

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
COORDENAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE

**RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO**  
**AEROPORTO JOAQUIM DE AZEVEDO MANCEBO – SBME**  
**ANO BASE: 2025**

MACAÉ/RJ  
MARÇO/2026

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

<b>Revisão</b>	<b>Data</b>	<b>Descrição da atualização</b>
00	26/03/2026	Emissão inicial – ano base 2025

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

**ÍNDICE**

1. INFORMAÇÕES GERAIS .....	1
2. OBJETIVO .....	2
3. HISTÓRICO .....	2
4. RECLAMAÇÕES RECEBIDAS - OUVIDORIA.....	2
5. GESTÃO CGRA.....	4
6. PZR NOS MUNICÍPIOS ABRANGIDOS .....	5
6.1 Quanto a sua incorporação pelas leis municipais .....	5
6.2 Quanto a compatibilidade com as atividades desenvolvidas na área do plano .....	5
6.3 Quanto as ações de fiscalização .....	5
7. DIVULGAÇÃO EM SÍTIO ELETRÔNICO ESPECÍFICO.....	6
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	6
9. ANEXOS.....	9
ANEXO I: COMPOSIÇÃO MEMBROS CGRA .....	9
ANEXO II: FORMULÁRIO DE OUVIDORIA.....	13
ANEXO III: CARTA CONVOCATÓRIA, ATA DE REUNIÃO E APRESENTAÇÃO DA REUNIÃO ORDINÁRIA – CGRA – DATA: 13/06/2025.....	21
ANEXO IV: CARTA CONVOCATÓRIA, ATA DE REUNIÃO E APRESENTAÇÃO DA REUNIÃO ORDINÁRIA – CGRA – DATA: 04/12/2025.....	40
ANEXO V: POPULAÇÃO EXPOSTA AO RUÍDO AERONÁUTICO.....	59
ANEXO VI: RELATÓRIO DE MONITORAMENTO ACÚSTICO .....	84
ANEXO VII: PÁGINA DE RUÍDO AERONÁUTICO NO SÍTIO ELETRÔNICO DO AEROPORTO DE MACAÉ.....	108

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

## FIGURAS

**Figura 1.** Acompanhamento da Ouvidoria. Fonte: Elaboração própria. ....3

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

**Razão Social:** Aeroportos do Sudeste do Brasil S.A

**CNPJ:** 33.402.939/0002-12

**Nome Fantasia:** Macaé Airport

**Código IATA:** MEA

**Código ICAO:** SBME

**Geoposicionamento:** 22°20'33.98"S / 41°45'56.73"O

**Endereço:** Estrada Hildebrando Alves Barbosa, s/n - Macaé, RJ

**CEP:** 27963-840

**Telefone:** (27) 2772-5178

**Home page:** <https://macae-airport.com/>

**Operador Aeródromo:** Artemis Papanika

**E-mail:** meioambiente@zurichairportbrasil.com

**Cargo/Função:** COO Diretoria de operações

**Coordenação de Sustentabilidade:** Karen Airy Shigueno

**E-mail:** meioambiente@zurichairportbrasil.com

**Cargo/Função:** Coordenadora de Sustentabilidade

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

## 2. OBJETIVO

O presente Relatório Anual de Ruído Aeronáutico possui por objetivo apresentar as ações desenvolvidas pela Comissão de Gerenciamento do Ruído Aeronáutico – CGRA ao longo do **ano de 2025** no Aeroporto de Macaé/RJ, conforme previsto no item 161.53(d)(8) do RBAC nº161, Emenda 4 da ANAC.

## 3. HISTÓRICO

Em fevereiro de 2020, a Aeroportos do Sudeste do Brasil S.A, concessionária de serviços públicos responsável pela ampliação, manutenção e exploração da infraestrutura aeroportuária do Aeroporto de Macaé – Joaquim de Azevedo Mancebo, institui a Comissão de Gerenciamento do Ruído Aeronáutico – CGRA, conforme estabelecido no Regulamento Brasileiro da Aviação Civil – RBAC nº 161.

## 4. RECLAMAÇÕES RECEBIDAS - OUVIDORIA

A Concessionária dispõe de Canal de Ouvidoria, onde os passageiros e a população em geral podem enviar sugestões, elogios, fazer reclamações e tirar dúvidas sobre atividades do Aeroporto. O Aeroporto Internacional de Vitória possui em seu respectivo sítio eletrônico o canal de registro de manifestações aos usuários, denominado “Canal de Ouvidoria”, atendendo o contrato de concessão firmado com ANAC (Contrato de Concessão nº 003/ANAC/2019). Contratualmente, deve ser apresentado em sítio eletrônico o canal de comunicação e disponibilizado o número de protocolo efetuado, para que o usuário possa receber e acompanhar o processo de tratativa da manifestação registrada.

Sendo assim, os usuários podem monitorar o progresso da resposta conforme as etapas descritas abaixo (cujas capturas de tela detalhadas encontram-se no **Anexo II**):

- i. Registro da manifestação por meio do site Web (Ilustração 1 – pg.15) ou WhatsApp (Ilustração 2 – pg. 16).
- ii. Recebimento de mensagens no e-mail cadastrado e SMS: Após o registro da manifestação, o manifestante pode optar por receber as atualizações do relato por meio de um e-mail e/ou telefone cadastrado (Ilustração 3 – pg. 17).
- iii. O manifestante poderá acompanhar as tratativas por meio de um chat exclusivo e anonimizado. No chat, ele também poderá enviar novas mensagens à equipe de ouvidoria (Ilustração 4 – pg.17).
- iv. Caso, por receber os comunicados via e-mail ou SMS, o manifestante será comunicado toda vez que uma nova mensagem do time de Ouvidoria for enviada (Ilustração 5 – pg.18).

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

A Ouvidoria é gerenciada pela equipe de Qualidade e Excelência Operacional da concessionária, responsável por direcionar as manifestações às áreas competentes para tratativa. Nos casos relacionados ao ruído aeronáutico, as demandas são encaminhadas à equipe de Sustentabilidade.

No momento do registro, ao classificar a manifestação como ruído aeronáutico, o sistema solicita informações como endereço, data e horário da ocorrência (Ilustração 6, pg.19 – Anexo II). O fluxo de acompanhamento da Ouvidoria, estabelecido pela Zurich Airport Brasil, está apresentado na Figura 1, sendo o prazo de resposta ao manifestante de até 10 dias úteis.

As orientações completas sobre o processo estão disponíveis no Anexo II.

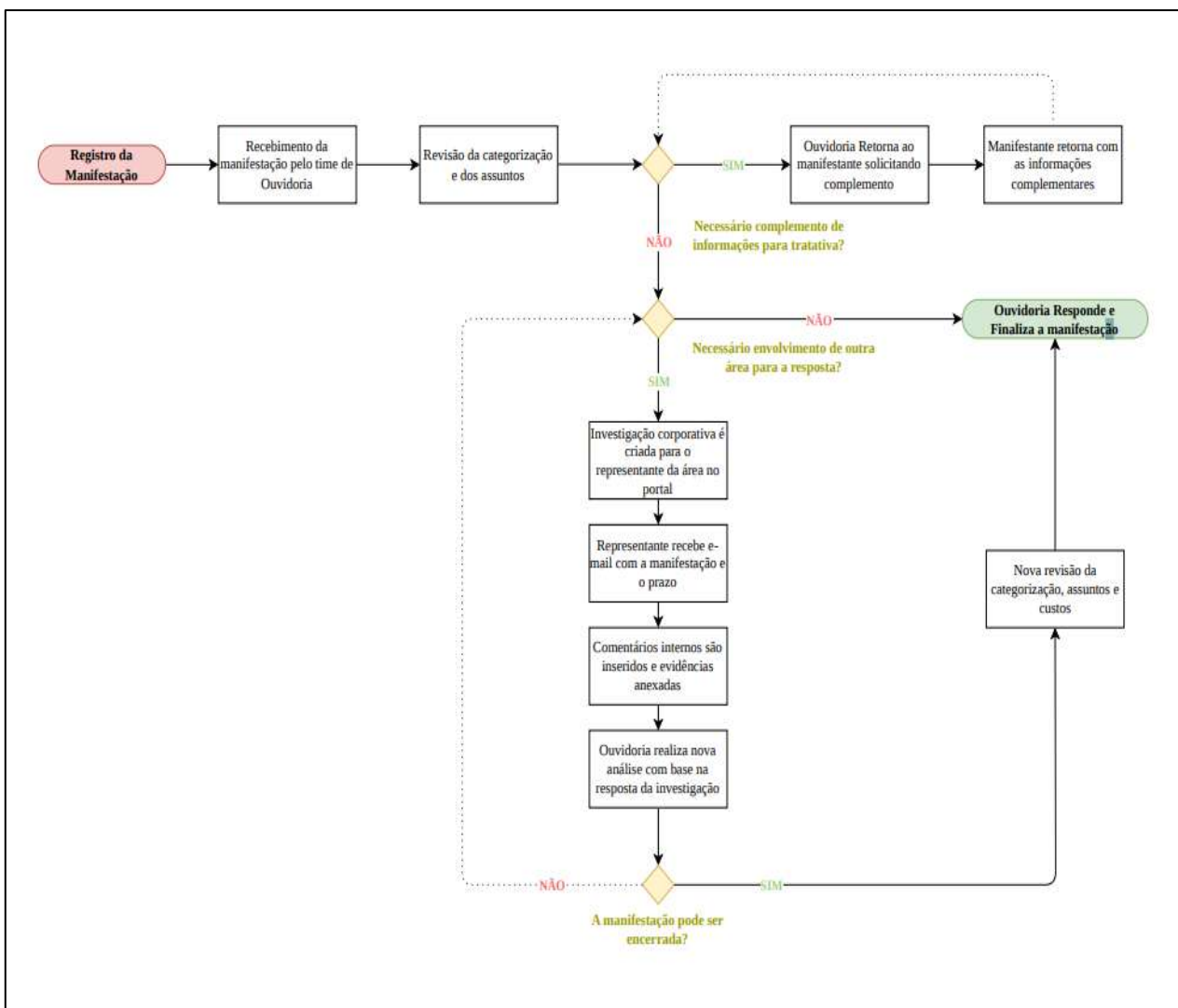


Figura 1. Acompanhamento da Ouvidoria. Fonte: Elaboração própria.

No ano de 2025, **não foi registrada nenhuma manifestação na ouvidoria sobre o tema ruído aeronáutico.**

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

## 5. GESTÃO CGRA

No ano de 2025, foram realizadas duas reuniões ordinárias da Comissão de Gerenciamento do Ruído Aeronáutico, conforme previsto no item 161.53 (c) do RBAC nº 161. Os encontros foram realizados de forma *on line* com a participação dos membros da Comissão, contemplando a discussão e o tratamento de demandas associadas especificamente ao tema ruído aeronáutico. Na ocasião, foram convocados os seguintes órgãos/instituições:

- INEA – Instituto Estadual do Ambiente
- Nav Brasil
- SEMA - Secretaria Municipal de Ambiente, Sustentabilidade e Proteção Animal

A convocação foi realizada por meio de e-mail enviado aos órgãos/instituições, bem como disponibilizada a informação no sítio eletrônico do Aeroporto de Macaé, na página dedicada ao tema Ruído Aeronáutico. A seguir são apresentados os principais assuntos tratados no âmbito da CGRA nas reuniões realizadas em 2025:

### Reunião ordinária – CGRA – data: 13/06/2025

- Relatório Anual 2024;
- Cálculo da População Exposta;
- Cooperação com município abrangido pelo PEZR;
- Status Monitoramento de Ruído Aeronáutico – 1º semestre 2025;
- Ouvidoria e Reclamações.

A carta convocatória, a ata de reunião e a apresentação com o conteúdo indicado encontram-se no **Anexo III**.

### Reunião ordinária – CGRA – data: 04/12/2025

- Curvas de ruído e os tipos de uso do solo;
- Status Cooperação com município abrangido pelo PEZR;
- Site do Aeroporto - Ruído Aeronáutico;
- Ouvidorias Registradas;
- Resultado Monitoramento do Ruído Aeronáutico;
- Próximos Passos.

A carta convocatória, a ata de reunião e a apresentação com o conteúdo indicado encontram-se no **Anexo IV**.

Cabe ressaltar, que em março de 2025 foi elaborado um relatório referente à **população exposta ao ruído aeronáutico ano base 2025 (Anexo V)**. Seguindo as recomendações da Diretiva Europeia 2002/49/CE e com base no Anexo F informativo da ABNT NBR 16.425 – 2 (2020), foi estimado o percentual de pessoas incomodadas pelo ruído aeronáutico. A determinação da população exposta

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

fornece informações que podem ser utilizadas em estratégias que visem mitigar os impactos do ruído. Os resultados desse estudo fornecem à CGRA um indicador anual de ruído, permitindo o acompanhamento e monitoramento das áreas impactadas pelo ruído aeronáutico.

Ainda no ano de 2025, no mês de junho, foi realizada a campanha de monitoramento acústico pela empresa SONORA ENGENHARIA. Os monitoramentos foram realizados em 16 RPC (Receptores Potencialmente Críticos), de acordo com a ABNT NBR 16425-2 (2020), para tanto foram feitas medições em campo e simulações computacionais. O relatório gerado para o monitoramento acústico encontra-se no **Anexo VI (Relatório de Monitoramento Acústico)**.

## **6. PZR NOS MUNICÍPIOS ABRANGIDOS**

### **6.1 Quanto a sua incorporação pelas leis municipais**

O Aeroporto de Macaé, até o presente momento, não possui Acordo de Cooperação Técnica formalizado com o Município de Macaé/RJ. Contudo, a CGRA reconhece a relevância estratégica do tema para o ordenamento e o desenvolvimento urbano do município e vem empreendendo esforços contínuos para viabilizar a incorporação das diretrizes do Plano de Zoneamento de Ruído (PZR) à legislação municipal, em articulação com os órgãos competentes da administração pública local.

Nesse contexto, em 17/01/2025, foi encaminhado e-mail à Coordenação de Urbanismo da Prefeitura de Macaé solicitando a realização de reunião para tratar da matéria. Em 27/05/2025, foi enviado novo e-mail ao Gabinete da Prefeitura, à Coordenação de Urbanismo e à SEMAS, solicitando informações acerca do andamento do Processo Administrativo nº 72109/2022. Posteriormente, em 27/11/2025, foi protocolado o Ofício ASeB nº 536/2025 junto à SEMMA, em atendimento à solicitação realizada por Jader Gomes na última reunião da CGRA, formalizando o pedido de atualização quanto ao status e à tramitação do referido Processo Administrativo, relacionado ao Termo de Cooperação.

Para o exercício de 2026, estão previstos novos esforços institucionais com vistas ao fortalecimento das tratativas e à efetiva incorporação das diretrizes do PZR à legislação municipal de Macaé, de modo a promover maior integração entre o planejamento aeroportuário e o planejamento urbano local.

### **6.2 Quanto a compatibilidade com as atividades desenvolvidas na área do plano**

Até o ano de 2025, não foi realizada a compatibilização com o uso do solo previsto no PEZR. O tema está sendo tratado em conjunto com o município de Macaé para compatibilização do PEZR SBME com a lei de uso e ocupação do solo, de modo a preservar o desenvolvimento das atividades aeroportuárias de forma harmoniosa com o seu entorno.

### **6.3 Quanto as ações de fiscalização**

Para o ano de 2025, a CGRA não possui informações de manifestações advindas das ações de fiscalização de ruído aeronáutico por parte dos órgãos públicos.

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

## 7. DIVULGAÇÃO EM SÍTIO ELETRÔNICO ESPECÍFICO

A página oficial do Aeroporto de Macaé dispõe de link específico para o tema Ruído Aeronáutico, indicando os tópicos previstos no item 161.53(d) do RBAC 161, a saber:

- (1) Convocações para reuniões do CGRA, com exposição dos objetivos;
- (2) Divulgação de memória ou ata de cada reunião (incluindo as atas de reuniões já realizadas);
- (3) Divulgação de Relatório Anual de Ruído Aeronáutico;
- (4) Espaço para registro de manifestação, solicitações de informações, reclamações ou elogios;
- (5) Ferramenta de consulta sobre o tratamento dado às manifestações, garantindo meios de proteção das informações pessoais dos reclamantes;
- (6) Informes sobre ruído aeronáutico e eventos relacionados ao tema;
- (7) Divulgação de relatórios de monitoramento de ruído e de atividades não compatíveis com os níveis de ruído aeronáutico, quando identificadas;
- (8) Divulgação sobre qualquer condição temporária do aeródromo que implique em perfil operacional diferente do esperado.

O link poderá ser acessado pelo endereço: <https://macae-airport.com/aeroporto-de-macae-mea/ruído-aeronautico>

O **Anexo VII** apresenta uma cópia da página de Ruído Aeronáutico.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Aeroporto de Macaé – Joaquim de Azevedo Mancebo pratica a gestão de ruído aeronáutico, em consonância com o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil – RBAC nº 161. Para o ano de 2025, não foi reportada nenhuma reclamação no canal de ouvidoria da Concessionária.

No âmbito da governança, a Comissão de Gestão do Ruído Aeronáutico (CGRA) realizou as duas reuniões previstas no período, assegurando o acompanhamento contínuo das ações de gestão e o engajamento das partes interessadas. Adicionalmente, as páginas informativas sobre ruído aeronáutico foram devidamente atualizadas, em atendimento às exigências do RBAC nº 161 (2024), promovendo transparência e acesso à informação à comunidade.

Destaca-se, ainda, a adoção de iniciativas que extrapolam os requisitos regulatórios mínimos, em alinhamento às boas práticas valorizadas pela ANAC. Entre essas ações, incluem-se a realização de campanhas de monitoramento de ruído, o desenvolvimento de estudos de população exposta, a análise sistemática das manifestações de ouvidoria como instrumento de gestão preventiva, bem como os esforços em curso para a formalização de um Acordo de Cooperação Técnica com a

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

Prefeitura Municipal de Macaé. Tais iniciativas reforçam uma abordagem proativa e preventiva na gestão do ruído aeronáutico, contribuindo para a consolidação de um histórico regulatório positivo.

Para 2026, a concessionária seguirá empenhada na formalização de um Acordo de Cooperação Técnica com a Prefeitura de Macaé, fortalecendo o diálogo e a colaboração interinstitucional. A CGRA do Aeroporto de Macaé reconhece a importância da gestão do ruído e continuará investindo em ações de melhoria contínua, visando manter altos padrões de qualidade operacional e minimizar os impactos na comunidade do entorno.

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

## ELABORAÇÃO

DocuSigned by:

*Karen Airy Shigueno*

2955888291445C...

---

Karen Airy Shigueno  
Coordenadora de Sustentabilidade  
Zurich Airport Brasil

Assinado por:

*Danielle Schlemmer Stevanin*

3F3EA352657748D...

---

Danielle Schlemmer Stevanin  
Presidente da CGRA – SBME  
Zurich Airport Brasil

Assinado por:

*Edson Benício*

46696F1097844DA...

---

Edson Benício de Carvalho Júnior  
Sócio-Diretor  
Sonora Engenharia

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

## 9. ANEXOS

### ANEXO I: COMPOSIÇÃO MEMBROS CGRA

14/10/2023, 14:11

SEI/ANAC - 9211725 - Recibo Eletrônico de Protocolo

#### Recibo Eletrônico de Protocolo - 9211725

<b>Usuário Externo (signatário):</b>	Ricardo Gesse
<b>Data e Horário:</b>	14/10/2023 14:08:59
<b>Tipo de Peticionamento:</b>	Intercorrente
<b>Número do Processo:</b>	00065.016510/2020-04
<b>Interessados:</b>	
AEROPORTOS DO SUDESTE DO BRASIL S.A	
<b>Protocolos dos Documentos (Número SEI):</b>	
- Ofício OF 404.2023 - Atualizacao CGRA MEA	9211724

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Agência Nacional de Aviação Civil.

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

**Zurich Airport  
Brasil**

Macaé-RJ, 10 de outubro de 2023.

OF ASEB 404/2023

À

**AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL – ANAC**

Superintendência de infraestrutura Aeroportuária – SIA

Gerência de Certificação e Segurança Operacional – GCOP

Gerência Técnica de Planos, Programas, Helipontos e Informações Cadastrais - GTPI

SCS, Quadra 09, Lote C - Ed. Parque Cidade Corporate – Torre A

Brasília/DF - CEP 70308-200

A/C: Emília Raphael dos Santos – Gerente Técnica de Planos, Programas, Helipontos e Informações Cadastrais

Assunto: Atualização da Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico (“CGRA”) do Aeroporto de Macaé (SBME) – CIAD: RJ0004

Referência: Processo Nº 00065.016510/2020-04

Prezados Senhores,

A AEROPORTOS DO SUDESTE DO BRASIL S.A (“ASeB”), inscrita no CNPJ sob o nº 33.402.939/0001-31, devidamente qualificada no Contrato de Concessão nº 003/ANAC/2019 – Sudeste (“Contrato de Concessão”), neste ato representada na forma do seu Estatuto Social, vem, respeitosamente, perante V. Sas., em atendimento a Subparte F, item 161.53 da RBAC nº161, Emenda nº03, aprovado pela Resolução ANAC nº 609/2021, informar a atualização da Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico (“CGRA”) do Aeroporto de Macaé (SBME), conforme segue.

I – A CGRA SBME será composta pelos seguintes membros:

**Presidente da Comissão:** Gerente de Operações e Aeroportos – Fernando Augusto de Castro

**Membros Oficiais:** Gerente de Aeroporto – Bruno Rodrigues Marques Valle

Gerente de Engenharia e Sustentabilidade - Anderson da Silva Pinheiro

Coordenadora de Sustentabilidade - Karen Airy Shigueno

Coordenador de SGSO - Mario Henrique Sousa

Na ausência ou impedimento do Presidente da Comissão e/ou de algum membro oficial, deverá o seu substituto, participar das reuniões de CGRA.

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

**Zurich Airport  
Brasil**

A Concessionária permanece à disposição desta d. ANAC para apresentar quaisquer informações adicionais porventura necessárias.

Atenciosamente,

AEROPORTOS DO SUDESTE DO BRASIL S.A.  
Fábio Marques – Diretor de Operações  
*Assinado Digitalmente*

<p><b>Zurich Airport Brasil</b></p>	<p align="center"><b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b></p>		
	<p>RE-SUT-001</p>	<p>Rev: 00</p>	<p>Data: 26/03/2026</p>



3 páginas - Datas e horários baseados em Brasília, Brasil  
**Sincronizado com o NTP.br e Observatório Nacional (ON)**  
 Certificado de assinaturas gerado em 14 de October de 2023, 14:05:09



---

**20231101 OF MEA 404 2023 - atualização CGRA pdf**  
 Código do documento 15eac42e-bf5a-4e36-a535-1eff2a549916



---

**Assinaturas**



FABIO MARQUES DA SILVA  
 fabio.marques@zurichairportbrasil.com  
 Assinou



---

**Eventos do documento**

**11 Oct 2023, 16:21:58**  
 Documento 15eac42e-bf5a-4e36-a535-1eff2a549916 **criado** por FERNANDA THIMOTEO BALLERINI (74650b9f-85fa-4be3-add8-c80a059b9cc7). Email:fernanda.ballerini@zurichairportbrasil.com. - DATE\_ATOM: 2023-10-11T16:21:58-03:00

**11 Oct 2023, 16:22:13**  
 Assinaturas **iniciadas** por FERNANDA THIMOTEO BALLERINI (74650b9f-85fa-4be3-add8-c80a059b9cc7). Email: fernanda.ballerini@zurichairportbrasil.com. - DATE\_ATOM: 2023-10-11T16:22:13-03:00

**13 Oct 2023, 12:42:12**  
 FABIO MARQUES DA SILVA **Assinou** (3a943e41-2ab3-42aa-9205-a77a5bac495c) - Email: fabio.marques@zurichairportbrasil.com - IP: 178.251.47.136 (178-251-47-136.reverse.3c1b.net porta: 55684) - Geolocalização: 41.0303424 28.9719087 - Documento de identificação informado: 038.169.246-97 - DATE\_ATOM: 2023-10-13T12:42:12-03:00

---

**Hash do documento original**  
 (5HA256):3e3a52a7d7e62947f6680bc7830aa823fcc38e65666b75c16e093ecbc8546ec6  
 (5HA512):35020a0034194423ae658240d362d256af11771d3b5ede4d5bc660e6342216c66653e95211729598dfc35b4c7c8ba75e7b7a141c72232e9a1fac135ab84c4b3e6

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

**Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign**

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

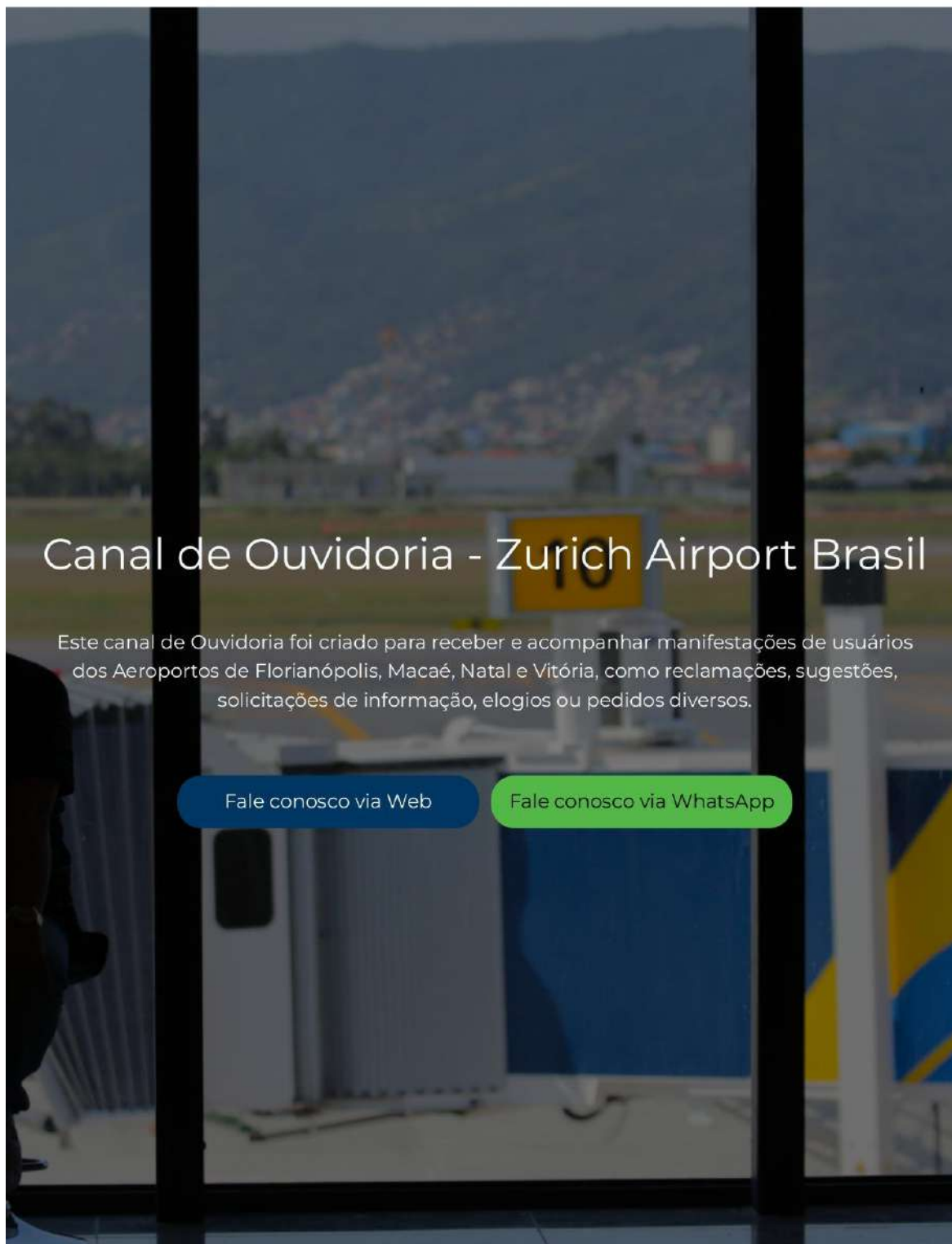
## ANEXO II: FORMULÁRIO DE OUVIDORIA

Zurich Airport  
Brasil

CANAL DE  
DENÚNCIAS

ACESSO  
INTERNO

ACOMPANHAR  
PROTOCOLO



**Zurich Airport  
Brasil**

## **RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO**

RE-SUT-001

Rev: 00

Data: 26/03/2026

### **Como registrar sua manifestação**

Preencha o formulário eletrônico de atendimento e envie sua mensagem para o nosso **Canal de Ouvidoria**.

Para preencher o formulário clique no botão "**Fale conosco pela Web**" ou "**Fale conosco pelo WhatsApp**".

Caso prefira preencher o formulário via Whatsapp, e seja solicitado, utilize o código **zab**.

O prazo de retorno da Ouvidoria é de **10 dias úteis** após o registro da manifestação.

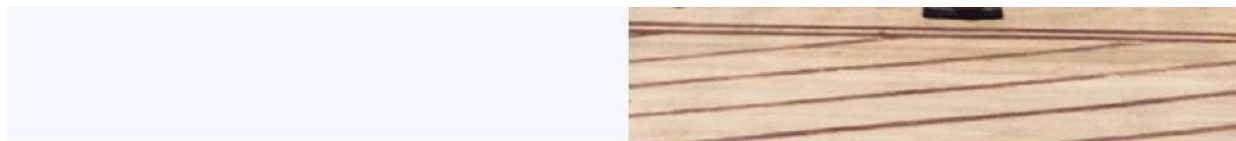
A **Zurich Airport Brasil** agradece o seu contato.

Fale conosco via  
Web

Fale conosco via  
WhatsApp



<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



## Quem é o Ouvidor Digital?



O Ouvidor Digital é uma solução para detectar casos de violação de condutas éticas ou descumprimento a legislação, que possam afetar o resultado financeiro, a reputação e o ambiente de trabalho da sua empresa.

**SAIBA MAIS**

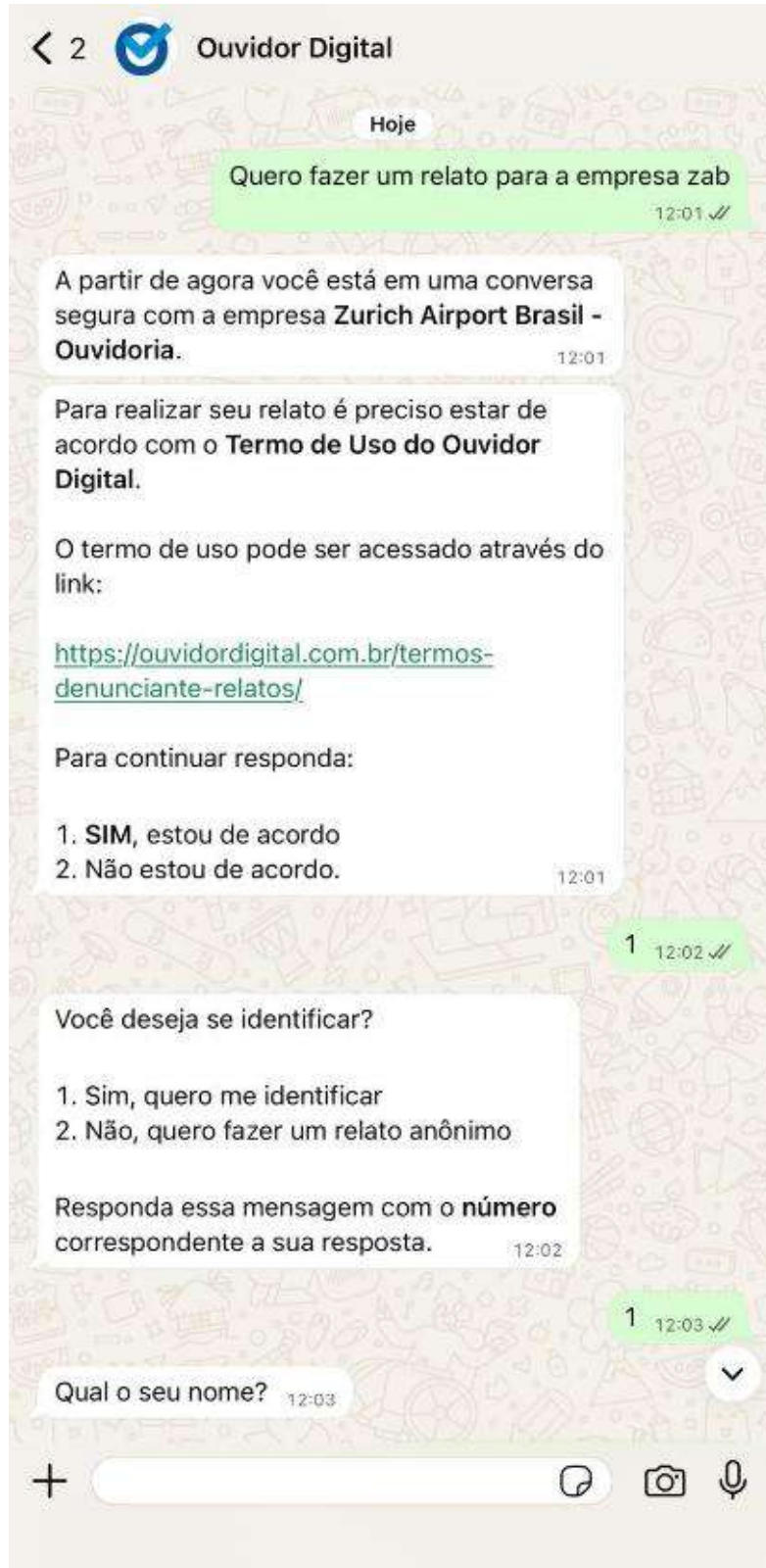
© [Ouvidor Digital](#) 2026 - Todos os direitos reservados

<p><b>Zurich Airport Brasil</b></p>	<p><b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b></p>		
	<p>RE-SUT-001</p>	<p>Rev: 00</p>	<p>Data: 26/03/2026</p>

**Figuras de atualização da ouvidoria 2025/2026**

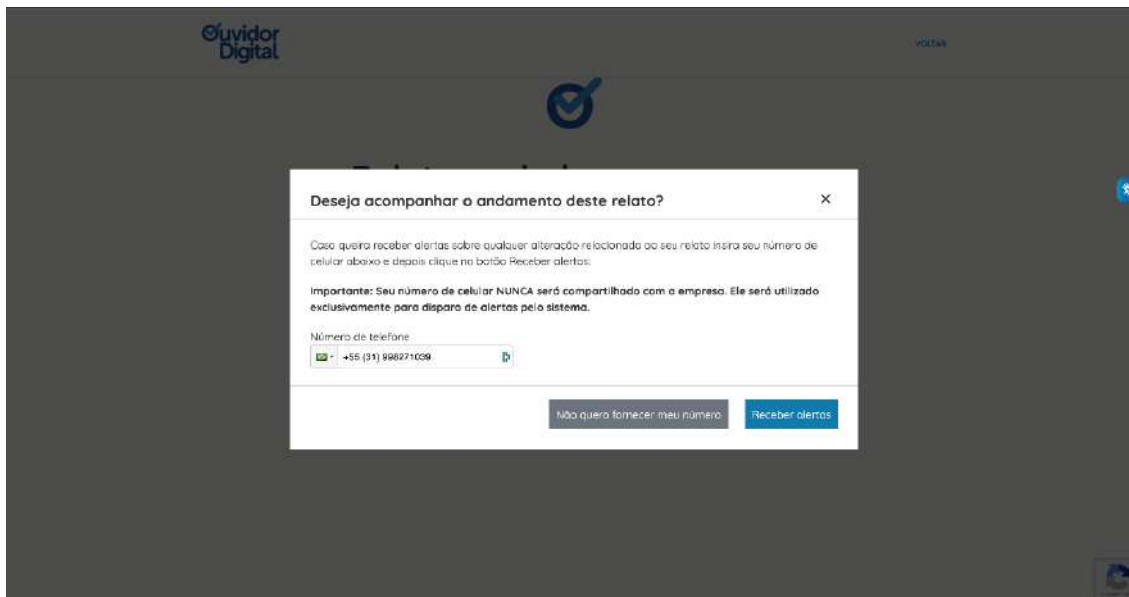
**Ilustração 2**

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

**Ilustração 3**

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

**Ilustração 4**



**Ilustração 5**



VOLTAR



### Atualizações do Relato

#### Detalhes do relato

Prezado(a), seu relato foi recebido pela ACME - Denúncias e está em fase de tratamento interno. Agradecemos sua confiança em realizar o relato e reiteramos nosso empenho em dar as devidas tratativas em tempo hábil, ao fato reportado. Reforçamos nosso compromisso com a confidencialidade das informações.

**Status**  
EM ANDAMENTO

**Número de protocolo**  
1721215248397

**Data de Criação**  
17 de julho de 2024 às 08:21

#### Chat com a organização

Prezado(a) Senhor(a), Informamos que seu relato está em processo de investigação e tratativas internas. Agradecemos pela confiança em nosso Canal de Denúncias. Atenciosamente, Área de Compliance e Integridade.

texto
08:28

Arquivo de evidência enviado.

Arquivo de evidência enviado.
08:28

Arquivo de evidência enviado.

Arquivo de evidência enviado.
13:48

Arquivo de evidência enviado.

Arquivo de evidência enviado.
13:51

Arquivo de evidência enviado.

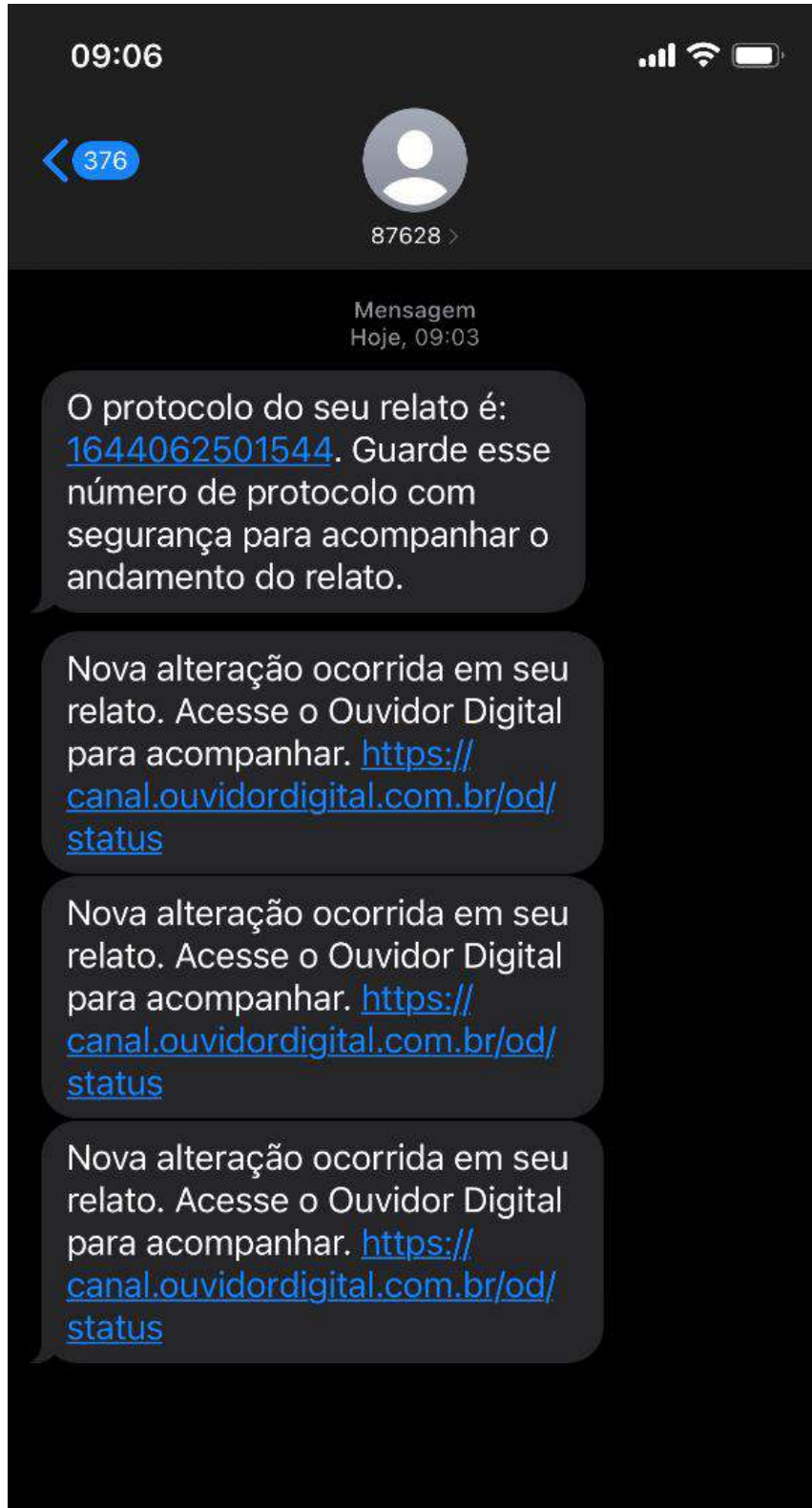
Arquivo de evidência enviado.
13:51

Digite sua mensagem...

Enviar

Zurich Airport Brasil	RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

Ilustração 6



<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

**Ilustração 7**

<p>Informe o endereço completo de onde está ocorrendo o evento de ruído aeronáutico: *</p> <hr/> <p style="text-align: right;">0/500 caracteres</p>	
<p>Data da ocorrência: *</p> <input type="text" value="Data"/>	
<p>Qual o horário do ocorrido? *</p> <p>Informe o horário, no formato HH:MM.</p> <p>HH:MM</p> <hr/> <p style="text-align: right;">0/500 caracteres</p>	
<b>Enviar</b>	

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

**ANEXO III: CARTA CONVOCATÓRIA, ATA DE REUNIÃO E APRESENTAÇÃO DA REUNIÃO ORDINÁRIA – CGRA – DATA: 13/06/2025**

Docusign Envelope ID: 3FD9A09D-8778-4B34-9BA2-B0A6DBB4FBF6

**Zurich Airport  
Brasil**

Macaé/RJ, 06 de novembro de 2025

**Ofício ASeB nº 532/2025**

À

**INSTITUIÇÕES E ÓRGÃOS PÚBLICOS:**

INEA – INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÉ  
SECRETARIA MUNICIPAL ADJUNTA DE OBRAS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE  
DECEA – DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

**LÍDERES E REPRESENTANTES DOS BAIRROS PRÓXIMOS AO AEROPORTO:**

BAIRRO JARDIM ESPERANÇA

**EMPRESAS PRIVADAS E DEMAIS INTERESSADOS:**

AEROMASTER TÁXI AÉREO  
AZUL LINHAS AÉREAS  
BRISTOW GROUP  
CHC DO BRASIL TAXI AÉREO S.A.  
COSTA DO SOL TAXI AÉREO S.A  
JETFLY  
LÍDER AVIAÇÃO  
NAV BRASIL SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO AÉREA  
OMNI TÁXI AÉREO S.A  
PETROBRAS/MARLIM AZUL/VIBRA  
RAÍZEN

**Assunto:** Convocação para Reunião Semestral da CGRA – 2º Semestre 2025 – Aeroporto de Macaé (SBME)

**Ref.:** Regulamento da Aviação Civil nº 161.53 ANAC

Prezados(as) Senhores(as),

A **AEROPORTOS DO SUDESTE DO BRASIL S.A (“CONCESSIONÁRIA”)**, inscrita no CNPJ sob o nº 33.402.939/0002-12, devidamente qualificada e representada na forma do seu Estatuto Social, vem, respeitosamente, por meio deste, convocá-los(as) a participar da Reunião Semestral da Comissão de Gerenciamento do Ruído Aeronáutico – CGRA do Aeroporto de Macaé, referente ao 2º Semestre de 2025, a ser realizada de forma *on line*, conforme especificado a seguir:

**Pauta:**

- Curvas de ruído e os tipos de uso do solo;
- Status Cooperação com município abrangido pelo PEZR;
- Site do Aeroporto - Ruído Aeronáutico;
- Ouvidorias Registradas;
- Resultados Monitoramento do Ruído Aeronáutico;
- Próximos Passos.

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

DocuSign Envelope ID: 3FD9A09D-8778-4B34-9BA2-B0A6DBB4FBF6

**Zurich Airport  
Brasil**

**Data:** 04/12/2025

**Horário:** 16h

**Local:** Plataforma *Microsoft Teams*, por meio do [link](#)

Colocamo-nos à disposição para dirimir eventuais dúvidas por meio do Setor de Sustentabilidade desta Concessionária, no e-mail [meioambiente@zurichairportbrasil.com](mailto:meioambiente@zurichairportbrasil.com).

Sendo o que tínhamos para o momento, elevamos nossos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,

Signed by:

*Artemis Papanika*

78D9EFDBF9581E...

DocuSigned by:

*Karen Airy Shigueno*

295588582914450...

**AEROPORTOS DO SUDESTE DO BRASIL S.A.**

Artemis Papanika  
Diretora de Operações

Karen Airy Shigueno  
Coordenadora de Sustentabilidade

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



<b>ATA DE REUNIÃO</b>		
Data	Local	Hora
<b>04.12.2025</b>	<b>Microsoft Teams</b>	<b>16h00</b>
<b>Tema Principal</b>		
<b>Comissão de Gerenciamento de Ruídos Aeronáuticos – Aeroporto de Macaé</b>		
<b>Participantes</b>		
Nome	Empresa	
Kleber Simões	AeroMaster	
Bruno Batista da Silva	Bristow	
André Felipe Silva Pinto	Petrobras S.A	
Márcia Trindade	Petrobras S.A	
Edson Benício	Sonora Engenharia	
Eduardo O Coêlho	Sonora Engenharia	
Danielle Schlemmer Stevanin	Gerente de Operações - Zurich Airport Brasil	
Laiz Reis Leal	Analista de Real Estate - Zurich Airport Brasil	
Gabriela Maitê Mucelin	Analista de Sustentabilidade – Radar	
Thatiana Carvalho Coimbra	Analista de Sustentabilidade - Zurich Airport Brasil	
Raquel Coimbra	Analista de Manutenção - Zurich Airport Brasil	
Jader Gomes	Prefeitura de Macaé	
Marcos Vinicius Miyagi	Raizen	
Thamires Soares Q de Abreu	Lider Aviação	

<b>Pauta</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Site Aeroporto - Ruído Aeronáutico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alterações operacionais</li> <li>▪ Canal Ouvidoria e Ferramenta de consulta</li> </ul> </li> <li><b>2. Curvas de Ruído e os tipos de uso do solo: Monitoramento do Ruído Aeronáutico - 2025</b></li> <li><b>3. Status Cooperação com município abrangido pelo PEZR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A importância da atuação das Prefeituras</li> <li>▪ Status da incorporação do PEZR</li> </ul> </li> <li><b>4. Ouvidorias Registradas</b></li> </ol>		
Item	Descrição	Responsável
<b>1</b>	A reunião foi aberta por Thatiana Carvalho Coimbra, que apresentou a Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico (CGRA). Em seguida, passou a condução da pauta técnica ao consultor da Sonora Engenharia, responsável pelo suporte especializado às ações de gerenciamento de ruído.	Thatiana Carvalho Coimbra
<b>2</b>	O Eng. Edson Benício iniciou sua apresentação saudando os participantes e contextualizando o marco regulatório do RBAC 161 (Emenda 4/2024), que orienta o gerenciamento de ruído aeronáutico tanto no sítio aeroportuário quanto nas áreas externas afetadas. Destacou que a legislação exige reuniões semestrais da CGRA e reforçou a importância de manter o grupo atualizado sobre procedimentos e obrigações. Na sequência, apresentou o site oficial de ruído aeronáutico do Aeroporto de Macaé, enfatizando seu papel como repositório central de informações: alterações	Edson Benício

**Zurich Airport  
Brasil**

**RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO**

RE-SUT-001

Rev: 00

Data: 26/03/2026



	operacionais, atas, apresentações, zoneamento sonoro (PEZR), relatórios de monitoramento e o canal de Ouvidoria. Ressaltou que o formulário de Ouvidoria foi atualizado para melhorar a coleta de dados, permitindo a localização precisa do reclamante e garantindo tratamento adequado das manifestações. Alertou que todos os dados são protegidos pela LGPD. Explicou a nova ferramenta de consulta, que será aprimorada para a próxima CGRA, e retomou os fundamentos das curvas de ruído (65–85 dB DNL), detalhando usos do solo compatíveis e não compatíveis. Ressaltou que a legislação trata de <i>compatibilidade</i> — edificações em áreas não compatíveis podem ser autorizadas desde que adotem soluções de tratamento acústico. Apresentou, ainda, o monitoramento de ruído aeronáutico 2025, realizado conforme a NBR 16425-2, com 16 receptores potencialmente críticos e três pontos monitorados in loco por 24h. Todos os resultados permaneceram compatíveis com o uso do solo previsto. Explicou também os indicadores de gestão (população exposta e percentual de pessoas altamente incomodadas), que serão detalhados na CGRA do primeiro semestre de 2026. Finalizou abordando o Acordo de Cooperação Técnica com o município, destacando que as tratativas vêm evoluindo desde 2022 e que novas atualizações foram encaminhadas à Secretaria Municipal de Meio Ambiente em novembro de 2025. Foi mencionado o protocolo recente do Ofício ASeB nº 536/2025, realizado em 27/11/2025, solicitando atualização sobre o Processo Administrativo nº 72109/2022 que tramita na Secretaria de Meio Ambiente.	
3	Thatiana Carvalho reforçou a importância da transparência e da disponibilidade pública das informações, especialmente para prefeituras, associações comunitárias e demais atores locais. Destacou que relatórios, atas e apresentações são sempre disponibilizados no portal oficial do aeroporto.	Thatiana Carvalho Coimbra
4	Em seguida, Jader Gomes informou que ainda não tinha conhecimento do ofício recentemente protocolado junto à Secretaria de Meio Ambiente, explicando que as secretarias do município funcionam em prédios distintos. Por esse motivo, apesar de acompanhar o processo, não havia recebido confirmação formal do encaminhamento. Solicitou a Thatiana o envio de uma cópia do ofício via WhatsApp, a fim de tratar diretamente com o Secretário de Meio Ambiente e buscar avanços no processo de cooperação técnica entre aeroporto e município.	Jader Gomes
5	Thatiana confirmou que providenciará o compartilhamento do documento solicitado, reforçando o compromisso da Zurich Airport Brasil em apoiar o município no andamento do processo. Agradeceu a colaboração e colocou-se à disposição para qualquer esclarecimento adicional.	Thatiana Carvalho Coimbra
6	O Eng. Edson Benício de Carvalho Júnior destacou a importância da atuação conjunta entre a prefeitura e o operador aeroportuário para reduzir os impactos do ruído aeronáutico nas áreas do entorno. Informou que, no segundo semestre de 2025, não houve registros de Ouvidoria relacionados ao tema e reforçou que manifestações — quando houver — são essenciais para orientar a	Edson Benício

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



	<p>gestão. Apresentou o cronograma dos próximos passos, incluindo a publicação do Relatório Anual de Ruído em março de 2026 e a realização da nova campanha de monitoramento até julho de 2026. Edson reforçou que a prefeitura pode indicar novos pontos para acompanhamento, bastando enviar as coordenadas para avaliação e futura inclusão no monitoramento. Encerrando sua fala, agradeceu a participação de todos e colocou-se à disposição para esclarecer dúvidas.</p>	
<b>7</b>	<p>Thatiana Carvalho Coimbra encerrou reforçando a importância do canal de Ouvidoria, que permanece disponível não apenas para registro de reclamações, mas também para esclarecimento de dúvidas e envio de solicitações. Na sequência, desejou a todos boas festas e um feliz Ano-Novo antecipado, sendo prontamente acompanhado pelos demais participantes. Não havendo mais nenhuma manifestação dos presentes, a reunião foi encerrada às 16h28min</p>	Thatiana Carvalho Coimbra

Zurich Airport Brasil	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



DocuSign Envelope ID: 3FD9A09D-8778-4B34-9BA2-B0A6DBB4FBF6

## Zurich Airport Brasil

Macaé/RJ, 06 de novembro de 2025

**Ofício ASeB nº 532/2025**

À

**INSTITUIÇÕES E ÓRGÃOS PÚBLICOS:**

INEA – INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÉ  
 SECRETARIA MUNICIPAL ADJUNTA DE OBRAS  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE  
 DECEA – DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

**LÍDERES E REPRESENTANTES DOS BAIRROS PRÓXIMOS AO AEROPORTO:**

BAIRRO JARDIM ESPERANÇA

**EMPRESAS PRIVADAS E DEMAIS INTERESSADOS:**

AEROMASTER TÁXI AÉREO  
 AZUL LINHAS AÉREAS  
 BRISTOW GROUP  
 CHC DO BRASIL TAXI AÉREO S.A.  
 COSTA DO SOL TAXI AÉREO S.A  
 JETFLY  
 LÍDER AVIAÇÃO  
 NAV BRASIL SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO AÉREA  
 OMNI TÁXI AÉREO S.A  
 PETROBRAS/MARLIM AZUL/VIBRA  
 RAÍZEN

**Assunto:** Convocação para Reunião Semestral da CGRA – 2º Semestre 2025 – Aeroporto de Macaé (SBME)

**Ref.:** Regulamento da Aviação Civil nº 161.53 ANAC

Prezados(as) Senhores(as),

A **AEROPORTOS DO SUDESTE DO BRASIL S.A** (“CONCESSIONÁRIA”), inscrita no CNPJ sob o nº 33.402.939/0002-12, devidamente qualificada e representada na forma do seu Estatuto Social, vem, respeitosamente, por meio deste, convocá-los(as) a participar da Reunião Semestral da Comissão de Gerenciamento do Ruído Aeronáutico – CGRA do Aeroporto de Macaé, referente ao 2º Semestre de 2025, a ser realizada de forma *on line*, conforme especificado a seguir:

**Pauta:**

- Curvas de ruído e os tipos de uso do solo;
- Status Cooperação com município abrangido pelo PEZR;
- Site do Aeroporto - Ruído Aeronáutico;
- Ouvidorias Registradas;
- Resultados Monitoramento do Ruído Aeronáutico;
- Próximos Passos.

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



Docusign Envelope ID: 3FD9A09D-8778-4B34-9BA2-B0A6D8B4FBF6

**Zurich Airport  
Brasil**

**Data:** 04/12/2025  
**Horário:** 16h  
**Local:** Plataforma *Microsoft Teams*, por meio do [link](#)

Colocamo-nos à disposição para dirimir eventuais dúvidas por meio do Setor de Sustentabilidade desta Concessionária, no e-mail [meioambiente@zurichairportbrasil.com](mailto:meioambiente@zurichairportbrasil.com).

Sendo o que tínhamos para o momento, elevamos nossos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,

Signed by:

*Artemis Papanika*

DocuSigned by:

*Karen Airy Shigueno*

AERÓPORTOS DO SUDESTE DO BRASIL S.A.

Artemis Papanika  
Diretora de Operações

Karen Airy Shigueno  
Coordenadora de Sustentabilidade

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



Boa tarde!  
Iniciaremos em breve.  
Gentileza indicar no chat o nome, cargo e  
instituição que está representando. Obrigado(a).

Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico

Dezembro de 2025



Zurich Airport  
Brasil



## REUNIÃO SEMESTRAL

Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico

Dezembro de 2025



Zurich Airport  
Brasil

**Zurich Airport  
Brasil**

## **RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO**

RE-SUT-001

Rev: 00

Data: 26/03/2026

### ÍNDICE



#### **1. Site Aeroporto - Ruído Aeronáutico**

- a. Alterações operacionais
- b. Canal Ouvidoria e Ferramenta de consulta

#### **2. Curvas de Ruído e os tipos de uso do solo: Monitoramento do Ruído Aeronáutico - 2025**

#### **3. Status Cooperação com município abrangido pelo PEZR**

- a. A importância da atuação das Prefeituras
- b. Status da incorporação do PEZR

#### **4. Ouvidorias Registradas**

Zurich Airport  
Brasil

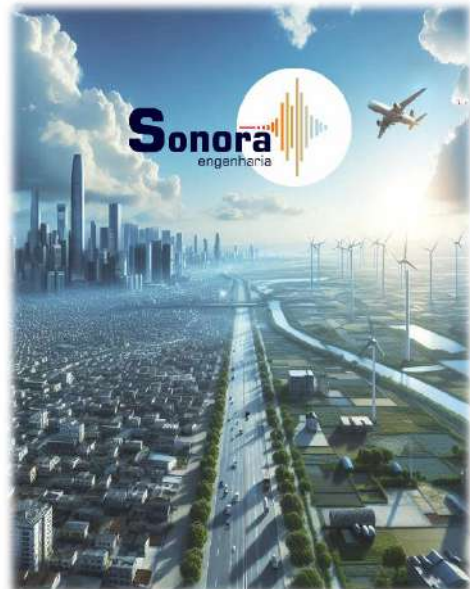
## **CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA**

#### **Dr. Sérgio Garavelli**

Pesquisador e consultor em Engenharia Acústica

#### **Dr. Edson Benício de Carvalho Júnior**

Engenheiro Civil - Pesquisador e consultor em Engenharia Acústica



09/12/2025

Zurich Airport Brasil	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

## GERENCIAMENTO DO RUÍDO AERONÁUTICO - CGRA



- **CGRA: funcionários do aeródromo e membros e órgãos externos (convidados) envolvidos nas questões relacionadas ao ruído aeronáutico;**
- A CGRA deverá realizar, no mínimo, 1 (uma) reunião a cada período de 6 (seis) meses, a contar da sua instituição, com convocação de interessados no Gerenciamento de Ruído Aeronáutico e exposição dos objetivos de cada reunião.

REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL RBAC Nº 161 EMENDA Nº 04		
<b>Título:</b>	PLANOS DE ZONEAMENTO DE RUÍDO DE AERÓDROMOS – PZR	
<b>Aprovação:</b>	Resolução nº 202, de 28.09.2011 Resolução nº 281, de 10.09.2013 Resolução nº 571, de 08.07.2020 Resolução nº 609, de 23.02.2021 Resolução nº 737, de 09.02.2024	Emenda nº 00 Emenda nº 01 Emenda nº 02 Emenda nº 03 Emenda nº 04
<b>Origem:</b>	Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária - SIA	
<b>Data de Emissão:</b>	15.02.2024	
<b>Data de Vigência:</b>	01.03.2024	

Zurich Airport  
Brasil



### Alterações Operacionais

Espaço para divulgação de quaisquer condições temporárias do aeródromo que impliquem em perfil operacional diferente do esperado.

Aeroporto	Alteração Operacional	Data de Início	Data de término	Horários de interdição
MEA	Restrição operacional da PPD 06/24 (primeiros 777m da pista 06 e últimos 777m da pista 24 fechados devido obras)	13/07/2023	01/06/2025	horário contínuo do dia e de noite

### Reuniões

Espaço para consulta sobre as reuniões passadas e futuras da Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico - CGRA.








<b>Convocação Reuniões CGRA</b>
Data: 04/12/2025
Horário: 14h

**Objetivos:**

- Curvas de ruído e os tipos de uso do solo;
- Status Cooperação com município abrangido pelo PEZR;
- Site Aeroporto - Ruído Aeronáutico;
- Ouvidorias Registradas;
- Resultados Monitoramento do Ruído Aeronáutico;
- Próximos Passos.

<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026


**Atas de Reuniões**

 Ata de Reunião 13-06-2025.pdf 99,07 KB	 Ata de Reunião CGRA 12-12-2024 160,45 KB	 Ata de Reunião CGRA 20-06-2024 7,100 KB
 Ata de Reunião CGRA 30-11-2023 104,27 KB	 Ata de Reunião CGRA 21-06-2023 87,68 KB	 Ata de Reunião CGRA 1 02,14 KB
 Ata de Reunião CGRA 29-06-2022 85,74 KB	 Ata de Reunião CGRA 24 - 11-2020 507,64 KB	 Ata de Reunião CGRA 1 875,34 KB



**Plano de Zoneamento de Ruído**

Espaço para disponibilização do Plano Específico de Zoneamento de Ruído - PEZR aprovado pela ANAC.







  
 PLANO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO - PL - MEA 015-2020 - AMB - RB  
 0,81 MB

**Informes sobre Ruído Aeronáutico**

Espaço para divulgação de informes sobre ruído aeronáutico e eventos relacionados ao tema.

  
 1ª Palestra - Gestão do Ruído Aeronáutico  
 7,98 MB

**Materiais apresentados nas Reuniões**

 Apresentação CGRA 13-06-2025 1.pdf 3,05 MB	 Apresentação CGRA 12-12-2024 3,24 MB	 Apresentação CGRA 2 3,57 MB
 Apresentação CGRA 30-11-2023 4,30 MB	 Apresentação CGRA 21-06-2023 402,52 KB	 Apresentação CGRA 1 590,58 KB

Zurich Airport Brasil

**Monitoramento de Ruído Aeronáutico**

Espaço para divulgação de relatórios de monitoramento de ruído e de atividades não compatíveis com os níveis de ruído aeronáutico quando identificadas.

 MEA_Relatório de Monitoramento - 1ª sem 2025 0,70 MB	 Relatório de Monitoramento - 2ª sem 2024 6,03 MB	 Relatório de Monitoramento - 1ªsem 2024 6,29 MB
 Relatório de Monitoramento - 2ªsem 2023 4,99 MB		



**Relatórios**

Espaço para disponibilização dos Relatórios Anuais de Ruído Aeronáutico.

 Relatório Anual Ruído 2024 rev.00 0,63 MB	 Relatório Anual Ruído 2023 rev.00 6,20 MB	 Relatório Anual Ruído 2022 rev.00 6,79 MB
 Relatório Anual Ruído 2021 4,17 MB		

**Ouvidoria**

Espaço para registro de manifestações, solicitações de informações, reclamações, elogios e consulta sobre o tratamento de demandas referentes ao tema Ruído Aeronáutico

[Acesse aqui a Ouvidoria](#)

Zurich Airport Brasil

<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



**SÍTIO ELETRÔNICO**  
Ouvidoria

<https://macae-airport.com/aeroporto-de-macae-mea/ruído-aeronautico>



**Ouvidoria**

Espaço para registro de manifestações, solicitações de informações, reclamações, elogios e consulta sobre o tratamento de demandas referentes ao tema Ruído Aeronáutico

[Acesse aqui a Ouvidoria](#)



**Cadastro de Manifestação**

**Instruções de preenchimento:**

- \* Campos obrigatórios
- Insira o número para Ativar apenas 3 caracteres.

**Dados Aeronáuticos**

Para obter a implementação da ruído civil (BRAC nº 551 da ANAC) e tratar adequadamente sua manifestação, informe em descrição os seguintes dados:

- Local do voo (rua, número, bairro, cidade e CEP)
- Data, horário e frequência da ocorrência

Após o cadastro da manifestação você receberá um e-mail com o protocolo e instruções para acompanhamento. Sempre salve cópia de seu e-mail caso não tenha recebido o protocolo.

**Cadastro de Manifestação**

Classificação\*

Unidade\*

Descrição\*



**SÍTIO ELETRÔNICO**  
Ferramenta de Consulta

<https://macae-airport.com/aeroporto-de-macae-mea/ruído-aeronautico>



**Ferramenta de Consulta - Manifestação sobre Ruído Aeronáutico**

Após preencher o formulário para registrar sua manifestação sobre ruído aeronáutico, você receberá um número de protocolo no seu e-mail em alguns minutos. Caso não tenha recebido, verifique sua caixa de spam.

[Clique aqui](#) para consultar o status e o tratamento dado as suas manifestações.

**Consulta de andamento**

**Código da manifestação**

Código da manifestação

**Protocolo de atendimento:**

Protocolo de Atendimento

**Consultar**

9

10

<p><b>Zurich Airport Brasil</b></p>	<p><b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b></p>		
	<p>RE-SUT-001</p>	<p>Rev: 00</p>	<p>Data: 26/03/2026</p>

**Curvas de Ruído e os tipos de uso do solo**

As curvas de ruído constituem uma ferramenta essencial de apoio à tomada de decisão no planejamento e no ordenamento territorial. Essas curvas são base para o Plano Específico de Zoneamento de Ruído (PEZR). Segundo o RBAC 161 (2024) o PEZR deve possuir as seguintes curvas de ruído, na métrica DNL: **65, 70, 75, 80 e 85**.



Zurich Airport Brasil

**TIPOS DE USOS DO SOLO (RBAC 161 - 2024)**

Usos do Solo	Abaixo de 65	65 – 70	70 – 75	75 – 80	80 – 85	Acima de 85
Residências uni e multifamiliares	S	N (1)	N (1)	N	N	N
Alojamentos Temporários (ex.: hotéis, motéis, pousadas ou 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 equivalentes)	S	N (1)	N (1)	N	N	N
Educacional (ex.: universidades, bibliotecas, faculdades, creches, escolas, colégios ou equivalentes)	S	N (1)	N (1)	N	N	N
Saúde (ex.: hospitais, sanatórios, clínicas, casas de saúde, centros de reabilitação ou 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 equivalentes)	S	25	30	N	N	N
Serviços governamentais (ex.: postos de atendimento, correios, aduanas ou equivalentes)	S	S	25	30	N	N
Transportes (ex.: terminais rodoviários, ferroviários, aeroportuários, marítimos, de carga e passageiros ou equivalentes)	S	S	25	30	35	35
Estacionamentos (ex.: edifício garagem ou equivalentes)	S	S	25	30	35	N
Escritórios, negócios e profissional liberal (ex.: escritórios, salas e salões comerciais, consultórios ou equivalentes)	S	S	25	30	N	N
Comércio atacadista (ex.: materiais de construção, equipamentos de grande porte)	S	S	25	30	35	N
Comércio varejista	S	S	25	30	N	N



<https://pergamum.arianac.gov.br/pergamum/vinculos/rbac161EMD04.pdf>

Tabela E – 2: Usos compatíveis e incompatíveis para áreas abrangidas pelo PEZR

Zurich Airport Brasil

<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

Usos do Solo	Abaixo de 65	65 – 70	70 – 75	75 – 80	80 – 85	Acima de 85
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 equivalentes)	S	S	25	30	35	N
Serviços de comunicação (ex.: estações de rádio e televisão ou equivalentes)	S	S	25	30	N	N
Indústrias em geral	S	S	25	30	35	N
Indústrias de precisão (ex.: 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
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 equivalentes	S	S	S	N	N	N
Campos de golf, hípicas e parques aquáticos	S	S	25	30	N	N



**Notas das Tabelas E-2:**

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

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

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

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

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

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

(4) Edificações residenciais não são compatíveis.

Zurich Airport  
Brasil

13

## MONITORAMENTO DO RUÍDO AERONÁUTICO

MEA – MAIO DE 2025



<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>	
	RE-SUT-001	Rev: 00
		Data: 26/03/2026



Receptor	$L_{dn}$ (dB)	%AI
RPC 01	59,0	16,9
RPC 02	49,8	5,1
RPC 03	46,5	2,4
RPC 04	50,9	6,2
RPC 05	49,7	5,0
RPC 06	48,6	4,0
RPC 07	53,7	9,3
RPC 08	50,6	5,9
RPC 09	48,2	3,7
RPC 10	51,3	6,6
RPC 11	45,0	1,4
RPC 12	52,5	7,9
RPC 13	55,0	11,0
RPC 14	53,9	9,6
RPC 15	47,1	2,8
RPC 16	52,7	8,1

Zurich Airport  
Brasil 15

### Monitoramento

ID	Local	$L_{dn}$ (dB)	$L_{dn}$ (dB) (PEZR)	Uso (classificação)	Avaliação (PEZR)
RPC 01	Rua 1 Santa Rosa – Macaé, RJ	59,0	< 65	Residencial	CONFORME
RPC 02	Rua Das Alamedas, Village Park – Parque Aeroporto	49,8	< 65	Residencial	CONFORME
RPC 03	Condomínio Barra Green, Rua Higienópolis número 27	46,5	< 65	Residencial	CONFORME
RPC 04	Escola M. Joffre Frossard - R. Dr. Têlio Barreto, 994 - Centro	50,9	< 65	Escola	CONFORME
RPC 05	EEMEI Anna Benedicta da S. Santos R. Velho Campos, 479 - Centro	49,7	< 65	Escola	CONFORME
RPC 06	Colégio Profª Maria Isabel Damasceno Simão - R. Dr. Francisco Portela	48,6	< 65	Escola	CONFORME
RPC 07	Colégio Andrade de Figueiredo - R. J. Koop, 152 - Centro	53,7	< 65	Escola	CONFORME
RPC 08	Colégio Andrade de Figueiredo - Av. Luis Lirio, 967 - Barra	50,6	< 65	Escola	CONFORME
RPC 09	EM Zelita Rocha de Azevedo - R. Arnaldo Crespo - Parque Aeroporto	48,2	< 65	Escola	CONFORME
RPC 10	Escola Municipal Engenho da Praia, R. Quinze - Lagomar	51,3	< 65	Escola	CONFORME
RPC 11	Colégio Dr. Cláudio Moacyr - R. Francisco Teixeira - Parque Aeroporto	45,0	< 65	Escola	CONFORME
RPC 12	EM Laura Suelli de Campos Bacelar - Estr. do Inca - Ajuda de Baixo	52,5	< 65	Escola	CONFORME
RPC 13	E.M. Profª. Elza Ibrahim - Estr. do Caminho - Ajuda de Baixo	55,0	< 65	Escola	CONFORME
RPC 14	Cond. Residencial Bosque Azul I - Rua Jorge dos Santos Galante	53,9	< 65	Residencial	CONFORME
RPC 15	Pronto Socorro Aeroporto - Rua Prof. Valdir Celem - P. Aeroporto	47,1	< 65	Hospital	CONFORME
RPC 16	Hospital Nascimento. R. Tenente-Coronel Amado, 401 - Centro	52,7	< 65	Hospital	CONFORME

Zurich Airport  
Brasil 16

Zurich Airport Brasil	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

**Monitoramento**



ID	$L_{dn}$	$L_{dn} - PEZR$	Avaliação (PEZR)
RPC 01	59,2	< 65	CONFORME
RPC 02	46,2	< 65	CONFORME
RPC 03	52,5	< 65	CONFORME

Zurich Airport  
Brasil 17

Cooperação  
com município  
abrangido pelo  
PEZR



18

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

## Esforços da Zurich para Cooperação com Município



Data	Documento/Meio	Destinatário	Descrição da Ação	Anexo (Relatório Anual - 2024)
2022	Comunicação da Concessionária	Prefeitura de Macaé	Informa à Prefeitura a necessidade de Acordo de Cooperação Técnica	—
2023	Ofício ASeB nº 474/2023	Prefeitura de Macaé	Reitera solicitação do Acordo de Cooperação Técnica	Anexo VII
24/01/2024	Ofício ASeB nº 038/2024	Prefeitura de Macaé	Envio do Guia de Boas Práticas – A Participação das Prefeituras no Desenvolvimento dos Aeroportos Brasileiros	Anexo VIII
28/02/2024	Reunião on-line com a Prefeitura	Setores da Prefeitura de Macaé	Reforço da importância do Acordo de Cooperação Técnica (ata de reunião)	Anexo IX
20/06/2024	Reunião da CGRA	CGRA / Prefeitura de Macaé	Confirmação de tramitação do processo administrativo 72109/2022 para o gabinete do Prefeito	—
31/07/2024	Despacho Assessoria Jurídica SEMAS	Prefeitura de Macaé	Envio de despacho jurídico para Acordo de Cooperação Técnica	Anexo X
09/12/2024	Encaminhamento de documentação	Prefeitura de Macaé	Envio das documentações solicitadas para o Acordo de Cooperação Técnica	Anexo XI

Zurich Airport  
Brasil

## Esforços da Zurich para Cooperação com Município Atualização - 2025



Data	Documento/Meio	Destinatário	Descrição da Ação
17/01/2025	E-mail	Coordenação de Urbanismo da Prefeitura de Macaé	Solicitação de reunião sobre o tema à Coordenação de Urbanismo
27/05/2025	E-mail	Gabinete da Prefeitura, Coord. Urbanismo e SEMAS	Solicitação de status das tramitações do Processo Adm. nº 72109/2022
27/11/2025	Ofício ASeB nº 536/2025	SEMMA	Protocolo de ofício em atendimento à solicitação de Jader Gomes na última reunião da CGRA, formalizando o pedido de informações atualizadas sobre o status e a tramitação do Processo Administrativo nº 72109/2022, referente ao Termo de Cooperação Técnica.

Zurich Airport  
Brasil

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

**Ouvidoria  
2025**

No ano de 2025, não foi registrada nenhuma manifestação na ouvidoria sobre o tema ruído aeronáutico.

Zurich Airport  
Brasil

21

**Reunião CGRA  
1/2026**

- Março/26 – Publicação do Relatório Anual
- Junho/2026 – Próxima CGRA
- Até julho/2026 – Nova campanha de monitoramento

22

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



# OBRIGADO!

## EQUIPE RESPONSÁVEL ZURICH AIRPORT BRASIL

Anderson da Silva Pinheiro  
Diretor Interino de Operações

Karen Airy Shigueno  
Coordenadora de Sustentabilidade

Thatiana Carvalho Coimbra  
Analista de Sustentabilidade

meioambiente@zurichairportbrasil.com

## EQUIPE RESPONSÁVEL SONORA ENGENHARIA

Dr. Edson Benício de Carvalho Júnior  
Pesquisador e consultor em Engenharia Acústica  
Engenheiro Civil - CREA: 31125/D - DF  
e-mail: edson.benicio@sonoraengenharia.com.br

Dr. Sérgio Luiz Garavelli  
Pesquisador e consultor em Engenharia Acústica  
e-mail: sergio.garavelli@sonoraengenharia.com.br



**Zurich Airport  
Brasil**

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

**ANEXO IV: CARTA CONVOCATÓRIA, ATA DE REUNIÃO E APRESENTAÇÃO DA REUNIÃO ORDINÁRIA – CGRA – DATA: 04/12/2025**

Docusign Envelope ID: 3FD9A09D-8778-4B34-9BA2-B0A6DBB4FBF6

**Zurich Airport  
Brasil**

Macaé/RJ, 06 de novembro de 2025

**Ofício ASeB nº 532/2025**

À

**INSTITUIÇÕES E ÓRGÃOS PÚBLICOS:**

INEA – INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÉ  
 SECRETARIA MUNICIPAL ADJUNTA DE OBRAS  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE  
 DECEA – DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

**LÍDERES E REPRESENTANTES DOS BAIRROS PRÓXIMOS AO AEROPORTO:**

BAIRRO JARDIM ESPERANÇA

**EMPRESAS PRIVADAS E DEMAIS INTERESSADOS:**

AEROMASTER TÁXI AÉREO  
 AZUL LINHAS AÉREAS  
 BRISTOW GROUP  
 CHC DO BRASIL TAXI AÉREO S.A.  
 COSTA DO SOL TAXI AÉREO S.A  
 JETFLY  
 LÍDER AVIAÇÃO  
 NAV BRASIL SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO AÉREA  
 OMNI TÁXI AÉREO S.A  
 PETROBRAS/MARLIM AZUL/VIBRA  
 RAÍZEN

**Assunto:** Convocação para Reunião Semestral da CGRA – 2º Semestre 2025 – Aeroporto de Macaé (SBME)

**Ref.:** Regulamento da Aviação Civil nº 161.53 ANAC

Prezados(as) Senhores(as),

A **AEROPORTOS DO SUDESTE DO BRASIL S.A (“CONCESSIONÁRIA”)**, inscrita no CNPJ sob o nº 33.402.939/0002-12, devidamente qualificada e representada na forma do seu Estatuto Social, vem, respeitosamente, por meio deste, convocá-los(as) a participar da Reunião Semestral da Comissão de Gerenciamento do Ruído Aeronáutico – CGRA do Aeroporto de Macaé, referente ao 2º Semestre de 2025, a ser realizada de forma *on line*, conforme especificado a seguir:

**Pauta:**

- Curvas de ruído e os tipos de uso do solo;
- Status Cooperação com município abrangido pelo PEZR;
- Site do Aeroporto - Ruído Aeronáutico;
- Ouvidorias Registradas;
- Resultados Monitoramento do Ruído Aeronáutico;
- Próximos Passos.

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

DocuSign Envelope ID: 3FD9A09D-8778-4B34-9BA2-B0A6DBB4FBF6

**Zurich Airport  
Brasil**

**Data:** 04/12/2025

**Horário:** 16h

**Local:** Plataforma *Microsoft Teams*, por meio do [link](#)

Colocamo-nos à disposição para dirimir eventuais dúvidas por meio do Setor de Sustentabilidade desta Concessionária, no e-mail [meioambiente@zurichairportbrasil.com](mailto:meioambiente@zurichairportbrasil.com).

Sendo o que tínhamos para o momento, elevamos nossos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,

Signed by:

*Artemis Papanika*

78D9EFDBF9581E...

DocuSigned by:

*Karen Airy Shigueno*

295588582914450...

**AEROPORTOS DO SUDESTE DO BRASIL S.A.**

Artemis Papanika  
Diretora de Operações

Karen Airy Shigueno  
Coordenadora de Sustentabilidade

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



<b>ATA DE REUNIÃO</b>		
Data	Local	Hora
<b>04.12.2025</b>	<b>Microsoft Teams</b>	<b>16h00</b>
<b>Tema Principal</b>		
<b>Comissão de Gerenciamento de Ruídos Aeronáuticos – Aeroporto de Macaé</b>		
<b>Participantes</b>		
Nome	Empresa	
Kleber Simões	AeroMaster	
Bruno Batista da Silva	Bristow	
André Felipe Silva Pinto	Petrobras S.A	
Márcia Trindade	Petrobras S.A	
Edson Benício	Sonora Engenharia	
Eduardo O Coêlho	Sonora Engenharia	
Danielle Schlemmer Stevanin	Gerente de Operações - Zurich Airport Brasil	
Laiz Reis Leal	Analista de Real Estate - Zurich Airport Brasil	
Gabriela Maitê Mucelin	Analista de Sustentabilidade – Radar	
Thatiana Carvalho Coimbra	Analista de Sustentabilidade - Zurich Airport Brasil	
Raquel Coimbra	Analista de Manutenção - Zurich Airport Brasil	
Jader Gomes	Prefeitura de Macaé	
Marcos Vinicius Miyagi	Raizen	
Thamires Soares Q de Abreu	Lider Aviação	

<b>Pauta</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Site Aeroporto - Ruído Aeronáutico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alterações operacionais</li> <li>▪ Canal Ouvidoria e Ferramenta de consulta</li> </ul> </li> <li><b>2. Curvas de Ruído e os tipos de uso do solo: Monitoramento do Ruído Aeronáutico - 2025</b></li> <li><b>3. Status Cooperação com município abrangido pelo PEZR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A importância da atuação das Prefeituras</li> <li>▪ Status da incorporação do PEZR</li> </ul> </li> <li><b>4. Ouvidorias Registradas</b></li> </ol>		
Item	Descrição	Responsável
<b>1</b>	A reunião foi aberta por Thatiana Carvalho Coimbra, que apresentou a Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico (CGRA). Em seguida, passou a condução da pauta técnica ao consultor da Sonora Engenharia, responsável pelo suporte especializado às ações de gerenciamento de ruído.	Thatiana Carvalho Coimbra
<b>2</b>	O Eng. Edson Benício iniciou sua apresentação saudando os participantes e contextualizando o marco regulatório do RBAC 161 (Emenda 4/2024), que orienta o gerenciamento de ruído aeronáutico tanto no sítio aeroportuário quanto nas áreas externas afetadas. Destacou que a legislação exige reuniões semestrais da CGRA e reforçou a importância de manter o grupo atualizado sobre procedimentos e obrigações. Na sequência, apresentou o site oficial de ruído aeronáutico do Aeroporto de Macaé, enfatizando seu papel como repositório central de informações: alterações	Edson Benício

<p><b>Zurich Airport Brasil</b></p>	<p><b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b></p>		
	<p>RE-SUT-001</p>	<p>Rev: 00</p>	<p>Data: 26/03/2026</p>



	<p>operacionais, atas, apresentações, zoneamento sonoro (PEZR), relatórios de monitoramento e o canal de Ouvidoria. Ressaltou que o formulário de Ouvidoria foi atualizado para melhorar a coleta de dados, permitindo a localização precisa do reclamante e garantindo tratamento adequado das manifestações. Alertou que todos os dados são protegidos pela LGPD. Explicou a nova ferramenta de consulta, que será aprimorada para a próxima CGRA, e retomou os fundamentos das curvas de ruído (65–85 dB DNL), detalhando usos do solo compatíveis e não compatíveis. Ressaltou que a legislação trata de <i>compatibilidade</i> — edificações em áreas não compatíveis podem ser autorizadas desde que adotem soluções de tratamento acústico. Apresentou, ainda, o monitoramento de ruído aeronáutico 2025, realizado conforme a NBR 16425-2, com 16 receptores potencialmente críticos e três pontos monitorados in loco por 24h. Todos os resultados permaneceram compatíveis com o uso do solo previsto. Explicou também os indicadores de gestão (população exposta e percentual de pessoas altamente incomodadas), que serão detalhados na CGRA do primeiro semestre de 2026. Finalizou abordando o Acordo de Cooperação Técnica com o município, destacando que as tratativas vêm evoluindo desde 2022 e que novas atualizações foram encaminhadas à Secretaria Municipal de Meio Ambiente em novembro de 2025. Foi mencionado o protocolo recente do Ofício ASeB nº 536/2025, realizado em 27/11/2025, solicitando atualização sobre o Processo Administrativo nº 72109/2022 que tramita na Secretaria de Meio Ambiente.</p>	
<p><b>3</b></p>	<p>Thatiana Carvalho reforçou a importância da transparência e da disponibilidade pública das informações, especialmente para prefeituras, associações comunitárias e demais atores locais. Destacou que relatórios, atas e apresentações são sempre disponibilizados no portal oficial do aeroporto.</p>	<p>Thatiana Carvalho Coimbra</p>
<p><b>4</b></p>	<p>Em seguida, Jader Gomes informou que ainda não tinha conhecimento do ofício recentemente protocolado junto à Secretaria de Meio Ambiente, explicando que as secretarias do município funcionam em prédios distintos. Por esse motivo, apesar de acompanhar o processo, não havia recebido confirmação formal do encaminhamento. Solicitou a Thatiana o envio de uma cópia do ofício via WhatsApp, a fim de tratar diretamente com o Secretário de Meio Ambiente e buscar avanços no processo de cooperação técnica entre aeroporto e município.</p>	<p>Jader Gomes</p>
<p><b>5</b></p>	<p>Thatiana confirmou que providenciará o compartilhamento do documento solicitado, reforçando o compromisso da Zurich Airport Brasil em apoiar o município no andamento do processo. Agradeceu a colaboração e colocou-se à disposição para qualquer esclarecimento adicional.</p>	<p>Thatiana Carvalho Coimbra</p>
<p><b>6</b></p>	<p>O Eng. Edson Benício de Carvalho Júnior destacou a importância da atuação conjunta entre a prefeitura e o operador aeroportuário para reduzir os impactos do ruído aeronáutico nas áreas do entorno. Informou que, no segundo semestre de 2025, não houve registros de Ouvidoria relacionados ao tema e reforçou que manifestações — quando houver — são essenciais para orientar a</p>	<p>Edson Benício</p>

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



	<p>gestão. Apresentou o cronograma dos próximos passos, incluindo a publicação do Relatório Anual de Ruído em março de 2026 e a realização da nova campanha de monitoramento até julho de 2026. Edson reforçou que a prefeitura pode indicar novos pontos para acompanhamento, bastando enviar as coordenadas para avaliação e futura inclusão no monitoramento. Encerrando sua fala, agradeceu a participação de todos e colocou-se à disposição para esclarecer dúvidas.</p>	
<b>7</b>	<p>Thatiana Carvalho Coimbra encerrou reforçando a importância do canal de Ouvidoria, que permanece disponível não apenas para registro de reclamações, mas também para esclarecimento de dúvidas e envio de solicitações. Na sequência, desejou a todos boas festas e um feliz Ano-Novo antecipado, sendo prontamente acompanhado pelos demais participantes. Não havendo mais nenhuma manifestação dos presentes, a reunião foi encerrada às 16h28min</p>	Thatiana Carvalho Coimbra

<p><b>Zurich Airport Brasil</b></p>	<p><b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b></p>		
	<p>RE-SUT-001</p>	<p>Rev: 00</p>	<p>Data: 26/03/2026</p>



Docusign Envelope ID: 3FD9A09D-8778-4B34-9BA2-B0A6DBB4FBF6

**Zurich Airport  
Brasil**

Macaé/RJ, 06 de novembro de 2025

**Ofício ASeB nº 532/2025**

À  
**INSTITUIÇÕES E ÓRGÃOS PÚBLICOS:**  
 INEA – INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÉ  
 SECRETARIA MUNICIPAL ADJUNTA DE OBRAS  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE  
 DECEA – DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

**LÍDERES E REPRESENTANTES DOS BAIRROS PRÓXIMOS AO AEROPORTO:**  
 BAIRRO JARDIM ESPERANÇA

**EMPRESAS PRIVADAS E DEMAIS INTERESSADOS:**  
 AEROMASTER TÁXI AÉREO  
 AZUL LINHAS AÉREAS  
 BRISTOW GROUP  
 CHC DO BRASIL TAXI AÉREO S.A.  
 COSTA DO SOL TAXI AÉREO S.A  
 JETFLY  
 LÍDER AVIAÇÃO  
 NAV BRASIL SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO AÉREA  
 OMNI TÁXI AÉREO S.A  
 PETROBRAS/MARLIM AZUL/VIBRA  
 RAÍZEN

**Assunto:** Convocação para Reunião Semestral da CGRA – 2º Semestre 2025 – Aeroporto de Macaé (SBME)

**Ref.:** Regulamento da Aviação Civil nº 161.53 ANAC

Prezados(as) Senhores(as),

A **AEROPORTOS DO SUDESTE DO BRASIL S.A** (“CONCESSIONÁRIA”), inscrita no CNPJ sob o nº 33.402.939/0002-12, devidamente qualificada e representada na forma do seu Estatuto Social, vem, respeitosamente, por meio deste, convocá-los(as) a participar da Reunião Semestral da Comissão de Gerenciamento do Ruído Aeronáutico – CGRA do Aeroporto de Macaé, referente ao 2º Semestre de 2025, a ser realizada de forma *on line*, conforme especificado a seguir:

**Pauta:**

- Curvas de ruído e os tipos de uso do solo;
- Status Cooperação com município abrangido pelo PEZR;
- Site do Aeroporto - Ruído Aeronáutico;
- Ouvidorias Registradas;
- Resultados Monitoramento do Ruído Aeronáutico;
- Próximos Passos.

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



Docusign Envelope ID: 3FD9A09D-8778-4B34-9BA2-B0A6D8B4FBF6

**Zurich Airport  
Brasil**

**Data:** 04/12/2025  
**Horário:** 16h  
**Local:** Plataforma *Microsoft Teams*, por meio do [link](#)

Colocamo-nos à disposição para dirimir eventuais dúvidas por meio do Setor de Sustentabilidade desta Concessionária, no e-mail [meioambiente@zurichairportbrasil.com](mailto:meioambiente@zurichairportbrasil.com).

Sendo o que tínhamos para o momento, elevamos nossos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,

Signed by:

*Artemis Papanika*

DocuSigned by:

*Karen Airy Shigueno*

AERÓPORTOS DO SUDESTE DO BRASIL S.A.

Artemis Papanika  
Diretora de Operações

Karen Airy Shigueno  
Coordenadora de Sustentabilidade

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



Boa tarde!  
Iniciaremos em breve.  
Gentileza indicar no chat o nome, cargo e  
instituição que está representando. Obrigado(a).

Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico

Dezembro de 2025



Zurich Airport  
Brasil



## REUNIÃO SEMESTRAL

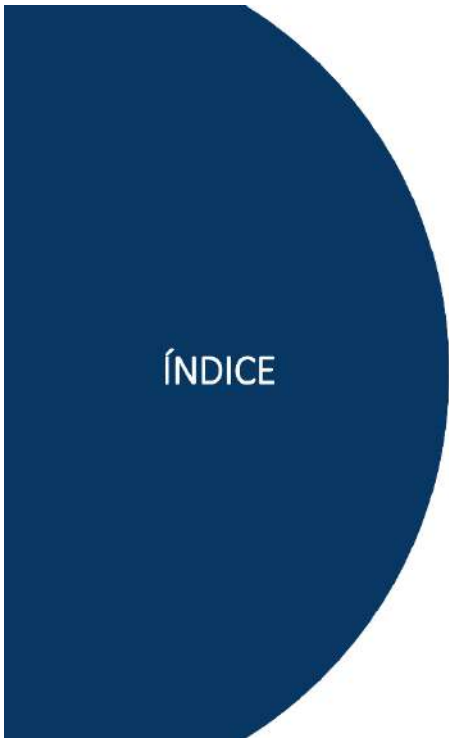
Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico

Dezembro de 2025



Zurich Airport  
Brasil

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



1. Site Aeroporto - Ruído Aeronáutico
  - a. Alterações operacionais
  - b. Canal Ouvidoria e Ferramenta de consulta
2. Curvas de Ruído e os tipos de uso do solo: Monitoramento do Ruído Aeronáutico - 2025
3. Status Cooperação com município abrangido pelo PEZR
  - a. A importância da atuação das Prefeituras
  - b. Status da incorporação do PEZR
4. Ouvidorias Registradas

Zurich Airport  
Brasil

## CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA

**Dr. Sérgio Garavelli**  
Pesquisador e consultor em Engenharia Acústica

**Dr. Edson Benício de Carvalho Júnior**  
Engenheiro Civil - Pesquisador e consultor em Engenharia Acústica



09/12/2025

Zurich Airport Brasil	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

## GERENCIAMENTO DO RUÍDO AERONÁUTICO - CGRA



- **CGRA: funcionários do aeródromo e membros e órgãos externos (convidados) envolvidos nas questões relacionadas ao ruído aeronáutico;**
- A CGRA deverá realizar, no mínimo, 1 (uma) reunião a cada período de 6 (seis) meses, a contar da sua instituição, com convocação de interessados no Gerenciamento de Ruído Aeronáutico e exposição dos objetivos de cada reunião.

REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL RBAC Nº 161 EMENDA Nº 04		
<b>Título:</b>	PLANOS DE ZONEAMENTO DE RUÍDO DE AERÓDROMOS – PZR	
<b>Aprovação:</b>	Resolução nº 202, de 28.09.2011 Resolução nº 281, de 10.09.2013 Resolução nº 571, de 08.07.2020 Resolução nº 609, de 23.02.2021 Resolução nº 737, de 09.02.2024	Emenda nº 00 Emenda nº 01 Emenda nº 02 Emenda nº 03 Emenda nº 04
<b>Origem:</b>	Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária - SIA	
<b>Data de Emissão:</b>	15.02.2024	
<b>Data de Vigência:</b>	01.03.2024	

Zurich Airport  
Brasil



### Alterações Operacionais

Espaço para divulgação de quaisquer condições temporárias do aeródromo que impliquem em perfil operacional diferente do esperado.

Aeroporto	Alteração Operacional	Data de Início	Data de término	Horários de interdição
MEA	Restrição operacional da PPD 06/24 (primários 777m da pista 06 e últimos 777m da pista 24 fechados devido obras)	13/07/2023	01/06/2025	horário contínuo do dia e de noite

### Reuniões

Espaço para consulta sobre as reuniões passadas e futuras da Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico - CGRA.

#### Convocação Reuniões CGRA

Data: 04/12/2025  
Horário: 14h

#### Objetivos:

- Curvas de ruído e os tipos de uso do solo;
- Status Cooperação com município abrangido pelo PEZR;
- Site Aeroporto - Ruído Aeronáutico;
- Ouvidorias Registradas;
- Resultados Monitoramento do Ruído Aeronáutico;
- Próximos Passos.

Zurich Airport  
Brasil




# RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO

RE-SUT-001

Rev: 00

Data: 26/03/2026

## Atas de Reuniões

 Ata de Reunião 13-06-2025.pdf 99,07 KB	 Ata de Reunião CGRA 12-12-2024 160,45 KB	 Ata de Reunião CGRA 20-06-2024 7,10 KB
 Ata de Reunião CGRA 30-11-2023 104,27 KB	 Ata de Reunião CGRA 21-06-2023 87,68 KB	 Ata de Reunião CGRA 1 02,14 KB
 Ata de Reunião CGRA 29-06-2022 85,74 KB	 Ata de Reunião CGRA 24 - 11-2020 507,64 KB	 Ata de Reunião CGRA 1 875,34 KB

## Materiais apresentados nas Reuniões

 Apresentação CGRA 13-06-2025 1.pdf 3,05 MB	 Apresentação CGRA 12-12-2024 3,24 MB	 Apresentação CGRA 2 3,57 MB
 Apresentação CGRA 30-11-2023 4,30 MB	 Apresentação CGRA 21-06-2023 402,52 KB	 Apresentação CGRA 1 595,58 KB



## Plano de Zoneamento de Ruído

Espaço para disponibilização do Plano Específico de Zoneamento de Ruído - PEZR aprovado pela ANAC.

  
PLANO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO - PL -  
MEA 015-2020 - AMB - RB  
0,81 MB

## Informes sobre Ruído Aeronáutico

Espaço para divulgação de informes sobre ruído aeronáutico e eventos relacionados ao tema.

  
1ª Palestra - Gestão do Ruído Aeronáutico  
7,98 MB

Zurich Airport  
Brasil

## Monitoramento de Ruído Aeronáutico

Espaço para divulgação de relatórios de monitoramento de ruído e de atividades não compatíveis com os níveis de ruído aeronáutico quando identificadas.

 MEA_Relatório de Monitoramento - 1º sem 2025 8,76 MB	 Relatório de Monitoramento - 2º sem 2024 6,03 MB	 Relatório de Monitoramento - 1ºsem 2024 8,29 MB
 Relatório de Monitoramento - 2ºsem 2023 4,99 MB		



## Relatórios

Espaço para disponibilização dos Relatórios Anuais de Ruído Aeronáutico.

 Relatório Anual Ruído 2024 rev.00 8,83 MB	 Relatório Anual Ruído 2023 rev.00 6,20 MB	 Relatório Anual Ruído 2022 rev.00 6,75 MB
 Relatório Anual Ruído 2021 4,17 MB		

## Ouvidoria

Espaço para registro de manifestações, solicitações de informações, reclamações, elogios e consulta sobre o tratamento de demandas referentes ao tema Ruído Aeronáutico.

[Acesse aqui a Ouvidoria](#)

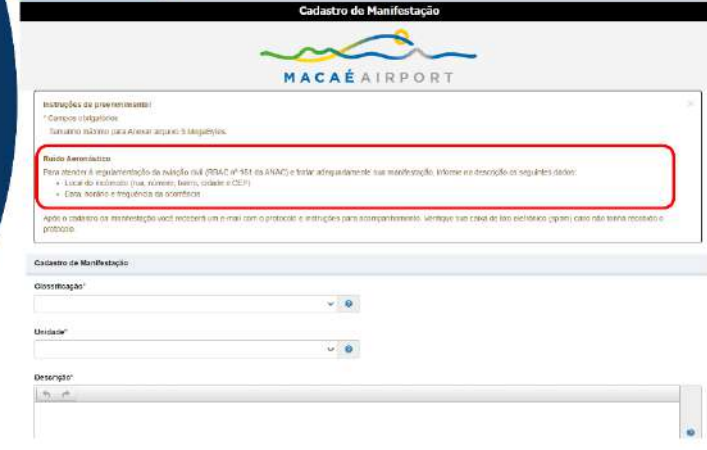
Zurich Airport  
Brasil

<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



**SÍTIO ELETRÔNICO**  
**Ouvidoria**

<https://macae-airport.com/aeroporto-de-macae-mea/ruído-aeronautico>


**SÍTIO ELETRÔNICO**  
**Ferramenta de Consulta**

<https://macae-airport.com/aeroporto-de-macae-mea/ruído-aeronautico>




9

10

<p><b>Zurich Airport Brasil</b></p>	<p><b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b></p>		
	<p>RE-SUT-001</p>	<p>Rev: 00</p>	<p>Data: 26/03/2026</p>

**Curvas de Ruído e os tipos de uso do solo**

As curvas de ruído constituem uma ferramenta essencial de apoio à tomada de decisão no planejamento e no ordenamento territorial. Essas curvas são base para o Plano Específico de Zoneamento de Ruído (PEZR). Segundo o RBAC 161 (2024) o PEZR deve possuir as seguintes curvas de ruído, na métrica DNL: **65, 70, 75, 80 e 85**.



Zurich Airport Brasil

**TIPOS DE USOS DO SOLO (RBAC 161 - 2024)**

Usos do Solo	Abaixo de 65	65 – 70	70 – 75	75 – 80	80 – 85	Acima de 85
Residências uni e multifamiliares	S	N (1)	N (1)	N	N	N
Alojamentos Temporários (ex.: hotéis, motéis, pousadas ou 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 equivalentes)	S	N (1)	N (1)	N	N	N
Educacional (ex.: universidades, bibliotecas, faculdades, creches, escolas, colégios ou equivalentes)	S	N (1)	N (1)	N	N	N
Saúde (ex.: hospitais, sanatórios, clínicas, casas de saúde, centros de reabilitação ou 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 equivalentes)	S	25	30	N	N	N
Serviços governamentais (ex.: postos de atendimento, correios, aduanas ou equivalentes)	S	S	25	30	N	N
Transportes (ex.: terminais rodoviários, ferroviários, aeroportuários, marítimos, de carga e passageiros ou equivalentes)	S	S	25	30	35	35
Estacionamentos (ex.: edifício garagem ou equivalentes)	S	S	25	30	35	N
Escritórios, negócios e profissional liberal (ex.: escritórios, salas e salões comerciais, consultórios ou equivalentes)	S	S	25	30	N	N
Comércio atacadista (ex.: materiais de construção, equipamentos de grande porte)	S	S	25	30	35	N
Comércio varejista	S	S	25	30	N	N



https://pergamum.anaac.gov.br/pergamum/vinculos/rbac161EMD04.pdf

Tabela E – 2: Usos compatíveis e incompatíveis para áreas abrangidas pelo PEZR

Zurich Airport Brasil

<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

Usos do Solo	Abaixo de 65	65 – 70	70 – 75	75 – 80	80 – 85	Acima de 85
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 equivalentes)	S	S	25	30	35	N
Serviços de comunicação (ex.: estações de rádio e televisão ou equivalentes)	S	S	25	30	N	N
Indústrias em geral	S	S	25	30	35	N
Indústrias de precisão (ex.: 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
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 equivalentes	S	S	S	N	N	N
Campos de golf, hípicas e parques aquáticos	S	S	25	30	N	N



**Notas das Tabelas E-2:**

S (Sim) = usos do solo e edificações relacionadas compatíveis sem restrições  
 N (Não) = usos do solo e edificações relacionadas não compatíveis.  
 25, 30, 35 = usos do solo e edificações relacionadas geralmente compatíveis. Medidas para atingir uma redução de nível de ruído – RR de 25, 30 ou 35 dB devem ser incorporadas no projeto/construção das edificações onde houver permanência prolongada de pessoas.  
 (1) Sempre que os órgãos determinarem que os usos devam ser permitidos, devem ser adotadas medidas para atingir uma RR de pelo menos 25 dB.  
 (2) Edificações residenciais requerem uma RR de 25 dB.  
 (3) Edificações residenciais requerem uma RR de 30 dB.  
 (4) Edificações residenciais não são compatíveis.

Zurich Airport  
Brasil  
13

## MONITORAMENTO DO RUÍDO AERONÁUTICO

### MEA – MAIO DE 2025

NORMA BRASILEIRA
ABNT NBR 16425-2

Segunda edição  
07.03.2025

---

**Acústica — Medição e avaliação de níveis de pressão sonora provenientes de sistemas de transportes**  
**Parte 2: Sistema de transporte aéreo**

Acoustics — Measurement and evaluation of sound pressure levels from transport systems  
Part 2: Air transport system



<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>	
	RE-SUT-001	Rev: 00
		Data: 26/03/2026



Receptor	$L_{dn}$ (dB)	%AI
RPC 01	59,0	16,9
RPC 02	49,8	5,1
RPC 03	46,5	2,4
RPC 04	50,9	6,2
RPC 05	49,7	5,0
RPC 06	48,6	4,0
RPC 07	53,7	9,3
RPC 08	50,6	5,9
RPC 09	48,2	3,7
RPC 10	51,3	6,6
RPC 11	45,0	1,4
RPC 12	52,5	7,9
RPC 13	55,0	11,0
RPC 14	53,9	9,6
RPC 15	47,1	2,8
RPC 16	52,7	8,1

Zurich Airport  
Brasil

### Monitoramento

ID	Local	$L_{dn}$ (dB)	$L_{dn}$ (dB) (PEZR)	Uso (classificação)	Avaliação (PEZR)
RPC 01	Rua 1 Santa Rosa – Macaé, RJ	59,0	< 65	Residencial	CONFORME
RPC 02	Rua Das Alamedas, Village Park – Parque Aeroporto	49,8	< 65	Residencial	CONFORME
RPC 03	Condomínio Barra Green, Rua Higienópolis número 27	46,5	< 65	Residencial	CONFORME
RPC 04	Escola M. Joffre Frossard - R. Dr. Tello Barreto, 994 - Centro	50,9	< 65	Escola	CONFORME
RPC 05	EEIMEI Anna Benedita da S. Santos R. Velho Campos, 479 - Centro	49,7	< 65	Escola	CONFORME
RPC 06	Colégio Profª Maria Isabel Damasceno Simão - R. Dr. Francisco Portela	48,6	< 65	Escola	CONFORME
RPC 07	Colégio Andrade de Figueiredo - R. J. Koop, 152 - Centro	53,7	< 65	Escola	CONFORME
RPC 08	Colégio Andrade de Figueiredo - Av. Luis Lúrio, 967 - Barra	50,6	< 65	Escola	CONFORME
RPC 09	EM Zelita Rocha de Azevedo - R. Arnaldo Crespo - Parque Aeroporto	48,2	< 65	Escola	CONFORME
RPC 10	Escola Municipal Engenho da Praia, R. Quinze - Lagomar	51,3	< 65	Escola	CONFORME
RPC 11	Colégio Dr. Claudio Moacyr - R. Francisco Teixeira - Parque Aeroporto	45,0	< 65	Escola	CONFORME
RPC 12	EM Laura Sueli de Campos Bacelar - Estr. do Inca - Ajuda de Baixo	52,5	< 65	Escola	CONFORME
RPC 13	E.M. Profa. Elza Ibrahim - Estr. do Caminho - Ajuda de Baixo	55,0	< 65	Escola	CONFORME
RPC 14	Cond. Residencial Bosque Azul I - Rua Jorge dos Santos Galante	53,9	< 65	Residencial	CONFORME
RPC 15	Pronto Socorro Aeroporto - Rua Prof. Valdir Celem – P. Aeroporto	47,1	< 65	Hospital	CONFORME
RPC 16	Hospital Nascimento. R. Tenente-Coronel Amado, 401 - Centro	52,7	< 65	Hospital	CONFORME

Zurich Airport  
Brasil

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

**Monitoramento**



ID	$L_{dn}$	$L_{dn} - PEZR$	Avaliação (PEZR)
RPC 01	59,2	< 65	CONFORME
RPC 02	46,2	< 65	CONFORME
RPC 03	52,5	< 65	CONFORME

Zurich Airport  
Brasil 17

Cooperação  
com município  
abrangido pelo  
PEZR



18

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

## Esforços da Zurich para Cooperação com Município



Data	Documento/Meio	Destinatário	Descrição da Ação	Anexo (Relatório Anual - 2024)
2022	Comunicação da Concessionária	Prefeitura de Macaé	Informa à Prefeitura a necessidade de Acordo de Cooperação Técnica	—
2023	Ofício ASeB nº 474/2023	Prefeitura de Macaé	Reitera solicitação do Acordo de Cooperação Técnica	Anexo VII
24/01/2024	Ofício ASeB nº 038/2024	Prefeitura de Macaé	Envio do Guia de Boas Práticas – A Participação das Prefeituras no Desenvolvimento dos Aeroportos Brasileiros	Anexo VIII
28/02/2024	Reunião on-line com a Prefeitura	Setores da Prefeitura de Macaé	Reforço da importância do Acordo de Cooperação Técnica (ata de reunião)	Anexo IX
20/06/2024	Reunião da CGRA	CGRA / Prefeitura de Macaé	Confirmação de tramitação do processo administrativo 72109/2022 para o gabinete do Prefeito	—
31/07/2024	Despacho Assessoria Jurídica SEMAS	Prefeitura de Macaé	Envio de despacho jurídico para Acordo de Cooperação Técnica	Anexo X
09/12/2024	Encaminhamento de documentação	Prefeitura de Macaé	Envio das documentações solicitadas para o Acordo de Cooperação Técnica	Anexo XI

Zurich Airport  
Brasil

## Esforços da Zurich para Cooperação com Município Atualização - 2025



Data	Documento/Meio	Destinatário	Descrição da Ação
17/01/2025	E-mail	Coordenação de Urbanismo da Prefeitura de Macaé	Solicitação de reunião sobre o tema à Coordenação de Urbanismo
27/05/2025	E-mail	Gabinete da Prefeitura, Coord. Urbanismo e SEMAS	Solicitação de status das tramitações do Processo Adm. nº 72109/2022
27/11/2025	Ofício ASeB nº 536/2025	SEMMA	Protocolo de ofício em atendimento à solicitação de Jader Gomes na última reunião da CGRA, formalizando o pedido de informações atualizadas sobre o status e a tramitação do Processo Administrativo nº 72109/2022, referente ao Termo de Cooperação Técnica.

Zurich Airport  
Brasil

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

## Ouvidoria 2025

No ano de 2025, não foi registrada nenhuma manifestação na ouvidoria sobre o tema ruído aeronáutico.

Zurich Airport  
Brasil

21

## Reunião CGRA 1/2026

- Março/26 – Publicação do Relatório Anual
- Junho/2026 – Próxima CGRA
- Até julho/2026 – Nova campanha de monitoramento

22

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



# OBRIGADO!

## EQUIPE RESPONSÁVEL ZURICH AIRPORT BRASIL

Anderson da Silva Pinheiro  
Diretor Interino de Operações

Karen Airy Shigueno  
Coordenadora de Sustentabilidade

Thatiana Carvalho Coimbra  
Analista de Sustentabilidade

meioambiente@zurichairportbrasil.com

## EQUIPE RESPONSÁVEL SONORA ENGENHARIA

Dr. Edson Benício de Carvalho Júnior  
Pesquisador e consultor em Engenharia Acústica  
Engenheiro Civil - CREA: 31125/D - DF  
e-mail: edson.benicio@sonoraengenharia.com.br

Dr. Sérgio Luiz Garavelli  
Pesquisador e consultor em Engenharia Acústica  
e-mail: sergio.garavelli@sonoraengenharia.com.br



**Zurich Airport  
Brasil**

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

**ANEXO V: POPULAÇÃO EXPOSTA AO RUÍDO AERONÁUTICO**



<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



**CONTROLE DE REVISÃO**

<b>Nº de Revisões</b>	<b>Data</b>	<b>Descrição (motivo da revisão)</b>

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



**SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO ..... 7

2. AEROPORTO DE MACAÉ ..... 8

3. METODOLOGIA ..... 9

4. RESULTADOS ..... 11

4.1 SIMULAÇÃO ..... 11

4.2 POPULAÇÃO EXPOSTA AO RUÍDO AERONÁUTICO ..... 11

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 14

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 15

APÊNDICE 1 – FROTA E PERCENTUAIS DE OPERAÇÕES (ROTAS) ..... 16

APÊNDICE 2 – DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS ROTAS DE DECOLAGENS ..... 18

APÊNDICE 3 – DADOS CURVAS DE RUÍDO E BASE CENSITÁRIA (IBGE) ..... 19

APÊNDICE 4 – SOBREPOSIÇÃO CURVAS DE RUÍDO E BASE CENSITÁRIA (IBGE) ..... 21

ANEXO 1 – EQUIPE TÉCNICA ..... 22

ANEXO 2 – CARTA DO AERÓDROMO ..... 23

ANEXO 3 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ..... 24

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Localização do SBME ..... 8

Figura 2. Curvas de ruído simuladas..... 13

Figura 3. Figura sobreposição camadas faixa de ruído e base censitária..... 21

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Informações sobre o aeródromo..... 8

Tabela 2. Número de movimentos..... 9

Tabela 3. Áreas das curvas de ruído..... 11

Tabela 4. Percentual da população incomodada por classe de DNL..... 11

Tabela 5. Estimativa - Incomodados (I) e Altamente Incomodados (AI) ..... 12

Tabela 6. Número estimado de pessoas expostas por região por faixa de ruído ..... 12

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



**SIGLAS**

**ANAC** – Agência Nacional de Aviação Civil

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

**DNL ou L<sub>dn</sub>** – *Day-night Average Sound Level* (nível de ruído médio dia-noite)

**PZR** – Plano de Zoneamento de Ruído.

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

**SBME** – Aeroporto de Macaé

**RR** – Redução de Nível de Ruído.

**WGS 84** – World Geodetic System 1984.

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



## DEFINIÇÕES

- **Nível de ruído médio dia-noite (DNL ou  $L_{dn}$ ):** nível de ruído médio de um período de 24 horas, calculado segundo a metodologia *Day-Night Average Sound Level*.
- **Permanência prolongada de pessoas:** situação em que o indivíduo permanece por seis horas ou mais em um recinto fechado.
- **PEZR - Plano Específico de Zoneamento de Ruído:** Plano de Zoneamento de Ruído de Aeródromo composto pelas curvas de ruído de 85, 80, 75, 70 e 65 e elaborado a partir de perfis operacionais específicos, conforme disposto na Subparte D do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) 161/2013.
- **Período diurno** é compreendido entre 07h e 22h.
- **Período noturno** entre 22h e 07h do horário local.
- **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.
- **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.
- **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.

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



## 1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta o relatório do cálculo da população exposta ao ruído aeronáutico para o **Aeroporto de Macaé (SBME)**, considerando os dados operacionais **do ano de 2024**.

Seguindo as recomendações da Diretiva Europeia 2002/49/CE e com base no Anexo F informativo da ABNT NBR 16.425-2 (2020), foi calculado o número de pessoas expostas por faixa do indicador DNL e estimado o percentual de pessoas incomodadas pelo ruído aeronáutico. A determinação da população exposta fornece informações que podem ser utilizadas em estratégias que visem mitigar os impactos do ruído.

Cabe destacar, que a **Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico (CGRA) do Aeroporto de Macaé** utilizará os dados desse estudo como um indicador anual de ruído, acompanhando e monitorando a evolução da área afetada pelo ruído aeronáutico.







### 3. METODOLOGIA

A respeito da simulação das curvas de ruído tem-se:

- foram geradas, utilizando o *software AEDT (Aviation Environmental Design Tool)* versão 3.0g;
- os dados operacionais foram fornecidos pela operadora do aeroporto, históricos de operações do ano 2024;
- foram realizadas, utilizando o percentual de operações diurno de 97% e o noturno de 3%;
- adotou-se 50% para pousos e decolagens nas simulações realizadas;
- foi considerada a movimentação de pouso, decolagem e taxiamento de aeronaves de 26.309 (ano 2024).

A Tabela 2 mostra o percentual de operações de pouso e decolagens nas duas cabeceiras da pista do SBME.

**Tabela 2.** Número de movimentos

Cabeceira	Latitude	Longitude	Pouso	Decolagem
6	22°20'51"S	41°46'09"W	57,02%	57,87%
24	22°20'18"S	41°45'46"W	42,98%	42,13%

O **Apêndice 1** apresenta a composição da frota de aeronaves, as principais rotas de saída, por cabeceira, utilizadas na simulação. Também apresenta os percentuais de operação de cada rota (chegada e saída) bem como a distribuição da operação para cada aeronave. As cartas SID e IAC adotadas são para a pista existente e foram obtidas no sítio (AISWEB) do Serviço de Informação Aeronáutica. Foram utilizadas as aeronaves com percentuais mais expressivos de operação.

O **Apêndice 2** apresenta as rotas de saídas com suas respectivas descrições, ou seja, os valores das distâncias, dos ângulos e raio das curvas que foram estimados a partir das cartas de navegação áreas obtidas. Para as rotas de chegadas das cabeceiras simuladas foram consideradas linhas retas de comprimento 10 km.

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, procede-se com a adequação das projeções cartográficas para a devida sobreposição com os arquivos das faixas de ruído. A metodologia detalhada para o cálculo da população exposta está descrita nos artigos Carvalho Jr *et al.* (2022a) e Carvalho Jr *et al.* (2022b).

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. Analisando as variáveis presentes na tabela de atributos do arquivo censitário, estimou-se o total da população presente dentro de cada faixa simulada na métrica DNL.

Zurich Airport Brasil	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



O **Apêndice 3** apresenta os resultados das sobreposições das curvas de ruído com a camada de base censitária do IBGE de cada um dos cenários. Já o **Apêndice 4** mostra a figura resultante dessa sobreposição.

Para a quantificação do incômodo sonoro, foi utilizada a equação aprovada e recomendada pela Comunidade Europeia (MIEDEMA e VOS, 1998) para avaliar o impacto ambiental devido ao ruído de aeronaves e prever os efeitos sobre as pessoas, com base no indicador de ruído DNL (equações 1 e 2). A equação (2) também está indicada no Anexo F informativo da ABNT NBR 16425 – 2 (2020).

$$%I = 1,460 \times 10^{-5}(DNL - 37)^3 + 1,511 \times 10^{-2}(DNL - 37)^2 + 1,346(DNL - 37) \quad (1)$$

$$%AI = -1,395 \times 10^{-4}(DNL - 42)^3 + 4,081 \times 10^{-2}(DNL - 42)^2 + 0,342(DNL - 42) \quad (2)$$

Dessa forma, foi possível estimar o percentual de pessoas incomodadas (I%) e a porcentagem de altamente incomodadas (%AI), pelo ruído aeroviário, em cada faixa do DNL.





## 4. RESULTADOS

### 4.1 Simulação

A Figura 2 apresentam as curvas de ruído geradas para as operações do ano 2024. A Tabela 3 expressa a área das curvas, em km<sup>2</sup>. Para melhor entendimento dos limites das curvas de ruído deve-se considerar a seguinte relação:

- DNL 55 =  $55 < \text{DNL} \leq 60$
- DNL 60 =  $60 < \text{DNL} \leq 65$
- DNL 65 =  $65 < \text{DNL} \leq 70$
- DNL 70 =  $70 < \text{DNL} \leq 75$
- DNL 75 =  $75 < \text{DNL} \leq 80$
- DNL 80 =  $80 < \text{DNL} \leq 85$
- DNL 85 = limite estabelecido pela própria curva DNL 85

**Tabela 3.** Áreas das curvas de ruído

DNL	Área (km <sup>2</sup> ) 2024
55	2,458
60	0,563
65	0,190
70	0,064
75	0,022
80	0,006
85	0,001

### 4.2 População Exposta ao Ruído Aeronáutico

As curvas de ruído no intervalo  $65 \leq \text{DNL} \leq 85$ , encontram-se no interior do sítio aeroportuário. Desse modo, as curvas externas são as DNL 55 e 60. O resultado do percentual de pessoas incomodadas (%I) e a porcentagem de altamente incomodadas (%AI), pelo ruído aeroviário, em cada faixa do DNL está expresso na Tabela 4. Esses percentuais foram determinados com uso das equações 1 e 2 descritas na metodologia.

**Tabela 4.** Percentual da população incomodada por classe de DNL

DNL	%I	%AI
55	29,2	11,0
60	39,1	18,6

A Tabela 5 expressa o número estimado da população exposta (PE) nas DNL 55 e 60. Essas faixas de ruído não constam do PEZR (Plano de Zoneamento de Ruído) SBME, pois não são exigidas para efeito de avaliação do uso do solo no RBAC 161 (2024). Todavia, vários estudos apontam que indivíduos residentes nas áreas dessas faixas são afetados pelo ruído aeronáutico apresentando percepção elevada de incomodo (MIEDEMA & VOS, 1998; EC, 2002; WHO, 2011; CARVALHO Jr, 2015).

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



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 40,0%, desse dado superestimado. Os dados corrigidos são apresentados na coluna População Exposta (PE). A Tabela 5 apresenta também a quantidade de pessoas incomodadas (I) e altamente incomodadas (AI).

**Tabela 5.** Estimativa - Incomodados (I) e Altamente Incomodados (AI)

DNL	PE	I	AI
55	7.237	2.113	796
60	167	65	31
<b>Total</b>	<b>7.404</b>	<b>2.178</b>	<b>827</b>

PE = população exposta

Da Tabela 5 verifica-se que as DNL 55 e 60 abrangem as maiores áreas urbanizadas no município de Macaé. Também apresentam o maior número de pessoas expostas perfazendo um total de 7.404. Segundo o RBAC 161 (2024), as DNL 55 e 60 não são exigidas para o zoneamento sonoro do SBME. Todavia, pode-se esperar reclamações esporádicas e possíveis ações da comunidade. Estima-se que na DNL 60 um total de 31 pessoas estariam altamente incomodadas (AI). Cabe ressaltar, que nas DNL 55 e 60 o uso do solo é compatível com a edificação de residências uni e multifamiliares, usos públicos (escolas, hospitais etc.), usos comerciais e de serviços e usos industriais e de produção.

Não se verificou população exposta no intervalo  $65 \leq \text{DNL} \leq 85$ . Essas faixas limitam-se ao sítio aeroportuário ou tangenciam áreas próximas fora da área patrimonial. Por fim, o indicador adotado nesse estudo foi o de população/pessoas expostas por faixa de ruído (DNL). O número de pessoas expostas por bairro é resumido na Tabela 6. Para a elaboração dessa tabela foi realizada a intersecção da base censitária do IBGE com os bairros da cidade disponibilizados pela Prefeitura de Macaé.

**Tabela 6.** Número estimado de pessoas expostas por região por faixa de ruído

Município	Região/Distrito	Número estimado de pessoas afetadas	Nível de ruído
Macaé	Nova Holanda	1498	DNL 55
	Nova Esperança	4358	
	Ajuda de Baixo	5857	
	Parque Aeroporto	348	
	Ajuda de Baixo	167	DNL 60
	Parque Aeroporto	0	DNL65

<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

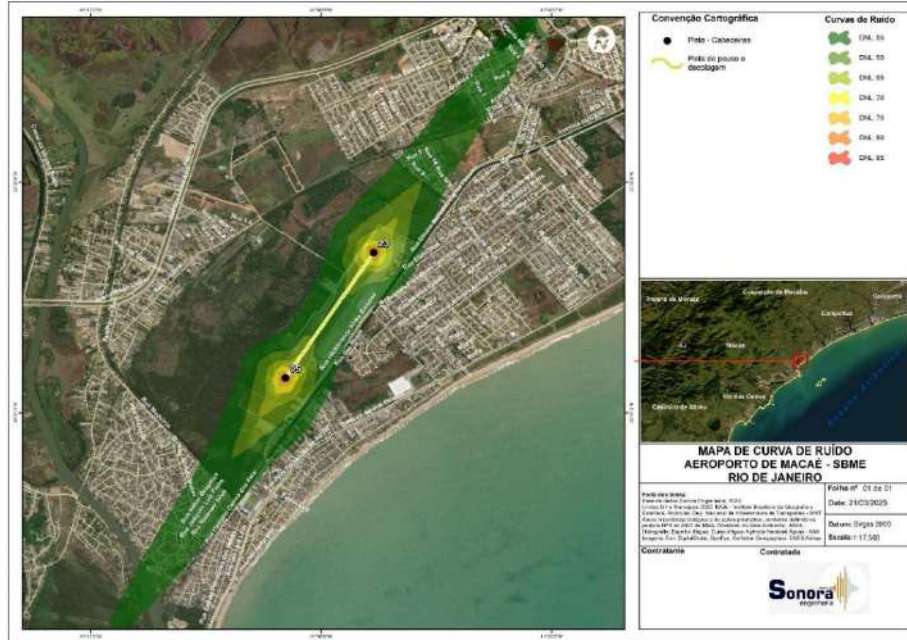


Figura 2. Curvas de ruído simuladas

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, foram simuladas curvas de ruído para o Aeroporto Macaé. Também foi calculado o número de pessoas expostas ao ruído aeronáutico e estimado o percentual de indivíduos incomodados e altamente incomodados dentro das diferentes faixas de ruído simuladas. **Os resultados apresentados refletem a exposição ao ruído aeronáutico decorrente das operações realizadas no ano de 2024.**

Os resultados demonstram que a maior concentração de pessoas expostas se encontra na faixa DNL 55, abrangendo bairros como Nova Holanda, Nova Esperança, Ajuda de Baixo e Parque Aeroporto. Na DNL 60 foi estimado um total de 167 pessoas expostas ao ruído aeronáutico. Embora essas curvas de ruído não sejam exigidas pelo RBAC 161 (2024) para o zoneamento sonoro, sua inclusão em futuras análises podem ser relevante para um planejamento urbano mais eficiente, contribuindo para a mitigação de potenciais conflitos

Nenhuma população foi identificada dentro do intervalo  $65 \leq \text{DNL} \leq 85$ , indicando que essas áreas estão restritas ao sítio aeroportuário.





## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 16425-2 (2020). Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora provenientes de sistemas de transportes Parte 2: Sistema de transporte aéreo.

Carvalho Jr E, B, (2015). Quantificação do incômodo gerado pelo ruído aeronáutico por meio de modelos dose-resposta, Tese de doutorado, PPGT – Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Faculdade de Tecnologia – UnB (Universidade de Brasília).

Carvalho Jr, E.; Garavelli, Sergio; Barros, A; Maroja, Armando; Shimoishi, J. ; Melo, Wesley; Costa, C.. (2022a) Methodological proposal for the calculation of population exposed to aeronautical noise. Journal of Engineering Research. DOI 10.22533/at.ed.3172242226104. ISSN 2764-1317

Carvalho Jr, E.; Garavelli, Sergio; Shimoishi, J. M; Maroja, Armando; Barros, A. (2022b). Annoyance response to aircraft noise exposure: a case study carried out in Brazil. Journal of Engineering Research. DOI 10.22533/at.ed.3172242226105. ISSN 2764-1317

DECEA (2020) - Aeródromos/TMA - Cartas Aeronáutica. Disponível em <https://aisweb.decea.gov.br/?i=cartas> Acesso em 25 de novembro de 2020.

Diretiva 2002/49/CE (2002) Diretiva do Parlamento europeu e do conselho da União Européia relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente, Jornal Oficial das Comunidades Europeias, v. L 189/12, p. 48.

EC (2002) Position paper on dose-response relationships between transportation noise and annoyance, European Commission - EU's Future Noise Policy, WG2 – Dose/Effect, Disponível em: [http://ec.europa.eu/environment/noise/pdf/noise\\_expert\\_network.pdf](http://ec.europa.eu/environment/noise/pdf/noise_expert_network.pdf). Data de acesso: 09 de abril de 2011.

FAA, Federal Aviation Administration, Noise and its Effect on People, Disponível em: [http://www.faa.gov/about/office\\_org/headquarters\\_offices/ato/service\\_units/systemops/aaim/organizations/envir\\_programs/mase/media/ApxH\\_NoiseAndItsEffectOnPeople\\_122805.pdf](http://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/ato/service_units/systemops/aaim/organizations/envir_programs/mase/media/ApxH_NoiseAndItsEffectOnPeople_122805.pdf), Acesso em 01 nov. 2011.

IBGE (2023). Censo demográfico. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=9673&t=downloads> Acesso em 14 de abril de 2023.

Miedema, H, M, E e Vos, H. (1998). Exposure-response relationships for transportation noise, Journal of the Acoustical Society of America, v. 104, n. 6, pg. 3432 – 3445.

RBAC - REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL - 161, Planos de Zoneamento de Ruído de Aeródromos, Aprovado na resolução n. 571, de 08 de julho de 2020, Emenda nº2, 2020.

WHO (2011) World Health Organization. Burden of disease from environmental noise: Quantification of healthy life years lost in Europe. WHO. Regional Office for Europe: Denmark.



<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



**APÊNDICE 1 – FROTA E PERCENTUAIS DE OPERAÇÕES (ROTAS)**

Equipamento			
Nome	ID	%	
Embraer Legacy 500 (EMB-550)	E550	0.00%	
CESSNA CITATION 510	C510	0.06%	
ATR 72-500	AT72	0.08%	
BEC58P Piper PA-34 Seneca	PA34	0.04%	
Agusta A119	A119	66.01%	
Aerospatiale SA-350D Astar (AS-350)	AS50	1.01%	
Eurocopter EC-130	EC130	1.17%	
Robinson R44 Raven / Lycoming O-540-F1B5	R44	0.08%	
Sikorsky S-92	S92	0.60%	
Sikorsky S-76 Spirit	S76	30.98%	
<b>TOTAL</b>		<b>100.0%</b>	

CABECEIRA	ROTA	%UTILIZAÇÃO		E550	C510	AT72	PA34	A119	AS50	EC130	R44	S92	S76
6	APP1	53.07%	APP1D	0.00	0.01	0.01	0.01	12.25	0.19	0.22	0.01	0.11	5.75
			APP1N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0.01	0.01	0.00	0.00	0.18
24	APP2	46.93%	APP2D	0.00	0.01	0.01	0.01	10.83	0.17	0.19	0.01	0.10	5.08
			APP2N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.01	0.01	0.00	0.00	0.16
<b>TOTAL</b>				<b>0.00</b>	<b>0.02</b>	<b>0.03</b>	<b>0.01</b>	<b>23.79</b>	<b>0.36</b>	<b>0.42</b>	<b>0.03</b>	<b>0.21</b>	<b>11.16</b>
6	DEP1	13.2%	DEP1D	0.00	0.00	0.00	0.00	3.05	0.05	0.05	0.00	0.03	1.43
			DEP1N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
	DEP 2	13.2%	DEP2D	0.00	0.00	0.00	0.00	3.05	0.05	0.05	0.00	0.03	1.43
			DEP2N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
	DEP3	13.2%	DEP3D	0.00	0.00	0.00	0.00	3.05	0.05	0.05	0.00	0.03	1.43
			DEP3N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
	DEP4	13.2%	DEP4D	0.00	0.00	0.00	0.00	3.05	0.05	0.05	0.00	0.03	1.43
			DEP4N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04

<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



24	DEP5 11.8%	DEP4N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	
		DEP5D	0.00	0.00	0.00	0.00	2.72	0.04	0.05	0.00	0.02	1.27	
		DEP5N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	
	DEP6 11.8%	DEP6D	0.00	0.00	0.00	0.00	2.72	0.04	0.05	0.00	0.02	1.27	
		DEP6N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	
		DEP7D	0.00	0.00	0.00	0.00	2.72	0.04	0.05	0.00	0.02	1.27	
	DEP7 11.8%	DEP7N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	
		DEP8D	0.00	0.00	0.00	0.00	2.72	0.04	0.05	0.00	0.02	1.27	
		DEP8N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	
	DEP8 11.8%												
		<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>					<b>23.79</b>	<b>0.36</b>	<b>0.42</b>	<b>0.03</b>	<b>0.21</b>	<b>11.16</b>

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



**APÊNDICE 2 – DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS ROTAS DE DECOLAGENS**

Pista	Cabeceira	SAÍDA	% UTILIZAÇÃO	Linha Reta (nmi)	Curva	Grau (°)	Raio (nmi)	
<b>1</b>	<b>06</b>	DEP1	GIKPO 2A	5.0%	8.0	direita	10.0	1.0
		DEP2	ADA2A	5.0%	8.0	direita	226.0	3.0
		DEP3	VFR	5.0%	5.0			
		DEP_HP1	RWY 06 proa 057 até 600' - ESELI, MAKIT, MAPRO, MILOG, MOLDA, PULIX, RONIP	85.0%	3.0	direita	130.0	2.0
	<b>24</b>	DEP4	GIKPO 2B	3.0%	7.0	direita	226.00	3.00
		DEP5	ADA2B	3.0%	13.4			
		DEP6	VFR	15.0%	5.0			
		DEP_HP2	RWY 24 proa 237 até 600' - MAKIT, MAPRO, MILOG, MOLDA, PULIX	79.0%	3.0	esquerda	115.0	2.0

Zurich Airport  
Brasil

**RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO**

RE-SUT-001

Rev: 00

Data: 26/03/2026



**APÊNDICE 3 – DADOS CURVAS DE RUÍDO E BASE CENSITÁRIA (IBGE)**

CD_SETOR	CD_SIT	CD_UF	SIGLA_UF	CD_MUN	NM_MUN	CD_DIST	NM_DIST	CD_SUBDIST	NM_SUBDIST	Contour	Closed	Perc	CumPerc	MetricType	MetricName	Shape_Leng	Shape_Area
330240305010010	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010013	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010014	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010015	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010016	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010017	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010018	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010027	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010028	2	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010028	2	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	60	True	0.11	0.16	Exposure	DNL	5156.58958785	562844.1965
330240305010028	2	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	65	True	0.04	0.06	Exposure	DNL	2742.47558999	190319.179398
330240305010028	2	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	70	True	0.01	0.02	Exposure	DNL	1345.03690828	64199.2005085
330240305010028	2	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	75	True	0	0.01	Exposure	DNL	794.791560631	22467.5574512
330240305010028	2	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	80	True	0	0	Exposure	DNL	411.368280435	6015.42978684
330240305010028	2	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	85	True	0	0	Exposure	DNL	200.2905394	1420.79922162
330240305010034	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010036	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010038	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010039	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010040	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010041	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010045	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010046	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010047	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010054	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010057	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010058	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010063	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242

**Zurich Airport  
Brasil**

**RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO**

RE-SUT-001

Rev: 00

Data: 26/03/2026



330240305010064	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010066	2	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010081	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010082	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010083	2	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010084	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305010085	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030501	Barra de Macaé	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020002	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020005	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020019	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020019	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	60	True	0.11	0.16	Exposure	DNL	5156.58958785	562844.1965
330240305020027	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020044	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020045	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020052	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020053	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020055	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020059	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020064	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020065	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020089	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020095	2	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020096	2	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020096	2	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	60	True	0.11	0.16	Exposure	DNL	5156.58958785	562844.1965
330240305020096	2	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	65	True	0.04	0.06	Exposure	DNL	2742.47558999	190319.179398
330240305020096	2	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	70	True	0.01	0.02	Exposure	DNL	1345.09690828	64199.2005085
330240305020101	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020150	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020156	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242
330240305020157	1	33	RJ	3302403	Macaé	330240305	Macaé	33024030502	Aeroporto	55	True	0.55	0.72	Exposure	DNL	12487.7016547	2458223.72242

Zurich Airport  
Brasil

# RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO

RE-SUT-001

Rev: 00

Data: 26/03/2026



## APÊNDICE 4 – SOBREPOSIÇÃO CURVAS DE RUÍDO E BASE CENSITÁRIA (IBGE)



Figura 3. Figura sobreposição camadas faixa de ruído e base censitária

Zurich Airport Brasil	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



**ANEXO 1 – EQUIPE TÉCNICA**

**EMPRESA RESPONSÁVEL – SONORA ENGENHARIA**

**SONORA ENGENHARIA**  
 Sonora Ambiental Projetos Ambientais e Educacionais Ltda  
 CNPJ -18.387.020/0001-22

**Dr. SÉRGIO GARAVELLI**  
 Pesquisador e consultor em Engenharia Acústica e Acústica Ambiental  
 (61) 99983 6763 | [sergio.garavelli@sonoraengenharia.com.br](mailto:sergio.garavelli@sonoraengenharia.com.br)

**Dr. EDSON BENÍCIO**  
 Engenheiro Civil - CREA: 31125/D -DF  
 (61) 98402 3014 | [edson.benicio@sonoraengenharia.com.br](mailto:edson.benicio@sonoraengenharia.com.br)

**GABRIELA SOARES GARAVELLI**  
 Arquiteta e Urbanista - CAU - A162012-6  
 (61)99847 0830 | [gabriela.garavelli@sonoraengenharia.com.br](mailto:gabriela.garavelli@sonoraengenharia.com.br)

**LUCAS SOARES GARAVELLI**  
 Engenheiro de Produção – Especialista em Gestão de Projetos e Ciência de Dados  
 (61)99955 6651 | [lucas.garavelli@sonoraengenharia.com.br](mailto:lucas.garavelli@sonoraengenharia.com.br)

**EMPRESA RESPONSÁVEL – ZURICH**

**ANDERSON DA SILVA PINHEIRO**  
 Gerente de Engenharia e Sustentabilidade

**KAREN AIRY SHIGUENO**  
 Coordenadora de Sustentabilidade

**SONORA  
 AMBIENTAL  
 PROJETOS  
 AMBIENTAIS E  
 EDUCACIONA:183  
 87020000122**

Assinado digitalmente por SONORA  
 AMBIENTAL PROJETOS AMBIENTAIS E  
 EDUCACIONA:18387020000122  
 ND: C=BR, O=ICP-Brasil, S=DF, L=  
 Brasilia, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU  
 =39157027000128, OU=Videoconferencia  
 , OU=Certificado P J A1, CN=SONORA  
 AMBIENTAL PROJETOS AMBIENTAIS E  
 EDUCACIONA:18387020000122  
 Razão: Eu sou o autor deste documento  
 Localização:  
 Data: 2025.03.24 17:02:46-03'00'  
 Foxit PDF Reader Versão: 2023.2.0

# Zurich Airport Brasil

# RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO

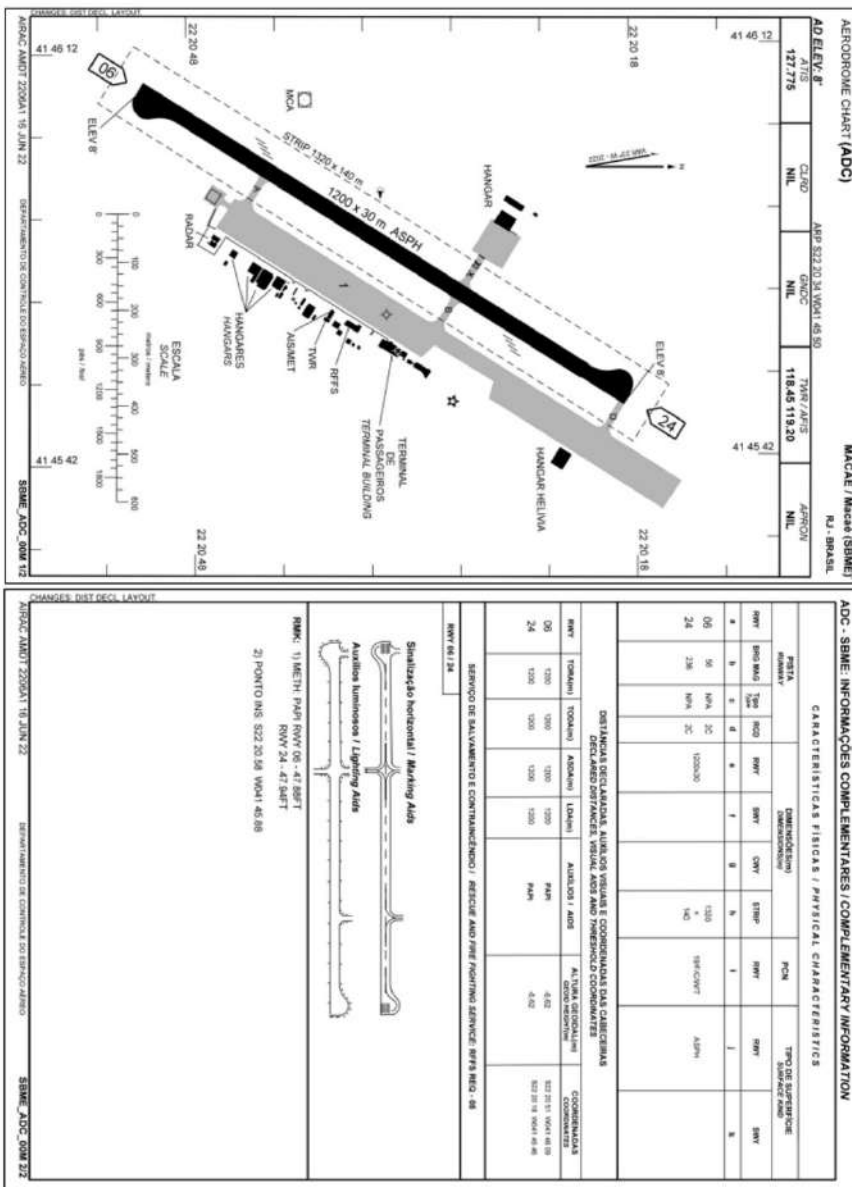
RE-SUT-001

Rev: 00

Data: 26/03/2026



## ANEXO 2 – CARTA DO AERÓDROMO



Fonte: AISWEB

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



**ANEXO 3 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

24/03/2025, 16:58

art.creadf.org.br/art1025/funcoes/form\_impressao\_tos.php?NUMERO\_DA\_ART=0720250025850



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-DF**

**ART Obra ou serviço  
0720250025850**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico(a) <b>EDSON BENICIO DE CARVALHO JUNIOR</b> Título profissional: <b>Engenheiro Civil</b>		RNP: <b>0720365325</b> Registro: <b>31125/D-DF</b>
Empresa contratada: <b>SONORA AMBIENTAL PROJETOS AMBIENTAIS E EDUCACIONAIS LTDA</b> Registro: <b>15347-DF</b>		
2. Dados do Contrato		
Contratante: <b>Aeroportos do Sudeste do Brasil S.A.</b>		CNPJ: <b>33.402.939/0002-12</b>
Estrada Hildebrando Alves Barbosa - de 1802/1803 ao fim	Número: S/N	Bairro: Parque Aeroporto CEP: 27963-840
Cidade: Macaé UF: RJ		Complemento:
E-Mail: karen.shigueno@zurichairportbrasil.com		Fone: (48)33314280
Contrato: ZAB.CT.23.016-00		Celebrado em: 19/07/2024 Valor Obra/Serviço RS: 73.377,50
Vinculada a ART:		Fim em: 10/08/2025
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável		Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
3. Dados da Obra/Serviço		
Data de Início das Atividades do(a) Profissional: 19/07/2024	Data de Fim das Atividades do(a) Profissional: 10/08/2025	Coordenadas Geográficas: -22.3418,-41.7658
Finalidade: <b>Ambiental</b>		Código/Obra pública:
Proprietário(a): <b>Aeroportos do Sudeste do Brasil S.A.</b>		CNPJ: <b>33.402.939/0002-12</b>
E-Mail: karen.shigueno@zurichairportbrasil.com		Fone: (48) 33314280
1º Endereço		
Estrada Hildebrando Alves Barbosa - de 1802/1803 ao fim		Número: S/N
Bairro: Parque Aeroporto		CEP: 27963-840
Complemento:		Cidade: Macaé - RJ
4. Atividade Técnica		
<b>Consultoria</b>		<b>Quantidade Unidade</b>
Consultoria de impacto ambiental		1,0000 unidade
Consultoria de modelagem ambiental		1,0000 unidade
<b>Elaboração</b>		<b>Quantidade Unidade</b>
Estudo de modelagem ambiental		1,0000 unidade
Estudo de estudos ambientais		1,0000 unidade
<i>Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder à baixa desta ART.</i>		
5. Observações		
Consultoria ambiental para a Gestão do Ruído Aeronáutico no Aeroporto de Macaé (RJ): monitoramento acústico, simulação de curvas de ruído, cálculo de população exposta ao ruído aeronáutico, mapa de reclamação, elaboração relatório anual de ruído aeronáutico.		
6. Declarações		
Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.		EDSON BENICIO DE CARVALHO JUNIOR:8479643 3149 Profissional
Acessibilidade: Não: Declaro atender às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, no Decreto nº 5.296/2004 e na Lei nº 13.146/2015, atendendo todos os critérios exigidos, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.		Contratante

https://art.creadf.org.br/art1025/funcoes/form\_impressao\_tos.php?NUMERO\_DA\_ART=0720250025850

1/2



<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



24/03/2025, 16:58

art.creadf.org.br/art1025/funcoes/form\_impressao\_tos.php?NUMERO\_DA\_ART=0720250025850

<p>7. Entidade de Classe NENHUMA</p> <hr/> <p>8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p>Documento assinado eletronicamente por EDSON BENICIO DE CARVALHO JUNIOR, 31125/D-DF, em 24/03/2025, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 2º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020</p> </div> <hr/> <p>Aeroportos do Sudeste do Brasil S.A. CNPJ: 33.402.939/0002-12</p>	<p>9. Informações</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.</li> <li>- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site: <a href="http://www.creadf.org.br">www.creadf.org.br</a></li> <li>- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.</li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div> <hr/> <p><a href="http://www.creadf.org.br">www.creadf.org.br</a>  atendimento@creadf.org.br  Tel: (61) 3961-2800</p> <div style="text-align: right;"> </div>
---	--

Valor da ART: R\$ 271,47    Registrada em: 24/03/2025    Valor Pago: R\$ 271,47    Nosso Número/Baixa: 0125021087

[https://art.creadf.org.br/art1025/funcoes/form\\_impressao\\_tos.php?NUMERO\\_DA\\_ART=0720250025850](https://art.creadf.org.br/art1025/funcoes/form_impressao_tos.php?NUMERO_DA_ART=0720250025850)

2/2



**Zurich Airport  
Brasil**

**RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO**

RE-SUT-001

Rev: 00

Data: 26/03/2026

**ANEXO VI: RELATÓRIO DE MONITORAMENTO ACÚSTICO**



<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



**CONTROLE DE REVISÃO**

Nº de Revisões	Data	Descrição (motivo da revisão)

**DEFINIÇÕES**

- Nível de ruído médio dia-noite (DNL ou  $L_{dn}$ ): nível de ruído médio de um período de 24 horas, calculado segundo a metodologia *Day-Night Average Sound Level*.
- Permanência prolongada de pessoas: situação em que o indivíduo permanece por seis horas ou mais em um recinto fechado.
- PEZR - Plano Específico de Zoneamento de Ruído: Plano de Zoneamento de Ruído de Aeródromo composto pelas curvas de ruído de 85, 80, 75, 70 e 65 e elaborado a partir de perfis operacionais específicos, conforme disposto na Subparte D do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) 161/2013.
- Período diurno é compreendido entre 07h e 22h.
- Período noturno entre 22h e 07h do horário local.
- 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.
- 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.
- 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.



<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	6
LISTA DE TABELAS .....	6
1. INTRODUÇÃO .....	7
2. AEROPORTO DE MACAÉ .....	8
3. METODOLOGIA .....	9
3.1 METODOLOGIA - MONITORAMENTO ACÚSTICO .....	9
3.2 METODOLOGIA UTILIZADA NAS SIMULAÇÕES .....	12
3.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RECEPTORES POTENCIALMENTE CRÍTICOS (RPC) .....	12
4. RESULTADOS .....	13
4.1 MEDIÇÕES ACÚSTICAS .....	13
4.2 SIMULAÇÕES .....	13
4.3 ESTIMATIVA DO PERCENTUAL DE PESSOAS COM ALTO INCÔMODO (AI) .....	15
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	16
APÊNDICE 1 – REGISTRO FOTOGRÁFICO DAS MEDIÇÕES .....	17
APÊNDICE 2 – RESULTADOS - MONITORAMENTO ACÚSTICO .....	20
APÊNDICE 3 – MEMÓRIA DE CÁLCULO AEDT .....	22
ANEXO 1 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO .....	26
ANEXO 2 – ART .....	30
EQUIPE RESPONSÁVEL .....	32

<p><b>Zurich Airport Brasil</b></p>	<p><b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b></p>		
	<p>RE-SUT-001</p>	<p>Rev: 00</p>	<p>Data: 26/03/2026</p>



**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Localização do aeroporto .....	8
Figura 2. Nível de pressão sonora durante um evento aeronáutico .....	10
Figura 3. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo (longo prazo) .....	11
Figura 4. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo, período específico .....	11
Figura 5. Curvas de ruído simuladas e os receptores potencialmente críticos.....	14
Figura 6. Registro fotográfico RPC 01 .....	17
Figura 7. Registro fotográfico RPC 02 .....	18
Figura 8. Registro fotográfico RPC 03 .....	19
Figura 9. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo e espectro em bandas de 1/3 de oitavas (RPC 01) .....	20
Figura 10. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo e espectro em bandas de 1/3 de oitavas (RPC 02) .....	20
Figura 11. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo e espectro em bandas de 1/3 de oitavas (RPC 03) .....	21

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Informações sobre o aeródromo .....	8
Tabela 2. Descrição dos equipamentos utilizados no monitoramento .....	9
Tabela 3. Identificação e coordenadas geográficas dos RPC .....	12
Tabela 4. Resumo dos resultados nos RPC .....	13
Tabela 5. Resultados das simulações .....	13
Tabela 6. Estimativa do percentual de alto incômodo .....	15
Tabela 7. Descritores acústicos Ld, Ln e Ldn .....	21

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



## 1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta o **Relatório do Monitoramento do Ruído Aeronáutico** para o Aeroporto de Macaé - Joaquim de Azevedo Mancebo (ICAO: SBME), referente ao primeiro semestre de 2025.

O monitoramento foi realizado em 16 RPC (Receptores Potencialmente Críticos), de acordo com a ABNT NBR 16425-2 (2020). O trabalho consistiu em medições em campo e simulações computacionais. As medições ocorreram em 3 RPC e as simulações foram realizadas para todos os receptores. Os resultados foram comparados com os valores do PEZR e classificados em CONFORME e NÃO CONFORME.



Zurich Airport Brasil	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 METODOLOGIA - MONITORAMENTO ACÚSTICO

O monitoramento foi realizado segundo a ABNT NBR 16425-2 (2020). A **detecção, a classificação e validação** dos eventos sonoros foram realizadas por meio da análise dos gráficos dos níveis de pressão sonora ao longo do tempo, espectro de frequências, do áudio gravado, além do *software* de detecção automática de sobrevoo de aeronaves.

As estações que compõem o sistema de monitoramento sonoro estão apresentadas na Tabela 2 e atendem aos requisitos da ABNT NBR 16425-2 (2020). As condições gerais de medição e calibração dos equipamentos atendem a ABNT NBR 16425-1. O *software* utilizado para análise dos dados foi o dBTraid, da O1 dB.

**Tabela 2.** Descrição dos equipamentos utilizados no monitoramento

Equipamento	Modelo	Número de Série	Fabricante	Certificado de calibração (RBC)*	Prazo de validade da calibração
Sonômetro	Fusion	15803	O1dB	12621-431	22/07/2026
Sonômetro	Fusion	15347	O1dB	12385-430	29/11/2025
Sonômetro	Fusion	13292	O1dB	12089-382	22/07/2026
Calibrador	Cal21	34113633	O1dB	152.645	24/01/2026

\* Anexo 3 (Certificados de calibração dos equipamentos)

Os equipamentos de medição, sonômetros das estações de monitoramento, foram ajustados utilizando o calibrador acoplado ao microfone antes e ao final das medições. Para o conjunto de avaliações realizadas foi verificado que o valor dos níveis de pressão não apresentou diferença significativa, entre os valores aferidos.

De acordo com a ABNT NBR 16425-2 (2020), para as medições efetuadas em um receptor potencialmente crítico (RPC), o ponto de medição deve estar localizado próximo a áreas normalmente ocupadas (por exemplo: terraço, quintal, fachada etc.), onde o impacto do ruído aeronáutico possivelmente interfere nas atividades associadas à sua utilização (áreas sensíveis ao ruído). Segundo essa norma, tem-se que:

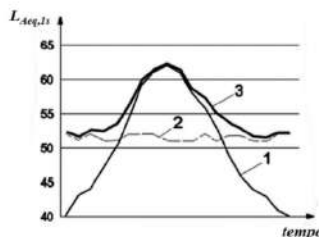
- **ruído de sobrevoo:** é o ruído produzido pela passagem de uma aeronave, sob a condição de voo, que se inicia quando o som da aeronave puder ser distinguido do som residual e termina quando o som da aeronave deixar de ser distinguido do som residual. O ruído de sobrevoo não está associado ao ruído produzido pelas operações de decolagem, pouso ou toque e arremetida.
- **ruído de pouso:** é o ruído produzido pela operação de pouso, que se inicia quando o som da aeronave, em fase de aproximação para pouso, torna-se distinguido do som residual, e termina com a saída da aeronave da pista de pouso e decolagem ou, após o seu toque em solo, quando o som da aeronave deixar de ser distinguido do som residual.





- **ruído de decolagem:** é o ruído produzido pela operação de decolagem, que se inicia quando o som da aeronave puder ser distinguido do som residual, e termina quando o som da aeronave deixar de ser distinguível do som residual.
- **ruído de taxi:** é o ruído produzido pela operação de uma aeronave em movimento sobre a superfície de um aeródromo, excluída as operações de decolagem, pouso ou toque e arremetida. Para a medição dos níveis de pressão sonora provenientes das operações de taxi, aplica-se a ABNT NBR 10151.
- **ruído de teste de motor:** é o ruído produzido pela operação uma aeronave, parada em solo, para fina de teste de motor, que se inicia quando o som da aeronave puder ser distinguido do som residual, e termina quando o som da aeronave deixar de ser distinguível do som residual. Para a medição dos níveis de pressão sonora provenientes de testes de motores, aplicam-se as provisões da ABNT NBR 10151, em função da natureza estática da fonte.

De acordo com a ABNT NBR 16425-2 (2020), o som residual durante um evento aeronáutico produz um aumento no nível de pressão sonora. Deste modo, a faixa do som residual e sua variação devem ser consideradas. A Figura 2 ilustra uma situação típica de nível de pressão sonora durante um evento aeronáutico.



#### Legenda:

- 1 - Nível de pressão sonora da aeronave (som específico)
- 2 - Nível de pressão sonora do som residual,  $L_{residual}$
- 3 - Nível de pressão sonora medido (som total),  $L_{medido}$

Figura 2. Nível de pressão sonora durante um evento aeronáutico

Fonte: ABNT NBR 16425-2 (2020), pag. 36

Os algoritmos de identificação automática são eficazes quando o som residual é baixo e os níveis de ruídos devido aos eventos aeronáuticos estão 20 dB acima do som residual. Dessa forma, em áreas densamente urbanizadas, tais algoritmos revelam-se muitas vezes ineficazes.

Sendo assim, uma metodologia complementar baseada na análise dos perfis dos eventos aeronáuticos, em conjunto com a escuta dos sons gravados foi utilizada. Quando o nível pressão sonora do som residual for menor do que o nível de pressão sonora medido, uma correção de níveis pode ser determinada a partir da equação seguinte.

$$\Delta L = -10 \cdot \log_{10} \left( 1 - 10^{-0,1(L_{medido} - L_{residual})} \right) dB \quad (1)$$

Além do sobrevoo de aeronaves observadas em todos os pontos analisados, foram identificados ruído de pouso e decolagem e ruído taxi, estes detectados, classificados e validados, com o auxílio do áudio gravado.

A Figura 3 apresenta um exemplo da detecção, classificação e validação de um evento sonoro de sobrevoo de aeronave. A partir do gráfico, dos níveis de pressão sonora ao longo do tempo,



<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



seleciona-se um período específico sobre o qual serão realizadas as análises, conforme mostra a Figura 4.

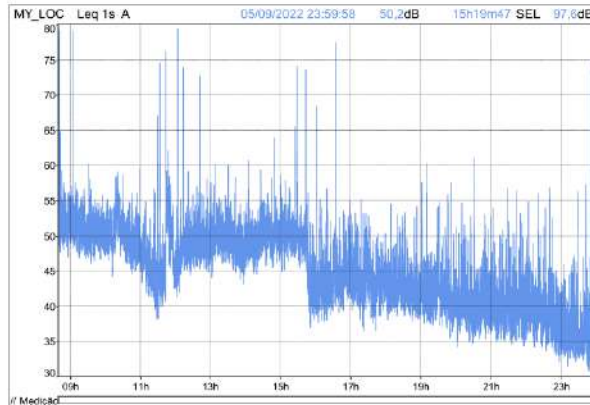


Figura 3. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo (longo prazo)

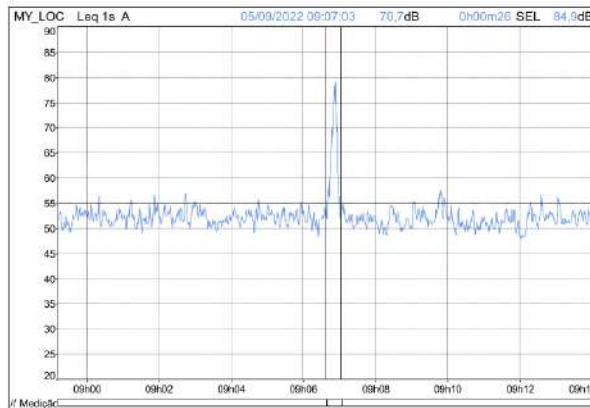


Figura 4. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo, período específico

Para a avaliação do som específico foram considerados os eventos aeronáuticos detectados, classificados e validados. Na avaliação do som residual, os sons principais são retirados e o restante é considerado como sendo som residual.

A medição do nível de pressão sonora do som residual foi realizada segundo o item 10.3.3 da ABNT NBR 16425-2 (2020) e o processo de classificação dos eventos sonoros de acordo com o item 10.4.

O parâmetro  $L_{dn}$  é definido a partir do  $L_{dia}$  e  $L_{noite}$

$$L_{dn} = 10 \times \log \left[ \frac{1}{24} \left( 15 \times 10^{\frac{L_{dia}}{10}} + 9 \times 10^{\frac{L_{noite} + 10}{10}} \right) \right] \quad (2)$$

$L_{dia}$  corresponde ao nível de pressão sonora equivalente no período diurno, ente 7 e 22 horas.  $L_{noite}$  corresponde ao nível de pressão sonora equivalente no período diurno, ente 22 e 7 horas.



Utilizando as relações de exposição-resposta para o incômodo sonoro, apresentadas no anexo F da ABNT NBR 16425-2 (2020), foi estimado o percentual de pessoas com alto incômodo devido aos eventos aeronáuticos. A relação de exposição-resposta é válida para a faixa de níveis sonoros diurnoite,  $L_{dn}$ , compreendida entre 45 dB e 75 dB. A equação (3) expressa a expansão polinomial.

$$\%AI = -1,395 \times 10^{-4}(L_{dn} - 42)^3 + 4,081 \times 10^{-2}(L_{dn} - 42)^2 + 0,342(L_{dn} - 42) \quad (3)$$

### 3.2 METODOLOGIA UTILIZADA NAS SIMULAÇÕES

As curvas de ruído e simulações foram geradas no *software* AEDT (Aviation Environmental Design Tool) versão 3.0e. Os dados operacionais foram fornecidos pela operadora do Aeroporto.

As cartas SID e IAC foram obtidas no sítio (AISWEB) do Serviço de Informação Aeronáutica. A memória de cálculo, com todos os dados utilizados na modelagem, está apresentada no Apêndice 3.

### 3.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RECEPTORES POTENCIALMENTE CRÍTICOS (RPC)

A Tabela 3 identifica os RPC do monitoramento acústico.

Tabela 3. Identificação e coordenadas geográficas dos RPC

ID	Local	Latitude	Longitude
RPC 01	Rua 1 Santa Rosa – Macaé, RJ	-22.332142	-41.758721
RPC 02	Rua Das Alamedas, Village Park – Parque Aeroporto	-22.346910	-41.763080
RPC 03	Condomínio Barra Green, Rua Higienópolis número 27	-22.342300	-41.757160
RPC 04	Escola M. Joffre Frossard - R. Dr. Télió Barreto, 994 - Centro	-22.369236	-41.787200
RPC 05	EEMEI Anna Benedicta da S. Santos R. Velho Campos, 479 - Centro	-22.373514	-41.781922
RPC 06	Colégio Profª Maria Isabel Damasceno Simão - R. Dr. Francisco Portela	-22.373862	-41.781071
RPC 07	Colégio Andrade de Figueiredo - R. J. Koop, 152 - Centro	-22.371364	-41.784664
RPC 08	Colégio Andrade de Figueiredo - Av. Luís Lírio, 967 - Barra	-22.361578	-41.773020
RPC 09	EM Zelita Rocha de Azevedo - R. Arnaldo Crespo - Parque Aeroporto	-22.336438	-41.755133
RPC 10	Escola Municipal Engenho da Praia. R. Quinze - Lagomar	-22.337026	-41.757318
RPC 11	Colégio Dr. Cláudio Moacyr - R. Francisco Teixeira - Parque Aeroporto	-22.338106	-41.753584
RPC 12	EM Laura Sueli de Campos Bacelar - Estr. do Incra - Ajuda de Baixo	-22.320940	-41.754541
RPC 13	E.M. Profa. Elza Ibrahim - Estr. do Caminho - Ajuda de Baixo	-22.323401	-41.751753
RPC 14	Cond. Residencial Bosque Azul I - Rua Jorge dos Santos Galante	-22.325616	-41.756985
RPC 15	Pronto Socorro Aeroporto - Rua Prof. Valdir Celem – P. Aeroporto	-22.339322	-41.755833
RPC 16	Hospital Nascimento. R. Tenente-Coronel Amado, 401 - Centro	-22.370890	-41.782790



## 4. RESULTADOS

### 4.1 MEDIÇÕES ACÚSTICAS

As medições acústicas foram realizadas no período de **16 a 17/05/2025**. A Tabela 4 apresenta o resumo dos resultados, a comparação com as curvas do PEZR e a avaliação da conformidade em relação ao PEZR. No Apêndice 1 é apresentado o registro fotográfico das medições e no Apêndice 2 os níveis de pressão sonora ao longo do tempo e o espectro em bandas de 1/3 de oitavas para cada medida realizada.

Tabela 4. Resumo dos resultados nos RPC

ID	$L_{dn}$ – (dB)	$L_{dn}$ (dB) – PEZR	Avaliação (PEZR)
RPC 01	59,2	< 65	CONFORME
RPC 02	46,2	< 65	CONFORME
RPC 03	52,5	< 65	CONFORME

### 4.2 SIMULAÇÕES

A Tabela 5 apresenta os resultados das simulações para o parâmetro  $L_{dn}$  considerando o ano de 2025 e o valor do PEZR, que foi elaborado de acordo com o RBAC 161 (2024). Na última coluna é realizada a comparação entre os valores para a simulação da operação atual e os valores que constam no PEZR.

Tabela 5. Resultados das simulações

ID	$L_{dn}$ – (2025)	$L_{dn}$ – PEZR	Avaliação (PEZR)
RPC 01	59,0	< 65	CONFORME
RPC 02	49,8	< 65	CONFORME
RPC 03	46,5	< 65	CONFORME
RPC 04	50,9	< 65	CONFORME
RPC 05	49,7	< 65	CONFORME
RPC 06	48,6	< 65	CONFORME
RPC 07	53,7	< 65	CONFORME
RPC 08	50,6	< 65	CONFORME
RPC 09	48,2	< 65	CONFORME
RPC 10	51,3	< 65	CONFORME
RPC 11	45,0	< 65	CONFORME
RPC 12	52,5	< 65	CONFORME
RPC 13	55,0	< 65	CONFORME
RPC 14	53,9	< 65	CONFORME
RPC 15	47,1	< 65	CONFORME
RPC 16	52,7	< 65	CONFORME

A Figura 5 apresenta as curvas de ruído simuladas para o parâmetro  $L_{dn}$  e os receptores potencialmente críticos (RCP). O Apêndice 3 mostra a memória de cálculo das simulações realizadas.

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



### 4.3 ESTIMATIVA DO PERCENTUAL DE PESSOAS COM ALTO INCÔMODO (AI)

Utilizando a equação (3) e os resultados das simulações para os receptores potencialmente críticos, foi calculado o percentual de pessoas com alto incômodo (AI) devido ao ruído aeroviário para cada um dos RPC. Os resultados estão apresentados na Tabela 6.

**Tabela 6.** Estimativa do percentual de alto incômodo

Receptor	$L_{dn}$ (dB)	%AI
RPC 01	59,0	16,9
RPC 02	49,8	5,1
RPC 03	46,5	2,4
RPC 04	50,9	6,2
RPC 05	49,7	5,0
RPC 06	48,6	4,0
RPC 07	53,7	9,3
RPC 08	50,6	5,9
RPC 09	48,2	3,7
RPC 10	51,3	6,6
RPC 11	45,0	1,4
RPC 12	52,5	7,9
RPC 13	55,0	11,0
RPC 14	53,9	9,6
RPC 15	47,1	2,8
RPC 16	52,7	8,1

De acordo com a ABNT NBR 16425-2 (2020), o percentual de pessoas localizadas nos RPC, com alto incômodo devido ao ruído gerado pelas operações do aeroporto variou entre 1,4% (RPC 11) e 16,9% (RPC 01).

Zurich Airport  
Brasil

## RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO

RE-SUT-001

Rev: 00

Data: 26/03/2026



### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relatório apresenta os resultados do monitoramento de ruído aeronáutico realizado na vizinhança do Aeroporto de Macaé (SBME), em 16 receptores potencialmente críticos (RPC), no primeiro semestre de 2025.

Os resultados obtidos foram comparados com os limites definidos para o uso e ocupação do solo previstos no RBAC 161 (2024), que constam no PEZR, e classificados como CONFORME e NÃO CONFORME. Todos os receptores avaliados estão em **CONFORMIDADE** com o PEZR vigente.



<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



Figura 8. Registro fotográfico RPC 03





**APÊNDICE 2 – RESULTADOS - MONITORAMENTO ACÚSTICO**

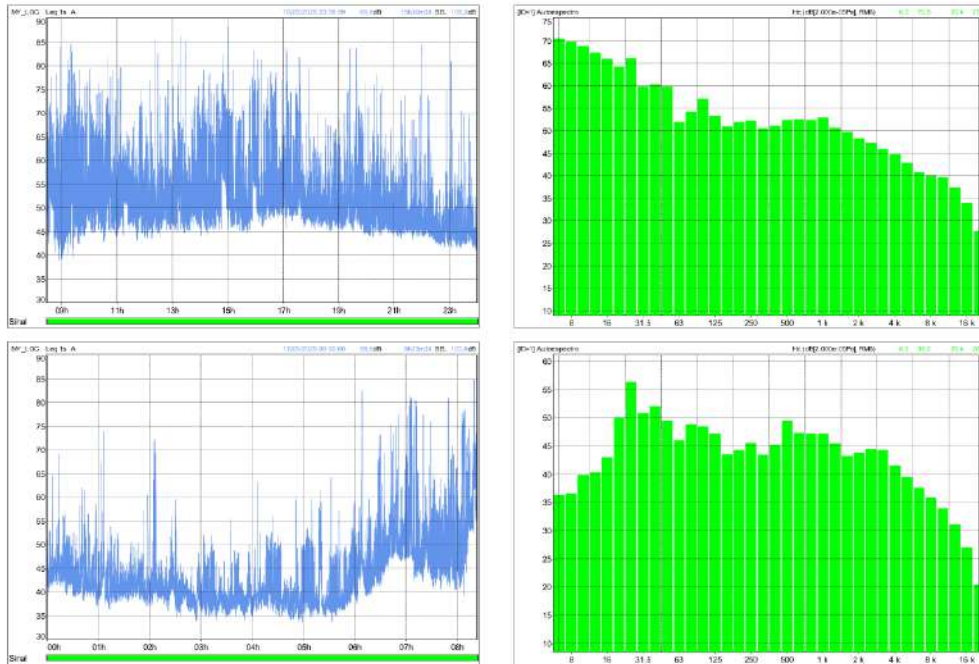


Figura 9. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo e espectro em bandas de 1/3 de oitavas (RPC 01)

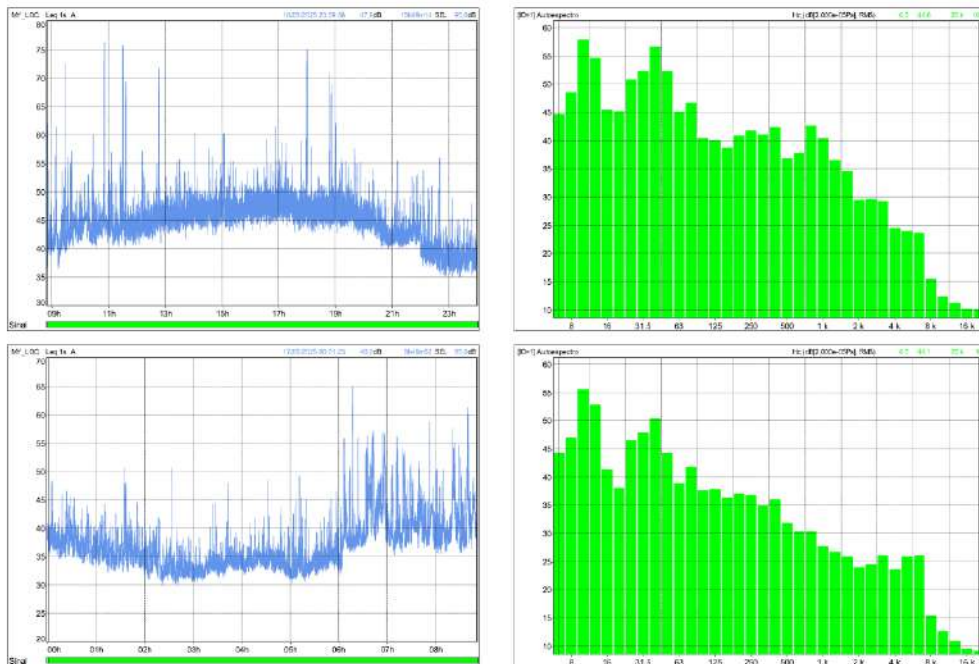


Figura 10. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo e espectro em bandas de 1/3 de oitavas (RPC 02)



<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

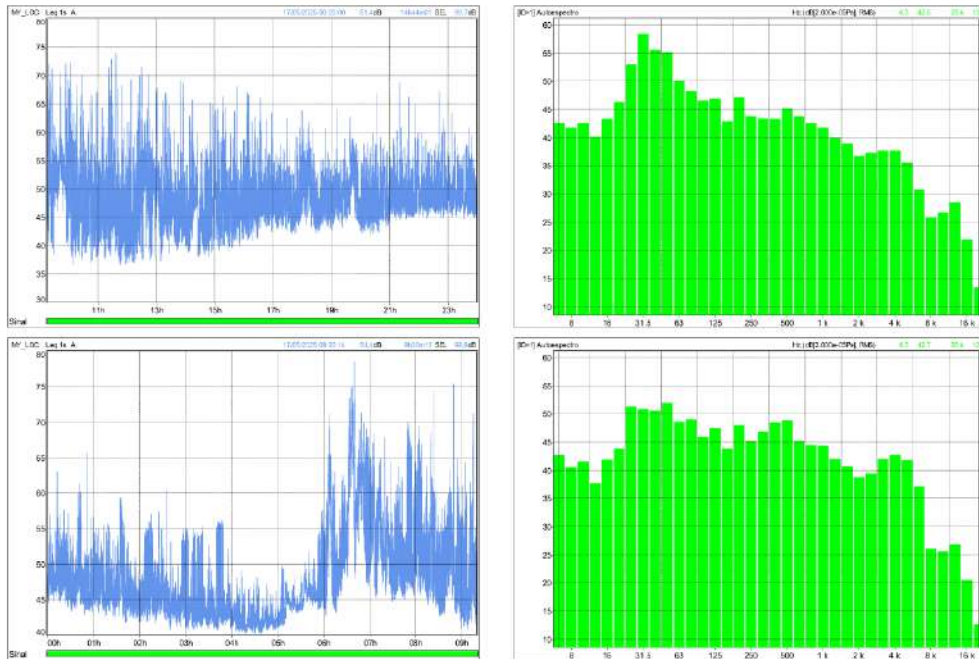


Figura 11. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo e espectro em bandas de 1/3 de oitavas (RPC 03)

Na Tabela 7 é apresentado os resultados descritores acústicos  $L_{dia}$ ,  $L_{noite}$  e  $L_{dn}$ . O som específico refere-se ao ruído aeronáutico.

Tabela 7. Descritores acústicos  $L_d$ ,  $L_n$  e  $L_{dn}$

RPC	Som	$L_d(dB)$	$L_n(dB)$	$L_{dn}(dB)$
RPC 01	Total	61,4	50,5	61,1
	Residual	56,7	46,2	56,6
	<b>Específico</b>	<b>59,6</b>	<b>48,5</b>	<b>59,2</b>
RPC 02	Total	47,9	38,9	48,3
	Residual	43,2	35,5	44,2
	<b>Específico</b>	<b>46,1</b>	<b>36,3</b>	<b>46,2</b>
RPC 03	Total	52,0	53,2	59,5
	Residual	51,6	52,2	58,5
	<b>Específico</b>	<b>42,1</b>	<b>46,5</b>	<b>52,5</b>

<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



### APÊNDICE 3 – MEMÓRIA DE CÁLCULO AEDT

Study Input Report

Study Information

Report Date: 5/20/2025 11:56:35 AM  
 Study Name: SBME\_Macae\_New\_Study  
 Description: SBME\_Macae  
 Study Type: NoiseAndEmissions  
 Mass Units: Kilograms  
 Use Metric Units: No

Study Database Information

Study Database Version: 2.05.5

Airport Layouts

Layout Name: SBME Default Layout 0  
 Airport Name: MACAE  
 Airport Codes: MEA, SBME  
 Airport Description:  
 Country: BR  
 State:  
 City: MACAE  
 Latitude: -22.343031 degrees  
 Longitude: -41.766033 degrees  
 Elevation: 8.000000 feet  
 Runway: 24/6  
 Length: 3962 feet  
 Width: 150 feet  
 Runway End: 24  
 Latitude: -22.338467 degrees  
 Longitude: -41.762829 degrees  
 Elevation: 6.000000 feet  
 Approach Displaced Threshold: 0 feet  
 Departure Displaced Threshold: 0 feet  
 Crossing Height: 50 feet  
 Glide Slope: 0.000000 deg  
 Change in Headwind: 0%  
 Effective Date: 1/1/1900  
 Expiration Date: 6/6/2079  
 Runway End: 6  
 Latitude: -22.347597 degrees  
 Longitude: -41.762941 degrees  
 Elevation: 6.000000 feet  
 Approach Displaced Threshold: 0 feet  
 Departure Displaced Threshold: 0 feet  
 Crossing Height: 50 feet  
 Glide Slope: 0.000000 deg  
 Change in Headwind: 0%  
 Effective Date: 1/1/1900  
 Expiration Date: 6/6/2079  
 Runway: HP-1  
 Length: 0 feet  
 Width: 0 feet  
 Runway End: HP-1  
 Latitude: -22.347389 degrees  
 Longitude: -41.769187 degrees  
 Elevation: 8.000000 feet  
 Approach Displaced Threshold: n/a  
 Departure Displaced Threshold: n/a  
 Crossing Height: n/a  
 Glide Slope: n/a  
 Change in Headwind: 0%  
 Effective Date: 1/1/1900  
 Expiration Date: 6/6/2079  
 Runway: HP-2  
 Length: 0 feet  
 Width: 0 feet  
 Runway End: HP-2  
 Latitude: -22.338635 degrees  
 Longitude: -41.762973 degrees  
 Elevation: 8.000000 feet  
 Approach Displaced Threshold: n/a  
 Departure Displaced Threshold: n/a  
 Crossing Height: n/a



<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



Glide Slope: n/a  
 Change in Headwind: 0%  
 Effective Date: 1/1/1900  
 Expiration Date: 6/6/2079

Receptor Sets

Receptor Set: RECEPTOR\_SET  
 Description:  
 Number of receptors: 16  
 Receptor Set Type: Receptor  
 Receptor Type: Point  
 Receptor Set: RECEPTOR\_GRID\_SBME  
 Description:  
 Number of receptors: 1000000  
 Receptor Set Type: Receptor  
 Receptor Type: Grid  
 Latitude: -22.426546 degrees  
 Longitude: -41.855889 degrees  
 Elevation: 8.000000 feet  
 X Count: 1000  
 Y Count: 1000  
 X Spacing: 0.01  
 Y Spacing: 0.01

Annualizations (Scenarios)

Annualization (Scenario): ANNUALIZATION\_2025  
 Description: ANNUALIZATION\_2025  
 Start Time: Saturday, February 22, 2025  
 Duration: 01 days 00 hours  
 Air Performance Model: SAE\_1845\_APM  
 Noise Altitude Cutoff MSL (ft): n/a  
 Mixing Height AFE (ft): 3000  
 Fuel Sulfur Content: 0.00068  
 Sulfur Conversion Rate: 0.024  
 Use Bank Angle: True  
 Taxi Model: UserTaxiModel  
 Airport Layouts: SBME Default Layout 0  
 Annualization: ANNUALIZATION\_2025

Annualization: ANNUALIZATION\_2025

Operation group: AOG

Description: AOG  
 Start time: 2/22/2025 12:00:00 AM  
 Duration: 01 days 00 hours  
 Number of aircraft operations: 128

Operation group: RU

Description: RU  
 Start time: 2/22/2025 12:00:00 AM  
 Duration: 01 days 00 hours  
 Number of runway operations: 2

User-Defined Aircraft Profiles

User-Specified Aircraft Substitutions

Metric Results

Aircraft Volume Dispersion Parameters:  
 Taxi FixedWingJet SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14  
 Taxi FixedWingTurboprop SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14  
 Taxi FixedWingPiston SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14  
 Taxi RotorcraftTurbohaft SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14  
 Taxi RotorcraftPiston SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14  
 GroundRoll FixedWingJet SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14



<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



GroundRoll FixedWingTurboProp SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14  
 GroundRoll FixedWingPiston SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14  
 GroundRoll RotorcraftTurboShaft SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14  
 GroundRoll RotorcraftPiston SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14  
 Airborne FixedWingJet SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14  
 Airborne FixedWingTurboProp SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14  
 Airborne FixedWingPiston SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14  
 Airborne RotorcraftTurboShaft SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14  
 Airborne RotorcraftPiston SigmaYORatio: 4.3 SigmaZ0: 14

Metric Result ID: 9  
 Metric Result Name:  
 Metric Result Description:  
 Metric: DNL  
 Receptor Set: RECEPTOR\_SET  
 Annualization: ANNUALIZATION\_2025  
 Run Start Time: 5/20/2025 11:52:25 AM  
 Run End Time: 5/20/2025 11:52:27 AM  
 Run Status: Complete  
 Run Options: RunOptions\_DNL  
 Result Storage Options:  
 Dispersion Results: None  
 Emissions Results: Case  
 Noise Results: Case  
 Emissions/Performance Modeling Options:  
 Weather Fidelity: Airport Weather (10YR average)  
 Check Track Angle: False  
 Apply Delay & Sequencing Model: False  
 Calculate Aircraft Engine Startup Emissions: False  
 Analysis Year (VALE):  
 BADA 4 Modeling Options:  
 Use BADA Family 4: Use ANP/BADA 3 only  
 Use ANP and BADA 3 Fallback: False  
 Enable reduced thrust taper: False  
 Reduced thrust taper upper limit:  
 Noise Modeling Options:  
 Atmospheric Absorption: SAE-ARP-5534  
 Lateral Attenuation: ApplyLateralAttenuationToPropsAndHelos  
 Type Of Ground: Hard  
 Use Terrain: False  
 Noise Line Of Sight Blockage: False  
 Fill Terrain: False  
 Terrain Fill In Value:  
 Do Number Above Noise Level: False  
 Weather:  
 Temperature: 74.92 F  
 Pressure: 29.91 inches of Hg  
 Sea Level Pressure: 30.00 inches of Hg  
 Relative Humidity: 78.83 %  
 Wind Speed: 5.06 knots

Metric Result ID: 10  
 Metric Result Name:  
 Metric Result Description:  
 Metric: DNL  
 Receptor Set: RECEPTOR\_GRID\_SBME  
 Annualization: ANNUALIZATION\_2025  
 Run Start Time: 2/24/2025 6:27:10 AM  
 Run End Time: 2/24/2025 6:34:37 AM  
 Run Status: Complete  
 Run Options: RunOptions\_DNL  
 Result Storage Options:  
 Dispersion Results: None  
 Emissions Results: Case  
 Noise Results: Case  
 Emissions/Performance Modeling Options:  
 Weather Fidelity: Airport Weather (10YR average)  
 Check Track Angle: False  
 Apply Delay & Sequencing Model: False  
 Calculate Aircraft Engine Startup Emissions: False  
 Analysis Year (VALE):  
 BADA 4 Modeling Options:  
 Use BADA Family 4: Use ANP/BADA 3 only  
 Use ANP and BADA 3 Fallback: False  
 Enable reduced thrust taper: False  
 Reduced thrust taper upper limit:  
 Noise Modeling Options:  
 Atmospheric Absorption: SAE-ARP-5534  
 Lateral Attenuation: ApplyLateralAttenuationToPropsAndHelos  
 Type Of Ground: Hard  
 Use Terrain: False  
 Noise Line Of Sight Blockage: False  
 Fill Terrain: False  
 Terrain Fill In Value:

<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



Do Number Above Noise Level: False  
 Weather:  
 Temperature: 74.92 F  
 Pressure: 29.91 inches of Hg  
 Sea Level Pressure: 30.00 inches of Hg  
 Relative Humidity: 78.83 %  
 Wind Speed: 5.06 knots

Metric Result ID: 11  
 Metric Result Name:  
 Metric Result Description:  
 Metric: LAEQD  
 Receptor Set: RECEPTOR\_SET  
 Annualization: ANNUALIZATION\_2025  
 Run Start Time: 5/20/2025 11:54:04 AM  
 Run End Time: 5/20/2025 11:54:06 AM  
 Run Status: Complete  
 Run Options: RunOptions\_LAEQD  
 Result Storage Options:  
 Dispersion Results: None  
 Emissions Results: Case  
 Noise Results: Case  
 Emissions/Performance Modeling Options:  
 Weather Fidelity: Airport Weather (10YR average)  
 Check Track Angle: False  
 Apply Delay & Sequencing Model: False  
 Calculate Aircraft Engine Startup Emissions: False  
 Analysis Year (VALE):  
 BADA 4 Modeling Options:  
 Use BADA Family 4: Use ANP/BADA 3 only  
 Use ANP and BADA 3 Fallback: False  
 Enable reduced thrust taper: False  
 Reduced thrust taper upper limit:  
 Noise Modeling Options:  
 Atmospheric Absorption: SAE-ARP-5534  
 Lateral Attenuation: ApplyLateralAttenuationToPropsAndHelos  
 Type Of Ground: Hard  
 Use Terrain: False  
 Noise Line Of Sight Blockage: False  
 Fill Terrain: False  
 Terrain Fill In Value:  
 Do Number Above Noise Level: False  
 Weather:  
 Temperature: 74.92 F  
 Pressure: 29.91 inches of Hg  
 Sea Level Pressure: 30.00 inches of Hg  
 Relative Humidity: 78.83 %  
 Wind Speed: 5.06 knots

-----  
 User-defined noise spectral class data for one-third octave bands between 50 Hertz and 10,000 Hertz for bands 17-40  
 -----

No User Defined Spectral Classes

<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



### ANEXO 1 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO



**Certificado de Calibração**  
LABORATÓRIO DE ELETRÓ-ACÚSTICA



<b>Requisitante</b> Sonora Ambiental Projetos Ambientais e Educacionais Ltda. Rua Das Figueiras Lote, 07 Brasília / DF - CEP: 71906-750
--

<b>Nº do Certificado:</b>	<b>158.762</b>
<b>Nº do Processo:</b>	<b>57.525</b>

Descrição do item calibrado			
Medidor de nível sonoro	Patrimônio: Não consta	Referência acústica:	84 dB
Marca: 01 dB	Identificação: Não consta	Nº de canais disponível:	1
Modelo: RUSION	Classe: 1	Nº dos canais calibrados:	1
Nº de série: 13292	Versão de software: 2.12		
Microfone	Nº de série: 408858	Capacitância pF:	14,1
Marca: G.R.A.S.	Patrimônio: Não consta		
Modelo: 40CE	Identificação: Não consta		
Pré-amplificador	Modelo: Não consta	Patrimônio:	Não consta
Marca: Não consta	Nº de série: Não consta	Identificação:	Não consta
Nº da aprovação de modelo:	Não consta	Expedidor:	Não consta
Descrição do manual de instruções:	Fusion Smart Sound & Vibration Analyzer User manual		
Data de publicação:	02/2019	Versão:	DOC1131
		Data de download:	22/07/2024

Descrição do calibrador sonoro		
Marca: Brüel & Kjær	Modelo: 4226	Nº de série: 3338679
Descrição dos adaptadores:	Não consta	
Fonte dos dados de correção de ajuste:	Manual	

Dados da calibração			
Data da calibração:	22/07/24	Condições ambientais	
Data da emissão do certificado:	22/07/24	Temperatura (inicial/final):	24,9 °C / 24,3 °C
Método utilizado:	IEC 61672-3:2013 e IEC 61260:1995	Umidade relativa (inicial/final):	49,0 %UR / 49,0 %UR
Procedimento utilizado:	PRO-ANL-61672-rev09	Pressão atmosférica (inicial/final):	933,4 hPa / 933,4 hPa

**Descrição da calibração**  
Os testes periódicos foram realizados de acordo com os procedimentos da IEC 61672-3:2013 e da IEC 61260:1995. Os resultados foram obtidos através da aplicação de sinais elétricos, substituindo o microfone por adaptador com capacitância equivalente, os sinais são especificados pela norma IEC 61672-3:2013 de modo a satisfazer os testes descritos como: Acústico com Microfone Instalado; Ajuste com Microfone; Ruído Auto-gerado e Ponderação em Frequência; Elétrica; Ruído Auto-gerado sem o Microfone; Ponderação em Frequência; Ponderações em Frequência e no Tempo em 1 Hz; Estabilidade no Nível de Longo Duração; Linearidade de Nível na faixa de referência; Resposta a Pulsos Tonais; Pico C; Indicação de Sobrecarga e Estabilidade no Nível Alto; e pela norma IEC 61260:1995 de modo a satisfazer os testes descritos como: Banda de Oitava (1/1) e Banda de Terça de Oitava (1/3).

- Observações:**
- A fonte dos dados usada para ajustar os níveis sonoros foi fornecida pelo laboratório de acústica da Chrompack;
  - O medidor de nível sonoro submetido ao teste completo com sucesso os testes periódicos da IEC 61672-3:2013, para as condições ambientais sob as quais os testes foram realizados;
  - No entanto, nenhuma declaração ou conclusão geral pode ser feita sobre a conformidade do medidor de nível sonoro com as especificações completas da IEC 61672-1:2002 porque a evidência não foi disponibilizada publicamente, por uma organização de teste independente responsável por aprovar os resultados dos testes de aprovação de modelo, para demonstrar que o modelo do medidor de nível sonoro está em total conformidade com as especificações da classe 1 na IEC 61672-1:2002 ou dados de correção para teste acústico de ponderação de frequência não foram fornecidos no Manual de Instruções e porque os testes periódicos da IEC 61672-3:2013 cobrem apenas um subconjunto limitado das especificações na IEC 61672-1:2002;
  - Testes 12 e 13 (IEC 61260:1995): A incerteza expandida de medição elétrica não excede ±0,2 dB e fator k = 2,0;
  - Este certificado é assinado eletronicamente;
  - Anotação de Responsabilidade Técnica – ART 262024040/1208 / CREA-SP.

Executante da calibração: Téc. Ramon Marra

Ramon Marra  
Signatário Autorizado

Av. Eng. Saraiwa de Oliveira, 465 – São Paulo / SP – CEP: 05741-200 – www.chrompack.com.br – 11 3384-9320

Nº da pág. 16

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



**Certificado de Calibração**  
LABORATÓRIO DE ELETRÓ-ACÚSTICA



<b>Requisitante</b> Sonora Ambiental Projetos Ambientais e Educacionais Ltda Rua das Figueiras Lote 07 Loja 66 a 69 Parte 042 Vista Shopping Brasília / DF - CEP: 71735-308	<b>Nº do Certificado:</b> 152.645 <b>Nº do Processo:</b> 55.371
--	--

Descrição do item calibrado			
Calibrador de nível sonoro	Nº de série:	34113633(2011)	Tipo/Classe:
Marca: 01 dB	Patrimônio:	Não consta	Diâmetro da cavidade:
Modelo: CAL21	Identificação:	192/ALC	1 Polegada

Dados da calibração			
Data da calibração:	24/01/2024	Condições ambientais	
Data da emissão do certificado:	24/01/2024	Temperatura (inicial/final):	24,0 °C / 24,0 °C
Método utilizado:	IEC 60942: 1997, itens 5.2 e 5.3	Umidade relativa (inicial/final):	52,0 %UR / 52,0 %UR
Procedimento utilizado:	PRO-CNS-1300-rev11	Pressão atmosférica (inicial/final):	926,0 hPa / 926,0 hPa

**Descrição da calibração**  
O calibrador de nível sonoro foi calibrado nas dependências do laboratório da CHROMPACK pelo método comparativo citado no Anexo B da IEC 60942: 1997, sendo as tolerâncias especificadas nos itens 5.2 e 5.3. Os resultados apresentados são valores médios de 03 (três) leituras.

Padrões utilizados	Nº de identificação	Nº do certificado	Rastreabilidade	Data da próxima
Pistonfone	0106	CBR2300057	RBC	24/01/26
Microfone	0095	DIMCI 0212/2023	INMETRO	08/03/26
Fonte	0495	RBC2-12257-674	RBC	24/07/28
Multímetro digital	0458	RBC-20/0101	RBC	13/02/25
Termo-Higrômetro	0273	142.272	RBC	06/02/24
Barômetro	0273(2)	142.404	RBC	09/02/24

Resultados obtidos:

Nível nominal da amplitude sonora (dB)	1. Amplitude (dB)					Nível exato da frequência (Hz)	2. Frequência (Hz)				
	Nível indicado da amplitude sonora (dB)	Desvio	k	U	Tolerância (dB)		Nível indicado da frequência (Hz)	Desvio	k	U	Tolerância (%)
94,00	94,20	0,20	2,00	0,10	+ 0,30	1000	1002,4	2,4	2,00	0,1	+ 2,0%

Laboratório de Calibração acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 256 - RBC - Rede Brasileira de Calibração. A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - Cooperação Internacional de Acreditação de Laboratórios. O ajuste ou reparo quando realizado não faz parte do escopo de acreditação. Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI). O certificado de calibração poderá ser reproduzido desde que seja legível, na forma integral e sem nenhuma alteração. Os resultados apresentados neste certificado aplicam-se somente ao item calibrado e não se estendem aos instrumentos de mesma marca, modelo ou lote de fabricação. A incerteza expandida de medição declarada (U) foi estimada para um nível de confiança de 95,45%. Este cálculo de incerteza é baseado no fator de abrangência (k) obtido através dos graus de liberdade efetivo (ν<sub>eff</sub>) e tabela t-student.

**Observações:**

- Este calibrador de nível de pressão sonora encontra-se em acordo com a norma IEC 60942: 1997, itens 5.2 e 5.3;
- Este certificado é assinado eletronicamente;
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART 28027230230154931 / CREA-SP.

Executante da calibração: Téc. Pedro Henrique

Ramon Marra  
Signatário Autorizado

Av. Eng.º Saraiva de Oliveira, 465 - São Paulo / SP - CEP: 05.741-200 - www.chrompack.com.br - 11 3384-9320

Nº da pág: 1/1

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



09/06/2025, 16:41

[art.creadf.org.br/art1025/funcoes/form\\_impressao\\_tos.php?NUMERO\\_DA\\_ART=0720250053627](http://art.creadf.org.br/art1025/funcoes/form_impressao_tos.php?NUMERO_DA_ART=0720250053627)



Documento assinado eletronicamente por EDSON BENICIO DE CARVALHO JUNIOR, 31125/D-DF, em 09/06/2025, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 2º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



Acroportos do Sudeste do Brasil S.A. CNPJ: 33.402.939/0002-12

[www.creadf.org.br](http://www.creadf.org.br)  
[atendimento@creadf.org.br](mailto:atendimento@creadf.org.br)  
Tel: (61) 3961-2800



Valor da ART: R\$ 271,47 Registrada em: 09/06/2025 Valor Pago: R\$ 271,47 Nosso Número/Baixa: 0125043780

[https://art.creadf.org.br/art1025/funcoes/form\\_impressao\\_tos.php?NUMERO\\_DA\\_ART=0720250053627](https://art.creadf.org.br/art1025/funcoes/form_impressao_tos.php?NUMERO_DA_ART=0720250053627)

2/2

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026



**EQUIPE RESPONSÁVEL**

**EMPRESA RESPONSÁVEL – SONORA ENGENHARIA**

**SONORA ENGENHARIA**  
 Sonora Ambiental Projetos Ambientais e Educacionais Ltda  
 CNPJ -18.387.020/0001-22

**Dr. SÉRGIO GARAVELLI**  
 Pesquisador e consultor em Engenharia Acústica e Acústica Ambiental  
 (61) 99983 6763 | [sergio.garavelli@sonoraengenharia.com.br](mailto:sergio.garavelli@sonoraengenharia.com.br)

**Dr. EDSON BENÍCIO**  
 Engenheiro Civil - CREA: 31125/D -DF  
 (61) 98402 3014 | [edson.benicio@sonoraengenharia.com.br](mailto:edson.benicio@sonoraengenharia.com.br)

**GABRIELA SOARES GARAVELLI**  
 Arquiteta e Urbanista - CAU - A162012-6  
 (61)99847 0830 | [gabriela.garavelli@sonoraengenharia.com.br](mailto:gabriela.garavelli@sonoraengenharia.com.br)

**LUCAS SOARES GARAVELLI**  
 Engenheiro de Produção – Especialista em Gestão de Projetos e Ciência de Dados  
 (61)99955 6651 | [lucas.garavelli@sonoraengenharia.com.br](mailto:lucas.garavelli@sonoraengenharia.com.br)

**EQUIPE RESPONSÁVEL ZURICH BRASIL**

**ANDERSON DA SILVA PINHEIRO**  
 Gerente Engenharia e Sustentabilidade (Diretor Interino de Operações)

**KAREN AIRY SHIGUENO**  
 Coordenadora de Sustentabilidade

**SONORA AMBIENTAL  
 PROJETOS AMBIENTAIS E  
 EDUCACIONA:18387020000122**

Assinado digitalmente por SONORA AMBIENTAL  
 PROJETOS AMBIENTAIS E  
 EDUCACIONA:18387020000122  
 Localização: Brasília, DF  
 Data: 2025.06.12 08:37:14-03'00'



<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

**ANEXO VII: PÁGINA DE RUÍDO AERONÁUTICO NO SÍTIO ELETRÔNICO DO AEROPORTO DE MACAÉ**

11/02/2026, 10:32 Ruído Aeronáutico - Macaé Airport

Contraste
A+ Aumentar fonte
A- Diminuir fonte

Você está em: Macaé Airport



Conforme Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 161 - Emenda nº 03 - ANAC.

## Alterações Operacionais



Espaço para divulgação de quaisquer condições temporárias do aeródromo que impliquem em perfil operacional diferente do esperado.

Aeroporto	Alteração Operacional	Data de início	Data de término	Horários de in
MEA	Restrição operacional da PPD 06/24 (primeiros 777m da pista 06 e últimos 777m da pista 24 fechados devido obras)	13/07/2023	01/06/2025	horário contínuo de noite

## Reuniões

Espaço para consulta sobre as reuniões passadas e futuras da Comissão de Gerenciamento de Ruído Aeronáutico - CGRA.

### Convocação Reuniões CGRA

**Data:** 04/12/2025

**Horário:** 16h

**Objetivos:**

- Curvas de ruído e os tipos de uso do solo;
- Status Cooperação com município abrangido pelo PEZR;
- Site Aeroporto - Ruído Aeronáutico;

11/02/2026, 10:32

Ruído Aeronáutico - Macaé Airport

- Ouvidorias Registradas;
- Resultados Monitoramento do Ruído Aeronáutico;
- Próximos Passos.

### Convocação Reuniões CGRA

**Data:** 13/06/2025

**Horário:** 14h

**Objetivos:**

- Relatório Anual 2024;
- Cálculo da População Exposta;
- Cooperação com o município abrangido pelo PEZR;
- Status do Monitoramento de Ruído Aeronáutico – 1º semestre de 2025;
- Ouvidoria e Reclamações.

### Convocação Reuniões CGRA

**Data:** 12/12/2024

**Horário:** 14h

**Objetivos:**

- Informações sobre a Palestra: Gestão do Ruído Aeronáutico nos Aeroportos da Zurich Airport Brasil;
- Cooperação com município abrangido pelo PEZR;
- Monitoramento de Ruído Aeronáutico – 2º semestre 2024;
- Ouvidoria e Reclamações.

**Data:** 20/06/2024

**Horário:** 14h

**Objetivos:**

- Cálculo da População Exposta;
- Cooperação com município abrangido pelo PEZR;
- Monitoramento de Ruído Aeronáutico – 1º semestre 2024;
- Relatório Anual 2023;
- Ouvidoria e Reclamações.



**Data:** 30/11/2023

**Horário:** 15h

**Objetivos:**

- Cooperação com município abrangido pelo PEZR;
- Monitoramento de Ruído Aeronáutico - 2º semestre 2023;
- Ouvidoria e Reclamações.

**Data:** 21/06/2023

**Horário:** 16h da tarde

**Objetivos:**

- Relatório Anual de Ruído Aeronáutico;
- Cooperação com município abrangido pelo PEZR;
- Página temática do ruído aeronáutico no sítio eletrônico (atualizações);
- Ouvidoria e Reclamações.

**Data:** 14/12/2022

**Horário:** 9h da manhã

<h1>Zurich Airport Brasil</h1>	<h2>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</h2>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

11/02/2026, 10:32

Ruído Aeronáutico - Macaé Airport

**Objetivos:**

- Cooperação com município abrangido pelo PEZR;
- Página temática do ruído aeronáutico no sítio eletrônico;
- Responsabilidade quanto à análise de projetos dos municípes;
- Ouvidoria e Reclamações.






















**Data:** 29/06/2022

**Horário:** 09h

**Objetivos:**

- Status registro PZER;
- Cooperação com município abrangido pelo PZER;
- Desenvolvimento integrado com demais órgãos interessados;
- Informativo com as reclamações da comunidade do entorno;
- Monitoramento de ruído.

**Atas de Reuniões**























 Ata de Reunião CGRA 04-12-2025 449,99 KB 	 Ata de Reunião CGRA 13-06-2025 597,07 KB 
 Ata de Reunião CGRA 12-12-2024 197,45 KB 	  Ata de Reunião CGRA 20-06-2024 71,55 KB 
 Ata de Reunião CGRA 30-11-2023 164,27 KB 	 Ata de Reunião CGRA 21-06-2023 87,98 KB 
 Ata de Reunião CGRA 14-12-2022 92,14 KB 	 Ata de Reunião CGRA 29-06-2022 93,74 KB 
 Ata de Reunião CGRA 24 -11-2020 507,64 KB 	 Ata de Reunião CGRA 11-02-2020 875,34 KB 

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

11/02/2026, 10:32

Ruído Aeronáutico - Macaé Airport

**Materiais apresentados nas Reuniões**

 Apresentação CGRA 04-12-2025 2,91 MB 	 Apresentação CGRA 13-06-2025 2,40 MB 
 Apresentação CGRA 12-12-2024 2,24 MB 	 Apresentação CGRA 20-06-2024 2,57 MB 
 Apresentação CGRA 30-11-2023 4,10 MB 	 Apresentação CGRA 21-06-2023 402,52 KB 
 Apresentação CGRA 14-12-2022 595,58 KB 	 Apresentação CGRA 29-06-2022 1,16 MB 
 Apresentação CGRA 24-11-2020 1,87 MB 	 Apresentação CGRA 11-02-2020 620,75 KB 
 MEA_Apresentação CGRA 13_06_2025_14h_VF.pdf 2,40 MB 	



**Plano de Zoneamento de Ruído**

Espaço para disponibilização do Plano Específico de Zoneamento de Ruído – PEZR aprovado pela ANAC.

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

11/02/2026, 10:32

Ruído Aeronáutico - Macaé Airport



PLANO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO - PL - MEA 015-2020 -  
AMB - RB  
9,41 MB



## Informes sobre Ruído Aeronáutico

Espaço para divulgação de informes sobre ruído aeronáutico e eventos relacionados ao tema.



1ª Palestra - Gestão do Ruído Aeronáutico  
7,98 MB



## Monitoramento de Ruído Aeronáutico

Espaço para divulgação de relatórios de monitoramento de ruído e de atividades não compatíveis com os níveis de ruído aeronáutico quando identificadas.



MEA\_Relatório de Monitoramento - 1º sem 2025  
6,18 MB



Relatório de Monitoramento - 2º sem 2024  
6,03 MB



Relatório de Monitoramento - 1ºsem 2024  
6,29 MB



Relatório de Monitoramento - 2ºsem 2023  
4,99 MB



## Relatórios

Espaço para disponibilização dos Relatórios Anuais de Ruído Aeronáutico.

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

11/02/2026, 10:32

Ruído Aeronáutico - Macaé Airport

  
 Relatório Anual Ruído 2024 rev.00  
 6,68 MB

  
 Relatório Anual Ruído 2023 rev.00  
 8,26 MB

  
 Relatório Anual Ruído 2022 rev.00  
 6,79 MB

  
 Relatório Anual Ruído 2021  
 4,77 MB

## Ouvidoria

Espaço para registro de manifestações, solicitações de informações, reclamações, elogios e consulta sobre o tratamento de demandas referentes ao tema Ruído Aeronáutico

[Acesse aqui a Ouvidoria](#)

## Ferramenta de Consulta - Manifestação sobre Ruído Aeronáutico



Após preencher o formulário para registrar sua manifestação sobre ruído aeronáutico, você receberá um número de protocolo no seu e-mail em alguns minutos. Caso não tenha recebido, verifique sua caixa de spam.

[Clique aqui](#) para consultar o status e o tratamento dado às suas manifestações.

### Voos e informações

- Cias aéreas
- Como chegar
- Estacionamento
- Tarifas
- Guia do passageiro
- Portal do Cliente

### O aeroporto

- Lojas e Alimentação
- Serviços

### Negócios

- Cargo
- Comercial
- Negócios Aéreos
- Real Estate
- Marketing e Eventos
- Offshore

### Sobre Macaé Airport

- Quem somos
- Offshore Services
- Trabalhe Conosco
- Ruído Aeronáutico
- Estatísticas e Documentos
- Dados Operacionais

### Ouvidoria

- [Abra seu Negócio](#)
- [Canal Denúncias/Compliance](#)
- [Demonstrações Financeiras](#)
- [Política de Privacidade](#)

### Macaé Airport

R. Hildebrando Alves Barbosa, s/nº  
Parque Aeroporto, Macaé - RJ, 27963-774

**Telefone**  
(22) 2763-5723

Termos de Uso e Política de Privacidade

Siga-nos

<b>Zurich Airport Brasil</b>	<b>RELATÓRIO ANUAL DE RUÍDO AERONÁUTICO</b>		
	RE-SUT-001	Rev: 00	Data: 26/03/2026

11/02/2026, 10:32

Ruído Aeronáutico - Macaé Airport

Serviços de TI

Aeroporto de Interesse

**Zurich Airport  
Brasil**

Aviação executiva

Dados econômicos de MEA

Notícias



Todos os direitos reservados. Macaé Airport 2026.

Desenvolvido por Tesla