Aeroporto Internacional Recife/Guararapes
Gilberto Freyre

RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO DE 2023

AEROPORTO GILBERTO FREYRE – RECIFE – SBRF

Março de 2024

Sumário

1. APRESENTAÇÃO 6

2. OBJETIVO 6

3. REPRESENTANTES DOS AEROPORTOS DO NORDESTE DO BRASIL S.A 6

4. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO 7

5. COMISSÃO DE GERENCIAMENTO DE RUÍDO AERONÁUTICO 9

6. MONITORAMENTO DE RUÍDO AERONÁUTICO 10

6.1 RESULTADOS DO MONITORAMENTO DE RUÍDO 11

6.2 POPULAÇÃO EXPOSTA AO RUÍDO AERONÁUTICO 14

7. REGISTROS E ESTATÍSTICAS 16

Lista de Figuras

Figura 1: Região Metropolitana de Recife 7
Figura 2: O Aeroporto inserido na RMR 8
Figura 3: Layout geral do Aeroporto do Recife / Guararapes 8
Figura 4: Curvas de ruído e ponto dos receptores potencialmente críticos 14

Lista de Tabelas

Tabela 1: Descrição do Empreendimento 7
Tabela 2: Identificação e coordenadas geográficas dos RPC. 11
Tabela 3: Resumo dos resultados medidos nos RPC..... 12
Tabela 4: Resultado das simulações em 35 RPC. 12
Tabela 5 Áreas das curvas ruído. 15
Tabela 6: População Exposta (PE), Incomodados (I) e Altamente Incomodados (AI), por curva de ruído. 15
Tabela 7: Número estimado de pessoas expostas..... 16

Título: **RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO – AEROPORTO GILBERTO FREYRE**

Código	1ª Versão Emenda: 00	Versão Vigente Emenda: 00
CLASSIFICAÇÃO	**TIPO DE DOCUMENTO**	**Estado**
☐ Público	■ Documento técnico	☐ Minuta
■ Interno	☐ Apresentação	☐ Em Revisão
☐ Restrito	☐ Proposta/Relatório	■ Versão Final
☐ Confidencial	☐ Outros:	
Nome do Arquivo	Relatório Anual de Ruído Aeronáutico de 2023	
Localização do Arquivo	Arquivado por meio digital na pasta do SGA – Aena Brasil	

Síntese

O objetivo deste documento é apresentar os resultados de 2022 no gerenciamento do ruído aeronáutico do Aeroporto Internacional do Recife / Guararapes – Gilberto Freyre - SBRF, em atendimento ao item 161.53-d-8 do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil – RBAC 161.

1. APRESENTAÇÃO

A AEROPORTOS DO NORDESTE DO BRASIL S/A (AENA Brasil), administradora do Aeroporto Internacional do Recife – Gilberto Freyre apresenta o Relatório Anual de Ruído Aeronáutico referente ao ano de 2023.

O presente documento foi desenvolvido em conformidade com o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil – RBAC nº 161 (Emenda nº 03), vigente a partir de 1º de abril de 2021.

2. OBJETIVO

O objetivo do Relatório Anual de Ruído Aeronáutico é apresentar assuntos e ações tratados nas Comissões de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico (CGRA) realizada em 2023.

3. REPRESENTANTES DOS AEROPORTOS DO NORDESTE DO BRASIL S.A

Joaquin Rodriguez Guerrero

Diretor Geral na Aena Brasil

Diego Moretti Rodrigues

Diretor do Aeroporto Internacional do Recife/ Guararapes

Mauricio Martin de Moura

Gerente de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente

Diógenes Barbosa Araujo

Coordenador Corporativo de Meio Ambiente na Aena Brasil

Diego Bravo Alves

Analista de Qualidade e Meio Ambiente na Aena Brasil

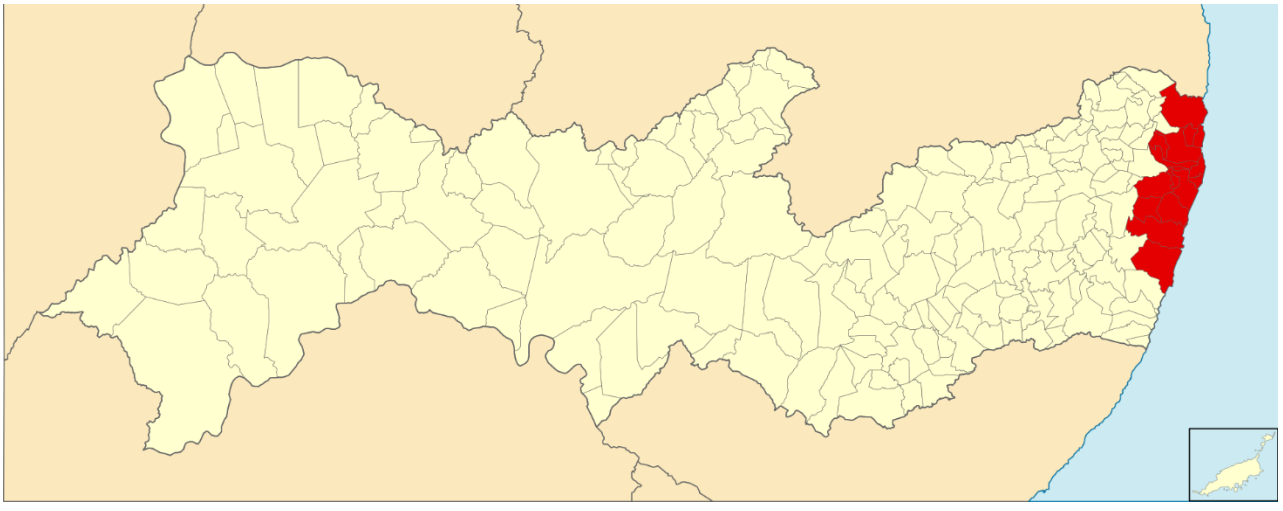
4. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Tabela 1: Descrição do Empreendimento

Razão Social	Aeroportos do Nordeste do Brasil S.A.
CNPJ	33.919.741/0005-53
Nome Fantasia	Aena Brasil
Endereço	Praça Ministro Salgado Filho, s/n, Ibura
Município/UF	Recife / PE
CEP	51.210-010
Telefone/FAX	(81) 3322-4548
E-mail	institucional@aenabrasil.com.br
Tipo de Atividade	Operação de aeroportos de campos de aterrissagem
Área Total	4.229.000m²
Funcionários Próprios	82 (03/2024)
Responsável Legal	Diego Moretti Rodrigues

O Aeroporto Internacional do Recife/ Guararapes – Gilberto Freyre, está localizado na Praça Ministro Salgado filho, S/N – Bairro da Ibura, Recife/PE, à 9 km do centro da cidade, na Região Metropolitana de Recife (RMR).

Figura 1: Região Metropolitana de Recife



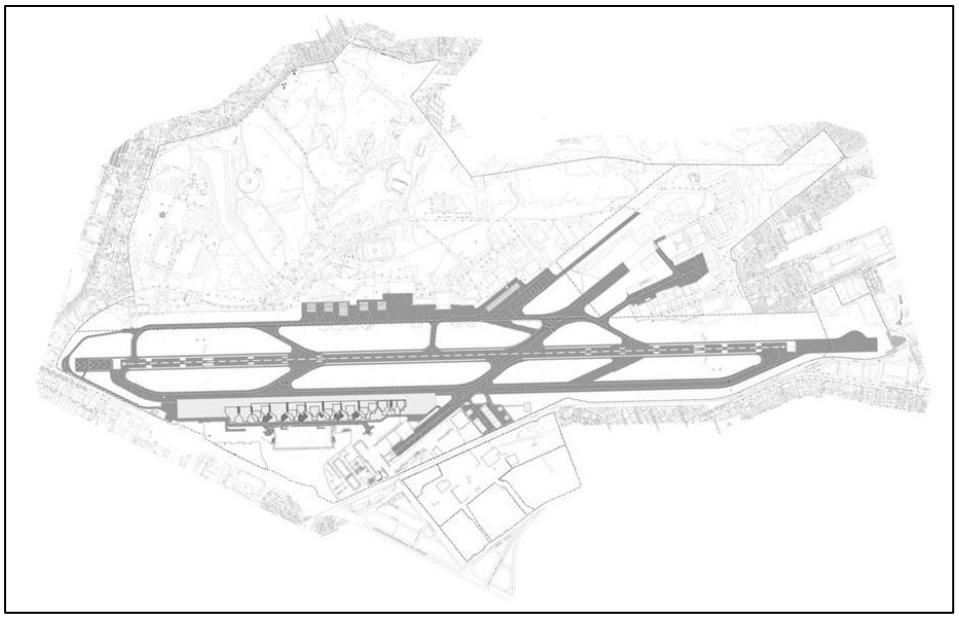
Em 2023, movimentou 9 milhões de passageiros e operou mais de 84 mil aeronaves, tendo capacidade de receber cerca de 16,5 milhões de passageiros por ano, o que faz deste aeroporto o maior em capacidade anual do NORTE- NORDESTE. O Sitio Aeroportuário possui 4.229.000 m², sendo que o aeroporto possui um sistema de pistas com operações de pousos e decolagens, bem como 03 Terminais de Logísticas de Carga, sendo 02 Terminais domésticos e um internacional.

Figura 2: O Aeroporto inserido na RMR

O Aeroporto do Recife / Guararapes opera 24 horas por dia, servindo ao tráfego de aeronaves de aviação doméstica e internacional, recebendo voos regulares das principais empresas aéreas do país e transporte de cargas domésticas e internacionais.

A Licença Ambiental de Operação do Aeroporto de Recife – LO nº 8106125822, foi concedida pela Secretaria Executiva de Licenciamento e Controle Ambiental – da Prefeitura do Recife emitida em 18 de outubro de 2022, com vencimento em 18 de junho de 2026.

Figura 3: Layout geral do Aeroporto do Recife / Guararapes



O Aeroporto do Recife – SBRF, possui uma área total de 4. 229.000m² e uma área comercial de 6.811,29m², divido em terraço panorâmico, embarque, desembarque e pavimento técnico, conforme descrito na tabela 01, o que faz desse aeroporto um grande gerador de resíduos de quase todas as tipologias. Possui cinco pátios de estacionamento de aeronaves distribuídos da seguinte forma:

- Pátio 1 - (AVG) com 12 (doze) posições;
- Pátio 2 - (Principal) com 21 (vinte e uma) posições e 11 (onze) pontes de embarque;
- Pátio 5 – 10 (dez) posições.

5. COMISSÃO DE GERENCIAMENTO DE RUÍDO AERONÁUTICO

Em 01 de dezembro de 2022, através de um Ato Administrativo, foi instituída a Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico do Aeroporto Internacional do Recife.

Em 20 de dezembro de 2022 foi realizada a primeira Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico do Aeroporto Internacional do Recife – Gilberto Freyre. A Comissão contou com a presença de representantes externos, como o Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo – CINDACTA III, Secretaria de Meio Ambiente de Jaboatão dos Guararapes, Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Recife e Secretaria Executiva de Políticas Públicas do Recife. A Comissão contou com representantes internos da Aena Brasil e da empresa Sonora Engenharia, responsável pelas atividades de monitoramento de ruído aeronáutico.

Em 2023 foi dada sequência as Comissões de forma semestral, tal qual preconiza o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil – RBAC 161.53.

A primeira CGRA ordinária de 2023 foi realizada em 26 de junho, contando com a participação de representantes do Operador Aéreo, do CINDACTA III, das Secretarias de Meio Ambiente de Recife e Jaboatão dos Guararapes, Secretaria Executiva de Infraestrutura do Recife, Secretaria Executiva de Infraestrutura de Recife e da Guarda Municipal, além de colaboradores da Aena Brasil e da Sonora Engenharia – empresa responsável pelo monitoramento do ruído. Nessa reunião foi informado pelas Secretarias de Recife, que estão fazendo uma revisão em conjunto das curvas apresentadas pela Aena, no PEZR e, que confirmam não ter nenhum tipo de reclamação de ruído aeronáutico. Foram apresentados os resultados do monitoramento de ruído do primeiro semestre de 2023.

Em 15 de dezembro, ocorreu a segunda Comissão ordinária de 2023. Para essa CGRA o convite foi realizada a todos os elos participantes das reuniões anteriores, entretanto contamos com a presença

apenas um representante da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Recife, além de colaboradores da Aena e Sonora Engenharia. Foram apresentados os dados de monitoramento de ruído do segundo semestre e, um mapa dinâmico com os dados consolidados de todas as campanhas já realizadas. Foi informado pelo representante municipal que a Prefeitura de Recife tem realizado um trabalho de monitoramento de ruído, entretanto um trabalho com fontes de emissões mais abrangente.

O trabalho de monitoramento de ruído conta com duas etapas. A primeira é a medição in loco em locais de Receptores Potencialmente Críticos (RPC) conforme descritos no RBAC 161. Com os dados da campanha disponíveis, a segunda etapa entra com a simulação de pontos através de software AEDT 3.0d (Aviation Environmental Design Tool). Com essa ferramenta já calibrada com a medição realizada in loco, é possível simular o impacto do ruído aeronáutico em qualquer ponto dentro das curvas de ruído. Dessa forma, durante a apresentação dos dados, foi disponibilizado para os integrantes da Comissão, a sugestão de pontos de monitoramento e/ou simulação.

Foi disponibilizado a CGRA a oportunidade de sugerir novos pontos de monitoramento ou simulação de ruído.

As apresentações e Atas das Comissões de Gerenciamento do Ruído Aeronáutico do Aeroporto de Gilberto Freyre encontram-se disponíveis no portal eletrônico da Aena Brasil através do endereço:

https://www.aenabrasil.com.br/pt/corporativo/meioambiente_sustentabilidade.html.

As Comissões de 2024 estão programadas para: 10 de maio e, 08 de novembro.

6. MONITORAMENTO DE RUÍDO AERONÁUTICO

As campanhas de monitoramento de ruído de 2023 foram realizadas nos meses de junho e novembro em consonância com as curvas dispostas no PEZR.

O monitoramento foi realizado de acordo com a ABNT NBR 16425-2 (2020), desde a escolha dos receptores potencialmente críticos (RPC), locais de colocação dos equipamentos de monitoramento, período e tempo de coleta de dados. Além do monitoramento acústico foram realizadas simulações computacionais dos pontos de monitoramento dos RPC. Os dois resultados, medidos e simulados, foram comparados e validados. Após a validação foram realizadas simulações com um conjunto maior de receptores potencialmente críticos.

Ainda de acordo com a ABNT NBR 16425-2 (2020), o ruído aeronáutico é medido da seguinte forma: *ruído de sobrevoo* (passagem da aeronave); *ruído de pouso* (operação de aproximação e pouso); *ruído de decolagem* (operação de decolagem e subida); *ruído de taxi* (movimento da aeronave no aeródromo); *ruído de teste de motor* (operação com acionamento dos motores com a aeronave parada em ponto específico do aeródromo).

6.1 Resultados do Monitoramento de Ruído

A campanha foi realizada em cinco pontos de receptores potencialmente críticos, sendo que a medição foi realizada em um período de 24 horas. A medição ocorre com um grupo de quatro Sonômetros devidamente calibrados, posteriormente o áudio gravado é transferido para um software, onde há a detecção, classificação e validação do áudio. Para análise dos dados foi utilizado o software dBTraid. A tabela 2 apresenta os Receptores Potencialmente Críticos:

Tabela 2: Identificação e coordenadas geográficas dos RPC.

ID	Local	Latitude	Longitude
RPC 01	Ed. Mariana Rodrigues, R. Camboim 895 - Boa Viagem	-8.141912	-34.907808
RPC 02	Residência, R. Arthur Lopes, 62 - Imbiribeira	-8.119106	-34.914644
RPC 03	Rua Esdras Farias, 158 - Ipsep	-8.103186	-34.925586
RPC 04	Pousada Recanto Novo Horizonte. R. Cristália, 363 - Jordão	-8.138538°	-34.930102°
RPC 05	Residência, R. Presidente Nilo Peçanha, Imbiribeira, 51160-220	-8.116778	-34.910320
RPC 06	Colégio Inovação – Escola. R. Padre Lima e Sá, 407 - Ipsep	-8.111808°	-34.925858°
RPC 07	Educandário Educação Formal	-8.086180°	-34.937327°
RPC 08	EREM - Augusto Severo	-8.147810°	-34.913132°
RPC 09	EREM Apolônio Sales. R. Prof. José Brasileiro Vila Nova.	-8.109707°	-34.932824°
RPC 10	EREM Engenheiro Lauro Diniz	-8.115382°	-34.921127°
RPC 11	EREM Saturnino de Brito	-8.147527°	-34.919087°
RPC 12	Escola Cristã Boa Viagem. R. Cruzeiro do Forte, 183 - Boa Viagem	-8.138303°	-34.909523°
RPC 13	Escola Educandário Tia Nai	-8.100186°	-34.934953°
RPC 14	Escola Integral Educar, R. Anita Garibaldi, 33 - Ipsep	-8.118135°	-34.920744°
RPC 15	Escola Municipal Complexo Luiz Vaz de Camões	-8.110467°	-34.921521°
RPC 16	Escola Municipal do Jordão	-8.139663°	-34.928885°
RPC 17	Escola Municipal Paulo Freire. Av. Gen. Bento da Gama, 301	-8.110409°	-34.923808°
RPC 18	Escola Municipal Professora Primitiva de Barros Silva	-8.083597°	-34.938178°
RPC 19	Escola Pequeno Príncipe - R. Silva Jardim, 89 - Jardim Jordão	-8.139451°	-34.928875°
RPC 20	Escola Primeiro Passo e Colégio Grande Passo	-8.142211°	-34.912665°
RPC 21	Escola Professor José Vicente Barbosa	-8.112847°	-34.924534°
RPC 22	Escola Renascer – Escola. R. Brejo Novo, 71 - Curado	-8.070522°	-34.937291°
RPC 23	Escola Vila Aprendiz, R. Cruzeiro do Forte, 140 - Boa Viagem	-8.138284°	-34.909195°
RPC 24	Espaço Criança - Creche	-8.109350°	-34.930199°
RPC 25	Faculdade de Teologia Integrada - FATIN	-8.130135°	-34.912369°

RPC 26	Faculdade Pernambucana de Saúde	-8.127921°	-34.915037°
RPC 27	Gerência de Vigilância de Saúde - Prefeitura	-8.145.727	-34.919.379
RPC 28	Hotel Anahí	-8.160341°	-34.914106°
RPC 29	Hotel de Trânsito dos Oficiais	-8.131.881	-34.926.944
RPC 30	Ibis Recife Aeroporto	-8.132957°	-34.915503°
RPC 31	Escola Municipal Paz e Amor	-8.115179°	-34.929883°
RPC 32	Residencial Primavera	-8.128824°	-34.932336°
RPC 33	Edifício Costa do Rio – Rua Cosmorama 446, Boa Viagem	-8.140887°	-34.911113°
RPC 34	Escola Municipal Paz e Amor	-8.115179°	-34.929883°
RPC 35	Casa Aeroporto Pousada, R. Barão de Souza Leão - Boa Viagem	-8.132345°	-34.915288°

A tabela 3 apresenta os resultados das medições realizadas em quatro RPC, apresentando o comparativo com as curvas do PEZR. A medição ocorreu por 24h em cada ponto.

Tabela 3: Resumo dos resultados medidos nos RPC.

ID	Classificação	L_{dn}	L_{dn} – PEZR	Avaliação (PEZR)
RPC 01	Edifício Residencial	49,6	< 65	**CONFORME**
RPC 02	Edifício Residencial	50,4	< 65	**CONFORME**
RPC 03	Edifício Residencial	46,2	< 65	**CONFORME**
RPC 04	Pousada	50,1	< 65	**CONFORME**
RPC 05	Edifício Residencial	50,0	< 65	**CONFORME**

A tabela 4 apresenta os resultados das simulações em comparação com os valores que constam no PEZR.

Tabela 4: Resultado das simulações em 35 RPC.

ID	Identificação	L_{dn}	$L_{dn}\,(PEZR)$	Avaliação $(PEZR)$
RPC 01	Edifício Residencial	56,9	< 65	**CONFORME**
RPC 02	Edifício Residencial	52,7	< 65	**CONFORME**
RPC 03	Edifício Residencial	52,9	< 65	**CONFORME**
RPC 04	Pousada	55,8	< 65	**CONFORME**
RPC 05	Edifício Residencial	49,5	< 65	**CONFORME**
RPC 06	Uso público - Escolas	72,2	70 - 75	**CONFORME***
RPC 07	Uso público - Escolas	62,7	65 - 70	**CONFORME**
RPC 08	Uso público - Escolas	64,4	65 - 70	**CONFORME**
RPC 09	Uso público - Escolas	60,0	< 65	**CONFORME**
RPC 10	Uso público - Escolas	62,2	65 - 70	**CONFORME**
RPC 11	Uso público - Escolas	65,2	70 - 75	**CONFORME***
RPC 12	Uso público - Escolas	58,0	< 65	**CONFORME**
RPC 13	Uso público - Escolas	57,8	65 - 70	**CONFORME**
RPC 14	Uso público - Escolas	60,5	65 - 70	**CONFORME**

RPC 15	Uso público - Escolas	61,0	< 65	**CONFORME**
RPC 16	Uso público - Escolas	57,3	< 65	**CONFORME**
RPC 17	Uso público - Escolas	64,8	65 - 70	**CONFORME**
RPC 18	Uso público - Escolas	62,2	65 -70	**CONFORME**
RPC 19	Uso público - Escolas	57,3	< 65	**CONFORME**
RPC 20	Uso público - Escolas	63,4	65 - 70	**CONFORME**
RPC 21	Uso público - Escolas	72,9	70 - 75	**CONFORME**
RPC 22	Uso público - Escolas	55,0	< 65	**CONFORME**
RPC 23	Uso público - Escolas	57,6	< 65	**CONFORME**
RPC 24	Uso público - Creche	64,5	70 - 75	**CONFORME***
RPC 25	Uso público - Faculdade	55,9	< 65	**CONFORME**
RPC 26	Uso público - Faculdade	56,4	< 65	**CONFORME**
RPC 27	Uso público - Prefeitura	46,0	70 - 75	**CONFORME**
RPC 28	Hotel	62,4	65 - 70	**CONFORME**
RPC 29	Hotel	47,0	65 - 70	**CONFORME**
RPC 30	Hotel	62,0	65 - 70	**CONFORME**
RPC 31	Uso público - Escolas	72,7	70 - 75	**CONFORME***
RPC 32	Edifício Residencial	53,2	< 65	**CONFORME**
RPC 33	Edifício Residencial	60,8	65 - 70	**CONFORME**
RPC 34	Uso público - Escolas	72,7	70 - 75	**CONFORME***
RPC 35	Pousada	61,1	65 - 70	**CONFORME**

Os resultados indicaram os níveis de pressão sonora, indicador Ldn avaliados em todos os receptores potencialmente críticos estão em CONFORMIDADE com as curvas do PEZR atual.

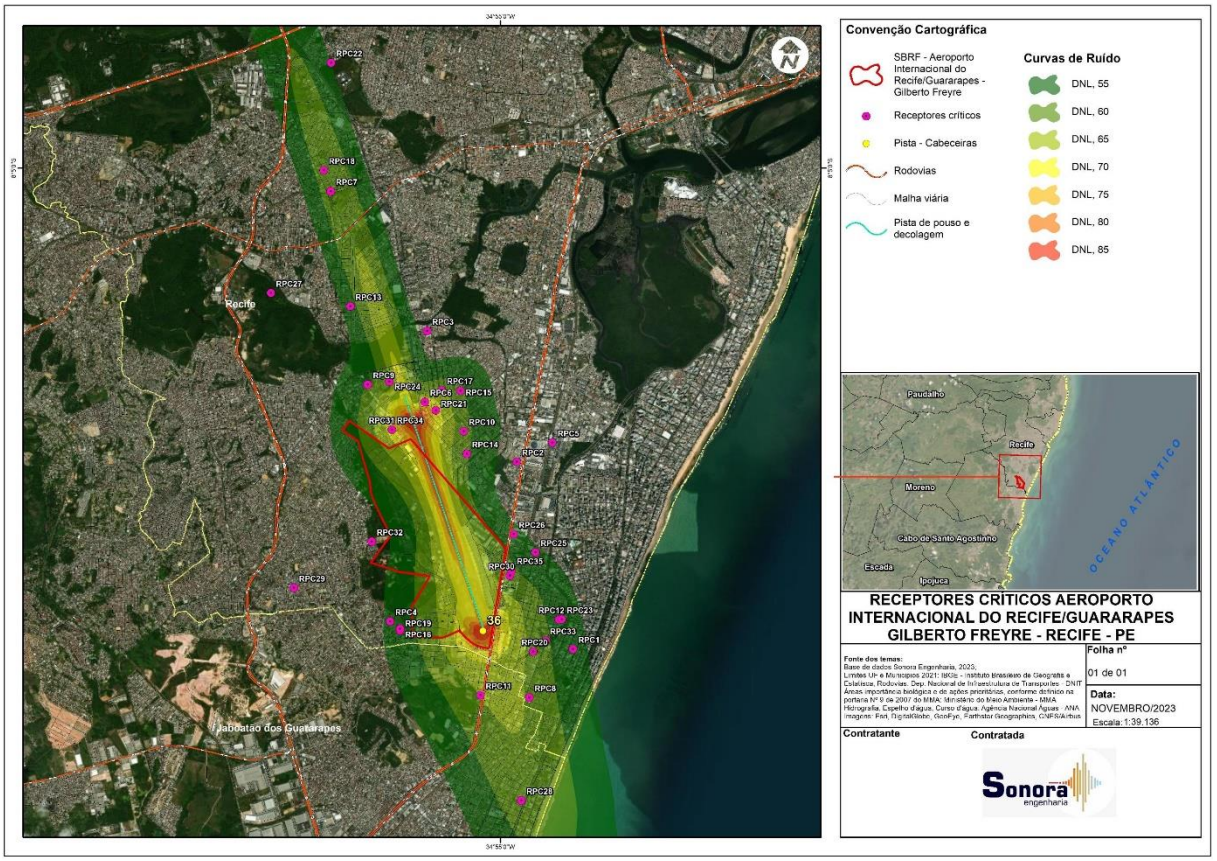
Com o objetivo de ampliar a avaliação dos receptores potencialmente críticos (RCP) foram realizadas as simulações considerando quinze pontos, sendo que os quatro primeiros correspondem aos locais onde ocorreram o monitoramento acústico in loco. A Tabela 4 apresenta os resultados das simulações com uso do software AEDT 3.0d.

Para avaliar a acurácia das simulações foram realizadas as comparações entre os resultados do Ldn medidos e simulados. Assim, os valores simulados representam de maneira fidedigna os níveis de pressão sonora referente ao ruído aeronáutico.

A Figura 4 apresenta as curvas de ruído simuladas da operação no cenário atual do Aeroporto e os receptores potencialmente críticos (RPC).

[Intencionalmente Branco]

Figura 4: Curvas de ruído e ponto dos receptores potencialmente críticos



6.2 População Exposta ao Ruído Aeronáutico

Com o objetivo de apoiar o trabalho da Comissão de Gerenciamento do Ruído Aeronáutico (CGRA), a Aena Brasil elaborou um relatório com o cálculo da população exposta ao ruído aeronáutico. Este dado será utilizado como indicador anual de ruído, para acompanhamento e monitoramento da evolução da área afetada pelo ruído.

As curvas de ruído foram geradas através do software AEDT 3.0e (Aviation Environmental Design Tool), com os dados operacionais de 2023, com um percentual de 90% da movimentação diurna e 10% noturna. Na simulação foi considerada as etapas de pouso, decolagem e taxiamento das aeronaves.

A população exposta ao ruído aeroviário foi calculada utilizando o banco de dados por setores censitários ano 2021 (IBGE, 2023). Com o arquivo do setor censitário por domicílio do Estado de Pernambuco, procede-se com a adequação das projeções cartográficas para a devida sobreposição com os arquivos das faixas de ruído. O cálculo da população exposta é realizado com base na tabela

de atributos do arquivo resultante da sobreposição. A sobreposição foi realizada com uso de um software SIG (Sistema de Informação Geográfica) que permitiu extrair o número de domicílios dentro de cada faixa do indicador de ruído DNL. A tabela 5 a seguir, descreve a área de acordo com cada faixa de ruído:

Tabela 5 Áreas das curvas ruído.

Faixa de Ruído	Área (km_2)
DNL 55	25,37
DNL 60	10,45
DNL 65	4,14
DNL 70	1,80
DNL 75	0,78
DNL 80	0,35
DNL 85	0,15

As curvas de ruído no intervalo de 70dB a 85dB encontram-se dentro dos limites do sítio aeroportuário. Sendo assim, as curvas externas são as DNL 55, 60 e 65. Os valores totais da população exposta calculada para cada faixa de ruído podem apresentar valores superestimados, pois as intersecções entre a camada da curva de ruído e da base do censo atribuem valores iguais para as áreas entre duas ou mais faixas de ruído. Desse modo, foi necessário realizar a correção, em 45%, desse dado superestimado. Os dados corrigidos são apresentados na coluna População Exposta (PE). A Tabela 6 apresenta também a quantidade de pessoas incomodadas (I) e altamente incomodadas (AI).

Tabela 6: População Exposta (PE), Incomodados (I) e Altamente Incomodados (AI), por curva de ruído.

DNL	PE	I	AI
55	97.961	28.605	10.776
60	56.803	22.210	10.565
65	29.035	14.488	8.072
70	7.217	4.431	2.779
75	3.004	2.217	1.523
Total	**194.020**	**71.951**	**33.714**

Por fim, o indicador adotado nesse estudo foi o de população/pessoas expostas por faixa de ruído (DNL) em cada município. O número de pessoas expostas, estimado, é resumido na Tabela 7.

[Intencionalmente Branco]

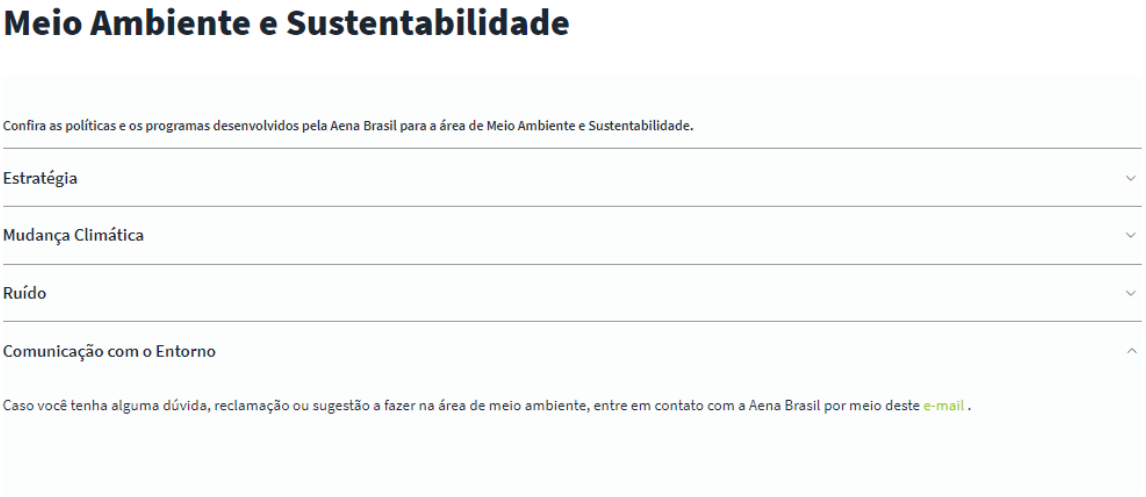
Tabela 7: Número estimado de pessoas expostas.

DNL	Região/Distrito	Número estimado de pessoas afetadas
55	Jaboatão dos Guararapes	17.633
55	Recife	80.328
60	Jaboatão dos Guararapes	10.792
60	Recife	46.010
65	Jaboatão dos Guararapes	4.936
65	Recife	24.099
70	Recife	7.217
75	Recife	3.004

7. REGISTROS E ESTATÍSTICAS

O Aeroporto Internacional do Recife / Guararapes – Gilberto Freyre não possui registros de reclamações relacionadas ao ruído aeronáutico por parte da comunidade do entorno, desde o início da administração da Aena Brasil.

Ressaltamos que está disponibilizado no site da Aena Brasil um canal direto de comunicação, onde é possível registrar uma manifestação, seja sugestão, elogio, reclamação, denúncia ou informação. Nele é possível acessar todo histórico das CGRA's e os relatórios de monitoramento de ruido.

Para acessar o Portal Ambiental da Aena Brasil, basta acessar a área corporativa, em seguida clicar em "Meio Ambiente e Sustentabilidade":

https://www.aenabrasil.com.br/pt/corporativo/meioambiente_sustentabilidade.html.