

**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS  
RBC - REDE BRASILEIRA  
DE CALIBRAÇÃO**



## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC2-7254-631

### 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:** Calibrador de Nível Sonoro  
**Fabricante:** Instrutherm **Modelo:** CAL-3000  
**Número de Série:** N262720 **Classe:** 1  
**Identificação:** ---

### 2- PADRÕES E INSTRUMENTAÇÃO

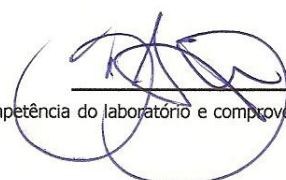
Descrição	Código	Certificado	Emitente	Validade
Microfone: 1/2 polegada	P168	RBC2-7196-771	RBC	14/09/2011
Multímetro Digital	P160	RI 0846/07	RBC	11/12/2009
Pré-amplificador	P162		Barômetro Digital	P106
Amplificador de Medição	P136		Higrômetro	P107
Multímetro Digital	P160		Termômetro	P108

### 3- INFORMAÇÕES DA CALIBRAÇÃO

**Procedimento:** IT-502: Método de calibração (por inserção de tensão) de acordo com a norma IEC 60942:1988.  
**Condições ambientais:** Temperatura: 23,1 °C, Umidade Relativa: 44 %, Pressão Atmosférica: 92,3 kPa.  
**Observações gerais:**

- Os resultados apresentados referem-se à média dos valores encontrados.
- A Incerteza Expandida de Medição relatada é declarada como a incerteza padrão combinada de medição multiplicada pelo fator de abrangência  $k$ , para uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- O presente certificado de calibração é válido apenas para o calibrador de nível sonoro acima descrito, não sendo extensivo a quaisquer outros, ainda que similares.
- 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.

*Cgcre/Inmetro is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement. Cgcre/Inmetro is Signatory of a Bilateral Mutual Agreement with EA. Cgcre/Inmetro is signatory of the IAAC Mutual Recognition Arrangement.*



Página: 1/2

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 CALIBRAÇÃO E ENSAIOS**  
Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre/INMETRO  
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o Nº 307.**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC2-7254-631****4- RESULTADOS E DECLARAÇÃO DAS INCERTEZAS**

Valor Nominal	Valor Medido	Tolerância	Incerteza	Unidade
94	93,8	0,3	0,2	dB
1000 (94 dB)	1000,1	20,0	0,2	Hz
114	113,8	0,3	0,1	dB
1000 (114 dB)	1000,1	20,0	0,2	Hz

**Ajustes ou reparos (não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório):**

(campo vazio)

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

(campo vazio)

  
David Bello  
Signatário Autorizado

Data da emissão: 11/11/2009

Página: 2/2

**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS**  
**Calibrador de Nível Sonoro: Medida da Distorção**  
**OS RESULTADOS RELATADOS ABAIXO**  
**NÃO FAZEM PARTE DO ESCOPO DE ACREDITAÇÃO**

## Carta Referência: DIST2-7254-631

(As medidas da Amplitude e da Frequência estão relatadas no Certificado RBC2-7254-631 emitido na mesma data)

### 1- CLIENTE/ EQUIPAMENTO

**Data:** 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:** Calibrador de Nível Sonoro  
**Fabricante:** Instrutherm **Modelo:** CAL-3000  
**Número de Série:** N262720 **Classe:** 1  
**Identificação:** ---

### 2- PADRÃO E INSTRUMENTAÇÃO

Descrição	Código	Certificado	Emitente	Validade
Analizador de Espectro	P110	CL2-7078-381	INTERNO	19/05/2012
Microfone: 1/2 polegada	P168			
Pré-amplificador	P162			
Amplificador de Medição	P136			

### 3- RESULTADO DA MEDIÇÃO

Devido à inexistência de rastreabilidade nacional no momento desta calibração, a informação sobre a distorção não pode ser expressa no certificado de calibração RBC. O padrão utilizado apontado na lista acima foi calibrado por comparação e não permite obter uma rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).

O critério de conformidade definido na norma IEC 60942:1988 estabelece que os desvios não devem exceder os limites de tolerância especificados (expressos na tabela). Todavia, este critério não inclui a incerteza de medição. Recomenda-se observar se existem desvios de magnitude tal que não permitam assegurar a conformidade do calibrador de nível sonoro.

Valor Nominal	Valor Medido (THD)	Tolerância	Incerteza	Unidade
1000 (94 dB)	0,4	3,0	0,1	%THD
1000 (114 dB)	0,8	3,0	0,2	%THD

### 4- INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

Referente aos resultados da amplitude, frequência e distorção do Certificado RBC2-7254-631 e desta Carta Referência: DIST2-7254-631.

Valor Nominal	Amplitude	Frequência	Distorção
1000 (94 dB)	indeterminado	de acordo	de acordo
1000 (114 dB)	de acordo	de acordo	de acordo

  
 David Belo  
 Técnico de Laboratório

Data da emissão: 11/11/2009

Página: 1/1