



aena

Aeroporto Internacional de Aracaju
Santa Maria



PLANO ESPECÍFICO DE ZONEAMENTO DE RUÍDOS - PEZR
AEROPORTO INTERNACIONAL DE ARACAJU – SANTA MARÍA - SBAR

Setembro 2022

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	6
2	GLOSSÁRIO DE TERMOS E ABREVIATURAS.....	6
2.1	GLOSSÁRIO DE TERMOS	6
2.2	GLOSSÁRIO DE ABREVIATURAS	8
3	IDENTIFICAÇÃO DO AEROPORTO.....	8
3.1	DADOS DO AEROPORTO	8
4	REPRESENTANTES	9
4.1	EQUIPE TÉCNICA	10
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	10
6	ELEMENTOS CONHECIDOS	10
7	O PLANO ESPECÍFICO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO DO AEROPORTO INTERNACIONAL DE ARACAJU - SBAR	12
7.1	METODOLOGIA.....	13
7.2	PARÂMETROS UTILIZADOS – SITUAÇÃO ATUAL.....	18
7.3	PARÂMETROS UTILIZADOS – HORIZONTE FINAL DE PLANEJAMENTO.....	23
7.4	CURVAS DE RUÍDOS OBTIDAS.....	26
8	ANÁLISE DO USO DO SOLO	27
9	ANEXOS.....	29
	Anexo 1 - Mapa das Curvas de Ruído Situação Atual.....	30
	Anexo 2 - Mapa das Curvas de Ruído Horizonte Final de Planejamento	31

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Layout do Aeroporto de Aracaju.....	11
Figura 2: PEZR publicado em 2014.....	12
Figura 3: Curvas de Ruído Obtidas - Situação Atual.....	26
Figura 4: Curvas de Ruído Obtida - Horizonte Final de Planejamento.....	26

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
-------------------	---------------------------------------	--	---	---

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Histórico de Movimentação de Aeronaves	13
Tabela 2: Zonas Especiais Aeroportuárias (ZEA), externas ao aeroporto	13
Tabela 3: Usos compatíveis e incompatíveis para áreas abrangidas por PEZR	15
Tabela 4: Informações do Aeroporto Internacional de Aracaju	19
Tabela 5: Parâmetros Físicos e Operacionais - Cabeceira 12.....	19
Tabela 6: Parâmetros Físicos e Operacionais - Cabeceira 30.....	20
Tabela 7: Parâmetros Físicos – Área de Teste de Motor	20
Tabela 8: Parâmetros Operacionais – Área de Teste de Motor.....	20
Tabela 9: Mix Anual por Modelo de Aeronave	21
Tabela 10: Mix Anual por Código de Aeronave	21
Tabela 11: Comparativo da Porcentagem de Movimentação por Período	22
Tabela 12: Operação Diárias de Decolagem (Situação Atual)	22
Tabela 13: Operações Diárias de Pouso (Situação Atual)	23
Tabela 14: Parâmetros Físicos e Operacionais - Cabeceira 12	24
Tabela 15: Parâmetros Físicos e Operacionais - Cabeceira 30	24
Tabela 16: Histórico de Movimentação de Aeronaves	24
Tabela 17: Operações Diárias de Decolagem (Horizonte Final).....	25
Tabela 18: Operações Diárias de Pouso (Horizonte Final).....	25
Tabela 19: Representatividade dos tipos de uso e ocupação do solo na Área de Curva de Ruídos 65dB - Situação Futura	28
Tabela 20: Representatividade dos tipos de uso e ocupação do solo na Área da Curva de Ruído de 65dB - Situação Atual	28
Tabela 21: Equipamentos de Saúde e Educação interceptados pelas curvas de ruído no Aeroporto de Aracaju	29

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

Título: PLANO ESPECÍFICO DE ZONEAMENTO DE RUÍDOS – PEZR DO AEROPORTO INTERNACIONAL DE ARACAJU - SBAR

Código: PL-SGI-012-00 - REC	1ª Versão Emenda: 00	Versão Vigente Emenda: 00
CLASSIFICAÇÃO <input checked="" type="checkbox"/> Público <input checked="" type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restrito <input type="checkbox"/> Confidencial	TIPO DE DOCUMENTO <input checked="" type="checkbox"/> Documento técnico <input type="checkbox"/> Apresentação <input type="checkbox"/> Proposta/Relatório <input type="checkbox"/> Outros:	Estado <input type="checkbox"/> Minuta <input type="checkbox"/> Em Revisão <input checked="" type="checkbox"/> Versão Final
Nome do Arquivo	PLANO ESPECÍFICO DE ZONEAMENTO DE RUÍDOS - PEZR	
Localização do Arquivo	Arquivado por meio digital na pasta do SGI – Aena Brasil	

Síntese

Plano Específico de Zoneamento de Ruído do Aeroporto Internacional de Aracaju – Santa Maria, composto pelas curvas de ruído de 85, 80, 75, 70 e 65 e elaborado em conformidade com o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil – RBAC 161 Emenda nº 03, aprovado pelas Resoluções nº 202, de 28.09.2011, nº 281, de 10.09.2013, nº 571, de 08.07.2020 e Res. nº 609, de 23.02.2021.

Qualquer versão impressa ou completa ou parcial deste documento é considerada uma cópia não controlada e deve sempre ser verificada em relação à sua versão atual junto ao Gerente de Compliance Técnico, Sistemas de Gestão, MA e Safety. O conteúdo deste documento é de propriedade da Aena Brasil e não pode ser reproduzido parcial ou integralmente, nem transmitido por qualquer meio – eletrônico ou mecânico (incluindo e-mail, fotocópias, gravações, ou por qualquer outro sistema de armazenamento ou de recuperação de informações) a pessoas que não sejam as autorizadas pela Aena Brasil.

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

1 APRESENTAÇÃO

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 e tem como objetivo apresentar o Plano Específico de Zoneamento de Ruído (PEZR) para o Aeroporto Internacional de Aracaju – Santa Maria – SBAR.

Este documento será atualizado sempre que sempre que ocorrerem alterações de natureza física ou operacional que interfiram nos requisitos definidos no RBAC nº 161.

2 GLOSSÁRIO DE TERMOS E ABREVIATURAS

2.1 GLOSSÁRIO DE TERMOS

(1) **Aeródromo compartilhado:** aeródromo sede de unidade aérea militar, que compartilha sua infraestrutura com aeródromo civil, sediando tanto operações aéreas militares como operações civis de transporte aéreo de passageiros e carga.

(2) **Cartas de navegação por instrumentos:** sistema constituído por uma série de tipos de cartas que devem ser reeditadas periodicamente, segundo um rigoroso calendário, estabelecido por compromissos internacionais assumidos pelo Comando da Aeronáutica - COMAER, perante a Organização da Aviação Civil Internacional - OACI. Estas cartas contêm informações topográficas, que praticamente não sofrem modificações, e informações aeronáuticas, que estão sujeitas a um processo de atualização extremamente dinâmico.

(3) **Cartas de navegação visual:** cartas destinadas a apoiar os voos, para cuja navegação são utilizadas referências visuais do solo. Em muito assemelham-se às Cartas Topográficas do Mapeamento Sistemático, produzidas pela Diretoria do Serviço Geográfico do Exército Brasileiro e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, porém contam com características próprias para atender à finalidade aeronáutica.

(4) **Empreendimento:** qualquer iniciativa, de natureza pública ou privada, destinada ao aproveitamento econômico ou social da propriedade de uma determinada parcela do solo urbano ou rural.

(5) **Área de aproximação:** final e de decolagem (Final Approach and Take-off Area – FATO) significa, referindo-se a helicópteros, uma área definida sobre a qual a fase final da manobra de aproximação para voo pairado ou pouso é completada ou a partir da qual a manobra de decolagem é iniciada. Quando a FATO é para ser usada por helicópteros categoria A (ou Classe 1 da OACI), a área definida deve incluir a área disponível para decolagem rejeitada.

(6) **Movimento de aeronave:** termo genérico utilizado para caracterizar um pouso, uma decolagem, ou um toque e arremetida de aeronaves civis no aeródromo.

(7) **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.

(8) **Operador de aeródromo:** pessoa jurídica que tenha recebido, por órgão competente, a outorga de exploração da infraestrutura aeroportuária.

(9) **Permanência prolongada de pessoas:** situação em que o indivíduo permanece por seis horas ou mais em um recinto fechado.

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

(10) **Plano Básico de Zoneamento de Ruído – PBZR:** Plano de Zoneamento de Ruído de Aeródromo composto pelas curvas de ruído de 75 e 65 e elaborado nos termos do RBAC 161, a partir de perfis operacionais padronizados, conforme disposto na Subparte C.

(11) **Plano de Zoneamento de Ruído de Aeródromo – PZR:** documento elaborado nos termos do RBAC 161, 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.

(12) **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 e elaborado nos termos do RBAC 161, a partir de perfis operacionais específicos, conforme disposto na Subparte D.

(13) **Ponto de teste de motores:** posição prevista para que uma aeronave realize testes de motores.

(14) **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.

(15) **Restrição operacional:** qualquer medida determinada pela ANAC que condicione ou reduza a operação de um determinado aeródromo.

(16) **Residência multifamiliar:** edificação destinada exclusivamente à habitação, isolada ou agrupada horizontal ou verticalmente, com mais de uma unidade autônoma por lote.

(17) **Residência unifamiliar:** edificação destinada à habitação, com apenas uma unidade autônoma por lote.

(18) **Ruído aeronáutico:** ruído oriundo das operações de circulação, aproximação, pouso, decolagem, subida, rolamento e teste de motores de aeronaves, não considerando o ruído produzido por equipamentos utilizados nas operações de serviços auxiliares ao transporte aéreo, para fins do Plano de Zoneamento de Ruído.

(19) **Ruído de fundo:** média dos níveis de ruído em determinado local e hora, considerados na ausência de ruído aeronáutico.

(20) **Uso do solo:** resultado de toda atividade urbana ou rural, que implique em controle, apropriação ou desenvolvimento de atividades antrópicas em um espaço ou terreno

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

2.2 GLOSSÁRIO DE ABREVIATURAS

GLOSSÁRIO DE ABREVIATURA

COMAER	Comando da Aeronáutica
DNL	Day-Night Average Sound Level (nível de ruído médio dia-noite)
FATO	Final Approach and Take-off area (área de aproximação final e de decolagem)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICA	Instituto de Cartografia Aeronáutica
ICEA	Instituto de Controle do Espaço Aéreo
INM	<i>Integrated Noise Model</i>
PBZR	Plano Básico de Zoneamento de Ruído
PEZR	Plano Específico de Zoneamento de Ruído
PZR	Plano de Zoneamento de Ruído
PDIR	Plano Diretor
REDEMET	Rede de Meteorologia do Comando da Aeronáutica
RR	Redução de Nível de Ruído
SIRGAS 2000	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas 2000
WGS 84	World Geodetic System 1984

3 IDENTIFICAÇÃO DO AEROPORTO

3.1 DADOS DO AEROPORTO

A. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO AERÓDROMO	
01 - Nome oficial	Aeroporto Internacional de Aracaju – Santa Maria
02 - Código OACI	SBAR
03 - Tipo de Uso	Público – tráfego regular e não regular de passageiros e cargas, além e Aviação Geral e militar
04 - Localidade principal servida pelo aeródromo	Aracaju
05 – Distância e direção a partir do centro da localidade	9km – Centro
06 - Horário de funcionamento	H 24
07 - Coordenadas geográficas	10° 59' 07"S e 037° 04'24"O
08 - Altitude (m)	7
09 - Temperatura de referência (°C)	30,7°
10 -Tipo de operação	IFR (DIURNO / NOTURNO) E VFR (DIURNO / NOTURNO)
B. DADOS DO OPERADOR	
11 – Nome (Concessionária)	Aeroportos do Nordeste do Brasil
12 - CPF/CNPJ	33.919.741/0004-72
13 – Endereço	Av. Sen. Júlio César Leite, 1440 - Aeroporto, Aracaju
14 – Telefone	55 (79) 3212-8557
15 – E-mail	rfeire@aenabrasil.com.br

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

Conforme o RBAC nº 161/2021, o Plano de Zoneamento de Ruído (PZR) é um documento que objetiva representar geograficamente a área de impacto do ruído aeronáutico gerado a partir das operações em aeródromos, possibilitando o desenvolvimento e adequação das áreas localizadas no entorno do sítio aeroportuário concomitante ao desenvolvimento do aeroporto.

O PZR considera a movimentação de aeronaves tanto para o horizonte atual de movimentações quanto o horizonte final de planejamento das movimentações do aeroporto para a análise de uso e ocupação do solo, de acordo com o impacto gerado pelo ruído aeronáutico no entorno do aeroporto.

As informações contidas a seguir indicam as premissas, os critérios e os dados de entrada para a geração das curvas de ruído por meio de *software* computacional INM (versão 7.0d), as quais embasam a análise de compatibilização do uso do solo de acordo com os critérios contidos no RBAC nº 161/2021.

Além do presente relatório, serão encaminhados à ANAC os arquivos gerados pelo *software* utilizado na elaboração das curvas de ruído, uma planta contendo as curvas de ruído para a movimentação atual de aeronaves e outra planta para o horizonte final de planejamento da movimentação (ano de 2049).

4 REPRESENTANTES

Responsável por coordenar e responder pelas ações relativas ao gerenciamento do Ruído Aeronáutico no Aeroporto Internacional de Aracaju – Santa Maria – SBAR:

AEROPORTOS DO NORDESTE DO BRASIL S/A

Regiane Lopes Ribeiro

Gerente de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente

Responsável pelo Gerenciamento de Ruído Aeronáutico nos Aeroportos do Nordeste do Brasil

Representantes Legais do Aeroporto Internacional de Aracaju – Santa Maria – SBAR:

Raul Moya Gonzalez

Diretor de Operações, Infraestrutura e TIC
– Aena Brasil

Wanderson Silva dos Santos

Diretor do Aeroporto Internacional de
Aracaju

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

4.1 EQUIPE TÉCNICA

AEROPORTOS DO NORDESTE DO BRASIL S/A

Diego Bravo Alves

Analista de Qualidade, Meio Ambiente e Safety – Aena Brasil

INFRAWAY ENGENHARIA LTDA

Thiago Pimentel Nykel

Engenheiro de Infraestrutura Aeronáutica – CREA **5063173870-SP**

Responsável pela elaboração do Plano Específico de Zoneamento de Ruído do Aeroporto
Internacional de Aracaju – Santa Maria – SBAR

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil – RBAC nº 161 (Emenda nº 03)**, vigente a partir de 1 de abril de 2021 - Este documento aborda a metodologia e premissas a serem adotadas para a elaboração das curvas de ruído e para a análise de compatibilização do uso do solo;
- **Anuário Estatístico de Tráfego Aéreo, 2018**. Elaborado pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (INFRAERO). Disponível em <http://www4.infraero.gov.br/media/677124/anuario_2018.pdf>. Este documento forneceu a movimentação total de aeronaves para os anos de 2017 e 2018.
- **AIP Brasil, Departamento de Controle do Espaço Aéreo**, 25 de abril de 2022.
- **ROTAER – Publicação Auxiliar de Rotas Aéreas -**
<https://aisweb.decea.mil.br/?i=aerodromos&codigo=SBAR>

6 ELEMENTOS CONHECIDOS

O Aeroporto de Aracaju - Santa Maria encontra-se inserido no perímetro urbano do município de Aracaju, a 9 km do centro da cidade, e seu entorno é ocupado por casas e estabelecimentos comerciais, conforme apresentado na Figura 1.

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

Figura 1: Layout do Aeroporto de Aracaju



A área do sítio aeroportuário é de aproximadamente 377 ha, e sua infraestrutura possui vias de acesso, estacionamento, áreas de apoio, hangares, pátio de estacionamento de aeronaves, pistas de táxi, pista de pouso e decolagem e terminal de passageiros.

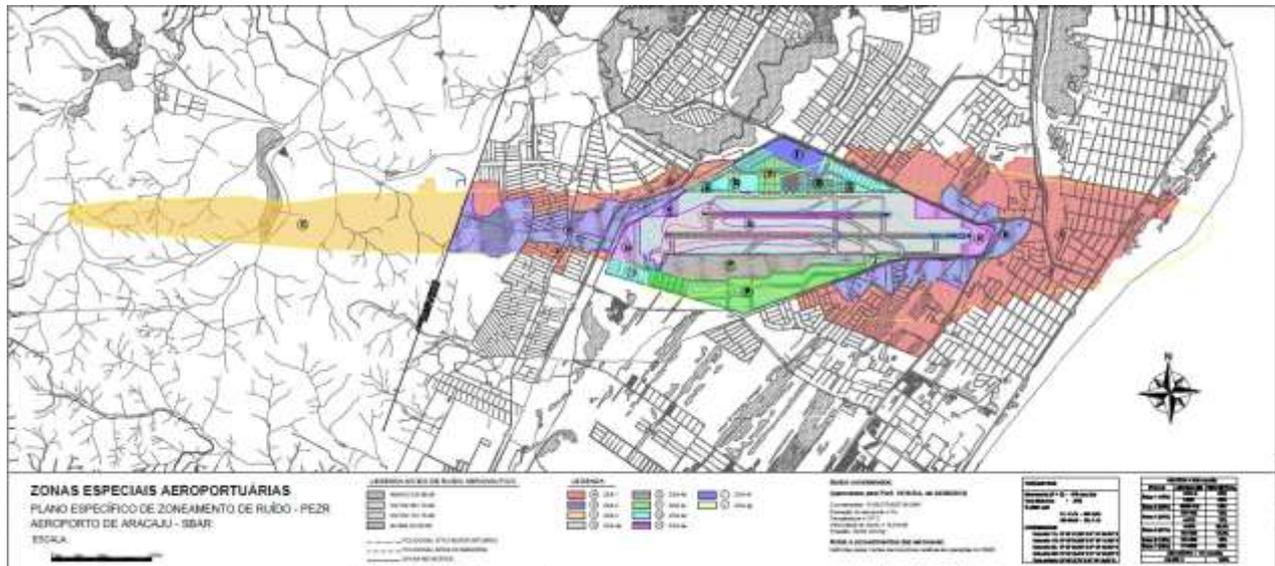
Os estudos se desenvolveram ainda, em conformidade com os seguintes documentos:

- **Constituição da República Federativa do Brasil, CRFB/88**
Art. 30, VII, onde fica estabelecido ser da competência do Município “*promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.*”
- **Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, onde se lê: ...Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:**
...
VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:
...
b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;

A Portaria ANAC nº 1616/SIA, de 24 de junho de 2013, valida as curvas de ruídos para o Aeroporto Internacional de Aracaju – Santa María – SBAR. Atualmente, a base de dados da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) disponibiliza o PEZR registrado para o Aeroporto de Aracaju no ano de 2014, apresentando em planta a análise de compatibilização do uso do solo, conforme apresentado na Figura 2.

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

Figura 2: PEZR publicado em 2014



Apesar da existência de um documento registrado, a elaboração de um novo PEZR é necessária devido às alterações das configurações do sistema de pistas e da atualização das projeções de demanda para o Aeroporto Internacional de Aracaju – SBAR.

7 O PLANO ESPECÍFICO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO DO AEROPORTO INTERNACIONAL DE ARACAJU - SBAR

O PEZR proposto foi elaborado considerando a indicação das diretrizes ora apresentadas, o RBAC 161, as legislações municipais, o planejamento aeroportuário e o uso do solo atual observado no entorno do aeroporto, promovendo a compatibilização da situação existente com as orientações normativas em vigor.

Os limites das Áreas Especiais Aeroportuárias – AEA foram traçados a partir das curvas de ruído validadas pela Portaria ANAC nº 1616/SIA, de 24 de junho de 2013.

O novo Plano Específico de Zoneamento de Ruído é composto por 05(cinco) curvas de ruído para o sistema de pistas de pousos e decolagens previsto no planejamento para a expansão da infraestrutura aeroportuária, considerando a estimativa do número de movimentos e tipos de aeronaves, ao final do horizonte de planejamento. As curvas de ruídos são geradas por software e pela análise da compatibilidade ao uso do solo de acordo com a áreas delimitadas pelas curvas.

Conforme o RBAC nº 161, o tipo de PEZR deve ser definido de acordo com a média anual de movimentos (pousos e decolagens) de aeronaves dos últimos três (03) anos. Se a média for superior a sete mil (7.000) movimentos, deve ser aplicado o Plano Específico de Zoneamento de Ruído (PEZR) e, caso contrário, facultase ao operador do aeródromo entre a escolha entre o Plano Básico de Zoneamento de Ruído (PBZR) e o PEZR.

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

A Tabela 1 a seguir apresenta o histórico de movimentação de aeronaves para os anos de 2017, 2018 e 2019 para o Aeroporto de Aracaju.

Tabela 1: Histórico de Movimentação de Aeronaves

Ano	Movimentos (mov/ano)
2017	12.847
2018	12.115
2019	9.377
Média	11.446

Fonte: Aena Brasil.

De acordo com o RBAC nº 161/2021, a média de 11.446 movimentos anuais determina a elaboração do PEZR para o aeroporto em estudo.

7.1 METODOLOGIA

O PEZR é composto por 5 curvas de ruído, calculadas através da métrica DNL, que exibem as intensidades de ruído médio dia-noite de 65, 70, 75, 80 e 85 dB, além da análise de compatibilidade de uso do solo.

Para a elaboração das curvas, foi utilizado o software INM (Integrated Noise Model), versão 7.0d, desenvolvido pela FAA (Federal Aviation Administration). Além de características físicas do aeródromo, o INM considera aspectos operacionais exigidos pelo RBAC nº 161, como o número de movimentos por cabeceira, o mix de aeronaves, as trajetórias de pouso e decolagem, as previsões de movimentos por tipo de aeronave em cada rota e a definição dos parâmetros de testes de motores e helipontos. Ressalta-se a definição do RBAC nº 161 para consideração de período noturno o intervalo compreendido entre 22h00 e 07h00 do horário local.

De posse das curvas de ruído, é realizada a análise de usos do solo compatíveis e incompatíveis para as áreas abrangidas pelas curvas do PEZR, de acordo com as classificações de uso do solo e regiões entre as curvas, conforme o RBAC nº 161, apresentadas na Tabela 2 e 3.

Tabela 2: Zonas Especiais Aeroportuárias (ZEA), externas ao aeroporto

Usos e Empreendimentos	ZEA 1 ³ Aracaju	ZEA 2 ³ Aracaju	ZEA 3 - São Cristóvão
	70 - 75	65 - 70	65 - 70
Residencial			
Residencial Unifamiliar	Permitido ²	Permitido ¹	Permitido ¹
Alojamentos Temporários (Exemplos: hotéis, motéis e pousadas ou empreendimentos equivalentes)	Permitido ²	Permitido ¹	Permitido ¹
Locais de permanência prolongada (Exemplos: presídios, orfanatos, asilos, quartéis, mosteiros,	Permitido ²	Permitido ¹	Permitido ¹

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

conventos, apart-hotéis, pensões ou empreendimentos equivalentes)			
Usos Públicos			
Educacional (Exemplos: universidades, bibliotecas, faculdades, creches, escolas, colégios ou empreendimentos equivalentes)	Proibido	Permitido ¹	Permitido ¹
Saúde (Exemplos: hospitais, sanatórios, clínica com internação, casas de saúde, centros de reabilitação ou empreendimentos equivalentes)	Proibido	Permitido ¹	Permitido ¹
Igrejas, auditórios e salas de concerto (Exemplos: igrejas, templos, associações religiosas, centros culturais, museus, galerias de arte, cinemas, teatros, ou empreendimentos equivalentes)	Permitido ²	Permitido ¹	Permitido ¹
Serviços governamentais (Exemplos: postos de atendimento, correios, aduanas ou empreendimentos equivalentes)	Permitido ¹	Permitido	Permitido
Transportes (Exemplos: terminais rodoviários, ferroviários, aeroportuários, marítimos, de carga e passageiros ou empreendimentos equivalentes)	Permitido ¹	Permitido	Permitido
Estacionamentos (Exemplo: edifício garagem ou empreendimentos equivalentes)	Permitido	Permitido	Permitido
Usos Comerciais e Serviços			
Escritórios, negócios e profissional liberal (Exemplos: escritórios, salões e salões comerciais, consultórios, clínicas sem internação, laboratórios ou empreendimentos equivalentes)	Permitido ¹	Permitido	Permitido
Comércio atacadista - Materiais de construção, equipamentos de grande porte	Permitido ¹	Permitido	Permitido
Comércio varejista	Permitido ¹	Permitido	Permitido
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)	Permitido ¹	Permitido	Permitido
Serviços de comunicação (Exemplos: estações de rádio e televisão ou empreendimentos equivalentes)	Permitido ¹	Permitido	Permitido
Usos Industriais e de Produção			
Indústria em geral	Permitido ¹	Permitido	Permitido
Indústrias de precisão (Exemplos: fotografia, óptica)	Permitido ¹	Permitido	Permitido
Agricultura e floresta	Proibido	Proibido	Permitido ²
Criação de animais, pecuária	Proibido	Proibido	Permitido ²
Mineração e pesca (Exemplo: produção e extração de recursos naturais)	Proibido	Proibido	Permitido
Usos Recreacionais			
Estádios de esportes ao ar livre, ginásios	Permitido	Permitido	Permitido

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

Conchas acústicas ao ar livre e anfiteatros	Proibido	Proibido	Proibido
Exposições agropecuárias e zoológicos	Proibido	Permitido	Permitido
Parques, parques de diversões ou empreendimentos equivalentes	Permitido	Permitido	Permitido
Campos de golfe, hípicas e parques aquáticos	Permitido ¹	Permitido	Permitido

Notas:

(1) A implantação, o uso e o desenvolvimento dessas atividades serão permitidos quando o projeto de tratamento acústico da edificação, nos locais fechados de permanência prolongada de pessoas (quarto, salas, escritórios e compartimentos similares), apresentar uma redução mínima de 25 dB .

(2) A implantação, o uso e o desenvolvimento dessas atividades serão permitidos quando o projeto de tratamento acústico da edificação, nos locais fechados de permanência prolongada de pessoas (quarto, salas, escritórios e compartimentos similares), apresentar uma redução mínima de 30 dB .

(3) O coeficiente de aproveitamento adotado é 1, com gabarito máximo de quatro pavimentos, respeitado o limite do Plano de Zona de Proteção - PZP do aeroporto.

Tabela 3: 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
Residencial						
Residências uni e multifamiliares	S	N (1)	N (1)	N	N	N
Alojamentos Temporários (exemplos: hotéis, motéis e pousadas 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

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

Uso do Solo	Nível de Ruído Médio dia-noite (dB)					
	Abaixo de 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	80 - 85	Acima de 85
Usos Públicos						
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

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

Uso do Solo	Nível de Ruído Médio dia-noite (dB)					
	Abaixo de 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	80 - 85	Acima de 85
Usos Comerciais e serviços						
Escritórios, negócios e profissional liberal (exemplos: 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 (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
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 (Exemplo: produção e extração de recursos naturais)	S	S	S	S	S	S

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

Uso do Solo	Nível de Ruído Médio dia-noite (dB)					
	Abaixo de 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	80 - 85	Acima de 85
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 golfe, hípcas e parques aquáticos	S	S	25	30	N	N

Notas:

- **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.

7.2 PARÂMETROS UTILIZADOS – SITUAÇÃO ATUAL

Para a análise da situação atual do PEZR do Aeroporto de Aracaju, a movimentação de aviação comercial foi obtida a partir da contabilização dos movimentos anuais medidos e projetados, para os anos compreendidos no período de estudo, e a partir de dados disponibilizados na base de dados do SIROS, para anos anteriores ao referente à situação atual. A Tabela 4 a seguir apresenta as informações gerais do Aeroporto de Aracaju.

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

Tabela 4: Informações do Aeroporto Internacional de Aracaju

Parâmetro	Valor	Fonte
Coordenadas ARP (Lat/Long)	10° 59'07"S / 37° 04'24"W	Carta ADC
Elevação do Aeródromo (m)	7,00	Carta ADC
Temperatura de Referência do Aeródromo (°C)	30,70	REDEMET
Umidade Relativa (%)	72,35	ICEA
Pressão (mm-Hg)	761,04	ICEA
Velocidade do Vento Frontal (km/h)	14,80	Padrão INM

Fonte: INFRAWAY Engenharia.

A Tabela 5 e a Tabela 6 a seguir apresentam os parâmetros físicos e operacionais das cabeceiras do aeródromo de Aracaju. Para o percentual de utilização da cabeceira, foi considerado o dado proveniente do Plano Diretor do aeródromo em estudo, revisado em 2013. Todas as coordenadas do presente relatório estão apresentadas de acordo com o Sistema Geodésico de Referência WGS 84.

Tabela 5: Parâmetros Físicos e Operacionais - Cabeceira 12

Parâmetro	Valor	Fonte
Coordenadas Geográficas (Lat/Long)	10° 59'01,268" S / 37° 04'49,263" W	Aena Brasil
Comprimento da Pista de Pouso e Decolagem (m)	2.200,00	AIP Brasil
Largura da Pista de Pouso e Decolagem (m)	45,00	AIP Brasil
Elevação (m)	7,24	Aena Brasil
Percentual de Utilização (%)	98,00	EVTEA 2017
Ângulo de Aproximação (graus)	3,00	Cartas IAC
Altura de Cruzamento da Cabeceira (m)	15,24	Cartas IAC

Fonte: INFRAWAY Engenharia.

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

Tabela 6: Parâmetros Físicos e Operacionais - Cabeceira 30

Parâmetro	Valor	Fonte
Coordenadas Geográficas (Lat/Long)	10° 59'03,719" S / 37° 03'37,123" W	Aena Brasil
Comprimento da Pista de Pouso e Decolagem (m)	2.200,00	AIP Brasil
Largura da Pista de Pouso e Decolagem (m)	45,00	AIP Brasil
Elevação (m)	6,73	Aena Brasil
Percentual de Utilização (%)	2,00	EVTEA 2017
Ângulo de Aproximação (graus)	3,00	Carta IAC
Altura de Cruzamento da Cabeceira (m)	15,24	Carta IAC

Fonte: INFRAWAY Engenharia.

A Tabela 7 a seguir, apresenta os parâmetros físicos da área de teste de motor para o aeródromo em estudo. A Tabela 8 apresenta os parâmetros operacionais para a área de teste de motor. Os dados referentes a área de teste de motor foram estimados de acordo com a infraestrutura do sistema de pistas de táxi existente.

Tabela 7: Parâmetros Físicos – Área de Teste de Motor

Área	Parâmetro	Valor
Teste de Motor	Coordenadas Geográficas (Lat/Long)	10° 59'8,263"S / 37° 4'23,127"W

Fonte: INFRAWAY Engenharia.

Tabela 8: Parâmetros Operacionais – Área de Teste de Motor

Parâmetro	Valor
Aeronave	B737-800
Direção (graus)	0,00
Potência (lb)	15.780,00
Duração (min)	5,00
Número de testes (diurno)	1,00
Número de testes (noturno)	1,00

Fonte: INFRAWAY Engenharia.

Foi considerada a realização de testes de motores com a aeronave B737-800, de modo a utilizar 80% da potência de motor disponível, com duração estimada de 5 minutos. A direção da aeronave foi estimada de acordo com o *layout* da infraestrutura do sistema de pistas de táxi.

A Tabela 9 a seguir apresenta a distribuição do total de 11.446 movimentos de aeronaves comerciais por modelo de aeronave e a Tabela 10 apresenta o mix anual por código de aeronave. Para a obtenção das curvas, as aeronaves cujas informações não são suficientes para calcular dados de ruído foram substituídas por aeronaves de modelo correspondente, mantendo-se o percentual de movimentos. Para as aeronaves

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

de Aviação Geral, foram consideradas as aeronaves LJ60, FAL20A e S65 e a proporção da distribuição de movimentos.

Tabela 9: Mix Anual por Modelo de Aeronave

Aeronave	Porcentagem de movimentos (%)
A320N	0,02
A318	0,74
A319	1,05
A320	12,87
A321	7,41
AT72	29,89
B38M	0,08
B737	9,02
B738	33,31
E190	0,17
E195	5,43
Total	100,00

Fonte: Aena Brasil.

Tabela 10: Mix Anual por Código de Aeronave

Aeronave	Porcentagem de movimentos (%)
H	17,48
A	12,86
B	2,64
C	67,02
Total	100,00

Fonte: Aena Brasil.

As aeronaves ATR72, FAL20A e LJ60 foram inseridas por meio de substituição de aeronaves disponível no INM, sendo realizada, pelo próprio *software*, a equivalência de tipo, modelo, quantidade e empuxo nominal de motores, peso máximo de decolagem, capacidade de passageiros e carga e dimensões de fuselagem.

Por meio da movimentação de 2019, foi determinada a porcentagem de movimentos de acordo com o horário analisado. A Tabela 11 apresenta o quadro comparativo das porcentagens de pouso e decolagem para cada período do dia, considerando a definição do RBAC nº 161 para o período diurno e noturno.

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

Tabela 11: Comparativo da Porcentagem de Movimentação por Período

Operação	Dia	Noite
Pouso	31,79%	18,39%
Decolagem	31,92%	17,90%

Fonte: Aena Brasil.

Dadas as considerações definidas para o Aeroporto de Aracaju, obtém-se a movimentação de aeronaves por modelo de aeronave e etapa. A Tabela 12 apresenta as operações de decolagens diárias por aeronave e etapa para cada período, e a Tabela 13 apresenta as operações de pousos diários por aeronave para cada período.

Tabela 12: Operação Diárias de Decolagem (Situação Atual)

Aeronave	Categoria	Etapa	Movimentos Diários	Movimentos Noturnos
A320-232	C	1	0,050	0,142
A320-232	C	2	1,022	0,459
737800	C	1	0,041	0,014
737800	C	2	2,735	1,542
A319-131	C	2	0,061	0,034
ATR72	C	1	2,484	1,393
A319-131	C	2	0,088	0,049
737700	C	2	0,749	0,420
EMB195	C	1	0,086	0,195
EMB195	C	2	0,380	0,066
A321-232	C	2	0,616	0,345
LJ60	A	1	1,595	0,894
FAL20A	B	1	0,327	0,183
S65	H	1	2,168	1,215

Fonte: Aena Brasil.

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
-------------------	---------------------------------------	--	---	---

Tabela 13: Operações Diárias de Pouso (Situação Atual)

Aeronave	Categoria	Movimentos Diários	Movimentos Noturnos
A320-232	C	1,067	0,617
737800	C	2,764	1,599
A319-131	C	0,061	0,035
ATR72	C	2,474	1,431
A319-131	C	0,087	0,050
737700	C	0,746	0,432
EMB195	C	0,464	0,268
A321-232	C	0,614	0,355
LEAR60	A	1,589	0,919
FAL20A	B	0,326	0,189
SA365N	H	2,159	1,249

Fonte: Aena Brasil.

Para a análise de rotas, foram consideradas as cartas IAC e SID disponibilizadas pelo ROTAER, sendo elas: RNAV (GNSS) Y RWY 30, RNAV (GNSS) Z RWY 12, VOR V RWY 30, VOR W RWY 12, VOR X RWY 12, ATARO 1A – DENDO 1A – ORAGO 1A RWY 12, ATARO 1B – DENDO 1B – ORAGO 1B RWY 30, RNAV GATUL 1A RWY 12, RNAV PULUR 1A RWY 30 e RNAV SIMAD 1A - VUGRA 1A RWY 12.

Através da realização de análise de rotas e procedimentos no software INM, pôde-se avaliar que, a partir de certa altitude e distância da cabeceira, trechos curvilíneos na trajetória da aeronave não geram impacto nas curvas de ruído. Portanto, as curvas de ruído resultantes já consideram as rotas de aproximação e decolagem das cartas IAC e SID.

As rotas de aproximação e decolagem foram consideradas segmentos de reta para a cabeceira 30, uma vez que os trechos finais de aproximação e os trechos iniciais de decolagem possuem extensão igual ou superior a 4 milhas náuticas e, através da realização de análise de sensibilidade no software INM, pôde-se concluir que os trechos curvilíneos apresentados nas cartas não impactam as curvas de ruído, dadas as premissas deste relatório.

Pelo mesmo motivo, a cabeceira 12 teve suas rotas consideradas retilíneas para as operações de pouso e decolagem. Entretanto, há uma rota de aproximação com rumo magnético de 8 graus, a qual não está alinhada com o rumo da pista de pouso e decolagem (PPD). Deste modo, foi necessário estimar um segmento final curvo para alinhamento junto à PPD, com ângulo de 7 graus e raio de curvatura de 1 km.

7.3 PARÂMETROS UTILIZADOS – HORIZONTE FINAL DE PLANEJAMENTO

Excetuando-se a demanda de movimentações anuais de aeronaves e os parâmetros físicos das cabeceiras, o restante dos parâmetros utilizados para a elaboração das curvas de ruído para o horizonte final de planejamento (movimentação estimada para o ano de 2048) são idênticos aos considerados na situação atual.

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

Os parâmetros físicos das cabeceiras diferem dos parâmetros da situação atual devido à redefinição das distâncias declaradas para readequação da RESA. A Tabela 14 a seguir apresenta os parâmetros da cabeceira 12, e a Tabela 15 apresenta os parâmetros da cabeceira 30.

Tabela 14: Parâmetros Físicos e Operacionais - Cabeceira 12

Parâmetro	Valor	Fonte
Coordenadas Geográficas - Cabeceira de Decolagem (Lat/Long)	10° 59'00,889" S / 37° 05'00,410" W	Aena Brasil
Comprimento da Pista de Pouso e Decolagem (m)	2.610,00	AENA Brasil
Largura da Pista de Pouso e Decolagem (m)	45,00	AIP Brasil
Elevação (m)	8,16	Aena Brasil
Percentual de Utilização (%)	98,00	EVTEA 2017
Ângulo de Aproximação (graus)	3,00	Cartas IAC
Altura de Cruzamento da Cabeceira (m)	15,24	Cartas IAC
Deslocamento da Cabeceira de Pouso (m)	240,00	AENA Brasil

Fonte: INFRAWAY Engenharia.

Tabela 15: Parâmetros Físicos e Operacionais - Cabeceira 30

Parâmetro	Valor	Fonte
Coordenadas Geográficas - Cabeceira de Decolagem (Lat/Long)	10° 59'3,551"S / 37° 03'42,081" W	Aena Brasil
Comprimento da Pista de Pouso e Decolagem (m)	2.500,00	AENA Brasil
Largura da Pista de Pouso e Decolagem (m)	45,00	AIP Brasil
Elevação (m)	6,74	Aena Brasil
Percentual de Utilização (%)	2,00	EVTEA 2017
Ângulo de Aproximação (graus)	3,00	Carta IAC
Altura de Cruzamento da Cabeceira (m)	15,24	Carta IAC
Deslocamento da Cabeceira de Pouso (m)	130,00	AENA Brasil

Fonte: INFRAWAY Engenharia.

Em relação à demanda do horizonte final de planejamento, considerou-se a projeção dos anos de 2046, 2047 e 2048 para a verificação da obrigatoriedade da elaboração de PEZR, conforme apresentado na Tabela 16.

Tabela 16: Histórico de Movimentação de Aeronaves

Ano	Movimentos (mov/ano)
2046	34.003
2047	35.923
2048	37.954
Média	37.960

Fonte: Aena Brasil.

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

A partir da movimentação indicada na Tabela 16 e das premissas remanescentes da situação atual, obtém-se as operações diárias de pouso e decolagem, conforme apresentado na Tabela 17 e na Tabela 18, respectivamente.

Tabela 17: Operações Diárias de Decolagem (Horizonte Final)

Aeronave	Categoria	Etapa	Movimentos Diários	Movimentos Noturnos
A320-232	C	1	0,199	0,567
A320-232	C	2	4,080	1,832
737800	C	1	0,163	0,057
737800	C	2	10,923	6,158
A319-131	C	2	0,245	0,137
ATR72	C	1	9,922	5,562
A319-131	C	2	0,350	0,196
737700	C	2	2,993	1,678
EMB195	C	1	0,342	0,778
EMB195	C	2	1,518	0,264
A321-232	C	2	2,461	1,380
LEAR60	A	1	2,072	1,162
FAL20A	B	1	0,540	0,302
SA365N	H	1	4,991	2,798
GV	C	1	0,004	0,002

Fonte: INFRAWAY Engenharia.

Tabela 18: Operações Diárias de Pouso (Horizonte Final)

Aeronave	Categoria	Movimentos Diários	Movimentos Noturnos
A320-232	C	4,261	2,465
737800	C	11,039	6,387
A319-131	C	0,244	0,141
ATR72	C	9,880	5,716
A319-131	C	0,348	0,201
737700	C	2,980	1,724
EMB195	C	1,852	1,071
A321-232	C	2,451	1,418
LEAR60	A	2,063	1,194
FAL20A	B	0,537	0,311
SA365N	H	4,970	2,875
GV	C	0,004	0,002

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

Fonte: INFRAWAY Engenharia.

7.4 CURVAS DE RUÍDOS OBTIDAS

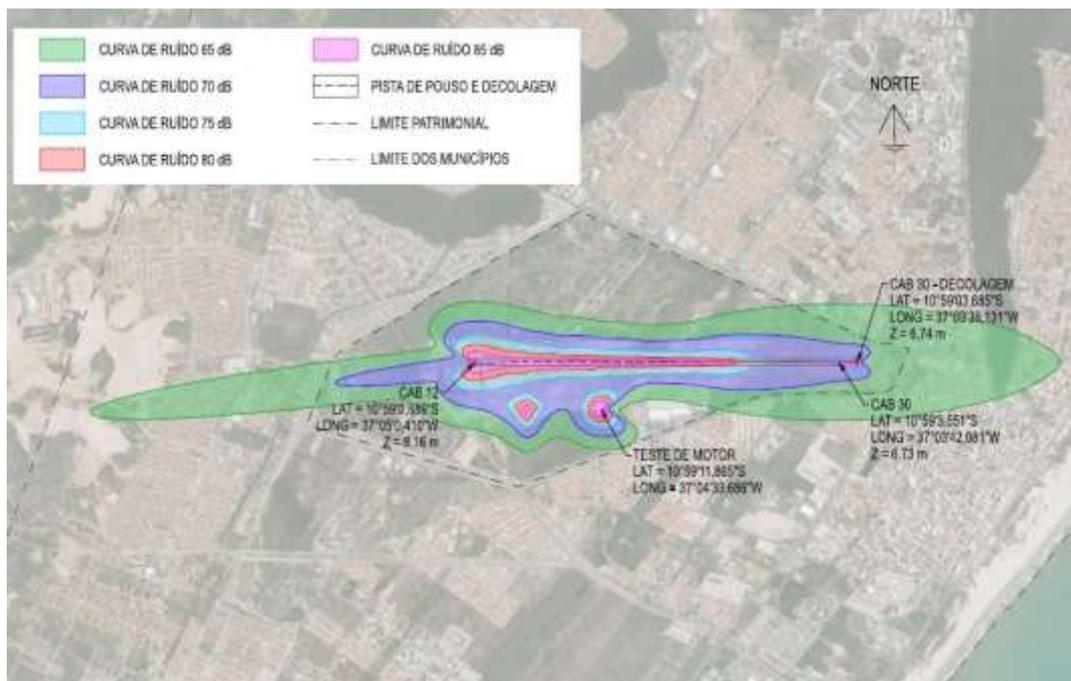
A Figura 7-1 apresenta as curvas de ruído obtidas para a situação atual do Aeroporto de Aracaju, e a Figura 7-2 apresenta as curvas de ruído obtidas para o horizonte final de planejamento do aeroporto.

Figura 3: Curvas de Ruído Obtidas - Situação Atual



Fonte: INFRAWAY Engenharia.

Figura 4: Curvas de Ruído Obtida - Horizonte Final de Planejamento



Fonte: INFRAWAY Engenharia.

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

8 ANÁLISE DO USO DO SOLO

Foram analisadas as áreas do entorno do Aeroporto de Aracaju (SBAR) abrangidas pelas curvas de ruído do aeroporto tanto em situação atual como futura prevista, como meio de identificar, entre outros aspectos, a presença de receptores acusticamente sensíveis. Ambos os cenários são ilustrados no Anexo 01 e no Anexo 02, e o detalhamento dos tipos de uso e ocupação no interior das curvas, bem como as respectivas representatividades, são apresentados na Tabela 19 (situação futura) e na Tabela 20 (situação atual).

As principais classes de uso e ocupação do solo identificadas estão descritas a seguir:

- **Campo Antrópico:** área gramada, com potencial de uso como pasto, podendo conter vegetação predominante herbácea, com padrão homogêneo, mas que também pode apresentar touceiras ou pequenos subarbustos e, raramente, arbustos.
- **Cemitério.**
- **Comércio e serviços:** área onde predomina a ocupação por uso comercial e/ou de serviços, os quais podem ser de caráter diário (gêneros de primeira necessidade), ocasional e/ou excepcional (diversificado ou especializado). Esse comércio pode ter caráter varejista ou atacadista e estar localizado nas proximidades das áreas residenciais ou em determinados setores destas, como em vias/centros comerciais.
- **Equipamento social:** áreas destinadas às instalações de educação, saúde, cultura, lazer e similares, podendo ser públicas ou privadas.
- **Especial:** uso diverso, como igreja, templo, seminário, centro socioeducativo, lar de idosos, entre outros.
- **Formação Natural Não Florestada:** inclui outras formações naturais não florestais ou formações não florestais que não foram possíveis distinguir de formações campestres ou áreas naturais não florestais.
- **Formação Natural Florestada:** tipos de vegetação composta por árvores altas com predomínio de dossel contínuo podendo ser ombrófila, decidual, semidecidual ou estacional.
- **Indústria:** área localizada dentro ou fora da área urbanizada, podendo ser constituída segundo distrito/ agrupamento ou em unidade dispersa. Caracteriza-se pela presença de grandes edificações e pátio de estacionamento, ou mesmo de indústrias de pequeno porte, com facilidade de acesso, em geral localizadas próximas às grandes avenidas, rodovias e ferrovias.
- **Institucional:** área de propriedade pública destinada à instalação de equipamento social ou comunitário, tais como: polícia rodoviária, guarda-civil, defesa e segurança nacional, delegacia, complexo penitenciário, fórum, órgãos de administração pública federal, estadual e municipal etc.
- **Praça:** qualquer espaço público urbano livre de edificações e que propicie convivência e/ou recreação para seus usuários; ou local, dentro da área urbana, onde há o predomínio de vegetação arbórea, com função ecológica, estética ou de lazer.
- **Residencial horizontal:** área com predominância de domicílios do tipo casa, sobressaindo na paisagem a ocupação residencial horizontal.
- **Solo exposto:** solo preparado para cultivo ou que se encontra sem cobertura vegetal, ou área onde

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

ocorre exposição do solo devido à ação de processos erosivos ou pela ação de terraplanagem.

Tabela 19: Representatividade dos tipos de uso e ocupação do solo na Área de Curva de Ruídos 65dB - Situação Futura

Aeroporto Internacional de Aracaju - Santa Maria - Área Curva de Ruído 65 dB - 3,351 km ²		
Classe	Área (Km ²)	%
Equipamento Social	0,019	0,554
Cemitério	0,005	0,152
Comércio e Serviços	0,061	1,807
Formação Natural Florestada	0,111	3,316
Formação Natural não Florestada	0,053	1,593
Solo Exposto	0,019	0,565
Residencial Horizontal	0,518	15,449
Campo Antrópico	0,077	2,296
Institucional	0,014	0,420
Especial	0,002	0,068
Praça	0,002	0,068
Limite Patrimonial do Aeroporto	2,213	66,044

Fonte: INFRAWAY Engenharia.

Tabela 20: Representatividade dos tipos de uso e ocupação do solo na Área da Curva de Ruído de 65dB - Situação Atual

Aeroporto Internacional de Aracaju - Santa Maria - Área Curva de Ruído 65 dB - 1,145 km ²		
Classe	Área (Km ²)	%
Limite Patrimonial do Aeroporto	1,145	100

Fonte: INFRAWAY Engenharia

Comparando-se os dois cenários, a situação futura prevista para as curvas de ruídos abrange área aproximadamente 2,9 vezes maior do que as atuais. Neste sentido, tem-se que, com a expansão, as curvas de ruído previstas para situação futura extrapolarão os limites do sítio aeroportuário a leste e oeste, sendo que, dentre as áreas externas afetadas tem-se como Receptores Potencialmente Críticos (RPC) a predominância de residências horizontais (15% das áreas totais ocupadas pelas curvas de ruído futuras), além de equipamentos de ensino e unidade básica de saúde (UBS). Cabe ainda observar que embora a curva de 65 dB seja a mais abrangente, a de 70 dB também atinge região residencial a leste do empreendimento.

Adicionalmente, podem ser encontradas ainda, em menor escala, usos diversos classificados como campo antrópico, formações naturais florestadas ou não, equipamento social, comércios e serviços, industrial, entre outros. É importante observar que não foram identificadas atividades consideradas atrativas de fauna nessa região.

O cenário apresentado difere do atual, em que as curvas são limitadas às áreas de domínio do sítio aeroportuário. Analisando-se as curvas de ruídos em conjunto com o mapeamento de uso do solo atual, verifica-se que há a sua extrapolação além dos limites do sítio aeroportuário, podendo representar, desta forma, condições de potencial impacto sonoro sobre a vizinhança, principalmente nos bairros Santa Maria, Atalaia, Farolândia e Terra Dura. Os equipamentos de saúde e educação identificados sobre as curvas de

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---

ruídos são listados na Tabela 21.

Tabela 21: Equipamentos de Saúde e Educação interceptados pelas curvas de ruído no Aeroporto de Aracaju

ID	Nome	Tipologia	Endereço
1	Unidade de Saúde da Família - Antônio Alves	Saúde	R. Firmino Fontes - Atalaia, Aracaju
2	Colégio Brasil	Educação	R. Dep. Raimundo Diniz, 37 - Atalaia, Aracaju
3	Colégio Estadual Santos Dumont	Educação	Rua Sen, Av. Sen. Júlio César Leite, S/N - Atalaia, Aracaju

Fonte: INFRAWAY Engenharia

Com relação às obrigações apresentadas no RBAC nº161, e segundo consulta realizada junto à ANAC (última atualização no portal da ANAC em 21/01/2021), o Aeroporto de Aracaju dispõe de um Comitê de Gerenciamento do Ruído Aeronáutico (CGRA) com vistas a atribuições do gerenciamento de ruído aeronáutico, como a proposição de medidas de mitigação dos impactos do ruído no entorno do aeroporto e mediação de conflitos envolvendo o ruído do aeroporto e a ocupação em seu entorno. Salienta-se, contudo, que segundo o cadastro consultado, o contato do responsável pelo CGRA do aeroporto SBAR se refere a funcionário da INFRAERO, antigo operador aeroportuário. Desta forma, aponta-se que o cadastro da ANAC possa estar desatualizado, e que o CGRA do aeroporto SBAR deva se estruturar sob a nova gestão da Aena Brasil.

9 ANEXOS

Anexo 1 - Mapa das Curvas de Ruído Situação Atual

Anexo 2 - Mapa das Curvas de Ruído Horizonte Final de Planejamento

EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
------------	--------------------------------	--	--	---



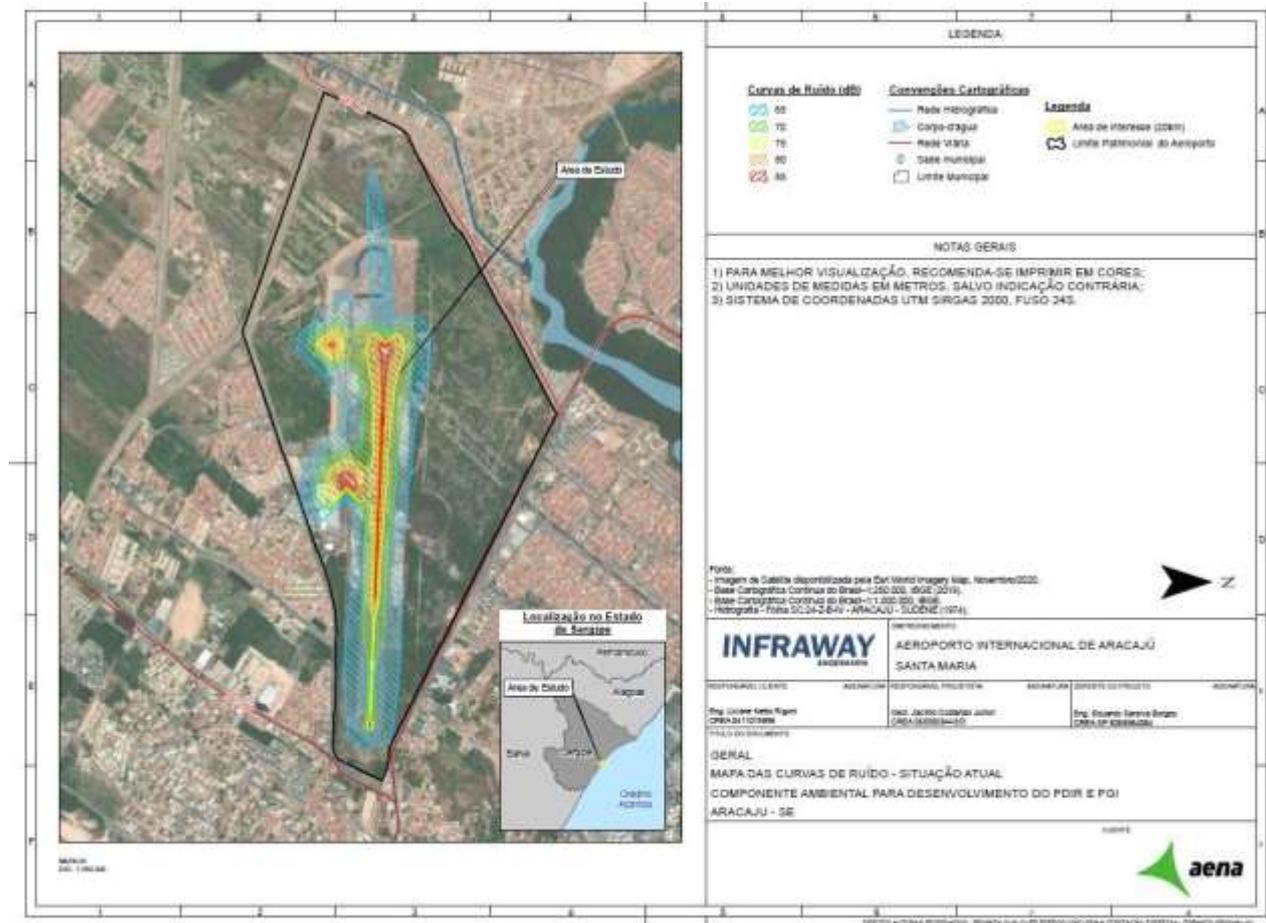
aena

Aeroporto Internacional de Aracaju
Santa Maria

PLANO ESPECÍFICO DE ZONEAMENTO DE RUÍDOS – PEZR
AEROPORTO INTERNACIONAL DE ARACAJU – SBAR

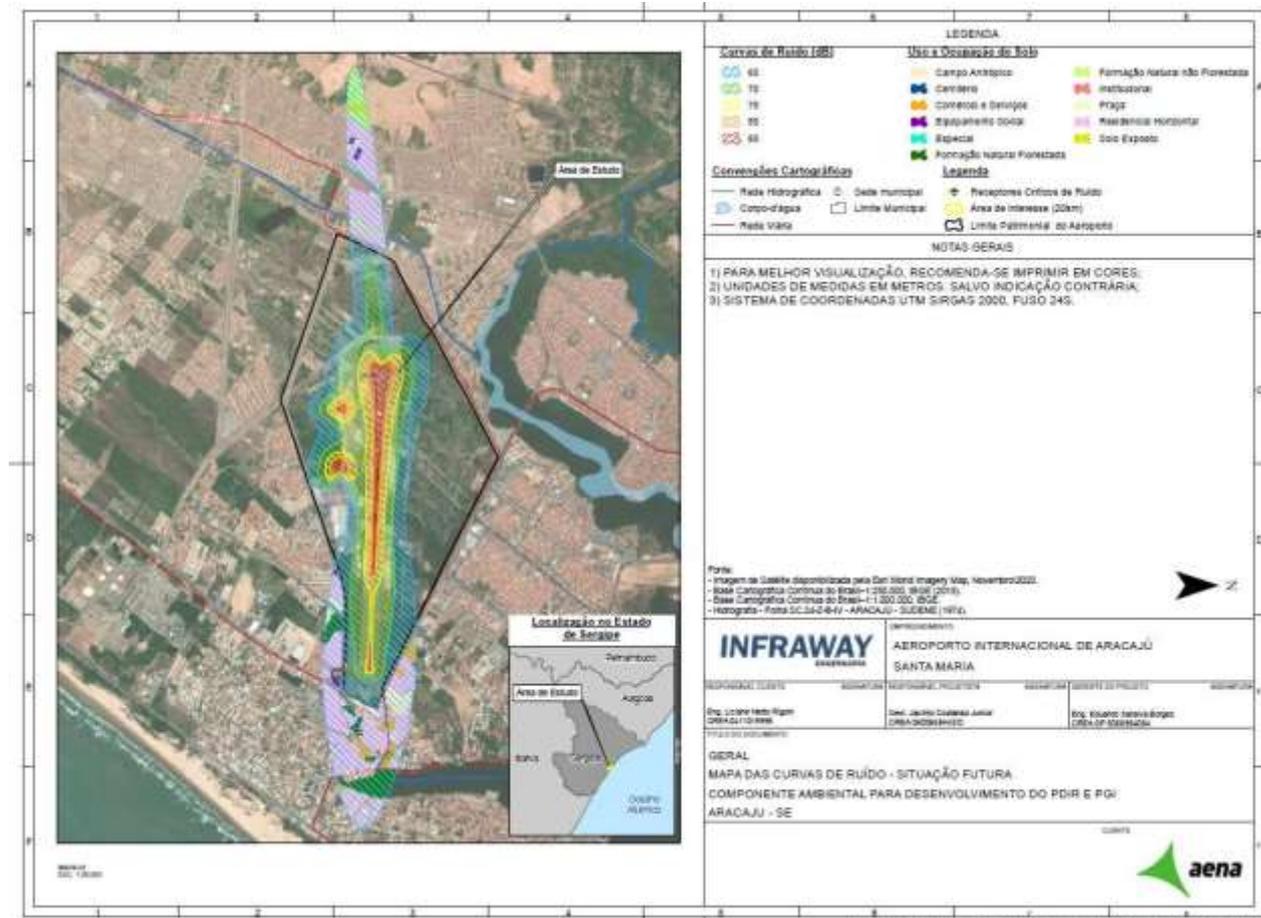
CÓDIGO: PL-SGI-010 - AJU
REFERÊNCIA: RBAC nº 161 EMD 03
PÁGINA: 30/31

Anexo 1 - Mapa das Curvas de Ruído Situação Atual



EMENDA: 00	DATA EFETIVAÇÃO: 26/04/2022	ELABORADO POR: Nathana Alcântara DIRETORIA: Consórcio SEG	APROVADO POR: Regiane Ribeiro Divisão de Compliance Técnico, Qualidade, Safety & Meio Ambiente	
-------------------	---------------------------------------	--	---	--

Anexo 2 - Mapa das Curvas de Ruído Horizonte Final de Planejamento



EMENDA: 00

DATA EFETIVAÇÃO:
26/04/2022

ELABORADO POR: Nathana Alcântara
DIRETORIA: Consórcio SEG

APROVADO POR: Regiane Ribeiro
Divisão de Compliance Técnico,
Qualidade, Safety & Meio Ambiente



PL-SGI-010-00 PEZR - SBAR pdf

Código do documento 7b4f8f6b-5ddf-47b7-b4ed-a1ba157b8522



Assinaturas



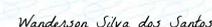
Thiago Nykiel
thiago.nykiel@infraway.com.br
Assinou



Regiane Lopes Ribeiro
rribeiro@enabrazil.com.br
Assinou



Wanderson Silva dos Santos
wssantos@enabrazil.com.br
Assinou



Raul Moya Gonzalez
rmoya@enabrazil.com.br
Assinou



Eventos do documento

15 Sep 2022, 15:10:33

Documento 7b4f8f6b-5ddf-47b7-b4ed-a1ba157b8522 **criado** por ADRIANA NOGUEIRA OLIVEIRA LOPES (da49f16a-f75e-4319-a96c-c1e9dd4c634e). Email:alopes@enabrazil.com.br. - DATE_ATOM: 2022-09-15T15:10:33-03:00

15 Sep 2022, 15:12:05

Assinaturas **iniciadas** por ADRIANA NOGUEIRA OLIVEIRA LOPES (da49f16a-f75e-4319-a96c-c1e9dd4c634e). Email:alopes@enabrazil.com.br. - DATE_ATOM: 2022-09-15T15:12:05-03:00

17 Sep 2022, 08:34:17

THIAGO NYKIEL **Assinou** - Email: thiago.nykiel@infraway.com.br - IP: 152.250.218.123 (152-250-218-123.user.vivozap.com.br porta: 9122) - Documento de identificação informado: 063.362.196-07 - DATE_ATOM: 2022-09-17T08:34:17-03:00

19 Sep 2022, 09:58:59

REGIANE LOPES RIBEIRO **Assinou** (e749af17-bd0b-42f4-b0cb-603341ecb737) - Email: rribeiro@enabrazil.com.br - IP: 187.72.1.101 (187-072-001-101.static.ctbctelecom.com.br porta: 28352) - **Geolocalização: -22.9014 -43.1789** - Documento de identificação informado: 157.406.068-61 - DATE_ATOM: 2022-09-19T09:58:59-03:00

19 Sep 2022, 10:25:57

WANDERSON SILVA DOS SANTOS **Assinou** (1c85d750-8fa8-4e09-be71-05413a6f9498) - Email:



wssantos@enabrazil.com.br - IP: 187.72.1.101 (187-072-001-101.static.ctbctelecom.com.br porta: 53368) -
Geolocalização: -8.1330176 -34.9175808 - Documento de identificação informado: 662.321.205-15 - DATE_ATOM:
2022-09-19T10:25:57-03:00

21 Sep 2022, 12:19:23

RAUL MOYA GONZALEZ **Assinou** (803feab4-a3be-469b-a212-a99a7c7a6dea) - Email: rmoya@enabrazil.com.br -
IP: 187.72.1.101 (187-072-001-101.static.ctbctelecom.com.br porta: 44236) - Documento de identificação
informado: 110.281.251-00 - DATE_ATOM: 2022-09-21T12:19:23-03:00

Hash do documento original

(SHA256):d000ef617117070a73dc159fc2245a9c2024338d4d82c8d295360a9df1458c0e

(SHA512):5c0ec6e33332a6ef05ed347df0cf970fedfea01ed328d51c4deccb66f873cf91599c8dfc2c1fb1522764cb2088d10479a74eb3e9fc9f019ffe1fdcc28fafd725

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign