



RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS

AEROPORTO INTERNACIONAL SALGADO FILHO

**Av. Severo Dullius, 90.010, Bairro São João, Porto Alegre/RS, CEP
90.200-000**

Maio de 2022



SUMÁRIO

1.	DADOS GERAIS	4
1.1.	EMPREENDEDOR.....	4
1.2.	EMPREENDIMENTO	4
1.3.	EMPRESA CONSULTORA	4
1.4.	EQUIPE TÉCNICA	4
2.	INTRODUÇÃO	6
3.	CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	7
3.1.	OBJETIVO	7
3.2.	LOCALIZAÇÃO.....	7
4.	PLANO ESPECÍFICO DE ZONEAMENTO DE RUÍDOS - PEZR	8
4.1.	Compatibilidade do uso do solo	8
Notas das Tabelas E-1 e E-2:.....		10
5.	METODOLOGIA.....	11
5.1.	AMOSTRAGENS.....	11
5.2.	EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	11
5.3.	MEDIDOR DE NÍVEL SONORO DIGITAL	11
5.4.	CALIBRADOR DE RUÍDO DIGITAL.....	12
5.5.	MÉTRICA DE MEDIÇÃO	12
5.6.	PONTOS DE MEDIÇÃO	14
5.6.1.	Descrição do Aeródromo	14
5.6.2.	Critérios para Definição dos Pontos de Medição	15
5.6.3.	Análise dos Pontos Amostrados com Relação ao PEZR	17
5.6.4.	Análise dos Pontos Amostrados com Relação ao Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental – PDDUA	18
5.6.5.	Operação do SBPA – Movimento	19
6.	RESULTADOS	20
6.1.	PONTO 01 – BOULEVARD LAÇADOR.....	20
6.2.	PONTO 02 – POSTO BR-PETROBRAS.....	22
6.3.	PONTO 03 – E.M. INFANTIL DR. LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA	25
6.4.	PONTO 04 – FRAPORT.....	27
6.5.	PONTO 05 – PARÓQUIA SÃO MIGUEL ARCANJO	30

6.6.	RESUMO DOS RESULTADOS.....	32
7.	CONCLUSÕES	34
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
9.	RESPONSÁVEL TÉCNICO	37
10.	ANEXOS.....	38
10.1.	ANEXO 1: CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	39
10.2.	ANEXO 2: MOVIMENTAÇÃO OPERACIONAL DURANTE AS MEDIÇÕES	57
10.3.	ANEXO 3: ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	71

1. DADOS GERAIS

1.1. EMPREENDEDOR

Nome: Fraport Brasil S.A. Aeroporto de Porto Alegre

CNPJ: 27.059.460/0001-41

Endereço: Av. Severo Dullius, 90.010, Bairro São João, Porto Alegre/RS, CEP 90.200-000

Período de Avaliação: abril e maio de 2022

1.2. EMPREENDIMENTO

Nome: Aeroporto Internacional Salgado Filho

Atividade: Aeroporto – Terminal Aeroviário (CODRAM nº 4730,30)

Endereço: Av. Severo Dullius, 90.010, Bairro São João, POA/RS, CEP 90.200-000.

Licença de Operação: FEPAM nº 01335/2022

Processo FEPAM: 47370567/18.4

1.3. EMPRESA CONSULTORA

Nome: Ecoa Ambiental Ltda.

CNPJ: 24.241.958/0001-32

Endereço: Av. Nilo Peçanha nº 730/505 – Bloco A, Bairro Bela Vista, Porto Alegre/RS, CEP 90470-000

Contato: Emílio Guilherme Roos da Silva

Cargo: Diretor

Telefones: +55 51 998.137.283

E-mail: emilio@ecoambiental.com

Conselho Profissional: CRBio nº 001148-03

Cadastro Técnico Federal: IBAMA CTF nº 7108292

1.4. EQUIPE TÉCNICA

Nome: Emílio Guilherme Roos da Silva

Formação: Biólogo

Conselho Profissional: CRBio nº 58.402/03-D

Cadastro Técnico Federal: IBAMA CTF nº 3.950.861

Nome: Rafaela Sole Bach Nunes

Formação: Bióloga

Conselho Profissional: CRBio nº 110.672/03-D

Cadastro Técnico Federal: IBAMA CTF nº 7.207.807

Nome: Ricardo Cappelleso de Bona

Formação: Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Conselho Profissional: CREA-RS nº 194.726/03-D

Cadastro Técnico Federal: IBAMA CTF nº 6.298.207

2. INTRODUÇÃO

O presente Relatório Técnico sobre o Monitoramento de Ruídos referente a Licença de Operação – LO nº 01335/2022 contém as medições de ruídos realizadas entre os dias 18 de abril e 10 de maio de 2022 na zona de influência do Aeroporto Internacional Salgado Filho – Porto Alegre/RS. O objetivo geral é atender o Plano de Monitoramento de Ruído previsto conforme condicionante da referida licença. Além disso, para atender a condicionante nº 14.1.1 é necessário contemplar a RBAC nº 161 – Planos de Zoneamento de Ruídos de Aeródromos – PZR.

A ocupação no entorno do Aeroporto Internacional Salgado Filho – SBPA é urbana (área composta por estruturas necessárias à habitação, trabalho, recreação e circulação) e encontra-se consolidada, fato este que torna o monitoramento de ruído aeronáutico indispensável. A atividade aeroportuária apresenta como um dos maiores problemas ambientais o ruído aeronáutico, o qual gera efeitos adversos sobre as comunidades adjacentes ao Aeroporto Internacional Salgado Filho.

O principal efeito adverso que atinge a população que reside no entorno, é a interferência na comunicação e na qualidade do sono, visto que gera sensação de incômodo nos indivíduos. Com a intenção de aliviar os impactos causados pela aviação, a 33ª Assembleia da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), que ocorreu em 2001, adotou a Resolução A33/7 que define os conceitos da Abordagem Equilibrada no gerenciamento do ruído. Com isso, é de extrema importância que todos os países efetuem medidas mitigadoras quanto ao ruído aeroportuário.

A Abordagem Equilibrada em Controle de Ruído Aeroportuário tem como objetivo atender as políticas de controle de ruído já utilizadas em diversos países. Entre elas estão a adoção de aeronaves mais silenciosas, promovendo a atenuação do ruído gerado na fonte. Além disso, promove-se a otimização do zoneamento em áreas próximas aos aeroportos quanto ao uso e ocupação do solo, tratamentos acústicos, procedimentos e restrições operacionais.

Dentre o arcabouço legal adotado para execução desse relatório técnico, destaca-se a Resolução Conama nº 001/1990 a qual dispõe sobre os critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política. Além da Resolução Conama, o Relatório Técnico baseou-se na NBR 10.151/2019 a qual fixa as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, independentemente da existência de reclamações.

3. CARACTERIZAÇÃO GERAL

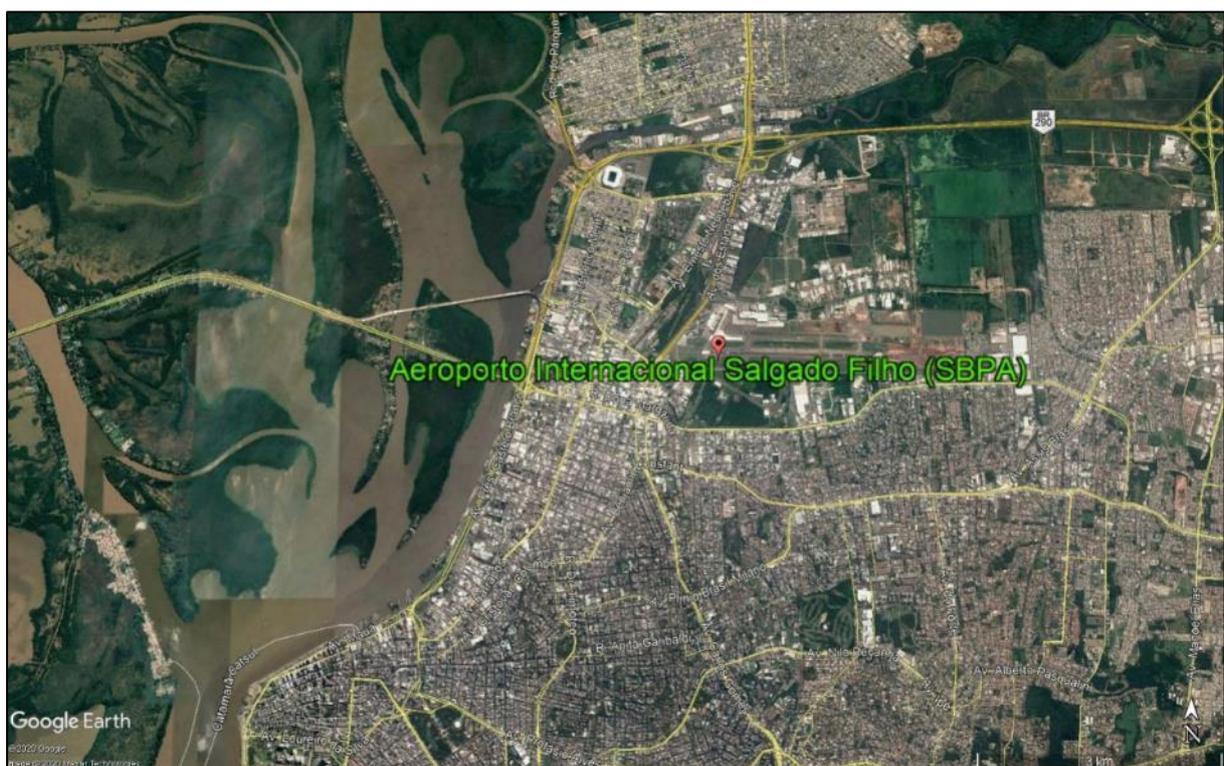
3.1. OBJETIVO

O presente Relatório Técnico sobre o Monitoramento de Ruídos tem como objetivo atender a condicionante nº 14.1.1 presente na Licença de Operação – LO nº 01335/2022 (Processo 47370567/18.4).

3.2. LOCALIZAÇÃO

O Aeroporto Internacional Salgado Filho (SBPA) está inserido na zona urbana do município de Porto Alegre, RS, localizado na Av. Severo Dullius, 90.010, Bairro São João (Figura 1).

Figura 1: Localização do projeto no contexto regional.



Fonte: Software Google Earth Pro versão 7 (64-bit).

4. PLANO ESPECÍFICO DE ZONEAMENTO DE RUÍDOS - PEZR

O Plano Específico de Zoneamento de Ruído (PEZR) considerou o que fora estabelecido nos Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil (RBAC) 161/11, as legislações municipais e o planejamento aeroportuário. Este Plano está inserido dentro do perímetro urbano do município de Porto Alegre/RS, Brasil, contemplando o Aeroporto Internacional Salgado Filho – SBPA. O PEZR é dividido em seis áreas denominadas Áreas Especiais Aeroportuárias (AEA), elas são delimitadas por curvas de ruído, sendo elas: 65, 70, 75, 80, 85 Db.

4.1. COMPATIBILIDADE DO USO DO SOLO

De acordo com o PEZR dentro das curvas de ruído e no entorno do aeródromo, a região é e deve ser tratada como “Área Especial Aeroportuária”, por este motivo, deve existir a compatibilização do Uso e Ocupação do Solo de acordo com as curvas de Ruído LDN e Plano Diretor do Município.

No Município de Porto Alegre – RS onde está inserido o SBPA, a orientação quanto a compatibilização ocorre da maneira que, quando solicitado junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente Urbanismo e Sustentabilidade uma Declaração Municipal Informativa de Ocupação e Uso do Solo (DML) e o local está inserido na Área Especial Aeroportuária, a DML automaticamente é emitida com a referência da RBAC 161 Tabela E-2 a ser consultada sobre os usos e ocupações do solo permitidos e/ou com suas restrições.

Segue abaixo quadro de compatibilidade dos pontos amostrados no Monitoramento de Ruído, em anexo as DML’s dos pontos amostrados.

Quadro 1: Compatibilidade dos Pontos Amostrados x Uso e Ocupação do Solo.

PONTO	DESCRIÇÃO	Enquadramento Regime de Atividades POA	Uso do Solo RBAC 161/3	Compatibilidade	
				Sim	Não
1	Boulevard Laçador	Cód. 13 - Área Predominantemente Produtiva	Usos Comerciais e Serviços	X*	
2	Posto BR – Petrobras	Cód. 08 – Área Mista 04	Usos Comerciais e Serviços	X	
3	E.M. Infantil Dr. Liberato Salzano Vieira da Cunha	Cód. 01 - Área Predominantemente residencial, centro Histórico	Uso Público - Educacional	X	
4	FRAPORT	Cód. 17 - Área de Interesse Institucional	Usos Comerciais e Serviços	X	
5	Paróquia São Miguel Arcanjo	Cód. 11 - Mista 05	Uso Público - Igrejas		X *

*Permitido caso RR de 25 dB.

Tabela E-2: Usos compatíveis e incompatíveis para áreas abrangidas por PEZR.

Uso do Solo	Nível de Ruído Médio dia-noite (dB)					
	Abaixo de 65	65 – 70	70 – 75	75 – 80	80 – 85	Acima de 85
Residencial						
Residências uni e multifamiliares	S	N (1)	N (1)	N	N	N
Alojamentos Temporários (exemplos: hotéis, motéis e pousa- das ou empreendimentos equivalentes)	S	N (1)	N (1)	N (1)	N	N
Locais de permanência prolongada (exemplos: presídios, orfanatos, asilos, quartéis, mosteiros, conventos, apart-hotéis, pensões ou empreendimentos equivalentes)	S	N (1)	N (1)	N	N	N
Usos Públicos						
Educacional (exemplos: Universidades, bibliotecas, faculdades, creches, escolas, colégios ou empreendimentos equivalentes)	S	N (1)	N (1)	N	N	N
Saúde (exemplos: hospitais, sanatórios, clínicas, casas de saúde, centros de reabilitação ou empreendimentos equivalentes)	S	25	30	N	N	N
Igrejas, auditórios e salas de Concerto (exemplos: igrejas, templos, associações religiosas, centros culturais, museus, galerias de arte, cinemas, teatros ou empreendimentos equivalentes)	S	25	30	N	N	N
Serviços governamentais (exemplos: postos de atendimento, cor- reios, aduanas ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	N	N
Transportes (exemplos: terminais rodoviários, ferroviários, aeroportuários, marítimos, de carga e passageiros ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	35	35
Estacionamentos (exemplo: edifício garagem ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	35	N
Usos Comerciais e serviços						
Escritórios, negócios e profissional liberal (exemplos: escritórios, salas e salões comerciais, consultórios ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	N	N
Comércio atacadista - materiais de construção, equipamentos de grande porte	S	S	25	30	35	N
Comércio varejista	S	S	25	30	N	N
Serviços de utilidade pública (exemplos: cemitérios, crematórios, estações de tratamento de água e esgoto, reservatórios de água, geração e distribuição de energia elétrica, Corpo de Bombeiros ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	35	N

Uso do Solo	Nível de Ruído Médio dia-noite (dB)					
	Abaixo de 65	65 – 70	70 – 75	75 – 80	80 – 85	Acima de 85
Serviços de comunicação (exemplos: estações de rádio e televisão ou empreendimentos equivalentes)	S	S	25	30	N	N
Usos Industriais e de Produção						
Indústrias em geral	S	S	25	30	35	N
Indústrias de precisão (Exemplo: fotografia, óptica)	S	S	25	30	N	N
Agricultura e floresta	S	S (2)	S (3)	S (4)	S (4)	S (4)
Criação de animais, pecuária	S	S (2)	S (3)	N	N	N
Mineração e pesca (Exemplo: produção e extração de recursos naturais)	S	S	S	S	S	S
Usos Recreacionais						
Estádios de esportes ao ar livre, ginásios	S	S	S	N	N	N
Conchas acústicas ao ar livre e anfiteatros	S	N	N	N	N	N
Exposições agropecuárias e zoológicos	S	S	N	N	N	N
Parques, parques de diversões, acampamentos ou empreendimentos equivalentes	S	S	S	N	N	N
Campos de golf, hípcas e parques aquáticos	S	S	25	30	N	N

Fonte: Tabela E2 -RABAC 161/3

NOTAS DAS TABELAS E-1 E 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.

5. METODOLOGIA

5.1. AMOSTRAGENS

As amostragens de ruído ocorreram nos dias 18, 19 e 21 de abril e em 05 e 09 de maio de 2022 (Quadro 2).

Quadro 2: Período amostrado.

PONTO	INÍCIO		TÉRMINO	
	DATA	HORÁRIO	DATA	HORÁRIO
5	18/04/2022	09h12min	19/04/2022	09h10min
3	19/04/2022	10h57min	20/04/2022	10h30min
4	21/04/2022	08h40min	22/04/2022	08h46min
1	05/05/2022	14h20min	06/05/2022	14h15min
3	09/05/2022	09h57min	10/05/2022	10h00min

As condições climáticas apresentaram dias ensolarados e eventos de precipitação, por estes motivos, os intervalos entre a execução do monitoramento nos pontos.

5.2. EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO

As medições dos níveis de ruído foram realizadas através de um medidor de nível sonoro e de um calibrador de ruído digital (certificados de calibração no ANEXO 1). O medidor foi configurado para armazenar os resultados das medições a cada cinco segundos. Com os dados obtidos, foi possível realizar os cálculos do Nível de Pressão Sonora conforme as especificações normativas.

5.3. MEDIDOR DE NÍVEL SONORO DIGITAL

O Quadro 3 apresenta as características técnicas do equipamento utilizado ao longo da campanha de medição de ruídos.

Quadro 3: Características técnicas do equipamento.

CARACTERÍSTICAS	
Nome do Equipamento	Octava-Plus
Marca	Criffer
Medidor de Nível Sonoro	Classe 1, de acordo com as normas aplicadas
Microfone	½" capacitivo normalizado de acordo com a IEC 61094
Medição	SPL, Lp, Leq, Lmin, Lmax, L05, L10, L50, L90 e L95

CARACTERÍSTICAS	
Escala	30 a 135 dB
Precisão	± 0,3 dB (ref. 94 dB em 1 kHz)
Análise de Frequência	Escala de banda de oitava e terços de oitava
Ponderação	A, C e Z (Linear)
Respostas	Rápida (F) e Lenta (S), Impacto (I)
Faixa de Frequência	20Hz a 20kHz
Calibração	Acústica automática

5.4. CALIBRADOR DE RUÍDO DIGITAL

O Quadro 4 apresenta as características técnicas do equipamento utilizado ao longo da campanha de medição de ruídos.

Quadro 4: Características técnicas do equipamento.

CARACTERÍSTICAS	
Nome do Equipamento	CR-2
Fabricação	Conforme IEC 60942, classe 1
Nível de Pressão Sonora	94 e 114dB
Precisão	± 0,3 dB
Frequência	1000Hz
Ponderação	A, C e Z

5.5. MÉTRICA DE MEDIÇÃO

Atualmente se faz o uso de duas grandezas de medições, o *Level day night* (Ldn) e o Nível de ruído equivalente (Leq) que foram desenvolvidas pela Agência de Proteção Ambiental norte Americana (EPA – *Environmental Protection Agency*). O Ldn avalia o ruído em comunidades proveniente de diversas fontes sonoras. Essa metodologia avalia os níveis de ruído. O Leq, por sua vez, é definido como o nível sonoro que, caso ocorresse durante todo o intervalo de registro (nível médio), geraria a mesma energia sonora produzida pelos eventos registrados.

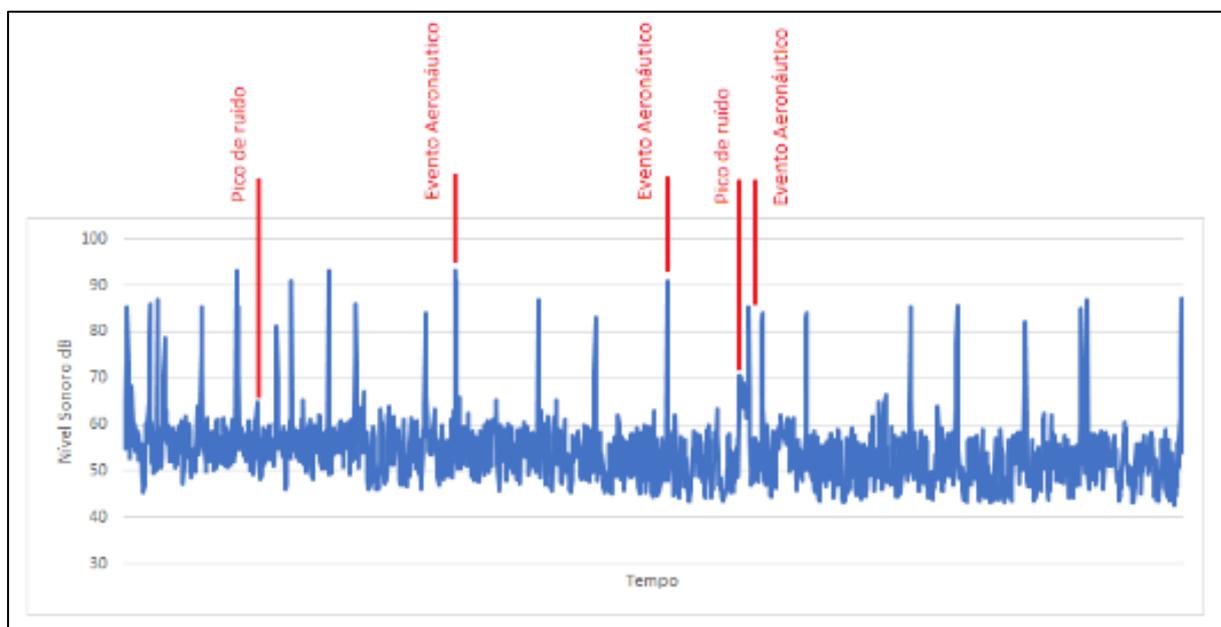
O Ldn é uma medida similar ao Leq, no entanto, calculado durante um período definido e com a diferença que os níveis sonoros registrados durante o período noturno são penalizados em 10 dB. Essa penalização se deve ao fato de que, durante a noite, o ruído percebido é julgado mais incômodo às pessoas por ocorrer justamente durante o período normal de repouso da maioria da população. O

cálculo do Ldn no ponto de interesse na comunidade pode ser realizado a partir dos Leq obtidos a cada hora do dia. O procedimento consiste em somar energeticamente os Leq de cada hora do período diurno com os Leq de cada hora do período noturno, adicionando a estes últimos a penalidade prevista na metodologia (10 dB). Calcula-se em seguida a média durante o período de 24 horas como sendo o valor de Ldn.

O ruído de fundo (Lrf) é outro fator importante na análise. Representa o ruído ambiente, ou seja, ruídos que estão associados a outras fontes sonoras normalmente presentes no ambiente verificado e que não dizem respeito ao evento de interesse, neste caso, eventos aeronáuticos. No caso de aeroportos para definição do ruído de fundo é preciso retirar das medições o ruído associado ao evento aeronáutico (pouso, decolagem, sobrevoo) desta forma obtém-se o ruído de fundo.

O ruído de fundo em cada ponto de medição foi calculado a partir da remoção dos picos de ruído gerado pela passagem das aeronaves. A identificação dos picos é possível a partir do cruzamento dos horários de decolagem e pouso das aeronaves no aeroporto com a identificação do padrão gráfico do pico de ruído gerado pelas aeronaves (Figura 2).

Figura 2: Identificação de eventos aeronáuticos.

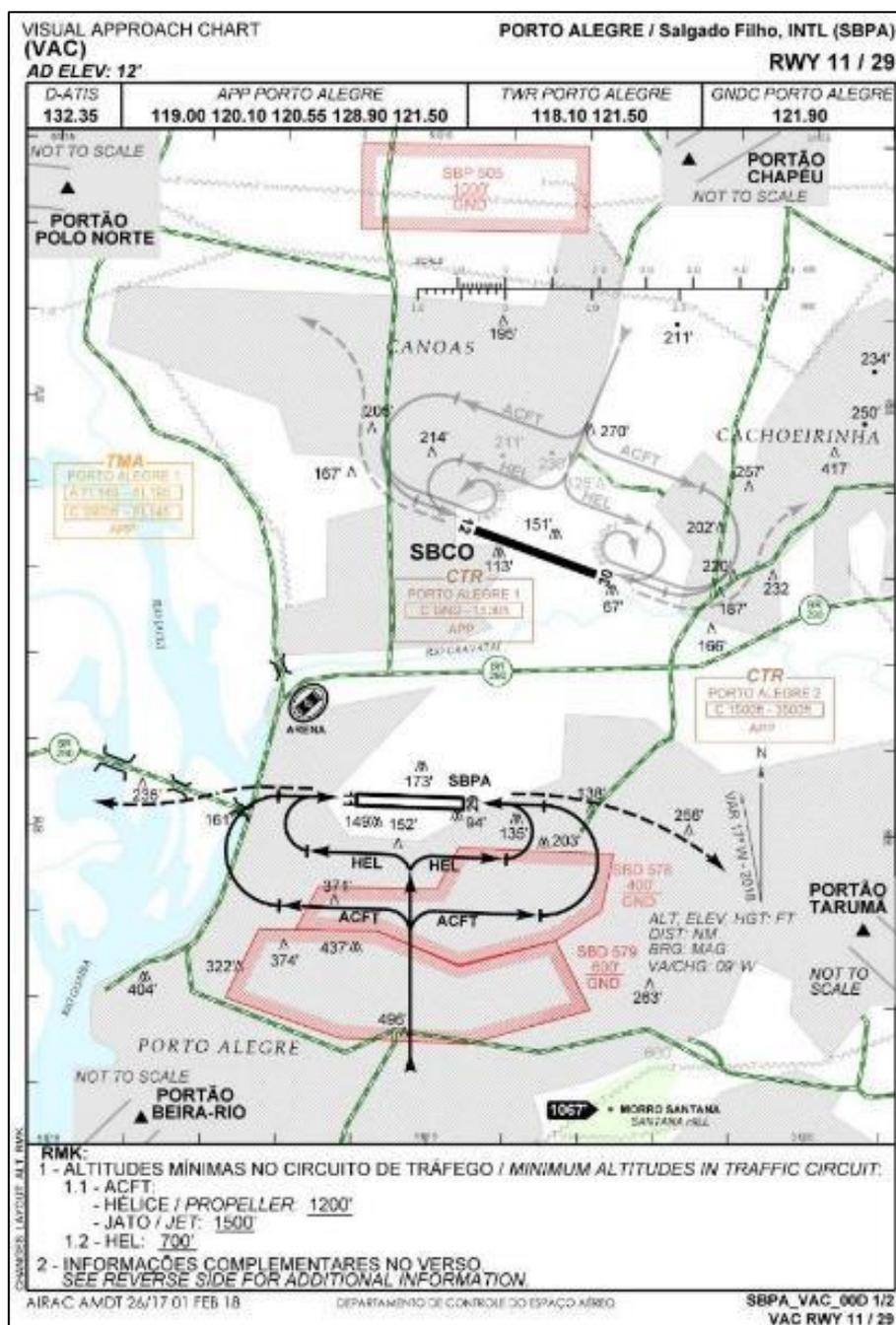


5.6. PONTOS DE MEDIÇÃO

5.6.1. Descrição do Aeródromo

O Aeroporto Internacional Salgado Filho – SBPA é composto por uma pista para pousos e decolagens que possui 2.280 metros de comprimento por 42 metros de largura. Opera no sentido das cabeceiras 11 – 29, conforme pode ser observado na Carta do Aeródromo (Figura 3).

Figura 3: Carta VAC do Aeroporto Salgado Filho SBPA.



5.6.2. Critérios para Definição dos Pontos de Medição

A localização dos pontos adotados para medição foi a mesma da campanha anterior, com exceção do Ponto 02, anteriormente a amostragem ocorreu em uma residência, entretanto, nesta campanha não foi possível a execução do monitoramento no mesmo local, sendo executado junto a um Posto de Combustíveis na Av. Sertório, local este já utilizado em campanhas passadas, estando inserido na curva de 65dB. Atendendo o Plano de Monitoramento de Ruído do Aeroporto, foram realizadas as medições em cinco pontos distintos, sendo que os cinco estão na área de influência do Aeroporto (Figura 4).

Figura 4: Curvas do PEZR.



Fonte: Google Earth, 2022.

De acordo com a Figura 4, os pontos 03 e 05 estão localizados nas extremidades das curvas do PEZR que fazem referência às rotas de pouso e decolagem. Os pontos 01 e 02 estão próximos às cabeceiras. E, o ponto 04 encontra-se fora das curvas em um ponto mediano. O Quadro 5 apresenta os endereços e as coordenadas geográficas dos pontos amostrados.

Quadro 5: Identificação dos pontos amostrados.

PONTO	DESCRIÇÃO	ENDEREÇO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SIRGAS2000)	
			LATITUDE	LONGITUDE
01	Boulevard Laçador	Av. dos Estados, 111 Bairro: São João	-29.994821	-51.186983
02	Posto BR – Petrobras	Av. Sertório, 5405, Jardim Lindoia	-29.998356	-51.151107
03	E.M. Infantil Dr. Liberato Salzano Vieira da Cunha	Rua Xavier de Carvalho, 274 Bairro: Sarandi	-29.994313	-51.133176
04	FRAPORT	Avenida Severo Dullius, 1244 Bairro: São João	-29.990602	-51.168824
05	Paróquia São Miguel Arcanjo	Rua Dona Teodora, 1401 Bairro: Humaitá	-29.995188	-51.190881

5.6.3. Análise dos Pontos Amostrados com Relação ao PEZR

A relação de curvas do PEZR presentes no Quadro 6 foi realizada a partir da área do PEZR onde os pontos amostrados estão inseridos (Figura 4).

Quadro 6: Relação da Curvas PEZR e Pontos.

PONTO	ÁREA DO PEZR ONDE O PONTO ESTÁ INSERIDO	LOCALIZAÇÃO
1	Área Especial Aeroportuária	Entre as curvas de 70 - 75 dB
2	Área Especial Aeroportuária	Próximo da curva de 65 dB
3	Área Especial Aeroportuária	Próximo da curva de 65 dB
4	Área Especial Aeroportuária	Próximo da curva de 65 dB
5	Área Especial Aeroportuária	Entre as curvas de 65 - 70 dB

Cabe ressaltar que esta avaliação é do tipo indireta, pois as curvas constantes no PEZR são geradas para efeito de planejamento e restrição do uso do solo, e consideram a capacidade final de movimento de aeronave do aeroporto. Ou seja, a análise serve para identificar de maneira preliminar se os valores aferidos em campo são compatíveis com as suas respectivas áreas no contexto do PEZR vigente.

5.6.4. Análise dos Pontos Amostrados com Relação ao Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental – PDDUA

Para a comparação dos locais de medição com as diretrizes do **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental – PDDUA de Porto Alegre/RS** (Lei Complementar nº 434, 1999), pesquisou-se os logradouros dos pontos de fora do sítio aeroportuário no campo denominado “Consulta ao Regime Urbanístico e Alinhamento Predial” (disponível no sítio eletrônico da Prefeitura de Porto Alegre).

O presente estudo identificou que em todos os pontos há registro (alerta) de existência da interação com as curvas de ruído do Aeroporto Internacional Salgado Filho, sendo mostrada a seguinte mensagem: “INCIDE SOBRE OS IMÓVEIS CURVAS DE NÍVEL DE RUÍDO, DE AERÓDROMO”.

Para relacionar os locais dos pontos amostrados com os tipos de áreas constantes na norma ABNT NBR 10.151/2019, utilizou-se a mesma pesquisa para identificar qual a Zona de Uso do local de acordo com o artigo 32 do PDDUA (Quadro 7).

Quadro 7: Enquadramento segunda NBR 10.151/2019.

Ponto	Descrição	Enquadramento Regime de Atividades POA	Enquadramento NBR 10.151/19
1	Boulevard Laçador	Cód. 13 - Área Predominantemente Produtiva	Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativas
2	Posto BR-Petrobras	Cód. 08 – Área Mista 04	Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativas
3	E.M. Infantil Dr. Liberato Salzano Vieira da Cunha	Cód. 01 - Área Predominantemente residencial, centro Histórico	*Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas
4	FRAPORT	Cód. 17 - Área de Interesse Institucional	Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativas
5	Paróquia São Miguel Arcanjo	Cód. 11 - Mista 05	Área predominantemente industrial

*Enquadramento devido ao ponto ser localizado em uma escola.

5.6.5. Operação do SBPA – Movimento

Os dias de monitoramento foram normais quanto à operação, não sendo registrados quaisquer eventos que pudessem comprometer as amostragens. Durante as amostragens de ruído ocorreram 915 operações, entre pousos e decolagens.

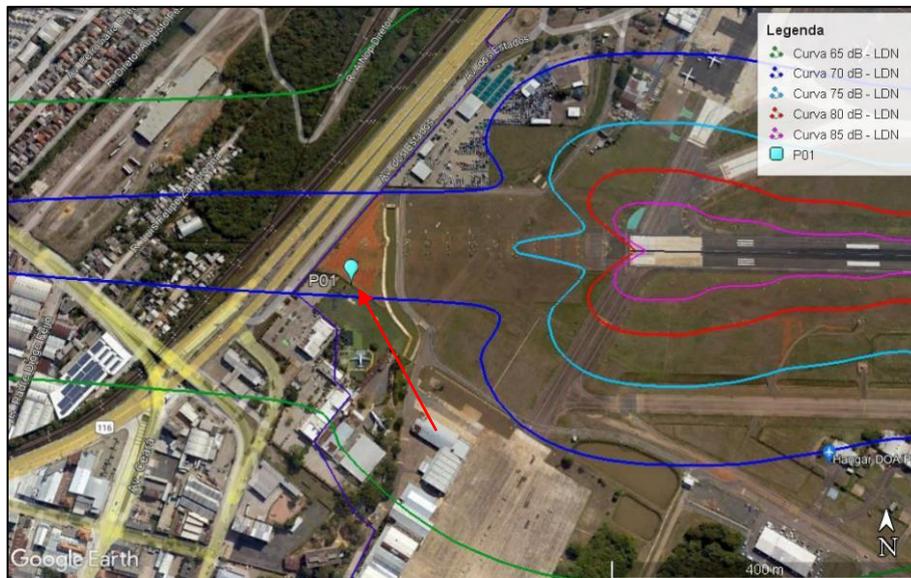
6. RESULTADOS

Cada ponto será apresentado individualmente de acordo com sua descrição e análise dos resultados, enquadramento na NBR 10.151/2019 comparação indireta do resultado da amostragem com o PEZR e fichas de resumo dos resultados.

6.1. PONTO 01 – BOULEVARD LAÇADOR

A amostragem foi realizada próximo do estacionamento e junto a cerca de divisa com a área aeroportuária localizada no Boulevard Laçador (Figura 5).

Figura 5: Imagem de satélite da localização do P01 com referência da cabeceira 11 da pista de pouso e decolagem do SBPA.



Fonte: Google Earth, 2022.

O equipamento foi alocado em área aberta e seu microfone voltado para a direção do aeroporto (Foto 1).

Foto 1: P01 – Amostragem diurna, aeronave em procedimento de aterrissagem.



Os dados gerados durante a amostragem foram processados e apurados (Quadro 8).

Quadro 8: Resultados do P01.

Métrica	Valor (dB)
Leq 24h	67,08
Leq Diurno	68,03
Leq Noturno	66,13
Ldn	72,08
Lrf 24h	57,18
Lrf Dia	58,97
Lrf Noite	55,38
Δ Ldn (Ldn - Lrf)	14,91
Δ Dia (Leq D - Lrf Dia)	9,06
Δ Noite (Leq N - Lrf N)	10,75

Quando comparados os resultados obtidos para Leq com os valores de Lrf, é possível verificar que durante a amostragem diurna o ruído das aeronaves contribuiu para um aumento de 9,06 dB(A) para o ruído ambiente, indicando uma contribuição significativa. Em relação à amostragem noturna, verifica-se também uma contribuição significativa, com o aumento de 10,75 dB(A).

O local é caracterizado pela NBR 10.151/2019 como “Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativas” e os valores do Leq diurno está acima do permitido em 11,43 dB e Leq noturno está acima do limite em 5,21 dB, vale salientar que mesmo os valores referentes a Lrf dia e Noite está acima da norma (Quadro 9).

Quadro 9: Resultados de Leq do P01 x NBR 10.151/2019.

NBR 10.151/2019 TIPOS DE ÁREAS	DIURNO (DB)		NOTURNO (DB)		RESULTADOS	
	MEDIDO	NORMA	MEDIDO	NORMA	DIURNO	NOTURNO
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativas	68,03	60	66,13	55	Acima	Acima

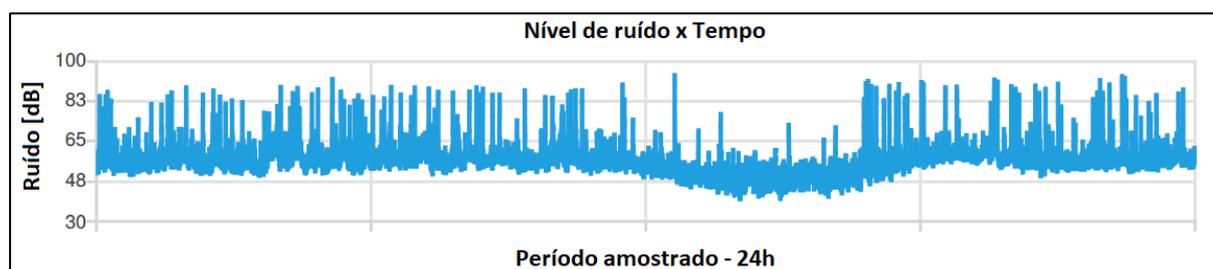
Comparando o valor obtido para Ldn de 72,08dB com as curvas do PEZR do aeroporto, foi possível observar que o valor está de acordo com faixa que é entre as curvas de 70 e 75 dB (Quadro 10).

Quadro 10: Relação Ldn.

Relação Ldn / Ldn Curva PEZR		
Ldn P01 dB	Ldn Curva dB	Resultado
72,08	70 - 75	ok

No Gráfico 1 é possível observar o gráfico gerado com os dados obtidos ao longo da amostragem.

Gráfico 1: Ruído gerado ao longo da amostragem.



6.2. PONTO 02 – POSTO BR-PETROBRAS

A Amostragem foi realizada no teto da loja de conveniências do posto de combustíveis, que está localizado na Avenida Sertório, 5405, Jardim Lindóia (Figura 6), cuja avenida é de grande circulação

de veículos automotores e de grande geração de ruído, em posição perpendicular à pista de pouso e decolagem.

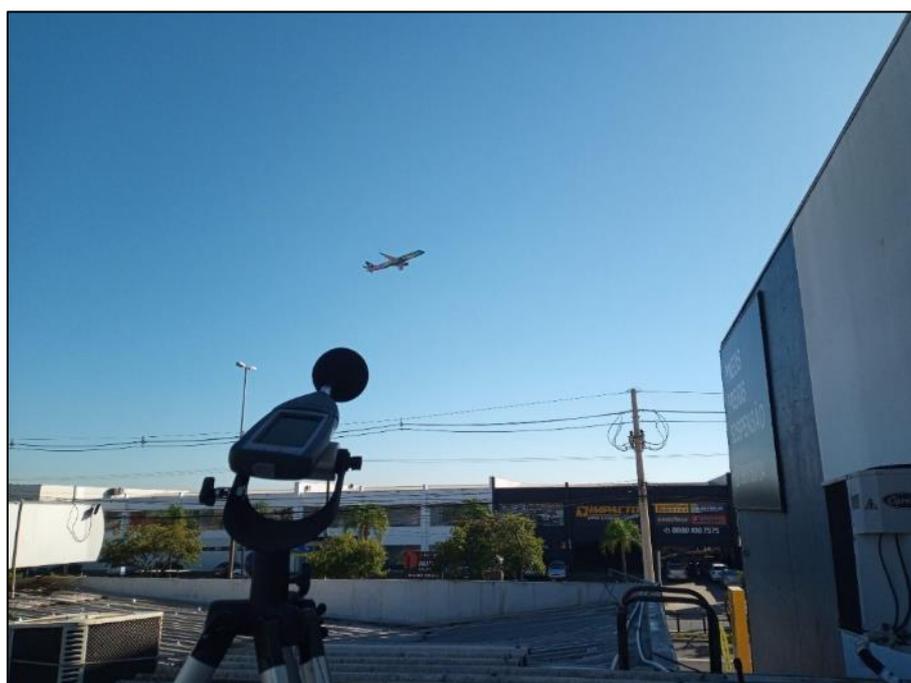
Durante a amostragem foi possível observar as aeronaves tanto em procedimento de pouso quanto de decolagem na cabeceira 29 do SBPA. O equipamento foi alocado no referido local, e seu microfone voltado para o aeroporto (Foto 2).

Figura 6: Imagem de satélite da localização do P02.



Fonte Google Earth, 2022.

Foto 2: Equipamento instalado no Ponto 02, aeronave em procedimento de decolagem.



Os dados gerados durante a amostragem foram processados e apurados (Quadro 11).

Quadro 11: Resultados do P02.

Métrica	Valor (dB)
Leq 24h	59,80
Leq Diurno	65,29
Leq Noturno	54,31
Ldn	64,80
Lrf 24h	57,04
Lrf Dia	62,22
Lrf Noite	51,85
Δ Ldn (Ldn - Lrf)	7,77
Δ Dia (Leq D - Lrf Dia)	3,07
Δ Noite (Leq N - Lrf N)	2,46

Quando comparados os resultados obtidos para Leq com os Valores de Lrf, verificou-se que no período diurno o ruído das aeronaves contribuiu para um aumento de 3,07 dB(A) para o ruído ambiente, indicando uma contribuição não significativa. Em relação ao período noturno, verifica-se uma contribuição não significativa, com o aumento de 2,46 dB(A).

O local é caracterizado pela NBR 10.151/2019 como “Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativas” e os valores do Leq diurno está acima enquanto o noturno está em conformidade (Quadro 12)., vale citar que mesmo o valor de Lrf_{Dia} (sem os ruídos freados pelas aeronaves) o valor encontrasse acima da norma.

Quadro 12: Resultados de Leq do P02 x NBR 10.151/2019.

NBR 10.151/2019 TIPOS DE ÁREAS	DIURNO (DB)		NOTURNO (DB)		RESULTADOS	
	MEDIDO	NORMA	MEDIDO	NORMA	DIURNO	NOTURNO
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativas	65,29	60	54,31	55	Acima	OK

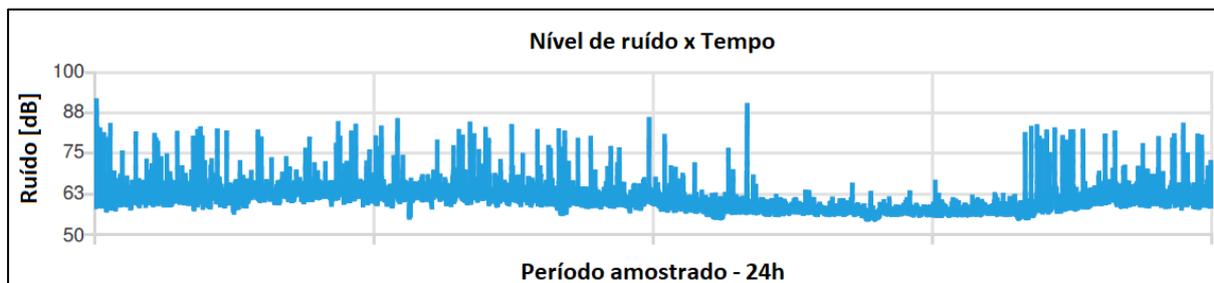
Comparando o valor obtido para Ldn de 64,80dB com as curvas do PEZR do aeroporto, pode-se observar que o valor está dentro das faixas que é próximo de 65 dB (Quadro 13).

Quadro 13: Relação Ldn

Relação Ldn / Ldn Curva PEZR		
Ldn P02 dB	Ldn Curva dB	Resultado
64,8	Próximo 65	OK

No Gráfico 2 é possível observar o gráfico gerado com os dados obtidos ao longo da amostragem.

Gráfico 2: Ruído gerado ao longo da amostragem.



6.3. PONTO 03 – E.M. INFANTIL DR. LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

A amostragem foi realizada nas instalações da Escola, que está localizada na Rua Xavier de Carvalho, 274, Bairro Sarandi (Figura 7), estando localizado na extremidade da curva do PEZR que faz referência às rotas de pousos e decolagens.

O equipamento foi instalado em cima da já desativada caixa d’água, junto ao prédio principal da unidade de ensino. Durante a amostragem foi possível observar as aeronaves em procedimento de pouso na cabeceira 29 do SBPA.

Figura 7: Imagem de satélite da localização do P03.



Fonte: Google Earth, 2022.

O equipamento foi alocado no referido local, e seu microfone voltado para a direção do aeroporto (Foto 3).

Foto 3: Equipamento no P03, aeronave em procedimento de pouso.



Os dados gerados durante a amostragem foram processados e apurados (Quadro 14).

Quadro 14: Resultados do P03.

Métrica	Valor (dB)
Leq 24h	59,92
Leq Diurno	61,95
Leq Noturno	57,89
Ldn	64,92
Lrf 24h	52,59
Lrf Dia	57,60
Lrf Noite	47,57
Δ Ldn (Ldn - Lrf)	12,34
Δ Dia (Leq D - Lrf Dia)	4,35
Δ Noite (Leq N - Lrf N)	10,32

Quando comparados os resultados obtidos para Leq com os Valores de Lrf, verifica-se que no período diurno o ruído das aeronaves contribui para um aumento de 4,35 dB(A) para o ruído ambiente,

o que indica uma contribuição não significativa. Em relação ao período noturno, se verifica uma contribuição significativa de 10,32 dB.

O local é caracterizado pela NBR 10.151/2019 como “Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas” e o valores do Leq diurno e noturno estão acima do limite permitidos para este local, vale evidenciar que mesmo os valores dos Níveis de Ruído de Fundo (L_{rf}), estes sem a contribuição dos eventos aeronáuticos se encontram acima do estabelecido na referida norma (Quadro 15).

Quadro 15: Resultados de Leq do P03 x NBR 10.151/2019.

NBR 10.151/2019 TIPOS DE ÁREAS	DIURNO (DB)		NOTURNO (DB)		RESULTADOS	
	MEDIDO	NORMA	MEDIDO	NORMA	DIURNO	NOTURNO
Área predominantemente industrial	61,95	50	57,89	45	Acima	Acima

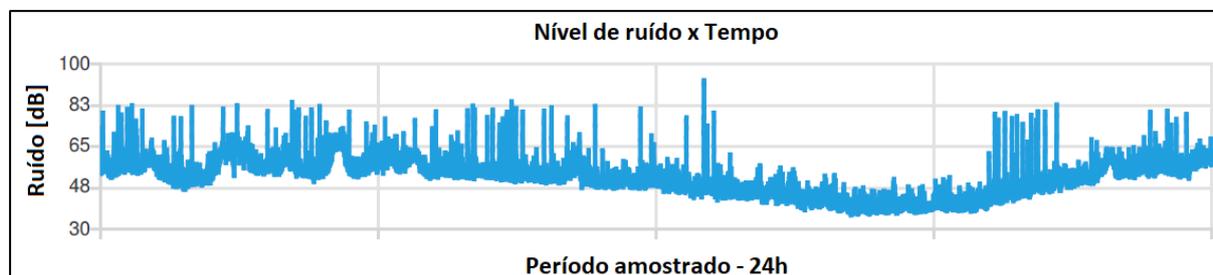
Comparando o valor obtido para L_{dn} de 64,92dB com as curvas do PEZR do aeroporto, pode-se observar que o valor está em conformidade com a faixa que é de 65 dB (Quadro 16).

Quadro 16: Relação L_{dn}.

Relação L _{dn} / L _{dn} Curva PEZR		
L _{dn} P03 dB	L _{dn} Curva dB	Resultado
64,92	Próximo 65	Ok

No Gráfico 3 é possível observar o gráfico gerado com os dados obtidos ao longo da amostragem.

Gráfico 3: Ruído gerado ao longo da amostragem.



6.4. PONTO 04 – FRAPORT

A amostragem foi realizada no Estacionamento dos fundos da FRAPORT, (Figura 8), o local está em posição perpendicular à pista de pouso e decolagem.

Figura 8: Imagem de satélite da localização do P04.



Fonte: Google Earth, 2022.

O equipamento foi alocado no referido local e seu microfone voltado para o aeroporto (Foto 4).

Foto 4: Equipamento no P04, aeronave taxiando.



Os dados gerados durante a amostragem foram processados e apurados (Quadro 17).

Quadro 17: Resultados do P04.

Métrica	Valor (dB)
Leq 24h	56,99
Leq Diurno	59,38
Leq Noturno	54,59
Ldn	61,99
Lrf 24h	52,82
Lrf Dia	55,36
Lrf Noite	50,28
Δ Ldn (Ldn - Lrf)	9,17
Δ Dia (Leq D - Lrf Dia)	4,02
Δ Noite (Leq N - Lrf N)	4,31

Quando comparados os resultados obtidos para Leq com os Valores de Lrf, pode-se verificar que no período diurno o ruído das aeronaves contribui para um aumento de 4,02 dB(A) para o ruído ambiente, o que indica uma contribuição não significativa. Em relação ao período noturno, verifica-se uma contribuição não significativa de 4,31 dB.

O local é caracterizado pela NBR 10.151/2019 como “Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativas” e o valor do Leq diurno e noturno estão dentro do permitido (Quadro 18).

Quadro 18: Resultados de Leq do P04 x NBR 10.151/2019.

NBR 10.151/2019 TIPOS DE ÁREAS	DIURNO (DB)		NOTURNO (DB)		RESULTADOS	
	MEDIDO	NORMA	MEDIDO	NORMA	DIURNO	NOTURNO
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativas	59,38	60	54,59	55	OK	OK

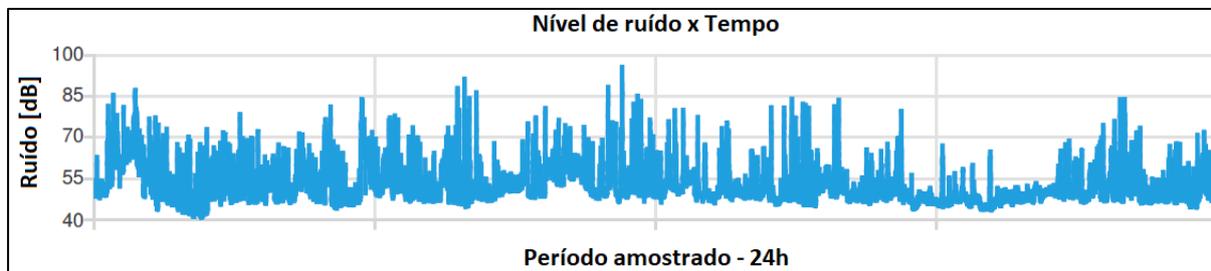
Comparando o valor obtido para Ldn de 61,99dB com as curvas do PEZR do aeroporto, pode-se observar que o valor é compatível na área a qual está inserido, próximo da curva de 65 dB do PEZR (Quadro 19).

Quadro 19: Relação Ldn.

Relação Ldn / Ldn Curva PEZR		
Ldn P04 dB	Ldn Curva dB	Resultado
61,99	Próximo 65	ok

Abaixo pode-se observar o Gráfico 4 gerado com os dados obtidos ao longo da amostragem.

Gráfico 4: Ruído gerado ao longo da amostragem.



6.5. PONTO 05 – PARÓQUIA SÃO MIGUEL ARCANJO

A amostragem foi realizada nas instalações da Paróquia São Miguel Arcanjo, (Figura 9).

Figura 9: Imagem de satélite da localização do P05 com referência da cabeceira 11 da pista de pouso e decolagem do SBPA.



Fonte: Google Earth, 2022.

O equipamento foi instalado na Paróquia e teve seu microfone voltado para a direção do aeroporto (Foto 5).

Foto 5: P05 –Local de instalação do equipamento, aeronave em procedimento de pouso.



Os dados gerados durante a amostragem foram processados e apurados (Quadro 20).

Quadro 20: Resultados do P05.

Métrica	Valor (dB)
Leq 24h	61,65
Leq Diurno	63,23
Leq Noturno	60,07
Ldn	66,65
Lrf 24h	56,65
Lrf Dia	58,61
Lrf Noite	54,69
Δ Ldn (Ldn - Lrf)	10,00
Δ Dia (Leq D - Lrf Dia)	4,62
Δ Noite (Leq N - Lrf N)	5,38

Quando comparados os resultados obtidos para Leq com os Valores de Lrf, pode-se verificar que no período diurno o ruído das aeronaves contribuiu para um aumento de 4,62 dB(A) para o ruído ambiente, o que indica uma contribuição não significativa. Em relação ao período noturno ocorre o aumento significativo de 5,38 dB(A).

O local é caracterizado pela NBR 10.151/2019 como “Área predominantemente industrial” e os valores do Leq diurno noturno estão dentro do permitido (Quadro 21).

Quadro 21: Resultados de Leq do P05 x NBR 10.151/2019.

NBR 10.151/2019 TIPOS DE ÁREAS	DIURNO (DB)		NOTURNO (DB)		RESULTADOS	
	MEDIDO	NORMA	MEDIDO	NORMA	DIURNO	NOTURNO
Área predominantemente industrial	63,23	70	60,07	60	OK	OK

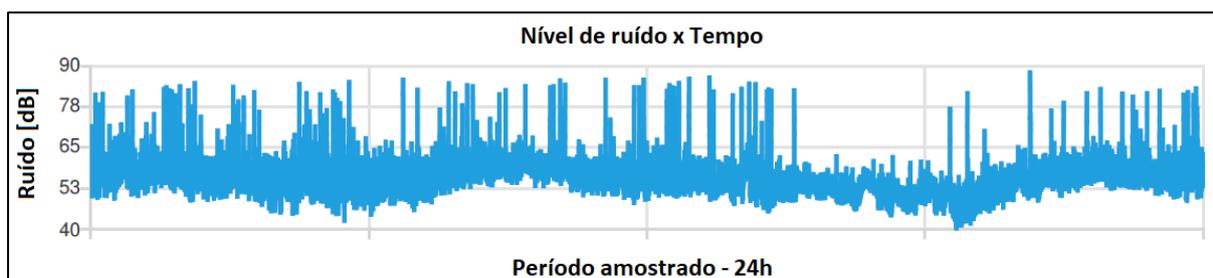
Comparando o valor obtido para Ldn de 66,65 dB com as curvas do PEZR do aeroporto, pode-se observar que o valor está dentro da área a qual está inserido, entre as curvas de 65 e 70 dB do PEZR (Quadro 22).

Quadro 22: Relação Ldn.

Relação Ldn / Ldn Curva PEZR		
Ldn P05 dB	Ldn Curva dB	Resultado
66,65	65 - 70	ok

Abaixo pode-se observar o Gráfico 5 gerado com os dados obtidos ao longo da amostragem.

Gráfico 5: Ruído gerado ao longo da amostragem.



6.6. RESUMO DOS RESULTADOS

O Quadro 23 apresenta o resumo das medições realizadas durante a campanha de monitoramento de ruído do SBPA.

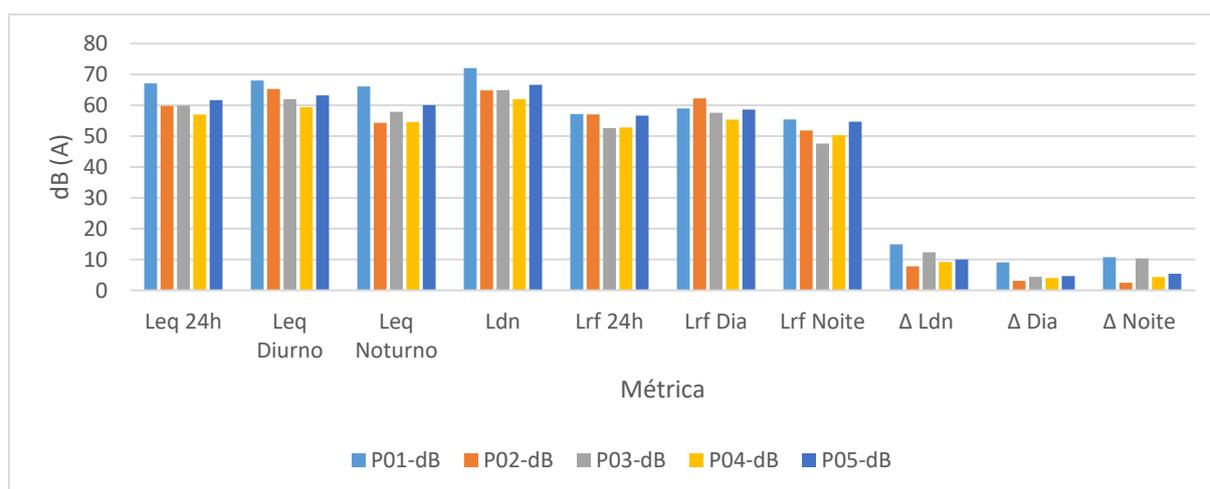
Quadro 23: Resumo dos resultados obtidos na campanha.

Parâmetro	P01-dB	P02-dB	P03-dB	P04-dB	P05-dB
Leq 24h	67,08	59,80	59,92	56,99	61,65
Leq Diurno	68,03	65,29	61,95	59,38	63,23

Parâmetro	P01-dB	P02-dB	P03-dB	P04-dB	P05-dB
Leq Noturno	66,13	54,31	57,89	54,59	60,07
Ldn	72,08	64,80	64,92	61,99	66,65
Lrf 24h	57,18	57,04	52,59	52,82	56,65
Lrf Dia	58,97	62,22	57,60	55,36	58,61
Lrf Noite	55,38	51,85	47,57	50,28	54,69
Δ Ldn (Ldn - Lrf)	14,91	7,77	12,34	9,17	10,00
Δ Dia (Leq D - Lrf Dia)	9,06	3,07	4,35	4,02	4,62
Δ Noite (Leq N - Lrf N)	10,75	2,46	10,32	4,31	5,38

A partir dos dados acima, foi possível realizar a representação gráfica dos pontos amostrados, permitindo assim, uma melhor visualização dos resultados para as principais métricas (Gráfico 6).

Gráfico 6: Resumo dos resultados da campanha de monitoramento de ruído.



Pode-se observar que as métricas mantêm relações compatíveis com as medições e resultados expostos e que cada ponto apresenta suas particularidades. É possível usar como exemplo o P01 que apresenta grande níveis de ruído, por estar em conjunto comercial próximo a uma rodovia, local de grande circulação de pessoas e veículos, enquanto o P03 que é em uma escola apresenta níveis elevados para ruído de fundo devido, a sua proximidade com a avenidas de trânsito intenso.

7. CONCLUSÕES

Entre os dias 18 de abril e 10 de maio de 2022 foram realizadas medições de ruído em 05 pontos distintos no entorno do Aeroporto Internacional Salgado Filho – Porto Alegre/RS, sendo os cinco pontos nas áreas adjacentes.

O trabalho de medição seguiu a métrica Ldn onde os dados são coletados tanto no período diurno quanto noturno. As amostragens ocorreram dentro do planejado, sem qualquer tipo de interferência ou falhas na coleta dos dados. Após esta coleta de dados, os dados foram armazenados e posteriormente passaram por um processamento para a confecção dos resultados. Durante os dias das medições, o SBPA registrou 915 operações durante as medições.

Com relação ao PEZR vigente, os resultados, mostraram que os níveis de ruído registrados estão em conformidade com os valores das curvas de referência.

Vale salientar que este trabalho leva em consideração todas as fontes geradoras de ruídos, inclusive os valores de ruído de fundo, enquanto o PEZR é calculado apenas com o ruído de aeronaves.

Ao comparar os resultados obtidos nesta campanha de monitoramento com a NBR 10.151/2019 torna-se possível apresentar o Quadro 24.

Quadro 24: Comparação entre os resultados e NBR 10.151/2019.

Ponto	Diurno (dB)		Noturno (dB)		Resultados	
	Medido	Norma	Medido	Norma	Diurno	Noturno
P01	68,03	60	66,13	55	Acima	Acima
P02	65,29	60	54,31	55	Acima	Ok
P03	61,95	50	57,89	45	Acima	Acima
P04	59,38	60	54,59	55	Ok	Ok
P05	63,23	70	60,07	60	Ok	Ok

A longo prazo, pode-se prever que poderá ocorrer uma redução dos níveis de ruídos da aviação, principalmente devido ao melhoramento contínuo das tecnologias.

Destaca-se também a importância da atuação da Prefeitura do município, controlando o uso e ocupação do solo nas áreas do entorno do aeroporto. Pois quando se fizer cumprir o zoneamento definido pelo PDDUA e demais legislações cabíveis, o número de pessoas afetadas pelo ruído gerado pela aviação será reduzido.

Por fim salienta-se que é de extrema importância o contínuo monitoramento dos ruídos oriundos das atividades aeroportuárias. A partir deste monitoramento contínuo torna-se possível

gerar dados de série histórica, promovendo assim um melhor entendimento relacionado à influência de ruídos aeronáuticos na saúde de habitantes que vivem nas proximidades de aeroportos.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.151**: Acústica — Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas — Aplicação de uso geral. Rio de Janeiro, 2019.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 001, de 08 de março de 1990**. Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política. Brasília, 1990.

Porto Alegre (RS). **Lei Complementar nº 434 de 01 de dezembro de 1999**. Dispõe sobre o desenvolvimento urbano no Município de Porto Alegre, institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Porto Alegre e dá outras providências. Porto Alegre, 1999.

9. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Sendo verdadeiras as informações prestadas acima, firmo a presente assinatura acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART no ANEXO 3.

Porto Alegre, 20 de junho de 2022.



Ricardo Cappellesso de Bona
Engenheiro Sanitarista e Ambiental - CREA nº RS194726
IBAMA CTF nº 6.298.207

10. ANEXOS

10.1. ANEXO 1: CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

LABELO/PUCRS



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0024.

Página 1 de 13



Certificado de Calibração

Nº A0282/2021

Data de calibração: 07/04/2021
Data de emissão do certificado: 07/04/2021

Cliente:

Resiliencia Assessoria e Consultoria Ambiental
Rua Alceu Soares de Lima, 35 - Parque Sante fé - Porto Alegre - RS

Características da Unidade Sob Teste:

Nome: Sonômetro Digital
Fabricante: Criffer
Modelo/Classe: Octava Plus/Classe 1

Protocolo Nº: C47062
Nº de Série: 35000329

Nome: Microfone Capacitivo
Fabricante: AWA
Modelo: 14421

Nº de Série: 87031

Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s):

- PC A04 - Revisão: 3

Método(s) Utilizado(s):

- Leitura relativa ao sinal de referência.

Padrão(ões) Utilizado(s):

- Brüel & Kjaer 4231 - Certificado de Calibração Nº A0421/2019 do LABELO - Válido até 08/2021
- Incoterm 7664.01.0.00 - Certificado de Calibração Nº T1841/2020 do LABELO - Válido até 12/2021
- Norsonic 483B - Certificado de Calibração Nº E1061/2020 do LABELO - Válido até 09/2021
- Brüel & Kjaer UZ0004 - Certificado de Calibração Nº M03459-18 do SETTING - Válido até 05/2021
- Stanford DS360 - Certificado de Calibração Nº E1375/2020 do LABELO - Válido até 11/2021
- Brüel & Kjaer 4955-A - Certificado de Calibração Nº RBC10-11180-608 do TOTAL SAFETY RBC0307 - Válido até 08/2021
- Norsonic 1468 - Certificado de Calibração Nº DIMCI 1216/2017 do INMETRO/LAETA - Válido até 10/2021
- Stanford DS360 - Certificado de Calibração Nº E0550/2020 do LABELO - Válido até 06/2021
- Agilent 34401A - Certificado de Calibração Nº E1152/2020 do LABELO - Válido até 10/2021
- Norsonic 1448 - 18pF - Certificado de Calibração Nº E0583/2020 do LABELO - Válido até 06/2021
- Brüel & Kjaer 4189 - Certificado de Calibração Nº A0205/2021 do LABELO - Válido até 03/2022
- Norsonic SA110 - Certificado de Calibração Nº A0090/2021 do LABELO - Válido até 01/2022

Observação: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

Norma(s) Utilizada(s):

- IEC 61672-3:2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests. Genebra, Suíça.
- IEC 61260-3:2016. Octave-band and fractional-octave-band filters. Genebra, Suíça.

Observação:

- Os resultados da calibração estão contidos em tabelas anexas, que relacionam os valores indicados pelo instrumento sob teste, com valores obtidos através da comparação com os padrões e as incertezas estimadas da medição (IM).
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", para uma distribuição de probabilidade tipo t-Student, com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira.

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0024.

Certificado de Calibração Nº A0282/2021

Sonômetro Digital - Criffer - Octava Plus - 35000329
Microfone Capacitivo - AWA - 14421 - 87031

Data de calibração: 07/04/2021
Emissão do certificado: 07/04/2021

Resultado(s) da Calibração:

Curva de Ponderação A

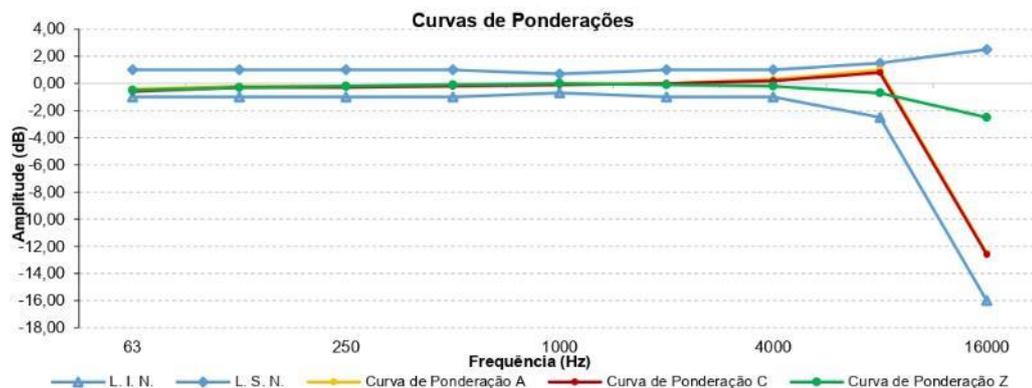
Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
63	85,0	84,6	84,0	86,0	0,2	0,60	2,00	∞
125	85,0	84,8	84,0	86,0	0,2	0,60	2,00	∞
250	85,0	84,8	84,0	86,0	0,2	0,60	2,00	∞
500	85,0	84,8	84,0	86,0	0,2	0,60	2,00	∞
1000	85,0	85,0	84,3	85,7	0,2	0,6	2,00	∞
2000	85,0	85,0	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
4000	85,0	85,3	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
8000	85,0	86,0	82,5	86,5	0,2	0,7	2,00	∞
16000	85,0	72,5	69,0	87,5	0,2	1,0	2,00	∞

Curva de Ponderação C

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
63	85,0	84,4	84,0	86,0	0,2	0,60	2,00	∞
125	85,0	84,7	84,0	86,0	0,2	0,60	2,00	∞
250	85,0	84,7	84,0	86,0	0,2	0,60	2,00	∞
500	85,0	84,8	84,0	86,0	0,2	0,60	2,00	∞
1000	85,0	84,9	84,3	85,7	0,2	0,6	2,00	∞
2000	85,0	85,0	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
4000	85,0	85,2	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
8000	85,0	85,8	82,5	86,5	0,2	0,7	2,00	∞
16000	85,0	72,4	69,0	87,5	0,2	1,0	2,00	∞

Curva de Ponderação Z

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
63	85,0	84,5	84,0	86,0	0,2	0,60	2,00	∞
125	85,0	84,7	84,0	86,0	0,2	0,60	2,00	∞
250	85,0	84,8	84,0	86,0	0,2	0,60	2,00	∞
500	85,0	84,9	84,0	86,0	0,2	0,60	2,00	∞
1000	85,0	85,0	84,3	85,7	0,2	0,6	2,00	∞
2000	85,0	84,9	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
4000	85,0	84,8	84,0	86,0	0,2	0,6	2,00	∞
8000	85,0	84,3	82,5	86,5	0,2	0,7	2,00	∞
16000	85,0	84,3	69,0	87,5	0,2	1,0	2,00	∞



Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL. 0024.

Certificado de Calibração Nº A0282/2021

Sonômetro Digital - Criffer - Octava Plus - 35000329
Microfone Capacitivo - AWA - 14421 - 87031

Data de calibração: 07/04/2021
Emissão do certificado: 07/04/2021

Ponderações Temporais e Curva de Ponderação em Frequência a 1kHz

Constante de Tempo (UST)	Curva de Ponderação (UST)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
F	A	94,0	94,0	93,8	94,2	0,2	0,2	2,00	∞
F	C	94,0	93,9	93,8	94,2	0,2	0,2	2,00	∞
F	Z	94,0	94,0	93,8	94,2	0,2	0,2	2,00	∞
S	A	94,0	94,0	93,8	94,2	0,2	0,2	2,00	∞
Leq	A	94,0	94,0	93,8	94,2	0,2	0,2	2,00	∞

Resposta a pulso Tonais

Tempo (UST) (ms)	Função (UST)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
200	LAFmax	126,0	125,7	125,5	126,5	0,2	0,3	2,00	∞
2	LAFmax	109,0	108,5	107,5	110,0	0,2	0,3	2,00	∞
0,25	LAFmax	100,0	99,3	97,0	101,0	0,2	0,3	2,00	∞
200	LASmax	119,6	119,3	119,1	120,1	0,2	0,3	2,00	∞
2	LASmax	100,0	99,6	98,5	101,0	0,2	0,3	2,00	∞
200	LAeq	110,0	109,3	109,5	110,5	0,2	0,3	2,00	∞
2	LAeq	90,0	89,5	88,5	91,0	0,2	0,3	2,00	∞
0,25	LAeq	81,0	80,4	78,0	82,0	0,2	0,3	2,00	∞

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0024.

Certificado de Calibração Nº A0282/2021

Sonômetro Digital - Criffer - Octava Plus - 35000329
Microfone Capacitivo - AWA - 14421 - 87031

Data de calibração: 07/04/2021
Emissão do certificado: 07/04/2021

Linearidade de Nível na Faixa de Referência - 8000Hz

VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{err}
130,0	129,9	129,7	130,3	0,2	0,3	2,00	∞
129,0	128,9	128,7	129,3	0,2	0,3	2,00	∞
128,0	127,9	127,7	128,3	0,2	0,3	2,00	∞
127,0	127,7	126,7	127,3	0,2	0,3	2,00	∞
126,0	127,3	125,7	126,3	0,2	0,3	2,00	∞
125,0	125,6	124,7	125,3	0,2	0,3	2,00	∞
124,0	123,9	123,7	124,3	0,2	0,3	2,00	∞
119,0	118,9	118,7	119,3	0,2	0,3	2,00	∞
114,0	114,0	113,7	114,3	0,2	0,3	2,00	∞
109,0	108,9	108,7	109,3	0,2	0,3	2,00	∞
104,0	104,0	103,7	104,3	0,2	0,3	2,00	∞
99,0	99,0	98,7	99,3	0,2	0,3	2,00	∞
94,0	94,0	93,7	94,3	0,2	0,3	2,00	∞
89,0	89,0	88,7	89,3	0,2	0,3	2,00	∞
84,0	84,0	83,7	84,3	0,2	0,3	2,00	∞
79,0	79,0	78,7	79,3	0,2	0,3	2,00	∞
74,0	74,0	73,7	74,3	0,2	0,3	2,00	∞
69,0	69,0	68,7	69,3	0,2	0,3	2,00	∞
64,0	64,0	63,7	64,3	0,2	0,3	2,00	∞
59,0	59,0	58,7	59,3	0,2	0,3	2,00	∞
54,0	54,0	53,7	54,3	0,2	0,3	2,00	∞
49,0	49,0	48,7	49,3	0,2	0,3	2,00	∞
44,0	44,0	43,7	44,3	0,2	0,3	2,00	∞
39,0	39,0	38,7	39,3	0,2	0,3	2,00	∞
34,0	34,2	33,7	34,3	0,2	0,3	2,00	∞
33,0	33,3	32,7	33,3	0,2	0,3	2,00	∞
32,0	32,3	31,7	32,3	0,2	0,3	2,00	∞
31,0	31,4	30,7	31,3	0,2	0,3	2,00	∞
30,0	30,5	29,7	30,3	0,2	0,3	2,00	∞

Observações:

- 1 - Faixa de referência 30 dB a 130 dB.
- 2 - Nível de pressão sonora da UST ajustado em 94 dB.

LABELO/PUCRS

Página 5 de 13

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL. 0024.

Certificado de Calibração Nº A0282/2021

Sonômetro Digital - Criffer - Octava Plus - 35000329
Microfone Capacitivo - AWA - 14421 - 87031

Data de calibração: 07/04/2021
Emissão do certificado: 07/04/2021

Nível sonoro de pico ponderado em C

Frequência (UMP)	Pulso	VR (UMP)	MM (UST)	L. I. N.	L. S. N.	IM	IM Limite	k	V _{eff}
(Hz)	(UMP)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)		
8000	1 Ciclo	115,4	114,6	113,4	117,4	0,2	0,4	2,00	∞
500	1/2 ciclo Positivo	114,4	114,1	113,4	115,4	0,2	0,4	2,00	∞
500	1/2 ciclo Negativo	114,4	114,2	113,4	115,4	0,2	0,4	2,00	∞

Indicação de Sobrecarga (Overload)

MM (UST)	Desvio (UST)	L. I. N.	L. S. N.	IM	IM Limite	k	V _{eff}
Negativo (dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)		
137,6	2,0	-1,5	1,5	0,2	0,3	2,00	∞

Estabilidade a Longo Prazo

Tempo (min)	Ponderação	VR (UMP)	Desvio (UST)	L. I. N.	L. S. N.	IM	IM Limite	k	V _{eff}
(min)		(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)		
25	LAeq	94,0	0,0	-0,1	0,1	0,2	0,1	2,00	∞

Estabilidade em Nível Alto

Tempo (min)	Ponderação	VR (UMP)	Desvio (UST)	L. I. N.	L. S. N.	IM	IM Limite	k	V _{eff}
(min)		(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)		
5	LAeq	129,0	0,0	-0,1	0,1	0,2	0,1	2,00	∞

Ruído Acústico Autogerado com Microfone

Parâmetro	VR (UMP)	MM (UST)	IM	k	V _{eff}
	(dB)	(dB)	(dB)		
LAeq	≤ 30,0	23,8	0,5	2,00	∞

Ruído Elétrico Autogerado sem Microfone

Parâmetro	VR (UMP)	MM (UST)	IM	k	V _{eff}
	(dB)	(dB)	(dB)		
LAeq	≤ 30,0	21,5	1,3	2,00	∞
LCeq	≤ 30,0	24,5	1,3	2,00	∞
LZeq	≤ 30,0	24,5	1,3	2,00	∞

Observações:

1 - Foi utilizado um adaptador de capacitância de 18pF em substituição ao microfone.

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL. 0024.

Certificado de Calibração

Nº A0282/2021

Sonômetro Digital - Criffer - Octava Plus - 35000329
Microfone Capacitivo - AWA - 14421 - 87031

Data de calibração: 07/04/2021
Emissão do certificado: 07/04/2021

Teste Acústico Curva de Ponderação C

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
63	76,7	75,5	75,7	77,7	0,3	0,6	2,00	∞
125	76,7	76,4	75,7	77,7	0,3	0,6	2,00	∞
250	76,7	76,6	75,7	77,7	0,3	0,6	2,00	∞
500	76,7	76,7	75,7	77,7	0,3	0,6	2,00	∞
1000	76,7	76,8	76,0	77,4	0,3	0,6	2,00	∞
2000	76,7	76,7	75,7	77,7	0,3	0,6	2,00	∞
4000	76,7	76,4	75,7	77,7	0,3	0,6	2,00	∞
8000	76,7	75,2	74,2	78,2	0,4	0,7	2,00	∞

Observações:

- Os resultados de medição apresentados referem-se ao conjunto medidor de nível sonoro e microfonecapacitivo conforme descrito nas características da unidade sob teste (UST).
- Os resultados de medição estão apresentados para Campo Livre.
- Os valores de correção para o campo foram obtidos do fabricante.

Ajuste acústico do Nível de Pressão Sonora

Nível de pressão sonora	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	IM (dB)	k	V _{eff}
Antes do ajuste na UST	114,0	113,7	0,2	2,00	∞
Após o ajuste na UST	114,0	114,0	0,2	2,00	∞

Observação:

- A UST foi ajustada utilizando um calibrador de nível sonoro do LABELO.
- A frequência utilizada durante o ajuste acústico do nível de pressão sonora foi de: 1000Hz.
- A Faixa utilizada durante o ajuste acústico é: 30dB a 130dB.

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL. 0024.

Certificado de Calibração Nº A0282/2021

Sonômetro Digital - Criffer - Octava Plus - 35000329
Microfone Capacitivo - AWA - 14421 - 87031

Data de calibração: 07/04/2021
Emissão do certificado: 07/04/2021

Filtro de Banda de Oitavas

Frequência Central: 125Hz

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
31,623	127,0	107,4	- infinito	86,5	0,2	0,2	2,00	∞
63,096	127,0	110,9	- infinito	110,4	0,2	0,2	2,00	∞
97,163	127,0	126,4	125,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
105,925	127,0	127,0	126,4	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
115,478	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
125,893	127,0	127,0	126,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
137,246	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
149,624	127,0	126,9	126,4	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
163,117	127,0	126,3	125,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
251,189	127,0	107,4	- infinito	110,4	0,2	0,2	2,00	∞
501,187	127,0	83,7	- infinito	86,5	0,2	0,2	2,00	∞
1000,000	127,0	64,8	- infinito	67,0	0,2	0,2	2,00	∞
1995,262	127,0	60,5	- infinito	57,0	0,2	0,2	2,00	∞

Frequência Central: 1000Hz

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
63,096	127,0	99,3	- infinito	57,0	0,2	0,2	2,00	∞
125,893	127,0	102,2	- infinito	67,0	0,2	0,2	2,00	∞
251,189	127,0	104,1	- infinito	86,5	0,2	0,2	2,00	∞
501,187	127,0	110,7	- infinito	110,4	0,2	0,2	2,00	∞
771,792	127,0	126,3	125,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
841,395	127,0	126,9	126,4	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
917,276	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1000,000	127,0	126,9	126,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1090,184	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1188,502	127,0	126,9	126,4	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1295,687	127,0	126,3	125,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1995,262	127,0	107,2	- infinito	110,4	0,2	0,2	2,00	∞
3981,072	127,0	82,7	- infinito	86,5	0,2	0,2	2,00	∞
7943,282	127,0	64,4	- infinito	67,0	0,2	0,2	2,00	∞
15848,932	127,0	40,6	- infinito	57,0	0,2	0,2	2,00	∞

Frequência Central: 8000Hz

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
501,187	127,0	98,1	- infinito	57,0	0,2	0,2	2,00	∞
1000,000	127,0	101,9	- infinito	67,0	0,2	0,2	2,00	∞
1995,262	127,0	106,8	- infinito	86,5	0,2	0,2	2,00	∞
3981,072	127,0	111,3	- infinito	110,4	0,2	0,2	2,00	∞
6130,558	127,0	126,1	125,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
6683,439	127,0	126,9	126,4	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
7286,182	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
7943,282	127,0	127,0	126,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
8659,643	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
9440,609	127,0	127,0	126,4	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
10292,005	127,0	127,0	125,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
15848,932	127,0	80,9	- infinito	110,4	0,2	0,2	2,00	∞

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0024.

Certificado de Calibração Nº A0282/2021

Sonômetro Digital - Criffer - Octava Plus - 35000329
Microfone Capacitivo - AWA - 14421 - 87031

Data de calibração: 07/04/2021
Emissão do certificado: 07/04/2021

Filtro de Banda Terços de Oitavas

Frequência Central: 125Hz

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
23,348	127,0	103,9	- infinito	57,0	0,2	0,2	2,00	∞
41,227	127,0	105,9	- infinito	67,0	0,2	0,2	2,00	∞
66,903	127,0	107,8	- infinito	86,5	0,2	0,2	2,00	∞
97,261	127,0	105,8	- infinito	110,4	0,2	0,2	2,00	∞
115,768	127,0	126,4	125,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
119,244	127,0	126,9	126,4	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
122,622	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
125,893	127,0	127,0	126,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
129,250	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
132,911	127,0	126,9	126,4	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
136,903	127,0	126,4	125,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
162,952	127,0	105,5	- infinito	110,4	0,2	0,2	2,00	∞
236,896	127,0	80,1	- infinito	86,5	0,2	0,2	2,00	∞
384,432	127,0	58,0	- infinito	67,0	0,2	0,2	2,00	∞
678,806	127,0	45,0	- infinito	57,0	0,2	0,2	2,00	∞

Frequência Central: 1000Hz

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
185,460	127,0	102,4	- infinito	57,0	0,2	0,2	2,00	∞
327,480	127,0	103,0	- infinito	67,0	0,2	0,2	2,00	∞
531,430	127,0	107,7	- infinito	86,5	0,2	0,2	2,00	∞
772,570	127,0	105,8	- infinito	110,4	0,2	0,2	2,00	∞
919,580	127,0	126,4	125,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
947,190	127,0	126,9	126,4	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
974,020	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1000,000	127,0	127,0	126,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1026,670	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1055,750	127,0	126,9	126,4	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1087,460	127,0	126,3	125,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1294,370	127,0	105,4	- infinito	110,4	0,2	0,2	2,00	∞
1881,730	127,0	78,6	- infinito	86,5	0,2	0,2	2,00	∞
3053,650	127,0	85,7	- infinito	67,0	0,2	0,2	2,00	∞
5391,950	127,0	57,7	- infinito	57,0	0,2	0,2	2,00	∞

Frequência Central: 8000Hz

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
1473,161	127,0	103,0	- infinito	57,0	0,2	0,2	2,00	∞
2601,266	127,0	105,5	- infinito	67,0	0,2	0,2	2,00	∞
4221,299	127,0	106,6	- infinito	86,5	0,2	0,2	2,00	∞
6136,742	127,0	107,2	- infinito	110,4	0,2	0,2	2,00	∞
7304,484	127,0	126,3	125,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
7523,798	127,0	127,0	126,4	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
7736,916	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
7943,282	127,0	127,0	126,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
8155,130	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
8386,120	127,0	127,0	126,4	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
8638,002	127,0	126,5	125,7	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
10281,546	127,0	102,6	- infinito	110,4	0,2	0,2	2,00	∞
14947,113	127,0	65,7	- infinito	86,5	0,2	0,2	2,00	∞

Av. Ipiranga nº 6681, Prédio 30, Bloco A, Sala 210 – Partenon – CEP 90619-900 – Porto Alegre – RS – Brasil
Telefone: (51) 3320 3551 – Fax: (51) 3320 3883 – E-mail: labelo@puccrs.br – Website: www.labelo.com.br

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL. 0024.

Certificado de Calibração

Nº A0282/2021

Sonômetro Digital - Criffer - Octava Plus - 35000329
Microfone Capacitivo - AWA - 14421 - 87031

Data de calibração: 07/04/2021
Emissão do certificado: 07/04/2021

Atenuação por Banda em Relação à Banda de Referência

Banda de Oitavas

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
31,623	127,0	126,8	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
63,096	127,0	126,8	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
125,893	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
251,189	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
501,187	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1000,000	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1995,262	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
3981,072	127,0	127,1	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
7943,282	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞

Banda de Terços de Oitavas

Frequência (UMP) (Hz)	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
50,119	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
63,096	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
79,433	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
100,000	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
125,893	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
158,489	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
199,526	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
251,189	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
316,228	127,0	126,8	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
398,107	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
501,187	127,0	126,9	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
630,957	127,0	126,8	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
794,328	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1000,000	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1258,925	127,0	126,8	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1584,893	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
1995,262	127,0	127,1	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
2511,886	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
3162,278	127,0	127,1	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
3981,072	127,0	127,1	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
5011,872	127,0	127,1	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
6309,573	127,0	127,2	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
7943,282	127,0	127,0	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞
10079,368	127,0	126,7	126,6	127,4	0,2	0,2	2,00	∞

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL. 0024.

Certificado de Calibração Nº A0282/2021

Sonômetro Digital - Criffer - Octava Plus - 35000329
Microfone Capacitivo - AWA - 14421 - 87031

Data de calibração: 07/04/2021
Emissão do certificado: 07/04/2021

Linearidade de Resposta do Filtro em Oitavas Completas

Frequência Central: 125Hz

VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
100,0	100,0	99,5	100,5	0,2	0,2	2,00	∞
105,0	105,0	104,5	105,5	0,2	0,2	2,00	∞
110,0	110,0	109,5	110,5	0,2	0,2	2,00	∞
115,0	115,0	114,5	115,5	0,2	0,2	2,00	∞
120,0	120,0	119,5	120,5	0,2	0,2	2,00	∞
125,0	125,0	124,5	125,5	0,2	0,2	2,00	∞
126,0	126,4	125,5	126,5	0,2	0,2	2,00	∞
127,0	126,9	126,5	127,5	0,2	0,2	2,00	∞
128,0	127,2	127,5	128,5	0,2	0,2	2,00	∞
129,0	127,5	128,5	129,5	0,2	0,2	2,00	∞
130,0	127,6	129,5	130,5	0,2	0,2	2,00	∞

Frequência Central: 1000Hz

VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
100,0	100,0	99,5	100,5	0,2	0,2	2,00	∞
105,0	104,9	104,5	105,5	0,2	0,2	2,00	∞
110,0	110,0	109,5	110,5	0,2	0,2	2,00	∞
115,0	115,0	114,5	115,5	0,2	0,2	2,00	∞
120,0	120,0	119,5	120,5	0,2	0,2	2,00	∞
125,0	125,5	124,5	125,5	0,2	0,2	2,00	∞
126,0	126,4	125,5	126,5	0,2	0,2	2,00	∞
127,0	126,9	126,5	127,5	0,2	0,2	2,00	∞
128,0	127,2	127,5	128,5	0,2	0,2	2,00	∞
129,0	127,5	128,5	129,5	0,2	0,2	2,00	∞
130,0	127,6	129,5	130,5	0,2	0,2	2,00	∞

Frequência Central: 8000Hz

VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
100,0	100,0	99,5	100,5	0,2	0,2	2,00	∞
105,0	105,0	104,5	105,5	0,2	0,2	2,00	∞
110,0	110,0	109,5	110,5	0,2	0,2	2,00	∞
115,0	115,0	114,5	115,5	0,2	0,2	2,00	∞
120,0	120,0	119,5	120,5	0,2	0,2	2,00	∞
125,0	126,3	124,5	125,5	0,2	0,2	2,00	∞
126,0	126,9	125,5	126,5	0,2	0,2	2,00	∞
127,0	127,1	126,5	127,5	0,2	0,2	2,00	∞
128,0	127,3	127,5	128,5	0,2	0,2	2,00	∞
129,0	127,4	128,5	129,5	0,2	0,2	2,00	∞
130,0	127,5	129,5	130,5	0,2	0,2	2,00	∞

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL. 0024.

Certificado de Calibração Nº A0282/2021

Sonômetro Digital - Criffer - Octava Plus - 35000329
Microfone Capacitivo - AWA - 14421 - 87031

Data de calibração: 07/04/2021
Emissão do certificado: 07/04/2021

Linearidade de Resposta do Filtro em Terço de Oitavas

Frequência Central: 125Hz

VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
100,0	100,1	99,5	100,5	0,2	0,2	2,00	∞
105,0	105,0	104,5	105,5	0,2	0,2	2,00	∞
110,0	110,0	109,5	110,5	0,2	0,2	2,00	∞
115,0	115,1	114,5	115,5	0,2	0,2	2,00	∞
120,0	120,0	119,5	120,5	0,2	0,2	2,00	∞
125,0	125,7	124,5	125,5	0,2	0,2	2,00	∞
126,0	126,5	125,5	126,5	0,2	0,2	2,00	∞
127,0	126,9	126,5	127,5	0,2	0,2	2,00	∞
128,0	127,2	127,5	128,5	0,2	0,2	2,00	∞
129,0	127,4	128,5	129,5	0,2	0,2	2,00	∞
130,0	127,6	129,5	130,5	0,2	0,2	2,00	∞

Frequência Central: 1000Hz

VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
100,0	100,0	99,5	100,5	0,2	0,2	2,00	∞
105,0	105,0	104,5	105,5	0,2	0,2	2,00	∞
110,0	110,0	109,5	110,5	0,2	0,2	2,00	∞
115,0	115,0	114,5	115,5	0,2	0,2	2,00	∞
120,0	120,0	119,5	120,5	0,2	0,2	2,00	∞
125,0	125,7	124,5	125,5	0,2	0,2	2,00	∞
126,0	126,5	125,5	126,5	0,2	0,2	2,00	∞
127,0	126,9	126,5	127,5	0,2	0,2	2,00	∞
128,0	127,2	127,5	128,5	0,2	0,2	2,00	∞
129,0	127,4	128,5	129,5	0,2	0,2	2,00	∞
130,0	127,6	129,5	130,5	0,2	0,2	2,00	∞

Frequência Central: 8000Hz

VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
100,0	100,0	99,5	100,5	0,2	0,2	2,00	∞
105,0	104,9	104,5	105,5	0,2	0,2	2,00	∞
110,0	109,9	109,5	110,5	0,2	0,2	2,00	∞
115,0	114,9	114,5	115,5	0,2	0,2	2,00	∞
120,0	119,9	119,5	120,5	0,2	0,2	2,00	∞
125,0	126,3	124,5	125,5	0,2	0,2	2,00	∞
126,0	126,9	125,5	126,5	0,2	0,2	2,00	∞
127,0	127,1	126,5	127,5	0,2	0,2	2,00	∞
128,0	127,3	127,5	128,5	0,2	0,2	2,00	∞
129,0	127,4	128,5	129,5	0,2	0,2	2,00	∞
130,0	127,5	129,5	130,5	0,2	0,2	2,00	∞

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL. 0024.

Certificado de Calibração Nº A0282/2021

Sonômetro Digital - Criffer - Octava Plus - 35000329
Microfone Capacitivo - AWA - 14421 - 87031

Data de calibração: 07/04/2021
Emissão do certificado: 07/04/2021

Teste de Overload do Filtro em Oitavas Completas

Frequência (Hz) de Filtro	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
125,000	130,0	127,8	129,5	130,5	0,2	0,2	2,00	∞
1000,000	130,0	127,7	129,5	130,5	0,2	0,2	2,00	∞
8000,000	130,0	127,6	129,5	130,5	0,2	0,2	2,00	∞

Teste de Overload do Filtro em Terços de Oitavas

Frequência (Hz) de Filtro	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. I. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	IM Limite (dB)	k	V _{eff}
125	130,0	127,7	129,5	130,5	0,2	0,2	2,00	∞
1000	130,0	127,7	129,5	130,5	0,2	0,2	2,00	∞
8000	130,0	127,5	129,5	130,5	0,2	0,2	2,00	∞

Teste de Under Range do Filtro em Oitavas Completas

Frequência (Hz) de Filtro	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	k	V _{eff}
125	<30	24,0	30,0	0,2	2,00	∞
1000	<30	23,8	30,0	0,2	2,00	∞
8000	<30	23,6	30,0	0,2	2,00	∞

Teste de Under Range do Filtro em Terços de Oitavas

Frequência (Hz) de Filtro	VR (UMP) (dB)	MM (UST) (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	k	V _{eff}
125	<30	23,4	30,0	0,2	2,00	∞
1000	<30	23,5	30,0	0,2	2,00	∞
8000	<30	23,1	30,0	0,2	2,00	∞

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL. 0024.

Certificado de Calibração

Nº A0282/2021

Sonômetro Digital - Criffer - Octava Plus - 35000329
Microfone Capacitivo - AWA - 14421 - 87031

Data de calibração: 07/04/2021
Emissão do certificado: 07/04/2021

Convenção:

UMP	-Valor indicado na unidade de medição padrão, corrigidos dos erros sistemáticos.
UST	-Valor indicado na unidade de medição sob teste (em calibração).
VR (Unidade da Grandeza)	-Valor de referência da grandeza.
MM (Unidade da Grandeza)	-Resultado obtido da média aritmética das medidas na unidade de medição correspondente.
IM (Unidade da Grandeza)	-Incerteza da medição, caracterizando a faixa de valores dentro da qual se encontra o valor verdadeiro convencional da grandeza medida.

Para os valores de graus de liberdade efetivos (ν_{eff}) calculados acima de 10.000 assume-se ∞ .

Condições ambientais:

Temperatura: 22,1 °C ± 0,3 °C
Umidade Relativa: 48,8 %ur ± 3 %ur
Pressão Atmosférica: 1007,6 hPa ± 2,1 hPa

- 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).
- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- Calibração realizada nas instalações do LABELO.
- O Certificado de Calibração não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.
- 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).
- Executor(es) da Calibração: Carlos Eduardo Heldwein Nadaletti.

LUIZ ALFREDO KONZE
DUBOIS:01131492048

Assinado de forma digital por LUIZ
ALFREDO KONZE DUBOIS:01131492048
Dados: 2021.04.07 10:24:04 -03'00'

Signatário Autorizado



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletro-Eletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Calibração
Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024.



Certificado de Calibração

Nº A0281/2021

Data da Calibração: 07/04/2021
Data de emissão do certificado: 07/04/2021

Cliente:

Resiliencia Assessoria e Consultoria Ambiental
Rua Alceu Soares de Lima, 35 - Parque Sante fé - Porto Alegre - RS

Características da Unidade sob Teste (UST):

Nome: Calibrador de Nível Sonoro
Fabricante: Criffer
Modelo/Classe: CR-2 - Classe 1

Protocolo: C47061
Nº de série: 36000540

Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s):

- PC A06 - Revisão: 0

Método:

- Método do Microfone por Inserção de Tensão

Padrão(ões) Utilizado(s):

- Brüel & Kjaer 4192 - Certificado de Calibração Nº RBC10-11204-604 do TOTAL SAFETY RBC0307 - Válido até 09/2021
- Incoterm 7664.01.0.00 - Certificado de Calibração Nº T1841/2020 do LABELO - Válido até 12/2021
- Agilent 34401A - Certificado de Calibração Nº E1152/2020 do LABELO - Válido até 10/2021
- Brüel & Kjaer 2673 - Certificado de Calibração Nº A0392/2020 do LABELO - Válido até 09/2021
- Norsonic 483B - Certificado de Calibração Nº E1061/2020 do LABELO - Válido até 09/2021
- Brüel & Kjaer UZ0004 - Certificado de Calibração Nº M03459-18 do SETTING - Válido até 05/2021
- Stanford DS360 - Certificado de Calibração Nº E1375/2020 do LABELO - Válido até 11/2021
- Brüel & Kjaer 4228 - Certificado de Calibração Nº DIMCI 0885/2018 do INMETRO/LAETA - Válido até 07/2021

Observação: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

Norma(s) de Referência:

- IEC 60942:2003 - Sound Calibrators. Genebra, Suíça.

Observação:

- Os resultados da calibração estão contidos em tabelas anexas, que relacionam os valores indicados pelo instrumento sob teste, com valores obtidos através da comparação com os padrões e as incertezas estimadas da medição (IM).
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k , de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

Av. Ipiranga nº 6681, Prédio 30, Bloco A, Sala 210 – Partenon – CEP 90619-900 – Porto Alegre – RS – Brasil
Telefone: (51) 3320 3551 – Fax: (51) 3320 3883 – labelo@puhrs.br – www.labelo.com.br

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024.

Certificado de Calibração

Nº A0281/2021

Calibrador de Nível Sonoro - Criffer - CR-2 - 36000540

Data da Calibração: 07/04/2021

Resultado(s) da Calibração:

Data de emissão do certificado: 07/04/2021

Amplitude

VR (UST) (Hz)	VR (UST) (dB)	MM (UMP) (dB)	L.I.N. (dB)	L.S.N. (dB)	IM (dB)	k	V _{eff}
1000,00	94,00	93,79	93,60	94,40	0,15	2,00	∞
1000,00	114,00	113,88	113,60	114,40	0,15	2,00	∞

Frequência

VR (UST) (dB)	VR (UST) (Hz)	MM (UMP) (Hz)	L.I.N. (Hz)	L.S.N. (Hz)	IM (Hz)	k	V _{eff}
94,00	1000,00	1011,08	990,00	1010,00	0,14	2,00	1784
114,00	1000,00	1011,15	990,00	1010,00	0,13	2,00	8232

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024.

Certificado de Calibração

Nº A0281/2021

Calibrador de Nível Sonoro - Criffer - CR-2 - 36000540

Data da Calibração: 07/04/2021

Data de emissão do certificado: 07/04/2021

Convenções:

- UMP:** valor indicado na unidade de medição padrão, corrigidos dos erros sistemáticos.
UST: valor indicado na unidade de medição sob teste (em calibração).
VR: valor de referência da grandeza.
VRC: valor de referência calculado da grandeza.
MM: resultado obtido da média aritmética das medidas na unidade de medição correspondente.
MMC: valor calculado equivalente para a média aritmética das medidas.
IM: incerteza da medição.
L.I.N.: Limite inferior de tolerância conforme a norma de referência.
L.S.N.: Limite superior de tolerância conforme a norma de referência.

Para os valores de graus de liberdade efetivos (v_{eff}) calculados acima de 10.000, assume-se ∞ .

Condições Ambientais:

Temperatura: 22,1 °C ± 0,3 °C
Umidade Relativa: 48,8 %ur ± 3 %ur
Pressão Atmosférica: 1017,7 hPa ± 2,1 hPa

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).
- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- Calibração realizada nas instalações do LABELO.
- O Certificado de Calibração não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.
- 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).
- Executor(es) da calibração: Eng. Carlos Eduardo Heldwein Nadaletti

LUIZ ALFREDO KONZE
DUBOIS:01131492048

Assinado de forma digital por LUIZ
ALFREDO KONZE
DUBOIS:01131492048
Dados: 2021.04.07 14:01:50 -03'00'

Signatário Autorizado

Data da medição: 07/04/2021

Características da Unidade Sob Teste:

Protocolo N°: C47061
Nome: Calibrador de Nível Sonoro
Fabricante: Criffer
N° de Série: 36000540
Modelo/Classe: CR-2/Classe 1

Distorção Harmônica Total (THD)*

VR (UST) (dB)	MM (UMP) (%)	IM (%)	k	V _{eff}
94,0	0,86	0,40	2,02	120
114,0	2,74	0,26	2,00	∞

*Resultado não rastreado ao SI.

10.2. ANEXO 2: MOVIMENTAÇÃO OPERACIONAL DURANTE AS MEDIÇÕES

DATA	HORA	MOVIMENTO	CABECEIRA	EMPRESA AÉREA	MATRÍCULA	MODELO DA AERONAVE	Leq (dB-A)	Pico de ruído (dB)
Ponto 05 - Paroquia São Miguel								
18/04/2022	09:18:49	POUSO	11	AZU	PRAQS	AT72	74,15	81,14
18/04/2022	09:23:19	POUSO	11	AZU	PRATW	AT72	72,80	78,20
18/04/2022	09:28:12	POUSO	11	GLO	PSGPC	B38M	74,67	81,35
18/04/2022	09:52:28	POUSO	11	NOCASH	PPBBS	C25A	67,67	71,47
18/04/2022	10:00:28	POUSO	11	AZU	PRYYA	A320	75,15	80,33
18/04/2022	10:07:06	POUSO	11	TAM	PRMBU	A319	74,75	82,15
18/04/2022	10:35:09	POUSO	11	REDE HG COMBUSTI	PPMRV	E50P	68,72	75,22
18/04/2022	10:48:11	POUSO	11	GLO	PRGXQ	B738	76,73	82,96
18/04/2022	10:51:13	POUSO	11	AZU	PRAXP	E190	77,34	83,41
18/04/2022	10:55:15	POUSO	11	AZU	PRYZR	A20N	75,11	82,47
18/04/2022	10:58:26	POUSO	11	AZU	PRAXB	E190	77,16	82,06
18/04/2022	11:03:16	POUSO	11	TAM	PTMXM	A321	73,78	80,93
18/04/2022	11:08:39	POUSO	11	AZU	PRAZE	E190	77,22	83,73
18/04/2022	11:12:01	POUSO	11	DUFRIO	PRDUF	E50P	67,29	71,74
18/04/2022	11:19:47	POUSO	11	GLO	PRXMB	B38M	75,70	82,54
18/04/2022	11:24:12	POUSO	11	ACN	PSCNC	C208	71,64	77,52
18/04/2022	11:28:12	POUSO	11	GLO	PRGUG	B738	77,62	84,75
18/04/2022	12:18:13	POUSO	11	TAM	PTMXA	A321	76,29	83,58
18/04/2022	12:21:11	POUSO	11	HORSCH DO BRASIL	PSHDB	BE20	70,95	77,62
18/04/2022	12:25:41	POUSO	11	TAM	PTTMG	A319	73,86	79,11
18/04/2022	12:32:14	POUSO	11	AZU	PRYSC	A20N	73,87	80,32
18/04/2022	12:45:44	POUSO	11	COMERCIO	PTFSJ	PC12	75,00	81,92
18/04/2022	12:52:28	POUSO	11	B. VIDA TA	PSBMD	LJ31	70,03	75,91
18/04/2022	13:53:49	POUSO	11	GLO	PRGTO	B738	75,13	81,65
18/04/2022	13:58:22	POUSO	11	ACN	PSCNC	C208	69,80	76,11
18/04/2022	14:12:08	POUSO	11	AZU	PRYSF	A20N	75,01	81,27
18/04/2022	14:15:31	POUSO	11	MEGA GIRO	PRTHG	BE58	68,75	74,85
18/04/2022	14:20:42	POUSO	11	CELSE RIGO	PPMCL	E55P	69,58	76,39
18/04/2022	14:29:06	POUSO	11	TAM	PRTYD	A320	75,22	82,14
18/04/2022	14:30:50	POUSO	11	TAM	PTTMI	A319	74,10	81,18
18/04/2022	14:33:43	POUSO	11	AZU	PRYYF	A320	73,85	79,59
18/04/2022	14:37:34	POUSO	11	AZU	PRAQS	AT72	72,13	78,61
18/04/2022	14:49:49	POUSO	11	GLO	PRGXE	B738	77,55	85,02
18/04/2022	15:59:54	POUSO	11	AZU	PRAZE	E190	79,46	85,81
18/04/2022	16:18:50	POUSO	11	GLO	PRXMD	B38M	75,60	82,65

DATA	HORA	MOVIMENTO	CABECEIRA	EMPRESA AÉREA	MATRÍCULA	MODELO DA AERONAVE	Leq (dB-A)	Pico de ruído (dB)
18/04/2022	16:48:43	POUSO	11	ACN	PSCNC	C208	69,83	76,59
18/04/2022	16:59:29	POUSO	11	AZU	PRAYW	E190	77,55	84,67
18/04/2022	17:07:26	POUSO	11	TAM	PRMHG	A320	76,78	81,56
18/04/2022	17:23:21	POUSO	11	UNIAIR	PTWZC	BE9L	76,52	84,03
18/04/2022	17:30:33	POUSO	11	GLO	PRGUB	B738	77,69	83,70
18/04/2022	17:51:33	POUSO	11	UNIAIR	PRURG	AS50	60,45	61,93
18/04/2022	18:05:06	POUSO	11	AZU	PRAQS	AT72	74,34	81,29
18/04/2022	18:13:17	POUSO	11	GLO	PRXMX	B38M	75,94	82,61
18/04/2022	18:39:10	POUSO	11	TAM	PRTQB	A320	76,41	83,80
18/04/2022	19:11:32	POUSO	11	AZU	PRYJD	A321	76,37	83,41
18/04/2022	19:15:45	POUSO	11	TAM	PRTYD	A320	76,84	83,73
18/04/2022	19:24:31	POUSO	11	GLO	PRGUG	B738	78,19	85,56
18/04/2022	19:27:35	POUSO	11	UNIAIR	PRURG	AS50	67,10	72,75
18/04/2022	19:30:58	POUSO	11	TAM	PRMYI	A320	76,99	84,21
18/04/2022	20:23:33	POUSO	11	GLO	PRGED	B737	78,45	85,78
18/04/2022	20:29:44	POUSO	11	ACN	PSCNC	C208	68,54	73,53
18/04/2022	21:00:52	POUSO	11	TAM	PRMHP	A320	77,28	83,49
18/04/2022	21:07:54	POUSO	11	AZU	PRAXP	E190	78,68	83,44
18/04/2022	21:13:20	POUSO	11	GLO	PRGTA	B738	78,39	85,75
18/04/2022	21:44:01	POUSO	11	AZU	PRAKB	AT72	76,56	82,37
18/04/2022	21:47:00	POUSO	11	AZU	PRAYW	E190	76,76	84,07
18/04/2022	21:50:38	POUSO	11	TAM	PRTQC	A320	76,97	83,47
18/04/2022	21:53:39	POUSO	11	AZU	PRYRX	A20N	75,92	83,17
18/04/2022	21:59:23	POUSO	11	AZU	PRAUN	E190	77,83	84,82
18/04/2022	22:12:30	POUSO	11	GLO	PRGZK	B738	78,66	86,00
18/04/2022	22:39:31	POUSO	11	AZU	PRAUF	E190	79,39	86,45
18/04/2022	22:44:34	POUSO	11	TAM	PRMYH	A320	77,10	82,12
18/04/2022	23:09:26	POUSO	11	AZU	PRYRU	A20N	75,10	80,93
18/04/2022	23:20:56	POUSO	11	TAM	PRMHE	A320	76,49	82,98
18/04/2022	23:30:32	POUSO	11	GLO	PRGZU	B738	77,63	84,55
18/04/2022	23:38:48	POUSO	11	TAM	PTXPO	A321	76,99	84,40
18/04/2022	23:54:10	POUSO	11	GLO	PRVBH	B737	76,24	82,17
18/04/2022	23:56:10	POUSO	11	AZU	PRYRQ	A20N	76,20	82,76
18/04/2022	23:59:29	POUSO	11	AZU	PRYJB	A321	75,11	82,35
19/04/2022	00:29:38	POUSO	11	AZU	PRYRS	A20N	75,41	82,49
19/04/2022	03:52:00	POUSO	11	UNIAIR	PTWZC	BE9L	69,61	76,83
19/04/2022	04:15:00	POUSO	11	UNIAIR	PRUNI	BE20	74,48	81,65

DATA	HORA	MOVIMENTO	CABECEIRA	EMPRESA AÉREA	MATRÍCULA	MODELO DA AERONAVE	Leq (dB-A)	Pico de ruído (dB)
19/04/2022	05:36:51	POUSO	11	TTL	PRTTP	B722	80,59	88,01
19/04/2022	06:21:00	POUSO	11	AZU	PRYSG	A20N	73,16	78,69
19/04/2022	06:51:01	POUSO	11	AZU	PRAUF	E190	74,60	81,61
19/04/2022	07:08:31	POUSO	11	AZU	PRAXP	E190	76,67	82,96
19/04/2022	07:37:17	POUSO	11	TAM	PTXPD	A321	76,24	81,49
19/04/2022	07:50:44	POUSO	11	TAM	PRXBD	A20N	73,32	80,60
19/04/2022	08:09:11	POUSO	11	TAM	PRMYA	A320	74,87	81,63
19/04/2022	08:25:54	POUSO	11	GLO	PRGTO	B738	75,31	82,34
19/04/2022	08:44:05	POUSO	11	AERO SANTA MARIA	PPIAM	C152	65,31	71,24
19/04/2022	08:57:05	POUSO	11	TAM	PTTMO	A319	74,23	81,11
19/04/2022	09:02:15	POUSO	11	AZU	PRAYH	E190	75,02	81,94
19/04/2022	09:05:17	POUSO	11	ALTHAIA S.A.	PRVQV	DA62	63,13	68,00
19/04/2022	09:09:36	POUSO	11	AZU	PRYRC	A320	75,24	81,04
19/04/2022	09:13:10	POUSO	11	TAM	PTMXP	A321	75,68	83,11
Ponto 03 - E.M. Infantil Dr. Liberato Salzano Vieira da Cunha								
19/04/2022	11:00:48	POUSO	29	AZU	PRAXP	E190	72,97	79,39
19/04/2022	11:15:01	POUSO	29	ACN	PSCNC	C208	64,67	70,38
19/04/2022	11:19:45	POUSO	29	GLO	PRGZZ	B738	75,22	81,79
19/04/2022	11:24:08	POUSO	29	AZU	PRAUH	E190	73,44	78,58
19/04/2022	11:31:19	POUSO	29	GLO	PRGGJ	B738	74,44	80,96
19/04/2022	11:37:03	POUSO	29	GLO	PRGED	B737	75,87	82,55
19/04/2022	11:41:53	POUSO	29	SDB	PPHPR	BE20	70,56	75,91
19/04/2022	11:50:06	POUSO	29	GLO	PRGTA	B738	73,86	80,31
19/04/2022	12:29:51	POUSO	29	AZU	PRYYB	A20N	72,24	77,25
19/04/2022	12:38:17	POUSO	29	TAM	PTTMD	A319	71,90	76,94
19/04/2022	12:52:18	POUSO	29	TAM	PTXPD	A321	75,11	81,72
19/04/2022	13:20:59	POUSO	11	NO LIMITS	PTVLX	PAT4	62,73	65,87
19/04/2022	13:30:08	DECOLAGEM	11	TAM	PTTMD	A319	76,14	81,10
19/04/2022	13:47:29	DECOLAGEM	11	TAM	PTXPD	A321	77,85	82,56
19/04/2022	14:00:51	DECOLAGEM	11	NO LIMITS	PTVLX	PAT4	68,53	70,75
19/04/2022	14:25:06	DECOLAGEM	11	GLO	PRGED	B737	75,45	80,06
19/04/2022	14:35:23	DECOLAGEM	11	NO LIMITS	PTVEV	PAT4	66,00	72,15
19/04/2022	14:47:22	DECOLAGEM	11	ACN	PSCNC	C208	66,83	69,90
19/04/2022	14:56:02	DECOLAGEM	11	TAM	PTMXI	A321	78,40	83,97
19/04/2022	15:00:18	DECOLAGEM	11	AZU	PRYRZ	A20N	74,47	79,72
19/04/2022	15:03:58	DECOLAGEM	11	GLO	PRGGJ	B738	75,71	80,74
19/04/2022	15:12:57	DECOLAGEM	11	VIDEOLAR-BARUERI	PRAGP	C680	72,69	77,22

DATA	HORA	MOVIMENTO	CABECEIRA	EMPRESA AÉREA	MATRÍCULA	MODELO DA AERONAVE	Leq (dB-A)	Pico de ruído (dB)
19/04/2022	15:20:02	DECOLAGEM	11	TAM	PTTME	A319	76,06	80,76
19/04/2022	15:30:15	DECOLAGEM	11	TAM	PRMHP	A320	77,42	82,25
19/04/2022	15:38:20	DECOLAGEM	11	AZU	PRAQS	AT72	70,62	75,25
19/04/2022	16:07:20	DECOLAGEM	11	TAM	PRMYX	A320	75,42	79,82
19/04/2022	16:28:41	DECOLAGEM	11	HORSCH DO BRASIL	PSHDB	BE20	69,72	74,82
19/04/2022	17:15:01	DECOLAGEM	11	SDB	PPHPR	BE20	66,92	70,64
19/04/2022	17:29:18	DECOLAGEM	11	GLO	PRXMF	B38M	72,70	76,32
19/04/2022	17:50:42	DECOLAGEM	11	ACN	PSCNC	C208	68,23	72,71
19/04/2022	17:55:21	DECOLAGEM	11	TAM	PRXBB	A20N	74,78	79,95
19/04/2022	18:22:00	DECOLAGEM	11	UNIAIR	PTWZC	BE9L	65,28	70,97
19/04/2022	18:35:10	DECOLAGEM	11	GLO	PRGTA	B738	75,55	80,38
19/04/2022	18:41:43	DECOLAGEM	11	AZU	PRAXP	E190	76,22	82,37
19/04/2022	18:44:18	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUH	E190	75,24	80,79
19/04/2022	18:59:38	DECOLAGEM	11	AZU	PRYRX	A20N	73,12	77,51
19/04/2022	19:06:39	DECOLAGEM	11	AZU	PRAXS	E190	75,44	80,65
19/04/2022	19:15:00	DECOLAGEM	11	UNIAIR	PRUNI	BE20	68,66	74,30
19/04/2022	19:19:09	DECOLAGEM	11	AZU	PRYYB	A20N	72,79	76,83
19/04/2022	19:24:24	DECOLAGEM	11	GLO	PRGXR	B738	75,28	79,73
19/04/2022	19:30:00	DECOLAGEM	11	TAP	CSTOO	A332	79,81	84,16
19/04/2022	19:33:16	DECOLAGEM	11	AZU	PRYYF	A320	73,05	77,38
19/04/2022	19:35:58	DECOLAGEM	11	TAM	PTXPD	A321	76,95	81,35
19/04/2022	19:44:12	DECOLAGEM	11	GLO	PRGYA	B738	75,09	79,78
19/04/2022	20:11:04	DECOLAGEM	11	TAM	PRMHP	A320	75,63	80,27
19/04/2022	20:19:54	DECOLAGEM	11	GLO	PRGGJ	B738	76,64	81,67
19/04/2022	20:40:10	DECOLAGEM	11	AZU	PRYJC	A321	72,67	77,29
19/04/2022	21:15:07	DECOLAGEM	11	TAM	PTMXM	A321	77,98	82,23
19/04/2022	22:11:30	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUH	E190	75,58	81,23
19/04/2022	22:24:18	DECOLAGEM	11	ACN	PSCNC	C208	64,98	69,64
19/04/2022	23:08:38	DECOLAGEM	11	AZU	PRYRY	A20N	73,28	77,34
19/04/2022	23:30:56	DECOLAGEM	11	TTL	PRTTP	B722	87,94	97,14
19/04/2022	23:34:43	DECOLAGEM	11	AZU	PRAKB	AT72	67,86	73,94
19/04/2022	23:43:19	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUF	E190	73,91	79,41
20/04/2022	05:33:00	DECOLAGEM	11	TAM	PRMBG	A320	74,69	78,91
20/04/2022	05:38:55	DECOLAGEM	11	AZU	PRYJD	A321	71,91	76,37
20/04/2022	05:47:07	DECOLAGEM	11	TAM	PRTQB	A320	75,17	79,20
20/04/2022	05:54:46	DECOLAGEM	11	AZU	PRYRX	A20N	72,65	77,14
20/04/2022	06:02:22	DECOLAGEM	11	GLO	PRXMJ	B38M	72,97	77,89

DATA	HORA	MOVIMENTO	CABECEIRA	EMPRESA AÉREA	MATRÍCULA	MODELO DA AERONAVE	Leq (dB-A)	Pico de ruído (dB)
20/04/2022	06:09:30	DECOLAGEM	11	AZU	PRYRV	A20N	69,84	74,58
20/04/2022	06:20:40	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUO	E190	73,94	78,49
20/04/2022	06:25:58	DECOLAGEM	11	AZU	PRYYC	A20N	71,29	76,26
20/04/2022	06:28:43	DECOLAGEM	11	GLO	PRVBW	B737	75,31	79,93
20/04/2022	06:37:36	DECOLAGEM	11	TAM	PRMYP	A320	75,18	78,77
20/04/2022	06:51:52	DECOLAGEM	11	AZU	PRAVE	E190	76,58	82,79
20/04/2022	08:48:53	DECOLAGEM	11	GLO	PRGUI	B738	74,55	79,71
20/04/2022	08:55:06	DECOLAGEM	11	CELSO RIGO	PPMCL	E55P	66,79	70,67
20/04/2022	09:10:06	DECOLAGEM	11	TAM	PRMHX	A320	74,77	80,21
20/04/2022	09:14:59	DECOLAGEM	11	AZU	PRAQS	AT72	68,28	74,19
20/04/2022	09:21:21	DECOLAGEM	11	GLO	PRXMN	B38M	71,52	76,72
20/04/2022	09:34:09	DECOLAGEM	11	GLO	PRGUU	B738	73,88	78,79
Ponto 04 - Fraport - 14Bis								
21/04/2022	09:18:09	POUSO	11	TAM	PRMYA	A320	67,66	73,15
21/04/2022	09:24:21	DECOLAGEM	11	TAM	PRMHK	A320	70,10	71,80
21/04/2022	09:33:43	DECOLAGEM	11	TAM	PRMHR	A320	68,41	72,49
21/04/2022	09:37:00	DECOLAGEM	11	GLO	PRGZS	B738	66,54	70,08
21/04/2022	09:46:40	DECOLAGEM	11	PREVER SERV POSTUMOS	PSMCK	BE40	74,00	76,80
21/04/2022	09:48:14	DECOLAGEM	11	AZU	PRATW	AT72	64,14	70,06
21/04/2022	09:52:12	DECOLAGEM	11	AZU	PRYRR	A320	63,46	68,10
21/04/2022	09:54:16	DECOLAGEM	11	FSW AGRO	PRFMW	CL30	72,84	77,26
21/04/2022	09:56:06	DECOLAGEM	11	AZU	PRYRV	A20N	64,59	69,07
21/04/2022	09:58:14	DECOLAGEM	11	TAM	PTTMG	A319	69,07	74,65
21/04/2022	10:03:20	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUF	E190	63,41	67,32
21/04/2022	10:04:56	POUSO	11	AZU	PRYSH	A20N	68,56	70,81
21/04/2022	10:08:40	DECOLAGEM	11	TAM	PRMYA	A320	68,85	73,16
21/04/2022	10:22:43	DECOLAGEM	11	GLO	PRGUZ	B738	63,11	67,52
21/04/2022	10:25:04	POUSO	11	TAM	PRXBF	A20N	59,98	65,48
21/04/2022	10:29:04	DECOLAGEM	11	AZU	PRYYJ	A20N	61,30	63,66
21/04/2022	10:35:24	DECOLAGEM	11	GLO	PRGUN	B738	63,88	67,69
21/04/2022	10:37:13	DECOLAGEM	11	GLO	PRVBI	B737	64,29	70,23
21/04/2022	10:48:34	POUSO	11	AZU	PRAUH	E190	63,21	64,02
21/04/2022	10:52:08	DECOLAGEM	11	AZU	PRAQS	AT72	63,23	67,57
21/04/2022	10:55:29	POUSO	11	AZU	PRAUO	E190	59,99	62,78
21/04/2022	11:00:22	POUSO	11	GLO	PRGTL	B738	70,66	73,01
21/04/2022	11:04:14	POUSO	11	TAM	PRMYH	A320	58,84	61,77
21/04/2022	11:10:19	DECOLAGEM	11	GLO	PRGUE	B738	65,00	66,35

DATA	HORA	MOVIMENTO	CABECEIRA	EMPRESA AÉREA	MATRÍCULA	MODELO DA AERONAVE	Leq (dB-A)	Pico de ruído (dB)
21/04/2022	11:12:46	POUSO	11	TAM	PRMYJ	A320	60,18	62,13
21/04/2022	11:20:09	DECOLAGEM	11	GLO	PRGTE	B738	61,96	64,62
21/04/2022	11:21:45	DECOLAGEM	11	TAM	PRXBF	A20N	66,94	71,86
21/04/2022	11:24:24	POUSO	11	GLO	PRGGG	B738	69,12	71,21
21/04/2022	11:27:08	POUSO	11	AZU	PRAXT	E190	66,28	67,66
21/04/2022	11:28:26	DECOLAGEM	11	AZU	PRAYH	E190	60,32	63,24
21/04/2022	11:35:53	DECOLAGEM	11	A.RS	PTOCQ	P28R	60,66	63,42
21/04/2022	11:43:49	DECOLAGEM	11	SULINA COMERCIO	PSSLA	BE40	75,80	78,53
21/04/2022	11:47:22	DECOLAGEM	11	ACN	PSCNC	C208	66,05	66,09
21/04/2022	11:56:17	DECOLAGEM	11	GLO	PRGTL	B738	62,76	64,74
21/04/2022	11:58:33	DECOLAGEM	11	TAM	PRMYH	A320	68,32	69,79
21/04/2022	11:59:47	POUSO	11	GLO	PRXMT	B38M	63,26	66,72
21/04/2022	12:06:37	POUSO	11	GLO	PRGEK	B737	69,66	72,26
21/04/2022	12:33:27	DECOLAGEM	29	GLO	PRGGG	B738	63,97	67,34
21/04/2022	12:35:03	POUSO	29	AZU	PRATW	AT72	61,10	62,20
21/04/2022	12:40:06	DECOLAGEM	29	VONTOBEL	PSBLV	SR22	64,03	66,07
21/04/2022	12:46:10	DECOLAGEM	29	AZU	PRAUH	E190	62,40	65,54
21/04/2022	13:04:28	DECOLAGEM	29	RODRIGO RIH	PSURB	LJ31	67,36	71,09
21/04/2022	13:13:06	DECOLAGEM	29	GLO	PRXMT	B38M	65,02	67,21
21/04/2022	13:16:30	DECOLAGEM	29	AZU	PRAUO	E190	61,51	63,62
21/04/2022	13:36:25	POUSO	29	CHIAPPETTA	PSEAC	PA46	71,44	71,76
21/04/2022	13:38:51	DECOLAGEM	29	TAM	PRMHK	A320	68,73	70,68
21/04/2022	13:44:23	DECOLAGEM	29	TAM	PTMXE	A321	66,10	68,59
21/04/2022	13:49:17	POUSO	29	AZU	PRAQS	AT72	64,94	66,62
21/04/2022	13:56:30	POUSO	29	TAM	PTXPB	A321	59,99	64,31
21/04/2022	14:21:07	POUSO	29	AZU	PRYYJ	A20N	80,65	83,46
21/04/2022	14:28:23	DECOLAGEM	29	NOROESTE BEBIDAS	PRBTP	PA34	68,46	68,61
21/04/2022	14:30:48	POUSO	29	TAM	PRMYC	A319	68,09	69,37
21/04/2022	14:34:23	DECOLAGEM	29	GLO	PRGEK	B737	67,82	71,93
21/04/2022	14:38:44	DECOLAGEM	29	ALABE SERVICIOS	CXPYB	LJ35	65,21	69,54
21/04/2022	14:50:47	POUSO	29	AZU	PRYRW	A20N	61,78	63,14
21/04/2022	14:57:11	POUSO	29	GLO	PRGUZ	B738	74,23	77,27
21/04/2022	14:59:18	DECOLAGEM	29	TAM	PTXPB	A321	72,81	74,60
21/04/2022	15:03:18	POUSO	29	NORTE SUL	PPSJJ	BE40	74,83	77,92
21/04/2022	15:06:38	DECOLAGEM	29	AZU	PRYRV	A20N	62,60	64,71
21/04/2022	15:07:40	POUSO	29	GLO	PRGTE	B738	73,23	76,42
21/04/2022	15:22:30	DECOLAGEM	29	TAM	PRMYC	A319	65,25	67,69

DATA	HORA	MOVIMENTO	CABECEIRA	EMPRESA AÉREA	MATRÍCULA	MODELO DA AERONAVE	Leq (dB-A)	Pico de ruído (dB)
21/04/2022	15:27:22	DECOLAGEM	29	CEACON	PRPLA	SR22	68,56	73,58
21/04/2022	15:36:24	DECOLAGEM	29	AZU	PRATW	AT72	64,43	67,64
21/04/2022	16:05:13	POUSO	29	AZU	PRAUH	E190	60,38	61,50
21/04/2022	16:12:29	DECOLAGEM	29	GLO	PRGTE	B738	70,32	73,51
21/04/2022	16:22:22	DECOLAGEM	29	TAM	PRMYJ	A320	70,68	73,69
21/04/2022	16:26:23	POUSO	29	GLO	PRGXT	B738	77,03	80,12
21/04/2022	16:36:59	POUSO	29	GLO	PSGPI	B38M	75,54	79,74
21/04/2022	17:11:52	POUSO	29	TAM	PRMHE	A320	63,71	63,10
21/04/2022	17:48:00	POUSO	29	AZU	PRATW	AT72	67,19	68,54
21/04/2022	18:02:46	DECOLAGEM	29	TAM	PRMHE	A320	67,89	70,68
21/04/2022	18:05:41	POUSO	29	GLO	PRXMU	B38M	74,37	76,22
21/04/2022	18:18:00	POUSO	29	TAP	CSTOO	A332	77,30	80,65
21/04/2022	18:32:49	DECOLAGEM	29	GLO	PSGPI	B38M	69,89	72,08
21/04/2022	18:35:36	DECOLAGEM	29	AZU	PRAUH	E190	73,51	74,46
21/04/2022	18:43:55	DECOLAGEM	11	AZU	PRAXT	E190	68,25	70,00
21/04/2022	18:46:33	DECOLAGEM	11	CHIAPPETTA	PSEAC	PA46	68,31	68,49
21/04/2022	18:51:34	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUO	E190	71,11	73,29
21/04/2022	19:08:34	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUF	E190	71,49	73,80
21/04/2022	19:14:31	DECOLAGEM	11	AZU	PRYYJ	A20N	67,21	69,30
21/04/2022	19:19:58	DECOLAGEM	11	AZU	PRYRW	A20N	66,40	67,89
21/04/2022	19:28:32	POUSO	11	AZU	PRYJA	A321	63,96	66,18
21/04/2022	19:31:54	DECOLAGEM	11	AZU	PRYYF	A320	67,02	69,14
21/04/2022	19:45:17	POUSO	11	ARG	LVCAP	B737	71,77	75,50
21/04/2022	19:49:15	DECOLAGEM	11	GLO	PRGUZ	B738	72,63	74,96
21/04/2022	20:10:00	POUSO	11	FSW AGRO	PRFMW	CL30	70,62	76,12
21/04/2022	20:13:00	DECOLAGEM	11	TAP	CSTOO	A332	78,78	82,24
21/04/2022	20:16:06	POUSO	11	ALCINO PASQUALOTTO	PRMRD	PA46	65,95	70,00
21/04/2022	20:25:09	DECOLAGEM	11	GLO	PRXMU	B38M	60,23	61,34
21/04/2022	20:33:03	POUSO	11	GLO	PRGUR	B738	73,27	76,48
21/04/2022	20:38:17	DECOLAGEM	11	AZU	PRYJA	A321	67,49	70,37
21/04/2022	20:55:41	POUSO	11	TAM	PRMHX	A320	65,47	67,48
21/04/2022	20:57:49	DECOLAGEM	11	ARG	LVCAP	B737	73,49	75,90
21/04/2022	21:00:11	DECOLAGEM	11	ALCINO PASQUALOTTO	PRMRD	PA46	60,04	53,32
21/04/2022	21:05:17	POUSO	11	AZU	PRAXT	E190	75,94	79,85
21/04/2022	21:16:31	POUSO	11	GLO	PRXML	B38M	77,76	78,56
21/04/2022	21:35:15	DECOLAGEM	11	LIDER TA	PPLID	E55P	73,43	77,42
21/04/2022	21:43:48	POUSO	11	AZU	PRAUH	E190	66,02	67,35

DATA	HORA	MOVIMENTO	CABECEIRA	EMPRESA AÉREA	MATRÍCULA	MODELO DA AERONAVE	Leq (dB-A)	Pico de ruído (dB)
21/04/2022	22:03:05	POUSO	11	TAM	PTMXL	A321	63,56	65,45
21/04/2022	22:06:14	POUSO	11	AZU	PRYZ	A20N	68,70	73,36
21/04/2022	22:13:00	POUSO	11	GLO	PRGUM	B738	74,58	75,35
21/04/2022	22:15:07	DECOLAGEM	11	AZU	PRAXT	E190	71,10	75,51
21/04/2022	22:44:24	POUSO	11	AZU	PRAUF	E190	61,74	64,76
21/04/2022	23:00:00	POUSO	11	AZU	PRYRF	A320	62,95	66,10
21/04/2022	23:10:15	DECOLAGEM	11	TAM	PTMXL	A321	76,85	80,99
21/04/2022	23:28:19	POUSO	11	TAM	PRMYV	A320	59,66	63,05
21/04/2022	23:36:09	POUSO	11	GLO	PRGTV	B738	80,01	84,08
21/04/2022	23:43:07	POUSO	11	GLO	PRGEE	B737	68,40	69,55
21/04/2022	23:53:53	POUSO	11	AZU	PRYRN	A20N	77,76	81,86
21/04/2022	23:58:00	POUSO	11	CMP	HP1854	B738	77,32	80,78
22/04/2022	00:08:05	POUSO	11	AZU	PRYJD	A321	59,24	60,94
22/04/2022	00:37:39	POUSO	11	AZU	PRYYH	A20N	78,64	83,69
22/04/2022	01:58:00	DECOLAGEM	29	CMP	HP1854	B738	76,72	79,62
22/04/2022	05:24:04	DECOLAGEM	29	AZU	PRYRF	A320	62,81	65,16
22/04/2022	05:35:01	DECOLAGEM	11	AZU	PRYJD	A321	65,28	68,79
22/04/2022	05:51:21	DECOLAGEM	29	AZU	PRYYH	A20N	64,33	65,38
22/04/2022	06:11:08	DECOLAGEM	29	AZU	PRYRN	A20N	63,23	66,00
22/04/2022	06:17:03	DECOLAGEM	29	AZU	PRAUF	E190	67,65	70,05
22/04/2022	06:19:08	DECOLAGEM	29	TAM	PRMHX	A320	71,85	74,46
22/04/2022	06:33:36	DECOLAGEM	29	GLO	PRGUM	B738	72,46	75,94
22/04/2022	06:46:55	POUSO	29	ARG	LVBZO	B737	79,09	83,97
22/04/2022	07:03:30	DECOLAGEM	29	TAM	PRMYV	A320	69,27	71,86
22/04/2022	07:06:19	DECOLAGEM	29	GLO	PRGEE	B737	68,80	73,48
22/04/2022	07:54:12	POUSO	29	TAM	PTTMI	A319	64,93	67,77
22/04/2022	07:56:29	DECOLAGEM	29	AZU	PRYZ	A20N	57,75	60,47
22/04/2022	08:21:18	POUSO	29	AZU	PRAYH	E190	67,34	70,86
22/04/2022	08:28:50	POUSO	29	GLO	PRGUF	B738	69,73	72,01
22/04/2022	08:31:18	DECOLAGEM	29	AZU	PRAXT	E190	63,81	66,89
22/04/2022	08:35:42	DECOLAGEM	29	ARG	LVBZO	B737	62,08	64,63
Ponto 01 - Boulevard Laçador								
05/05/2022	14:25:02	POUSO	11	TAM	PRMBN	A319	77,31	84,68
05/05/2022	14:27:07	POUSO	11	GBF	PRGML	C25C	73,91	79,35
05/05/2022	14:31:10	POUSO	11	AZU	PRAKJ	AT76	77,32	84,57
05/05/2022	14:34:19	POUSO	11	TAM	PRTQB	A320	79,11	86,58
05/05/2022	15:09:29	POUSO	11	MDB	FAB2743	C208	69,95	74,55

DATA	HORA	MOVIMENTO	CABECEIRA	EMPRESA AÉREA	MATRÍCULA	MODELO DA AERONAVE	Leq (dB-A)	Pico de ruído (dB)
05/05/2022	15:25:17	POUSO	11	TRAIL RUNNER	PSRUN	CL30	74,15	81,32
05/05/2022	15:37:06	POUSO	11	CASH	N235DX	GLF6	67,09	70,94
05/05/2022	15:44:59	POUSO	11	AZU	PRAXU	E190	77,18	84,60
05/05/2022	15:50:40	POUSO	11	AZU	PRAUQ	E190	80,16	86,30
05/05/2022	15:53:10	POUSO	11	J GAMBATTO VEICULOS	PRMXH	R66	65,73	68,87
05/05/2022	16:06:58	POUSO	11	AZU	PRAUE	E190	81,33	88,52
05/05/2022	16:26:30	POUSO	11	GLO	PRXXM	B38M	78,44	85,36
05/05/2022	16:38:46	POUSO	11	GLO	PRVBL	B738	70,98	76,65
05/05/2022	16:43:08	POUSO	11	ACN	PSCND	C208	70,15	76,43
05/05/2022	16:46:52	POUSO	11	AZU	PRYRK	A320	77,68	84,52
05/05/2022	16:53:58	POUSO	11	ACN	PSCNC	C208	75,93	81,38
05/05/2022	17:01:29	POUSO	11	CLAREMONT	PPAAO	BE40	75,30	82,76
05/05/2022	17:13:06	POUSO	11	TAM	PRXBF	A20N	77,21	82,09
05/05/2022	17:38:54	POUSO	11	TAURUS DIST	PPJSZ	E50P	71,51	77,39
05/05/2022	17:44:00	POUSO	11	UNIAIR	PTWZC	BE9L	72,21	77,16
05/05/2022	17:54:28	POUSO	11	AEROVIDA TAXI AEREO	PTWNS	MU2	68,30	71,49
05/05/2022	17:58:28	POUSO	11	GLO	PRGUE	B738	81,18	88,71
05/05/2022	18:09:00	POUSO	11	PRIMO TED	PRTED	E50P	72,30	79,52
05/05/2022	18:12:35	POUSO	11	AZU	PRAQH	AT72	78,82	86,01
05/05/2022	18:15:39	POUSO	11	AZU	PRAKJ	AT76	79,05	84,31
05/05/2022	18:18:08	POUSO	11	AZU	PRAXG	E190	80,90	88,32
05/05/2022	18:34:56	POUSO	11	AZU	PRYRL	A20N	78,09	85,50
05/05/2022	18:41:56	POUSO	11	GLO	PRGUZ	B738	80,22	87,69
05/05/2022	18:59:59	POUSO	11	TAP	CSTOO	A332	84,90	92,12
05/05/2022	19:09:17	POUSO	11	TAM	PRTQB	A320	79,84	86,71
05/05/2022	19:12:58	POUSO	11	RODRIGO RIH	PSURB	LJ31	75,72	82,53
05/05/2022	19:19:51	POUSO	11	ALLJET TAXI	PPMPJ	LJ45	73,15	80,06
05/05/2022	19:25:40	POUSO	11	GLO	PRXXM	B38M	78,05	82,79
05/05/2022	19:29:54	POUSO	11	AZU	PRYJA	A321	77,72	85,06
05/05/2022	19:34:33	POUSO	11	EUROFARMA LAB - SP	PREUF	E550	75,11	82,38
05/05/2022	19:37:32	POUSO	11	UNIAIR	PRURS	BE9L	69,17	74,90
05/05/2022	19:47:14	POUSO	11	AZU	PRYRY	A20N	77,93	84,25
05/05/2022	19:57:53	POUSO	11	ARC12 ADMINI	PTLJQ	C550	72,19	77,87
05/05/2022	20:00:29	POUSO	11	MONACO NEGOCIOS	PTWYC	F2TH	76,70	83,73
05/05/2022	20:08:20	POUSO	11	TAM	PTXPA	A321	81,82	88,68
05/05/2022	20:20:26	POUSO	11	GLO	PRGEE	B737	80,33	85,40
05/05/2022	20:32:00	POUSO	11	DUX EXPRESS	PSDUA	C208	77,33	84,29

DATA	HORA	MOVIMENTO	CABECEIRA	EMPRESA AÉREA	MATRÍCULA	MODELO DA AERONAVE	Leq (dB-A)	Pico de ruído (dB)
05/05/2022	20:37:07	POUSO	11	AZU	PRAXU	E190	81,14	88,46
05/05/2022	20:53:16	POUSO	11	AZU	PRAYX	E190	81,12	88,05
05/05/2022	21:04:16	POUSO	11	TAM	PRMYQ	A320	79,49	86,56
05/05/2022	21:21:52	POUSO	11	GLO	PRGXL	B738	80,06	86,19
05/05/2022	21:27:23	POUSO	11	ACN	PSCND	C208	72,75	75,98
05/05/2022	21:41:11	POUSO	11	AZU	PRAKB	AT72	79,62	86,62
05/05/2022	21:49:42	POUSO	11	TAM	PRMHF	A320	81,02	88,50
05/05/2022	21:53:46	POUSO	11	AZU	PRYRC	A320	78,13	85,58
05/05/2022	21:57:35	POUSO	11	AZU	PRAYZ	E190	80,50	87,93
05/05/2022	22:08:52	POUSO	11	GLO	PRXMC	B38M	78,18	85,33
05/05/2022	22:19:22	POUSO	11	AZU	PRAKJ	AT76	78,53	85,38
05/05/2022	22:46:45	POUSO	11	AZU	PRAYI	E190	79,81	87,23
05/05/2022	23:10:57	POUSO	11	AZU	PRYYF	A320	77,08	84,33
05/05/2022	23:19:37	POUSO	11	TAM	PRMYO	A320	79,09	84,05
05/05/2022	23:38:15	POUSO	11	GLO	PRXMF	B38M	78,11	85,30
05/05/2022	23:41:33	POUSO	11	TAM	PTXPL	A321	79,65	86,83
05/05/2022	23:46:36	POUSO	11	GLO	PRGXW	B738	79,75	87,28
05/05/2022	23:54:03	POUSO	11	GLO	PRGXA	B738	80,71	87,27
06/05/2022	00:41:00	DECOLAGEM	29	CASH	N235DX	GLF6	82,63	89,73
06/05/2022	00:53:00	DECOLAGEM	29	UNIAIR	PRURS	BE9L	68,44	74,47
06/05/2022	01:43:16	DECOLAGEM	29	CMP	HP1725	B738	88,08	93,80
06/05/2022	02:37:00	POUSO	11	UNIAIR	PTWZC	BE9L	70,32	76,90
06/05/2022	05:26:56	DECOLAGEM	29	AZU	PRYRL	A20N	78,04	83,42
06/05/2022	05:29:23	DECOLAGEM	29	TAM	PRMHF	A320	83,61	90,42
06/05/2022	05:31:58	DECOLAGEM	29	TAM	PTMXC	A321	85,76	91,37
06/05/2022	05:35:44	DECOLAGEM	29	AZU	PRYJC	A321	81,85	89,06
06/05/2022	05:41:25	DECOLAGEM	29	GLO	PRXMC	B38M	81,90	88,25
06/05/2022	05:50:24	DECOLAGEM	29	AZU	PRYRC	A320	77,43	82,92
06/05/2022	05:56:51	DECOLAGEM	29	TAM	PTXPL	A321	83,09	89,23
06/05/2022	06:04:58	DECOLAGEM	29	AZU	PRAYI	E190	81,38	86,24
06/05/2022	06:08:06	DECOLAGEM	29	GLO	PRGEE	B737	82,97	89,98
06/05/2022	06:15:09	DECOLAGEM	29	AZU	PRYYF	A320	78,16	83,97
06/05/2022	06:18:17	DECOLAGEM	29	TAM	PRMYQ	A320	80,68	85,09
06/05/2022	06:34:59	DECOLAGEM	29	AZU	PRAYX	E190	84,25	90,86
06/05/2022	06:37:06	DECOLAGEM	29	GLO	PRGXW	B738	83,02	89,83
06/05/2022	07:03:03	DECOLAGEM	29	TAM	PRMYO	A320	82,83	88,59
06/05/2022	07:16:30	DECOLAGEM	29	GLO	PRXMF	B38M	82,11	88,83

DATA	HORA	MOVIMENTO	CABECEIRA	EMPRESA AÉREA	MATRÍCULA	MODELO DA AERONAVE	Leq (dB-A)	Pico de ruído (dB)
06/05/2022	07:56:53	DECOLAGEM	29	AZU	PRYYJ	A20N	76,00	81,71
06/05/2022	08:04:38	DECOLAGEM	29	GLO	PRGXL	B738	83,58	91,04
06/05/2022	08:21:05	DECOLAGEM	29	AZU	PRAYZ	E190	83,14	89,04
06/05/2022	08:25:56	DECOLAGEM	29	AZU	PRAXU	E190	82,64	87,94
06/05/2022	08:30:01	DECOLAGEM	29	ARG	LVCBT	B737	79,10	85,34
06/05/2022	08:49:13	DECOLAGEM	29	AZU	PRAYY	E190	83,21	89,31
06/05/2022	08:53:36	DECOLAGEM	29	TAM	PRMBH	A320	80,15	86,13
06/05/2022	09:01:14	DECOLAGEM	29	TAM	PRMBU	A319	82,40	86,08
06/05/2022	09:16:14	DECOLAGEM	29	GLO	PRGGJ	B738	83,04	90,07
06/05/2022	09:19:48	DECOLAGEM	29	AEROVIDA TAXI AEREO	PTWNS	MU2	73,58	80,18
06/05/2022	09:34:33	DECOLAGEM	29	ACN	PSCND	C208	68,79	68,79
06/05/2022	09:36:00	DECOLAGEM	29	MDB	MAR7050	AS50	68,05	70,24
06/05/2022	09:57:37	DECOLAGEM	29	AZU	PRYRY	A20N	77,21	83,40
06/05/2022	10:02:32	DECOLAGEM	29	TAM	PRMYJ	A320	80,19	86,28
06/05/2022	10:05:54	DECOLAGEM	29	AZU	PRAXG	E190	84,26	91,70
06/05/2022	10:08:48	DECOLAGEM	29	GLO	PRGEU	B737	80,44	86,19
06/05/2022	10:17:00	DECOLAGEM	29	GLO	PRVBG	B738	82,43	89,75
06/05/2022	10:31:50	DECOLAGEM	29	TAM	PTMXL	A321	87,63	93,43
06/05/2022	10:35:02	DECOLAGEM	29	GLO	PRGXA	B738	85,63	92,73
06/05/2022	10:36:48	DECOLAGEM	29	AZU	PRAKJ	AT76	75,97	82,88
06/05/2022	10:48:18	DECOLAGEM	29	TAM	PRXBB	A20N	78,81	84,26
06/05/2022	10:54:04	DECOLAGEM	29	ACN	PSCNC	C208	69,83	75,31
06/05/2022	11:03:24	DECOLAGEM	29	AZU	PRAQH	AT72	75,22	81,65
06/05/2022	11:05:16	DECOLAGEM	29	AGED PARTIC	PRZAP	PA34	71,04	76,83
06/05/2022	11:11:44	DECOLAGEM	29	AZU	PRYJC	A321	80,01	85,21
06/05/2022	11:39:05	POUSO	11	GLO	PRVBU	B737	78,60	85,92
06/05/2022	11:44:18	POUSO	11	GLO	PRVBL	B738	80,11	87,63
Ponto 02 - Posto BR Petrobras								
09/05/2022	09:57:35	DECOLAGEM	11	DIMED	PPKIT	E50P	61,84	63,39
09/05/2022	10:02:52	DECOLAGEM	11	TAM	PRMYN	A320	77,19	82,36
09/05/2022	10:07:52	DECOLAGEM	11	GLO	PRGEH	B737	75,11	80,84
09/05/2022	10:13:36	DECOLAGEM	11	GLO	PRGXX	B738	73,72	79,36
09/05/2022	10:15:50	DECOLAGEM	11	TAM	PTXPJ	A321	77,71	83,71
09/05/2022	10:47:07	DECOLAGEM	11	TAM	PRMHP	A320	75,92	81,12
09/05/2022	11:00:30	DECOLAGEM	11	ACN	PSCND	C208	67,82	72,75
09/05/2022	11:07:07	DECOLAGEM	11	HERCULESTA	PRFGQ	BE20	66,17	71,33
09/05/2022	11:10:34	DECOLAGEM	11	AZU	PRAYH	E190	75,40	80,62

DATA	HORA	MOVIMENTO	CABECEIRA	EMPRESA AÉREA	MATRÍCULA	MODELO DA AERONAVE	Leq (dB-A)	Pico de ruído (dB)
09/05/2022	11:12:44	DECOLAGEM	11	GLO	PSGPJ	B38M	73,18	79,24
09/05/2022	11:14:46	DECOLAGEM	11	AZU	PRYJE	A321	72,98	78,27
09/05/2022	11:18:51	DECOLAGEM	11	AZU	PRAKJ	AT76	68,73	73,49
09/05/2022	11:26:02	DECOLAGEM	11	GLO	PRXMH	B38M	69,08	74,33
09/05/2022	11:29:45	DECOLAGEM	11	BCP SERVICOS	PPJBE	AC50	63,12	64,09
09/05/2022	11:39:12	DECOLAGEM	11	TAM	PRMHE	A320	76,37	81,24
09/05/2022	11:59:05	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUF	E190	74,56	79,79
09/05/2022	12:04:20	DECOLAGEM	11	AZU	PRAXL	E190	75,47	81,81
09/05/2022	12:06:19	DECOLAGEM	11	AZU	PRYRV	A20N	71,17	75,94
09/05/2022	12:08:11	DECOLAGEM	11	TAM	PTXPF	A321	77,12	82,63
09/05/2022	12:10:36	DECOLAGEM	11	GLO	PRGUV	B738	73,50	79,91
09/05/2022	12:29:33	DECOLAGEM	11	GLO	PRGUL	B738	75,56	81,98
09/05/2022	12:41:15	DECOLAGEM	11	AZU	PRAXO	E190	75,23	81,38
09/05/2022	13:20:04	DECOLAGEM	11	GLO	PRGXQ	B738	76,45	81,71
09/05/2022	13:24:32	DECOLAGEM	11	TAM	PRXBB	A20N	73,40	79,54
09/05/2022	14:00:48	DECOLAGEM	11	AZU	PRAQE	AT72	66,85	70,28
09/05/2022	14:24:29	DECOLAGEM	11	GLO	PRGXC	B738	75,40	79,52
09/05/2022	14:57:35	DECOLAGEM	11	AZU	PRYYG	A20N	72,87	77,59
09/05/2022	15:00:00	DECOLAGEM	11	TAM	PTXPC	A321	78,38	84,25
09/05/2022	15:02:14	DECOLAGEM	11	GLO	PRVBU	B737	74,20	79,84
09/05/2022	15:16:26	DECOLAGEM	11	TAM	PTTME	A319	75,72	81,36
09/05/2022	15:22:08	DECOLAGEM	11	TAM	PTXPN	A321	77,02	83,44
09/05/2022	15:35:26	DECOLAGEM	11	AZU	PRAKJ	AT76	68,45	72,15
09/05/2022	15:39:37	DECOLAGEM	11	AZU	PRYRX	A20N	71,70	75,55
09/05/2022	15:47:27	DECOLAGEM	11	GLO	PRGXP	B738	75,15	79,87
09/05/2022	15:49:51	DECOLAGEM	11	AZU	PRYSG	A20N	72,01	76,64
09/05/2022	15:54:11	DECOLAGEM	11	TAM	PRMYO	A320	76,74	82,88
09/05/2022	16:09:31	DECOLAGEM	11	AZU	PSAEF	E295	70,75	73,79
09/05/2022	16:14:18	DECOLAGEM	11	LTG	PRABD	B763	79,44	85,15
09/05/2022	17:24:00	DECOLAGEM	11	DAYCOVAL	PPBCO	E135	72,65	76,90
09/05/2022	17:30:58	DECOLAGEM	11	GLO	PRGUU	B738	76,25	81,85
09/05/2022	17:35:38	DECOLAGEM	11	HELISTAR	PTMTP	GLF4	73,99	80,02
09/05/2022	17:45:14	DECOLAGEM	11	GLO	PRGZK	B738	77,54	84,10
09/05/2022	17:47:41	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUF	E190	74,24	78,94
09/05/2022	17:50:05	DECOLAGEM	11	TAM	PRMHU	A320	75,98	80,54
09/05/2022	17:56:00	DECOLAGEM	11	AZU	PRYSC	A20N	71,61	75,64
09/05/2022	17:58:23	DECOLAGEM	11	ACN	PSCND	C208	67,21	71,16

DATA	HORA	MOVIMENTO	CABECEIRA	EMPRESA AÉREA	MATRÍCULA	MODELO DA AERONAVE	Leq (dB-A)	Pico de ruído (dB)
09/05/2022	18:04:19	DECOLAGEM	11	AZU	PRAXO	E190	77,09	82,51
09/05/2022	18:08:31	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUO	E190	74,60	79,07
09/05/2022	18:23:07	DECOLAGEM	11	DUX EXPRESS	PSDUA	C208	68,26	72,67
09/05/2022	18:37:14	DECOLAGEM	11	GLO	PRGGJ	B738	78,07	83,41
09/05/2022	19:09:17	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUJ	E190	75,91	81,85
09/05/2022	19:23:26	DECOLAGEM	11	GLO	PRXMW	B38M	72,20	76,95
09/05/2022	19:25:53	DECOLAGEM	11	AZU	PRYRV	A20N	71,77	76,00
09/05/2022	19:36:04	DECOLAGEM	11	TAM	PRMYI	A320	76,54	82,12
09/05/2022	19:40:07	DECOLAGEM	11	AZU	PRYRX	A20N	71,21	76,37
09/05/2022	19:43:37	DECOLAGEM	11	GLO	PRGUV	B738	75,69	81,36
09/05/2022	20:00:07	DECOLAGEM	11	TAM	PRXBB	A20N	73,36	79,12
09/05/2022	20:16:17	DECOLAGEM	11	GLO	PRGXA	B738	73,44	79,74
09/05/2022	20:41:02	DECOLAGEM	11	AZU	PRYJB	A321	71,19	76,62
09/05/2022	20:49:16	DECOLAGEM	11	AZU	PRAKJ	AT76	67,66	71,70
09/05/2022	20:51:39	DECOLAGEM	11	AZU	PRYSG	A20N	71,61	76,20
09/05/2022	21:28:49	DECOLAGEM	11	TAM	PTMXN	A321	79,10	85,48
09/05/2022	21:48:13	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUO	E190	75,54	80,33
09/05/2022	23:08:00	DECOLAGEM	11	AZU	PRYRB	A320	71,01	76,04
09/05/2022	23:13:35	DECOLAGEM	11	AZU	PRAKB	AT72	65,59	67,36
09/05/2022	23:30:10	DECOLAGEM	11	TTL	PRTTO	B722	84,31	89,83
10/05/2022	05:19:30	DECOLAGEM	11	TAM	PRTYP	A320	76,32	80,91
10/05/2022	05:26:50	DECOLAGEM	11	TAM	PRMYH	A320	77,11	82,85
10/05/2022	05:34:04	DECOLAGEM	11	TAM	PTMXP	A321	77,51	83,30
10/05/2022	05:36:09	DECOLAGEM	11	AZU	PRYJF	A321	72,59	77,65
10/05/2022	05:40:46	DECOLAGEM	11	GLO	PRXMX	B38M	72,67	78,94
10/05/2022	05:46:00	DECOLAGEM	11	AZU	PRAXF	E190	76,78	81,69
10/05/2022	05:50:13	DECOLAGEM	11	AZU	PRYSG	A20N	69,96	74,65
10/05/2022	05:56:07	DECOLAGEM	11	TAM	PTXPB	A321	77,85	82,31
10/05/2022	06:05:53	DECOLAGEM	11	GLO	PRGEH	B737	74,16	79,99
10/05/2022	06:10:20	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUF	E190	73,71	78,61
10/05/2022	06:13:26	DECOLAGEM	11	AZU	PRYYE	A20N	71,71	74,78
10/05/2022	06:15:48	DECOLAGEM	11	TAM	PRTQC	A320	76,93	81,67
10/05/2022	06:19:01	DECOLAGEM	11	AZU	PRAYX	E190	76,80	81,77
10/05/2022	06:31:30	DECOLAGEM	11	GLO	PRGUL	B738	72,25	81,92
10/05/2022	06:59:02	DECOLAGEM	11	TAM	PRMYR	A320	76,29	80,26
10/05/2022	07:11:36	DECOLAGEM	11	GLO	PRGUX	B738	75,41	81,32
10/05/2022	07:46:30	DECOLAGEM	11	AZU	PRYYI	A20N	72,37	77,50

DATA	HORA	MOVIMENTO	CABECEIRA	EMPRESA AÉREA	MATRÍCULA	MODELO DA AERONAVE	Leq (dB-A)	Pico de ruído (dB)
10/05/2022	08:06:03	DECOLAGEM	11	GLO	PRGEU	B737	73,68	79,68
10/05/2022	08:23:20	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUJ	E190	74,18	79,25
10/05/2022	08:25:38	DECOLAGEM	11	AZU	PRAUO	E190	75,34	80,55
10/05/2022	08:36:42	DECOLAGEM	11	TAM	PTXPM	A321	78,00	83,82
10/05/2022	08:42:11	DECOLAGEM	11	AZU	PRYSE	A20N	70,48	74,56
10/05/2022	08:54:57	DECOLAGEM	11	TAM	PTTME	A319	75,18	80,43
10/05/2022	08:59:49	DECOLAGEM	11	TAM	PRXBE	A20N	73,64	80,03

10.3. ANEXO 3: ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

 Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul		 CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul		ART Número 11066142																																									
Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Convênio: NÃO É CONVÊNIO		Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL Motivo: COMPLEMENTAR ADITIVO(SOMENTE PRAZO)		ART Vínculo: 9744635																																									
Contratado																																													
Carteira: RS194726 RNP: 2211660711 Empresa: NENHUMA EMPRESA		Profissional: RICARDO CAPPELLESSO DE BONA Título: Engenheiro Sanitarista e Ambiental		E-mail: eng.ricardodebona@gmail.com Nr.Reg.:																																									
Contratante																																													
Nome: FRAPORT BRASIL S.A. AEROPORTO DE PORTO ALEGRE Endereço: AVENIDA SEVERO DULLIUS 90010 Cidade: PORTO ALEGRE		E-mail: Telefone: 513358-2982 ☐ Bairro: ANCHIETA		CPF/CNPJ: 27059460000141 CEP: 90200310 UF: RS																																									
Identificação da Obra/Serviço																																													
Proprietário: FRAPORT BRASIL S.A. AEROPORTO DE PORTO ALEGRE Endereço da Obra/Serviço: Avenida SEVERO DULLIUS 90010 Cidade: PORTO ALEGRE Finalidade: AMBIENTAL Data Início: 02/07/2018		Bairro: ANCHIETA Vlr Contrato(RS): 10.000,00 Prev.Fim: 31/12/2022		CPF/CNPJ: 27059460000141 CEP: 90200310 UF: RS Honorários(RS): 10.000,00 Ent.Classe:																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Atividade Técnica</th> <th>Descrição da Obra/Serviço</th> <th>Quantidade</th> <th>Unid.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Monitoramento Ambiental</td> <td>MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS</td> <td>2,00</td> <td>ANO</td> </tr> <tr> <td>Plano</td> <td>PLANO DE TRABALHO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS</td> <td>2,00</td> <td>ANO</td> </tr> <tr> <td>Ensaio</td> <td>COLETA DA MATERIAL PARA ANÁLISE LABORATORIAL</td> <td>2,00</td> <td>ANO</td> </tr> <tr> <td>Modelamento</td> <td>MODELAGEM MATEMÁTICA</td> <td>2,00</td> <td>ANO</td> </tr> <tr> <td>Elaboração de Relatório</td> <td>RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS</td> <td>2,00</td> <td>ANO</td> </tr> <tr> <td>Monitoramento Ambiental</td> <td>MONITORAMENTO DO PLANO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO - PZR</td> <td>2,00</td> <td>ANO</td> </tr> <tr> <td>Plano</td> <td>PLANO DE TRABALHO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO</td> <td>2,00</td> <td>ANO</td> </tr> <tr> <td>Ensaio</td> <td>COLETA DE DADOS EM CAMPO - RUÍDO</td> <td>2,00</td> <td>ANO</td> </tr> <tr> <td>Elaboração de Relatório</td> <td>RELATÓRIO TÉCNICO DO MONITORAMENTO DO PZR</td> <td>2,00</td> <td>ANO</td> </tr> </tbody> </table>						Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.	Monitoramento Ambiental	MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	2,00	ANO	Plano	PLANO DE TRABALHO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	2,00	ANO	Ensaio	COLETA DA MATERIAL PARA ANÁLISE LABORATORIAL	2,00	ANO	Modelamento	MODELAGEM MATEMÁTICA	2,00	ANO	Elaboração de Relatório	RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	2,00	ANO	Monitoramento Ambiental	MONITORAMENTO DO PLANO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO - PZR	2,00	ANO	Plano	PLANO DE TRABALHO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO	2,00	ANO	Ensaio	COLETA DE DADOS EM CAMPO - RUÍDO	2,00	ANO	Elaboração de Relatório	RELATÓRIO TÉCNICO DO MONITORAMENTO DO PZR	2,00	ANO
Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.																																										
Monitoramento Ambiental	MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	2,00	ANO																																										
Plano	PLANO DE TRABALHO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	2,00	ANO																																										
Ensaio	COLETA DA MATERIAL PARA ANÁLISE LABORATORIAL	2,00	ANO																																										
Modelamento	MODELAGEM MATEMÁTICA	2,00	ANO																																										
Elaboração de Relatório	RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	2,00	ANO																																										
Monitoramento Ambiental	MONITORAMENTO DO PLANO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO - PZR	2,00	ANO																																										
Plano	PLANO DE TRABALHO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO	2,00	ANO																																										
Ensaio	COLETA DE DADOS EM CAMPO - RUÍDO	2,00	ANO																																										
Elaboração de Relatório	RELATÓRIO TÉCNICO DO MONITORAMENTO DO PZR	2,00	ANO																																										

ART registrada (paga) no CREA-RS em 11/12/2020

Porto Alegre/RS - 11/12/20 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  RICARDO CAPPELLESSO DE BONA Profissional	De acordo FRAPORT BRASIL S.A. AEROPORTO DE PORTO ALEGRE Contratante
--	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA