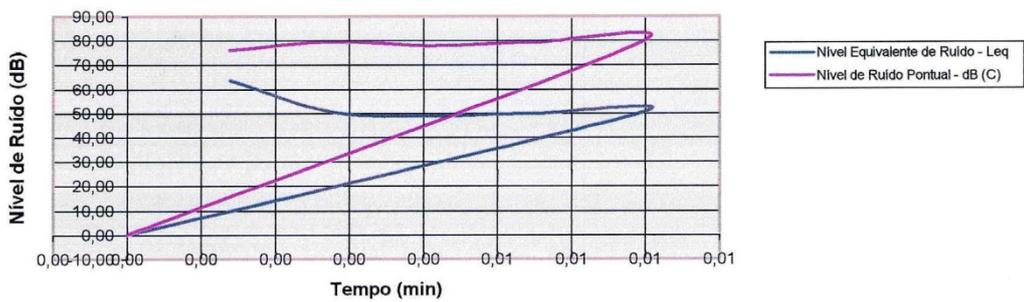


	<b>RELATÓRIO</b>		Nº <b>RL-4300.43-6521-986-EYT-006</b>	REV. <b>0</b>			
	CLIENTE <b>TRANSPORTADORA ASSOCIADA DE GÁS S.A. – TAG</b>			FOLHA <b>1 de 1</b>			
	TÍTULO <b>RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE RUÍDO AMBIENTAL</b>						
	EMPREENDIMENTO <b>TÚNEL DE DUTOS NA FAIXA DO GASODUTO CARAGUATATUBA – TAUBATÉ (GASTAU)</b>		CONTRATO Nº <b>0802.0000044.08.2</b>	DATA <b>02/03/10</b>			
	Informação do Local						
Local: <b>Entrada da Obra (Portaria)</b>		Bairro: <b>Faz Stª Marina</b>					
Município: <b>Caraguatatuba</b>		Zona: <b>Rural</b>					
Obs: <b>Sobre a 1ª travessia do Ribeirão Pau D'elho.</b>							
Informação do Equipamento							
Marca: <b>Instritemp</b>	Modelo: <b>ITMP 600</b>	Nº Série: <b>NEDA16046F22006P</b>					
Calibração / Val.: <b>03/02/10 - 03/02/11</b>							
Obs:							
Medição							
Data: <b>02/03/10</b>	Hora (Início): <b>18:00</b>	Hora (Término): <b>18:10</b>	Período: <b>Tarde</b>				
Nº de Medições: <b>5</b>	Intervalo: <b>02:00</b>	Cond. Tempo: <b>Nublado</b>	Escala: <b>dB A / dB C</b>				
Circuito de Compensação:		Tempo de Resposta:					
Legislação Utilizada: <b>Resolução CONAMA 2/90, Norma ABNT nº. NBR 10.151/2000.</b>							
Obs:							
Dados Coletados em Campo							
Medição	Tempo (min)	dB (A)	dB (C)	Medição	Tempo (min)	dB (A)	dB (C)
1	0:02	63,60	75,80	11			
2	0:04	50,50	79,40	12			
3	0:06	49,00	77,70	13			
4	0:08	50,00	79,00	14			
5	0:10	50,30	79,00	15			
6				16			
7				17			
8				18			
9				19			
10				20			
Medição de Ruídos							
							
Observações							
Observações							
Observações							
Elaborador <b>BRUNO RODRIGO SANTOS SILVA</b> <b>Bruno Rodrigo S. Silva</b> Analista Ambiental RB 27494							
ANALISTA AMBIENTAL				Data: <b>02/03/10</b>		GERENTE SMS	
				Data: <b>03/03/10</b>			

 <b>PETROBRAS</b>	RELATÓRIO	Nº RL-4300.43-6521-986-EYT-006	REV. 0
	CLIENTE TRANSPORTADORA ASSOCIADA DE GÁS S.A. – TAG	FOLHA 1 de 1	
	TÍTULO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE RUÍDO AMBIENTAL		
	EMPREENHIMENTO TÚNEL DE DUTOS NA FAIXA DO GASODUTO CARAGUATATUBA – TAUBATÉ (GASTAU)	CONTRATO Nº 0802.0000044.08.2	DATA 02/03/10

Informação do Local

Local: S.A.O. Sistema de Drenagem      Bairro: Faz Stª Marina  
Município: Caraguatatuba      Zona: Rural  
Obs: Próximo a área de APP.

Informação do Equipamento

Marca: Instritemp      Modelo: ITMP 600      Nº Série: NEDA16046F22006P  
Calibração / Val.: 03/02/10 - 03/02/11  
Obs:

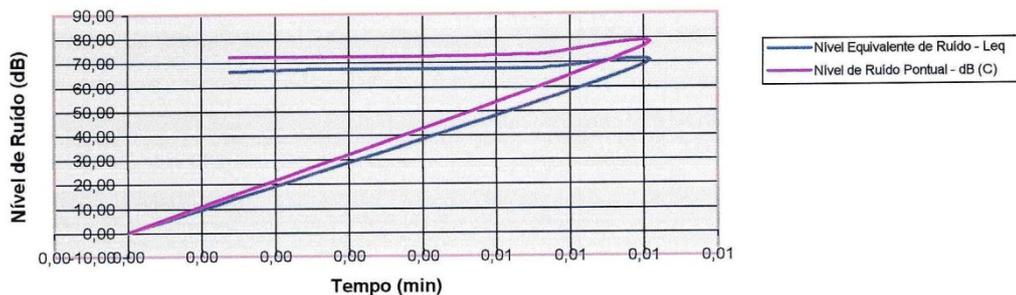
Medição

Data: 02/03/10      Hora (Início): 18:20      Hora (Término): 18:30      Período: Tarde  
Nº de Medições: 5      Intervalo: 02:00      Cond. Tempo: Nublado      Escala: dB A / dB C  
Circuito de Compensação:      Tempo de Resposta:  
Legislação Utilizada: Resolução CONAMA 2/90, Norma ABNT nº. NBR 10.151/2000.  
Obs:

Dados Coletados em Campo

Medição	Tempo (min)	dB (A)	dB (C)	Medição	Tempo (min)	dB (A)	dB (C)
1	0:02	66,30	72,30	11			
2	0:04	67,50	72,40	12			
3	0:06	67,20	72,40	13			
4	0:08	67,40	73,10	14			
5	0:10	68,30	75,50	15			
6				16			
7				17			
8				18			
9				19			
10				20			

Medição de Ruídos



Observações

Elaborador BRUNO RODRIGO SANTOS SILVA

**Bruno Rodrigo S. Silva**  
Analista Ambiental  
RE 27404  
ANALISTA AMBIENTAL

02/03/10  
Data

GERENTE SMS

03/03/10  
Data



## RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO DE PERÍMETRO - 006

Abril /2010

### 1. DADOS DA EMPRESA

Empresa: Consórcio Gastau

CNPJ: 09.591.054/0001-43

Local: Frentes de serviço

Atividade Principal: Construção Civil e Montagem Industrial – Gasoduto

Data do Levantamento: 01/04/2010 e 30/04/2010

### 2. AVALIADOR

Nome: Engº Thaís Dias Reis Pacheco

Título: Engenheira Ambiental

CREA: 5061806716

### 3. OBJETIVO

Avaliar os níveis de ruído do perímetro das atividades de construção e montagem do Consórcio Gastau, a fim de certificar o cumprimento aos limites de tolerância da legislação trabalhista e Norma Brasileira de conforto acústico.

### 4. CONCEITOS BÁSICOS

#### 4.1 LIMITE DE TOLERÂNCIA (LT)

Corresponde a uma concentração ou intensidade média do agente presente no ambiente de trabalho, representa condições para as quais presumimos com certa segurança que quase todos trabalhadores possam estar expostos a este ambiente, num determinado **intervalo** de tempo, sem que ocorra a manifestação de efeitos adversos em seu organismo.

Portaria 3.214 de 08 de junho de 1978 NR 15 – anexo 1, para ruído contínuo e intermitente = 85 dB para 8 horas de exposição.

#### 4.2 LIMITE DE CONFORTO ACÚSTICO

Limite estabelecido visando o conforto acústico em áreas habitadas ABNT NBR – 10151 de Jun/2000 para conforto acústico em horário diurno em ambiente externo, conforme segue:

### ***Tipos de áreas/ Turno diurno***

- ▶ Áreas de sítios e fazendas= 40 db
- ▶ Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas= 50 db
- ▶ Área mista, predominantemente residencial= 55 db
- ▶ Área mista, com vocação comercial e administrativa= 60 db
- ▶ Área mista, com vocação recreacional= 65 db
- ▶ Área predominantemente industrial= 70 db

### **4.3 RUÍDO**

Todos os sons inúteis e indesejáveis, prejudiciais aos diversos aspectos da atividade humana ou mesma à saúde.

### **4.4 RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE**

Todo e qualquer ruído que não está classificado como ruído de impacto ou impulsivo.

### **4.5 RUÍDO DE FUNDO**

Sons emitidos durante o período de observação, que não aquele objeto da medição.

### **4.6 RUÍDO URBANO**

O ruído urbano é organizado de diferentes fontes de emissão, tais como, empreendimentos industriais e comerciais, construção civil, tráfego aéreo, ferroviário e de veículos automotores (CETEC, 1987).

### **4.7 NÍVEL DE PRESSÃO SONORA EQUIVALENTE (Leq)**

É o nível de pressão sonora contínua equivalente, expresso em dB, é “o nível de som constante que, no mesmo intervalo de tempo, contém a mesma energia total (ou dose) que o som flutuante” (OPAS, 1983).

### **4.8 NÍVEL MÉDIO DE RUÍDO (Lavq)**

É o nível médio de ruído para o minuto medido.

### **4.9 NÍVEL DE AÇÃO (NR 09)**

Considera-se como nível de ação, o valor acima do qual devem ser implementadas ações preventivas a exposição acima dos limites preconizados. Para o ruído, dose de 0,5 (>50%), conforme anexo 1 da NR 15.

## 5. ESTRUTURA DA AVALIAÇÃO

### 5.1 MAPEAMENTO DO MONITORAMENTO

Todo o monitoramento estará evidenciado nas fotos contidas neste relatório.

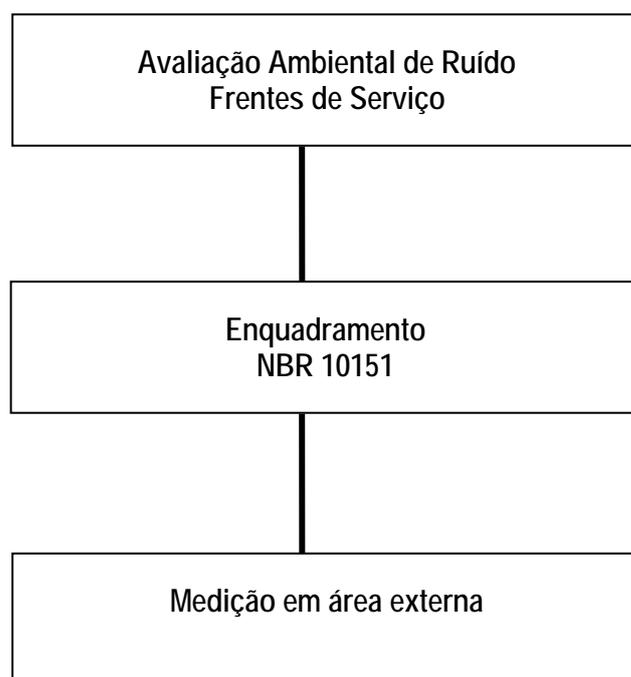
### 5.2 METODOLOGIA DO MONITORAMENTO

O monitoramento foi realizado para detecção de ruído de perímetro, através de medições com equipamento Decibelímetro de marca Instrutherm modelo DEC-460.

Para enquadramento na NBR 10151:

- \* Leitura tomada a 1,2m do solo e pelo menos 2m da frente de serviço;
- \* Faixa de medição de 40 a 140db;
- \* Tipo de variável medida = Nível Equivalente de Ruído (Leq);
- \* Tempo de amostragem por ponto = 1 minuto.

### FLUXOGRAMA DO MONITORAMENTO



## 6. RESULTADOS

### 6.1 LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO DE RUÍDO

P1 – Estrada do Pavoeiro – km 3 – ponto 1

P2 – Estrada do Pavoeiro – km 3 – ponto 2

P3 – Bota Fora 11

P4 – Acesso no Bairro do Espírito Santo

P5 – Acesso no Bairro Varjão

P6 – Acesso no Bairro Lageado

P7 – Acesso no Bairro do Cedro

P8 – Acesso próximo ao km 19+500

P9 – Acesso próximo ao km 21+600

P10 - km 67 – Teste Hidrostático

### PLANILHA COM O NÍVEL MÉDIO DE RUÍDO POR PONTO LEVANTADO

LOCAL	HORÁRIO	NÍVEL MÉDIO DE RUÍDO – Leq (dB)	COORDENADA GEOGRÁFICA
P 1	09h 48 min	<b>40,1 dB</b>	446021 E 7393914 N
P 2	09h 55 min	<b>56,2 dB</b>	445677 E 7393380 N
P 3	12h 19 min	<b>61,7 dB</b>	433117 E 7406757 N
P 4	13h 33 min	<b>58,3 dB</b>	433730 E 7405601 N
P5	13h 45 min	<b>68,6 dB</b>	434907 E 7404761 N
P6	14h 05 m in	<b>67,2 dB</b>	435505 E 7404665 N
P7	14h 44 min	<b>85,5 dB</b>	439210 E 7395755 N
P8	15h 02 min	<b>66,9 dB</b>	438062 E 7396590 N
P9	16h 03 min	<b>72,9 dB</b>	437511 E 7398301 N
P10	11h 05 min	<b>59,3 dB</b>	416457 E 7432742 N

## 7. CONCLUSÃO

Com relação às medições de perímetro realizadas nas frentes de serviços, temos as seguintes considerações:

P1 – o nível médio de ruído medido está dentro do limite permitido, pois trata-se de um acesso em área rural, formada por sítios e fazendas;

P2 – o nível médio de ruído medido está fora do limite permitido, por tratar-se de um acesso em área rural, formada por sítios e fazendas. Ressalta-se que a Estrada do Pavoeiro é utilizada pelos comunitários e por mais três contratadas da PETROBRAS,

sendo que no momento da medição não havia trânsito de veículos do Consórcio GASTAU.

P3 - o nível médio de ruído medido está fora do limite permitido, pois trata-se de um bota fora em área rural, formada por sítios e fazendas. Entretanto, a medição foi realizada dentro dos limites do bota-fora, e não há nenhuma residência próxima ao local;

P4 - o nível médio de ruído medido está fora do limite permitido, pois trata-se de um acesso em área rural formada por sítio e fazendas, no entanto, a medição foi realizada no momento de entrada/saída de alunos da escola. Vale lembrar que na ocasião não havia trânsito de veículos do Consórcio GASTAU;

P5 - o nível médio de ruído medido está fora do limite permitido, pois trata-se de um acesso em área rural, formada por sítios e fazendas, entretanto no momento da medição não havia trânsito de veículos do Consórcio GASTAU;

P6 - o nível médio de ruído medido está fora do limite permitido, pois trata-se de um acesso em área rural, formada por sítios e fazendas, mas no momento da medição foi verificada também a presença de veículos de comunitários e ônibus escolar;

P7 - o nível médio de ruído medido está fora do limite permitido, pois trata-se de um acesso em área mista com vocação comercial, no entanto o momento da medição não foi verificada a presença de veículos do Consórcio GASTAU;

P8 - o nível médio de ruído medido está fora do limite permitido, pois trata-se de um acesso em área rural, formada por sítios e fazendas, no entanto, as atividades não são contínuas e os ruídos emitidos são pontuais, visto que estão relacionados a movimentação de veículos.

P9 - o nível médio de ruído medido está fora do limite permitido, pois trata-se de um acesso em área rural, formada por sítios e fazendas, no entanto, não há residências próximas ao local onde foi realizada a medição.

P10 - o nível médio de ruído medido está fora do limite permitido, pois a faixa de domínio está localizada em área mista, predominantemente residencial, entretanto, as atividades executadas são pontuais e não contínuas, não incomodando a comunidade.

## 8. EQUIPAMENTOS EMPREGADOS

Decibelímetro digital INSTRUTHERM Modelo DEC 460.

## 9. ANEXOS

Anexo 1 – Registro fotográfico

## 10. BIBLIOGRAFIA

ABNT NBR 10.151, Acústica – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o Conforto da Comunidade, Junho de 2000.

MD-4300.43-6521-989-GJM-001 – Plano de Monitoramento e Medições

## 11. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Ponto 3



Foto 2 – Ponto 4



Foto 3 – Ponto 5



Foto 4 – Ponto 6



Foto 5 – Ponto 7



Foto 6 – Ponto 8



Foto7 – Ponto 9



Foto 8 – Ponto 10