

Relatório Consolidado nº04

Monitoramento de Ruído Ambiental

Outubro de 2012 a Março de 2013

1. Introdução

As medições do monitoramento do Ruído Ambiental são realizadas em áreas internas e externas da UTE Presidente Médici (Fases A e B) e Candiota III (Fase C), em 9 pontos de monitoramento georreferenciados, considerando períodos diurnos e noturnos relativos ao período compreendido entre os meses de outubro de 2012 a março de 2013.

As medições são executadas pelo Técnico de Segurança do Trabalho, do quadro de empregados da CGTEE, Edson Roberto Duarte Weren, seguindo os critérios estabelecidos nas seguintes normas:

- a) Resolução CONAMA N.º 001 - É a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente que visa controlar a poluição sonora. Fixa que são prejudiciais à saúde e ao sossego público os níveis de ruído superiores aos estabelecidos na Norma NBR 10.151; para edificações, os limites são estabelecidos pela NBR 10.152;
- b) NBR 10.151 - Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade;
- c) NBR 10.152 - Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade;
- d) Norma CETESB: L11.032 - Ruído - Determinação do nível de ruído de ambientes internos e externos de áreas habitadas.

O equipamento de medição de Pressão Sonora utilizado para o monitoramento foi o Audiodosímetro do fabricante *Quest Technologies Inc.* modelo Q-400 com N.º. de Série QDE 030019. O Aparelho possui Certificado de Calibração expedido pelo Laboratório Almont do Brasil Importações, sob o N.º. 1401-2012 (Anexo A), válido até Março de 2013.

O Nível de Pressão Sonora Equivalente (Leq) em decibels ponderados em A [dB(A)] é o nível obtido a partir do valor médio quadrático da pressão sonora (com ponderação A) referente a todo o intervalo de medição. Os equipamentos utilizados possuem recursos para medição de nível de pressão sonora equivalente ponderada "A" (LAeq).

As medições dos pontos de monitoramento externo foram realizadas nos dias 24 de outubro de 2012, 08 de novembro de 2012, 04 de dezembro de 2012, 08 de janeiro de 2013, 07 de fevereiro de 2013 e 14 de março de 2013. As medições diurnas foram realizadas em horário compreendido entre 13:13 h e 17:44: h e no período da noite foram realizadas medições entre as 20:00: h e 21:57 h.

2. Medições

As informações sobre a Geração Bruta da UTE Presidente Médici (Fases A e B) e Candiota III (Fase C), nos dias em que foram realizadas as medições de ruído são apresentadas de forma detalhada, por unidade geradora, no quadro 1

Quadro 1 - Geração bruta da UTE Presidente Médici (Fases A e B) e Candiota III (Fase C), nos dias e horários das coletas.

Hora/Data	24/10/2012	08/11/2012	04/12/2012	08/01/2013	07/02/2013	14/03/2013
13	320,31	182,94	20,84	481,99	426,99	475,09
14	320,12	180,12	20,21	490,54	426,06	472,41
15	324,26	199,85	19,37	388,03	430,91	469,89
16	324	205,46	19,13	389,65	497,18	455,53
17	320,67	165,65	21,48	388,03	514,78	450,86
20	322,42	110,77	82,57	409,28	520,81	451,09
21	322,15	128,17	87,23	471,16	526,44	451,3

Os resultados das medições são apresentados nos quadros a seguir, com hora de início e hora final da medição, valores medidos em decibels (dB), localização do ponto em coordenadas UTM. No Anexo B é apresentado o Croqui dos Pontos de Medição de Ruído Ambiental.

Quadro 2 - Resultados das Medições de Ruído Diurno em 24/10/12

H. inicial	H. final	PONTO	LEQ
17:33:28	17:43:06	Ponto 1 portaria	63,4
15:54:34	16:01:11	Ponto 2 vila Residencial	48,9
15:43:25	15:49:49	Ponto 3 pátio de carvão	66,8
16:22:39	16:28:41	Ponto 4 atrás da fase c	74,5
16:56:37	17:02:26	Ponto 5 lagoa de água bruta	69,1
16:32:13	16:39:36	Ponto 6 torre de resfriamento	69,9
16:04:10	16:09:51	Ponto 7 refeitório	56,3
15:25:56	15:33:07	Ponto 8 aeroporto	52,4
16:14:10	16:19:48	Ponto 9 Canteiro fase C	66,6

Quadro 3 - Resultados das Medições de Ruído Diurno em 08/11/12

H. inicial	H. final	PONTO	LEQ
14:12:49	14:19:38	Ponto 1 portaria	64,4
15:55:30	16:01:41	Ponto 2 vila Residencial	54,3
14:49:33	14:55:32	Ponto 3 pátio de carvão	62,7
15:22:46	15:28:39	Ponto 4 atrás da fase c	68,9
15:42:43	15:48:43	Ponto 5 lagoa de água bruta	71,9
15:32:30	15:38:35	Ponto 6 torre de resfriamento	71,2
15:03:12	15:09:12	Ponto 7 refeitório	57,2
14:33:02	14:38:54	Ponto 8 aeroporto	50,2
15:13:48	15:19:40	Ponto 9 Canteiro fase C	64,4

Quadro 4 - Resultados das Medições de Ruído Diurno em 04/12/12

H. inicial	H. final	PONTO	LEQ
17:19:33	17:25:42	Ponto 1 portaria	72,2
16:24:19	16:29:41	Ponto 2 vila Residencial	46,2
16:13:45	16:19:39	Ponto 3 pátio de carvão	56,4
16:51:13	16:56:37	Ponto 4 atrás da fase c	53,1
17:09:42	17:15:55	Ponto 5 lagoa de água bruta	75,0
16:59:46	17:05:36	Ponto 6 torre de resfriamento	71,2
16:32:28	16:38:45	Ponto 7 refeitório	52,8
15:59:10	16:04:43	Ponto 8 aeroporto	44,9
16:42:38	16:48:40	Ponto 9 Canteiro fase C	55,0

Quadro 5 - Resultados das Medições de Ruído Diurno em 08/01/13

H. inicial	H. final	PONTO	LEQ
17:20:21	17:27:10	Ponto 1 portaria	68,2
16:08:45	16:14:35	Ponto 2 vila Residencial	48,1
15:56:03	16:03:27	Ponto 3 pátio de carvão	63,6
16:37:52	16:43:31	Ponto 4 atrás da fase c	76,4
17:07:19	17:13:55	Ponto 5 lagoa de água bruta	76,7
16:48:59	16:55:02	Ponto 6 torre de resfriamento	75,3
16:18:18	16:24:26	Ponto 7 refeitório	53,1
15:40:53	15:46:34	Ponto 8 aeroporto	42,2
16:28:45	16:34:39	Ponto 9 Canteiro fase C	67,7

Quadro 6 - Resultados das Medições de Ruído Diurno em 07/02/13

H. inicial	H. final	PONTO	LEQ
14:50:21	14:56:48	Ponto 1 portaria	65,3
13:46:36	13:52:21	Ponto 2 vila Residencial	52,7
13:29:31	13:35:01	Ponto 3 pátio de carvão	63,7
14:17:50	14:24:44	Ponto 4 atrás da fase c	74,9
14:39:09	14:46:30	Ponto 5 lagoa de água bruta	84,1
14:28:34	14:34:01	Ponto 6 torre de resfriamento	74,0
13:57:02	14:03:26	Ponto 7 refeitório	57,6
13:13:47	13:20:00	Ponto 8 aeroporto	71,2
14:07:58	14:14:18	Ponto 9 Canteiro fase C	65,5

Quadro 7 - Resultados das Medições de Ruído Diurno em 14/03/13

H. inicial	H. final	PONTO	LEQ
17:38:17	17:44:01	Ponto 1 portaria	70,8
14:08:12	14:12:35	Ponto 2 vila Residencial	48,1
13:57:02	14:02:55	Ponto 3 pátio de carvão	62,1
14:35:55	14:41:53	Ponto 4 atrás da fase c	77,7
14:56:39	15:03:00	Ponto 5 lagoa de água bruta	58,8
14:45:52	14:51:59	Ponto 6 torre de resfriamento	72,6
14:17:01	14:23:13	Ponto 7 refeitório	51,4
13:42:08	13:47:54	Ponto 8 aeroporto	42,7
14:27:25	14:33:17	Ponto 9 Canteiro fase C	66,8

ERDW

Quadro 8 - Resultados das Medições de Ruído Noturno em 24/10/12

H. inicial	H. final	PONTO	LEQ
21:21:51	21:27:58	Ponto 1 portaria	67,5
20:24:41	20:30:53	Ponto 2 vila Residencial	52,4
20:14:30	20:19:58	Ponto 3 pátio de carvão	57,3
20:52:35	20:59:04	Ponto 4 atrás da fase c	75,7
21:12:03	21:17:56	Ponto 5 lagoa de água bruta	71,0
21:02:12	21:07:59	Ponto 6 torre de resfriamento	70,6
20:34:36	20:39:57	Ponto 7 refeitório	58,6
20:00:03	20:06:00	Ponto 8 aeroporto	47,9
20:43:56	20:49:54	Ponto 9 Canteiro fase C	66,3

Quadro 9 - Resultados das Medições de Ruído Noturno em 08/11/12

H. inicial	H. final	PONTO	LEQ
21:51:54	21:57:34	Ponto 1 portaria	67,9
20:49:49	20:55:44	Ponto 2 vila Residencial	70,2
20:38:41	20:44:31	Ponto 3 pátio de carvão	65,8
21:11:00	21:16:31	Ponto 4 atrás da fase c	71,5
21:41:29	21:47:32	Ponto 5 lagoa de água bruta	75,8
21:32:10	21:37:31	Ponto 6 torre de resfriamento	72,2
20:59:36	21:05:52	Ponto 7 refeitório	74,3
20:21:27	20:27:31	Ponto 8 aeroporto	62,2
21:23:11	21:28:31	Ponto 9 Canteiro fase C	70,5

Quadro 10 - Resultados das Medições de Ruído Noturno em 04/12/12

H. inicial	H. final	PONTO	LEQ
21:22:09	21:28:28	Ponto 1 portaria	66,9
20:25:43	20:31:40	Ponto 2 vila Residencial	45,8
20:14:25	20:20:36	Ponto 3 pátio de carvão	54,7
20:53:21	20:58:38	Ponto 4 atrás da fase c	55,4
21:11:30	21:17:43	Ponto 5 lagoa de água bruta	62,0
21:01:37	21:07:41	Ponto 6 torre de resfriamento	72,1
20:34:45	20:40:59	Ponto 7 refeitório	52,3
20:00:03	20:05:36	Ponto 8 aeroporto	45,6
20:44:37	20:50:35	Ponto 9 Canteiro fase C	52,7

Quadro 11 - Resultados das Medições de Ruído Noturno em 08/01/13

H. inicial	H. final	PONTO	LEQ
21:25:31	21:32:47	Ponto 1 portaria	69,5
20:25:25	20:31:10	Ponto 2 vila Residencial	48,8
20:14:43	20:21:10	Ponto 3 pátio de carvão	63,8
20:52:44	20:58:08	Ponto 4 atrás da fase c	78,2
21:12:45	21:21:46	Ponto 5 lagoa de água bruta	65,5
21:02:00	21:08:16	Ponto 6 torre de resfriamento	75,5
20:34:05	20:41:08	Ponto 7 refeitório	54,6
20:00:02	20:05:11	Ponto 8 aeroporto	44,2
20:44:57	20:50:09	Ponto 9 Canteiro fase C	68,2

Quadro 12 - Resultados das Medições de Ruído Noturno em 07/02/13

H. inicial	H. final	PONTO	LEQ
21:24:29	21:30:24	Ponto 1 portaria	68,0
20:26:50	20:33:13	Ponto 2 vila Residencial	52,1
20:15:51	20:22:05	Ponto 3 pátio de carvão	64,7
20:54:42	21:00:19	Ponto 4 atrás da fase c	74,1
21:15:11	21:21:18	Ponto 5 lagoa de água bruta	70,1
21:04:22	21:11:20	Ponto 6 torre de resfriamento	73,9
20:36:07	20:42:19	Ponto 7 refeitório	56,3
20:00:03	20:06:14	Ponto 8 aeroporto	55,8
20:46:09	20:52:14	Ponto 9 Canteiro fase C	67,1

Quadro 13 - Resultados das Medições de Ruído Noturno em 14/03/13

H. inicial	H. final	PONTO	LEQ
21:20:34	21:25:57	Ponto 1 portaria	71,8
20:26:22	20:31:47	Ponto 2 vila Residencial	47,6
20:16:20	20:21:48	Ponto 3 pátio de carvão	62,2
20:53:00	20:58:49	Ponto 4 atrás da fase c	77,9
21:11:42	21:16:59	Ponto 5 lagoa de água bruta	65,8
21:01:58	21:07:51	Ponto 6 torre de resfriamento	73,1
20:35:22	20:41:07	Ponto 7 refeitório	53,7
20:00:04	20:06:06	Ponto 8 aeroporto	41,6
20:44:28	20:50:55	Ponto 9 Canteiro fase C	66,9

A velocidade de propagação do som depende da densidade e da pressão do ar. Deve-se levar em consideração que a densidade do ar é bastante influenciada pelo vapor d'água (umidade). O Analisador de Frequência (Dosímetro) utilizado possui proteção da interferência do vento no microfone do medidor, que evita o "sopro" sobre o microfone. Mesmo com a proteção do aparelho são consideradas as influências ambientais (velocidade do vento) nas análises dos dados, conforme Quadro 14.

Quadro 14 – Demonstrativo da velocidade do vento nos dias e horários de medição

Data	m/s	Data	m/s	Data	m/s
24/10/12 13:30	13,08	08/11/12 13:30	23,26	04/12/12 13:30	20,76
24/10/12 14:30	12,38	08/11/12 14:30	19,46	04/12/12 14:30	27,48
24/10/12 15:30	15,94	08/11/12 15:30	21,43	04/12/12 15:30	9,12
24/10/12 16:30	17,84	08/11/12 16:30	17,29	04/12/12 16:30	10,5
24/10/12 17:30	9,85	08/11/12 17:30	18,54	04/12/12 17:30	14,48
24/10/12 18:30	4,95	08/11/12 18:30	14,59	04/12/12 18:30	16,38
24/10/12 19:30	3,71	08/11/12 19:30	14,82	04/12/12 19:30	7,43
24/10/12 20:30	31,7	08/11/12 20:30	12,5	04/12/12 20:30	18,38
Data	m/s	Data	m/s	Data	m/s
08/01/13 13:30	31,56	07/02/13 13:30	12,57	14/03/13 13:30	44,67
08/01/13 14:30	30,46	07/02/13 14:30	13,05	14/03/13 14:30	27,06
08/01/13 15:30	15,54	07/02/13 15:30	13,34	14/03/13 15:30	10,88
08/01/13 16:30	17,53	07/02/13 16:30	11,43	14/03/13 16:30	10,58
08/01/13 17:30	11,95	07/02/13 17:30	9,57	14/03/13 17:30	8,44
08/01/13 18:30	7,48	07/02/13 18:30	8,31	14/03/13 18:30	7,58
08/01/13 19:30	5,59	07/02/13 19:30	8,03	14/03/13 19:30	7,58
08/01/13 20:30	7,43	07/02/13 20:30	8,34	14/03/13 20:30	8,61

A velocidade dos ventos é classificada segundo a Escala de Beaufort, citada na Norma CETESB: L11.032 e apresentada no Quadro 15.

Quadro 15 - Escala de Beaufort para velocidade do vento.

Nº de Beaufort	Velocidade		Classificação	Ação do vento
	km/h	m/s		
0	0 a 1	0 a 0,3	Calmo	Fumaça vertical
1	2 a 6	0,6 a 1,7	Quase calmo	Fumaça em ângulo
2	7 a 12	1,9 a 3,3	Brisa leve	Perceptível no rosto; pequeno movimento das folhas das árvores
3	13 a 18	3,6 a 5,0	Vento fraco	Movimento de folhas e galhos finos
4	19 a 26	5,3 a 7,2	Vento moderado	Levanta poeira e folhas de papel; movimento de galhos de árvores
5	27 a 35	7,5 a 9,7	Vento regular	Balanço de arbustos; formação de pequenas ondas em depósitos de água

Nº de Beaufort	Velocidade		Classificação	Ação do vento
	km/h	m/s		
6	36 a 44	10,0 a 12,2	Vento meio forte	Movimento de galhos grossos; assobio de fios elétricos; dificuldade de manter um guarda-chuva aberto
7	45 a 54	12,5 a 15,0	Vento forte	Movimento de todas as árvores; dificuldade de caminhar em sentido contrário ao do vento
8	55 a 65	15,3 a 18,1	Vento muito forte	Quebra de alguns galhos de árvores; impossibilidade de caminhar
9	66 a 77	18,3 a 21,4	Ventania	Pequenos estragos nas edificações
10	78 a 90	21,7 a 25,0	Vendaval	Arranca árvores; grandes estragos em edificações
11	91 a 104	25,3 a 28,9	Tempestade	Graves estragos generalizados
12	> 104	> 28,9	Furacão	-

3. Análise dos resultados

Os resultados das medições apresentados são avaliados considerando-se as situações de transição operacional e condições atmosféricas. Quanto aos Níveis Admissíveis de Ruído, o nível sonoro corrigido dos pontos analisados deve ser menor ou igual ao estabelecido no Quadro 16 para o ambiente e horário correspondente.

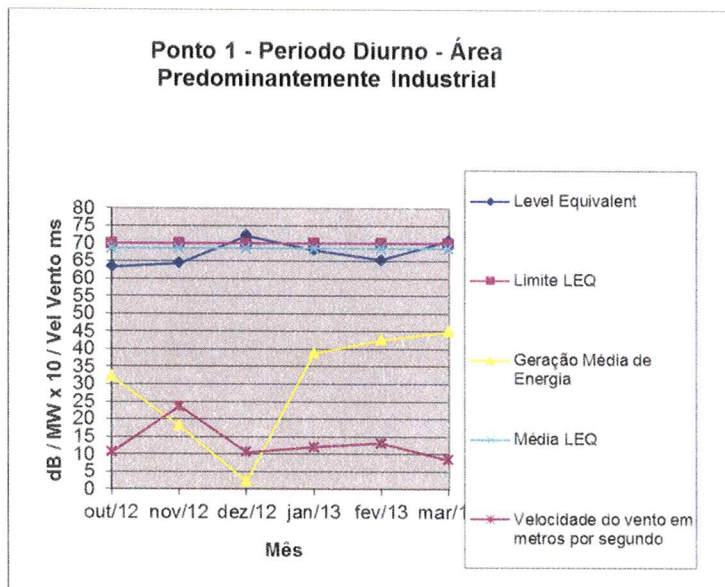
Quadro 16 - Níveis admissíveis de ruído em áreas urbanas conforme ABNT – NBR-10.151

Tipos de Áreas	Diurno	Noturno
Sítios e fazendas	40	35
Estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Mista, predominantemente residencial.	55	50
Mista, com vocação comercial e administrativa.	60	55
Mista, com vocação recreacional	65	55
Predominantemente industrial	70	60

3.1 Gráficos dos resultados das Medições de Ruído Ambiental

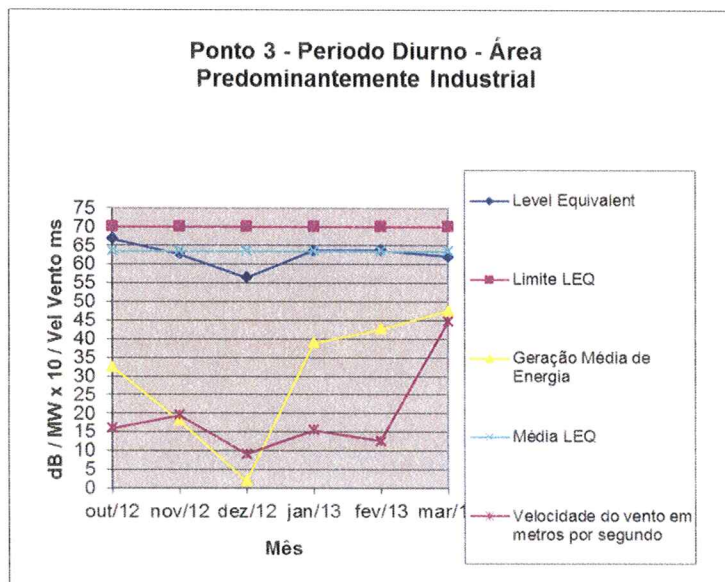
A seguir as análises das Medições de Ruído Ambiental são graficamente apresentadas.

Gráfico 1 – Resultado da medição diurna para o ponto 1.



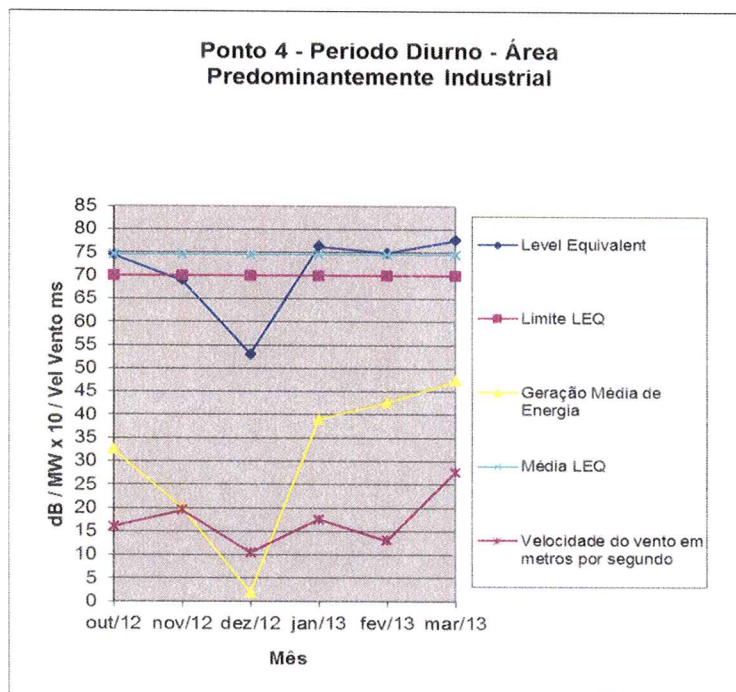
Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 68,61 dB(A).

Gráfico 2 – Resultado da medição diurna para o ponto 3.



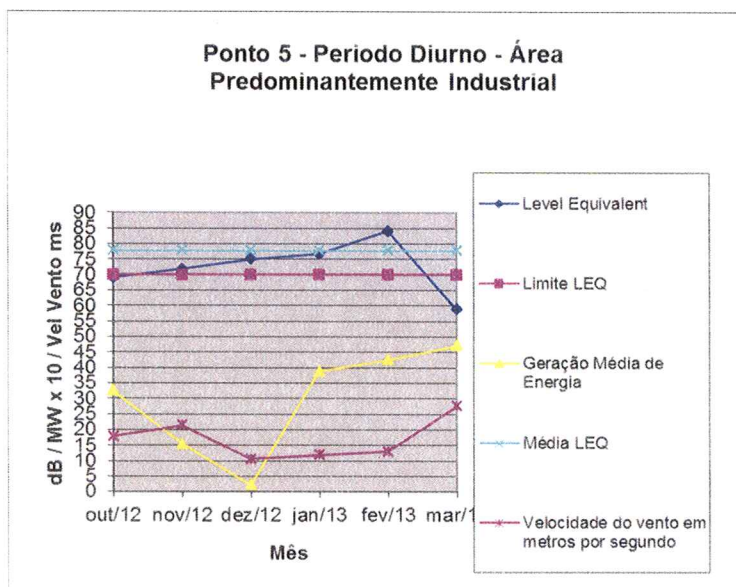
Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 63,47 dB(A).

Gráfico 3 – Resultado da medição diurna para o ponto 4.



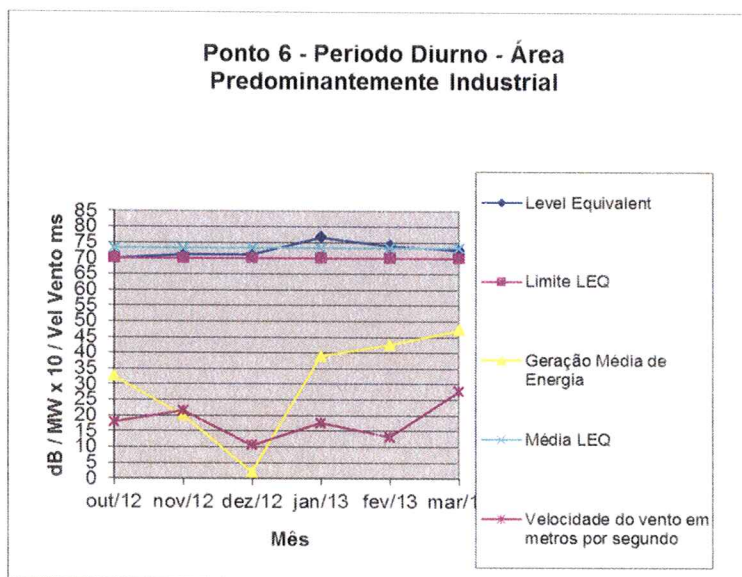
Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 74,51 dB(A).

Gráfico 4 – Resultado da medição diurna para o ponto 5.



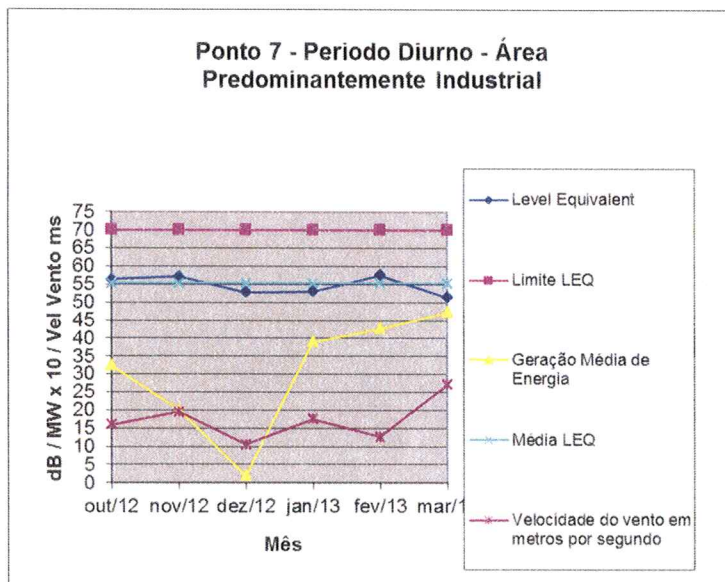
Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 77,78 dB(A).

Gráfico 5 – Resultado da medição diurna para o ponto 6.



Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 73,23 dB(A).

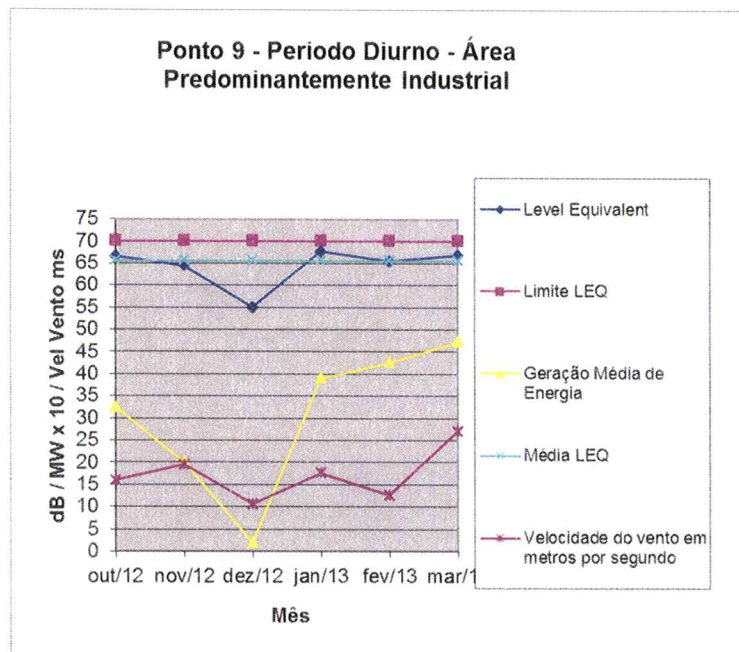
Gráfico 6 – Resultado da medição diurna para o ponto 7.



Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 55,36 dB(A).

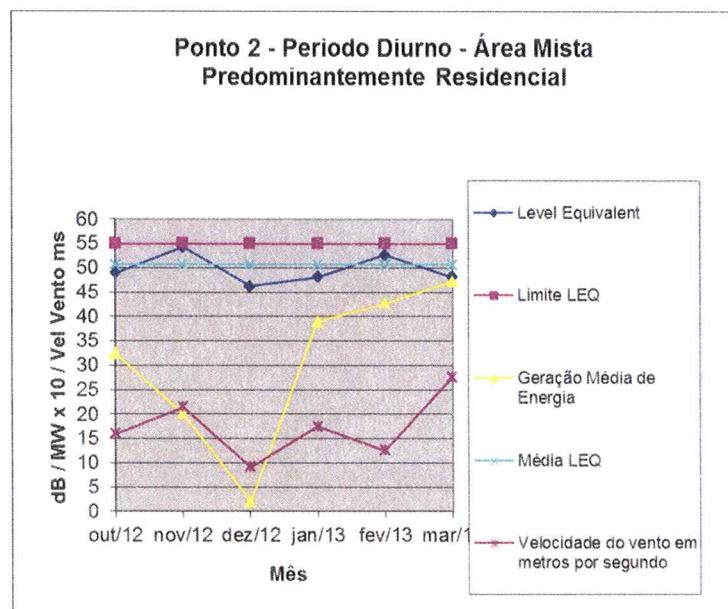
EJRW

Gráfico 7 – Resultado da medição diurna para o ponto 9.



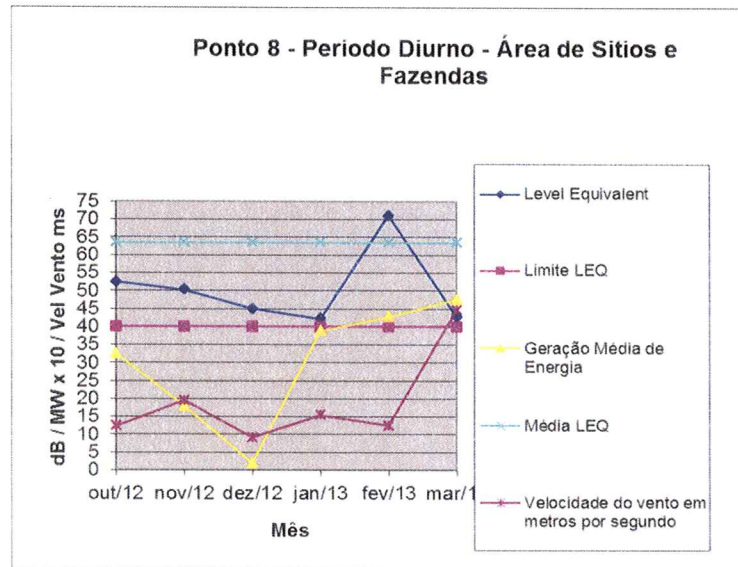
Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 65,62 dB(A).

Gráfico 8 – Resultado da medição diurna para o ponto 2.



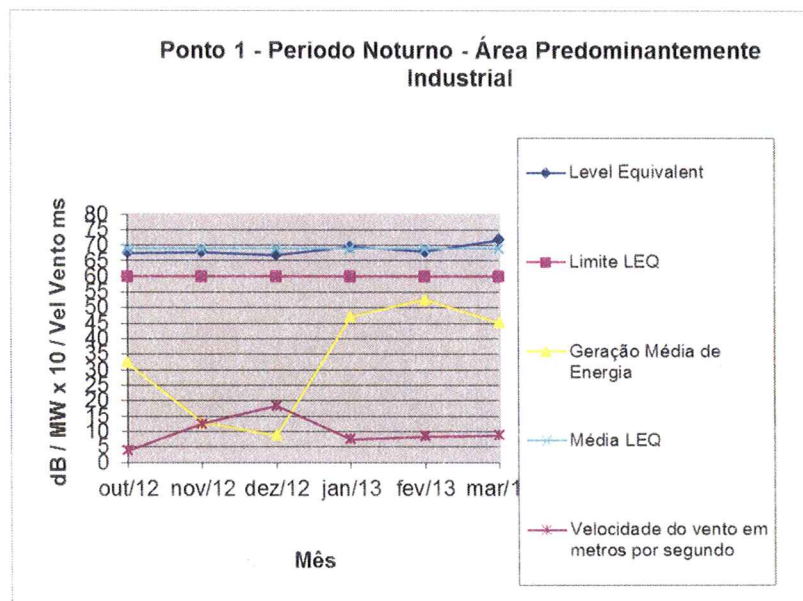
Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 50,69 dB(A).

Gráfico 9 – Resultado da medição diurna para o ponto 8.



Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 63,53 dB(A).

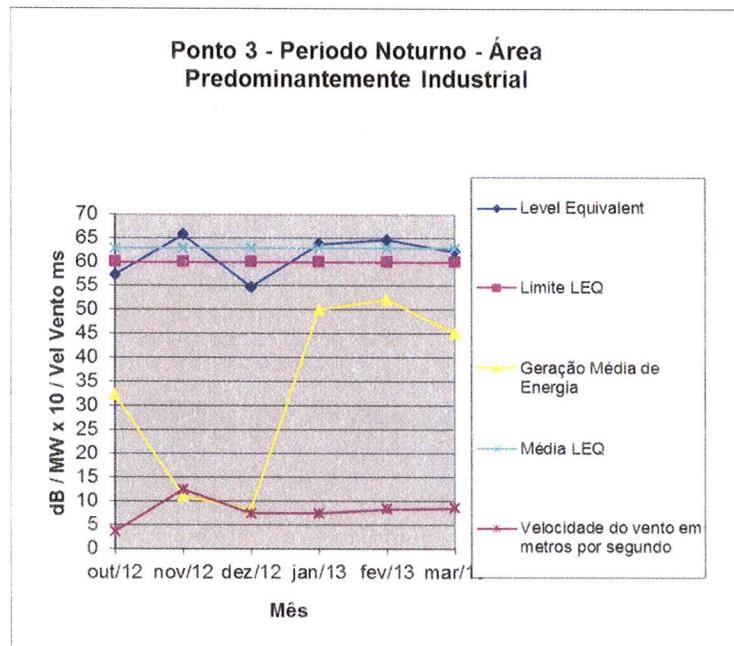
Gráfico 10 – Resultado da medição noturna para o ponto 1.



Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 68,94 dB(A).

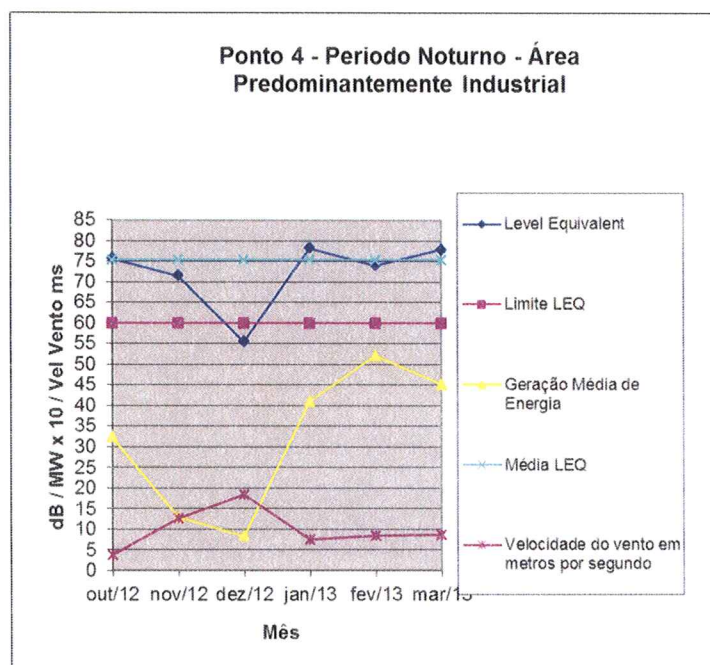
EJW

Gráfico 11 – Resultado da medição noturna para o ponto 3.



Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 62,88 dB(A).

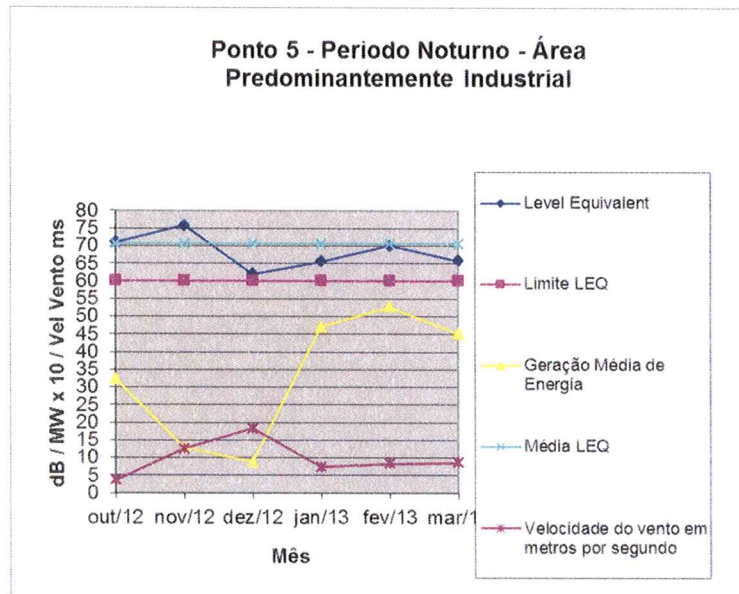
Gráfico 12 – Resultado da medição noturna para o ponto 4



Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 75,34 dB(A).

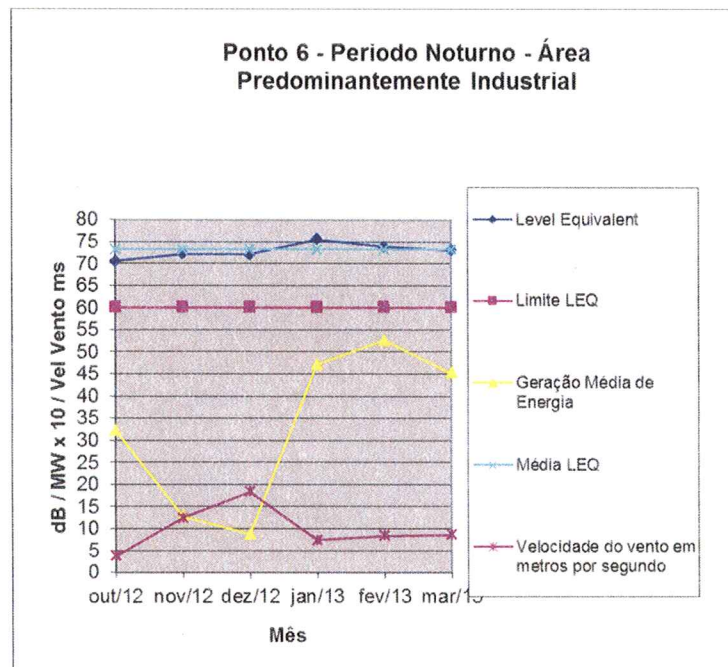
EROW

Gráfico 13 – Resultado da medição noturna para o ponto 5.



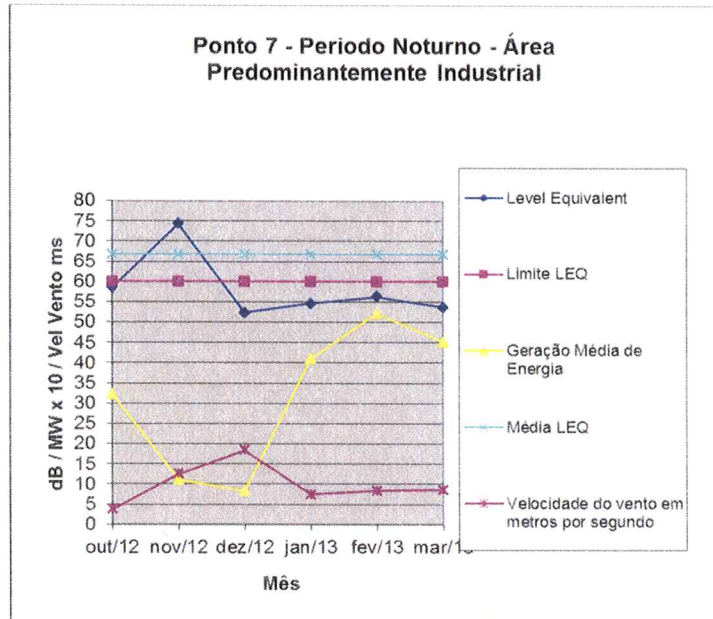
Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 70,66 dB(A).

Gráfico 14 – Resultado da medição noturna para o ponto 6.



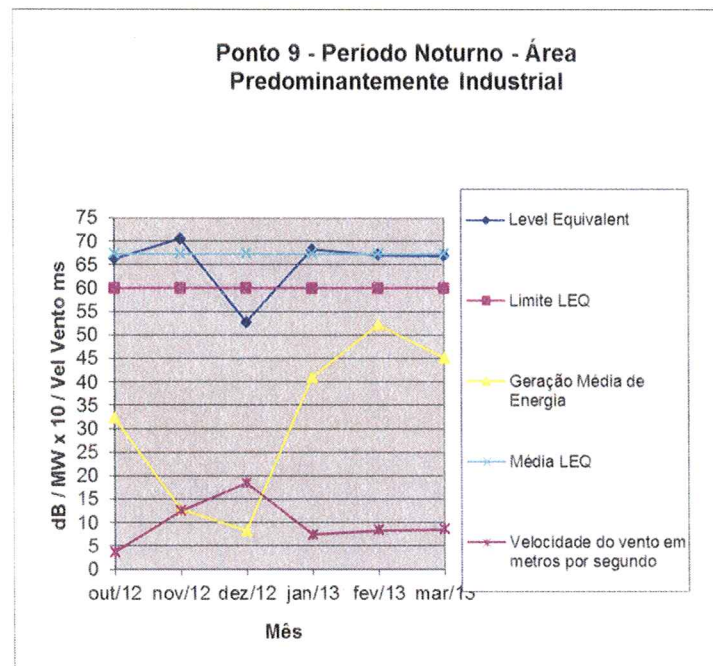
Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 73,18 dB(A).

Gráfico 15 – Resultado da medição noturna para o ponto 7.



Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 66,81 dB(A).

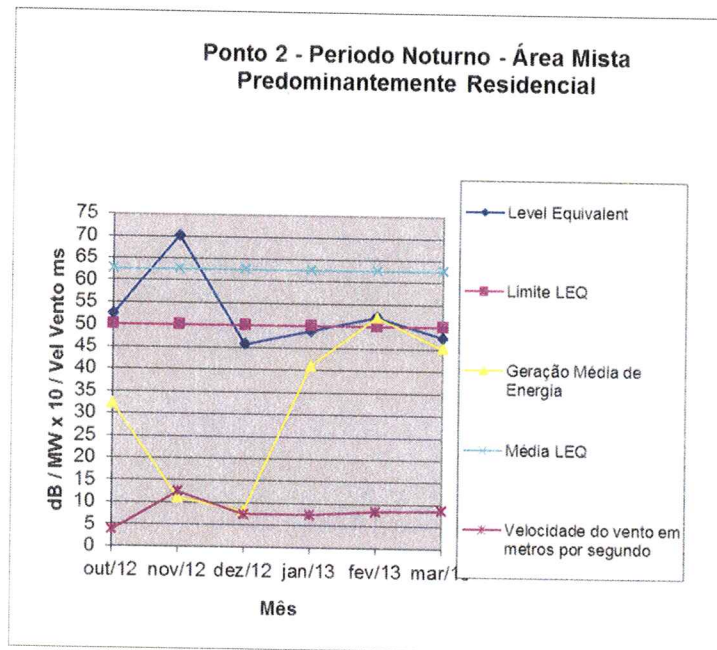
Gráfico 16 – Resultado da medição noturna para o ponto 9.



Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 67,31 dB(A).

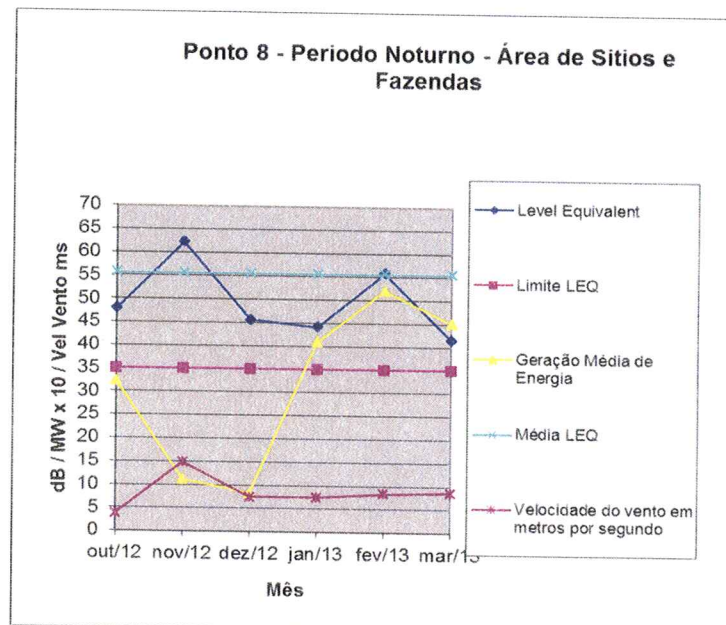
EJW

Gráfico 17 – Resultado da medição noturna para o ponto 2.



Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 62,62 dB(A).

Gráfico 18 – Resultado da medição noturna para o ponto 8.



Nível médio para o período baseado na equivalência de energia de pressão sonora: 55,60 dB(A).

ERDW

4. Conclusão

Os resultados da Área Predominantemente Industrial para o período Diurno mostram alguns valores acima dos níveis indicados na NBR 10.151 durante toda a campanha de coleta de dados. Deve-se considerar que os pontos que excedem o nível indicado são pontos que estão localizados dentro do complexo da Usina.

Para o período Noturno os níveis de pressão sonora do complexo tendem a permanecer estáveis devido à geração ininterrupta. A anormalidade registrada para este ponto decorre de o limite noturno ser inferior ao diurno em 10 dB em desconformidade com o estabelecido na NBR 10.151.

Pontos 1, 2, 3, 7 e 9 – Período Diurno

Em todos os meses de medição o nível de pressão sonora se manteve dentro do limite estabelecido para este tipo de área.

Ponto 4 – Período Diurno

No mês de dezembro de 2012 o nível de pressão sonora ficou acima do limite estabelecido para este tipo de área. Suspeita-se da ação da velocidade do vento na categoria meio forte.

No mês de março de 2013 o nível de pressão sonora ficou acima do limite estabelecido para este tipo de área. Suspeita-se da ação da produção da usina em aproximadamente 450,80 MW, potencializada pela ação do vento na categoria regular.

Pontos 5 e 6 – Período Diurno

Praticamente em todos os meses o nível de pressão sonora se manteve acima do limite estabelecido para este tipo de área.

Ponto 8 – Período Diurno

Em todos os meses registraram-se valores acima dos parâmetros indicados na NBR 10151. É importante salientar que o valor para esta categoria é rebaixado para 40 dB. Este ponto recebe influência da rodovia localizada próxima, o que influencia nos altos valores medidos. Outra característica que pode alterar esse valor é a conformidade do relevo, pois é uma região de campo aberto, que recebe grande influência dos ventos.

Ponto 1, 5 e 6 – Período Noturno

Em todos os meses de medição o nível de pressão sonora se manteve acima do limite estabelecido para este tipo de área.

Ponto 2 – Período Noturno

Nos meses de outubro de 2012, novembro de 2012 e fevereiro de 2013 o nível de pressão sonora se manteve acima do limite estabelecido para este tipo de área. Como o parâmetro de referência decaiu para 50 dB, os valores medidos ficam acima do indicado pela NBR 10.151. Deve-se considerar que por se tratar de área residencial, o ponto de monitoramento apresenta comportamentos rotineiros que também geram ruídos, como, por exemplo, latido de cães, sons de TV e música.

Pontos 3 – Período Noturno

Com exceção dos meses de outubro e dezembro de 2013 em todo os meses o nível de pressão sonora se manteve acima do limite estabelecido para este tipo de área.

Pontos 4 – Período Noturno

Com exceção do mês dezembro de 2013 em todo os meses o nível de pressão sonora se manteve acima do limite estabelecido para este tipo de área.

Ponto 7 - Período Noturno

No mês de novembro de 2013 o nível de pressão sonora se manteve acima do limite estabelecido para este tipo de área.

Ponto 8 – Período Noturno

Este ponto apresenta um comportamento atípico do que se esperaria de um ponto sem influências, considerado ponto branco, pois tanto nas medições diurnas como nas medições noturnas apresenta valores acima do parâmetro indicado na NBR 10151 (acima de 35 dB). Tendo em vista a proximidade do ponto a uma rodovia, foram constatados grandes fluxos de tráfego em todas as datas em que foram realizadas medições de ruído ambiental.

Ponto 9 - Período Noturno

Com exceção do mês de novembro de 2013 o nível de pressão sonora se manteve acima do limite estabelecido para este tipo de área.

5. Elaboração

Departamento de Segurança e Medicina do Trabalho – DAS.



Edson Roberto Duarte Weren

Técnico Segurança do Trabalho

MTE 001569-5



Eng^o Sergio Santos
Chefe Dpt^o de Segurança e
Medicina do Trabalho
RE: 31910 - CREA 32530-D