIOS	PLANOS AEROPORTUÁRIO ZONAS URBANAS	COMPATIBILIZAÇÕES
LEI Nº 7.805/72	●	●	●	●
LEI Nº 13885/04	●	●	●	●
LEI Nº 16.402/16	●	●	●	●

● SIM ● NÃO

FIGURA 20. Compatibilizações Leis de Zoneamento Urbano de São Paulo/ Plano Diretor Aeroportuário

PLANOS DIRETORES DA CIDADE DE SÃO PAULO	CONSIDERAÇÕES ÁREAS AEROPORTUÁRIAS	PLANOS DIRETORES AEROPORTUÁRIOS	PLANOS AEROPORTUÁRIO ZONAS URBANAS	COMPATIBILIZAÇÕES
LEI Nº 7.688/71	●	●	●	●
LEI Nº 10.676/88	●	●	●	●
LEI Nº 13.430/02	●	●	●	●
LEI N.º 16.402/14	●	●	●	●

● SIM ● NÃO

FIGURA 21. Compatibilizações Leis dos Planos Diretores de São Paulo/ Plano Diretor Aeroportuário

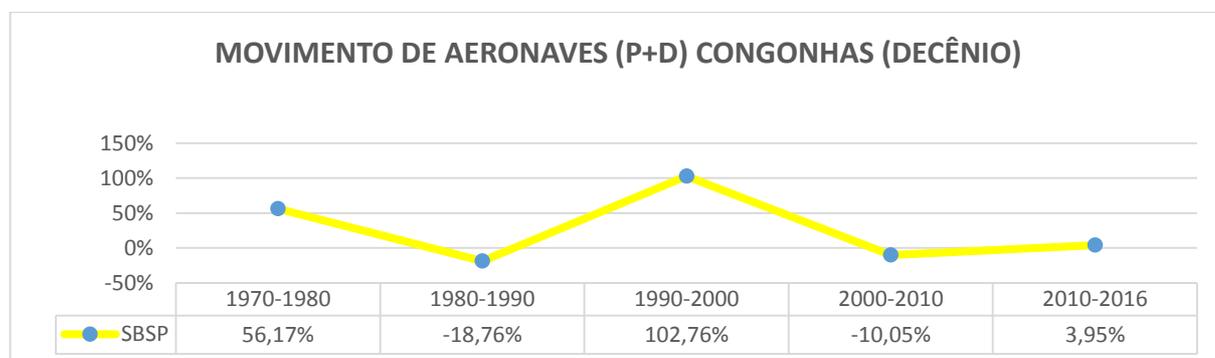
Por consequência da ausência de planejamento urbano e de planos que definam ações e critérios de expansão, foram gerados embates e batalhas jurídicas entre operadores aeroportuários e associações de moradores que, somados a diferentes interesses políticos, comerciais, imobiliários, pôs em “xeque” a harmonia até então percebida pela população.

### 3.1.2 O início das restrições.

Em 1975, Congonhas sofreu sua primeira restrição operacional com o fechamento do aeroporto entre 22h e 06h, em virtude da principal reclamação da população do entorno do sítio aeroportuário, a principal queixa era a poluição sonora”. Em 1985, ocasionado pelos problemas de segurança operacional e o intenso clamor das associações de moradores, os voos internacionais são transferidos para o Aeroporto de Guarulhos, limitando e reduzindo o fluxo das operações de Congonhas.

A medida teve tal impacto no funcionamento do aeroporto a desativação do. Como é possível observar no GRÁFICO 06, Congonhas sofreu uma queda operacional entre 1980 e 1990 de -18,76%.

GRAFICO 6. Movimento de aeronaves pouso e decolagem no aeroporto de Congonhas a cada 10 anos a partir de 1970



Fonte: INFRAERO, trabalhado pelo autor.

Somente após 1990, o Aeroporto de Congonhas toma outro “folego”, com sua vantagem locacional de proximidade do centro, menos de 10 minutos de carro e voos de até 90 min, bem como o crescente movimento com a ponte aérea Rio/São Paulo e a abertura de voos para Brasília, Porto Alegre e Salvador, redirecionam o futuro do Aeroporto.

O aumento da demanda de passageiros fez com que o Ministério da Aeronáutica autorizasse a reativação dos voos internacionais e Congonhas recebeu investimentos ampliando sua receita em 42% entre 1994 e 1995. No decênio de 90 a 2000, o crescimento do aeroporto de Congonhas superou 100% o do decênio anterior (INFRAERO, 2017).

Ainda assim, as discussões quanto às operações de Congonhas continuaram, e, em fevereiro de 2007, a Justiça Federal de São Paulo proibiu a operação de alguns tipos de aeronaves dado o risco decorrente da limitação da pista de pouso e decolagem e o entorno extremamente adensado do aeroporto. Entretanto, por meio de uma liminar, o aeroporto continuou operando sem as restrições.

Cinco meses após a decisão que proibia alguns tipos de aeronaves a operar, ocorreu o acidente com o voo da TAM 3054 e após o ocorrido (FIGURAS 20 e 21), Congonhas deixa de ser um *hub* (aeroporto de distribuição de voos dentro do país) e passa a funcionar na operação direta.



FIGURA 22. Foto dos destroços e ruínas após acidente com o voo TAM 3054  
 Fonte: <http://www.ppow.com.br/2011/01/18/sao-paulo-ontem-e-hoje>, visitado em 30/06/2017

FIGURA 23. Trajetória do Foker 100 da TAM  
 Fonte: [site:http://jambock.jeffpaiva.com/labels/acidente%20TAM.html](http://jambock.jeffpaiva.com/labels/acidente%20TAM.html), visitado em, 30/06/2017

A ANAC, em 2008, publicou a Resolução/ANAC nº 53 excluindo o Aeroporto de Congonhas do rol de Aeroportos Internacionais e, no mesmo ano, a Resolução/ANAC nº 55 estabeleceu critérios de utilização, dentre eles a proibição de operações de determinadas aeronaves em horários entre 06h e 10h, 18h e 21h e 22h e 23h (ANAC, 2017).

Apesar das restrições operacionais e das constantes discussões jurídicas entre a comunidade e aeroporto, Congonhas possui capacidade de atender 17,1 milhões de passageiros/ano<sup>9</sup> (embarque e desembarque) e, segundo pesquisa de satisfação do cliente realizada pela Secretaria de Aviação Civil – SAC, está posicionado entre os 15 melhores aeroportos do Brasil<sup>10</sup>.

### 3.1.3 Considerações.

O que se conclui das descrições referente ao Aeroporto de Congonhas e seu entorno imediato é que, o mais relevante determinante de entraves de expansão e restrições operacionais se dá pela ausência de preocupação em compatibilizações entre os planos urbano e aeroporto, tomando cautela nas indicações de zoneamentos não compatíveis com as operações aeroportuárias.

<sup>9</sup> Dado extraído do site da operadora, INFRAERO, <http://www4.infraero.gov.br/aeroportos/aeroporto-de-sao-paulo-congonhas/sobre-o-aeroporto/caracteristicas/>, visitado em 30/06/2017.

<sup>10</sup> Dado extraído do site Secretaria de Aviação Civil – SAC, <http://www.aviacao.gov.br/assuntos/aeroportos/pesquisa-satisfacao>, visitado em 30/06/2017.

---

O adequado uso dos instrumentos e ferramentas de planejamento urbano, leia-se Plano Diretor e Zoneamento Urbano, poderia, de médio a longo prazo, ter logrado mitigações para os impactos urbanos e setoriais.

Um processo de planejamento urbano que não se preocupa com os diversos aspectos da cidade e que “lança um pano branco” sobre aquilo que desconhece e planos aeroportuários que apontam uma preocupação sem abordá-la na indicação de soluções, serão inócuos na solução de conflitos. Quem perde é a sociedade e o país como um todo.

A seguir, serão analisados os planos urbanos e aeroportuários, para que se possa traçar um panorama dos conflitos até aqui apresentados no âmbito das dinâmicas urbanas e operações aeroportuárias.

---

## 4. ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS LEGAIS PARA O PLANEJAMENTO URBANO E AEROPORTUARIO NO CONTEXTO DO AEROPORTO DE CONGONHAS.

---

### 4.1 Planos Diretores

#### 4.1.1 Aspecto geral

Segundo a Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC, publicada pelo IBGE (2015), 89,2% dos municípios brasileiros com mais de vinte mil habitantes possuem Plano Diretor, desse percentual 95% dos municípios possuíam pelo menos um dos instrumentos de planejamento indicados pelo EC/01.

O IBGE, ainda em 2015, afirma que 100% das cidades com mais de cem mil habitantes possui Plano Diretor e desse percentual pelo menos um instrumento de planejamento urbano está implantado nessas cidades. A Lei de zoneamento urbano aparece em 58,6% das cidades, e ela, durante a construção do trabalho, indicado como poderoso instrumento de controle do solo, e uma forte aliada do processo de segregação espacial (VILLAÇA, 2005).

São Paulo, onde está situado o Aeroporto de Congonhas conta com: Legislação sobre área e/ou zona especial de interesse social; Legislação de perímetro urbano; Legislação sobre parcelamento do solo; **Legislação sobre zoneamento ou uso e ocupação do solo**; Legislação sobre solo criado ou outorga onerosa do direito de construir; e códigos de obras. Esses instrumentos de planejamento urbano estão atualmente sendo discutidos para ajustes.

Em relação à parcela urbana da qual o Aeroporto de Congonhas pertence, está caracterizada no Plano Diretor do Município, Lei 16.402/14 como, Zona de Ocupação Especial – ZOE, que segundo o PD se refere a: *“porções do território destinadas a abrigar predominantemente atividades que, por suas características únicas, como aeroportos, centros de convenção, grandes áreas de lazer, recreação e esportes, necessitem disciplina especial de uso e ocupação do solo”*.

As ZOE`s estão disciplinadas pelo Projeto de Intervenção Urbana – PIU, regulamentado pelo Decreto nº 56.901, de 30 de março de 2016. O PIU *“tem por finalidade reunir e articular os estudos técnicos necessários a promover o ordenamento e*

---

*a reestruturação urbana em áreas subutilizadas e com potencial de transformação no Município de São Paulo, nos termos do disposto no artigo 134 da Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014 - Plano Diretor Estratégico – PDE” (Art.º 1º Dec.56.901).*

No entanto, os zoneamentos da cidade de São Paulo como mencionado não trazem elementos de compatibilização, mesmo existindo diretrizes no âmbito do município e dos planos elaborados pelas operadoras e registrados junto a ANAC, elas ainda soam como genéricas.

Vale destacar que no PDA (2002) não existem elementos de compatibilização com o urbano, sobretudo voltado às questões de gabarito, uma vez que se indica, equivocadamente, o Plano de Zoneamento de Ruído como o único produto de zoneamento de uso e ocupação do solo.

#### 4.1.2 Relações entre Planos Diretores Urbanos e Aeroportuários.

Os Aeroportos, em sua grande maioria e de maior significância em demanda e operações, estão localizados em cidades com mais de cem mil habitantes (Figura 03), isto é, 100% das áreas dos aeroportos brasileiros estão inseridos em Planos Diretores Municipais como no caso do Aeroporto de Congonhas em São Paulo.

Considerando os aeroportos da rede Infraero e aqueles concedidos à iniciativa privada a partir de 2010, 100% deles tiveram os Planos Diretores Aeroportuários reavaliados e redimensionados, desses, 50% estão finalizados e aprovados pela ANAC<sup>11</sup>, os demais aeroportos, aguardam parecer do DECEA ou validação da ANAC (caso do Aeroporto de Congonhas). Os planos que ainda não foram reavaliados, têm seus Planos de Desenvolvimento Aeroportuário<sup>12</sup> antigos vigentes até a aprovação de todos os órgãos. (Ver item 2.4.1).

Dos Planos Diretores Aeroportuários aprovados apenas 18% possuem Planos de Zoneamento de Ruído<sup>13</sup>, os demais sequer possuem curvas de ruído validadas.

---

<sup>11</sup>Dados retirados do site da ANAC, disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/aerodromos/planejamento-aeroportuario/lista-de-planos-diretores-aprovados>, acessado em 25/01/2018.

<sup>12</sup> Informações da Gerência de Planos Diretores e Planos de Integração Urbana – INFRAERO.

<sup>13</sup>Idem

---

Para efeito de regularização dos PZR, estão vigentes curvas e PEZR, ou PBZR, de acordo com a Portaria nº 629/GM5, de 02 de maio de 1984. Os operadores aeroportuários têm prazo de acordo com o RBAC Nº 161 para revisão e validação de curvas de ruído para aeroportos até o ano de 2017.

Os demais planos (zona de proteção e perigo de fauna) são elaborados de acordo com as demandas operacionais, haja vista que a grande maioria dos aeroportos não chegaram a redimensionar suas operações, como aumento na dimensão de pista ou construções de novas pistas. Todos os planos devem ser elaborados de acordo com os planos diretores aeroportuários para o horizonte de implantação final.

Os Planos Aeroportuários se mantiveram congelados após o PDA de 2002, e recentemente, em 2017, o operador aeroportuário encaminhou revisão do Plano Diretor de Congonhas à ANAC. Nessa revisão<sup>14</sup>, o plano se mantém em tratativas de não conformidades e buscas de melhorias exclusivamente dentro do sítio aeroportuário.

Apesar das diretrizes de planejamento expostas no relatório síntese dos PDIRs, preverem a maximização da “*vida útil dos aeroportos, por meio de regulamentação e efetiva fiscalização do uso do solo em seu entorno*” bem como da compatibilização das necessidades da aviação civil com as “*exigências das comunidades circunvizinhas*”, não há nenhum capítulo que demonstre qualquer orientação sobre o assunto, figurando apenas no discurso de apresentação do referido plano. A seguir, apresenta-se um extrato do referido texto:

*Diretrizes Gerais de Planejamento*

*As diretrizes gerais que deverão nortear a formulação do planejamento geral para o desenvolvimento do aeroporto, compatíveis com as necessidades atuais e potenciais de crescimento, estão a seguir relacionadas:*

*Configurar a ocupação do sítio aeroportuário para a sua capacidade máxima;*

*Apresentar um número de fases de implantações, quantas forem necessárias, para **atender as intervenções representativas no horizonte de planejamento de 15 anos,***

---

<sup>14</sup>De acordo com o Relatório Síntese de março de 2017, referente ao Plano Diretor para o Aeroporto de Congonhas, fonte: INFRAERO

---

*adequando o faseamento do crescimento à configuração final prevista;*

***Otimizar a capacidade do aeroporto, buscando o equilíbrio entre: as necessidades do tráfego aéreo do aeroporto, as restrições urbanas e ambientais do seu entorno e os sistemas terrestres de acesso;***

*Apresentar estudos de demanda do tráfego aéreo do Aeroporto, em suas diversas modalidades (aeronaves, passageiros e carga/mala postal), para os horizontes de 10 e 15 anos;*

*Viabilizar a operação do aeroporto, considerando a possibilidade de interdição de pistas de pouso e/ou de taxiamento e pátios de estacionamento;*

*Buscar uma relação equilibrada entre a capacidade do sistema de pistas e dos demais componentes para a máxima utilização do sítio (implantação final);*

***Promover a implantação harmônica e equilibrada das facilidades, em cada etapa de desenvolvimento até o esgotamento da capacidade do sítio;***

*Maximizar os resultados empresariais, desenvolvendo as atividades comerciais sem prejuízo da operacionalidade do aeroporto, buscando o equilíbrio entre ambas;*

***Maximizar a vida útil dos aeroportos, por meio de regulamentação e efetiva fiscalização do uso do solo em seu entorno, compatibilizando as necessidades da aviação civil com as exigências das comunidades circunvizinhas.***

Ainda, mantêm-se em vigor planos como o PZR de 1984, 33 anos sem qualquer atualização de rotas, demandas operacionais, tipos de aeronaves etc.

O plano diretor da cidade de São Paulo de 1971 responsabilizava as autoridades aeroportuárias pelas questões relacionadas ao equipamento, e mesmo constando no Código Brasileiro do Ar, as exigências de restrições de uso do solo não foi suficiente para conter as expansões urbanas e os conflitos, como relatados na pesquisa de Fay (2007).

---

Interessante observar uma espécie “de jogo de empurra”, onde o Plano Diretor lança a responsabilidade de restrições às autoridades aeroportuárias, e essas ao poder municipal, inclusive de compatibilidade entre os planos. Villaça (1999) afirma que esse Plano de 1971, foi bastante abrangente e a bem da verdade jamais foi usado. A seguir, destaca-se o trecho que trata dos equipamentos aeroportuários.

*Art. 56. As propriedades vizinhas dos aeródromos, dos helipontos e dos auxílios à navegação aérea estão sujeitas a restrições especiais.*

*Parágrafo único. As restrições a que se refere este artigo são relativas ao aproveitamento das propriedades quanto a edificações, instalações, culturas agrícolas e objetos de natureza permanente ou temporária, que possam embarçar as manobras de aeronaves ou causar interferência nos sinais dos auxílios à radionavegação ou dificultar a visibilidade de auxílios visuais.*

*Art. 57. As restrições às propriedades, referidas no artigo anterior, serão estabelecidas pela autoridade aeronáutica competente, mediante aprovação de Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, Plano de Zona de Proteção de Helipontos, válido para todos os helipontos, e de Plano de Zona de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea, válido, respectivamente, para cada tipo de auxílio à navegação aérea.*

(...)

*§ 4º - As administrações públicas deverão compatibilizar o zoneamento do uso do solo, nas áreas vizinhas aos aeródromos, às restrições especiais, constantes dos Planos Básicos e Específicos. ” Grifos nossos*

Em 1998, São Paulo aprovou o Plano Diretor Estratégico onde não estabelecia qualquer diretriz quanto às áreas urbanas. Entretanto, a Portaria nº 639/GM5/84 validava curvas de ruído para aquele aeroporto, e regulava o uso do solo quanto às restrições para o ruído aeroportuário por meio da Portaria nº 1141/GM5/87. As restrições não foram suficientes tampouco compatibilizadas aos zoneamentos urbanos.

---

Em 2002, a Infraero atualizou o Plano Diretor Aeroportuário para Congonhas, elaborado pela empresa Figueiredo Ferraz Consultoria e Engenharia de Projeto Ltda. O Plano trazia a expansão dos componentes aeroportuários, terminais, áreas comerciais, e conseqüentemente, o aumento de demanda operacional. Entretanto permanece com o mesmo plano específico de ruído de dezoito anos atrás sem nenhum estudo que reafirmasse sua atualidade.

Do lado da cidade por meio da Lei nº 13.430, de 13/09/2002 foi editado o Plano Diretor Estratégico, e trouxe consigo o inciso XIII que indica a garantia de compatibilidade do uso do solo com as atividades aeroportuárias. Interessante observar que o art.º 83 trazia diretrizes para uma política de circulação viária e transporte, incluindo o inciso X que descrevia:

(...)

*X - induzir uma política para qualificar os aeroportos situados no território do Município, que se consubstancie num Plano Aeroportuário Metropolitano, garantindo integração com os aeroportos do Complexo Metropolitano Expandido.*

(...)

Na atual Lei de Zoneamento Urbano - Lei 16.050/16, não há qualquer definição de diretrizes no entorno do aeroporto, e não se faz menção a qualquer restrição ou obstrução às operações aeroportuárias.

Tanto o Plano Diretor da cidade quanto o aeroportuário se perdem nos discursos de preocupações, mas sem qualquer ação que colabore para mudanças.

Após buscar as convergências, o item seguinte busca identificar os conflitos existentes entre as normas vigentes.

#### 4.2 DIVERGÊNCIAS NO DISCURSO

O P.D. e o Zoneamento Urbano da cidade de São Paulo, mesmo que dito adequado a legislações reguladas pelo E.C. ainda assim é omissivo quanto as áreas periféricas, em especial no entorno do Aeroporto de Congonhas.

---

Na realidade os instrumentos deveriam se articular com os planos setoriais, e via de regra, estabelecer condicionantes de uso e ocupação do solo tendo como base as orientações constantes nos planos aeroportuários.

Sem estas observações, é flagrante o discurso desconexo com as realidades urbanas e operações aeroportuárias, haja vista que, a ausência de compatibilizações de atividades demonstram que o município não tem buscado o que reza o artigo 2º do E.C, que estabelece ao município responsabilidade pela elaboração de seu Plano Diretor, mas para tal, deve buscar a *cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social* (INCISO III).

Todavia, o que os dois últimos planos diretores e zoneamentos apresentam são divergências em seu próprio discurso, alterando ou excluindo prováveis ações que poderiam contribuir nas mitigações de conflitos estabelecidos nas áreas periféricas aos aeroportos.

Os aeroportos, por sua vez, negligenciam em seus próprios planos as áreas urbanas e limitam-se ao PZR que não representa toda a problemática encontrado no entorno dos aeroportos, pois restringe-se a indicar o tratamento acústico para os usos. Fato que, a bem da realidade não pode ser considerando como o único fator determinante para o zoneamento das áreas do entorno dos aeroportos.

Neste caso, os planos aeroportuários, deveriam municiar os técnicos responsáveis pelos planos municipais com melhores leituras quanto aos impactos gerados por suas operações, ao contrário de se limitar em “setorizar” áreas e indicar atividades por meio de reduções de ruído.

Como exemplo, os responsáveis pelos planos aeroportuários deveriam, por meio de pesquisas, indicar as melhores atividades no entorno dos aeroportos, em gabarito e uso, como áreas industriais, zonas de uso misto prevalecendo áreas de menor concentração de atividades de usos sensíveis como hospitais, hotéis sem os tratamentos adequados, e reduzir sobremaneira as áreas residências, em especial as zonas de habitação de interesse social.

Entretanto nenhuma dessas ações podem ser efetivamente avaliadas sem a cooperação entre os dois atores de planejamento (operador aeroportuário e município),

---

para Caldas (2008) esta cooperação vem sendo clamada pelo planejamento aeroportuário, visando a efetiva integração dos planos, todavia o assunto é complexo pela ação de várias escalas e carece de colaboração entre os atores.

Na visão de Caldas (2008) os esforços iniciam com os instrumentos de participação coletiva, assegurando estudos de impacto de vizinhança e audiências públicas permitindo a abertura de discussão ampla e as devidas ratificações das ações adotadas pelos Planos Diretores e Setoriais, e por consequência o compromisso de implementação.

Em contrapartida o que se vê é exatamente o oposto a exemplo do P.D. de 2004, que criava uma Área de Intervenção Urbana – AIU, inserido o Aeroporto de Congonhas, estabelecendo condicionantes para as compatibilidades de uso e ocupação do solo, e no caso de impossibilidade de mitigação deveriam ser empregadas medidas compensatórias, sobretudo nas áreas de conflito de atividades de ruído e riscos de acidentes (inciso V do Art. 77). Prova disso é a ausência de compatibilização do PZR ou PZP nos mapas de zoneamento urbano do município e nenhuma ação por parte do operador e da cidade para que isso fosse feito.

Na mesma linha, o novo plano da cidade de São Paulo, Lei 16050/14, exclui a AIU, permanecendo apenas a ZOE e vinculando as intervenções a Projetos indicados pelo PDU como operações urbanas. Essas operações, de acordo com a Lei, requer aprovação de projeto pela câmara municipal, o que burocratiza e retarda ainda mais qualquer processo de controle do uso e ocupação do solo no entorno dos aeroportos.

O discurso de respeito pelas áreas urbanas e pela população lindeira ao equipamento aeroportuário fica na contramão do Zoneamento Urbano da cidade que para piorar a situação cria zonas de habitação de interesse social próxima a cabeceira de pista e, conseqüentemente, às rampas de aproximação e decolagem.

A FIGURA 23, apresenta o zoneamento urbano da cidade de São Paulo, de acordo com a nova Lei de Zoneamento Urbano, 16.402/16, baseado no novo Plano Diretor (Lei, 16.050/14), nele destaca-se as Zonas de Habitação de Interesse Social - ZEIS, demais zonas residenciais e o perímetro do sítio aeroportuário.

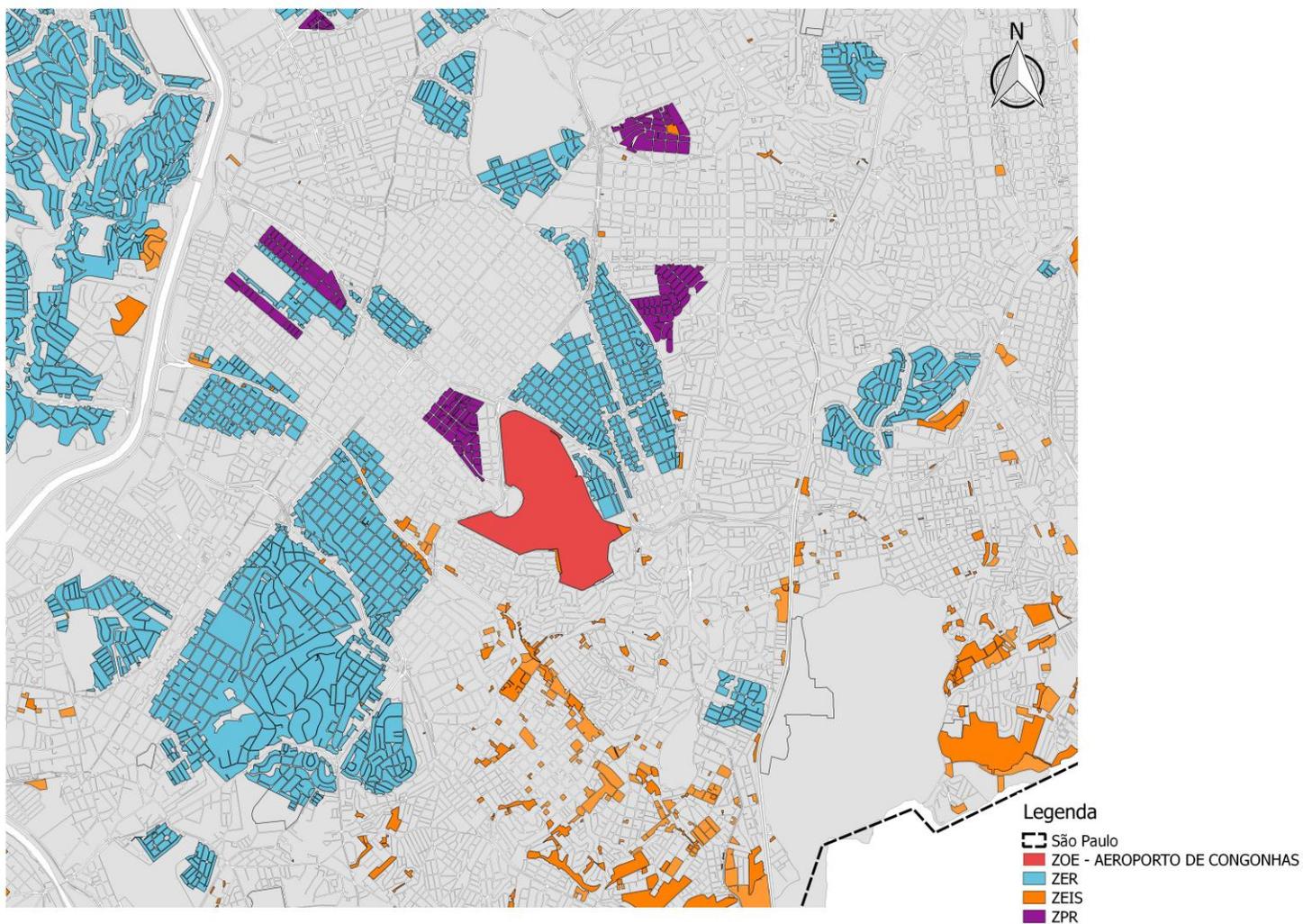


FIGURA 24. Zoneamento urbano da cidade de São Paulo, Lei n.º 16.402/2016

Fonte <http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/zoneamento/arquivos/>. Adaptado por Bruna Abinader.

---

Em flagrante ausência de compatibilidade ou desconhecimento do planejamento aeroportuário, ou a leitura que o equipamento aeroporto possibilita consideráveis avanços sócio econômicos ao município, até mesmo os planos que deveria tratar com cuidado o assunto nada esclarece para os conflitos da cidade como o aeroporto.

A explanação acima pode ser encontrada na Seção XI – Do Sistema de Infraestrutura Aeroviária – descreve a necessidade de elaboração conjunta entre plano de transporte e plano aeroviário em um prazo de um ano após a publicação da Lei. Contudo, o Plano de Mobilidade de São Paulo/2015 ao tratar do plano aeroviário encontra-se integralmente em uma página (item 6.5 p. 173) e se limita a mencionar que devem obedecer ao CBA, mas não definem qualquer parâmetro ou diretriz no processo de harmonia entre uso e ocupação do solo com as atividades aeroportuárias, de acordo com o transcrito abaixo.

*“A instalação e operação dos equipamentos de infraestrutura aeroportuária (aeroportos, aeródromos, heliportos e instalações de apoio) devem obedecer ao disposto pela legislação municipal além do Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA) e demais normas federais e estaduais. O conjunto das atividades do sistema aeroviário deve seguir as diretrizes de:*

- Respeito às condições de segurança, salubridade e conforto da população linceira aos equipamentos da infraestrutura aeroportuária.*
- Respeito às condições ambientais e urbanísticas das áreas de influência da infraestrutura aeroportuária bem como das atividades de deslocamento das aeronaves sobre as áreas urbanas. “ (Plano de mobilidade de São Paulo/2015)*

Fator de preocupação, os conflitos entre legislações e poderes, isto é, os parâmetros de uso e ocupação do solo estão limitados aos Planos Diretores Aeroportuários que devem ser avaliados e aprovados pela ANAC. Entretanto, em nenhum trecho da Lei n.º 16.050/2014 (Plano Diretor) ou da Lei n.º 16.402/16 (Zoneamento Urbano), foi encontrado qualquer menção a respeito dos Planos inerentes aos Aeroportos ou à preocupação com impactos gerados pelas atividades aeroportuárias e os respectivos conflitos.

---

O que se constata é que o zoneamento urbano é omissivo e, salvo melhor juízo, desconhece o equipamento aeroportuário inserido no contexto urbano. Observa-se que, no entorno do aeroporto nos deparamos com diversas Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS (FIGURA 22), muitas dessas zonas estão situadas em áreas de impacto de ruído aeroportuário, e sequer é mencionada necessidade de tratamento acústico. São também apontadas Zonas Exclusivamente Residenciais e Zonas Predominantemente Residenciais.

A FIGURA 24, representa as curvas de ruído vigente, de acordo com a Portaria 629/GM5/84, sobre a base do Zoneamento Urbano de São Paulo, de acordo com a nova Lei de Zoneamento, em destaque as zonas residenciais indicadas no parágrafo acima.

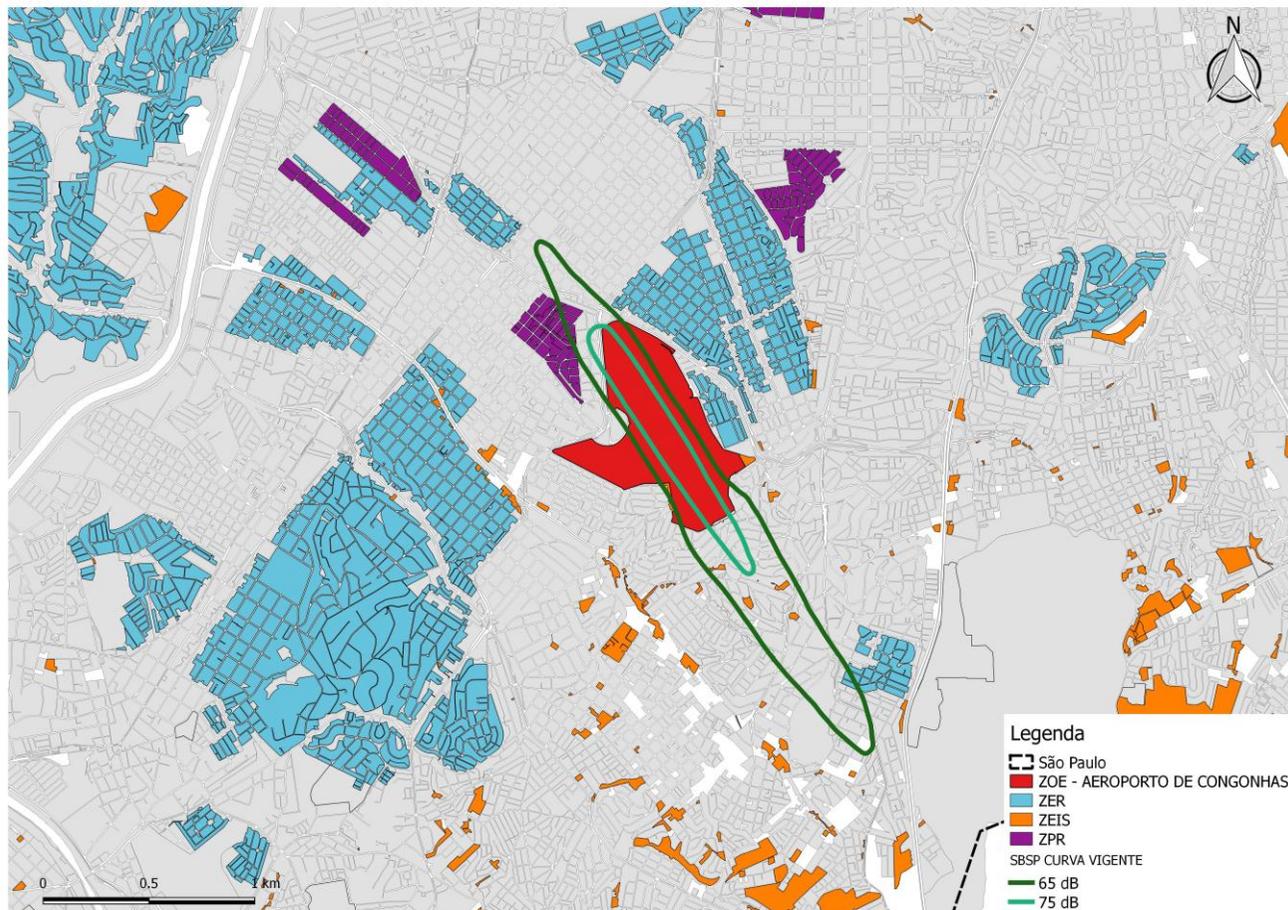


FIGURA 25. Curvas de Ruído aprovada pela portaria 629/GC5/1984, vigente para o Plano de Zoneamento de Ruído do aeroporto de Congonhas, sobreposta ao mapa de zoneamento urbano da cidade de São Paulo, Lei n.º 16.402/2016

Fonte <http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/zoneamento/arquivos/>. Adaptado por Bruna Abinader.

---

Outro contraponto entre os Zoneamentos Urbanos, a Lei n.º 13.885/04, anterior a lei vigente, dita que as ZEIS deveriam estar localizadas em áreas em que se observasse os seguintes parâmetros de ruído:

*“Artigo 177 (...)*

*§ 8º - Nas zonas especiais de interesse social. ZEIS:*

*I - deverão ser observados os seguintes parâmetros de ruído:*

*a) no máximo 65 (sessenta e cinco) decibéis no período entre 7:00 e 22:00 horas;*

*b) no máximo 45 (quarenta e cinco) decibéis no período entre 22:00 e 7:00 horas;*

*II - os demais parâmetros de incomodidade serão definidos por decreto do executivo. ”*

Na nova Lei n.º 16.402/2016, os § 1º e 2º do artigo 113 indicam que:

*§ 1o Os parâmetros referidos neste artigo poderão variar conforme a zona e horários diurno e noturno, conforme Quadro 4B desta lei.*

*§ 2o Poderão ser definidos parâmetros especiais de incomodidade por lei municipal específica, em especial aqueles que busquem a redução de ruído no uso do solo conforme especificidades locais, de determinados usos e grandes equipamentos de infraestrutura geradores de ruído.*

O mencionado quadro define os níveis de ruído para as; ZEIS, ZPR e ZER com critérios de 50dB para os horários entre 7h e 19h, 45dB para as 19h01min às 22h e 40dB para as 22h:01min às 6h:59min utilizando como parâmetro o contido nas Normas Técnicas Brasileiras, reduzindo o disposto na legislação anterior.

Essa redução impacta diretamente as operações aeroportuárias uma vez que, como apresentado na FIGURA 24, diversas áreas de interesse social, exclusivamente e predominantemente residencial são lindeiras ao Aeroporto de Congonhas, e estão contidas nas curvas de ruído com níveis de 65dB. Isso sem contar que as curvas de ruído elaboradas pelo operador aeroportuário seguem parâmetros diferentes das normas técnicas brasileiras (ver item 2.4.3 desta pesquisa).

---

O Plano vai de encontro com o inciso VII do art.º 2º do E.C, no que se refere a evitar: *a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes; o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infraestrutura urbana, com isso a permanência dos conflitos.*

Contudo, não se deve apontar unicamente as divergências do discurso no uso dos instrumentos de desenvolvimento ao município. Há uma boa parcela de incongruências nos planos de desenvolvimento aeroportuário, em especial, as observações indicadas por seus reguladores nos regulamentos e resoluções.

Como apresentado no item 2.4, Quadro 06, o desenvolvimento aeroportuário parte do princípio da elaboração de basicamente quatro Planos: Diretor, Proteção de Aeródromos, Perigo de Fauna e Zoneamento de Ruído Aeroportuário.

Cada plano tem uma orientação específica e seria o Plano Diretor o responsável de orientar e congregar todas as soluções relacionadas à expansão e funcionalidade do equipamento aeroportuário e da compatibilidade entre as atividades aeroportuárias e espaço urbano.

Entretanto, o discurso é caracterizado pela ausência de disposições que possibilitem, em um documento, oferecer soluções compatíveis à integração urbana e ao desenvolvimento aeroportuário, que não se resolvem nem dentro nem fora dos regulamentos, resoluções e normativas do regulador aeroportuário ou nas orientações do organismo internacional

O RBAC Nº 154 logo nas disposições iniciais, estabelece que:

*(a) O projeto de aeródromos deve observar, além do disposto neste Regulamento, as regras específicas relativas às restrições ao uso do solo em função do zoneamento de ruído aeronáutico, das zonas de proteção de aeródromos, do gerenciamento do risco da fauna, bem como as regras de licenciamento ambiental e demais limitações aplicáveis.*

Todavia, a emenda 02 do referido documento retirou o item 154.11 do RBAC Nº 154, no qual previa a necessidade de que o projeto de aeródromo considerasse os documentos específicos referentes às restrições ao uso do solo. Ao não se especificar quais

---

eram esses documentos subentende-se todos aqueles que, de uma forma ou de outra, integram o planejamento urbano e seus instrumentos de desenvolvimento, dentre eles, os Planos Diretores Urbanos.

Como visto no item 2.4.1, a Resolução nº 153 não dispensa a incorporação das questões urbanas. Mas, o PDA de Congonhas e o estudo da atualização nitidamente planejam para dentro dos seus muros do aeroporto, sem apresentar qualquer meio de proteção ou mitigação dos impactos gerados pela operação aeroportuária ao meio urbano.

Outrossim, os dados de aprovação da quantidade de planos aeroportuários revisados pelos operadores são muito inferiores aos planos de zoneamento de ruído (ver item 4.1.1).

A análise dos planos leva a crer que são meros zoneamentos, dentre os quais o Plano Diretor Aeroportuário estabelece os zoneamentos internos e os demais tentam impor um zoneamento externo aos limites aeroportuários, entretanto, sem qualquer base de contribuição ao planejamento urbano ou articulação entre si.

Por analogia, o plano diretor de São Paulo ignora o aeroporto e estabelece zoneamentos que apontam restrições ao aeroporto e o equipamento. Por sua vez, perde a oportunidade de construir meios de integração entre atividades e utilizar o discurso do E.C. alavancando os instrumentos de desenvolvimento oferecido por ele.

#### 4.3 A REALIDADE ENTRE ZONEAMENTO E PLANO DIRETOR.

O discurso vai na estrada oposta às soluções urbanas, tanto no âmbito dos Planos Diretores quanto nos Aeroportuários. O zoneamento, sem qualquer compatibilização de uso e ocupação, passa a ser a ferramenta mais importante e a que primeiro chega à população no que se refere ao urbano, pois, aparentemente, é de desconhecimento dos planejadores urbanos, os planos de desenvolvimento aeroportuário, mesmo que contraditórios.

Os planos diretores aeroportuários não são diferentes, e colaboram para as atividades impactantes e usos desarticulados entre urbano e operações aeroportuárias na mais flagrante divergência entre discurso e ação.

---

### 4.3.1 Análises

A FIGURA 25 apresenta a situação atual de Congonhas, enquanto que a FIGURA 26 demonstra as expansões do sítio, tais como: aumento da área de terminal de passageiros, aumento do pátio de manobras, deslocamento e redistribuição de hangares, construção de um Parque de Abastecimento de Aeronaves -PAA, expansão de áreas comerciais, extinção de uma das pistas de pouso e decolagem dentre outros.

O zoneamento proposto para a configuração final, de acordo com a FIGURA 26, apresenta condições desfavoráveis ao planejamento urbano. Basta observar que são dimensionados PAA em duas localidades onde o zoneamento urbano define como zona estritamente residencial, sem qualquer relação com o entorno ou sugestões para a melhoria das caixas de vias ou segurança às áreas lindeiras ao equipamento aeroportuário.

A análise detalhada do zoneamento proposto pelo PDA indica ainda aumento do terminal de passageiros com mais de 30 mil metros quadrados de área, concentração de áreas comerciais, voltado para a Avenida Washington Luiz e um terminal de carga com aproximadamente 22 mil metros quadrados e estacionamento direcionado a área comercial, paralela à Avenida Jurandir, isto é, aumento de fluxo de cargas. Novamente, o Plano Aeroportuário não indica nenhuma colaboração com o planejamento urbano (Representado na FIGURA 26).

Interessante mencionar que apesar de todo o discurso de preocupação e interesse de conciliação do espaço urbano com o equipamento aeroportuário, a ANAC não exige qualquer estudo relacionado ao impacto de vizinhança para os aeroportos já consolidados e não há qualquer exigência também para aqueles que vierem a ser construídos.

O PDIR encaminhado para aprovação fica a cargo de uma análise restrita aos afastamentos mínimos entre pátio e deslocamentos de veículos e aeronaves aos obstáculos dentro do sítio aeroportuário.

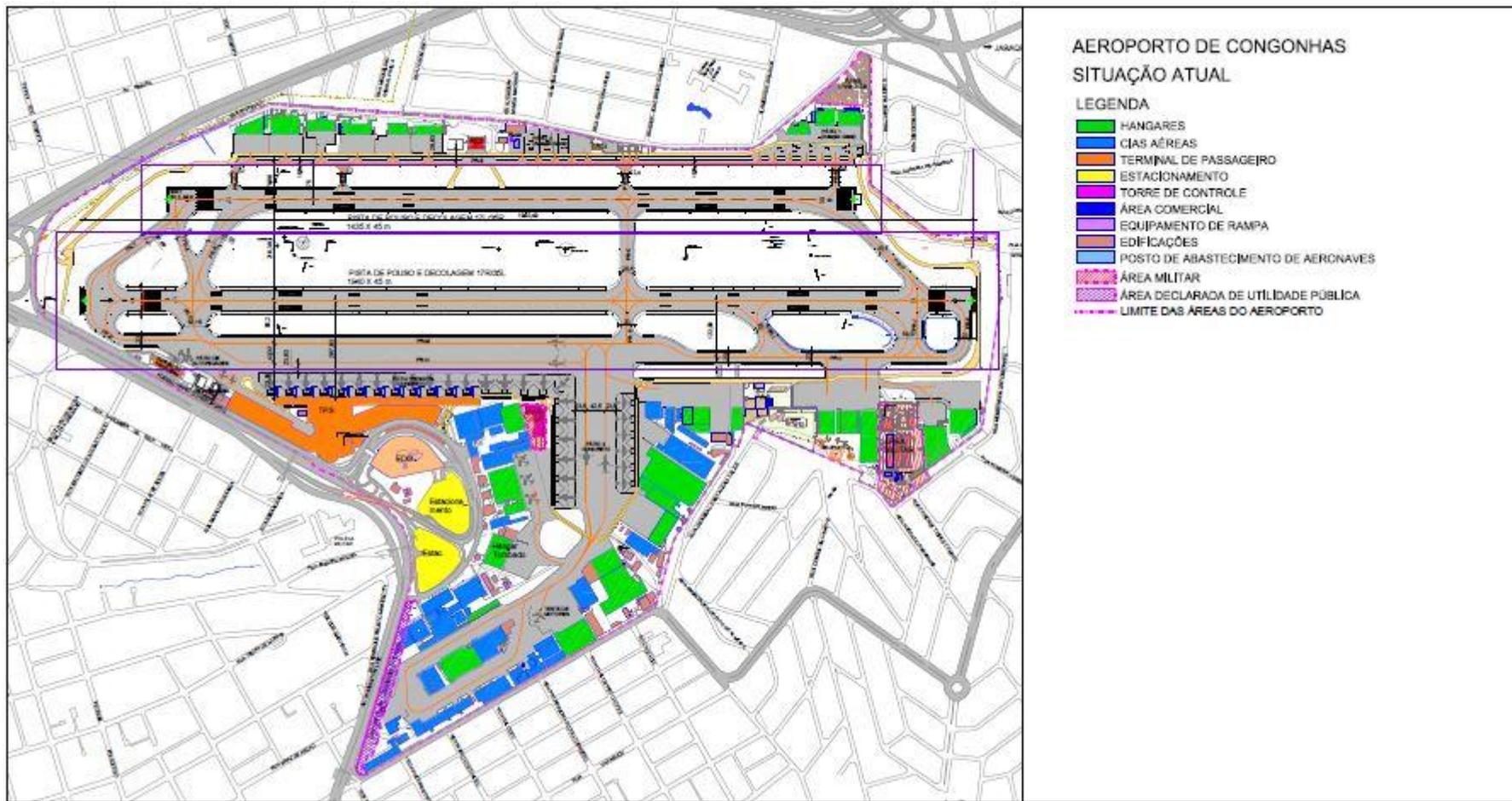


FIGURA 26. Situação Atual do aeroporto de Congonhas – SBSP

Fonte: Infraero

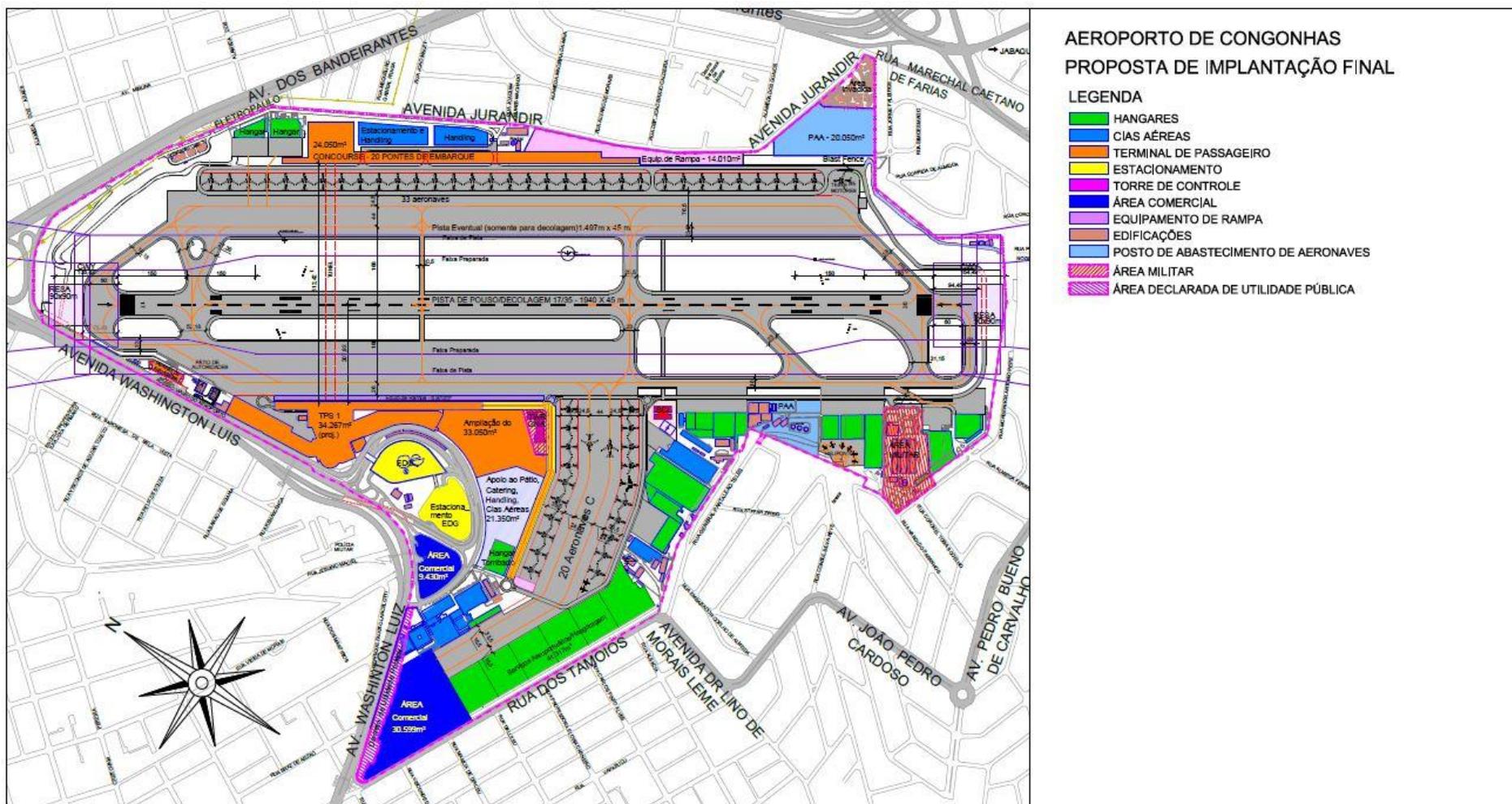


FIGURA 27. Implantação Final do aeroporto de Congonhas – SBSP de acordo com o PDIR, horizonte final 2029

Fonte: INFRAERO

---

Outrossim, a exigência dos Estudos de Impacto de Vizinhança, exigido pelo E.C., parece ser colocada em segundo plano, haja vista que, em nenhum momento consta a existência desse documento, para quaisquer das etapas de expansão do aeroporto e de seus componentes. Uma vez que esse instrumento permite preservar o direito privado, mas sobretudo a qualidade urbana da vizinhança.

Se os planos diretores já apresentam divergências de discurso e ação de planejamento tão flagrante, o único instrumento do planejamento aeroportuário, os planos de zoneamento de ruído PZR, demonstram total incompatibilidade com as zonas residenciais indicadas pela lei de zoneamento urbano do município.

Ao analisarmos esses planos podemos perceber o desconhecimento dos planejadores urbanos, ou, como já mencionado nesta pesquisa, o lançamento de um “pano branco” sobre o equipamento aeroportuário.

Dito isto, para melhor avaliação do exposto, foram elaborados desenhos e dimensionadas curvas de ruído para as situações atuais e futuras de operações de pouso e decolagem no aeroporto de Congonhas, sobrepondo-as sobre o zoneamento urbano da cidade de São Paulo.

Essas sobreposições tem o intuito de mostrar que o zoneamento urbano implantado, presumidamente, não foi levado em consideração, haja vista que áreas de zoneamentos residenciais e de interesse social são implantadas sob curvas com níveis sonoros acima do que a própria legislação impõe. Diga-se de passagem, nem mesmo os horários estipulados em Lei permitem o uso do aeroporto, gerando como única solução o fechamento do equipamento.

As curvas de sobreposição apresentadas referem-se àquelas validadas ainda pela Portaria nº 629/GC5/1987. Apesar de ainda em vigor, tais curvas representam um período de 30 anos e uma demanda operacional atribuída a uma realidade da década de 80, quando o número de movimentos de pouso e decolagem era de 138.317 (cento e trinta e oito mil trezentos e dezessete) movimentos.

Apesar do longo tempo, em se tratando de um horizonte de planejamento variável até 30 anos a estimativa de ocupação não fugiria das condições atuais, até porque, houve uma considerável queda operacional na década de 1990, reduzindo a demanda para uma

média de 112.369 (cento e doze mil, trezentos e sessenta e nove mil) movimentos de pouso e decolagem, havendo uma recuperação apenas a partir da primeira metade da década de 2000.

O QUADRO 17 representa o número de movimentos de pouso e decolagem por decênio a partir da década de 1970 até o ano de 2016, como observado abaixo.

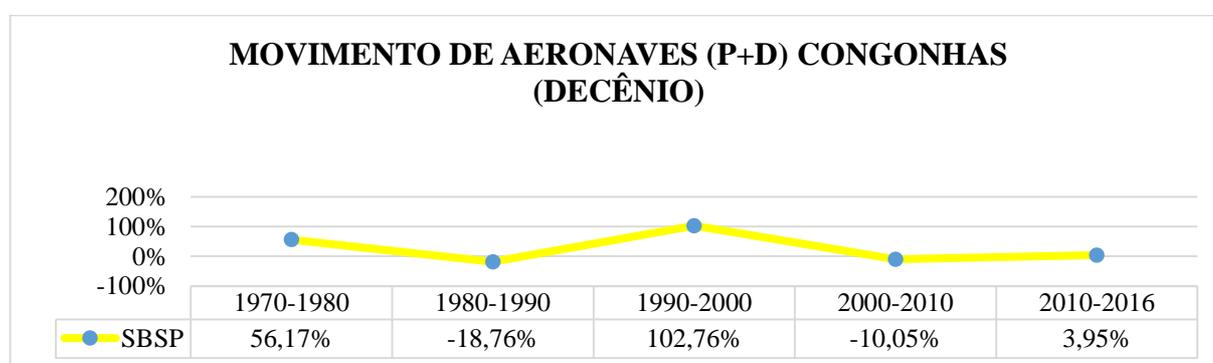
QUADRO 18. Movimento de Pouso e Decolagem do Aeroporto de Congonhas nos decênios de 70 a 2016

<b>MOVIMENTO DE POUSO E DECOLAGENS</b>						
	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>	<b>2016</b>
<b>SBSP</b>	88.569	138.317	112.369	227.841	204.943	213.043

Fonte://opnet/estatistica/index\_PRPG\_Acum.php, elaborado pelo autor.

O GRAFICO 07, demonstra a queda do movimento de pouso e decolagens entre 1970 e 1980, elevando a partir de 1990 a 2000, seguida de uma nova queda entre 2000 e 2010 permanecendo estável até o ano de 2016.<sup>15</sup>

GRAFICO 7. Movimento de aeronaves pouso e decolagem no aeroporto de Congonhas a cada 10 anos a partir de 1970



Fonte: INFRAERO, trabalhado pelo autor.

Para mostrar de que as curvas de ruído em vigor não seriam distantes da possibilidade de uso e considerações para orientar o Plano Diretor Urbano e o Zoneamento da cidade e com isso mitigar determinados usos, foram traçadas as curvas para o horizonte de planejamento considerando o último ano de operação, 2016.

<sup>15</sup> Até o fechamento do trabalho não havia sido publicado os movimentos de pouso e decolagem referente ao ano de 2017.

---

Para reforçar a análise foram ainda calculadas as curvas destinadas ao horizonte final de implantação proposto no estudo do PDIR do aeroporto de Congonhas realizado em março de 2017, seguindo os dados e metodologia descrita abaixo.

As curvas foram calculadas, em consonância ao estabelecido no RBAC nº 161<sup>16</sup> através do software *INM 7.0*. Para o SBSP, a análise partiu do PEZR (em vigor) aprovado pela Portaria nº 0629/GM5 em 1987, o desenho foi compilado e georreferenciado pela cabeceira 17. As curvas e o mapa de zoneamento da cidade de São Paulo (último mapa atualizado no site do GeoSampa) foram inseridos no software Qgis, possibilitando, desta maneira, a verificação das áreas de restrições abordadas atualmente.

Para efeito de análise foram traçadas as curvas de ruído com o movimento anual de 2016 (janeiro a dezembro) extraído do Anuário Estatístico Operacional<sup>17</sup> de 2016 publicado pela INFRAERO<sup>18</sup>. Para as trajetórias das aeronaves e o mix<sup>19</sup> de aeronaves foram utilizados como parâmetros os estudos anteriores realizados na Gerência de Planos Diretores e Integração Urbana – GEPD, indicados nos QUADROS 18 e 19.

Para as curvas referentes ao horizonte futuro foi usado o movimento previsto na Projeção de Demanda do Transporte Aéreo – PDTA, dados utilizados no estudo para o PDIR para o Aeroporto de Congonhas em março 2017, na configuração de pista na implantação final, segundo o PDIR, a pista de cabeceira 17L/35R, utilizada atualmente como pista auxiliar, apenas pouso, será desativada, sem previsão de data (FIGURA 25).

Com relação às trajetórias e frequências de uso de aeronaves foram utilizadas as mesmas para o ano de 2016, adequando o percentual de pouso da pista auxiliar para a pista principal como verificado no QUADRO 20.

---

<sup>16</sup> Os critérios estabelecidos constam no item 9.1 deste trabalho e levou em consideração valores indicados para o Plano Específico de Zoneamento de Ruído, levando em conta que os aeroportos possuem capacidade superior a 7000 (sete mil) movimentos de pouso e decolagem anual.

<sup>17</sup> O PDIR de SBSP, foi submetido ao parecer da ANAC em março de 2017.

<sup>18</sup> O Anuário Estatístico Operacional da INFRAERO está disponível em: <http://www.infraero.gov.br/index.php/br/estatisticas/estatisticas.html>, e foi acessado em 07/07/2017.

<sup>19</sup> Mix de aeronaves, refere-se aos tipos de equipamentos mais utilizados no aeroporto, não quer dizer que só pode operar as aeronaves indicadas..

QUADRO 19. Projeções de demandas operacionais para o Aeroporto de Congonhas - SBSP, utilizadas para a elaboração das curvas para o ano de 2016

<b>MOVIMENTOS DE POUSO E DECOLAGEM DE AERONAVES SBSP PARA O ANO DE 2016</b>		
<b>Total Movimentos/ano</b>		<b>Movimento/dia</b>
<b>213.043</b>		<b>583,6795</b>
<b>PERCENTUAL DIURNO E NOTURNO %</b>		
Dia	<b>91,5</b>	
Noite	<b>8,5</b>	
<b>PERCENTUAL DE UTILIZAÇÃO DE CADA POSIÇÃO</b>		
<b>Posição</b>	<b>% POUSO</b>	<b>% DECOLAGEM</b>
Cabeceira 17L	0,049	0,000
Cabeceira 35R	0,349	0,000
Cabeceira 17R	0,568	0,613
Cabeceira 35L	0,034	0,387
<b>MIX DE AERONAVES SBSP</b>		
<b>Principais Aeronaves</b>	<b>Aeronaves Substitutas pelo software</b>	<b>Percentual</b>
737/700	-	23,41
737/800	-	14,2
A320	-	16,4
A319	-	21,49
F100	-	2,98
ATR42	DHC8	3,34
EMB135	EMB145	0,77
EMB120	-	0,24
CNA208	GASEPF	8,715
CNA525	CNA500	8,455

FONTE: Elaborado pelo autor.

QUADRO 20. Projeções para a trajetória de voos relacionados a operações do Aeroporto de Congonhas - SBSP, utilizadas para a elaboração das curvas para o ano de 2016

<b>TRAJETÓRIA DE VOO SBSP</b>					
<b>CABECEIRA 17R</b>					
<b>FREQ (%)</b>	<b>%</b>	<b>SAIDAS</b>	<b>RETA</b>	<b>CURVA</b>	<b>GRAUS</b>
33,35%	0,334	D1	5,556	DIREITA	257
27,97%	0,280	D2	5,556	ESQUERDA	94
<b>CABECEIRA 35L</b>					
<b>FREQ (%)</b>	<b>%</b>	<b>SAIDAS</b>	<b>RETA</b>	<b>CURVA</b>	<b>GRAUS</b>
18,21%	0,182	D3	5,556	DIREITA	133
20,47%	0,205	D4	5,556	ESQUERDA	260

FONTE: Elaborado pelo autor.

QUADRO 21. Projeções de demandas operacionais para o Aeroporto de Congonhas - SBSP, utilizadas para a elaboração das curvas para o horizonte futuro indicado PDIR

<b>MOVIMENTOS DE POUSO E DECOLAGEM DE AERONAVES SBSP PARA HORIZONTE FUTURO (2025)</b>		
<b>Movimentos/ANO</b>		<b>Movimentos/DIA</b>
<b>149.256</b>		<b>408,9205</b>
<b>PERCENTUAL DIURNO E NOTURNO</b>		
<b>Dia</b>		<b>0,9150</b>
<b>Noite</b>		<b>0,0850</b>
<b>PERCENTUAL DE UTILIZAÇÃO DE CADA POSIÇÃO</b>		
<b>Posição</b>	<b>% POUSO</b>	<b>% DECOLAGEM</b>
<b>CABECEIRA 17</b>	<b>0,605</b>	<b>0,613</b>
<b>CABECEIRA 35</b>	<b>0,390</b>	<b>0,387</b>

FONTE: Elaborado pelo autor.

Como pode ser verificado na FIGURA 24, o plano de zoneamento de ruído vigente representado por duas curvas sendo a mais externa com nível de 65 dB, acomoda diversas zonas de impactos significativos para o seu uso, dentre eles, ZEIS, ZPR, ZER, ZEPAM, dentre outras.

Vale ressaltar que grande parte dessas zonas, basicamente residenciais, são as que mais sofrem impactos relacionados à operação aeroportuária, e que o RBAC 161 ao indicar a ideia de mitigação, permite o uso residencial desde que seja realizado tratamento acústico nas residências com redução de, no mínimo, 15dB.

Como é de conhecimento geral do planejador urbano, dificilmente a população, residente em zonas residenciais periféricas ou áreas de regularização fundiária, para interesse social, dispõe de recursos financeiros que possibilitem construções desse nível de acabamento acústico, condição que não é definida em qualquer legislação urbana ou no código de obras da cidade.

Em contraponto ao que exige as legislações municipais, os níveis de ruído para o período da manhã nessas áreas, são de 50dB e noturno de 45dB. Ainda que as métricas utilizadas sejam diferentes, a tendência que se coloca é a do encerramento das atividades do aeroporto, ou seja, seu fechamento.

Apesar das curvas representarem uma demanda operacional diferente das atuais, elas permitiriam ao planejador urbano uma visão dos impactos gerados, e poderiam ser utilizadas para redefinir os parâmetros de acomodação, parâmetros esses que se tivessem

---

sido aplicados em planos urbanos anteriores, certamente poderiam controlar usos e ocupações conflitantes.

Como registrado no QUADRO 16, até o ano de 1998, o plano diretor urbano de São Paulo não trazia qualquer observação referente à área do aeroporto. Os seguintes apresentam inconsistências, ora incluindo, ora retirando diretrizes, ora redimensionando critérios sem ponderar os planos de desenvolvimento aeroportuário.

Na Figura 27, ajustando as demandas para um horizonte mais atual, fortalece a discussão da não observação dos planos. Assim como a cidade, as operações de um aeroporto estão em constante alteração o que pode ser observado no aumento das curvas na proporção em que aumenta as demandas operacionais do aeroporto em pouso e decolagens.

Isto é, ao utilizar as curvas de ruído para o zoneamento e restrições de atividades no entorno do aeroporto, como único instrumento, percebemos que não se pode avalia-lo como ferramenta de decisão a longo prazo, mesmo porquê, as operações não são estáveis.

No intuito de constatar a narrativa, está representado na FIGURA 28, a sobreposição das curvas vigente às curvas atuais, onde demonstra o impacto de ruído gerado nas zonas residenciais abrangendo uma área ainda maior. Ou seja, ainda que o PZR do Aeroporto de Congonhas não seja atualizado, não seria inviável o uso das curvas vigentes como parâmetro de restrições.

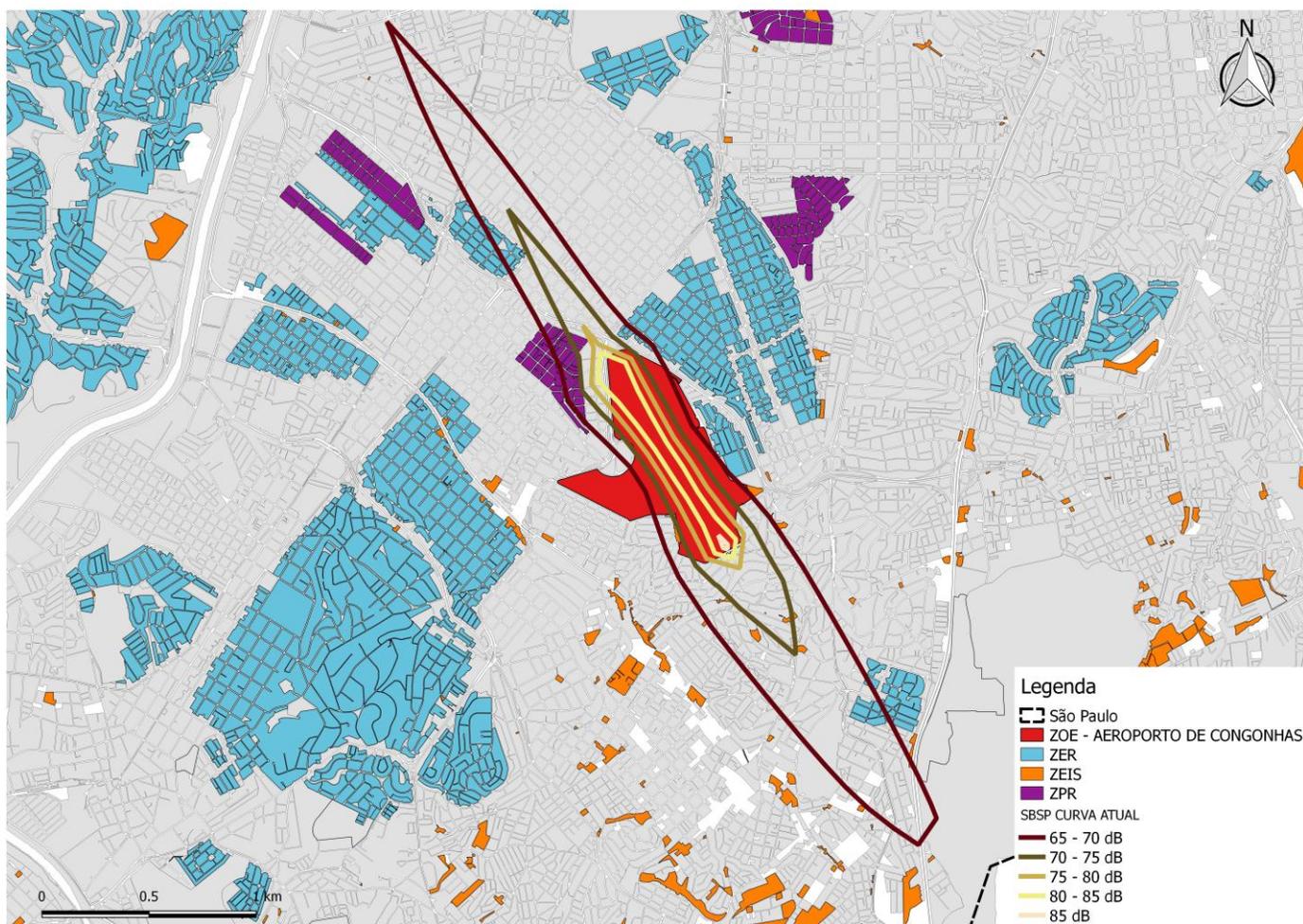


FIGURA 28. Curvas de Ruído Atual, demanda de capacidade do ano de 2016, sobreposta ao mapa de zoneamento urbano da cidade de São Paulo, Lei n.º 16.402/2016

Fonte: <http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/zoneamento/arquivos/>. Adaptado por Bruna Abinader.

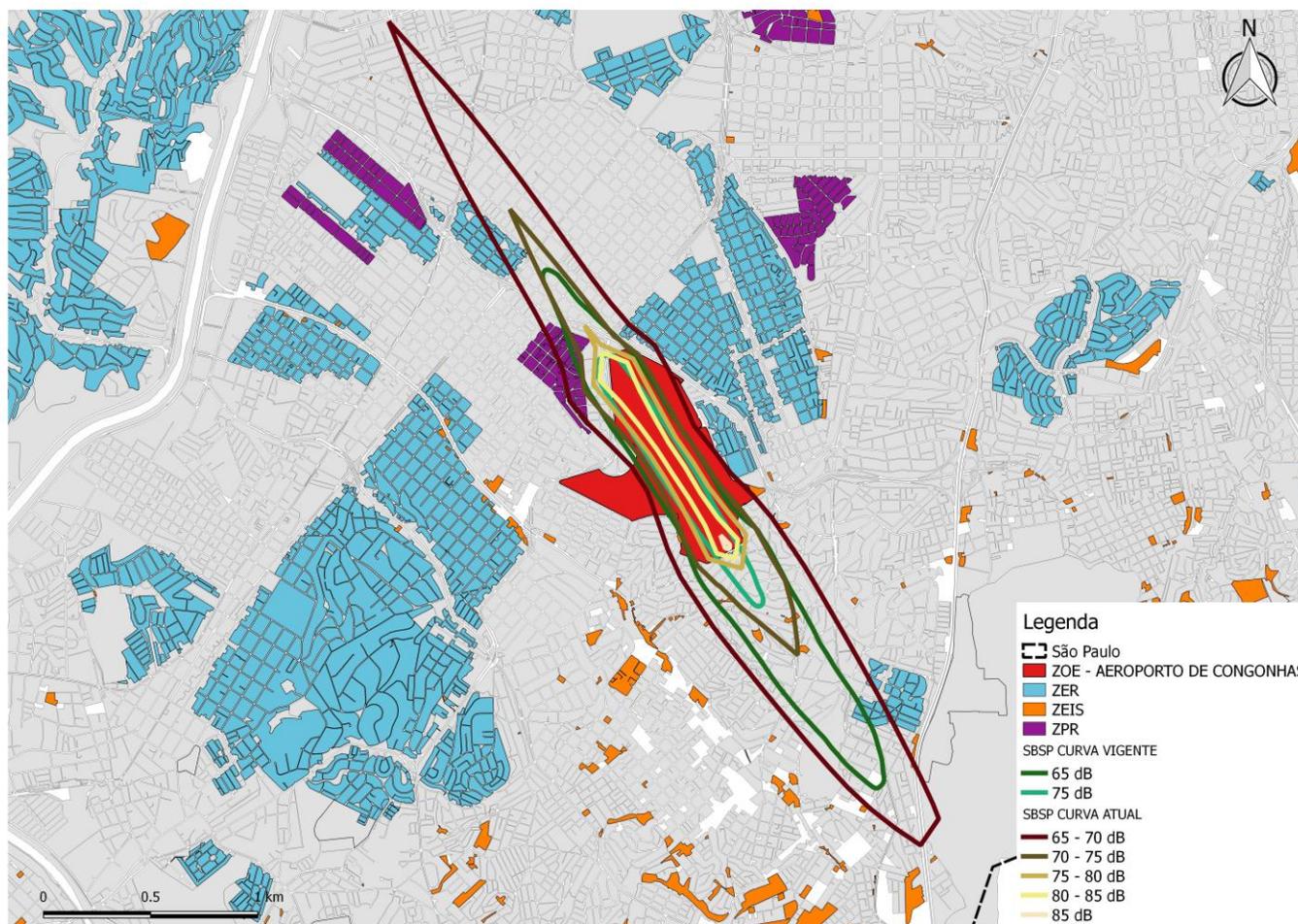


FIGURA 29. Sobreposição das curvas de ruído vigente e atual, demanda de capacidade do ano de 2016, sobreposta ao mapa de zoneamento urbano da cidade de São Paulo Lei n.º 16.402/2016

Fonte; <http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/zoneamento/arquivos/>. Adaptado por Bruna Abinader.

---

Para representar o horizonte de planejamento futuro (dados PDIR, ano de horizonte, 1929), e observar o impacto reduzindo as operações e retirando uma das pistas como prevê o Plano Diretor, é visível a redução das curvas, ainda assim, o impacto entre as áreas urbanas em especial as residências permanecem em dimensão maior que a curva vigente.

A sobreposição das curvas nos mostra uma espécie de “efeito sanfona”, isto é, de acordo com operações e demandas, oscila de tal forma que se torna, repete-se, difícil que o zoneamento de ruído seja eficiente para realizar o que o RBAC 161 prescreve: “instrumento que possibilita preservar o desenvolvimento dos aeródromos em harmonia com as comunidades localizadas em seu entorno”.

A FIGURAS 29 representa as curvas calculadas para o horizonte de planejamento 1929.

Para efeito de comparação, a FIGURA 30, faz a projeção das curvas de 65dB nas 03 situações, vigente, atual e futura, sendo a curva de 65dB a curva mais externa à pista de pouso e decolagem, nesta figura observa-se que quando maior a mudança de operação de pouso e decolagem maior será o impacto na zona urbana

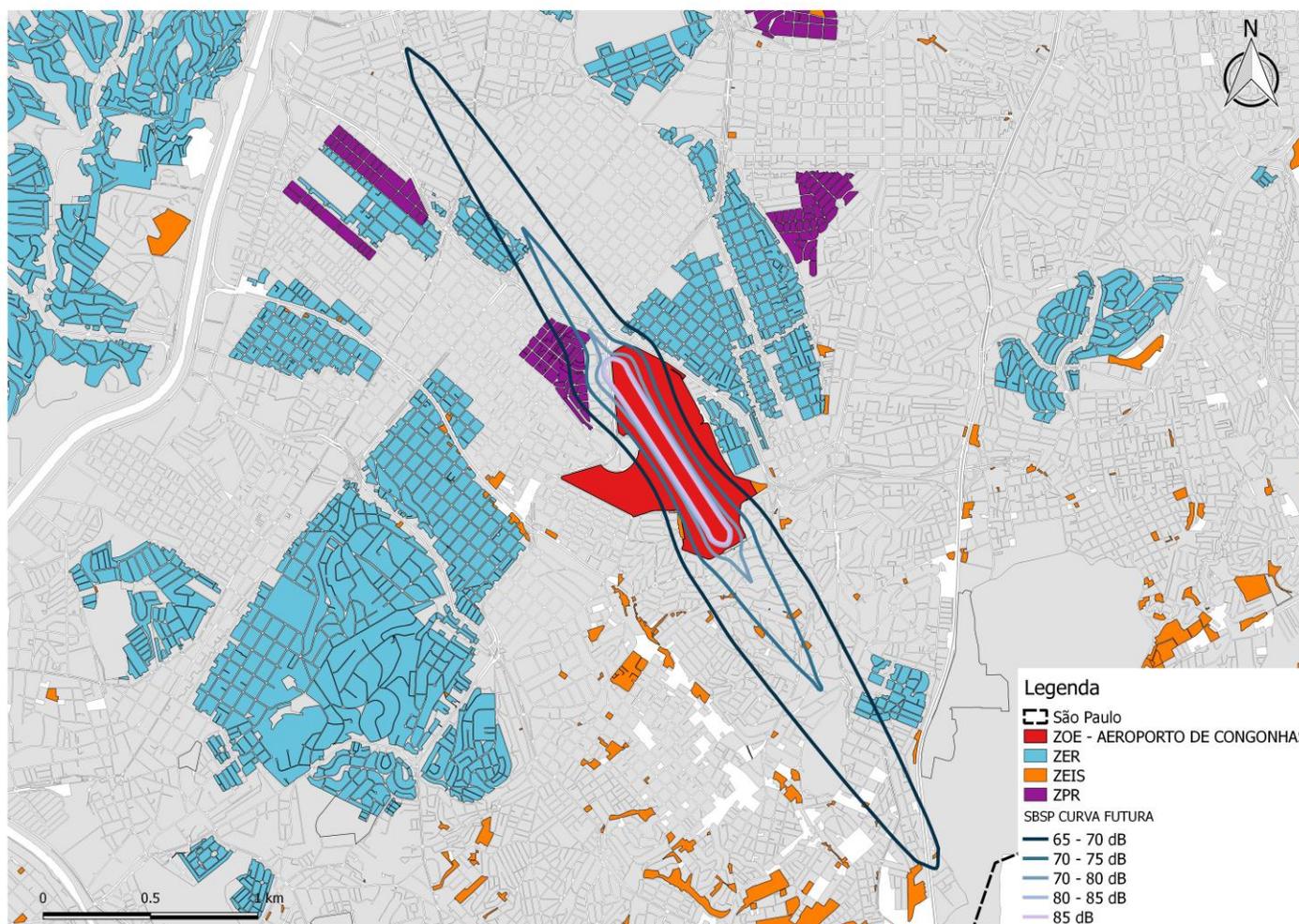


FIGURA 30. Curva de Ruído Futura (horizonte final de planejamento), sobreposta ao mapa de zoneamento urbano da cidade de São Paulo Lei n.º 16.402/2016.

Fonte <http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/zoneamento/arquivos/>. Adaptado por Bruna Abinader.



FIGURA 31. Sobreposição das curvas de ruído, referente a situação vigente, atual e futura (horizonte final de planejamento), considerando apenas as curvas mais externas 65dB, sobreposta ao mapa de zoneamento urbano da cidade de São Paulo, Lei n.º 16.402

. Fonte <http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/zoneamento/arquivos/>. Adaptado por Bruna Abinader.

---

#### 4.4 CONSIDERAÇÕES.

Os Planos Diretores em seu objetivo de orientar e disciplinar o crescimento das cidades a médio e longo prazo deveriam já em seu diagnóstico apontar as áreas destinadas a funções especiais dentro da cidade assim como é o caso de áreas ambientais.

As leis de zoneamentos de acordo com Villaça (2005) acabam possuindo mais força do que as diretrizes que possui o Plano Diretor pois são factuais e se essas desconsideram as exigências de funcionamento do aeroporto isso é o que acabará valendo em detrimento do que esteja escrito no Plano.

No mesmo caminho controverso seguem os planejamentos aeroportuários que apesar da “pomposa” definição de seu “documento mestre” como o plano diretor, não passam de setorizações e cumprimento de soluções de não conformidades (definições de afastamentos, inserções de áreas de segurança, áreas operacionais mínimas, etc., definidas no RBAC nº 154), o desenvolvimento desses planos não dialogam com outros que necessariamente deveriam se articular e contribuir com as áreas limítrofes aos sítios aeroportuários.

As Leis e demais normativos relacionados aos Planos Diretores Urbanos e Aeroportuários ficam presos nos discursos, e vão além do que possam imaginar ser unicamente um problema de gestão, pois está relacionado ao início de todo um processo de elaboração dos documentos e ao uso ideal dos instrumentos de desenvolvimento urbano.

Quando esses documentos legais não simplesmente negam por inteiro a integração entre eles, mencionam um ao outro como campo de consulta, deixando a cargo do “poder fazer”, ou seja, sem qualquer exigência de relação entre eles.

Se as normativas que orientam a forma de fazer e os órgãos, que são responsáveis por analisar e aprovar, já não se conversam, certamente o produto elaborado não será adequado para qualquer relação de desenvolvimento sustentável, quanto menos de uma cidade e de grandes equipamentos urbanos (leia-se, aeroportos).

No capítulo seguinte oferecemos algumas possibilidades de respostas e contribuições para a continuidade do processo de pesquisa.

---

## 5. POSSIBILIDADES DE RESPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES DE PESQUISA.

---

### 5.1 POSSÍVEIS RESPOSTAS

Certamente, as soluções para os conflitos entre legislações urbanas e aeroportuárias estão longe de serem resolvidas a curto prazo, assim como os conflitos entre as atividades aeroportuárias e as ocupações urbanas.

O exemplo do Aeroporto de Congonhas representa a construção de um equipamento que comprovadamente possui grande valor econômico, supera a transição entre modais e gera considerável desenvolvimento comercial para o município e para o país, em contrapartida a evolução urbana e intenso adensamento em seu entorno, vem a décadas contribuindo com conflitos de uso e ocupação do solo e por consequência sua limitação operacional (KASARDA, 2006).

No início desse trabalho foi levantada a hipótese de que existem conflitos entre a operação aeroportuária e o desenvolvimento urbano gerados por incompatibilidades entre seus respectivos planos e a ausência de gestão.

As incompatibilidades foram demonstradas não só na letra da lei, mas também no processo de organização dos planos diretores urbano e aeroportuários, bem como a dificuldade de relação entre eles.

Ao se referir quanto à ausência de gestão e controle do uso do solo, é fato, pela incompatibilidade dos planos, não há como gerir algo que desde o início não dialogam e se conflitam. A ação, como indicado nesta pesquisa, de lançamento de um “pano branco” (no sentido conotativo) sobre o equipamento aeroporto já aponta o desrespeito pelo planejamento da cidade sustentável.

De certas outras perguntas são possíveis de serem feitas com relação ao tema de pesquisa aqui proposto, entretanto o trabalho, inicialmente formulou 05 questões como descrito abaixo.

**\* O que dizem as legislações urbanas e aeroportuárias?**

Todas as Legislações pesquisadas demonstram preocupações com o desenvolvimento urbano e necessidades de mitigações dos impactos gerados pelas

---

operações urbanas, entretanto, nenhuma delas traz sugestões ou propostas que avancem na harmonia entre cidade e aeroporto.

\* **Existem integração entre as duas legislações? É possível?**

As legislações se aтем a apontar a quem se deve “procurar”, ou simplesmente discursar sobre eventuais ajustes que devem ser feitos. Nas pesquisas realizadas não nos deparamos com qualquer possibilidade de pensamento conjunto de aplicações de leis, normas e as atividades elencadas nelas.

A possibilidade de integração seria possível se os instrumentos de desenvolvimento se articulassem para os dois lados da moeda, isto é, se o discurso fosse menos o de preocupação com o crescimento urbano no entorno do aeroporto e mais de ação em contenção desse crescimento.

As legislações poderiam “exigir” que as etapas de desenvolvimento contemplassem ações de mitigações com o uso das ferramentas do E.C., tais como:

- 1- Efetiva produção do **Plano Diretor** e **Zoneamento Urbano**, apresentando diretrizes de uso e ocupação do solo no entorno dos aeroportos e forte discussão dos planos setoriais nas audiências públicas, garantindo o amplo debate sobre o setor aeroportuário. Utilizar dos **planos diretores aeroportuários** como objeto de pesquisa e consulta, traçando mecanismos de proteção da população e do equipamento aeroporto e definindo os limites de adensamento urbano nos limites dos aeroportos, os planos aeroportuários, por sua vez, devem, obrigatoriamente, exercer um papel de integração urbana conciliado ao seu desenvolvimento, sugerindo e inserindo ações conjuntas pensando os dois como um só;
- 2- **Disciplinamento do parcelamento do solo**, uso e da ocupação urbana, os **zoneamentos** deveriam partir do princípio de redução de ocupações urbanas voltadas para as residências, em especial as destinadas a interesses sociais, e priorizar as áreas comerciais e industriais;
- 3- **Planos, programas e projetos setoriais**, trazer os atores setoriais, para a elaboração conjunta dos planos, como exposto no item 01, permitindo sugestões que alavanquem a expansão de infraestruturas sem comprometimento com o urbano e vice e versa;

- 
- 4- **Incentivos e benefícios fiscais;** influenciando o uso comercial e industrial. Para aqueles que habitam o local, os incentivos seriam de remoção gradativa.
  - 5- **Direito de Preempção,** uso das áreas voltado a um cinturão de proteção do sítio aeroportuário, estabelecendo parques recreacionais ou faixas verdes que não sejam, evidentemente, atrativos de fauna.
  - 6- **Regularização fundiária,** tornar impossível a regularização fundiária para fins residências em áreas de impacto operacional aeroportuário.
  - 7- **Exigência de Estudos de Impacto de Vizinhança e de Meio Ambiente,** deveriam ser exigidos pelos órgãos reguladores antes da aprovação do plano diretor aeroportuário, tanto para projetos iniciais quanto para as expansões dos sítios aeroportuários. Os estudos devem servir de parâmetro para as tomadas de decisão em pelo menos nas suas duas primeiras fases de implantação que oscila entre 05 e 10 anos, quando na última fase de implantação, isto é, na estrangulação de uso do sítio aeroportuário exigir a atualização do EIA ou EIV
  - \* **Os conflitos hoje existentes entre operação dos aeroportos e o entorno desses equipamentos são consequência da incompatibilidade das prescrições dos planos aeroportuário e urbano?**

A pesquisa chega à conclusão que não se pode afirmar que a prescrição dos planos urbanos e aeroportuários foram condicionantes da incompatibilidade, mas ensaiamos afirmar que a ausência de planejamento urbano durante o período de implantações dos aeroportos, e sua possível aplicação por parte das autoridades, vide aeroporto de Congonhas, agravou os conflitos, e com o decorrer do desenvolvimento urbano o que se podia realizar para reduzir foi esquecido em virtude da ausência de uma política urbana eficiente.

Com a publicação do Estatuto das Cidades e a criação da ANAC, os novos planos urbanos e aeroportuários deveriam melhor se articular, com a união das *expertises* dos planejadores urbanos e aeroportuários de modo a definir critérios comuns aos dois atores. A obrigação dessa articulação deve estar explícita nas leis e normas, para que não haja negligência de responsabilidades por parte dos setores envolvidos.

---

\* **O processo de ocupação do entorno dos aeroportos seguiu padrões indicados nos planos aeroportuários e urbanos?**

A pesquisa demonstrou que os planos aeroportuários não se preocupam tanto quanto discursam com relação as áreas externas ao sítio aeroportuário, os planos são voltados para a visão intramuros (dentro dos limites do sítio patrimonial do aeroporto) e não se integram com os demais planos, como o de zoneamento de ruído por exemplo, plano esse que é o único a tratar explicitamente a relação entre a cidade e o aeroporto, todavia, demonstra fragilidade no seu processo de construção, de aplicação e por consequência de gestão.

Com referência aos planos urbanos, os mesmos também deixam a desejar quando são remetidos às áreas limítrofes aos aeroportos, a exemplo do plano de São Paulo, e quando surge algo nas leis que possa buscar melhoria, logo no plano seguinte é retirado, ou os zoneamentos não levam em consideração esses impactos, atribuindo áreas estritamente residências ou de interesse social no entorno dos aeroportos.

## 5.2 CONTRIBUIÇÕES DE PESQUISA

No entendimento desta pesquisa os conflitos poderiam ser mitigados com o uso dos instrumentos de desenvolvimento urbano desde a sua origem, isto é, a partir da elaboração dos planos urbanos e aeroportuários, começando pelo uso do artigo 2º do E.C. em especial o inciso III; *“cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social”*.

Aparentemente o artigo 2º quase em sua integral condição não é levado em consideração, e como descreve Villaça (2005) os planos diretores propõem condições de desenvolvimento sem levar em conta os planos setoriais e com isso o embate entre cidade e equipamentos urbanos.

Não diferente, os planos diretores aeroportuários se conflitam em seus próprios regulamentos e suas elaborações não se interagem, e por consequência não se articulam sobretudo quando nos referimos às questões urbanas.

Os órgãos reguladores devem fazer cumprir o regramento dos planos e trazer para eles a cooperação do Município ou do Estado no desenvolvimento urbano, só assim o

---

conceito relacionado a sustentabilidade, isto é, aquilo que é produzido hoje não prejudique o uso e o que será produzido no futuro, poderá ser no mínimo ventilado.

A ordenação e controle do uso do solo, de acordo com o inciso VI art.º 2º, deve evitar dentre outros fatores; *“a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes; O parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infraestrutura urbana; E a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego, sem a previsão da infraestrutura correspondente”*.

Esses quatro pontos podem ser evitados na elaboração do plano diretor aeroportuário, com a exigência do estudo de impacto de vizinhança, não só no período destinado a certificação do aeroporto, como também na compatibilização do plano diretor urbano com os planos aeroportuários, em especial o plano de zoneamento de ruído e de gerenciamento de risco de fauna.

### 5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho manteve-se em discutir a importância do planejamento urbano como um todo, apontando a importância do pensamento conjunto entre desenvolvimento econômico e social, e evitando, dessa forma, as setorizações. Ao falarmos do equipamento aeroporto e desenvolvimento das cidades falamos de cidade sustentável.

Deste modo, a sustentabilidade de uma cidade ocorre quando não reduzimos os potenciais de seu crescimento ou, de qualquer, da infraestrutura que a serve. Toda forma de planejamento deve permitir a evolução, no caso dos aeroportos, a continuidade do serviço de transporte aéreo e a ligação entre municípios, estados ou países com o pleno desenvolvimento do sistema aeroportuário, tratando-o como indispensável.

Observamos que cabe uma leitura mais eficiente no tratamento dos documentos legais (normas e recomendações internacionais) de planejamento aeroportuário de modo a traduzi-los de maneira menos genérica e adapta-los a realidade brasileira, e conseqüentemente, trazer esses documentos de modo a incorpora-los no planejamento urbano, e, por sua vez, refletir as demandas que esse equipamento necessita.

Com já exposto o planejamento desses dois agentes não será a solução a curto prazo, mas certamente colaborará a médio e longo prazo, desde que seja uma continuidade

---

e com aperfeiçoamentos, neste sentido, o aperfeiçoar significa redimensionar e não simplesmente suprir como visto nos documentos analisados.

## 6. BIBLIOGRAFIA:

---

ABNT, 1987. **NBR 10152, dezembro 1987**. Acústica – Medição e avaliação de ruído em ambientes internos.

\_\_\_\_\_, 2000. **NBR 10151, junho 2000**. Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade - Procedimento.

ANAC, 1972, **Anuário Estatístico da aviação civil – 1972**, Departamento de Aviação Civil Subdepartamento de Planejamento, Divisão de Estatística e Processamento de dados, disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/anuario/1972-volume-unico>, acessado em 19/09/2017.

\_\_\_\_\_, 1980 **Anuário Estatístico da aviação civil – 1980**, Departamento de Aviação civil Subdepartamento de Planejamento, Divisão de Estatística e processamento de dados, disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/anuario/1980-dados-estatisticos>, acessado em 19/09/2017.

\_\_\_\_\_, 1987, **Portaria 629/GM5**, de 02 de maio de 1987, Aprova e Efetiva Planos Específicos de Zoneamento de Ruído e dá outras providências.

\_\_\_\_\_, 1990 **Anuário Estatístico da aviação civil – 1990**, Departamento de Aviação civil Subdepartamento de Planejamento, Divisão de Estatística e processamento de dados, disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/anuario/1990-dados-estatisticos>, acessado em 19/09/2017.

\_\_\_\_\_, 2000 **Anuário Estatístico da aviação civil – 2000**, Departamento de Aviação civil Subdepartamento de Planejamento, Divisão de Estatística e processamento de dados, disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo/dados-do-anuario-do-transporte-aereo>, acessado em 19/09/2017.

\_\_\_\_\_, 2016, **Anuário do Transporte Aéreo 2016**, volume único, 1ª edição, Agência Nacional de Aviação Civil, disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo/dados-do-anuario-do-transporte-aereo>, acessado em 19/09/2017.

\_\_\_\_\_, 2010 **Resolução n.º 153, de 18 de junho de 2010**. Dispõe sobre a aprovação de Planos Diretores Aeroportuários.

\_\_\_\_\_, 2011 a. **Plano de Zoneamento de Ruído. RBAC 161**. Aprovado pela Resolução n.º 202 de 28 de setembro de 2011.

\_\_\_\_\_, 2011 b. **Resolução N.º 202, de 28 de setembro de 2011**. Aprova o Regulamento

---

Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) 161 – Planos de Zoneamento de Ruído de Aeródromos – PZR – EMD 00, ANAC, 2011, in: <http://www2.anac.gov.br/biblioteca/rbac/RBAC161EMD00.pdf>, acessado em 02/05/17.

ARANTES, Otília, MARICATO, Ermínia e VAINER, Carlos, **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**, Petrópolis, RJ: Vozes, 3ª Ed. 2002.

ALFONSIN, Betânia de Moraes, - **Planejamento urbano e plano diretor no contexto de gestão democrática pós-estatuto da cidade**, in Seminário Nacional Tutelas à Efetivação de Direitos Indisponíveis (recurso eletrônico/ org. Rogério Gesta Leal, Anízio Pires Gavião Filho – Porto Alegre, 2016. Disponível em: <<http://www.fmp.edu.br/publicacoes>> ISBN 978-85-69568-03-2, acessado em 02/01/18

\_\_\_\_\_, **O papel dos planos diretores na tutela do direito à cidade** p 266-285. In Coleção tutelas à efetivação de direitos indisponíveis (recurso eletrônico) /org., Rogério Gesta Leal, Anízio Pires Gavião Filho – Porto Alegre, 2016. Disponível em: <<http://www.fmp.edu.br/publicacoes>> ISBN 978-85-69568-03-2, acessado em 02/01/18

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BENÉVOLO, Leonardo, **A Cidade e o Arquiteto**, 2ª Ed., São Paulo, Ed. Perspectiva –, 2001

BIELSCHOWSKY, Pablo e CUSTÓDIO, Marcos da Cunha, **A evolução do setor de transporte aéreo brasileiro**, Revista Eletrônica Novo Enfoque, ano 2011, v. 13, n. 13, p. 72 – 93

BRAGA, Roberto, **Política urbana e gestão ambiental: considerações sobre o plano diretor e zoneamento urbano**, in Perspectivas de Gestão Ambiental em Cidades Médias. Rio Claro: LPM-UNESP, 2001. p. 95-109

BRASIL, 1938. **Decreto-lei n.º 483, de 08 de junho de 1938**. Institui o Código Brasileiro do Ar. Diário Oficial da União – 27/06/1938.

\_\_\_\_\_, 1946. **Decreto n.º 21713, de 27 de agosto de 1946**. Promulga a Convenção sobre Aviação Civil Internacional.

\_\_\_\_\_, 1966. **Decreto-lei n.º 32, de 18 de novembro de 1966**. Institui o Código Brasileiro do Ar. Diário Oficial da União, Brasília.

\_\_\_\_\_, 1971, **Decreto n.º 68.920 de 15 de julho de 1971**. (Revogado)

\_\_\_\_\_, 1972. **Lei 5862, de 12 de dezembro de 1972**. Autoriza o Poder Executivo a constituir a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – INFRAERO, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_, 1979, **Decreto n.º 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 Heliportos e de Auxílios à Navegação Aérea).

---

\_\_\_\_\_, 1979b, **Lei n.º 6766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências.

\_\_\_\_\_, 1981. **Lei n.º 6938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências. \_\_\_\_\_, 1982. Lei 6997, de 7 de junho de 1982. Altera o Decreto-lei N.º 32, de 18 de novembro de 1966, que instituiu o Código Brasileiro do Ar.¶

\_\_\_\_\_, 1984. **Decreto 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.

\_\_\_\_\_, 1985. **Lei 7347, de 24 de julho de 1985** - Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico e turístico e dá outras providências.

\_\_\_\_\_, 1986a. **Resolução CONAMA 001/86, de 23 de janeiro de 1986**. Diário Oficial da União de 17 de fevereiro de 1986, Brasília.

\_\_\_\_\_, 1986b **Lei 7565, de 19 de dezembro de 1986**. Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. Diário Oficial da União, Brasília. 19 de dezembro de 1986.

\_\_\_\_\_, 1987. **Portaria n.º 1141/GM5, de 8 de dezembro de 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 de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília.

\_\_\_\_\_, 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da União n.º 1988, de 5 de outubro de 1988, Brasília.

\_\_\_\_\_, 1990. **Resolução CONAMA 001/90, de 08 de março de 1990**. Dispõe sobre a emissão de ruídos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive a de propaganda política. Diário Oficial da União, Brasília. 02 de abril de 1990.

\_\_\_\_\_, 1990. **Lei n.º 8031, de 12 de abril de 1990**. Cria o Programa Nacional de Desestatização. (Revogada)

\_\_\_\_\_, 1990. **Portaria n.º 0628/GM5, de 25 de agosto de 1992**. Estabelece e modifica as Normas relativas a proteção ambiental e a níveis de ruído aeronáutico através da operação de aeronaves no território Nacional. Diário Oficial da União, Brasília.

\_\_\_\_\_, 1994. **Portaria n.º 13/GM5, de 5 de janeiro de 1994**. Estabelece e modifica as Normas relativas a proteção ambiental e a níveis de ruído aeronáutico no que concerne à operação de aeronaves no território nacional. Diário Oficial da União, Brasília.

\_\_\_\_\_, 1997. **Lei n.º 9491, de 9 de julho de 1997**. Altera procedimentos relativos ao Programa Nacional de Desestatização; Revoga a Lei No 8031, de 12 de abril de 1990 e dá

---

outras providências.

\_\_\_\_\_, 2000. **Decreto n.º 3.564, de 17 de agosto de 2000.** Dispõe sobre a estrutura e o funcionamento do Conselho de Aviação Civil e dá outras providências.

\_\_\_\_\_, 2001a. **Lei n.º 10.527, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade.** Diário Oficial da União, Brasília.

\_\_\_\_\_, 2001b **Medida Provisória n.º 2.220 de 04 de setembro de 2001-** Dispõe sobre a concessão de que trata o § 1º do art.º 183 da Constituição, cria o Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano - CNDU e dá outras providências.

\_\_\_\_\_, 2004a **Lei n.º10.931 de 02 de agosto de 2004** - Dispõe sobre o patrimônio de afetação de incorporações imobiliárias, Letra de Crédito Imobiliário, Cédulas de Crédito Imobiliário, Cédulas de Crédito Bancário, altera o Decreto-Lei n.º 911 de 1º de outubro de 1969, as Leis n.º 4.591, de 16 de dezembro de 1964, n.º 4.728, de 14 de julho de 1965, e n.º 10.406, de 10 de janeiro de 2002, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_,2004b **Lei n.º11.079 de 30 de dezembro de 2004** - Institui normas gerais para licitação e contratação de parcerias público-privado no âmbito da administração pública.

\_\_\_\_\_, 2005a. **Lei n.º11.107 de 06 e abril de 2005** - Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.

\_\_\_\_\_, 2005b. **Lei n.º11.124 de 16 de junho de 2005** - Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social - SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social - FNHIS e Institui o Conselho Gestor do FNHIS.

\_\_\_\_\_, 2005c. **Lei n.º11.182, de 27 de setembro de 2005.** Cria a Agência Nacional de Aviação Civil. Diário Oficial da União, Brasília.

\_\_\_\_\_, 2005d. **Decreto n.º 6780 de 18 de fevereiro de 2005.** Aprova a Política Nacional de Aviação Civil (PNAC) e dá outras providências.

\_\_\_\_\_, 2007a. **Programa de Aceleração do Crescimento, de 22 de janeiro de 2007.**

\_\_\_\_\_, 2007b **Lei n.º11.445 de 05 de janeiro de 2007** - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico (...)

\_\_\_\_\_, 2007c **Lei n.º11.481 de 31 de maio de 2007** - prevê medidas voltadas à regularização fundiária de interesse social em imóveis da União; e dá outras providências.

\_\_\_\_\_, 2008 **Lei n.º11.888 de 24 de dezembro de 2008** - Assegura às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social e altera a Lei n.º 11.124 de 16 de junho de 2005.

\_\_\_\_\_, 2009a. **Decreto n.º 6.780, de 18 de fevereiro de 2009.** Aprova a Política Nacional de Aviação Civil (PNAC) e dá outras providências.

\_\_\_\_\_, 2009b **Lei n.º11.952 de 25 de junho de 2009** - Dispõe sobre a regularização

---

fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União, no âmbito da Amazônia Legal

\_\_\_\_\_, 2009c **Lei nº11.977 de 07 de julho de 2009** - Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas

\_\_\_\_\_, 2010a **Lei nº12.305 de 02 de agosto de 2010** - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;

\_\_\_\_\_, 2010b. **Portaria n.º 906/CG5, de 22 de dezembro de 2010**. Aprova a edição do PCA 3-2, que dispõe sobre o Plano Básico de Gerenciamento do Risco Aviário – PBGRA nos Aeródromos Brasileiros.

\_\_\_\_\_, 2011 . **Programa de Aceleração do Crescimento – PAC 2**, de 22 de março de 2011.

\_\_\_\_\_, 2012a **Lei nº12.608 de 10 de abril de 2012** - Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional e Proteção e Defesa Civil CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres

\_\_\_\_\_, 2012b **Lei Federal nº 12.725, de 16 de outubro de 2012**, dispõe sobre o controle da fauna nas imediações de aeródromos e estipula a ASA - Área de Segurança Aeroportuária.

CARVALHO, *Claudio Oliveira e RODRIGUES, Raoni Andrade*, **O Estatuto da Cidade e seus 15 Anos: opiniões novas na casa velha**, Revista paranaense de desenvolvimento, Curitiba, v.37, n.131, p.53-65, jul. /dez. 2016

CARVALHO, Pompeu F. de; BRAGA, Roberto (org.) **Perspectivas de Gestão Ambiental em Cidades Médias**. Rio Claro: LPM-UNESP, 2001. pp. 95 a 109. (ISBN 85-89154-03-3)

CALDAS, Maria Fernandes. **Política urbana, ação governamental e a utopia da reforma urbana no Brasil**. - 2015.

CALDAS, Tânia Cristina de Menezes, **Elementos para uma Política de Gestão Integrada dos Impactos do Ruído Aeronáutico** – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2013. XIX, 203 p. Tese (doutorado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Transportes, 2013.

DA SILVA, Adyr, **Aeroportos e desenvolvimento**, 1ª Ed., Rio de Janeiro, Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica; Belo Horizonte: Vila Rica, 1990.

DORNELES, Ana Cláudia Bertoglio, **O Zoneamento e sua importância como instrumento de planejamento urbano**, artigo, Caderno da Escola de Direito e Relações Internacionais, Curitiba, 13: 452-467, vol. 1, 2010.

---

DUARTE, Fabio, **Planejamento Urbano** [livro eletrônico]/ Curitiba Ibplex, 2013

FAY, Claudia Musa, **Aeroporto de Congonhas: lugar de história e memória da cidade de São Paulo**. Associação Nacional de História – ANPUH, XXIV Simpósio Nacional de História – 2007. Disponível em: <http://anais.anpuh.org/wp-content/uploads/mp/pdf/ANPUH.S24.0584.pdf>, acessado em: 09/05/2017.

FERNADES, Edésio, **Estatuto da Cidade, mais de 10 anos depois: Razão de descrença ou razão de otimismo?** Revista UFMG, Belo Horizonte, n.º 01, p.212-233. Jun. 2013

GROSTEIN, Marta Dora, **Metrópole e Expansão Urbana**, a persistência de processos insustentáveis. São Paulo Perspectiva. vol.15 no.1 São Paulo Jan./mar. 2001, disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392001000100003>, acessado em 05/06/17.

HELENO, T.A., 2010. **Uma Nova Metodologia de Zoneamento Aeroportuário com o Objetivo de Reduzir o Encroachment e os Efeitos Adversos do Ruído**. Dissertação MSc. Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE/UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

INFRAERO, **Manual de implementação de aeroportos** – comando da aeronáutica, departamento de aviação civil, instituto de aviação civil, in, mimeo

\_\_\_\_\_, **Manual de Estatística 2016**, in mimeo

\_\_\_\_\_, **Plano de Desenvolvimento Aeroportuário, 2002** – in mimeo

\_\_\_\_\_, **Plano Diretor Aeroportuário, 2016** – in mimeo

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADADA, **Investimento na Infraestrutura de Transportes: Avaliação do período 2002-2013 e perspectivas para 2014-2016**, IPEA, 2014

\_\_\_\_\_, **Dinâmica populacional e sistema de mobilidade nas metrópoles brasileiras**, Comunidade IPEA n.º 102, 2011.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION, **A Importância do Transporte Aéreo no Brasil**, Relatório da Oxford Economic – IATA 2016, disponível em: <https://www.iata.org/policy/Documents/benefits-of-aviation-brazil-2017-portuguese.pdf>, acessado em 19/09/2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, **Perfil dos municípios brasileiros: 2015 / IBGE**, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 61 p.

\_\_\_\_\_, **Sinopse do censo demográfico: 2010/IBGE**, Rio de Janeiro.

JACOBS, Jane, **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2000

---

KASARDA, John D, **Aerotrópole: O modo como viveremos no futuro**, São Paulo, Ed. DVS, 2012.

KOLSDORF, Maria Elaine, **Ensaio sobre o pensamento urbanístico** – Universidade de Brasília, PPG/FAU, 1996.

LOPES, Wilza Gomes Reis *et al*, - **Reflexões sobre o plano diretor como instrumento de gestão em municípios brasileiros**, Geo UERJ, Rio de Janeiro, n. 30, p. 145-168, 2017 | doi: 10.12957/geouerj.2017.28340

LODDER, Celsius A., **O Processo de crescimento urbano no Brasil**; Artigo, Repositório do Conhecimento do IPEA, 1977. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6848>, acessado em 10/06/17.

MARICATO, E. **Reforma urbana: limites e possibilidades – uma trajetória incompleta**. In: RIBEIRO, L.C.Q.; SANTOS JR, O. (Orgs.). Globalização, fragmentação e reforma urbana: o futuro das cidades brasileiras na crise. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1994, p. 309-325.

MARICATO, Ermínia, **As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias**. Planejamento urbano no Brasil, in A cidade do Pensamento único: desmanchando consensos, Otília Arantes, Carlos Vainer, Ermínia Maricato – Petrópolis, RJ: Vozes, 3ª Edição, 2002.

MEDEIROS, Valério Augusto Soares de, **Urbis Brasiliae ou sobre cidades do Brasil**: inserindo assentamentos urbanos do país em investigações configuracionais comparativas – Tese de doutorado – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, 2006. Disponível em <http://repositorio.unb.br/handle/10482/1557>, acessado em 10/09/17.

MCKINSEY & COMPANY, INC.; BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BRASIL). **Estudo do setor de transporte aéreo do Brasil: relatório consolidado**. Rio de Janeiro: Mckinsey & Company, 2010. 379 p

NAKANO, Kazuo, GUATELLA, Sully Alonso, **A forma urbana a partir de planos diretores e leis de zoneamento do município de São Paulo**, artigo - 2016, disponível em: <http://periodicos.sbu.unicamp/ojs/index.php/parc>, acessado 27/04/2018

OACI, 1944. **Convenção da Aviação Civil Internacional. 7 de dezembro de 1944**. In: <http://www2.anac.gov.br/biblioteca/decretos/convencaoChicago.pdf>. Acessado em: 28/03/09.

\_\_\_\_\_, 2001. **Resolução A 37/7. Referente a 33a Assembleia Geral realizada em Montreal, entre 27 de setembro e 9 de outubro de 2001**

RIBAS, Otto Toledo, **A sustentabilidade das cidades: os instrumentos da gestão urbana e a construção da qualidade ambiental** – Tese de doutorado – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2003.

ROCHA, Renato de Melo, **O papel do fortalecimento institucional municipal na sustentabilidade da gestão territorial de caráter regional: O caso do município de**

---

**Alexânia no Eixo Brasília – Goiânia** – Dissertação de mestrado – PPG/FAU, Universidade de Brasília, 2003.

ROLNIK, Raquel, **Estatuto da Cidade** - instrumento para as cidades que sonham crescer com justiça e beleza.

\_\_\_\_\_ e Klinkm, Jeroen, **Crescimento econômico e desenvolvimento urbano: por que nossas cidades continuam tão precárias?** Artigo (2011). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-33002011000100006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002011000100006), acessado em 10/09/17.

RYKWERT, Joseph, **A sedução do lugar: a história e o futuro da cidade**, São Paulo, Ed. Martins Fontes, 2004.

SAULE, Nelson Jr, **Novas perspectivas do direito urbanístico brasileiro: ordenamento constitucional da política urbana: aplicação e eficácia do plano diretor** – Porto Alegre: S a Fabris – 1997.

SANTOS, Milton, **O Espaço do Cidadão**, 7ª Ed. – São Paulo, Ed. Universidade de São Paulo (2007)

\_\_\_\_\_, **A Urbanização Brasileira, 1ª Ed** – São Paulo, Ed. Mussite (1993)

SÃO PAULO, 1971, **Lei n.º 7.688, de 30 de dezembro 1971**, Dispõe sobre a instituição do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de São Paulo –PDDI – SP, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_, 1998, **Lei n.º 10.676, de 07 de outubro de 1998**. Aprova o Plano-Diretor, institui o Sistema de Planejamento do Município de São Paulo, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_, 2002, **Lei nº 13.430 de 13 de setembro de 2002**, Plano Diretor estratégico, revoga a lei nº 10.676/88 e dispositivos das leis n.º 13.260/01, 8.881/79, 9.049/80, 9.411/81.

\_\_\_\_\_, 2004, **Lei nº 13.885 de 25 de agosto de 2004**, Estabelece normas complementares ao Plano Diretor Estratégico, institui os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras, dispõe sobre o parcelamento, disciplina e ordena o Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo.

\_\_\_\_\_, 2014, **Lei nº 16.050 de 31 de julho de 2014**, Aprova a política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002

\_\_\_\_\_, 2016, **Lei nº 16.402 de 22 de março de 2016**, Disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de São Paulo, de acordo com a Lei no 16.050, de 31 de julho de 2014 – Plano Diretor Estratégico (PDE).

SCHIVARSBERG, Benny, **Quem disse que ia ser fácil?** Dez anos do Estatuto da Cidade, avanços e dilemas, mais moradias e menos cidades: pontos para uma agenda de política urbana comprometida com o direito à cidade. p. 105-117, in, *Leitura da Cidade*, org.

---

Ribeiro, Ana Clara Torres *at al*, Rio de Janeiro: Leitura Capital, 2ª impressão, 2013.

SIERRA, Pablo Arias, **Periferias y nueva ciudad**: El problema del paisaje en los procesos de dispersión urbana. Secretariado de publicaciones de la Universidad de Sevilla, 2003.

SILVA, Joyce Reis Ferreira da, **Zoneamento e forma urbana: ausência e demandas na regulação do uso e ocupação do solo**, Dissertação de mestrado, FAU/ Universidade de São Paulo, 2014.

SOUZA, Marcelo Lopes de, **Planejamento Urbano e ativismos sociais** – São Paulo: UNESP, 2004.

TEIXEIRA, Maria Fernanda Incote Montanha, **Conceitos Contemporâneos Sobre Planejamento Urbano, Desenho Urbano e Sua Relação**, Caderno de Arquitetura e Urbanismo, v.20, n. 26, 1º sem. 2013, disponível em <http://periodicos.pucminas.br/index.php/Arquiteturaeurbanismo/article/download/P.../607>, acessado em 20/09/2017.

VASCONCELOS, Leonardo Fernandes Soares, **O aeroporto como integrante de um projeto de desenvolvimento regional**: a experiência brasileira. [Brasília] 2007. viii, 149 p., 210 x 297 mm (ENC/FT/UnB, Mestre, Transportes, 2007). Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

VILLAÇA, Flavio – **As Ilusões do Plano Diretor**, Edição do autor, São Paulo, 1ª Edição. 2005, disponível em <http://www.planosdiretores.com.br/downloads/ilusaopd.pdf>, acessado em 30/05/2017.

\_\_\_\_\_, **Espaço intra-urbano no Brasil** – São Paulo: Studio Nobel: FAPESP, Lincon Institute, Reimpressão, 2007.

\_\_\_\_\_, **Dilemas do Plano Diretor**, Fundação Prefeito Faria Lima – Cepam. *O município no século XXI*: cenários e perspectivas. ed. especial. São Paulo, 1999. 400 p.