

LAUDO DE PRESSÃO SONORA

PARA



POR



APRESENTAÇÃO

A **FERK TELECOM** agradece a oportunidade de demonstrar-lhes a capacidade de oferecer um ótimo serviço de AQUISIÇÃO DE SITES, LICENCIAMENTO, PROJETOS, LAUDOS E ESTUDOS AMBIENTAIS, EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS.

Nossos profissionais de campo possuem certificações nas normas NR 10 – Segurança em Eletricidade e NR 35 – Trabalho em alturas com reciclagens anuais, além de termos todos os EPI's necessários e obrigatórios para os serviços executados, buscando assim uma maior segurança para nossos funcionários e maior garantia dos serviços prestados para nossos clientes.

Nossa empresa tem o orgulho de possuir um trabalho rápido e eficiente capaz de atender inteiramente as necessidades do cliente. Nossa equipe tem a capacidade de negociar os melhores preços para a aquisição das áreas de implantação, além de um excelente poder de persuasão para áreas de difícil negociação.

A **FERK TELECOM** inova seus processos e visa uma prestação de serviço cada vez mais completa e através de parcerias capacitou-se em laudos e projetos estruturais e execução de obras de implantação.

MISSÃO

Prestar serviços na área de telecomunicações comprometida com o resultado e a satisfação dos clientes, atuando com ética, transparência e agilidade.

VISÃO

Ser a referência na prestação de serviços de infraestrutura na área de telecomunicações.

INFORMAÇÕES

LAUDO ELABORADO POR: FERK TELECOM SERVIÇOS E CONSTRUÇÕES LTDA.

ENDEREÇO: Rua Castelo de Lisboa, n.º 301, Bairro Castelo, Belo Horizonte - MG

CEP: 30.330-452

CNPJ: 03.573.879/0001-59

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Leonardo Carvalho Perez

CREA: MG67403-D

DATA: 06/10/2018

CONTRATANTE: SBA Torres Brasil LTDA.

ENDEREÇO: Av. das Nações Unidas, 11.857, Conj. 71. Sala 01, Cidade Monções – São Paulo/ SP

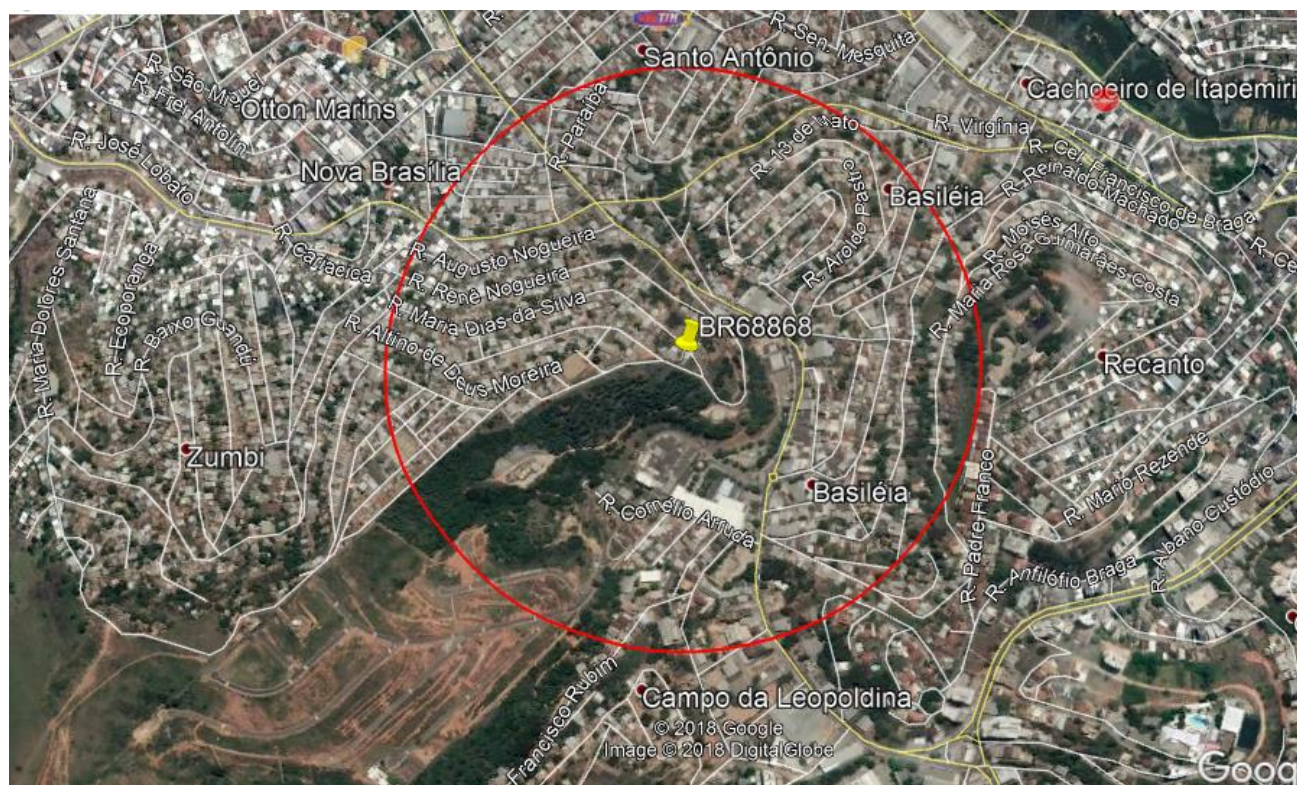
CEP: 04.578-908

CNPJ: 16.587.135/0001-35

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO: Avenida Manoel Basílio, n.º 26, Bairro Zumbi – Cachoeiro de Itapemirim/Espírito Santo

COORDENADAS: Lat.: - 20°51'4.26" Long.: - 41°7'33.46"

SIGLA IDENTIFICAÇÃO: BR68868



Localização- Google Earth

1. INTRODUÇÃO

Este documento tem por objetivo avaliar o nível de poluição sonora causada por ruído, som e vibração da ERB (Estação Rádio Base), localizada no endereço descrito no item *INFORMAÇÕES*, com equipamentos devidamente calibrados e certificados, conforme as normas vigentes.

Os certificados estão disponíveis no anexo I.

As medições foram realizadas no local de instalação das ERB's em três períodos distintos, conforme discriminado abaixo:

- Período diurno: o período compreendido entre as 07:01h (sete horas e um minuto) e as 19:00 h (dezenove horas) do mesmo dia;
- Período vespertino: o período entre as 19:01h (dezenove horas e um minuto) e as 22:00 h (vinte e duas horas) do mesmo dia;
- Período noturno: o período entre as 22:01h (vinte e duas horas e um minuto) de um dia e as 07:00 h (sete horas) do dia seguinte.

2. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

TIPO	Decibelímetro Digital
MARCA	Minipa
MODELO	MSL-1355
NÚMERO DE SÉRIE	EK1641617
CURVA DE PONDERAÇÃO	A e C
RESPOSTA	Rápida/Lenta
DATA DE CALIBRAÇÃO / VALIDADE	28/10/2016 – 10/2017
FAIXA DE OPERAÇÃO	30dB – 130dB

TIPO	Decibelímetro Digital
MARCA	Minipa
MODELO	MSL - 1355
NÚMERO DE SÉRIE	EK1641656
CURVA DE PONDERAÇÃO	A e C
RESPOSTA	Rápida/Lenta
DATA DE CALIBRAÇÃO / VALIDADE	28/10/2016 – 10/2017
FAIXA DE OPERAÇÃO	30dB – 130dB

3. INFORMAÇÕES INICIAIS

Foram efetuadas medições no entorno do equipamento emissor de ruído. Graças à evolução tecnológica, atualmente estes equipamentos possuem baixa emissão de ruído, onde somente o sistema de arrefecimento (mini-ventiladores ou cooler's) são fontes geradores de ruídos na ERB.

As medições foram realizadas à distância de 1,0 metro do equipamento, 1,20 metros do solo e obedecendo a pelo menos 2,00 metros de distância de qualquer outra superfície refletora de ruídos, tais com muros, outros equipamentos, carros, etc.

As medições foram realizadas por períodos de 2 minutos, ininterruptos, em cada um dos pontos localizados no entorno do equipamento, em cada um dos períodos mencionados (diurno, noturno e vespertino).

4. METODOLOGIA

De acordo com a classificação ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) - NBR10.151/2000, os níveis de tolerância a serem adotados para fins de avaliação variam de acordo com a tipologia da área, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

Tabela 1 – Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB (A)

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: NBR 10.151/2000

Considerando os parâmetros da NBR 10.151/2000, a ERB BR68868 é classificada como **“Área mista, predominantemente residencial” (Diurno:55dB; Noturno:50dB)**.

Para cálculo do nível de pressão sonora, utilizou-se a metodologia da mesma norma (NBR/ABNT 10.151/2000). O nível de pressão sonora equivalente foi calculado pela expressão:

$$L_{Aeq} = 10 \log \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}$$

Onde:

L_i é o nível de pressão sonora, em dB(A), lido em resposta rápida (fast) a cada 5 s, durante o tempo de medição do ruído;

n é o número total de leituras.

5. RESULTADOS DAS MEDIÇÕES

Com base nos parâmetros e medições realizadas, e, inclusive, pelo comportamento dos gráficos gerados, foi possível avaliar os resultados das medições e perceber as possíveis interferências de acordo com a localização.

5.1 Gráficos

5.1.1 Diurno

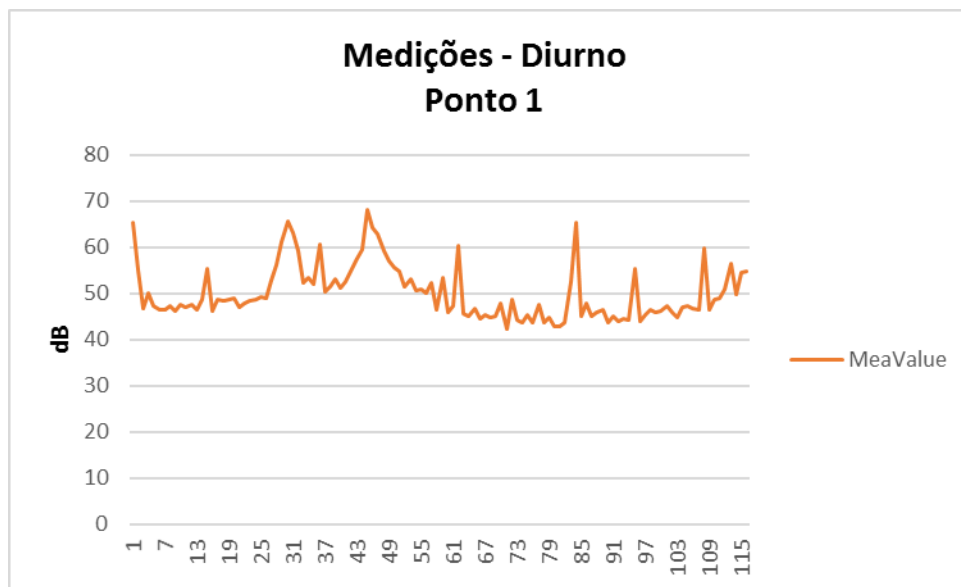


Gráfico 1 – Medições Diurno

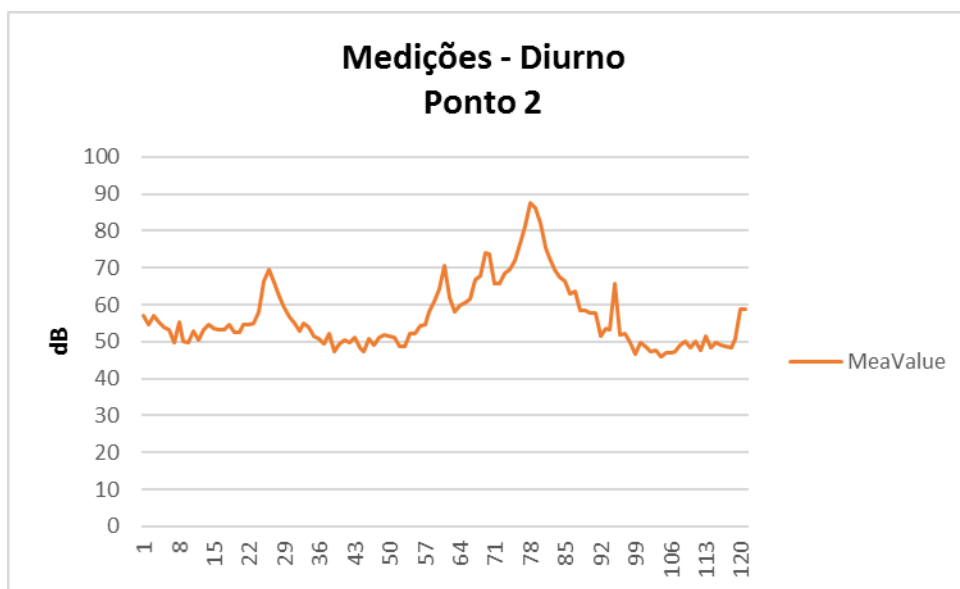


Gráfico 2 – Medições Diurno

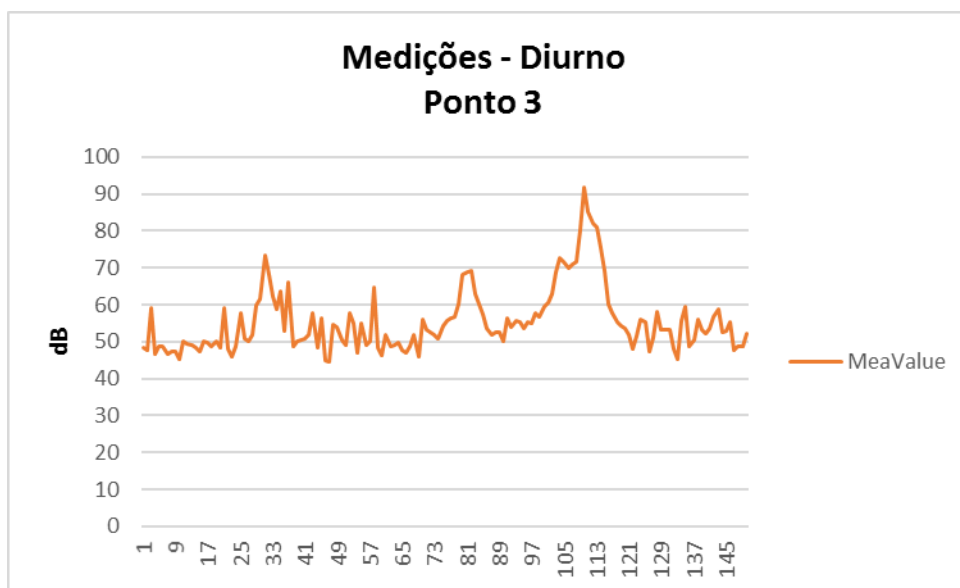


Gráfico 3 – Medições Diurno

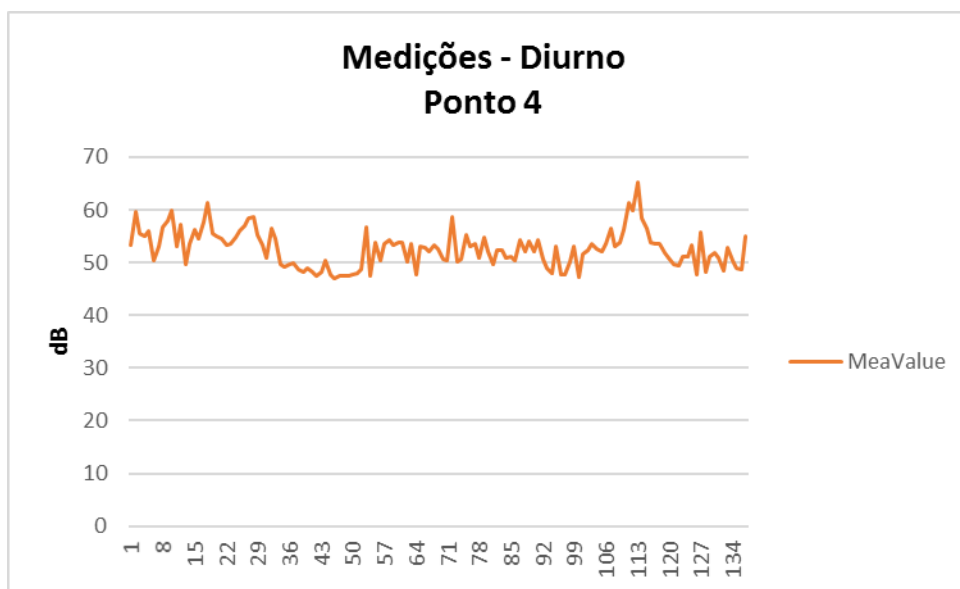


Gráfico 4 – Medições Diurno

6.1.2 Noturno

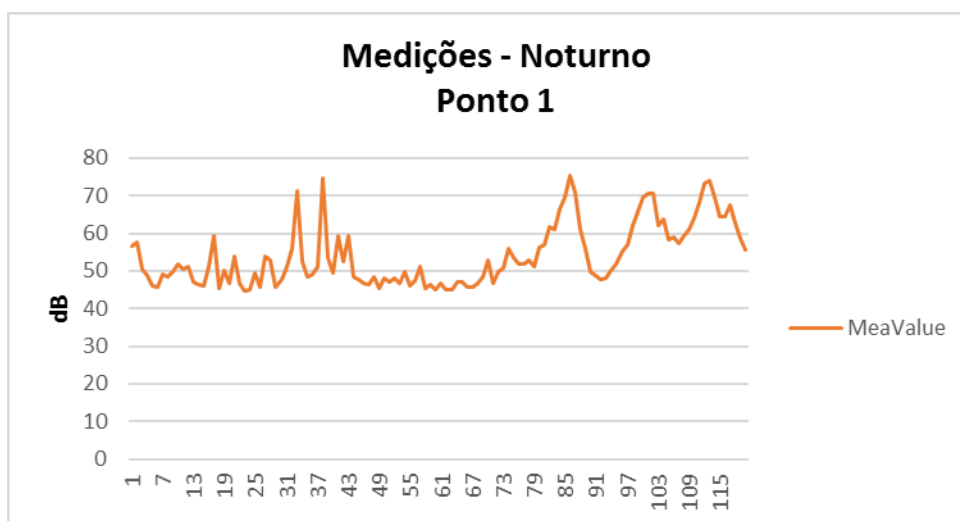


Gráfico 5 – Medições Noturno

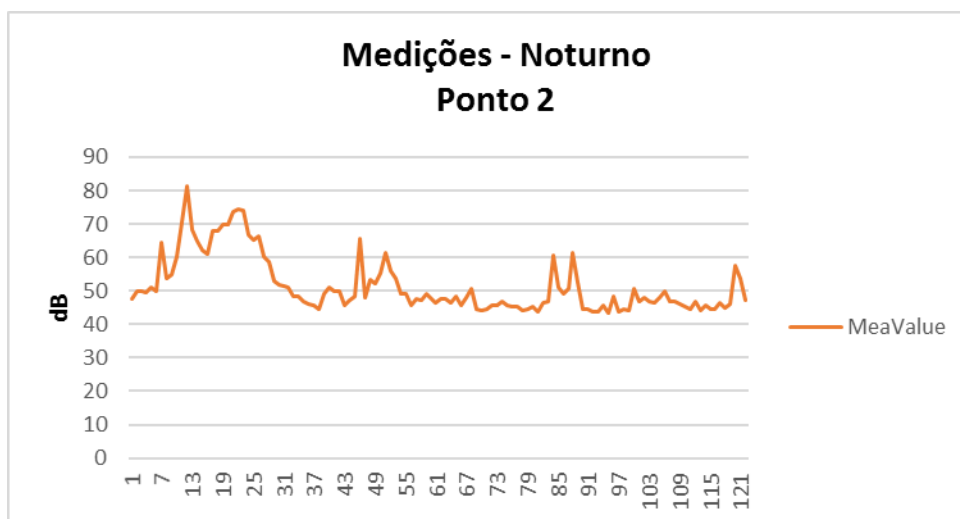


Gráfico 06 – Medições Noturno

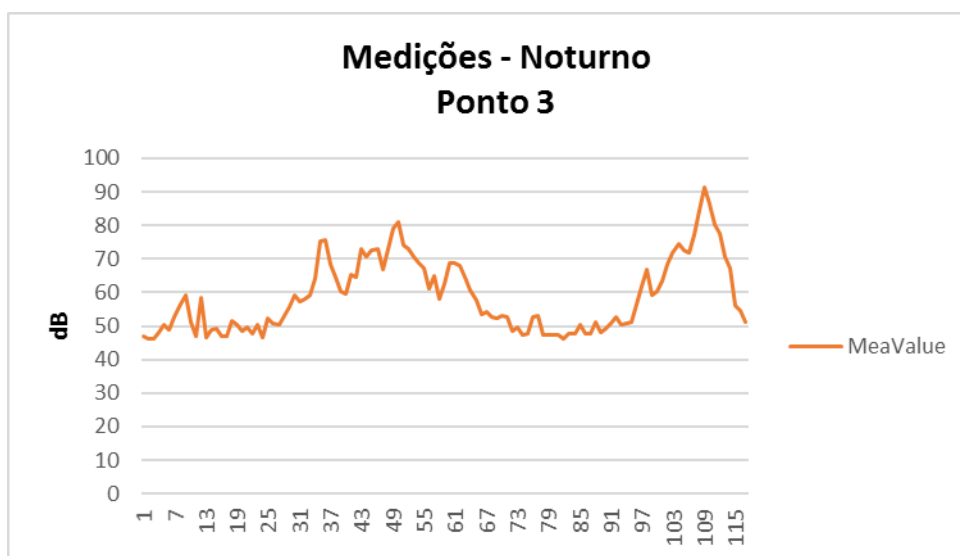


Gráfico 07 – Medições Noturno

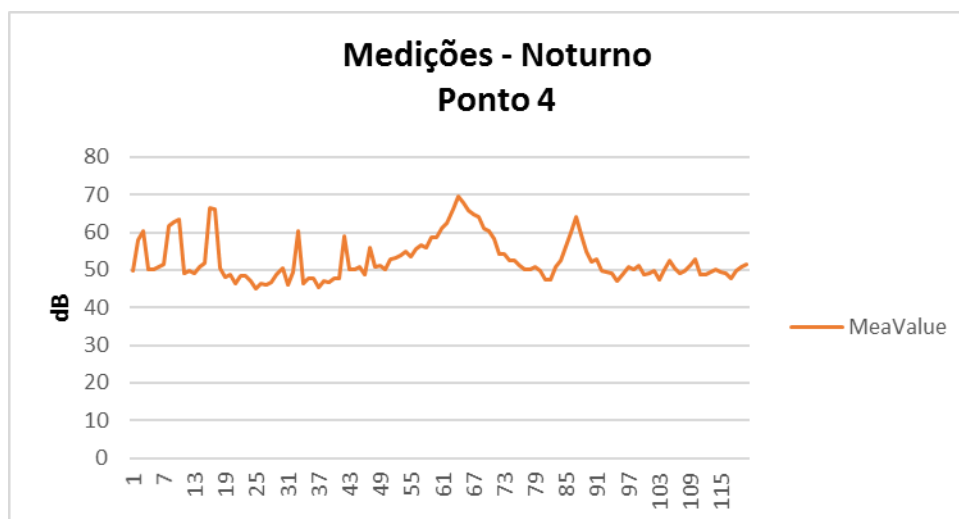


Gráfico 08 – Medições Noturno

5.2 Medições

5.2.1 Período Diurno

Pontos	Data	Horário	LAeq (dB)
1	06/10/2018	7:45:34 – 7:47:29	47,48
2	06/10/2018	7:48:34 – 7:50:34	54,40
3	06/10/2018	7:51:1 – 7:53:30	51,64
4	06/10/2018	7:54:27 – 7:56:43	47,49

5.2.2 Período Noturno

Pontos	Data	Horário	LAeq (dB)
1	06/10/2018	13:19:23 – 13:21:22	50,42
2	06/10/2018	13:21:50 – 13:23:51	52,25
3	06/10/2018	13:24:23 – 13:26:19	55,20
4	06/10/2018	13:26:54 – 13:28:53	48,85

Considerando os níveis de ruído mensurados, o ruído medido ultrapassa em poucos decibéis o limite estabelecido pela ABNT/NBR 10.151/2000. Entretanto, deve-se considerar que a medição foi realizada nas imediações da rua de acesso, onde existe movimentação de veículos, pessoas e estudantes, pela proximidade com escolas. Portanto, pode-se concluir que o efeito da ERB em relação à poluição sonora é irrelevante e que o ruído emitido advém de interferências externas, conforme relatado.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) / NBR 10.151/2000

7. ANEXOS

Anexo I – Certificado de Calibração
Anexo II - ART



Leonardo Carvalho Perez
Engenheiro Civil
CREA – MG 67403-D

ANEXO I – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

ANEXO II – ART