

OFÍCIO Nº. 315/2014 - DITEC GPE

Joinville, 10 de julho de 2014.

Prezado Senhor,

Em atendimento ao contato feito via telefone, reiteramos a informação apresentada na VT 115/2014, referente empreendimento Hospital Unimed Joinville, localizado à Rua Germano Stein, esquina com Rua Orestes Guimarães, s/n.

Características da edificação:

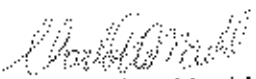
- Edificação Hospitalar composta por 02 blocos.
- População de funcionários: 1.384 pessoas.
- População de leitos: 321 pessoas.
- Consumo de água: 107,70 m³/dia.
- Consumo de cozinha: 48 m³/dia.
- Contribuição total de esgoto: 124,5 m³/dia.

Informamos que o empreendimento, conforme características acima mencionadas, possui viabilidade técnica para ser atendido através dos Sistemas Públicos de Abastecimento de Água e de Coleta de Esgotos Sanitários, não havendo a necessidade de realização de obras complementares.

Atenciosamente,



Dieter Neemann
Diretor Técnico



Charlotte Elisa Maehl
Coordenadora de Projetos

À
UNIMED
Fabio Creatini Stobaus
Engenheiro Civil
Rua Orestes Guimarães, 905
Saguaçu
89204-060 - Joinville - SC





Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento
para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville



Ofício nº 0869/2014 - UP/IPPUJ

Joinville, 07 de julho de 2014.

Assunto: Encaminha documentos referentes ao Estudo de Impacto de Vizinhança.

Prezados Senhores,

Encaminhamos em anexo cópias do Parecer Técnico Conclusivo nº 003/2014 da Comissão Técnica Multidisciplinar do EIV, e Termo de Compromisso a ser assinado e devolvido à Fundação IPPUJ, pelo responsável legal da Unimed de Joinville Cooperativa de Trabalho Médico, referente ao Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança do Projeto de Ampliação desta Unidade de Saúde.

Sem mais, esta Fundação está à disposição para dirimir quaisquer dúvidas.

Atenciosamente,


Gilberto Lessa dos Santos
Diretor Executivo

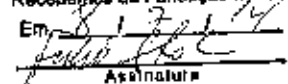


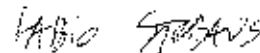

Vladimir Tavares Constante
Diretor Presidente

À

UNIMED de Joinville Cooperativa de Trabalho Médico

GLS/acb.wo

Recebemos da Fundação IPPUJ
Em 8/7/14

Assinatura



PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

Julho de 2014

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

Razão Social: Unimed de Joinville Cooperativa de Trabalho Médico

CNPJ: 82.602.327/0001-06

Endereço: Rua Orestes Guimarães, 905, América, CEP 89.204-060

Código CNAE: 66.50-2-00 – Planos de saúde

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Denominação: Unimed de Joinville Cooperativa de Trabalho Médico

Endereço: Rua Orestes Guimarães, 905, América, CEP 89.204-060

Cidade/UF: Joinville/SC

Matrícula: 133.576 CRI 1º/Joinville

Inscrição Imobiliária: 13.20.33.68.1220.0000

Classificação - Resolução CONSEMA 003/2008: 56.11.00

Coordenadas Geográficas: 26º17'20.40"S e 48º50'47.59"O

Zoneamento: ZCD1

Horário de funcionamento: 24 horas



Assinado em 17/07/2014
[Assinatura]

PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO

JULHO 2014

Histórico: O imóvel do empreendimento em questão era utilizado anteriormente para a atividade de indústria e depósito de alimentos propriedade das empresas Stein

Área total a ser construída: 67.172,74 m²

Atividades a serem desenvolvidas: Atendimento hospitalar, radioterapia, quimioterapia, pronto atendimento.

3. MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE

3.1. Serviços Iniciais

- Regulagens periódicas dos equipamentos e máquinas;
- Medição mensal de ruído no entorno da obra;
- Monitoramento e sinalização do sistema viário local visando melhor trafegabilidade e segurança aos usuários;
- Carga e Descarga dentro do canteiro de obras;
- Banheiros provisórios com ligação na rede de esgoto existente;
- Armazenamento em local adequado e contratação de empresa licenciada para recolhimento e destinação final dos resíduos (PGRCC).

3.2. Infraestrutura

- Regulagens periódicas dos equipamentos e máquinas;
- As estacas serão executadas através de hélice contínuas para minimizar o ruído existente;



[Assinatura]
 Centro Hospitalar Unimed.

PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO

JULHO 2014

- A execução das concretagens e escavação serão realizadas no período das 7:00 horas da manhã até as 20:00 horas da noite respeitando o limite estabelecido em Lei;
- Medição mensal de ruído no entorno da obra além de regulagens periódicas nos equipamentos;
- Monitoramento e sinalização do sistema viário local visando da melhor trafegabilidade e segurança aos usuários;
- Carga e descarga de material dentro do canteiro de obras, não serão usadas as vias como apoio;
- Rampa de lavação dos caminhões na saída do canteiro de obras;
- Banheiros provisórios com ligação na rede de esgoto existente;
- Armazenamento em local adequado e contratação de empresa licenciada para recolhimento e destinação final dos resíduos (PGRCC);
- Será instalado um sistema de drenagem durante a obra para conter erosão de materiais durante a execução dos serviços de escavação e blocos de escavação e, na rede pluvial interna existente no imóvel;
- Serão implantadas barreiras de contenção de sedimentos para manutenção do sistema de drenagem pluvial local, dentro das atividades internas do canteiro de obras.



PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO JULHO 2014

3.3. Estrutura de Concreto Armado

- A execução das concretagens serão realizadas no período das 7:00 horas da manhã até as 20: 00 horas da noite respeitando o limite estabelecido em Lei;
- Medição mensal de ruído no entorno da obra além de regulagens periódicas nos equipamentos;
- As betoneiras e serras ficarão em locais isolados, pré-determinados conforme layout interno de canteiro de obras ou distantes dos limites da obra para minimizar a emissão de ruídos, para a vizinhança;
- Monitoramento e sinalização do sistema viário local visando da melhor trafegabilidade e segurança aos usuários;
- Carga e descarga de material dentro do canteiro de obras, não serão usadas as vias como apoio;
- Rampa de lavagem dos caminhões na saída do canteiro de obras;
- Banheiros provisórios com ligação na rede de esgoto existente;
- Armazenamento em local adequado e contratação de empresa licenciada para recolhimento e destinação final dos resíduos (PGRCC).

[Assinatura]

Centro Hospitalar Unimed.



PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO

JULHO 2014

3.4. Paredes e Painéis

- Regulagens periódicas dos equipamentos e máquinas;
- Medição mensal de ruído no entorno da obra além de regulagens periódicas nos equipamentos;
- As betoneiras e serras ficarão em locais isolados, pré-determinados conforme layout interno de canteiro de obras ou distantes dos limites da obra para minimizar a emissão de ruídos, para a vizinhança e utilizadas em horário diurno;
- Monitoramento e sinalização do sistema viário local visando da melhor trafegabilidade e segurança aos usuários;
- Carga e descarga de material dentro do canteiro de obras, não serão usadas as vias como apoio;
- Rampa de lavagem dos caminhões na saída do canteiro de obras;
- Banheiros provisórios com ligação na rede de esgoto existente;
- Armazenamento em local adequado e contratação de empresa licenciada para recolhimento e destinação final dos resíduos (PGRCC).

3.5. Cobertura e Proteções

- Regulagens periódicas dos equipamentos e máquinas;



PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO

JULHO 2014

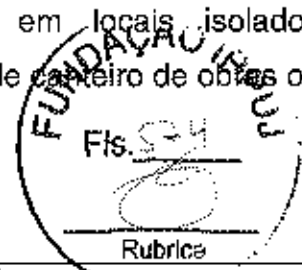
- Medição mensal de ruído no entorno da obra além de regulagens periódicas nos equipamentos;
- As betoneiras e serras ficarão em locais isolados, pré-determinados conforme layout interno de canteiro de obras ou distantes dos limites da obra para minimizar a emissão de ruídos, para a vizinhança e utilizadas em horário diurno;
- Monitoramento e sinalização do sistema viário local visando da melhor trafegabilidade e segurança aos usuários;
- Carga e descarga de material dentro do canteiro de obras, não serão usadas as vias como apoio;
- Banheiros provisórios com ligação na rede de esgoto existente;
- Armazenamento em local adequado e contratação de empresa licenciada para recolhimento e destinação final dos resíduos (PGRCC).

3.6. Revestimentos, Pisos, Acabamentos e Instalações de Aparelhos

- Regulagens periódicas dos equipamentos e máquinas;
- Medição mensal de ruído no entorno da obra além de regulagens periódicas nos equipamentos;
- As betoneiras e serras ficarão em locais isolados, pré-determinados conforme layout interno de canteiro de obras ou

[Assinatura]

[Assinatura]



PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO

JULHO 2014

- distantes dos limites da obra para minimizar a emissão de ruídos, para a vizinhança e utilizadas em horário diurno;
- Monitoramento e sinalização do sistema viário local visando da melhor trafegabilidade e segurança aos usuários;
- Carga e descarga de material dentro do canteiro de obras, não serão usadas as vias como apoio;
- Rampa de lavagem dos caminhões na saída do canteiro de obras;
- Banheiros provisórios com ligação na rede de esgoto existente;
- Armazenamento em local adequado e contratação de empresa licenciada para recolhimento e destinação final dos resíduos (PGRCC).

3.7. Complementação da Obra

- Foram projetas caixas de retardo para eventuais períodos de excesso de precipitação pluviométrica na região minimizando possíveis alagamentos;
- Captação de água da chuva para reaproveitamento e uso interno;
- Sistema de drenagem para escoamento das águas pluviais;
- Criação de novas áreas verdes, passeios com pavimentações permeáveis;

[Assinatura]

[Assinatura]

Centro Hospitalar Unimed.

O melhor plano de saúde é viver. O segundo melhor é Unimed.



PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO

JULHO 2014

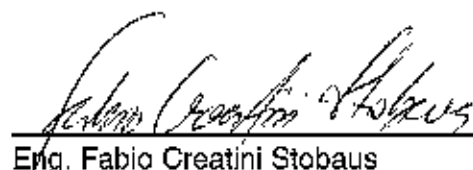
- Projeto de Supressão de Vegetação aprovado pela FUNDEMA;
- Reposição de vegetação em área equivalente a retirada dentro do próprio imóvel;
- Execução do Projeto de Recuperação de Área Degradada;
- Execução do projeto de paisagismo;
- Monitoramento mensal de ruído no entorno da obra até a conclusão;
- Monitoramento e sinalização do sistema viário local visando da melhor trafegabilidade e segurança aos usuários;
- Carga e descarga de material dentro do canteiro de obras, não serão usadas as vias como apoio;

4. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS



Dr. Carlos Antônio Stabel Daudt

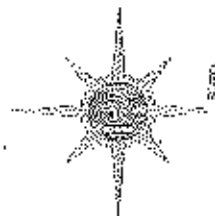
Dr. Carlos A. S. Daudt
 Presidente da Unimed Joinville



Eng. Fabio Creatini Stobaus

Fábio Creatini Stobaus
 Eng. Civil
 CREA/SC 85.539-0





NOGUEROL
Engenharia

LAUDO DE AVALIAÇÃO DE RUÍDOS E ATENUAÇÕES NATURAIS

Unimed – Joinville

UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO

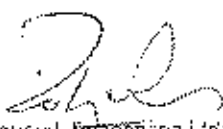
Laudo de caracterização das condições de ruído ambiente de empreendimento hospitalar no seu local de funcionamento e estudo de impactos desta natureza durante e posterior à obra de expansão situada na Rua Orestes Guimarães, 905 - América - Joinville - SC.



Joinville, 08 de setembro de 2014.

IPPUJ Workflow

W 031581a


Nogueira Engenharia Ltda
CREA-SC 107.535-5

RECEBEMOS EM:
08/10/14 09:33
FUND. 512
Hailane

INTRODUÇÃO

O presente documento possui registros de caracterização e análise dos ruídos existentes, bem como análise e parecer sobre, atestando as condições de ruídos existentes no local da empresa Unimed de Joinville Cooperativa de Trabalho Médico em relação à referenciais regulamentares.

Empreendimento situado à Rua Orestes Guimarães, 905, no bairro América na cidade de Joinville, Santa Catarina.

A caracterização do ruído no interior do terreno do empreendimento, nas imediações e circunvizinhança demonstra que os níveis de ruídos externos estão acima da faixa limítrofe para o zoneamento, sendo a via frontal (Orestes Guimarães) possui movimento significativo, reduzindo-se o nível de pressão sonora adentrando ao terreno do empreendimento. Desta forma, pode-se evidenciar que o ruído local existente é proveniente não da operação da Unimed e suas atividades e sim do trânsito.

O comportamento citado, repete-se na rua Germano Stein, com mesma característica, sendo esta via elo de ligação do bairro América em direção ao centro da cidade, trabalhando como um binário formado por rua Dr. João Colin e Orestes Guimarães.

Medições em horários de menor movimento ainda caracterizaram ruídos provenientes dos veículos, sempre com tendência de redução adentrando ao terreno da Unimed, bem como abaixo do limite de zoneamento quando próximo da edificação existente, mesmo com trânsito do estacionamento da citada empresa, tornando claro que as fontes mais significativas são externas e não provenientes da empresa.

Avaliou-se o projeto da obra em relação às condições amostradas e registram-se considerações técnicas sobre tratamentos preventivos previstos de redução de geração e contenção de propagação de ruídos.


Nogueira Engenharia Ltda
CREA SC 187.659-5



**LAUDO DE AVALIAÇÃO EM ÁREAS HABITADAS, VISANDO O CONFORTO DA
COMUNIDADE, SEGUNDO A NBR 10.151:2003**

1 - IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA EXECUTORA

RAZÃO SOCIAL:	UNIMED DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO
NOME FANTASIA:	UNIMED
CNPJ:	82.602.327/0001-06
E-MAIL:	guarneri@unimedsc.com.br
RUA:	Orestes Guimarães, 905 2º andar
BAIRRO:	América
MINICÍPIO:	Joinville
C.E.P.:	89.204-060

2 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

RUA:	Orestes Guimarães, 905 2º andar
BAIRRO:	América
MUNICÍPIO:	Joinville
CEP	89.204-060
CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA:	ZCD-1
COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	Latitude: 26°17'21.58"S Longitude: 48°50'43.51"O
HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO:	24h/dia
OBSERVAÇÕES:	Empresa possui baixo nível de emissão de ruídos e divisas do terreno afastadas das fontes emissoras.

2.1 - PROCESSOS EXISTENTES E FONTES DE RUÍDO

PROCESSO/ÁREAS	FONTES EMISSORAS DE RUÍDO:	TIPO DE ATIVIDADE:
Sistema de Ar Condicionado	Sistemas de condensação e troca de calor	Confinável
Sistema de Refrigeração de Equipamentos	Torres de Resfriamento	Confinável
Estacionamento	Veículos circulantes	Não confinável


Rogério Engenharia Ltda
CREA/SC 107.558-6



3.1 - DESENHO ESQUEMÁTICO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO



OBS.: Pontos locados

- P1: ponto na área externa, do mesmo lado da via Germano Stein, em frente ao estacionamento de clientes;
- P2: ponto interno no acesso do Pronto Socorro;
- P3: Ponto externo na esquina das ruas Germano Stein e Orestes Guimarães do outro lado da via do terreno;
- P4: ponto na área externa, do mesmo lado da via em frente à ao acesso da recepção da empresa;
- P5: ponto na área externa, do mesmo lado da via em frente à ao acesso de veículos de funcionários e pronto socorro;

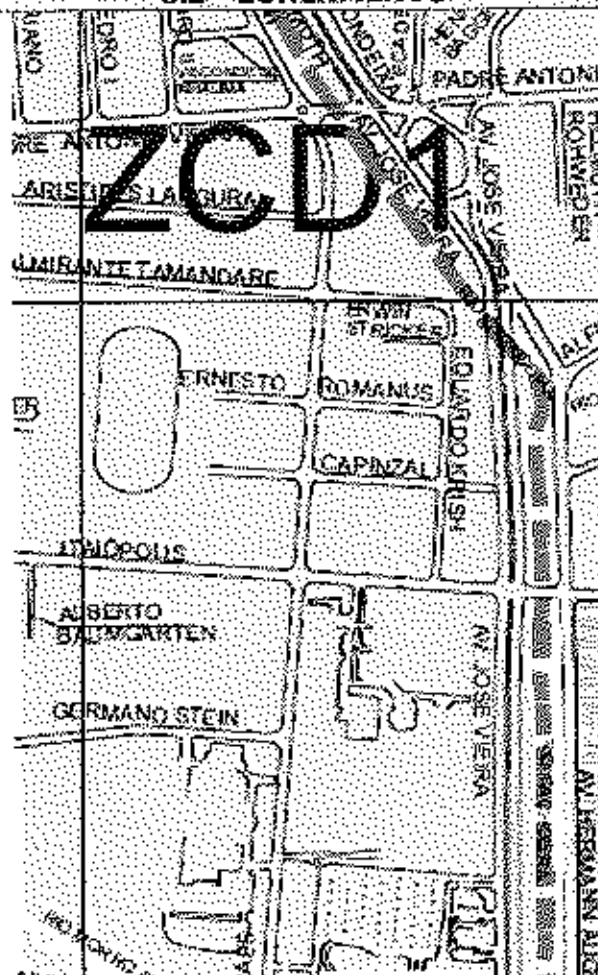
REGISTRATION / ADDRESS

Nogueira Engenharia Ltda
CNPJ nº 06.958.101/0001-55



- P6: ponto externo do mesmo lado da via Germano Stein na divisa do terreno com edifício residencial;
- P7: ponto interno 10m adentro do terreno e 2m da divisa lateral com edificação vizinha para análise de impacto de vizinhança;
- P8: ponto interno no centro da área de construção alinhado com a linha das fontes de emissão de ruídos.

3.2 - ZONEAMENTO



POSTMASTER: RETURN TO / 383647333

Noguerol Engennana Ltda
CREA-SC 107.559-5



3.3- EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO

MEDIDOR:	Medidor de nível de pressão sonora
MARCA:	S.P.
MODELO:	SL - 5868P
NÚMERO DE SÉRIE:	N584579
ESCALA DE COMPENSAÇÃO:	A
NORMA REGULAMENTADORA / TIPO:	IEC 60651:1979
MEDIDOR:	Calibrador de nível sonoro
MARCA:	S.P.
MODELO:	ND9
NÚMERO DE SÉRIE:	N679232
NORMA REGULAMENTADORA / TIPO:	IEC 60942:1988




Nogueira Engenharia Ltda
CREA-SC 107.555-5

3.4 - DADOS DA MEDIÇÃO

As medições foram realizadas em horário diurno e noturno e os resultados atestaram condições compatíveis com a legislação.

Todos os equipamentos estavam em operação, caracterizando assim o ruído máximo de geração.

3.4.1 - CRITÉRIOS TÉCNICOS ADOTADOS

NÍVEL DE PRESSÃO SONORA EQUIVALENTE

Distância do medidor do piso [m]: 1,2 m

Condição climática: Bom, vento insignificante

Ruído com caráter impulsivo: $L_{Aeq} = L_c$

Ruído com componentes tonais: $L_{Aeq} = L_c$

Ruído sem caráter impulsivo e sem componentes tonais: L_{Aeq}

L_{Aeq} : medido automaticamente pelo equipamento x

L_{Aeq} : calculado pelo procedimento do Anexo A - NBR 10.151

L_c : determinado pelo item 5.4 da NBR 10.151

MEDIÇÃO DIURNA TRÁFEGO INTENSO - DIA ÚTIL

POSICÕES	L_{ra} : dB(A)	TEMPO AMOSTRAL	HORÁRIO	DATA
P1	71,2	60 s	16:30	12/08/2014
P2	52,2	60 s	16:35	12/08/2014
P3	90,5	60 s	16:40	12/08/2014
P4	53,1	60 s	16:45	12/08/2014
P5	70,9	60 s	16:50	12/08/2014
P6	74,9	60 s	17:00	12/08/2014
P7	61,9	60 s	17:05	12/08/2014
P8	53,6	60 s	17:10	12/08/2014
Média	67	-	-	12/08/2014

MEDIÇÃO DIURNA TRÁFEGO MODERADO - FINAL DE SEMANA

POSICÕES	L_{ra} : dB(A)	TEMPO AMOSTRAL	HORÁRIO	DATA
P1	55,0	60 s	16:30	16/08/2014
P2	56,8	60 s	16:35	16/08/2014
P3	97,6	60 s	16:40	16/08/2014
P4	57,2	60 s	11:15	16/08/2014
P5	62,1	60 s	16:30	16/08/2014
P6	63,3	60 s	16:35	16/08/2014
P7	53,4	60 s	16:40	16/08/2014
P8	50,9	60 s	11:15	16/08/2014
Média	61	-	-	16/08/2014


Nogueira Engenharia Ltda
CREA-SC 067.559-5



MEDICÃO NOTURNA TRÁFEGO MODERADO – FINAL DE SEMANA				
POSICÕES	Lra: dB(A)	TEMPO AMOSTRAL	HORÁRIO	DATA
P1	57,6	60 s	20:00	17/08/2014
P2	55,9	60 s	20:05	17/08/2014
P3	69,2	60 s	20:10	17/08/2014
P4	62,9	60 s	20:15	17/08/2014
P5	50,9	60 s	20:20	17/08/2014
P6	76,8	60 s	20:25	17/08/2014
P7	55,1	60 s	20:30	17/08/2014
P8	51,9	60 s	20:35	17/08/2014
Média	60	-	-	17/08/2014

MEDICÃO TRANSIÇÃO DIURNA / NOTURNA TRÁFEGO INTENSO- DIA ÚTIL				
POSICÕES	Lra: dB(A)	TEMPO AMOSTRAL	HORÁRIO	DATA
P1	70,9	60 s	18:40	22/08/2014
P2	51,3	60 s	18:45	22/08/2014
P3	75,2	60 s	18:50	22/08/2014
P4	73,6	60 s	18:55	22/08/2014
P5	52,2	60 s	19:00	22/08/2014
P6	65,6	60 s	19:05	22/08/2014
P7	52,6	60 s	19:10	22/08/2014
P8	53,1	60 s	19:15	22/08/2014
Média	62	-	-	22/08/2014

MEDICÃO DIURNA TRÁFEGO MODERADO – DIA ÚTIL				
POSICÕES	Lra: dB(A)	TEMPO AMOSTRAL	HORÁRIO	DATA
P1	57,4	60 s	15:00	01/09/2014
P2	57,9	60 s	15:05	01/09/2014
P3	85,2	60 s	15:10	01/09/2014
P4	59,1	60 s	15:15	01/09/2014
P5	60,1	60 s	15:20	01/09/2014
P6	64,4	60 s	15:25	01/09/2014
P7	54,6	60 s	15:30	01/09/2014
P8	52,7	60 s	15:35	01/09/2014
Média	61	-	-	01/09/2014

Obs:

P3 à P7 - Pontos medidos conforme locação apontada no item 3.1, possuem sempre ruído incrementado pelo trânsito devido à confluência das vias Germano Stein e Orestes Guimarães e ao acesso do hipermercado BIG.

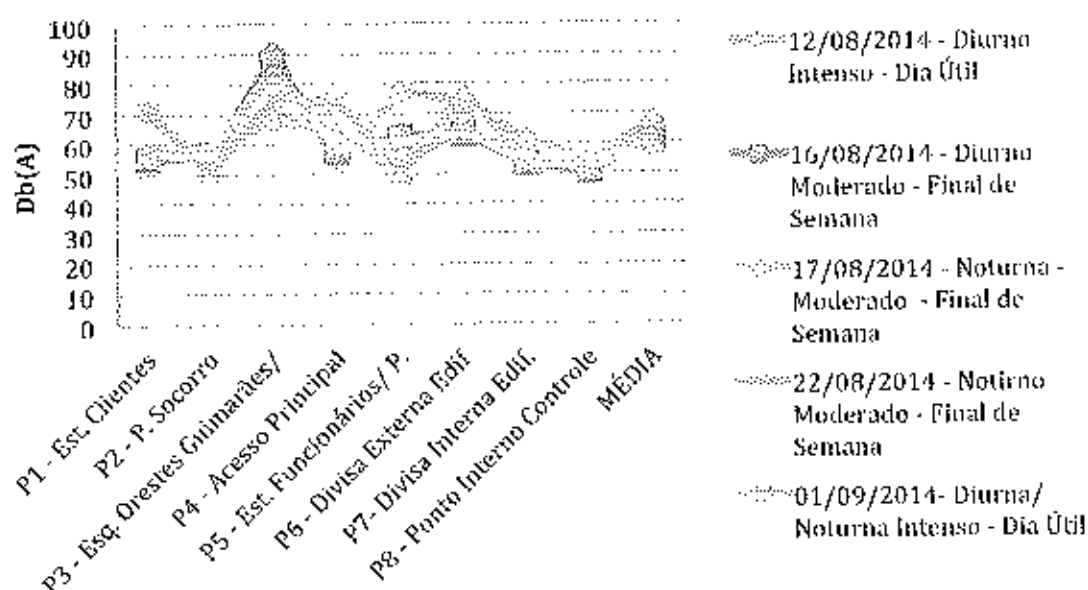
Lra_{Máx} = 85,4 dB(A) devido à pico gerado por veículos de transporte pesado, comuns nesta via, acesso à pedreira.

Nogueira Engenharia Ltda
CREA-SC 107 559-5



3.5 - DISTRIBUIÇÃO E COMPORTAMENTO DO LOCAL

Comportamento do Ruído Local



	12/08/2014 - Diurno Intenso - Dia Útil	16/08/2014 - Diurno Moderado - Final de Semana	17/08/2014 - Noturna Moderado - Final de Semana	22/08/2014 - Noturno Moderado - Final de Semana	01/09/2014 - Diurna/Noturna Intenso - Dia Útil
P1 - Est. Clientes	73,7	55	57,6	70,9	57,4
P2 - P. Socorro	52,2	56,8	55,9	51,3	57,9
P3 - Esq. Orestes Guimarães/Germanno Stein	60,5	67,4	69,2	75,3	85,2
P4 - Acesso Principal	53,1	57,2	62,9	73,5	59,3
P5 - Est. Funcionários/ P. Socorro	76,9	62,1	50,9	52,7	69,3
P6 - Divisa Externa Edif. Residencial	71	65,3	76,8	65,5	64,1
P7 - Divisa Interna Edif. Residencial	61	53,4	55,1	52,6	54,6
P8 - Ponto Interno Controle Atenuação	53,6	50,9	51,9	53,1	52,7
MÉDIA	67	61	60	62	61

- Pontos externos P3 (Confluência das vias Orestes Guimarães e Germano Stein) e P7 (Divisa lateral externa da edificação residencial próx. Hipermercado BIG) apresentam ruído superior aos demais devido ao tráfego de veículos;
- P2 e P8 de controle interno demonstram que no interior do terreno do empreendimento há "redução" de pressão sonora, demonstrando que o ruído local externo é superior ao emitido pelo empreendimento.
- Mesmo em dias de menor fluxo de veículos, o nível de pressão sonora encontra-se alterado pelo tráfego e não pelo empreendimento.

Responsável Técnico / Assinatura

Nogueira Engenharia Ltda
CREA-SC 107.559/5



4 - AVALIAÇÃO DE RUÍDO

NCA - NÍVEL DE CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO - NBR 10.151:2003

ZONAS DE USO NBR	DIURNO	NOTURNO
	7 ÀS 19 hs	19 ÀS 7 hs
Áreas de sítios e fazendas	40 dB(A)	35 dB(A)
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50 dB(A)	45 dB(A)
Área mista, predominantemente residencial	55 dB(A)	50 dB(A)
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60 dB(A)	55 dB(A)
Área mista, com vocação recreacional	65 dB(A)	60 dB(A)
Área predominantemente industrial	70 dB(A)	60 dB(A)

4.1 - ENQUADRAMENTO LEGAL

x	NBR 10.151:2003
x	NBR 10.152:1992
x	Resolução CONAMA 01/90

4.2 - AVALIAÇÃO COMPARATIVA COM O NCA

Lc [dB(A)]	Leq [dB(A)]	Lra [dB(A)]	NCA
		67 - 61- 61	Diurno 60
		60-62	Noturno 55
x	Lra > NCA (item 3.3.3 - NBR 10.151)		ACEITO Lra
	Lra = NCA		




Náguerol Engenharia Ltda
CREA/SC 107.556-5

5 - CONCLUSÃO:

Cabe registrar que o nível de ruído em regiões industriais previsto na NBR10.151:2003, preconiza limites de 60 dB(A) diurno e 55 dB (A) noturno, para o zoneamento em questão.

O ruído mensurado, demonstrou sempre comportamento nas vias externas acima do mensurado no interior do terreno do empreendimento.

Os pontos mais críticos são o da confluência das vias Germano Stein com Orestes Guimarães e na frente do edifício residencial próximo ao acesso do Hipermercado BIG, com atenuação quando adentrando ao terreno da Unimed.

Desta forma, as caracterizações amostradas em diversos dias e horários, demonstram que o empreendimento não gerará impacto superior ao já existente atualmente.

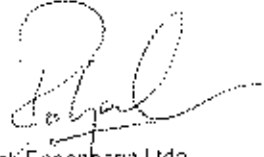
Cabe ressaltar que não existem escolas e o hospital não tem emissões superiores à do limite legal, o que pode ser evidenciado no ponto de Pronto Socorro P2, sempre inferior aos encontrados nas vias externas e muito próximo do limite, podendo-se interpretar, que caso não houvesse trânsito de veículos o empreendimento estaria atendendo inclusive o NCA de 50 dB(A) e 45 dB(A), diurno e noturno respectivamente, mas estes valores não são passíveis de caracterização pois em todos os momentos de amostra o trânsito influenciou fortemente os resultados, o que pode ser visto nos demais pontos de medição.

Os ruídos caracterizados acima, são provenientes do trânsito das vias e a população circulante na região já convive com os ruídos de fundo caracterizados.

Edificações atualmente devem atender em seu projeto a incorporação de isolamentos acústicos em paredes, pisos e aberturas (portas e janelas), desta forma, os empreendimentos anteriores à vigência desta norma necessitam de adequações para que a atenuação seja eficiente.

Ruídos emitidos pelos veículos circulantes não são fontes emissoras dos processos do empreendimento, cabendo a indústria automotiva conforme Resolução CONAMA 272/2000, porém o empreendimento contempla em projeto execução do grid da rampa de acesso ao estacionamento com rugosidade controlada, muros de contenção de 1,8m de altura em todo o perímetro como barreira de contenção e aberturas de ventilação na fachada com dimensões atenuantes. Desta forma, o ruído provenientes dos veículos não afetará a circunvizinhança além do patamar ora registrado, estando prevista ainda medida administrativa ao final da execução de medição de pressão sonora para validação da eficiência das ações previstas, atestando o desempenho adequado ou levantando novas tratativas necessárias.

Desta forma, cabe concluir que a empresa atende na íntegra os critérios para emissão da Licença de Operação no que diz respeito aos critérios de poluição sonora, podendo-se concluir pelos dados apresentados a eficiência do isolamento existente e compromisso dos gestores neste sentido.


Nogueira Engenharia Ltda
CREA-SC 107 559-5



6 - RESPONSÁVEL TÉCNICO, CIVIL E CRIMINAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO	Eng. Rodrigo Nogueira Correa
TÍTULO:	Eng. Mecânico e Seg. do Trabalho
CREA:	SC 45.141-0
TELEFONE:	(47) 9602-6071
E-MAIL:	rodrigo@nogueiraengenharia.com.br

7 - ANEXOS

ART SC:	5197946-0
Laudo Calibração	A0167/2014
Laudo Calibração	A0169s/2014


Nogueira Engenharia Ltda
CREA-SC 197.555-5



imp_art.php 510x507 pixels

08/02/14 15:01



CREA-SC

Conseil d'Administration de l'Entreprise
à l'Université de Saint-Catharines

===== Autenticidade =====

DET N° 5192946 0

A.R.T. Análisis de Responsabilidad Técnica

271 **CREA**

Contratante		Contratado	
CONTRATANTE RODRIGO KOGUEL CORREA Rua Celso de Almeida 170 São Paulo - SP Fone: 473251922 Fax: -- CEP: 054.259-34 e-mail: rodrigo@rodrigo.com.br		CONTRATADO EMPRESA ESCRITÓRIA KOGUEL ENGENHARIA LTDA 107599-7 Fone: 47 0002 6071 Fax: -- e-mail:	
Contratante UNIO DE JOINVILLE COOPERATIVA DE TRABAHO N P. Direitos Reservados - 905 2º andar América 89204-000		Contratado JOINVILLE 89204-000	

Resumo do Contrato

Este documento representa os resultados obtidos em uma ação de ruídos existentes e avaliação conforme NBR 10.151:2003 e 10.152:1992. -Emissão de Livro Técnico atestando os resultados encontrados; -Identificação da Produção do Ruído (EN92). -Relat. Mitigações significativas nas alterações de equipamentos nas circunvizinhanças ou dos equipamentos existentes de ruídos requerem avaliação de verificação, sendo reconhecida a importância do trabalho e a promoção de avaliação.

[illegible]

Participação e êxito Trabalho(a)	Atividades			
	Objetos	Intensificação	Quantidade	Qualidade
	1-1-24	6-10-31	4-1-3	2-0

Folioscula de Clatip

CF23

Received 12/20/04

تعارف و تعارف:

Assoc. de Defesa T050/Brasão-Ex-Novo Unices

Este documento não tem finalidade decisória e poderá não ser atualizado. Para obter informações e/ou
Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações
conforme resolução 1025/09 CONFER e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com cunho oval.
 As entidades devem ter a oficialização das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 6.266/2009, as atividades profissionais acima relacionadas.

http://www.crea-sc.org.br/creaenet/sa/1web/1msi_411_01/2411_7401809

Página 1 de 1



Nogueco-Engenharia Ltda
CBEA-SC/107.659-5

ANEXO – LAUDOS DE CALIBRAÇÃO:

LABELLO/PUCHS

Página 1 de 3



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELLO - Laboratório Especializados em Eletro-Eletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Calibração
Laboratório de Calibração Acreditado pela Comissão Nacional de Metrologia (CONMETRO) sob o nº 001/2011



Certificado de Calibração

Nº A0167/2014

Data da Calibração: 28/04/2014
Data da emissão do certificado: 12/05/2014

Cliente: Rodrigo Nogueira Carren
Rua Carlos Gramadoy, 170 - Joinville - SC

Características da Unidade sob Teste (UST):

Nome: Calibrador de Nível Sonoro
Fabricante: Não Identificado
Modelo/Classe: ND9 - Classe 1

Protocolo: CG046
Nº do série: N678202

Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s):

• PQ 9.03.01 - Revisão: 5

Método: Método da Microfone por Inserção da Tensão

Padrão(ões) Utilizado(s):

- Brüel & Kjær 4160 - Certificado de Calibração nº 1870/2013 do INMETRO/LAELIA - Válido até 08/2014
- Thonmen HM30 - Certificado de Calibração nº PS 04-004/14 do SETLING - RBC 165 - Válido até 04/2016
- Thonmen HM30 - Certificado de Calibração nº 10003/2014 do LARFLO - Válido até 04/2016
- Agilent 34401A - Certificado de Calibração nº EC978/2013 do LARFLO - Válido até 08/2014
- Norsonic 18AR - Certificado de Calibração nº F1087/2013 do LABELLO - Válido até 09/2014
- Simpson 08360 - Certificado de Calibração nº C1081/2013 do LARFLO - Válido até 09/2014
- Brüel & Kjær 9226 - Certificado de Calibração nº 5444/2013 do INMETRO/LAELIA - Válido até 07/2014

Obs: Pedidos rastreados nos padrões primários nacionais e internacionais.

Norma(s) de Referência:

IEC 60942/1988 - Classe 1

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 calculadas da medição (M).
- A incerteza expandida da medição relatada é derivada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência "K" para uma distribuição de probabilidade tipo t-Student, com graus de liberdade relativos (ν_{eff}) 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", 2ª edição Brasileira.

Av. Ipiranga, 6681, Pólo 20 Etapa A, Sala 210 - Palermo - CEP 91519-900 - Porto Alegre/RS - Brasil
Telefone: (51) 3600-5331 - Fax: (51) 3600-5333 - E-mail: lab@pucch.com.br - www.labello.com.br



Nogueira Engenharia Ltda
CREA-SC/07.556-5

Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre do Inmetro e ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 0024

Certificado de Calibração**Nº A0167/2014**

Calibração

Calibração de Nível Sonoro - Não Identificado - HNS - 84792382

Data da Calibração: 28/04/2014

Resultado(s) da Calibração:

Data de emissão do certificado: 12/05/2014

Amplitude

VR (USF) (dB)	MM (UMP) (dB)	L.L.N. (dB)	L.S.N. (dB)	IM (dB)	K	Verif
94,0	92,8	93,7	94,3	0,2	2,00	na
114,0	112,5	113,7	114,1	0,2	2,00	na

Frequência

VR (USF) (dB)	VR (USF) (Hz)	MM (UMP) (Hz)	L.L.N. (dB)	L.S.N. (dB)	IM (Hz)	K	Verif
94,0	1000,0	1000,2	980,0	1020,0	0,2	2,00	0769
114,0	1000,0	1000,2	980,0	1020,0	0,2	2,00	na

Av. Itaipava nº 6681, Prédio 33 Anexo A, Sala 210 - Parkson - CEP 92019-900 - Foz de Iguaçu, RS - Brasil
 Telefone: (51) 3599.8851 Fax: (51) 3599.5465 - labcom@iguaçu.br - www.labcom.com.br



[Handwritten Signature]
 Engenheiro Engenharia Ltda
 CRCA-SC 107.559-6

Certificado de Calibração**Nº A0167/2014**

Continuação

Cabo sensor do Favel Sensor - Não Identificado - N03 - F03/9232

Data da Calibração: 28/01/2014

Data de emissão do Certificado: 12/05/2014

Conversão:

Unidade de Medida Padrão (UMP)

--- Valor indicado na unidade de medição padrão, corrigidos dos erros sistemáticos.

Unidade sob Teste (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.

RM (Unidade da Grandeza)

Incerteza da medição, caracterizando a faixa de valores dentro da qual se encontra o valor verdadeiro convencional da grandeza medida.

k

Fator de abrangência, utilizado como um multiplicador da incerteza padrão de uma medição de modo a obter uma incerteza expandida da medição.

Graus de Liberdade (V_{eff})--- Para os valores de graus de liberdade efetivos (V_{eff}) calculados acima de 10,000 assume-se ∞ .

L.I.N.

Limite inferior de tolerância conforme a norma de referência.

L.S.N.

--- Limite superior de tolerância conforme a norma de referência.

Condições Ambientais:Temperatura: $23,8^{\circ}\text{C} \pm 1,0^{\circ}\text{C}$ Umidade Relativa: $54,6\% \pm 3,0\%$ Pressão Atmosférica: $1000,9\text{ hPa} \pm 0,05\text{ hPa}$

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Orga que assegura a confiabilidade da laboratório e comprova sua participação 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 extensivos a quaisquer lotes.
- Calibração realizada nas instalações do LABELOPUS.
- O Certificado de Calibração não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Esta calibração não isenta o instrumento da certificação metrológica estabelecida na Regulamentação Metrológica.
- A Orga é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Orga é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IALAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Responsável da calibração: Eng. Carlos Eduardo Holdwein Padgett

MARCUS VINICIUS
VIEGAS
PINTO:00581905032

Acreditação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) nº 00581905032
CNPq nº 301309/2008-0
Instituto de Física de São Carlos (IFSC/USP)
Av. Trabalhador São-Carlense, 400 - 13560-970
São Carlos - Minas Gerais

Eng. Marcus Vinicius Viegas Pinto

Assinatura Autorizada

Av. Itaipava nº 600, Parque do Rio das Velhas - São Carlos - CEP 13560-900 - Fone: (41) 3229-4541 - Fax: (41) 3229-2033 - E-mail: contato@labeloopus.com.br
labeloopus.com.br



Nogueira Engenharia Ltda
CREA-SC 107.659-6



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LÁBELO - Laboratórios Especializados em Eletro-Eletrônica
Calibração e Ensaios

Certificado de Calibração

Nº A0169s/2014

Data da calibração: 28/04/2014
 Data da emissão do certificado: 12/05/2014

Cliente: Rodrigo Nogueira Correa
 Rua Carlos Gramscow, 170 - Joinville - SC

Características da Unidade sob Teste (UST):

Nome: Medidor de Nível Sonoro
 Fabricante: Não Identificado
 Modelo/Classe: SL-5808P - Classe 2

Protocolo: 00045
 Nº do série: NS84579

Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s):
 PC 9.01.03 - Revisão: 3

Método: Leitura relativa ao sinal de referência.

Padrão(ões) Utilizado(s):

- Norsonic 483B - Certificado de Calibração nº F-104 7/2013 do LÁBELO - Válido até 09/2014
- Standard DS300 - Certificado de Calibração nº E10 8/2013 do LÁBELO - Válido até 09/2014
- Brüel & Kjær 4231 - Certificado de Calibração nº A0291/2013 do LÁBELO - Válido até 08/2014
- TFA Max-Min Thermo Hygro - Certificado de Calibração nº T0919/2013 do LÁBELO - Válido até 07/2014
- Brüel & Kjær 1120004 - Certificado de Calibração nº PR-04-011/2012 do LÁBELO - HBC 165 - Válido até 04/2015

Norma(s) de Referência:

§ C 61651:1979, Sound Level Meters, Gonçães, Suço

Observações:

- 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", para uma distribuição de probabilidade tipo t-Student, com graus de liberdade efetivos (v_{eff}) 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.

Av. Ipiranga, nº 2631 - Fone 30 5700 A - Sala 910 - Portão - CEP 91501-900 - Porto Alegre-RS - Brasil
 Telefone: (51) 3320 3551 - Fax: (51) 3320 3803 - labelo@spacios.br - www.labelo.com.br



Rodrigo Nogueira Correa Ltda
 CREA-SZ 107 559-6

Certificado de Calibração**Nº A0169s/2014**

Calibração

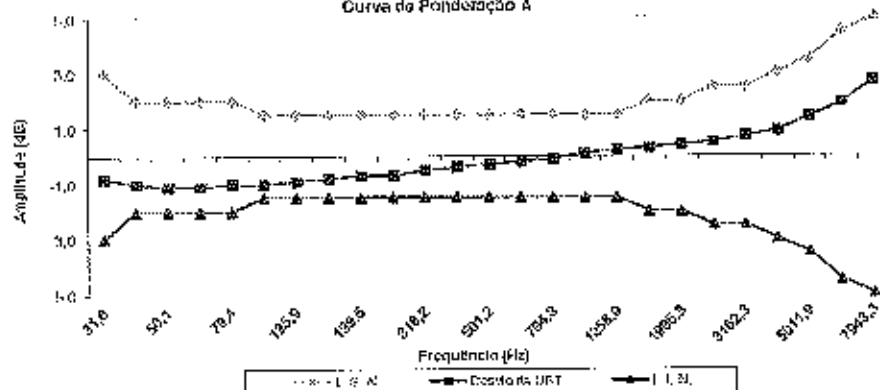
Nível de Ruído - 140h (calibração) - SL-502P - N58-570

Data da calibração: 20/01/2014

Data da emissão do certificado: 12/05/2014

Resultado(s) da Calibração:**Parte I - Resultado das Medições****Curva de Ponderação A**

Frequência (Hz)	V _A (dB)	MMA (dB)	L _{1, M} (dB)	L _{2, M} (dB)	M (dB)	k	V ₂
31,5	58,0	57,8	55,9	61,0	0,2	2,00	-
39,5	53,4	52,4	61,4	65,3	0,2	2,00	-
50,1	57,0	55,7	65,6	60,8	0,2	2,00	-
63,1	71,5	70,7	69,8	73,6	0,2	2,00	-
79,4	75,5	74,5	73,5	77,5	0,2	2,00	-
100,0	78,9	77,5	77,1	80,4	0,2	2,00	-
125,9	61,9	61,0	60,4	63,1	0,2	2,00	-
159,6	51,0	51,8	55,1	50,1	0,2	2,00	-
199,8	67,1	65,4	64,0	66,5	0,2	2,00	-
251,2	63,1	62,7	67,5	60,2	0,2	2,00	-
315,6	61,4	60,9	60,0	62,9	0,2	2,00	-
398,1	63,2	62,3	61,7	64,7	0,2	2,00	-
501,2	64,8	63,5	63,3	66,3	0,2	2,00	-
631,0	55,1	55,9	64,0	57,8	0,2	2,00	-
794,5	57,1	57,1	65,7	55,7	0,2	2,00	-
1000,0	59,0	58,1	66,5	59,5	0,2	2,00	-
1259,9	60,6	59,8	67,1	60,1	0,2	2,00	-
1594,9	63,0	63,3	67,6	60,9	0,2	2,00	-
1999,9	63,7	63,2	67,2	60,2	0,2	2,00	-
2511,9	60,3	60,6	66,8	60,8	0,2	2,00	-
3162,3	65,2	65,9	66,7	60,2	0,2	2,00	-
3981,1	69,0	69,0	66,0	62,0	0,2	2,00	-
5011,9	68,5	69,2	66,0	62,0	0,2	2,00	-
6309,5	67,9	69,8	66,4	62,1	0,2	2,00	-
7943,3	65,9	69,8	61,9	60,0	0,2	2,00	-

Curva de Ponderação A

Av. Ipiranga nº 6681, Pórtico 30 Bloco A, Sala 210 - Petrópolis - CEP 26050-000 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil
 Telefone: (51) 3332 3551 - Fax: (51) 3332 3553 - lab@labipros.com.br - www.labipros.com.br



Nogueira Engenharia Ltda
 CRCA-SG 127.559-5

Certificado de Calibração**Nº A0169s/2014**

Continuação

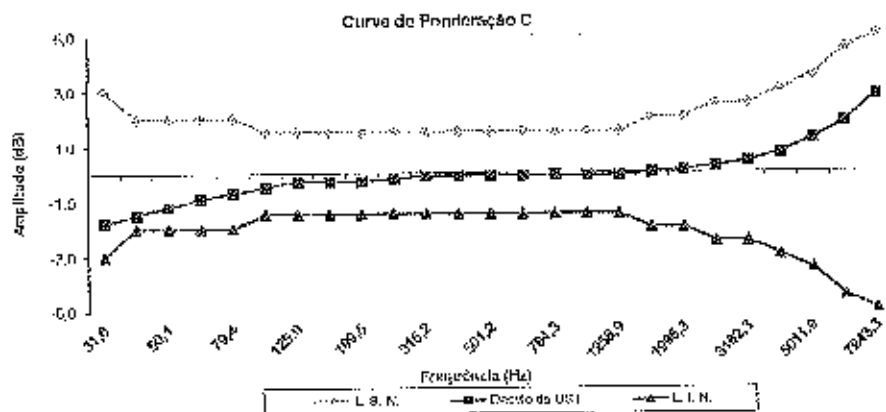
Modelo de Nível Sísmico - Não Identificado - S₁-SINUS - 1-004279

Data da calibração: 09/04/2014

Data da emissão do certificado: 15/05/2014

Resultado(s) da Calibração:**Curva de Ponderação C**

Frequência (UMF) (Hz)	VR (UMF) (dB)	MM (UMF) (dB)	L. S. N. (dB)	L. S. N. (dB)	IM (dB)	L	V
51,5	95,0	93,2	92,0	91,0	0,2	2,00	+
50,8	94,0	94,8	94,0	93,0	0,2	2,00	+
50,1	95,7	96,0	94,7	93,7	0,2	2,00	+
49,4	97,9	95,3	95,8	94,2	0,2	2,00	+
48,4	97,5	95,8	95,5	93,5	0,2	2,00	+
47,0	97,7	97,2	96,2	93,2	0,2	2,00	+
45,0	97,8	97,6	96,3	93,3	0,2	2,00	+
43,5	97,8	97,5	96,4	93,4	0,2	2,00	+
42,0	97,7	97,7	96,5	93,5	0,2	2,00	+
40,5	97,0	97,6	96,4	93,6	0,2	2,00	+
39,0	99,0	97,8	96,4	93,6	0,2	2,00	+
37,5	99,0	97,9	96,5	93,5	0,2	2,00	+
36,0	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
34,5	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
33,0	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
31,5	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
30,0	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
28,5	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
27,0	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
25,5	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
24,0	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
22,5	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
21,0	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
19,5	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
18,0	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
16,5	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
15,0	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
13,5	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
12,0	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
10,5	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
9,0	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
7,5	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
6,0	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
4,5	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+
3,0	98,0	97,9	96,6	93,5	0,2	2,00	+



Av. Ipiranga nº 6561, Parque 30 Bloco A, Sala 210 - Petrópolis - CEP 26015-000 - Porto Alegre-RS - Brasil
 Telefone: (51) 3320 3048 - Fax: (51) 3320 3210 - labelo@pucrs.br - www.labelo.com.br



Nogueira Engenharia Ltda
 CREA SC 107 550-6

Certificado de Calibração**Nº A0169s/2014**

Calibração

Módulo de Nível Sonoro - Nível de Ruído - SL 669P - 1534576

Data da calibração: 28/04/2014

Data da emissão do certificado: 19/05/2014

Resultado(s) da Calibração:**Linearidade**

Módulo de Fixação Sonora de LST, série 4, com 20 dB

VR (URPM) (dB)	L ₁ (dB)	L ₂ (dB)	L ₃ (dB)	L ₄ (dB)	L ₅ (dB)	L ₆ (dB)	Faixa de 5% (dB)
120.0	124.2	129.0	131.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
121.0	125.0	130.0	132.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
122.0	125.7	130.0	132.0	0.3	2.00	"	20 dB a 150 dB
123.0	127.2	133.0	136.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
124.0	128.5	135.0	137.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
125.0	129.5	136.0	138.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
126.0	130.4	137.0	139.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
127.0	131.3	138.0	140.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
128.0	132.2	139.0	141.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
129.0	133.1	140.0	142.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
130.0	134.0	141.0	143.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
131.0	134.9	142.0	144.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
132.0	135.8	143.0	145.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
133.0	136.7	144.0	146.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
134.0	137.6	145.0	147.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
135.0	138.5	146.0	148.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
136.0	139.4	147.0	149.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
137.0	140.3	148.0	150.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
138.0	141.2	149.0	151.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
139.0	142.1	150.0	152.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
140.0	143.0	151.0	153.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
141.0	143.9	152.0	154.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
142.0	144.8	153.0	155.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
143.0	145.7	154.0	156.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
144.0	146.6	155.0	157.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
145.0	147.5	156.0	158.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
146.0	148.4	157.0	159.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
147.0	149.3	158.0	160.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
148.0	150.2	159.0	161.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
149.0	151.1	160.0	162.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
150.0	152.0	161.0	163.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
151.0	152.9	162.0	164.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
152.0	153.8	163.0	165.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
153.0	154.7	164.0	166.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
154.0	155.6	165.0	167.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
155.0	156.5	166.0	168.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
156.0	157.4	167.0	169.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
157.0	158.3	168.0	170.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
158.0	159.2	169.0	171.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
159.0	160.1	170.0	172.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
160.0	161.0	171.0	173.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
161.0	161.9	172.0	174.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
162.0	162.8	173.0	175.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
163.0	163.7	174.0	176.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
164.0	164.6	175.0	177.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
165.0	165.5	176.0	178.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
166.0	166.4	177.0	179.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
167.0	167.3	178.0	180.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
168.0	168.2	179.0	181.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
169.0	169.1	180.0	182.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
170.0	170.0	181.0	183.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
171.0	170.9	182.0	184.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
172.0	171.8	183.0	185.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
173.0	172.7	184.0	186.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
174.0	173.6	185.0	187.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
175.0	174.5	186.0	188.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
176.0	175.4	187.0	189.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
177.0	176.3	188.0	190.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
178.0	177.2	189.0	191.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
179.0	178.1	190.0	192.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
180.0	179.0	191.0	193.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
181.0	179.9	192.0	194.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
182.0	180.8	193.0	195.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
183.0	181.7	194.0	196.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
184.0	182.6	195.0	197.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
185.0	183.5	196.0	198.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
186.0	184.4	197.0	199.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
187.0	185.3	198.0	200.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
188.0	186.2	199.0	201.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
189.0	187.1	200.0	202.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
190.0	188.0	201.0	203.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
191.0	188.9	202.0	204.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
192.0	189.8	203.0	205.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
193.0	190.7	204.0	206.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
194.0	191.6	205.0	207.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
195.0	192.5	206.0	208.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
196.0	193.4	207.0	209.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
197.0	194.3	208.0	210.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
198.0	195.2	209.0	211.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
199.0	196.1	210.0	212.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB
200.0	197.0	211.0	213.0	0.2	2.00	"	20 dB a 150 dB

Av. Ipiranga nº 6601, Pórtico 33 Bloco A, Sala 210 - Curitiba - CEP 80619-900 - Fone: 41 3333-8888 - Fax: 41 3333-8888 - e-mail: lab@lumpu.com.br
 Telefone: (41) 3333-8888 - Fax: (41) 3333-8888 - e-mail: lab@lumpu.com.br - www.lumpu.com.br



Nogueira Engenharia Ltda
 CREA/SC 107.558-5

Certificado de Calibração

Nº A0169s/2014

Correção:

Medida da Realização - Não Identificada - SI-5268P - N594079

Data da calibração: 28/04/2014

Data da emissão do certificado: 11/05/2014

Resultado(s) da Calibração:

Linearidade (continuação)

Medida da Realização - Não Identificada - SI-5268P - N594079

VR (UMP)	VR (UGG)	L.I.N.	L.S.N.	LR	L	V ₁	Faixa de Medição (UFF)
79.0	78.0	78.0	80.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
78.0	78.0	77.0	79.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
77.0	77.0	76.0	78.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
76.0	75.9	75.6	77.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
75.0	74.9	74.6	76.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
74.0	73.8	73.6	75.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
73.0	72.9	72.6	74.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
72.0	71.9	71.6	73.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
71.0	71.0	70.6	72.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
70.0	69.9	69.0	71.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
69.0	68.9	68.0	70.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
68.0	67.9	67.0	69.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
67.0	66.8	66.0	68.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
66.0	65.8	65.0	67.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
65.0	64.9	64.6	66.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
64.0	63.8	63.6	65.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
63.0	62.8	62.6	64.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
62.0	61.9	61.6	63.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
61.0	60.8	60.0	62.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
60.0	59.8	59.6	61.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
59.0	58.8	58.0	60.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
58.0	57.7	57.0	59.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
57.0	56.7	56.0	58.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
56.0	55.7	55.0	57.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
55.0	54.8	54.0	56.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
54.0	53.8	53.0	55.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
53.0	52.8	52.0	54.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
52.0	51.8	51.0	53.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
51.0	50.8	50.0	52.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
50.0	49.8	49.0	51.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
49.0	48.8	48.0	50.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
48.0	47.8	47.0	49.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
47.0	46.8	46.0	48.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
46.0	45.8	45.0	47.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
45.0	44.8	44.0	46.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
44.0	43.8	43.0	45.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
43.0	42.8	42.0	44.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
42.0	41.8	41.0	43.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
41.0	40.8	40.0	42.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
40.0	39.8	39.0	41.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
39.0	38.8	38.0	40.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
38.0	37.8	37.0	39.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
37.0	36.8	36.0	38.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
36.0	35.8	35.0	37.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
35.0	34.8	34.0	36.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
34.0	33.8	33.0	35.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
33.0	32.8	32.0	34.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
32.0	31.8	31.0	33.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
31.0	30.8	30.0	32.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB
30.0	29.8	29.0	31.0	0.2	2.00	+	30 dB a 130 dB

Av. Ipiranga nº 6081, Picada 30 Duro A, Sola 210 - Portão - CEP 89014-900 - Foz de Iguaçu-PR - Brasil
 Telefone: (51) 3320-3321 Fax: (51) 3320-3945 - Alêcio W. Pereira - www.labeta.com.br



Nogueira Engenharia Ltda
 CREA-SC 127.555-5

Certificado de Calibração**N° A0169s/2014**

Continuação

Medidor de Nível Sônico - Não Intrusivo - DL-5550P - N554579

Data da calibração: 08/04/2014

Data da emissão do certificado: 12/05/2014

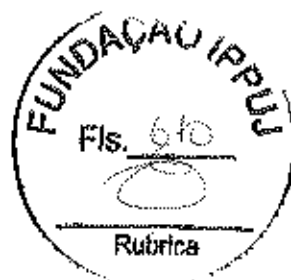
Resultado(s) da Calibração:

PARTE II - Testes funcionais**Detetor de Sobrecarga (Overload)****Teste da Curva de Ponderação A**

Frequência (Hz)	V _{IN} (L ₂ MF)	V _{IN} (L ₂ MF)	L ₁ L ₂ N	L ₁ S ₁ N	V _{IN}	K	V _{IN}	Indicação de Conformidade (UST)
3000,0	125,0	125,1	125,5	125,5	0,2	2,00	—	Não
2000,0	125,0	124,9	125,5	124,5	0,2	2,00	—	Não
1500,0	125,0	124,5	125,5	125,5	0,2	2,00	—	Não
1000,0	125,0	123,7	125,5	125,5	0,2	2,00	—	Não
700,0	125,0	122,7	125,5	125,5	0,2	2,00	—	Não
500,0	125,0	121,5	125,5	125,5	0,2	2,00	—	Não
315,0	125,0	120,1	125,5	125,5	0,2	2,00	—	Não
251,2	125,0	120,1	125,5	125,5	0,2	2,00	—	Não
199,5	125,0	122,7	125,5	125,5	0,2	2,00	—	Não
158,5	125,0	121,3	125,5	125,5	0,2	2,00	—	Não
125,0	125,0	120,4	125,5	124,5	0,2	2,00	—	Não
100,0	125,0	119,4	125,5	124,5	0,2	2,00	—	Não
79,4	125,0	118,4	125,5	127,0	0,2	2,00	—	Não
63,1	125,0	117,2	125,5	127,0	0,2	2,00	—	Não
50,1	125,0	117,6	125,5	127,0	0,2	2,00	—	Não
39,8	125,0	116,4	125,5	127,0	0,2	2,00	—	Não
31,5	125,0	115,8	125,5	128,8	0,2	2,00	—	Não
25,1	125,0	114,5	125,5	129,0	0,2	2,00	—	Não

Teste da Onda Quadrada

Fator de Onda	V _{IN} (L ₂ MF)	V _{IN} (L ₂ MF)	L ₁ L ₂ N	L ₁ S ₁ N	V _{IN}	K	V _{IN}	Indicação de Conformidade (UST)
0,5	90,0	88,5	87,0	89,0	0,2	2,00	—	Não
0,33	90,0	88,4	87,0	89,0	0,2	2,00	—	Não
0,25	90,0	88,1	87,0	89,0	0,2	2,00	—	Não
0,2	90,0	88,0	87,0	89,0	0,2	2,00	—	Não
0,16	90,0	88,0	87,0	89,0	0,2	2,00	—	Não
0,14	90,0	88,2	87,0	89,0	0,2	2,00	—	Não



Certificado de Calibração**Nº A0169s/2014**

Calibração

Módulo de nível Sonoro - Não Gerenciado - SL 9900 - R554573

Data de calibração: 28/04/2014

Data de emissão do certificado: 12/05/2014

Resultado(s) da Calibração:**Detector R.M.S.****Teste do nível de onda senoidal contínua**

Faixa da Onda (UMF)	Tipo da Onda (UMF)	VH (UMF) (dB)	MM (UMF) (dB)	L + M (dB)	L - S - M (dB)	IM (dB)	k	V _u
0	Senoidal	128,0	120,1	127,0	128,0	0,2	2,00	..
1	Senoidal	118,0	110,2	117,0	118,0	0,2	2,00	..
2	Senoidal	108,0	107,3	107,0	109,0	0,2	2,00	..
3	Senoidal	98,0	95,1	97,0	98,0	0,2	2,00	..
4	Senoidal	88,0	85,2	87,0	88,0	0,2	2,00	..
5	Senoidal	78,0	76,0	77,0	78,0	0,2	2,00	..
6	Senoidal	68,0	68,0	67,0	69,0	0,2	2,00	..
7	Senoidal	58,0	58,0	57,0	59,0	0,2	2,00	..

Teste do nível de Onda

Faixa da Onda (UMF)	Classe Usada (UMF)	VH (UMF) (dB)	MM (UMF) (dB)	L + M (dB)	L - S - M (dB)	IM (dB)	k	V _u
0	Pulso Positivo	128,0	119,7	127,0	128,0	0,2	2,00	..
-3	Pulso Negativo	128,0	120,6	127,0	129,0	0,2	2,00	..
0	Pulso Positivo	118,0	118,8	117,0	119,0	0,2	2,00	..
-3	Pulso Negativo	118,0	117,8	117,0	119,0	0,2	2,00	..
0	Pulso Positivo	108,0	108,4	107,0	109,0	0,2	2,00	..
-1	Pulso Negativo	108,0	107,9	107,0	109,0	0,2	2,00	..
0	Pulso Positivo	98,0	98,4	97,0	99,0	0,2	2,00	..
-3	Pulso Negativo	98,0	98,4	97,0	99,0	0,2	2,00	..
0	Pulso Positivo	88,0	88,7	87,0	89,0	0,2	2,00	..
-1	Pulso Negativo	88,0	88,3	87,0	89,0	0,2	2,00	..
0	Pulso Positivo	78,0	78,4	77,0	79,0	0,2	2,00	..
-3	Pulso Negativo	78,0	77,9	77,0	79,0	0,2	2,00	..
0	Pulso Positivo	68,0	68,4	67,0	69,0	0,2	2,00	..
-3	Pulso Negativo	68,0	68,3	67,0	69,0	0,2	2,00	..
0	Pulso Positivo	58,0	58,7	57,0	59,0	0,2	2,00	..
-3	Pulso Negativo	58,0	58,3	57,0	59,0	0,2	2,00	..

Av. Itália 17.851, Prédio 00 Bacia A, Sala 210 - Fátima - CEP 93515-900 - Porto Alegre-RS - Brasil
 Telefone: (51) 3390-3551 - Fax: (51) 3390-3282 - labelo@ipucrs.br - www.lab-lo.com.br



Novotek Engenharia Ltda
 CEP: SC 107 550-5

Certificado de Calibração**Nº A0169s/2014**

Continuação

Medida de Nível Sonoro - Iso Identificado - SL-555PP-NE34579

Data da calibração: 28/04/2014

Data de emissão do certificado: 12/05/2014

Resultado(s) da Calibração:**Ponderação Temporal****Teste de Overshoot**

Constante de Tempo (ms)	VH (dB)	LAI (dB)	L1 N (dB)	L2 N (dB)	RA (dB)	L	V ₁
Fast	130.0	125.1	124.9	127.1	0.2	2.00	..
Fast	118.0	116.1	114.9	117.1	0.2	2.00	..
Fast	102.0	105.0	101.9	107.1	0.2	2.00	..
Fast	88.0	93.1	85.9	97.1	0.2	2.00	..
Fast	82.0	86.2	83.9	87.1	0.2	2.00	..
Fast	76.0	78.1	74.9	77.1	0.2	2.00	..
Fast	68.0	69.0	64.9	67.1	0.2	2.00	..
Fast	56.0	55.8	54.9	57.1	0.2	2.00	..
Slow	126.0	120.0	121.1	127.6	0.2	2.00	..
Slow	116.0	113.0	111.1	117.6	0.2	2.00	..
Slow	106.0	105.0	104.1	107.6	0.2	2.00	..
Slow	96.0	96.0	94.1	97.6	0.2	2.00	..
Slow	86.0	85.0	84.4	87.6	0.2	2.00	..
Slow	76.0	76.0	74.4	77.6	0.2	2.00	..
Slow	66.0	66.0	64.4	67.6	0.2	2.00	..
Slow	56.0	56.0	54.4	57.6	0.2	2.00	..

Pulso de Onda Senoidal Única

Constante de Tempo (ms)	Tempo (ms)	VH (dB)	LAI (dB)	L1 N (dB)	L2 N (dB)	RA (dB)	L	V ₁
Fast	201	125.0	119.4	123.0	128.0	0.2	2.00	..
Fast	250	115.0	101.9	113.0	120.0	0.2	2.00	..
Fast	300	106.0	96.6	101.0	106.0	0.2	2.00	..
Fast	400	85.0	76.2	83.0	88.0	0.2	2.00	..
Fast	500	65.0	72.0	83.0	85.0	0.2	2.00	..
Fast	700	76.0	70.4	76.0	76.0	0.2	2.00	..
Fast	900	64.0	62.3	63.0	66.0	0.2	2.00	..
Fast	200	96.0	52.5	56.0	56.0	0.2	2.00	..
Slow	500	121.9	113.1	113.0	113.9	0.2	2.00	..
Slow	500	111.9	105.5	109.9	113.0	0.2	2.00	..
Slow	600	101.9	100.6	102.0	103.9	0.2	2.00	..
Slow	600	91.9	90.8	89.9	93.0	0.2	2.00	..
Slow	600	81.9	80.4	79.9	83.0	0.2	2.00	..
Slow	600	71.9	70.6	69.9	73.9	0.2	2.00	..
Slow	600	61.9	60.5	64.0	65.9	0.2	2.00	..
Slow	600	51.9	50.6	51.0	53.9	0.2	2.00	..

Resposta ao sinal constante

Constante de Tempo (ms)	VH (dB)	LAI (dB)	L1 N (dB)	L2 N (dB)	RA (dB)	L	V ₁
Fast	94.0	94.0	94.0	94.1	0.2	2.00	..
Slow	94.0	92.0	91.8	94.1	0.2	2.00	..

Av. Ipiranga nº 4581, Praia do Boqueirão, Sala P10 - Partenon - CEP 50819-000 - Porto Alegre-RS - Brasil
 Telefone: (51) 3300 3551 - Fax: (51) 3300 1803 - labcom@pucrs.br - www.labcom.pucrs.br



[Handwritten Signature]
 Engenheiro Engenheiro Ltda
 CREA/SC 197.555-6

Certificado de Calibração**Nº A0169s/2014**

Calibração

Medidor do Nível Sonoro - Não Inercial - 940 - HI-9850A - NE24279

Data da calibração: 28/01/2014

Data de emissão do certificado: 28/05/2014

Resultado(s) da Calibração:**PARTE IV - Ajuste acústico do Nível de Pressão Sonora**

Nível de pressão sonora	V ₀ (dB)	M ₀ (dB)	U ₀ (dB)	X	V ₁
Antes do ajuste na UST	94,0	93,0	0,2	0,50	93,0
Após o ajuste na UST	94,0	94,0	0,2	0,00	94,0

* O microfone que acompanha o NIS não é passível de calibração.

Av. Apiniqua nº 8881, F. 1º And. 70 Bloco A, sala 210 - Curitiba - CEP 80560-900 - Porto Alegre-RS - Brasil
 Telefone: (51) 3331-8651 Fax: (51) 3320-0800 - lab@conpuc.com.br - www.labconpuc.com.br



[Handwritten Signature]
 Nogueira Engenharia Ltda
 CREALSC 107.556-5

Certificado de Calibração**Nº A0169s/2014**

Medidor da Hora Branca - Não Identificado - SI-586AP - N5845/9

Data da calibração: 09/04/2014

Convenção:

Data da emissão do certificado: 12/05/2014

Unidade de Medida Padrão (UMP)

Valor indicado na unidade de medição padrão, corrigidas das erros sistemáticos.

Unidade sob Teste (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 encontra-se o valor verdadeiro convencional da grandeza medida.

k

Fator de abrangência, utilizado como um multiplicador da incerteza padrão de uma medição de modo a obter uma incerteza expandida de medição.

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

L. I. N.

— Limite inferior de tolerância conforme a norma de referência.

L. S. N.

— Limite superior de tolerância conforme a norma de referência.

Condições Ambientais:

Temperatura: $24,2 \pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$
 Umidade Relativa: $46,8 \pm 3,0 \%$
 Pressão Atmosférica: $1010,8 \text{ hPa} \pm 0,30 \text{ hPa}$

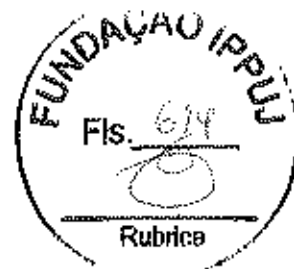
- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivos a quaisquer lotes.
- Calibração realizada nas instalações do LABELOFICINE.
- O Certificado de Calibração não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia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

**MARCUS VINICIUS
VIEGAS
PINTO:00581905032**

Atestado de emissão digital por Marcos Vinicius Viegas Pinto
 OBRIGADO - EMISSOR DO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
 Data: 12-05-2014 15:05:00 - CPF: 00581905032
 Assinatura: 00581905032 - CPF: 00581905032
 Data: 12-05-2014 15:05:00 - CPF: 00581905032

Eng. Marcus Vinicius Viegas Pinto
 Selo de Autenticação

Av. Ipiranga nº 6961, Próximo ao Dique 4, Sala 210 – Petrópolis – CEP 26119-000 – Porto Alegre-RS – Brasil
 Telefone: (51) 3320 3654 - Fax: (51) 3320 3093 - labelo@pucrs.br - www.labelo.com.br

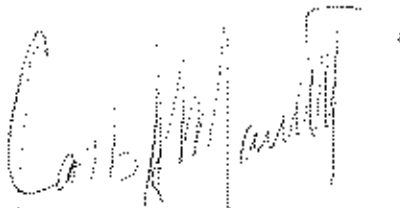


[Handwritten Signature]
 Nogueira Engenharia Ltda
 CREA-SC 167.569-5

8 - ASSINATURAS

NOME	QUALIFICAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO	DATA
Rodrigo Nogueira Correa	Eng. Mecânico e Segurança do Trabalho	CREA 45.141-0	08/09/2014

ASS. RESPONSÁVEL TÉCNICO:


Rodrigo Nogueira Correa
Eng.º Msc
CREA-SC 45.141-0

NOME	QUALIFICAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO	DATA
Unimed de Joinville Cooperativa de Trabalho Médico	Representante legal da empresa	CNPJ 82.602.327/0001-06	08/09/2014

ASS. RESPONSÁVEL PELA EMPRESA:


Nogueira Engenharia Ltda
CREA-SC 107.559-5