

RELATÓRIO

MONITORAMENTO DE RUÍDO

AEROPORTO DE NATAL – SBSG



Versão 1

Brasília, 31 de março de 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(2024).
- 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.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	6
LISTA DE TABELAS.....	6
1. INTRODUÇÃO	7
2. AEROPORTO DE NATAL	8
3. METODOLOGIA.....	10
3.1 METODOLOGIA - MONITORAMENTO ACÚSTICO.....	10
3.2 METODOLOGIA UTILIZADA NAS SIMULAÇÕES.....	13
3.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RECEPTORES POTENCIALMENTE CRÍTICOS (RPC)	13
4. RESULTADOS.....	14
4.1 MEDIÇÕES ACÚSTICAS	14
4.2 SIMULAÇÕES	14
4.3 ESTIMATIVA DO PERCENTUAL DE PESSOAS COM ALTO INCÔMODO (AI)	16
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
APÊNDICE 1 – REGISTRO FOTOGRÁFICO DAS MEDIÇÕES	18
APÊNDICE 2 – RESULTADOS - MONITORAMENTO ACÚSTICO	21
APÊNDICE 3 – MEMÓRIA DE CÁLCULO AEDT	23
ANEXO 1 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO	28
ANEXO 2 – ART	33
ANEXO 3 – OPERAÇÃO DO AEROPORTO – PERÍODO DE MEDIÇÃO	35
EQUIPE RESPONSÁVEL	41

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização do aeroporto	9
Figura 2. Nível de pressão sonora durante um evento aeronáutico	11
Figura 3. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo (longo prazo)	12
Figura 4. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo, período específico	12
Figura 5. Curvas de ruído e RPC	15
Figura 6. Registro fotográfico RPC 01.....	18
Figura 7. Registro fotográfico RPC 02.....	19
Figura 8. Registro fotográfico RPC 03.....	20
Figura 9. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo e espectro em bandas de 1/3 de oitavas (RPC 01).....	21
Figura 10. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo e espectro em bandas de 1/3 de oitavas (RPC 02).....	21
Figura 11. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo e espectro em bandas de 1/3 de oitavas (RPC 03).....	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Informações sobre o aeródromo.....	8
Tabela 2. Descrição dos equipamentos utilizados no monitoramento	10
Tabela 3. Identificação e coordenadas geográficas dos RPC	13
Tabela 4. Resumo dos resultados nos RPC.....	14
Tabela 5. Resultados das simulações	14
Tabela 6. Estimativa do percentual de alto incômodo	16
Tabela 7. Descritores acústicos L_d , L_n e L_{dn}	22

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta o **Relatório do Monitoramento do Ruído Aeronáutico do Aeroporto Internacional de Natal – Governador Aluízio Nunes (ICAO – SGGG)**, realizado no **primeiro semestre de 2026**.

O monitoramento foi realizado em 15 RPC (Receptores Potencialmente Críticos), de acordo com a ABNT NBR 16425-2 (2025). 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.

2. AEROPORTO DE NATAL

O Aeroporto de Internacional de Natal (ICAO: SBSG), está localizado no município São Gonçalo do Amarante, no Rio Grande do Norte. Situa-se a 26 quilômetros do centro de Natal, o aeroporto é administrado pela *Zurich Airport*. A Tabela 1 apresenta as informações do aeroporto e a Figura 1 sua localização.

Tabela 1. Informações sobre o aeródromo

Identificação	Aeroporto Internacional de Natal
Operador Aeroportuário	Zurich Brasil
Designador ICAO	SBSG
Município/estado	São Gonçalo do Amarante/RN
Coordenadas – WGS 84	Lat.: 05° 46' 03" S; Long.: 35° 22' 48" W

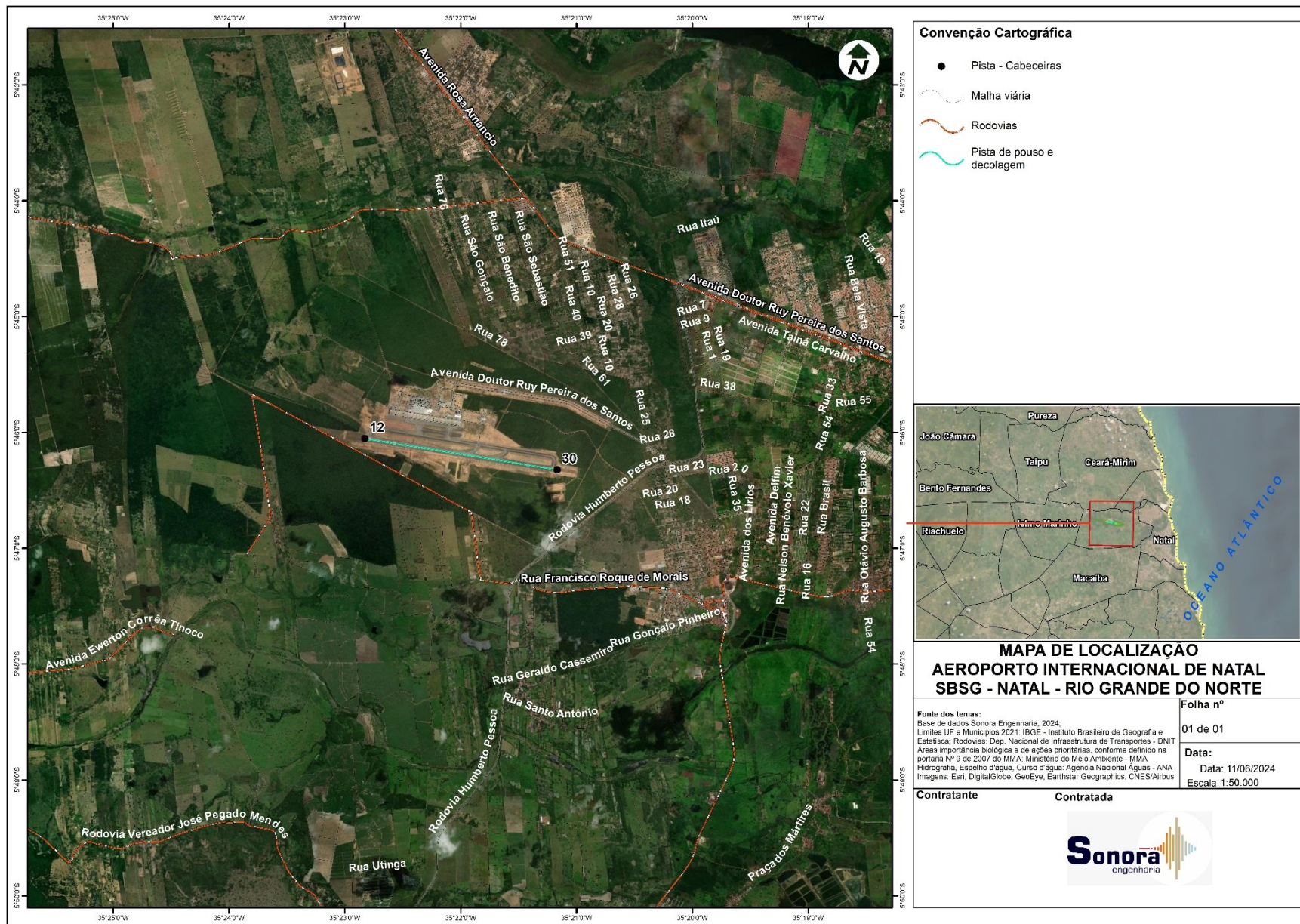


Figura 1. Localização do aeroporto

3. METODOLOGIA

3.1 METODOLOGIA - MONITORAMENTO ACÚSTICO

O monitoramento foi conduzido em conformidade com as recomendações da ABNT NBR 16425-2 (2025). A detecção, classificação e validação dos eventos sonoros basearam-se na análise de perfis temporais (níveis de pressão sonora), espectros de frequência e áudios gravados, além do emprego de software para detecção automática de sobrevoos. As estações de monitoramento, cujas características constam na Tabela 2, atendem aos requisitos da referida norma, enquanto as condições gerais de medição e calibração seguem os preceitos da ABNT NBR 16425-1. Para o processamento e análise dos dados, utilizou-se o software dBTraid (01 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	14719	01dB	171.466	08/07/2027
Sonômetro	Fusion	15036	01dB	171.468	08/07/2027
Sonômetro	Fusion	16412	01dB	RBC1-12929-378	05/06/2027
Calibrador	Cal-5000	281649	01dB	173309R/25	17/07/2027

* Anexo 3 (Certificados de calibração dos equipamentos)

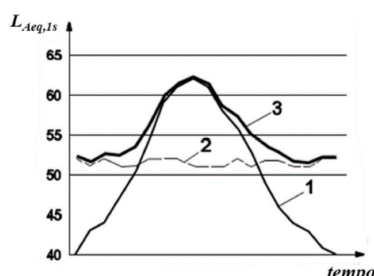
Os equipamentos de medição, sonômetros das estações de monitoramento, foram ajustados utilizando o calibrador acoplado ao microfone antes e ao final das medições. Para o conjunto de avaliações realizadas foi verificado que o valor dos níveis de pressão não apresentou diferença significativa, entre os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

De acordo com a ABNT NBR 16425-2 (2025), 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 sobrevoos:** 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 distinguível do som residual. O ruído de sobrevoos 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 distinguível 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 distinguível 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 (2025), 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 (2025), 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, classificado 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, seleciona-se um período específico sobre o qual serão realizadas as análises, conforme mostra a Figura 4.

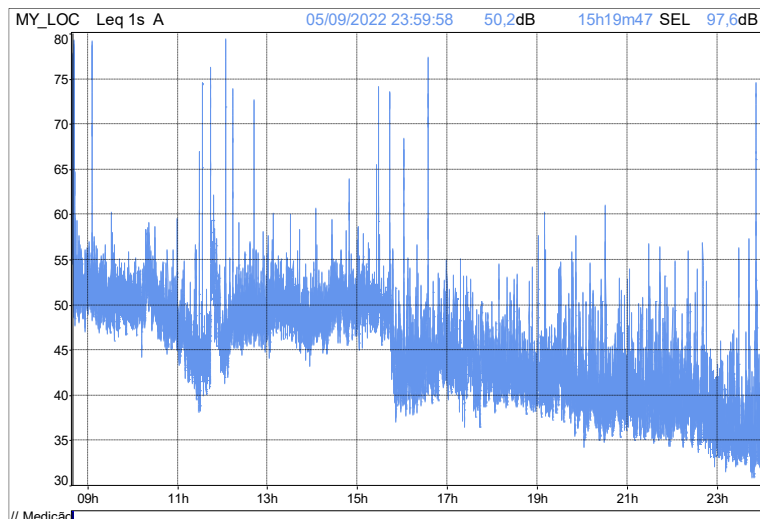


Figura 3. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo (longo prazo)

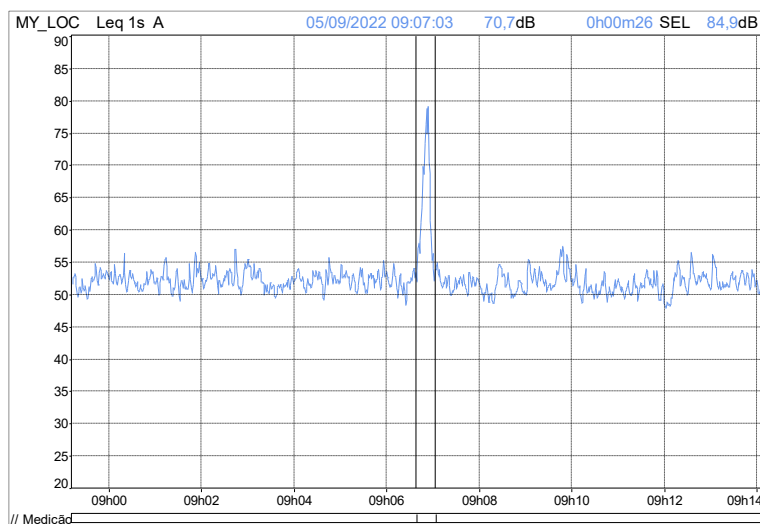


Figura 4. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo, período específico

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 (2025) 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 (2025), 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 dia-noite, 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 adotadas para a pista existente 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	Endereço	Latitude	Longitude
RPC 01	Pousada Terrisol, R. Maria Hipólito da Rocha 80, Sta. Terezinha		-5.782327°	-35.327939°
RPC 02	Pousada Dom, Av. Aldo Mendes da Silva 100, Samburá		-5.788736°	-35.334371°
RPC 03	Pousada da Rotatória, Rua Padre João Maria 2727		-5.769404°	-35.338998°
RPC 04	IFRN Campus – SGA, Estrada Guanduba, s/n		-5.790150°	-35.338415°
RPC 05	CEMEF Maria Antônia, Rua Belchior de Oliveira Rocha		-5.788019°	-35.343425°
RPC 06	UAB – Universidade Aberta do Brasil, São Gonçalo do Amarante		-5.789167°	-35.341132°
RPC 07	Prefeitura – SGA, R. Alexandre Cavalcante, 3111		-5.789398°	-35.336140°
RPC 08	EM D. Joaquim de Almeida, Estrada Guanduba, s/n		-5.789369°	-35.339837°
RPC 09	Lar de Idosos Madre Tereza de Calcutá, R. Pastor João Soares da Silva		-5.783803°	-35.334536°
RPC 10	Fórum – SGA, R Ana Cecília Cabral 44 – Samburá		-5.781761°	-35.335660°
RPC 11	Cond. Res. Terra dos Mártires, Av. Ver. Aldo Mendes da Silva, 391		-5.779252°	-35.336197°
RPC 12	Res. Ruy Pereira V, Rua José Alencar		-5.770869°	-35.306966°
RPC 13	Cond. Res. São Gonçalo, R. Gonçalo Pinheiro, 752 – Centro		-5.794872°	-35.332469°
RPC 14	Escola José Moacir de Oliveira, Rua João Paulo IV, 16, Sta. Terezinha		-5.783327°	-35.328835°
RPC 15	Cond. Recanto das Bromélias III, R. Otávio Augusto - Novo Santo Antônio		-5.773360°	-35.307972°

4. RESULTADOS

4.1 MEDIÇÕES ACÚSTICAS

As medições foram realizadas no período de **23/03 a 24/03/2026**, a Tabela 4 apresenta o resumo dos resultados, a comparação dos resultados 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 o detalhamento dos resultados das medidas.

Tabela 4. Resumo dos resultados nos RPC

ID	L_{dn}	$L_{dn} - PEZR$	Avaliação (PEZR)
RPC 01	53,0	< 65	CONFORME
RPC 02	47,4	< 65	CONFORME
RPC 03	53,7	< 65	CONFORME

4.2 SIMULAÇÕES

A Tabela 5 apresenta os resultados das simulações para o parâmetro L_{dn} considerando o ano de 2023 e o 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}	$L_{dn} - PEZR$	Avaliação (PEZR)
RPC 01	52,3	< 65	CONFORME
RPC 02	47,7	< 65	CONFORME
RPC 03	54,5	< 65	CONFORME
RPC 04	46,4	< 65	CONFORME
RPC 05	47,2	< 65	CONFORME
RPC 06	46,7	< 65	CONFORME
RPC 07	47,1	< 65	CONFORME
RPC 08	46,7	< 65	CONFORME
RPC 09	51,1	< 65	CONFORME
RPC 10	52,5	< 65	CONFORME
RPC 11	54,1	< 65	CONFORME
RPC 12	48,8	< 65	CONFORME
RPC 13	44,1	< 65	CONFORME
RPC 14	51,7	< 65	CONFORME
RPC 15	50,1	< 65	CONFORME

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

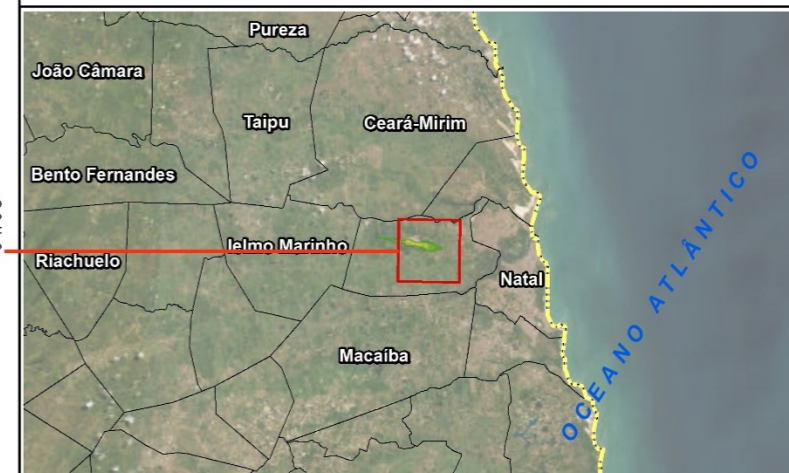


Convenção Cartográfica

- SBGS - Aeroporto Internacional de Natal
- Receptores (15)
- Pista - Cabeceiras
- Rodovias
- Pista de pouso e decolagem
- Malha viária

Curvas de Ruído

- DNL, 65
- DNL, 70
- DNL, 75
- DNL, 80
- DNL, 85



MAPA DE RUÍDO E RECEPTORES
AEROPORTO INTERNACIONAL DE NATAL
SBSG - NATAL - RIO GRANDE DO NORTE

Fonte dos temas:
Base de dados Sonora Engenharia, 2026;
Limites UF e Municípios 2024: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Rodovias: Dep. Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT
Áreas importância biológica e de ações prioritárias, conforme definido na portaria Nº 9 de 2007 do MMA: Ministério do Meio Ambiente - MMA
Hidrografia, Espelho d'água, Curso d'água: Agência Nacional Águas - ANA
Imagens: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus

Folha nº

01 de 01

Data:

Data: 26/03/2026
Escala: 1:35.000

Contratante

Contratada



Figura 5. Curvas de ruído e RPC

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	52,3	7,7
RPC 02	47,7	3,2
RPC 03	54,5	10,4
RPC 04	46,4	2,3
RPC 05	47,2	2,9
RPC 06	46,7	2,5
RPC 07	47,1	2,8
RPC 08	46,7	2,5
RPC 09	51,1	6,3
RPC 10	52,5	7,9
RPC 11	54,1	9,9
RPC 12	48,8	4,1
RPC 13	44,1	0,9
RPC 14	51,7	7,0
RPC 15	50,1	5,3

De acordo com a ABNT NBR 16425-2 (2025), o percentual de pessoas localizadas nos RPC com alto incômodo, devido ao ruído gerado pelas operações do aeroporto variou entre 0,9% (RPC 13) e 10,4% (RPC 3).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relatório apresenta os resultados do monitoramento do ruído aeronáutico realizado na vizinhança do Aeroporto Internacional de Natal (SBSG), em 15 receptores potencialmente críticos (RPC), no primeiro semestre de 2026.

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.

APÊNDICE 1 – REGISTRO FOTOGRÁFICO DAS MEDIÇÕES



Figura 6. Registro fotográfico RPC 01



Figura 7. Registro fotográfico RPC 02



Figura 8. Registro fotográfico RPC 03

APÊNDICE 2 – RESULTADOS - MONITORAMENTO ACÚSTICO

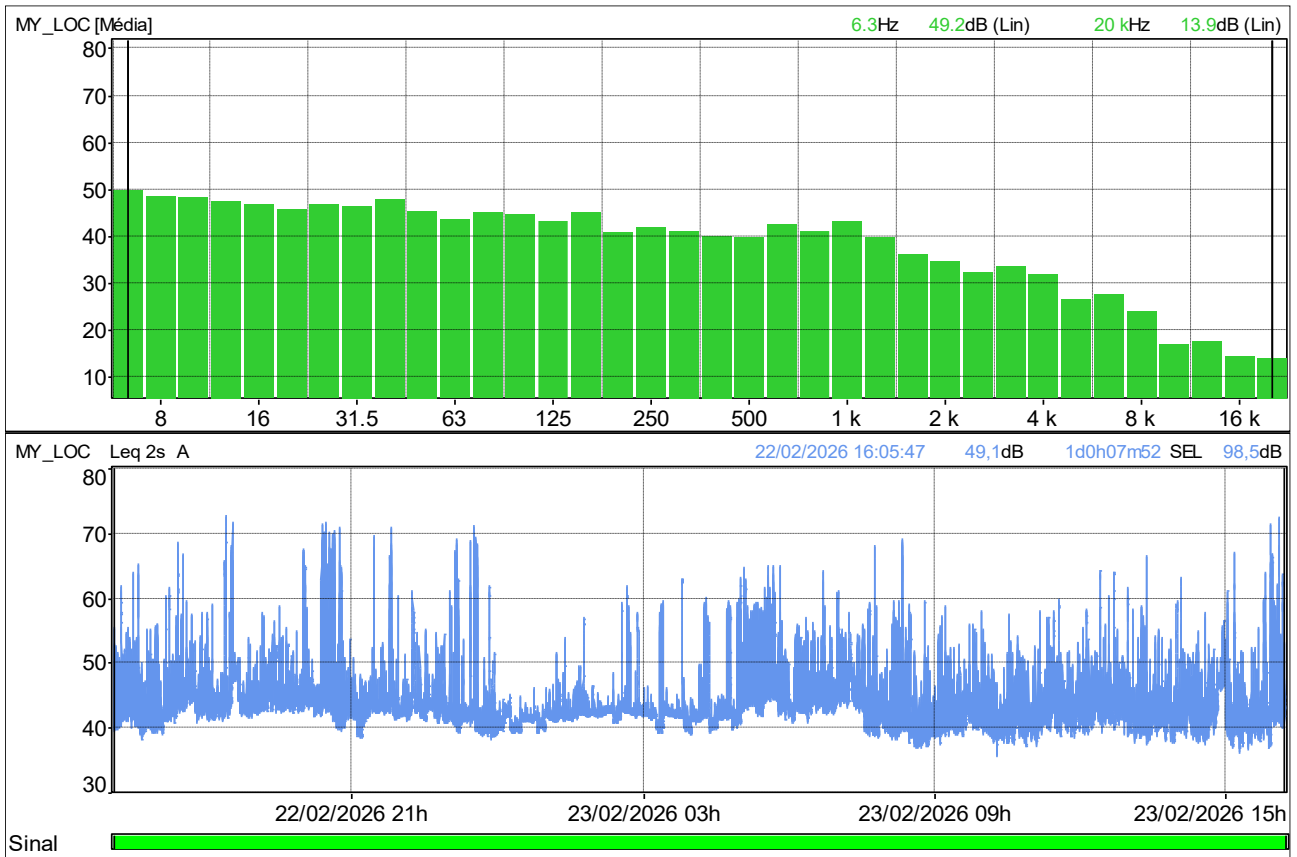


Figura 9. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo e espectro em bandas de 1/3 de oitavas (RPC 01)

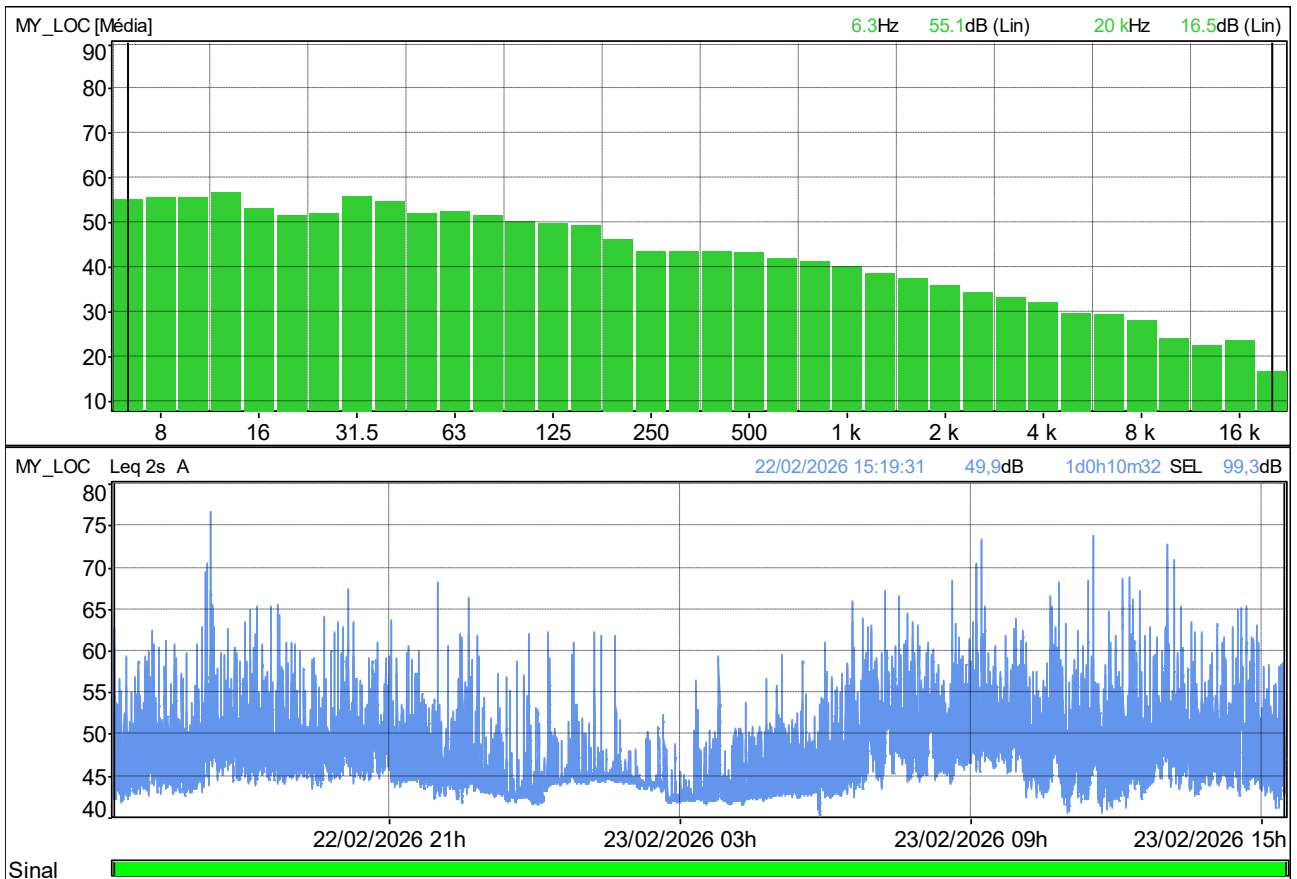


Figura 10. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo e espectro em bandas de 1/3 de oitavas (RPC 02)

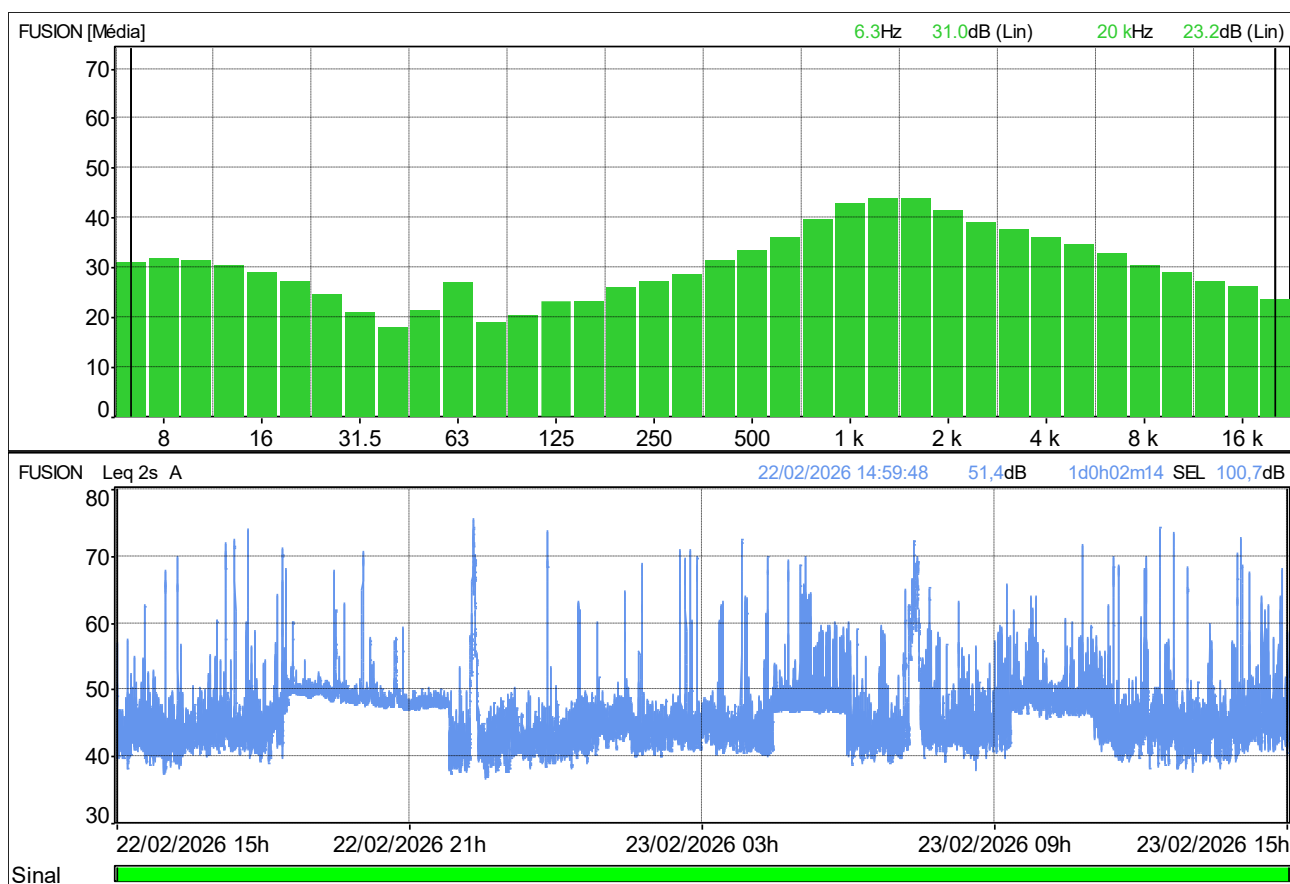


Figura 11. Níveis de pressão sonora ao longo do tempo e espectro em bandas de 1/3 de oitavas (RPC 03)

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	Som total	49,9	47,6	54,4
	Som residual	44,3	42,2	49,0
	Som específico	48,5	46,1	53,0
RPC 02	Som total	50,7	46,5	53,8
	Som residual	49,5	45,4	52,7
	Som específico	44,5	40,0	47,4
RPC 03	Som total	50,7	51,4	57,7
	Som residual	49,4	49,1	55,6
	Som específico	44,9	47,5	53,7

APÊNDICE 3 – MEMÓRIA DE CÁLCULO AEDT

Study Input Report

Study Information

Report Date: 2/26/2026 5:20:36 PM
 Study Name: SBSG_ZURICH_New_Study
 Description: SBSG_NAT_New_Study
 Study Type: NoiseAndEmissions
 Mass Units: Kilograms
 Use Metric Units: No

Study Database Information

Study Database Version: 2.05.5

Airport Layouts

Layout Name: SBSG Default Layout 0
 Airport Name: GREATER NATAL INTL
 Airport Codes: SBSG, NAT
 Airport Description:
 Country: BR
 State:
 City:
 Latitude: -5.775556 degrees
 Longitude: -35.363611 degrees
 Elevation: 273.000000 feet
 Runway: 30/12
 Length: 9839 feet
 Width: 150 feet
 Runway End: 30
 Latitude: -5.771983 degrees
 Longitude: -35.353218 degrees
 Elevation: 264.000000 feet
 Approach Displaced Threshold: n/a
 Departure Displaced Threshold: 0 feet
 Crossing Height: n/a
 Glide Slope: n/a
 Change in Headwind: 0%
 Effective Date: 8/12/2016
 Expiration Date: 6/6/2079
 Runway End: 12
 Latitude: -5.767633 degrees
 Longitude: -35.379944 degrees
 Elevation: 273.000000 feet
 Approach Displaced Threshold: n/a
 Departure Displaced Threshold: 0 feet
 Crossing Height: n/a
 Glide Slope: n/a
 Change in Headwind: 0%
 Effective Date: 8/12/2016
 Expiration Date: 6/6/2079
 Runway: HP-1
 Length: 0 feet
 Width: 0 feet
 Runway End: HP-1
 Latitude: -5.767683 degrees
 Longitude: -35.379889 degrees
 Elevation: 273.000000 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: 8/12/2016
 Expiration Date: 6/6/2079
 Runway: HP-2
 Length: 0 feet
 Width: 0 feet
 Runway End: HP-2
 Latitude: -5.771886 degrees
 Longitude: -35.353104 degrees
 Elevation: 273.000000 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: 8/12/2016
 Expiration Date: 6/6/2079

Receptor Sets

Receptor Set: RECEPTOR_SET_POINTS_SBSG
 Description: RECEPTOR_SET_POINTS
 Number of receptors: 15
 Receptor Set Type: Receptor
 Receptor Type: Point
 Receptor Set: RECEPTOR_SET_GRID_SBSG
 Description: RECEPTOR_SET_GRID
 Number of receptors: 1000000
 Receptor Set Type: Receptor
 Receptor Type: Grid
 Latitude: -5.859202 degrees
 Longitude: -35.447145 degrees
 Elevation: 273.000000 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: 0.0006
 Sulfur Conversion Rate: 0.024
 Use Bank Angle: True
 Taxi Model: UserTaxiModel
 Airport Layouts: SBSG Default Layout 0
 Annualization: ANNUALIZATION_2025

Annualization (Scenario): ANNUALIZATION_2026
 Description: ANNUALIZATION_2026
 Start Time: Thursday, February 26, 2026
 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: 0.0006
 Sulfur Conversion Rate: 0.024
 Use Bank Angle: True

Taxi Model: UserTaxiModel
Airport Layouts: SBSG Default Layout 0
Annualization: ANNUALIZATION_2026

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: 164

Operation group: RU

Description: RU
Start time: 2/22/2025 12:00:00 AM
Duration: 01 days 00 hours
Number of runup operations: 4

Annualization: ANNUALIZATION_2026

Operation group: AOG_C26

Description: AOG_C26
Start time: 2/26/2026 12:00:00 AM
Duration: 01 days 00 hours
Number of aircraft operations: 164

Operation group: RU_C26

Description: RU_C26
Start time: 2/26/2026 12:00:00 AM
Duration: 01 days 00 hours
Number of runup operations: 4

User-Defined Aircraft Profiles

User-Specified Aircraft Substitutions

Metric Results

Metric Result ID: 6
Metric Result Name:
Metric Result Description:
Metric: DNL
Receptor Set: RECEPTOR_SET_POINTS_SBSG
Annualization: ANNUALIZATION_2025
Run Start Time:
Run End Time:
Run Status: Idle
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: 80.35 F
Pressure: 29.75 inches of Hg
Sea Level Pressure: 29.91 inches of Hg
Relative Humidity: 76.70 %
Wind Speed: 8.18 knots

Metric Result ID: 10

Metric Result Name:

Metric Result Description:

Metric: DNL

Receptor Set: RECEPTOR_SET_POINTS_SBSG

Annualization: ANNUALIZATION_2026

Run Start Time: 2/26/2026 4:43:18 PM

Run End Time: 2/26/2026 4:43:25 PM

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: 80.35 F
Pressure: 29.75 inches of Hg
Sea Level Pressure: 29.91 inches of Hg
Relative Humidity: 76.70 %
Wind Speed: 8.18 knots

Metric Result ID: 11

Metric Result Name:

Metric Result Description:

Metric: DNL

Receptor Set: RECEPTOR_SET_GRID_SBSG

Annualization: ANNUALIZATION_2026

Run Start Time: 2/26/2026 4:44:59 PM

Run End Time: 2/26/2026 5:02:52 PM

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: 80.35 F

Pressure: 29.75 inches of Hg

Sea Level Pressure: 29.91 inches of Hg

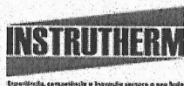
Relative Humidity: 76.70 %

Wind Speed: 8.18 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

ANEXO 1 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO



LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0568.

Certificado de Calibração

Nº 173309R/25

Folha 01/01



Cliente: SONORA AMBIENTAL PROJETOS AMBIENTAIS E EDUCACIONAIS LTDA
Endereço: RUA DAS FIGUEIRAS, 07 - LOJA 66 A 69 PARTE 042 NORTE (AGUAS CLARAS) 71906-750 BRASILIA DF
Item Calibrado: CALIBRADOR ELETROACÚSTICO Nº Código de barra / Nº Série: 25052601560975 / N1159728
Marca: INSTRUTHERM **Modelo:** CAL-5000
O.S. Nº: 281649 **Data de Calibração:** 17/07/2025 **Classe:** 1
Local da Calibração: Instalações permanentes

Condições Ambientais Aplicáveis à Calibração

Temperatura Inicial: 20,6 °C **Umidade Relativa Inicial:** 60 %U.R
Temperatura Final: 20,6 °C **Umidade Relativa Final:** 60 %U.R
Pressão Atmosférica Inicial: 940,9 hPa **Pressão Atmosférica Final:** 940,9 hPa

Metodologia de Calibração

Procedimento de Calibração: PCI 067 - A calibração foi realizada através do processo de comparação com um sistema de calibração acústico.

Padrões Utilizados

LCI 338 - CALIBRADOR ACÚSTICO CAL-5000 - N955546 - Certificado de Calibração nº RBC2-12429-633 - RBC CAL 0307 - Validade 01/2026
 LCI 50 - MULTÍMETRO 34410A - MY47008462 - Certificado de Calibração nº LE - 442 734 - RBC CAL 0281 - Validade 07/2025
 LCI 150 - AMPLIFICADOR 2690 - 2952024 - Certificado de Calibração nº LE - 442 734 - RBC CAL 0281 - Validade 07/2025
 LCI 149 - PRÉ-AMPLIFICADOR 2669 - 2986303 - Certificado de Calibração nº LE - 442 734 - RBC CAL 0281 - Validade 07/2025
 LCI 33 - FREQUENCImetro FD-900 - 07092000302358 - Certificado de Calibração nº 166038R/25 - RBC CAL 0568 - Validade 01/2026
 LCI 363 - MICROFONE 4192 - 3259712 - Certificado de Calibração nº RBC2-12594-696 - RBC CAL 0307 - Validade 06/2026
 LCI 140 - TERMO-HIGRÔMETRO HT-700 - 14121501088317 - Certificado de Calibração nº 171900R/25 - RBC CAL 0568 - Validade 06/2026
 LCI 145 - BARÔMETRO THAB-500 - Q782975 - Certificado de Calibração nº 3006082 - RBC CAL 0439 - Validade 01/2026

Norma de Referência

IEC 60942:2017 4 ed. - Electroacoustics - Sound Calibrators

Resultados Obtidos

AMPLITUDE					
Nível Sonoro Convencional (dB)	Valor Indicado (dB)	Desvio (dB)	Limite de Aceitação (dB)	Incerteza (dB)	Fator de abrangência k
1000 Hz @ 94 dB	94,01	0,01	± 0,25	0,12	2,00
1000 Hz @ 114 dB	114,01	0,01	± 0,25	0,12	2,00

Instrumento atende às tolerâncias de amplitude

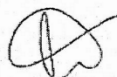
FREQUÊNCIA					
Frequência (Hz)	Valor Indicado (Hz)	Desvio (Hz)	Limite de Aceitação (Hz)	Incerteza (Hz)	Fator de abrangência k
1000 Hz @ 94 dB	1000,03	0,03	± 7	0,10	2,00
1000 Hz @ 114 dB	1000,03	0,03	± 7	0,10	2,00

Instrumento atende às tolerâncias de frequência

Notas

- Os valores obtidos referem-se à média dos valores encontrados.
- 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).
- A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada e multiplicada pelos fatores de abrangência "k" informados nas tabelas, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Os serviços de calibração são realizados e controlados pela INSTRUTHERM-Instrumentos de Medição Ltda. O presente certificado somente pode ser reproduzido na sua forma e conteúdo integrais e sem alterações. Não pode ser utilizado para fins promocionais.
- Os resultados acima apresentados referem-se exclusivamente ao item calibrado e às condições supra mencionadas.
- Segundo a norma IEC 60942, Anexo B (normativo), Seção B6 h): "O calibrador de nível sonoro foi demonstrado estar em conformidade com os requisitos de classe 1 para testes periódicos, descritos no Anexo B da IEC 60942: para o(s) nível(s) de pressão sonora e frequência(s) estabelecidos(s) para as condições ambientais sob as quais os testes foram realizados. Entretanto, como evidência pública de uma organização de teste responsável pela aprovação de modelo não estava disponível, para demonstrar que o modelo de calibrador de nível sonoro está em conformidade com os requisitos para aprovação de modelo descritos no Anexo A da IEC 60942:., nenhuma declaração ou conclusão geral pode ser feita sobre a conformidade do calibrador de nível sonoro para os requisitos da norma IEC 60942:."
- No Brasil ainda não existe regulamento nacional e algum órgão que realize a aprovação de modelos. Também não há reconhecimento mútuo ou aliança entre o Brasil e outros países referente a este assunto. Desta forma, não existe alternativa para a garantia da qualidade dos calibradores no Brasil.
- A pressão de referência é 20 µPa.

Data de emissão do certificado: 17/07/2025



LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM
 Cristiano Mollica
 Signatário autorizado

INSTRUTHERM INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA



CALILAB - Laboratório de Calibração e Ensaios
ISO 17025: Laboratório Acreditado (*Accredited Laboratory*)

TOTAL SAFETY LTDA.

R Gal Humberto AC Branco, 286 (310)
São Caetano do Sul - CEP 09560-380
Tel: (11) 4220-2600
info@totalsafety.com.br
www.totalsafety.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Calibration Certificate

Nº: RBC1-12939-609

Certificate Number

RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Brazilian Calibration Network



CLIENTE

Customer

Acoem Brasil Ltda.
Alameda dos Maracatins, 780 - Cj. 1903 - Moema
São Paulo - SP - CEP 04089-001

Processo / O.S.:
25306

Interessado

Interested party

Sonora Engenharia Ltda.
R. das Figueiras, Lote 07 - Loja 66 à 69 - Parte 195, Norte (Águas Claras) - Brasília - DF - CEP 71906-750

Item calibrado

Calibrated item

Analisador de oitavas (classe 1)

Calilab é um Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Marca

Brand

01dB

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).

Modelo

Model

Fusion

Este certificado é válido apenas para o item descrito, não sendo extensivo a quaisquer outros, ainda que similares. Este certificado somente pode ser reproduzido em sua forma integral e desde que seja legível. Reproduções parciais ou para fins de divulgação em material publicitário, requerem autorização expressa do laboratório. Nenhuma reprodução poderá ser usada de maneira enganosa.

Número de série

Serial number

16418

Identificação

Identification

(informações adicionais na página 2)

A versão original deste certificado é um arquivo PDF.

Data da calibração

Date of calibration (day/month/year)

05/06/2025



Assinado de forma digital por Enrique Bondarenc
DN: cn=Enrique Bondarenc, o=Total Safety Ltda., ou=Calilab, email=enrique@totalsafety.com.br, c=BR
Dados: 2025.06.05 14:21:11

Total de páginas

Total pages number

10

Data da Emissão:

Date of issue

06/06/2025

Enrique Bondarenc

Signatário Autorizado

Authorized Signatory

Página

Page

1

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation). A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

Cgcre is Signatory of the ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) Mutual Recognition Arrangement. Cgcre is signatory of the IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation) Mutual Recognition Arrangement.



CALILAB - Laboratório de Calibração e Ensaios
ISO 17025: Laboratório Acreditado (*Accredited Laboratory*)

TOTAL SAFETY LTDA.

R Gal Humberto AC Branco, 286 (310)
São Caetano do Sul - CEP 09560-380
Tel: (11) 4220-2600
info@totalsafety.com.br
www.totalsafety.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Calibration Certificate

Nº: RBC1-12929-378

Certificate Number

RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Brazilian Calibration Network



CLIENTE

Customer

Acoem Brasil Ltda.
Alameda dos Maracatins, 780 - Cj. 1903 - Moema
São Paulo - SP - CEP 04089-001

Processo / O.S.:
25278

Interessado

Interested party

Sonora Engenharia Ltda.
R. das Figueiras, Lote 07 - Loja 66 à 69 - Parte 195, Norte (Águas Claras) - Brasília - DF - CEP 71906-750

Item calibrado

Calibrated item

Analizador de oitavas (classe 1)

Calilab é um Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CAL 0307.

Marca

Brand

01dB

Modelo

Model

Fusion

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI).

Número de série

Serial number

16412

Este certificado é válido apenas para o item descrito, não sendo extensivo a quaisquer outros, ainda que similares. Este certificado somente pode ser reproduzido em sua forma integral e desde que seja legível. Reproduções parciais ou para fins de divulgação em material publicitário, requerem autorização expressa do laboratório. Nenhuma reprodução poderá ser usada de maneira enganosa.

Identificação

Identification

(informações adicionais na página 2)

A versão original deste certificado é um arquivo PDF.

Data da calibração

Date of calibration (day/month/year)

26/05/2025



Assinado de forma digital por Enrique Bondarenc
DN: cn=Enrique Bondarenc, o=Total Safety Ltda., ou=Calilab, email=enrique@totalsafety.com.br, c=BR
Dados: 2025.05.26 10:00:08 -2'..'

Total de páginas

Total pages number

10

Data da Emissão:

Date of issue

26/05/2025

Enrique Bondarenc
Signatário Autorizado

Authorized Signatory

Página

Page

1

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation). A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

Cgcre is Signatory of the ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) Mutual Recognition Arrangement. Cgcre is signatory of the IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation) Mutual Recognition Arrangement.



Certificado de Calibração

LABORATÓRIO DE ELETRO-ACÚSTICA



Requisitante
SONORA ENGENHARIA LTDA RUA DAS FIGUEIRAS, 07 BRASÍLIA / DF - CEP: 71906-750

Nº do Certificado:	171.468
Nº do Processo:	61.435

Descrição do item calibrado					
Medidor de nível sonoro	Identificação:	4	Referência acústica:	94 dB	
Marca: 01dB	Classe:	1	Nº de canais disponíveis:	1	
Modelo: Fusion	Versão de software:	2.12	Nº dos canais calibrados:	1	
Nº de série: 15036					
Microfone	Nº de série:	103461	Capacitância pF:	20	
Marca: G.R.A.S.	Identificação:	Não consta			
Modelo: MCE212					
Pré-amplificador	Modelo:	Não consta	Identificação:	Não consta	
Marca: Não consta	Nº de série:	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:	Não consta

Descrição do calibrador sonoro				
Marca: Brüel & Kjaer	Modelo:	4226	Nº de série:	3339879
Descrição dos adaptadores:	Não consta			
Fonte dos dados de correção de ajuste:	Manual			

Dados da calibração			
Data da calibração:	08/07/25	Condições ambientais	
Data da emissão do certificado:	08/07/25	Temperatura (inicial/final):	22,5°C / 22,6°C
Método utilizado:	IEC 61672-3:2006 e IEC 61260:1995	Umidade relativa (inicial/final):	60,0%UR / 60,8%UR
Procedimento utilizado:	PRO-ANL-61672-rev09	Pressão atmosférica (inicial/final):	937,6hPa / 937,9hPa

Descrição da calibração

Os testes periódicos foram realizados de acordo com os procedimentos da IEC 61672-3:2006 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 61672-3:2006 de modo a satisfazer os testes descritos como: Acústico com Microfone Instalado; Ajuste com Microfone; Ruído Auto-gerado e Ponderação em Frequência. Elétrico: Ruído Auto-gerado sem o Microfone; Ponderação em Frequência; Ponderações em Frequência e no Tempo em 1 kHz; Linearidade de Nível na faixa de referência; Linearidade de nível com controle de faixa; Resposta a Pulsos Tonais; Pico C; Indicação de Sobrecarga; 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 completou com sucesso os testes periódicos da IEC 61672-3:2006, 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 61672-3:2006 cobrem apenas um subconjunto limitado das
- A incerteza expandida de medição elétrica não excede $\pm 0,2$ dB e fator $k = 2,0$;
- Este certificado é assinado eletronicamente;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART 2620250290968 / CREA-SP.

Executante da calibração:	Téc. Ramon Marra
----------------------------------	------------------



Ramon Marra
Signatário Autorizado





Certificado de Calibração

LABORATÓRIO DE ELETRO-ACÚSTICA



Requisitante
SONORA ENGENHARIA LTDA RUA DAS FIGUEIRAS, 07 BRASÍLIA / DF - CEP: 71906-750

Nº do Certificado:	171.466
Nº do Processo:	61.435

Descrição do item calibrado					
Medidor de nível sonoro	Identificação:	3	Referência acústica:	94 dB	
Marca: 01dB	Classe:	1	Nº de canais disponíveis:	1	
Modelo: Fusion	Versão de software:	2.12	Nº dos canais calibrados:	1	
Nº de série: 14719					
Microfone	Nº de série:	545395	Capacitância pF:	17	
Marca: G.R.A.S.	Identificação:	Não consta			
Modelo: 40CD					
Pré-amplificador	Modelo:	Não consta	Identificação:	Não consta	
Marca: Não consta	Nº de série:	Não consta			
Nº da aprovação de modelo:	DE-16-M-PTB-0006, rev. Expedidor:	Physikalisch-Technische Bundesanstalt Nationales Metrologieinstitut			
Descrição do manual de instruções:	Fusion Smart Sound & Vibration Analyzer User manual				
Data de publicação:	02/2019	Versão:	DOC1131	Data de download:	Não consta

Descrição do calibrador sonoro		
Marca: Brüel & Kjaer	Modelo: 4226	Nº de série: 3339879
Descrição dos adaptadores:	Não consta	
Fonte dos dados de correção de ajuste:	Manual	

Dados da calibração			
Data da calibração:	08/07/25	Condições ambientais	
Data da emissão do certificado:	08/07/25	Temperatura (inicial/final):	22,5°C / 22,6°C
Método utilizado:	IEC 61672-3:2006 e IEC 61260:1995	Umidade relativa (inicial/final):	60,0%UR / 60,8%UR
Procedimento utilizado:	PRO-ANL-61672-rev09	Pressão atmosférica (inicial/final):	937,6hPa / 937,9hPa

Descrição da calibração

Os testes periódicos foram realizados de acordo com os procedimentos da IEC 61672-3:2006 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 61672-3:2006 de modo a satisfazer os testes descritos como: Acústico com Microfone Instalado; Ajuste com Microfone; Ruído Auto-gerado e Ponderação em Frequência. Elétrico: Ruído Auto-gerado sem o Microfone; Ponderação em Frequência; Ponderações em Frequência e no Tempo em 1 kHz; Linearidade de Nível na faixa de referência; Linearidade de nível com controle de faixa; Resposta a Pulsos Tonais; Pico C; Indicação de Sobrecarga; 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 completou com sucesso os testes periódicos da IEC 61672-3:2006, para as condições ambientais sob as quais os testes foram realizados;
- Conforme a evidência pública disponibilizada, de uma organização de teste independente responsável por aprovar os resultados dos testes de aprovação de modelo realizados de acordo com a IEC 61672-2:2002, 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, o medidor de nível sonoro submetido aos testes está em conformidade com as especificações da classe 1 da IEC 61672-1:2002;
- A incerteza expandida de medição elétrica não excede $\pm 0,2$ dB e fator $k = 2,0$;
- Este certificado é assinado eletronicamente;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART 2620250290968 / CREA-SP.

Executante da calibração:	Téc. Ramon Marra
----------------------------------	------------------



Ramon Marra
Signatário Autorizado

ANEXO 2 – ART

24/03/2026, 14:57

art.creadf.org.br/art1025/funcoes/form_impressao_tos.php?NUMERO_DA_ART=0720260027648



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

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720260027648

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico(a)

EDSON BENICIO DE CARVALHO JUNIOR

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **0720365325**

Registro: **31125/D-DF**

Empresa contratada: **SONORA AMBIENTAL PROJETOS AMBIENTAIS E EDUCACIONAIS LTDA** Registro: **15347-DF**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Concessionária do Aeroporto de Natal S.A.**

CNPJ: **51.337.979/0001-29**

SHS Ruy Pereira dos Santos Número: 3100

Bairro: Maçaranduba

CEP: 59292-900

Cidade: SÃO GONÇALO DO AMARANTE UF: RN

Complemento: Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante

E-Mail: karen.shigueno@zurichairportbrasil.com

Fone: (48)33314280

Contrato: ZAB. 25.MA.2346

Celebrado em: 01/01/2026 Valor Obra/Serviço R\$: 79.057,16

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Data de Início das Atividades do(a) Profissional: 01/01/2026

Data de Fim das Atividades do(a) Profissional: 31/12/2027

Coordenadas Geográficas: -5.76888,-35.3686

Finalidade: **Ambiental**

Código/Obra pública:

Proprietário(a): **Concessionária do Aeroporto de Natal S.A.**

CNPJ: **51.337.979/0001-29**

E-Mail: karen.shigueno@zurichairportbrasil.com

Fone: (48) 33314280

1º Endereço

SHS Ruy Pereira dos Santos

Número: 3100

Bairro: Maçaranduba

CEP: 59292-900

Complemento: Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante Cidade: SÃO GONÇALO DO AMARANTE - RN

4. Atividade Técnica

Consultoria

Consultoria de impacto ambiental

Quantidade Unidade

1,0000 unidade

Consultoria de modelagem ambiental

1,0000 unidade

Elaboração

Estudo de modelagem ambiental

Quantidade Unidade

1,0000 unidade

Estudo de estudos ambientais

1,0000 unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder à baixa desta ART.

5. Observações

Consultoria ambiental para a Gestão do Ruído Aeronáutico no Aeroporto Internacional de Natal (RN): 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:84766433149
Assinado digitalmente por EDSON BENICIO DE CARVALHO JUNIOR:84766433149
Localização: Data: 2026.03.27 17:44:18-03'00"

Profissional

Contratante

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.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site: www.creadf.org.br

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

24/03/2026, 14:57

art.creadf.org.br/art1025/funcoes/form_impressao_tos.php?NUMERO_DA_ART=0720260027648



Documento assinado eletronicamente por EDSON BENICIO DE CARVALHO JUNIOR, 31125/D-DF, em 24/03/2026, 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.



Concessionária do Aeroporto de Natal S.A. CNPJ:
51.337.979/0001-29

www.creadf.org.br
atendimento@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800



Valor da ART: R\$ 285,59 Registrada em: 24/03/2026 Valor Pago: R\$ 285,59 Nosso Número/Baixa: 0126022747

ANEXO 3 – OPERAÇÃO DO AEROPORTO – PERÍODO DE MEDIÇÃO

MOVIMENTO_TIPO	AERONAVE_MARCAS	AERONAVE_TIPO	VOO_NUMERO	PREVISTO_DATA	CALCO_DATA	CALCO_HORARIO	TOQUE_DATA	TOQUE_HORARIO	CABECEIRA
D	PRYRO	A20N	2542	2/22/2026	2/22/2026	02:38	2/22/2026	02:48	12
D	PRYRO	A20N	2561	2/22/2026	2/22/2026	19:52	2/22/2026	20:02	12
D	PRYSD	A20N	2562	2/23/2026	2/23/2026	11:18	2/23/2026	11:26	12
D	PRYSD	A20N	2562	2/21/2026	2/21/2026	19:02	2/21/2026	19:12	12
D	PSAEK	E295	2702	2/21/2026	2/21/2026	17:29	2/21/2026	17:38	12
D	PRYRS	A320	4357	2/23/2026	2/23/2026	02:42	2/23/2026	02:53	12
D	PRYRO	A20N	2532	2/22/2026	2/22/2026	11:12	2/22/2026	11:20	12
D	PRYRU	A320	2401	2/21/2026	2/21/2026	12:58	2/21/2026	13:09	12
D	PRYYK	A20N	2401	2/22/2026	2/22/2026	12:53	2/22/2026	13:02	12
D	PRYSQ	A20N	2495	2/22/2026	2/22/2026	18:19	2/22/2026	18:28	12
D	PRYYJ	A20N	2912	2/23/2026	2/23/2026	17:27	2/23/2026	17:37	12
D	PSAEK	E295	9051	2/23/2026	2/23/2026	01:35	2/23/2026	01:46	12
D	PRAKF	AT72	2669	2/21/2026	2/21/2026	06:04	2/21/2026	06:11	12
D	PRTKM	AT72	2669	2/22/2026	2/22/2026	06:04	2/22/2026	06:12	12
D	PRTKM	AT72	2669	2/23/2026	2/23/2026	06:02	2/23/2026	06:09	12
D	PRAQH	AT72	2684	2/23/2026	2/23/2026	19:22	2/23/2026	19:32	12
D	PRAKF	AT72	4038	2/23/2026	2/23/2026	09:41	2/23/2026	09:49	12
D	PRAKF	AT72	4038	2/22/2026	2/22/2026	10:11	2/22/2026	10:23	12
D	PRAQZ	AT72	4038	2/21/2026	2/21/2026	10:07	2/21/2026	10:15	12
D	PRAQH	AT72	9011	2/22/2026	2/22/2026	19:31	2/22/2026	19:39	12
D	PRAQZ	AT72	9011	2/21/2026	2/21/2026	19:09	2/21/2026	19:18	12
D	PRYSD	A20N	2437	2/21/2026	2/21/2026	11:12	2/21/2026	11:21	12
D	PSAEN	E295	2239	2/21/2026	2/21/2026	03:30	2/21/2026	03:40	12
D	PSAEQ	E295	2239	2/22/2026	2/22/2026	03:34	2/22/2026	03:42	12
D	PSAEQ	E295	2485	2/21/2026	2/21/2026	17:35	2/21/2026	17:45	12
D	PRYRO	A20N	2470	2/21/2026	2/21/2026	06:33	2/21/2026	06:43	12
D	PRYRO	A20N	2594	2/21/2026	2/21/2026	14:55	2/21/2026	15:05	12
D	DAONE	CL60	4955	2/22/2026	2/21/2026	22:27	2/21/2026	22:32	12
D	TC66	C130	4585	2/22/2026	2/22/2026	10:09	2/22/2026	10:19	12

D	T7CIPRI	CL60	5427	2/23/2026	2/23/2026	21:41	2/23/2026	21:47	12
D	PTVLX	PAT4	5154	2/23/2026	2/23/2026	15:40	2/23/2026	15:45	12
D	DCFAR	LI60	5387	2/23/2026	2/23/2026	07:33	2/23/2026	07:39	12
D	PRXMO	B38M	7475	2/21/2026	2/21/2026	17:40	2/21/2026	17:52	12
D	PSGRH	B38M	9512	2/21/2026	2/21/2026	16:20	2/21/2026	16:29	12
D	PSGRG	B38M	1783	2/22/2026	2/22/2026	04:55	2/22/2026	05:05	12
D	PRGGP	B738	1791	2/23/2026	2/23/2026	17:08	2/23/2026	17:16	12
D	PRGGR	B738	1791	2/22/2026	2/22/2026	17:15	2/22/2026	17:25	12
D	PRGUP	B738	2055	2/21/2026	2/21/2026	10:47	2/21/2026	10:56	12
D	PRXMO	B38M	2055	2/22/2026	2/22/2026	06:27	2/22/2026	06:38	12
D	PSGRB	B38M	2055	2/23/2026	2/23/2026	11:23	2/23/2026	11:33	12
D	PRGUM	B738	2115	2/21/2026	2/21/2026	03:00	2/21/2026	03:11	12
D	PSGPI	B38M	2115	2/23/2026	2/23/2026	02:20	2/23/2026	02:34	12
D	PRXMX	B38M	9121	2/21/2026	2/21/2026	20:07	2/21/2026	20:15	12
D	PRGGE	B738	1315	2/22/2026	2/22/2026	18:15	2/22/2026	18:23	12
D	PRXMM	B38M	1315	2/23/2026	2/23/2026	18:24	2/23/2026	18:41	12
D	PSGPE	B38M	1315	2/21/2026	2/21/2026	18:16	2/21/2026	18:26	12
D	PRGXW	B738	1319	2/22/2026	2/22/2026	04:25	2/22/2026	04:32	12
D	PSGRH	B38M	1319	2/23/2026	2/23/2026	04:10	2/23/2026	04:20	12
D	PRGXJ	B738	1541	2/21/2026	2/21/2026	13:05	2/21/2026	13:14	12
D	PRGZS	B738	1541	2/23/2026	2/23/2026	12:28	2/23/2026	12:41	12
D	PRXMI	B38M	1541	2/22/2026	2/22/2026	12:58	2/22/2026	13:07	12
D	PRGKA	B738	1617	2/23/2026	2/23/2026	03:42	2/23/2026	03:48	12
D	PRGUN	B738	1617	2/21/2026	2/21/2026	03:44	2/21/2026	03:53	12
D	PRGXM	B738	1617	2/22/2026	2/22/2026	03:47	2/22/2026	03:55	12
D	PSGPH	B38M	1163	2/21/2026	2/21/2026	04:56	2/21/2026	05:10	12
D	PSGPJ	B38M	1163	2/23/2026	2/23/2026	04:35	2/23/2026	04:46	12
D	PSGRH	B38M	1163	2/22/2026	2/22/2026	05:44	2/22/2026	05:53	12
D	PRGXA	B738	1263	2/22/2026	2/22/2026	06:45	2/22/2026	06:54	12
D	PRGTG	B738	1813	2/22/2026	2/22/2026	12:01	2/22/2026	12:08	12
D	PRXMK	B38M	1813	2/21/2026	2/21/2026	12:02	2/21/2026	12:14	12
D	PRXMV	B38M	1813	2/23/2026	2/23/2026	11:58	2/23/2026	12:07	12

D	CCDIE	A321	3833	2/22/2026	2/22/2026	11:35	2/22/2026	11:45	12
D	LVKJA	A320	3833	2/21/2026	2/21/2026	11:33	2/21/2026	11:42	12
D	LVKJA	A320	3833	2/23/2026	2/23/2026	13:55	2/23/2026	14:05	12
D	PSLBA	A21N	3497	2/21/2026	2/21/2026	15:46	2/21/2026	15:55	12
D	PSLBM	A321	3497	2/22/2026	2/22/2026	15:52	2/22/2026	16:00	12
D	PSLBO	A321	3497	2/23/2026	2/23/2026	15:55	2/23/2026	16:10	12
D	PSLBB	A21N	3993	2/23/2026	2/23/2026	04:56	2/23/2026	05:06	12
D	PSLBF	A321	3993	2/22/2026	2/22/2026	04:57	2/22/2026	05:07	12
D	PTMXE	A321	3993	2/21/2026	2/21/2026	04:57	2/21/2026	05:07	12
D	PSLBM	A321	3520	2/22/2026	2/22/2026	12:00	2/22/2026	12:11	12
D	PTMXA	A321	3520	2/21/2026	2/21/2026	11:57	2/21/2026	12:07	12
D	PTMXL	A321	3520	2/23/2026	2/23/2026	12:15	2/23/2026	12:24	12
D	PRMYW	A320	3439	2/22/2026	2/22/2026	12:43	2/22/2026	12:53	12
D	PSLBD	A21N	3439	2/23/2026	2/23/2026	12:48	2/23/2026	12:58	12
D	PTMXI	A321	3439	2/21/2026	2/21/2026	12:37	2/21/2026	12:46	12
D	PRTYF	A320	3441	2/22/2026	2/22/2026	17:05	2/22/2026	17:14	12
D	PSLBF	A321	3441	2/21/2026	2/21/2026	17:01	2/21/2026	17:11	12
D	PTMXE	A321	3441	2/23/2026	2/23/2026	17:02	2/23/2026	17:11	12
D	PRXBS	A320	3445	2/23/2026	2/23/2026	02:23	2/23/2026	02:40	12
D	PTMXJ	A321	3445	2/21/2026	2/21/2026	02:22	2/21/2026	02:33	12
D	PTMXM	A321	3445	2/22/2026	2/22/2026	02:20	2/22/2026	02:30	12
D	PSLBK	A21N	3835	2/21/2026	2/21/2026	05:04	2/21/2026	05:13	12
D	PSLBP	A21N	3835	2/23/2026	2/23/2026	04:50	2/23/2026	05:00	12
D	PTMXA	A321	3835	2/22/2026	2/22/2026	04:43	2/22/2026	04:53	12
D	PRXBT	A20N	4733	2/21/2026	2/21/2026	14:00	2/21/2026	14:10	12
D	PRXBX	A20N	4733	2/23/2026	2/23/2026	13:49	2/23/2026	13:58	12
D	PRXBZ	A20N	4733	2/22/2026	2/22/2026	16:05	2/22/2026	16:15	12
D	CSTXK	A321	0006	2/21/2026	2/21/2026	22:59	2/21/2026	23:11	12
D	CSTXF	A321	0010	2/22/2026	2/22/2026	23:39	2/22/2026	23:50	12
D	CSTXF	A321	0010	2/23/2026	2/23/2026	23:51	2/24/2026	00:03	12
D	CSTXK	A321	0007	2/21/2026	2/21/2026	17:56	2/21/2026	18:06	12
P	PRYRO	A20N	2423	2/22/2026	2/22/2026	10:23	2/22/2026	10:16	12

P	PRYSD	A20N	2423	2/21/2026	2/21/2026	10:27	2/21/2026	10:20	12
P	PRYSD	A20N	2423	2/23/2026	2/23/2026	10:30	2/23/2026	10:23	12
P	PRYRS	A320	2452	2/23/2026	2/23/2026	02:01	2/23/2026	01:54	12
P	PSAEK	E295	2701	2/21/2026	2/21/2026	16:54	2/21/2026	16:46	12
P	PRYRO	A20N	4000	2/21/2026	2/21/2026	01:55	2/21/2026	01:47	12
P	PRYRO	A20N	2533	2/22/2026	2/22/2026	19:10	2/22/2026	19:02	12
P	PRYRU	A320	2400	2/21/2026	2/21/2026	12:09	2/21/2026	12:02	12
P	PRYYK	A20N	2400	2/22/2026	2/22/2026	12:02	2/22/2026	11:55	12
P	PRYSQ	A20N	2494	2/22/2026	2/22/2026	17:38	2/22/2026	17:32	12
P	PRYYJ	A20N	4291	2/23/2026	2/23/2026	16:50	2/23/2026	16:43	12
P	PRAKF	AT72	2682	2/23/2026	2/23/2026	09:16	2/23/2026	09:12	12
P	PRAKF	AT72	2682	2/22/2026	2/22/2026	09:46	2/22/2026	09:41	12
P	PRAQZ	AT72	2682	2/21/2026	2/21/2026	09:42	2/21/2026	09:37	12
P	PRAQH	AT72	2685	2/23/2026	2/23/2026	18:55	2/23/2026	18:47	12
P	PRTKM	AT72	5035	2/22/2026	2/21/2026	23:48	2/21/2026	23:42	12
P	PRTKM	AT72	5035	2/23/2026	2/22/2026	23:56	2/22/2026	23:47	12
P	PRAQH	AT72	9010	2/22/2026	2/22/2026	19:03	2/22/2026	18:57	12
P	PRAQZ	AT72	9010	2/21/2026	2/21/2026	18:35	2/21/2026	18:30	12
P	PRYSD	A20N	2410	2/21/2026	2/21/2026	18:19	2/21/2026	18:12	12
P	PSAEK	E295	2238	2/23/2026	2/23/2026	00:59	2/23/2026	00:51	12
P	PSAEQ	E295	2238	2/22/2026	2/22/2026	01:17	2/22/2026	01:10	12
P	PSAEQ	E295	2455	2/21/2026	2/21/2026	16:58	2/21/2026	16:51	12
P	PSAEN	E295	6412	2/21/2026	2/21/2026	00:54	2/21/2026	00:48	12
P	PRYRO	A20N	2447	2/21/2026	2/21/2026	14:08	2/21/2026	14:02	12
P	PRYRO	A20N	2458	2/21/2026	2/21/2026	22:05	2/21/2026	21:58	12
P	DCFAR	LJ60	5386	2/23/2026	2/23/2026	06:39	2/23/2026	06:34	12
P	TC66	C130	4584	2/21/2026	2/21/2026	16:13	2/21/2026	16:06	12
P	N927CJ	G150	5640	2/23/2026	2/23/2026	18:42	2/23/2026	18:37	12
P	DAONE	CL60	4954	2/21/2026	2/21/2026	21:39	2/21/2026	21:33	12
P	PTVLX	PAT4	5153	2/23/2026	2/23/2026	15:21	2/23/2026	15:16	12
P	T7CIPRI	CL60	5426	2/23/2026	2/23/2026	21:01	2/23/2026	20:56	12
P	PSBPC	B737	5267	2/22/2026	2/22/2026	20:06	2/22/2026	19:58	12

P	PRXMO	B38M	7476	2/22/2026	2/22/2026	05:30	2/22/2026	05:20	12
P	PSGRH	B38M	9513	2/22/2026	2/22/2026	04:50	2/22/2026	04:42	12
P	PRGTG	B738	1750	2/22/2026	2/22/2026	11:02	2/22/2026	10:57	12
P	PRXMK	B38M	1750	2/21/2026	2/21/2026	11:10	2/21/2026	11:03	12
P	PRXMV	B38M	1750	2/23/2026	2/23/2026	11:09	2/23/2026	11:02	12
P	PRGKA	B738	2024	2/23/2026	2/23/2026	02:39	2/23/2026	02:31	12
P	PRGUN	B738	2024	2/21/2026	2/21/2026	02:20	2/21/2026	02:14	12
P	PRGXW	B738	2024	2/22/2026	2/22/2026	02:21	2/22/2026	02:13	12
P	PRGUP	B738	2054	2/21/2026	2/21/2026	09:56	2/21/2026	09:47	12
P	PSGRB	B38M	2054	2/23/2026	2/23/2026	10:22	2/23/2026	10:14	12
P	PRXMX	B38M	9120	2/21/2026	2/21/2026	19:16	2/21/2026	19:08	12
P	PSGPI	B38M	1266	2/23/2026	2/23/2026	00:53	2/23/2026	00:45	12
P	PSGRG	B38M	1266	2/22/2026	2/22/2026	00:42	2/22/2026	00:34	12
P	PRGXJ	B738	1554	2/21/2026	2/21/2026	12:13	2/21/2026	12:05	12
P	PRGZS	B738	1554	2/23/2026	2/23/2026	11:44	2/23/2026	11:35	12
P	PRXMI	B38M	1554	2/22/2026	2/22/2026	12:09	2/22/2026	11:59	12
P	PRGGE	B738	1588	2/22/2026	2/22/2026	17:14	2/22/2026	17:06	12
P	PRXMM	B38M	1588	2/23/2026	2/23/2026	17:24	2/23/2026	17:18	12
P	PSGPE	B38M	1588	2/21/2026	2/21/2026	17:27	2/21/2026	17:21	12
P	PSGPH	B38M	1616	2/21/2026	2/21/2026	03:06	2/21/2026	02:58	12
P	PSGPJ	B38M	1616	2/23/2026	2/23/2026	02:43	2/23/2026	02:37	12
P	PRGXA	B738	1910	2/22/2026	2/22/2026	00:54	2/22/2026	00:48	12
P	PRGUM	B738	1130	2/21/2026	2/21/2026	00:40	2/21/2026	00:31	12
P	PRGXM	B738	1130	2/22/2026	2/22/2026	00:24	2/22/2026	00:16	12
P	PSGRH	B38M	1130	2/23/2026	2/23/2026	00:19	2/23/2026	00:14	12
P	PSGRH	B38M	1272	2/21/2026	2/21/2026	14:57	2/21/2026	14:50	12
P	PRGGP	B738	1812	2/23/2026	2/23/2026	16:10	2/23/2026	16:03	12
P	PRGGR	B738	1812	2/22/2026	2/22/2026	16:33	2/22/2026	16:25	12
P	PRXMO	B38M	1812	2/21/2026	2/21/2026	16:29	2/21/2026	16:20	12
P	CCDIE	A321	3832	2/22/2026	2/22/2026	10:14	2/22/2026	10:03	12
P	LVKJA	A320	3832	2/21/2026	2/21/2026	10:15	2/21/2026	10:08	12
P	LVKJA	A320	3832	2/23/2026	2/23/2026	10:11	2/23/2026	10:04	12

P	PSLBM	A321	3758	2/22/2026	2/22/2026	11:07	2/22/2026	11:02	12
P	PTMXA	A321	3758	2/21/2026	2/21/2026	11:15	2/21/2026	11:09	12
P	PTMXL	A321	3758	2/23/2026	2/23/2026	11:29	2/23/2026	11:09	12
P	PSLB	A21N	3992	2/22/2026	2/23/2026	00:01	2/22/2026	23:55	12
P	PTMXM	A321	3992	2/21/2026	2/22/2026	00:01	2/21/2026	23:55	12
P	PTMXM	A321	3992	2/23/2026	2/23/2026	23:56	2/23/2026	23:48	12
P	PSLBA	A21N	3519	2/21/2026	2/21/2026	15:05	2/21/2026	14:59	12
P	PSLBM	A321	3519	2/22/2026	2/22/2026	15:02	2/22/2026	14:57	12
P	PSLBO	A321	3519	2/23/2026	2/23/2026	15:01	2/23/2026	14:55	12
P	PRMYW	A320	3438	2/22/2026	2/22/2026	11:40	2/22/2026	11:33	12
P	PSLBD	A21N	3438	2/23/2026	2/23/2026	11:58	2/23/2026	11:53	12
P	PTMXI	A321	3438	2/21/2026	2/21/2026	11:31	2/21/2026	11:25	12
P	PRTYF	A320	3440	2/22/2026	2/22/2026	16:21	2/22/2026	16:13	12
P	PSLBF	A321	3440	2/21/2026	2/21/2026	16:09	2/21/2026	16:03	12
P	PTMXE	A321	3440	2/23/2026	2/23/2026	16:13	2/23/2026	16:07	12
P	PRXBS	A320	3444	2/23/2026	2/23/2026	01:39	2/23/2026	01:33	12
P	PSLBF	A321	3444	2/22/2026	2/22/2026	01:49	2/22/2026	01:43	12
P	PTMXE	A321	3444	2/21/2026	2/21/2026	01:38	2/21/2026	01:33	12
P	PSLBP	A21N	3834	2/22/2026	2/22/2026	22:21	2/22/2026	22:14	12
P	PTMXA	A321	3834	2/21/2026	2/21/2026	22:07	2/21/2026	22:02	12
P	PRXBT	A20N	4732	2/21/2026	2/21/2026	12:46	2/21/2026	12:41	12
P	PRXBX	A20N	4732	2/23/2026	2/23/2026	12:43	2/23/2026	12:38	12
P	PRXBZ	A20N	4732	2/22/2026	2/22/2026	15:17	2/22/2026	15:12	12
P	CSTXK	A321	0006	2/21/2026	2/21/2026	21:57	2/21/2026	21:49	12
P	CSTXK	A321	0007	2/21/2026	2/21/2026	17:15	2/21/2026	17:08	12
P	CSTXF	A321	0009	2/22/2026	2/22/2026	22:10	2/22/2026	22:02	12
P	CSTXF	A321	0009	2/23/2026	2/23/2026	22:20	2/23/2026	22:13	12

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

Dr. EDSON BENÍCIO

Engenheiro Civil - CREA: 31125/D -DF
(61) 98402 3014 | edson.benicio@sonoraengenharia.com.br

GABRIELA SOARES GARAVELLI

Arquiteta e Urbanista - CAU - A162012-6
(61)99847 0830 | 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

EQUIPE RESPONSÁVEL ZURICH BRASIL

ANDERSON DA SILVA PINHEIRO

Gerente Engenharia e Sustentabilidade (Diretor Interino de Operações)

KAREN AIRY SHIGUENO

Coordenadora de Sustentabilidade