
PLANO ESPECÍFICO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO DO AEROPORTO DE MARABÁ – JOÃO CORRÊA DA ROCHA – SBMA



RELATÓRIO SÍNTESE

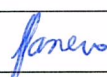
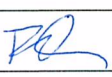
Julho/2017

DIRETORIA DE GESTÃO ESTRATÉGICA E SERVIÇOS COMPARTILHADOS – DG
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO ESTRATÉGICA – DGGE
Gerência de Plano Diretor e de Integração Urbana – GEPD

PLANO ESPECÍFICO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO DO AEROPORTO DE MARABÁ – JOÃO CORRÊA DA ROCHA – SBMA

Plano Específico de Zoneamento de Ruído do Aeroporto de Marabá – João Corrêa da Rocha – SBMA, elaborado em conformidade com o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC nº 161, aprovado pela Resolução ANAC nº 202, de 28 de setembro de 2011, e sua Emenda nº 01, aprovada pela Resolução ANAC nº 281, de 10 de setembro de 2013, publicada no Diário Oficial da União de 13 de setembro de 2013, Seção 1, páginas 14-15.

RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

1		2		3
---	---	---	---	---

SUMÁRIO

CAPÍTULOS

SUMÁRIO	3
APRESENTAÇÃO	4
SIGLAS	5
DEFINIÇÕES	6
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	7
ELEMENTOS CONHECIDOS	8
ANÁLISE	9
PLANO ESPECÍFICO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO – PEZR SBMA.....	11
CONSIDERAÇÕES COMPLEMENTARES	15
EQUIPE TÉCNICA	16

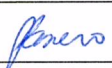
FIGURAS

Figura 1 - Adensamento no entorno do aeroporto	9
Figura 2 – PEZR em vigor, aprovado pela Port. Nº 0629/GM5 de 02 de maio de 1984.....	10
Figura 3 – Planta PEZR SBMA.....	11

TABELAS

Tabela 1 – Usos e atividades para as Áreas Especiais Aeroportuárias – AEA	12
---	----

RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

1	2	3
		

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui no Plano Específico de Zoneamento de Ruído do Aeroporto de Marabá – João Corrêa da Rocha – SBMA (PEZR SBMA), desenvolvido com base no Plano Diretor do Aeroporto de Marabá – João Corrêa da Rocha – SBMA (PDir SBMA/2012), aprovado pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), em 15 de maio de 2013, por meio da Portaria nº 1.250, bem como nas Curvas de Ruído validadas pela ANAC, por meio da Portaria ANAC nº 1.961/SIA, de 09 de junho de 2017.

O Plano Específico de Zoneamento de Ruído em vigor foi aprovado pela Port. nº 0629/GM5, de 02 de maio de 1984, fazendo-se necessária a sua revisão, não somente pelo tempo decorrido, mas também pelo desenvolvimento observado nas áreas de entorno do sítio aeroportuário.

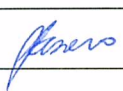
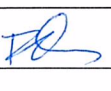
O PEZR SBMA é o documento de planejamento que estabelece diretrizes para a adequada ocupação do solo no entorno do aeródromo, de modo a garantir o desenvolvimento aeroportuário, assim como as operações aéreas, em consonância com as necessidades de desenvolvimento urbano das comunidades localizadas em seu entorno.

Este Plano é composto por Curvas de Ruído que representam geograficamente a área de impacto do ruído aeronáutico decorrente das operações no aeroporto, bem como uma descrição dos usos compatíveis, por região, com as atividades aéreas, considerando o desenvolvimento máximo do sítio aeroportuário.

Em conformidade com as diretrizes estabelecidas por meio do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil, RBAC 161, da ANAC, foi elaborado o PEZR SBMA, sendo prevista sua atualização sempre que ocorrerem alterações de natureza física ou operacional no aeroporto, conforme orientação contida na SUBPARTE B, item **161.13 – Disposições Gerais**, desse Regulamento.

Para fins de cumprimento das demais orientações referentes ao gerenciamento do ruído aeronáutico, o Aeroporto de Marabá (SBMA) conta com o Comitê Local de Gerenciamento do Ruído Aeronáutico (CLGRA) criado por meio do Ato Administrativo nº 048/SBMA/2012, em 29 de novembro de 2012.

RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

1		2		3
---	---	---	---	---

SIGLAS

ACT – Acordo de Cooperação Técnica

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil

CBA – Código Brasileiro de Aeronáutica

CCGRA – Comitê Central de Gerenciamento do Ruído Aeronáutico

CLGRA – Comitê Local de Gerenciamento do Ruído Aeronáutico

CONAC – Conselho de Aviação Civil

INFRAERO – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária

PEZR – Plano Específico de Zoneamento de Ruído

PLIU – Plano de Integração Operacional Urbana

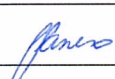
PNAC – Política Nacional de Aviação Civil

PZR – Plano de Zoneamento de Ruído

RBAC – Regulamento Brasileiro de Aviação Civil

SAC – Secretaria de Aviação Civil

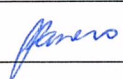
RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

1	2	3
		

DEFINIÇÕES

- Índice Ponderado de Ruído - IPR: Unidade de avaliação de incômodo sonoro, calculado a partir dos dados operacionais do aeródromo e das aeronaves que o utilizam.
- Nível de ruído médio dia-noite: nível de ruído médio de um período de 24 horas, calculado segundo a metodologia Day-Night Average Sound Level - DNL.
- Permanência prolongada de pessoas: situação em que o indivíduo permanece por seis horas ou mais em um recinto fechado.
- Plano Específico de Zoneamento de Ruído – PEZR: Plano de Zoneamento de Ruído de Aeródromo composto pelas curvas de ruído de 85, 80, 75, 70 e 65 dB (A), confeccionadas a partir de perfis operacionais específicos, e elaborado nos termos do RBAC nº 161/13.
- Planos de Integração Operacional Urbana – PLIU: conjunto de ações desenvolvidas entre a INFRAERO e as Prefeituras Municipais das cidades onde se localizam os aeroportos da rede INFRAERO, por meio de um processo de cooperação técnica, que visam à integração do planejamento do aeroporto e do município, especialmente no que se refere ao controle e ocupação do solo no entorno dos aeroportos.
- Plano de Zoneamento de Ruído de Aeródromo – PZR: documento elaborado nos termos do RBAC nº 161/13, que tem como objetivo representar geograficamente a área de impacto do ruído aeronáutico decorrente das operações nos aeródromos e, aliado ao ordenamento adequado das atividades situadas nessas áreas, ser o instrumento que possibilita preservar o desenvolvimento dos aeródromos em harmonia com as comunidades localizadas em seu entorno.
- Redução de Nível de Ruído (exterior para interior) – RR: diferença entre as medidas simultâneas de nível de ruído externo e interno à edificação, considerando uma fonte sonora constante.
- Zonas Aeroportuárias - ZA: Zonas do Plano Específico de Zoneamento de Ruído, contidas nas curvas de ruído, que apresentam restrições ao uso do solo, fruto da compatibilização da Tabela E-2, do RBAC nº 161/13, da ANAC, com a Lei de uso do solo municipal, em função do nível de ruído a que estão expostas.

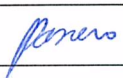
RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

1	2	3
		

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1. Código Brasileiro de Aeronáutica - CBA, de 19 de dezembro de 1986;
2. Regulamento Brasileiro de Aviação Civil - RBAC nº 161, de 28 de setembro de 2011 e sua Emenda 01, de 10 de setembro de 2013;
3. Plano Diretor do Aeroporto de Marabá – João Corrêa da Rocha – PDir SBMA – (PDir SBMA/2012), aprovado pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), por meio da Portaria nº 1.250, de 15 de maio de 2013;
4. Curvas de Ruído para a Implantação Final do Aeroporto de de Marabá – João Corrêa da Rocha – PDir SBMA, validadas por meio da Portaria ANAC nº 1.961/SIA, de 09 de junho de 2017;
5. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade.

RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

1	2	3
		

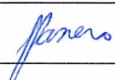
ELEMENTOS CONHECIDOS

A partir de dezembro do ano de 2015, deram-se início aos estudos para a atualização do PEZR de SBMA, por meio da confecção das curvas de ruído, que vieram a ser validadas pelo órgão regulador em 09 de junho de 2017, por meio da Portaria ANAC nº 1.961/SIA.

A partir disto, foi elaborado o PEZR SBMA levando-se em consideração as restrições de uso e ocupação do solo preconizadas pelo RBAC 161/13. Para a adequada implementação deste PEZR, deve-se promover a integração harmônica entre o aeroporto e a cidade, na qual as autoridades municipais locais procederão à compatibilização do uso e ocupação do solo do município, no que se refere às áreas abrangidas pelas curvas de ruído, a fim de identificar usos e ocupações incompatíveis com as operações aeroportuárias.

Os estudos de compatibilização necessários para um PEZR efetivo têm respaldo na Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB/88), na Lei Federal 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto das Cidades), e nas demais legislações urbanas, considerando ser de competência dos municípios a promoção do adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano, de forma a evitar, entre outros, a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes.

RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

1	2	3
		

ANÁLISE

O Aeroporto de Marabá – SBMA encontra-se numa faixa entre a zona urbana e rural do município de Marabá, porém podemos verificar áreas adensadas em seu entorno imediato, inclusive nas cabeceiras da pista de pouso e decolagem, principalmente na cabeceira 25. (Figura 01).



Figura 1 - Adensamento no entorno do aeroporto

Fonte: Google Earth

O PEZR em vigor foi aprovado pela Port. nº 0629/GM5, de 02 de maio de 1984, e elaborado com base nos parâmetros estabelecidos pela Portaria nº 1.141/GM5, de 08 de dezembro de 1987, a qual determinava três áreas de ruído (Figura 02), delimitadas por duas Curvas de Ruído.

Em 2011, a Portaria nº 1.141/GM5 foi revogada e, no que concerne aos aspectos de ruído aeronáutico, substituída pelo RBAC nº 161, que define a divisão da área de impacto em cinco níveis de ruído e novas tabelas de uso e ocupação do solo (Tabela E-1 para planos básicos e Tabela E-2 para planos específicos).

RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

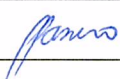
1	2	3
		



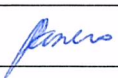
Figura 2 – PEZR em vigor, aprovado pela Port. Nº 0629/GM5 de 02 de maio de 1984.

O Plano Diretor aeroportuário (PDir SBMA/2012), aprovado pela ANAC, indica a manutenção do tamanho da pista de pouso e decolagem atual com 2.000 X 45m.

As novas curvas de ruído do Aeroporto de Marabá, validadas por meio da Portaria ANAC nº 1.961/SIA, de 09 de junho de 2017, delimitam as seis áreas definidas na Tabela E-2 do RBAC 161, considerando Áreas Especiais Aeroportuárias (AEA) de 01 a 06, graduado do menor nível de ruído, abaixo de 65dB(A), para o maior, acima de 85dB(A). Porém, três das seis áreas definidas pela referida tabela do RBAC 161, encontram-se inseridas na área patrimonial do Aeroporto. Desta forma, foram apresentadas três áreas - AEA 02, AEA 03 e AEA 04.

Vale enfatizar que as graduações dos impactos apresentados nesta revisão do PEZR devem ser compatibilizadas com o Plano Diretor Municipal da Cidade, Leis de Uso e Ocupação do Solo e demais diretrizes e normatizações urbanas, em vigor ou a ser revisadas, permitindo o gerenciamento e monitoramento dos impactos gerados pela operação aeroportuária e sua harmonia entre uso e ocupação do solo e operação aeroportuária.

RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

1	2	3
		

PLANO ESPECÍFICO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO – PEZR SBMA

As curvas de ruído para o Aeroporto de Marabá foram desenvolvidas utilizando-se o programa de computador Integrated Noise Model – INM, versão 7.0, desenvolvido pela Federal Aviation Administration (FAA) e reconhecido pela ANAC.

Foram utilizados como dados de entrada a capacidade máxima do aeroporto, com número anual de movimentos = 174.250 (pousos + decolagens) e 5% dos voos durante o período entre 22h e 07h. A Figura 3 apresenta o PEZR do aeroporto.



Figura 3 – Planta PEZR SBMA

Fonte: Infraero

Obs: A planta detalhada em escala compatível encontra-se anexa a este documento.

A Tabela 1, a seguir, apresenta os usos compatíveis com cada área representada na Figura 3, bem como as respectivas reduções de nível ruído exigidas.

RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

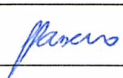
1	2	3
		

Tabela 1 – Usos e atividades para as Áreas Especiais Aeroportuárias – AEA

Uso do Solo	AEA-01	AEA-02	AEA-03	AEA-04	AEA-05	AEA-06
	Abaixo de 65 dB	65-70 dB	70-75 dB	75-80 dB	80-85 dB	Acima de 85 dB
Residencial						
Residências uni e multifamiliares	S	N(1)	N(1)	N	N	N
Alojamentos Temporários (ex: hotéis, motéis e pousa das ou empreendimentos equivalentes)	S	N(1)	N(1)	N(1)	N	N
Locais de permanência prolongada (ex: presídios, orfanatos, asilos, quartéis, mosteiros, conventos, apart-hotéis, pensões ou empreendimentos equivalentes)	S	N(1)	N(1)	N	N	N
Usos Públicos						
Educacional (ex: Universidades, bibliotecas, faculdades, creches, escolas, colégios ou empreendimentos equivalentes)	S	N(1)	N(1)	N	N	N
Saúde (ex: hospitais, sanatórios, clínicas, casas de saúde, centros de reabilitação ou empreendimentos equivalentes)	S	25	30	N	N	N
Igrejas, auditórios e salas de Concerto (ex: igrejas, templos, associações religiosas, centros culturais, museus, galerias de arte, cinemas, teatros ou empreendimentos equivalentes)	S	25	30	N	N	N
Serviços governamentais (ex: postos de atendimento, correios, aduanas ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	N	N
Transportes (ex: terminais rodoviários, ferroviários, aeroportuários, marítimos, de carga e passageiros ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	35	35
Estacionamentos (ex: edifício garagem ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	35	N

RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

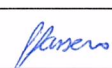
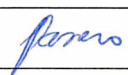
1	2	3
		

Tabela 1 – Usos e atividades para as Áreas Especiais Aeroportuárias – AEA (Continuação)

Uso do Solo	AEA-01	AEA-02	AEA-03	AEA-04	AEA-05	AEA-06
	Abaixo de 65 dB	65-70 dB	70-75 dB	75-80dB	80-85dB	Acima de 85 dB
Usos Comerciais e serviços						
Escritórios, negócios e profissional liberal (ex: escritórios, salas e salões comerciais, consultórios ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	N	N
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 (ex: 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 (ex: estações de rádio e televisão ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	N	N
Usos Industriais e de Produção						
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 (ex: produção e extração de recursos naturais)	S	S	S	S	S	S
Usos Recreacionais						
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

RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

1		2		3
---	---	---	---	---

Notas da Tabela

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.

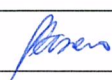
(1) Sempre que os órgãos determinarem que os usos devam ser permitidos, devem ser adotadas medidas para atingir uma RR de pelo menos 25 dB.

(2) Edificações residenciais requerem uma RR de 25 dB.

(3) Edificações residenciais requerem uma RR de 30 dB.

(4) Edificações residenciais não são compatíveis.

RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

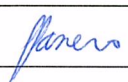
1		2		3
---	---	---	---	---

CONSIDERAÇÕES COMPLEMENTARES

Cumprе ressaltar que este Plano considera, para indicação das diretrizes ora apresentadas, o RBAC nº 161/13 e deve ser compatibilizado com as legislações municipais, bem como com o uso do solo atual, observado no entorno do aeroporto, de modo a promover o adequado ordenamento da situação existente com as orientações normativas em vigor.

Além das alterações dos limites do PEZR em vigor, aprovado por meio da Portaria nº 0629/GM5, de 02 de maio de 1984, observa-se que mudanças significativas ocorreram nas restrições ao uso do solo contidas no novo PEZR, especialmente com referência às atividades residenciais, educacionais e de saúde, anteriormente proibidas. De acordo com o atual PEZR, essas áreas ficam liberadas, desde que assegurado o necessário tratamento acústico nas edificações, em conformidade com a localização em cada AEA.

RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

1	2	3
		

EQUIPE TÉCNICA

ANA LÚCIA CARVALHO DE MORAES – CAU nº A14125-9

Gerente de Plano Diretor e de Integração Urbana – GEPD



ALESSANDRA PASSERO SILVA ARAÚJO – CAU nº A35403-1

Arquiteta e Urbanista – GEPD/DGGE – INFRAERO



FABIO LUIZ OSHIRO – CREA nº 5063222958/D-SP

Engenheiro Civil – GEPD/DGGE – INFRAERO

RUBRICA DO(S) AUTOR(ES)

1	2	3
---	---	---

