

Relatório de Avaliação Acústica

Obra Vitra

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
1 OBJETIVO.....	3
2 METODOLOGIA.....	3
2.1 Condições para leitura do ruído.....	3
2.2 Sequência de trabalho.....	3
3 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS.....	4
4 DESCRIÇÃO DA REGIÃO.....	4
5 DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES.....	4
5.1 Informações gerais.....	4
6 PONTOS AVALIADOS.....	5
7 CONSIDERAÇÕES PARA ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES.....	6
8 RUÍDOS MENSURADOS.....	6
8.1 Coleta realizada em 05/09/2018.....	6
8.2 Coleta realizada em 06/09/2018.....	7
8.3 Coleta realizada em 10/09/2018.....	8
8.4 Médias de nível de ruído.....	9
9 PARECER TÉCNICO.....	9
10 ELABORAÇÃO.....	11
Anotação de responsabilidade técnica – ART.....	12
ANEXO I – Coleta de nível sonoro.....	13
Anexo II – Certificado de calibração.....	27

1 OBJETIVO

O presente laudo tem como finalidade avaliar a emissão dos Níveis de Pressão Sonora (ruído) nos períodos em que a obra não está ativa e compará-los com a medição da obra ativa do Edifício Vitra, no município de Balneário Camboriú – SC, visando promover o conforto da comunidade a sua volta, atendendo a legislação ambiental vigente.

2 METODOLOGIA

Na elaboração deste laudo seguiu-se a metodologia fixada pela Norma Técnica NBR 10.151 – ACÚSTICA- “Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade” da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), para que as empresas possam compatibilizar o exercício de suas atividades econômicas com a preservação da saúde e do sossego público.

2.1 Condições para leitura do ruído

De acordo com a NBR 10.151 as seguintes condições foram observadas para a realização das leituras de ruídos:

- A. No exterior da obra que contem a fonte as medições foram em pontos afastados aproximadamente 1,2m do piso e pelo menos 2m do limite da propriedade e de quaisquer outras superfícies refletora, como muros, paredes etc.
- B. Todos os valores medidos do nível de pressão sonora foram aproximados ao valor inteiro mais próximo.
- C. O medidor de nível de pressão sonora possui recurso para a medição de nível de pressão sonora equivalente ponderado em “A” (LAeq), conforme IEC 60804.
- D. O medidor de pressão sonora possui certificado de calibração de rede Brasileira de Calibração (RBC) ou do Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial (IMETRO), devidamente renovado.
- E. As medições dos níveis de pressão sonora equivalente (LAeq) foram feitas na escala de compressão A, em decibéis dB(A) e resposta de leitura rápida (Fast).
- F. Não foram efetuadas medições com existência de interferência audíveis advindas de fenômenos da natureza (por exemplo: trovões, chuvas fortes etc.).

2.2 Sequência de trabalho

A sequência de trabalho para quantificação de ruído ocorreu da seguinte forma:

- A. Iniciou-se a avaliação determinando-se os pontos a serem medidos considerando as condições determinadas pela Norma acima referenciada;
- B. Foram levantados os horários das coletas das medições, onde fosse contemplados períodos onde não há interferência do ruído da obra e períodos com a obra em funcionamento.

-
- C. Após, realizou-se a medição do ruído nos pontos determinados em três dias diferentes.
 - D. Foram realizadas 12 medições pontuais a cada 5 segundos, totalizando 1 minuto de monitoramento em cada ponto.
 - E. Com os dados acima coletados e analisados, fez-se a comparação do nível de ruído com a obra em operação e sem operação.
 - F. Também foi usado o Critério de Avaliação (NCA) de acordo com o tipo de área do local, constante no item 6.2, tabela 1 da NBR 10.151
 - G. Realizado o Parecer Técnico o qual pode ser encontrado neste laudo.

3 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Para medição dos níveis de pressão sonora equivalente (LAeq) foram utilizado o equipamentos Medidor de Nível Sonoro DEC-460 Isntrutherm.

O modelo de Medidor de Nível de Pressão Sonora acima referido possui recursos para a medição de nível de pressão sonora equivalente ponderado "A"(LAeq) com medição direta.

O instrumento utilizado está devidamente calibrado e certificado, de acordo com o certificado de calibração de número 6856/2017, emitido em 24/04/2017.

4 DESCRIÇÃO DA REGIÃO

A Obra do Edifício Vitra está Localizada em uma zona de predominância Comercial/Residencial sendo que em seu entorno há edifícios comerciais e residenciais. Além disso, por se tratar de um local central do município tendo significativo fluxo de veículos e pedestres, uma vez que faz divisa com a Avenida Brasil de grande fluxo e com as ruas 3.450 e 3.550 sendo essa também com fluxo significativo.

5 DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES

5.1 Informações gerais

Razão social:Pasqualotto & GT

CNPJ:17.550769/0001-86

Endereço:Av. Brasil esquina com as ruas 3450 e 3550 nº 37

CEP:88330-060

Telefone:(47) 3367 0200

Horário de funcionamento:07:30 às 12:00 e das 13:00 às 17:30

Horário de operação de maquinas e equipamentos: 08:00 as 12:00 e das 14:00 as 17:30

6 PONTOS AVALIADOS

Os pontos para avaliação do ruído foram determinados segundo condições especificadas na NBR 10.151, conforme abaixo:

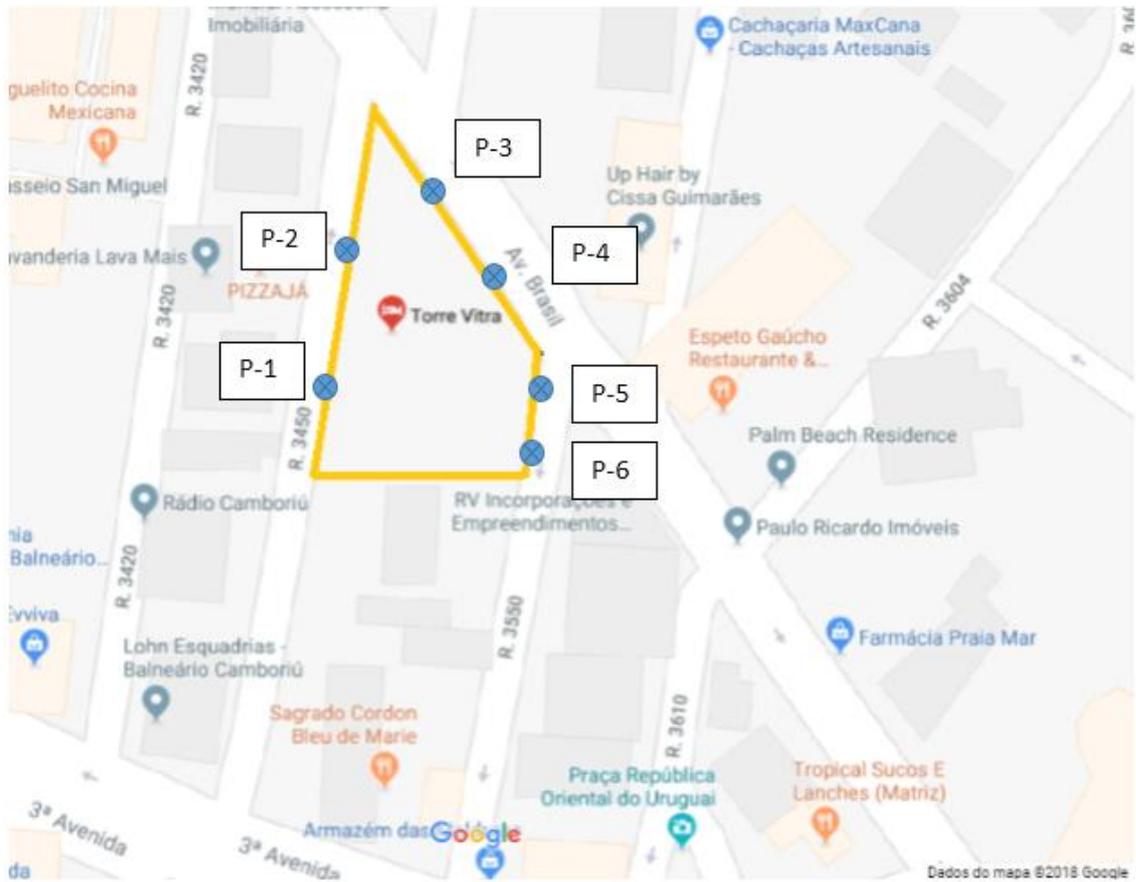


Figura 1: Localização dos pontos analisados

7 CONSIDERAÇÕES PARA ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

Considerando a região da cidade e o entorno de onde está localizada a obra, o tipo de área considerada para determinação do Nível Crítico de Avaliação (NCA) segundo item 6.2, tabela 1 da NBR 10.151 foi a seguinte:

Tipo de Área	Ruído diurno	Ruído Noturno
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55

8 RUÍDOS MENSURADOS

Foram coletados os níveis de ruído (dB(A)) em três dias sendo eles em 5, 6 e 10 de setembro de 2018 e em cinco horários, sendo três em horários que a obra não está em operação (7:30, 13:00 e 17:30) e dois em operação (10:00 e 15:00), sendo assim realizado o comparativo dos ruídos encontrados em ambas as situações, bem como comparado ao disposto na NBR 10.151.

8.1 Coleta realizada em 05/09/2018

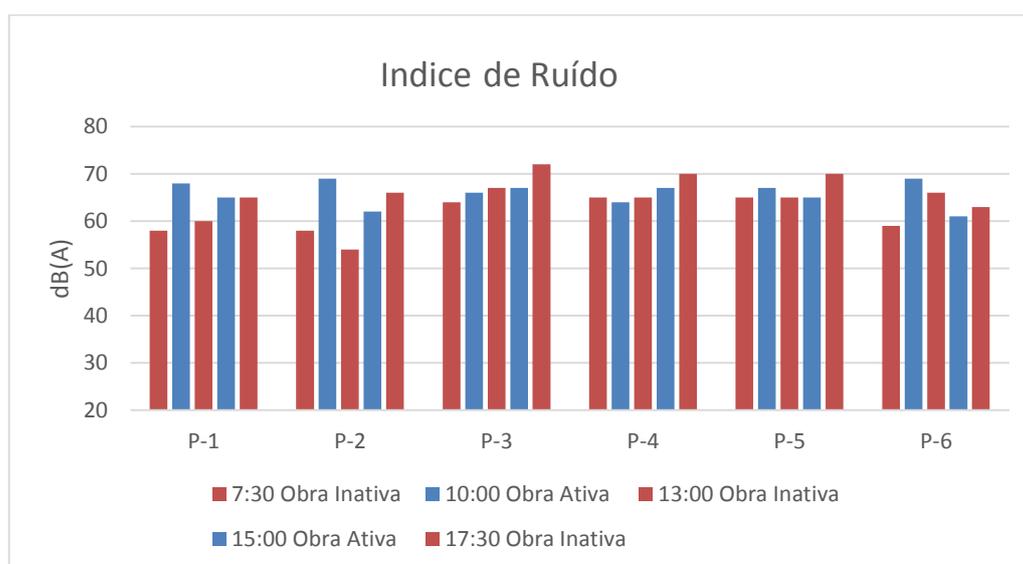


Gráfico 1: Comparação dos níveis de ruído encontrado com a obra em atividade e fora dos horários de atividade

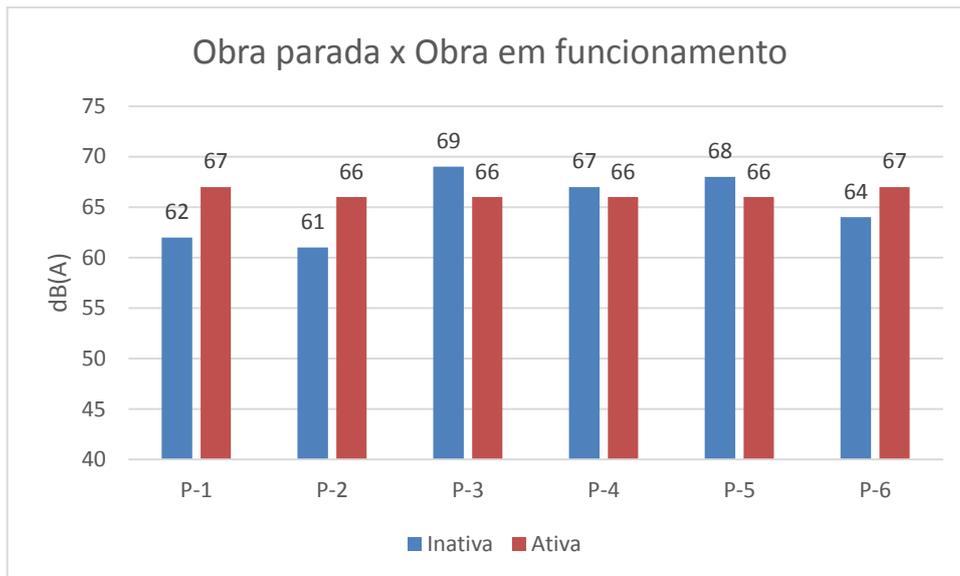


Gráfico 2: Comparação dos níveis de ruído encontrado com a obra em atividade e fora dos horários de atividade

8.2 Coleta realizada em 06/09/2018

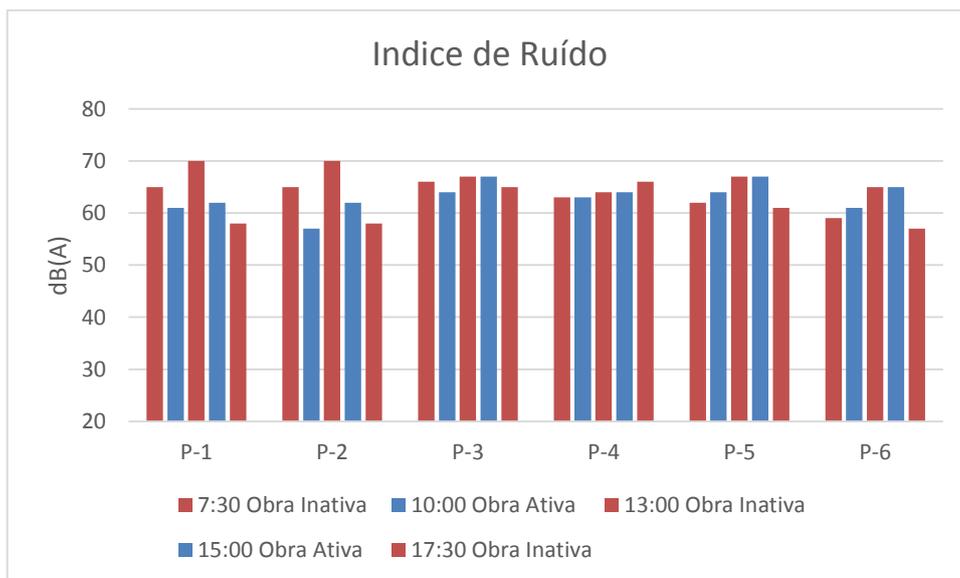


Gráfico 3: Média logarítmica do ruído encontrado nos pontos de amostragem

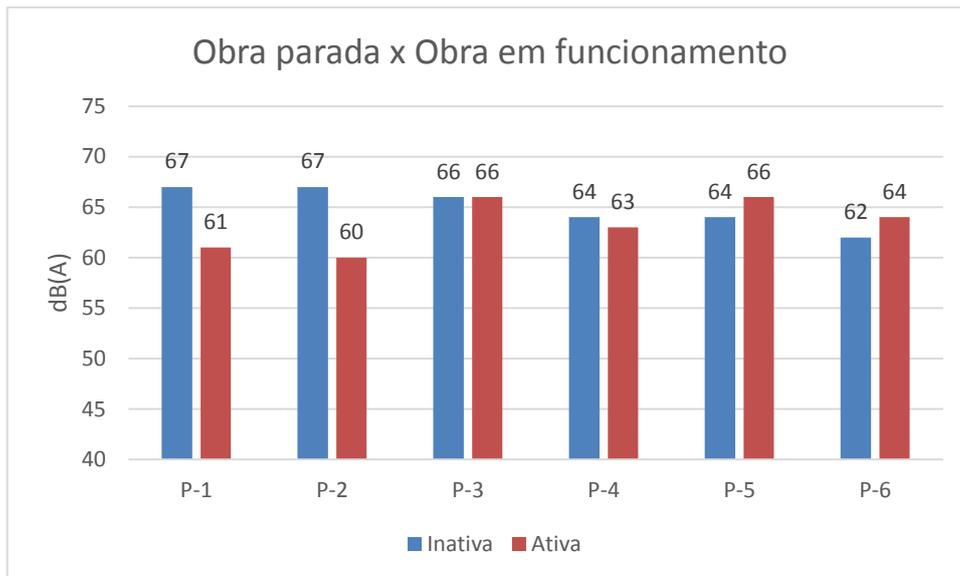


Gráfico 4: Comparação dos níveis de ruído encontrado com a obra em atividade e fora dos horários de atividade

8.3 Coleta realizada em 10/09/2018

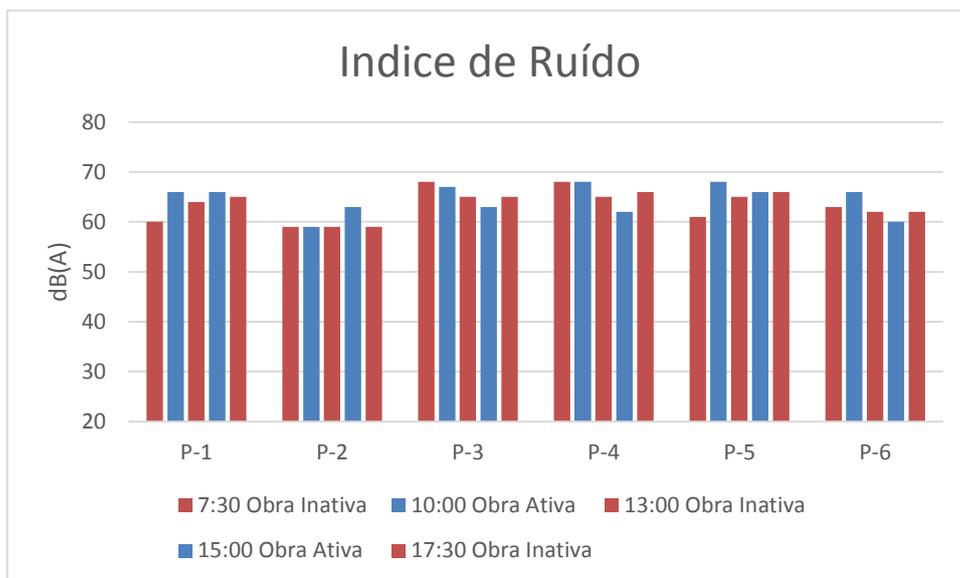


Gráfico 5: Média logarítmica do ruído encontrado nos pontos de amostragem

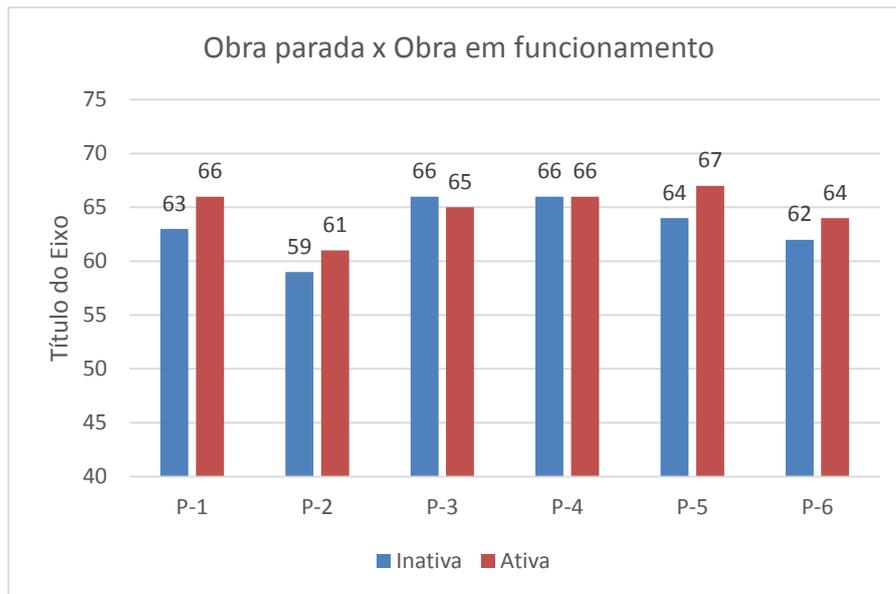


Gráfico 6: Comparação dos níveis de ruído encontrado com a obra em atividade e fora dos horários de atividade

8.4 Medias de nível de ruído

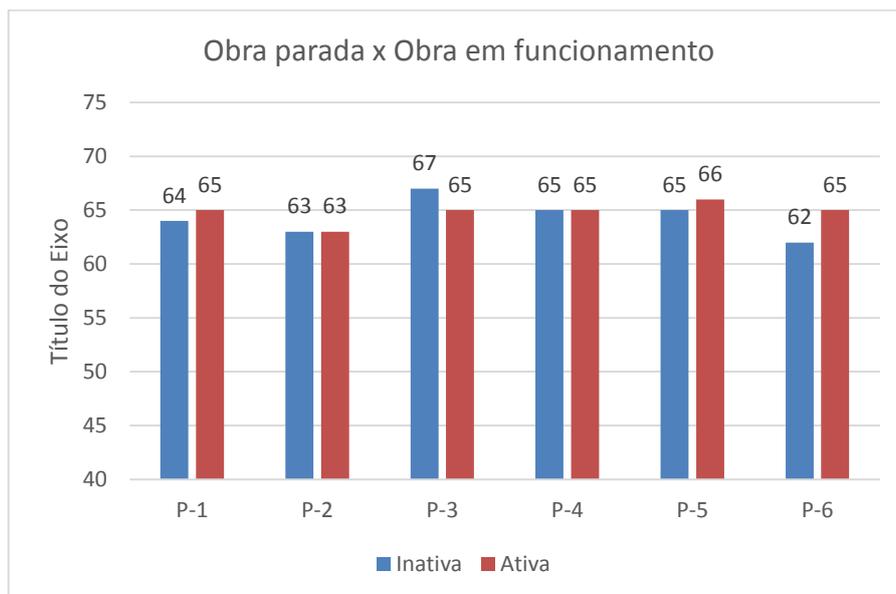


Gráfico 7: Comparação dos níveis de ruído encontrado com a obra em atividade e fora dos horários de atividade em todos os pontos mensurados

9 PARECER TÉCNICO

Analisando os dados coletados podemos observar que de maneira geral o ruído emitido pelo andamento da Obra de Construção do edifício Vitra Residence não supera o nível de ruído mensurado em horário de pico de trânsito de automóveis e pedestres nas vias públicas adjacentes a obra.

E observado também que em comparação ao disposto na NBR 10.151 para o tipo de Área mista, com vocação comercial e administrativa, mesmo em períodos e que a obra encontrasse inativa o nível de ruído é maior que os 60dB(A) indicados pela norma supradita, haja visto o

grande fluxo de veículos na vias públicas que margem a obra e o alto nível de ruído que produzem.

10 ELABORAÇÃO



Eduardo Orlando Schmidt
Supervisor de Segurança e Meio Ambiente.
Eng. de Seg. do Trabalho
Crea-SC 099603-2

Anotação de responsabilidade técnica – ART

ANEXO I – Coleta de nível sonoro

05/09/18 07
07:30

Tabela de acompanhamento de ruído

Local: Obra Nitra
Data: 05/09/2018

		Pontos					
		P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
T e m p o	Horario	07:42	07:44	07:46	07:48	07:50	07:56
	0s	56	54	58	62	62	56
	5s	58	63	63	68	61	55
	10s	58	64	66	57	62	56
	15s	55	58	64	60	65	56
	20s	58	54	65	59	68	60
	25s	58	56	62	54	63	58
	30s	60	56	65	60	72	56
	35s	57	57	66	56	62	61
	40s	58	57	53	60	67	65
	45s	56	55	69	62	63	59
	50s	57	54	68	66	65	61
	55s	59	54	65	73	62	61
	60s	59	54	64	66	62	61

OBS:
Obra sem liberação de barulho.

05/09/18 07

10hs

Tabela de acompanhamento de ruído

Local:

Obra Vitrá

Data:

05/09/2018

Horario	Pontos					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
0s	65	69	70	60	69	66
5s	66	68	67	68	61	63
10s	66	69	66	57	72/	80/
15s	68	69	68	59	66	63
20s	69	70	65	59	64	69
25s	70	69	60	63	65	64
30s	69	70	56	67	66	60
35s	69	69	58	64	62	63
40s	68	68	64	68	63	60
45s	71	69	67	58	72/	64
50s	69	70	64	67	74	62
55s	70	68	69	59	61	60
60s	69	70	68	62	61	59

69,7 69,2 66,2 64,1 69,9 63,5

OBS:

Obra em atividade

(/) P5: vizinho ligou novela

(/) P6: caminhão

05/09/18
13hs.

Tabela de acompanhamento de ruído

Local: Obra Vitor
Data: 05/09/2018

Horario	Pontos					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
0s	62	58	63	63	61	66
5s	60	58	61	60	62	68
10s	59	54	64	58	66	66
15s	61	53	61	60	67	66
20s	60	57	65	58	66	66
25s	60	52	58	58	70	67
30s	61	54	77	63	66	66
35s	60	55	54	61	66	66
40s	61	55	55	65	64	67
45s	60	53	55	67	67	66
50s	61	56	64	69	65	67
55s	58	54	64	72	64	66
60s	61	53	65	58	64	66

OBS: Obra sem liberação de ruído (14hs)
% Buzina Caminhão
16: máquina ligada no interior da
Obra.

05/9/18
15:hs

Tabela de acompanhamento de ruído

Local: Obra Vitor
Data: 05/9/2018

Horario	Pontos					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
0s	64	65	69	66	70	60
5s	64	59	68	62	60	61
10s	67	58	65	67	64	65
15s	63	60	62	64	64	61
20s	65	58	65	67	67	61
25s	64	58	70	60	66	62
30s	64	70	60	70	66	63
35s	64	60	62	64	67	61
40s	65	62	62	62	64	63
45s	69	60	59	64	61	64
50s	63	58	58	61	60	61
55s	66	59	57	62	60	59
60s	65	61	60	64	60	61
	65,2	62,5	67,4	67,5	66,3	61,5

OBS:
/ Camio / moto

05/9/18

17:20 min

Tabela de acompanhamento de ruído

Local:
Data:

Olma Vitra
05/9/2018

Horario	Pontos					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
0s	65	61	63	63	76	59
5s	66	65	68	70	74	61
10s	65	60	71	63	73	59
15s	64	61	63	69	74	58
20s	66	61	67	70	74	61
25s	66	60	61	67	59	59
30s	65	64	62	66	60	64
35s	66	60	61	71	61	60
40s	67	65	62	65	62	69
45s	65	61	65	74	62	66
50s	68	67	62	76	66	60
55s	66	61	69	69	64	70
60s	67	75	68	69	66	65

OBS:

* máquinas desligadas

/ Carros

/ moto

/ VAP ligada (P-5)

P₁ P₂ = 3450

P₃ P₄ = Ar. Brasil

P₅ P₆ = 3500

06/9/18

07:30 min

Tabela de acompanhamento de ruído

Local:
Data :

Obra Vitea
06/9/2018

Horario	Pontos					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
0s	64	63	61	63	58	59
5s	65	62	60	65	57	58
10s	69	61	61	59	57	58
15s	64	63	58	60	63	60
20s	66	64	58	57	64	61
25s	65	63	64	60	62	57
30s	64	65	62	54	63	58
35s	64	67	64	56	67	57
40s	65	69	67	65	64	65
45s	65	67	67	66	61	57
50s	64	67	63	62	63	56
55s	65	68	74	67	62	56
60s	69	68	66	60	59	56

OBS:

* Ruido HT.

06/9/18

10hs.

Tabela de acompanhamento de ruído

Local:

Obra Vitra

Data:

06/09/18

Horario	Pontos					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
0s	60	58	61	63	63	61
5s	60	56	58	59	65	63
10s	58	54	59	54	63	61
15s	59	57	57	53	68	62
20s	60	53	60	54	63	60
25s	62	53	58	62	63	60
30s	60	54	56	61	64	62
35s	60	63	64	68	62	63
40s	63	54	73	65	63	61
45s	62	55	58	63	65	62
50s	63	58	64	61	63	58
55s	61	57	67	59	64	60
60s	63	56	65	64	63	61

OBS:

/ Correr

/ Caminhão

06/01/18
13h

Tabela de acompanhamento de ruído

Local:

Obra Vitrha

Data:

06/01/2018

Horario	Pontos					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
0s	63	70	62	65	68	68
5s	65	72	63	63	67	63
10s	66	70	65	66	68	68
15s	66	70	63	65	62	63
20s	68	69	69	64	60	63
25s	70	71	61	64	61	64
30s	67	70	60	66	63	69
35s	64	70	63	66	65	65
40s	72	69	76	65	65	66
45s	67	69	61	63	68	63
50s	65	71	62	63	74	63
55s	67	72	65	65	67	66
60s	69	70	68	66	66	67

OBS: P2 * máquina no interior da obra ligada
/ Caminhão
/ Carro com som

06/09/18
15hs

Tabela de acompanhamento de ruído

Local: OBRA UIRA
Data: 06/09/2018

Horario	Pontos					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
0s	61	62	66	67	68	64
5s	66	65	62	66	68	66
10s	63	67	64	64	67	69
15s	63	63	68	65	67	67
20s	62	61	64	63	67	64
25s	63	63	65	63	66	63
30s	62	61	73	62	67	72
35s	62	61	67	63	68	63
40s	62	62	63	64	67	62
45s	61	63	70	64	67	63
50s	63	62	64	68	68	63
55s	62	66	65	64	66	62
60s	61	62	68	64	68	63

OBS: _____

06/9/18
17:00

Tabela de acompanhamento de ruído

Local:
Data :

Obra Vitra
06/09/18

		Pontos					
		P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
Horario		17:00	17:02	17:04	17:07	17:09	17:11
T e m p o	0s	60	59	64	65	63	54
	5s	61	58	65	68	65	56
	10s	60	60	62	71	67	53
	15s	61	63	69	69	59	53
	20s	56	57	68	58	63	52
	25s	57	59	67	64	59	54
	30s	58	58	62	65	57	53
	35s	56	57	78	67	58	54
	40s	57	56	63	60	55	53
	45s	56	55	66	62	54	57
	50s	55	56	65	53	55	55
	55s	56	54	62	55	56	54
60s	57	56	64	70	63	66	

OBS:

/ Caminhões

/ Puzina

10/9/18
07:30 min.

Tabela de acompanhamento de ruído

Local: Obra Vitra
Data: 10/9/2018

Horario	Pontos					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
0s	61	58	61	56	62	60
5s	60	59	79	74	60	59
10s	59	60	69	68	59	61
15s	60	59	69	60	57	70
20s	59	58	59	66	59	62
25s	58	59	60	63	60	55
30s	60	64	67	62	61	53
35s	61	59	64	61	61	56
40s	62	60	70	67	62	55
45s	64	61	60	58	65	57
50s	61	60	62	61	63	64
55s	59	56	64	58	62	58
60s	60	55	59	59	64	63

OBS:
* Caminhão

10/05/18
10hs

Tabela de acompanhamento de ruído

Local: OBRA VITRA
Data: 10/5/2018

Horario	Pontos					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
0s	64	55	73	68	70	62
5s	65	62	65	65	69	65
10s	67	57	72	68	68	65
15s	68	59	69	68	69	67
20s	66	61	64	70	65	66
25s	67	62	57	68	65	67
30s	65	63	58	66	66	64
35s	66	58	57	67	67	66
40s	65	55	61	68	68	66
45s	66	58	62	65	70	65
50s	67	57	59	68	66	62
55s	67	58	70	68	65	70
60s	65	64	60	69	62	61

OBS: MÁQUINA NO INTERIOR DA OBRA
PERFURAÇÃO DA CALÇADA

PI PERFURATRIZ NO INTERIOR DA
OBRA

10/9/18
13:30

Tabela de acompanhamento de ruído

Local:

Obra Vitr

Data:

10/9/2018

Horario	Pontos					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
0s	59	58	61	64	61	62
5s	62	55	71	71	63	67
10s	66	59	69	68	64	64
15s	62	60	58	69	62	62
20s	64	58	61	65	61	60
25s	62	55	68	64	59	59
30s	65	56	57	58	61	63
35s	71	53	60	65	58	58
40s	64	58	63	55	63	59
45s	62	60	56	57	61	58
50s	60	59	55	58	62	59
55s	60	60	67	62	61	63
60s	64	64	63	64	74	61

OBS:

Tabela de acompanhamento de ruído

Local:
Data :

Opera Vitra
10/9/18

Horario	Pontos					
	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
0s	63	63	58	62	65	58
5s	68	64	58	64	68	60
10s	72	62	64	57	66	62
15s	64	63	58	56	67	59
20s	67	63	66	58	66	58
25s	63	64	59	59	65	58
30s	65	65	57	63	67	60
35s	63	64	65	68	65	58
40s	63	63	63	65	64	58
45s	62	64	61	62	66	60
50s	64	65	59	64	65	59
55s	64	63	67	65	68	58
60s	66	62	64	64	66	65

OBS: _____

Anexo II – Certificado de calibração

	PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO		Número da Nota 00056044	
	SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA		Data e Hora de Emissão 28/04/2017 12:24:03	
NOTA FISCAL ELETRÔNICA DE SERVIÇOS - NFS-e		RPS Nº 70372 Série A, emitido em 28/04/2017		Código de Verificação MUTR-BYXC
PRESTADOR DE SERVIÇOS				
	CPF/CNPJ: 53.775.862/0001-52		Inscrição Municipal: 9.155.648-1	
	Nome/Razão Social: INSTRUTHERM INSTRUMENTOS DE MEDICAO LTDA		Endereço: R JORGE DE FREITAS 00264 - VILA ARCADIA - CEP: 02911-030	
Município: São Paulo		UF: SP		
TOMADOR DE SERVIÇOS				
Nome/Razão Social: YACHTHOUSE INCORPORADORA LTDA				
CPF/CNPJ: 17.550.776/0001-88		Inscrição Municipal: ----		
Endereço: AV NORMANDO TEDESCO, 1333 LJ 5 TORRE SAN FCO EDF ES - CENTRO - CEP: 88330-123				
Município: Balneário Camboriú		UF: SC E-mail: marco@pasqualottoegt.com.br		
INTERMEDIÁRIO DE SERVIÇOS				
CPF/CNPJ: ----		Nome/Razão Social: ----		
DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS				
CERTIFICADO DECIBELIMETRO MOD. DEC-460 DI				
GITAL INSTRUTHERM DEC-460 14031001036030 - No. do Pedido do Cliente: EMAIL19/04/17				
Local de cobrança: AV NORMANDO TEDESCO, 1333 LJ 5 TORRE SAN FCO EDF ES PL. MARINA CENTRO BALNEARIO CAMBORIU SC 88330-123				
OBS: CASO O BOLETO DE COBRANCA NÃO SEJA RECEBIDO EM ATÉ 4 DIAS ANTES DO VENCIMENTO, LIGUE PARA (11) 2144-2841 E SOLICITE 2ª VIA.				
Total dos tributos federais, estaduais e municipais: 21,07				
VALOR TOTAL DA NOTA = R\$ 243,64				
INSS (R\$)	IRRF (R\$)	CSLL (R\$)	COFINS (R\$)	PIS/PASEP (R\$)
-	-	-	-	-
Código do Serviço				
07499 - Conserto, restauração, manutenção e conservação de máquinas, equipamentos, elevadores e congêneres.				
Valor Total das Deduções (R\$)	Base de Cálculo (R\$)	Alíquota (%)	Valor do ISS (R\$)	Crédito (R\$)
0,00	243,64	5,00%	12,18	0,00
Município da Prestação do Serviço		Número Inscrição da Obra		Valor Aproximado dos Tributos / Fonte
-		-		-
OUTRAS INFORMAÇÕES				
(1) Esta NFS-e foi emitida com respaldo na Lei nº 14.097/2005. (2) Esta NFS-e substitui o RPS Nº 70372 Série A, emitido em 28/04/2017. (3) Data de vencimento do ISS desta NFS-e: 10/05/2017.				