

**CALILAB - LABORATÓRIO DE ELETROACÚSTICA
RBC - REDE BRASILEIRA
DE CALIBRAÇÃO**



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC3-7254-593

1- CLIENTE/ EQUIPAMENTO

Data da calibração: 11/11/09
Processo: 9829

Nome: Mineral Engenharia e Meio Ambiente
Endereço: Rua Mourato Coelho, 90 cj. 21 - Cep: 05417-000 - São Paulo - SP

Equipamento: Medidor Integrador de Nível Sonoro
Fabricante: Instrutherm
Modelo: DEC-5010
Classe: 2

Número de Série: 61008792
Identificação: ---

2- PADRÃO E INSTRUMENTAÇÃO

Descrição	Código	Calibrado em:	Certificado:	Emitente:	Validade:
Gerador Arbitrário	P144	01/09/2009	DIMCI 2258/2009	INMETRO	01/09/2011
Atenuador de Passo	P127		Higrômetro		P107
Termômetro	P108		Barômetro Digital		P106
Cronômetro Digital	P111				

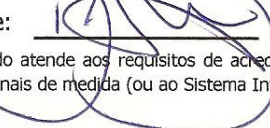
3- INFORMAÇÕES DA CALIBRAÇÃO

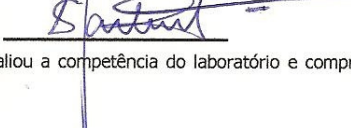
Procedimento: IT-522: Método de calibração de acordo com as normas IEC 60651:1979 - Medidor de Nível Sonoro e IEC 60804:1985 - Medidor Integrador de Nível Sonoro, como aplicável.

Características: São realizados os testes de linearidade, ponderação em frequência, detetor de r.m.s., ponderação temporal, média temporal e resposta a pulsos de sentido positivo e negativo, como aplicável.

Condições ambientais: Temperatura: 23 °C, Umidade Relativa: 48 %, Pressão Atmosférica: 92,3 kPa.

Observações gerais:
1- Os resultados apresentados referem-se à média dos valores encontrados.
2- Cada Incerteza Expandida de Medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, para uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
3- O presente certificado de calibração é válido apenas para o Medidor Integrador de Nível Sonoro acima descrito, não sendo extensivo a quaisquer outros, ainda que similares.
4- Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido completo. Reproduções para fins de divulgação em material publicitário, bem como reproduções parciais, requerem autorização escrita do laboratório emitente. Nenhuma reprodução poderá ser usada de maneira enganosa.

Executante: 

Responsável: 

Página: 1/3

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório e comprovou a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).

CALILAB - LABORATÓRIO DE ELETROACÚSTICA

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre/INMETRO de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o N° 307.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC3-7254-593

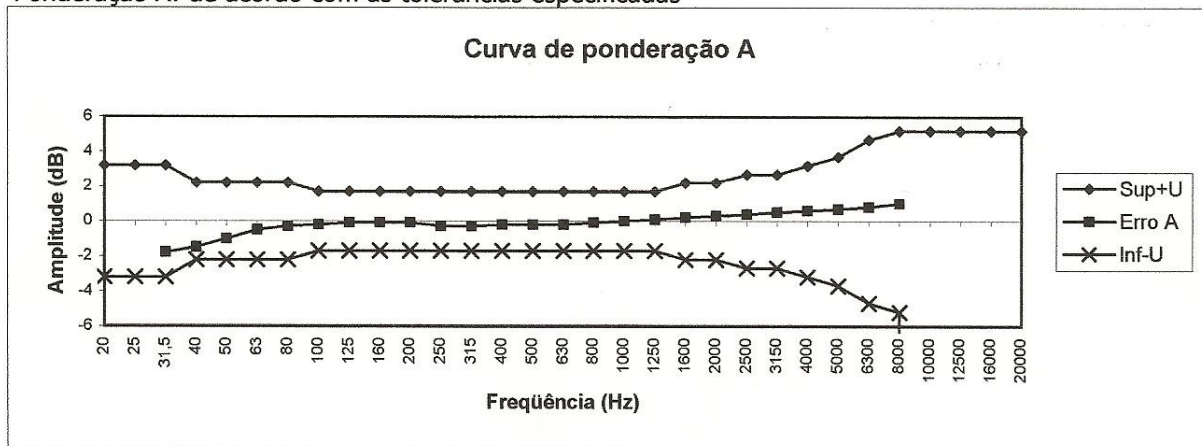
4- RESULTADOS E DECLARAÇÃO DA INCERTEZA

Nível de Referência: 125 dB

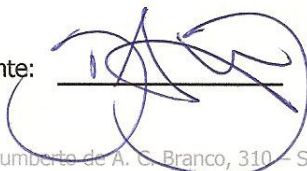
U= Incerteza

Frequência Nominal (Hz)	Limite Superior + U (dB)	Limite Inferior - U (dB)	Erro Curva A (dB)	Erro Curva C (dB)
20	3,2	-3,2	---	---
25	3,2	-3,2	---	---
32	3,2	-3,2	-1,8	0,9
40	2,2	-2,2	-1,5	0,6
50	2,2	-2,2	-1,0	0,4
63	2,2	-2,2	-0,5	0,2
80	2,2	-2,2	-0,3	0,1
100	1,7	-1,7	-0,2	0,0
125	1,7	-1,7	-0,1	0,0
160	1,7	-1,7	-0,1	0,0
200	1,7	-1,7	-0,1	0,0
250	1,7	-1,7	-0,3	0,0
315	1,7	-1,7	-0,3	0,0
400	1,7	-1,7	-0,2	0,0
500	1,7	-1,7	-0,2	0,0
630	1,7	-1,7	-0,2	0,0
800	1,7	-1,7	-0,1	0,0
1000	1,7	-1,7	0,0	0,0
1250	1,7	-1,7	0,1	0,0
1600	2,2	-2,2	0,2	0,0
2000	2,2	-2,2	0,3	0,1
2500	2,7	-2,7	0,4	0,1
3150	2,7	-2,7	0,5	0,1
4000	3,2	-3,2	0,6	0,2
5000	3,7	-3,7	0,7	0,3
6300	4,7	-4,7	0,8	0,4
8000	5,2	-5,2	1,0	0,5
10000	5,2	-Inf	---	---
12500	5,2	-Inf	---	---
16000	5,2	-Inf	---	---
20000	5,2	-Inf	---	---

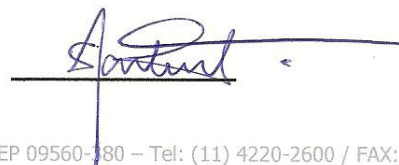
Ponderação A: de acordo com as tolerâncias especificadas



Executante:



Responsável:



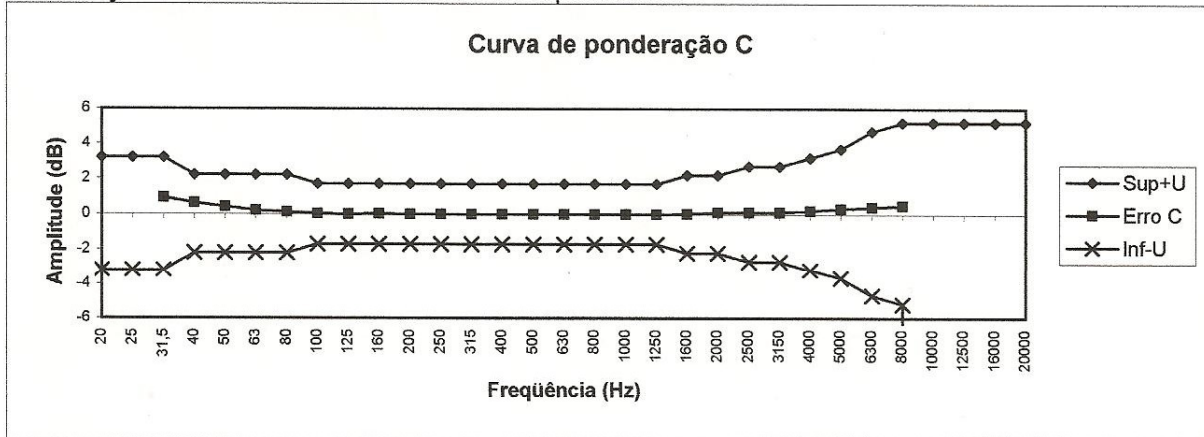
Página: 2/3

CALILAB - LABORATÓRIO DE ELETROACÚSTICA

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre/INMETRO de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o Nº 307.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC3-7254-593

Ponderação C: de acordo com as tolerâncias especificadas


RESUMO DOS RESULTADOS:

Teste	Resultado	Observações	Tolerância+U (dB)	+/-U (dB)	k
Linearidade (Externa)	de acordo	de 34 a 130 dB	[1,7 ; -1,7]	0,2	2,04
Ponderação A	de acordo	ver gráfico	Tabela pág.2	0,2	2,37
Ponderação C	de acordo	ver gráfico	Tabela pág.2	0,2	2,37
RMS (FC=3)	de acordo	tolerância atendida:	[1,4 ; -1,4]	0,4	3,31
RMS (FC=5)	de acordo	tolerância atendida:	[1,4 ; -1,4]	0,4	3,31
RMS (FC=10)	---	---	---	---	---
Ponderação Fast	de acordo	tolerância atendida:	[1,2 ; -2,2]	0,2	2,09
Ponderação Slow	de acordo	tolerância atendida:	[2,2 ; -2,2]	0,2	2,25
Pond. Impulse (20 ms)	em desacordo	tolerância excedida:	[2,4 ; -2,4]	0,4	2,00
Pond. Impulse (5 ms)	em desacordo	tolerância excedida:	[3,4 ; -3,4]	0,4	2,00
Pond. Impulse (2 ms)	---	---	---	---	---
Integrador (Leq)	em desacordo	tolerância excedida:	(1 e 1,5) + U *	0,3	2,65
Detetor Peak	---	---	---	---	---

* As tolerâncias previstas na norma variam conforme cada um dos testes aplicáveis ao integrador

MNS = Medidor de Nível Sonoro

Opiniões e Interpretações (não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório):

Os testes de ponderação em frequência foram realizados na faixa de 31,5 Hz a 8 kHz, em atendimento as especificações do manual de instruções do fabricante.//



Executante: David Bello
Técnico de Laboratório - Signatário Autorizado



Responsável: Reinaldo Martins
Técnico de Laboratório - Signatário Autorizado

Data da emissão: 11/11/09

Página: 3/3