

Certificado Nº 251006910144

Data: 07/12/2017

Nº de Série: MBEC022414

Página 1 de 2

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

### 1 - Cliente Solicitante:

NOME: José Lino Cardoso de Bittencourt  
ENDEREÇO: Rua Agrolândia, 412 - Sala 1  
BAIRRO: Centro  
CIDADE: Balneário Camboriú  
CEP: 88337-525

CPF: 518.006.409-00

ESTADO: SC

### 3 - Objeto da Calibração:

EQUIPAMENTO: Decibelímetro Digital (Lux/Anemo/dB/Temp)  
FABRICANTE: Instrutemp  
MODELO: ITMP-600 - Nº série: MBEC022414  
DATA DE CALIBRAÇÃO: 07/12/2017

### 4 - Condições Ambientais Aplicáveis durante a Calibração:

TEMPERATURA  
25,1 °C

UMIDADE RELATIVA DO AR % ur  
66%

PRESSÃO ATMOSFÉRICA  
934 mbar

### 5 - Procedimento de Calibração:

Foi utilizado o procedimento interno HS-PCA-02

Método de calibração de acordo com as normas IEC 60651:1979 e IEC 60804-1985

### 6 - Padrões Utilizados:

Calibrador de nível sonoro mod QC 10 marca Quest numero de série QIGO10228  
Calibrador de nível sonoro mod 407766 marca Extech numero de série W.A86413  
Gerador arbitrário P05 numero de série 991165490  
Termo higrômetro digital P07 numero de série DG/012550  
Fonte de alimentação digital P09 numero de série 0846  
Barômetro analógico P10

Observações gerais:

- 1 - Os resultados apresentados referem-se a média dos valores encontrados
- 2 - A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, para uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

### 7 - Resultados obtidos

Erro máximo segundo especificação técnica do equipamento:  $\pm$  (2% do valor medido + 1% do fundo de escala).

Escalas (dB)	Valor Medido Nível Sonoro (dB) VM (VR)	Frequência (Hz) VM (VR)	Erro Absoluto	Incerteza
50,00 ~ 100 - 94 dB	94,1	997,8	-0,1	$\pm$ 0,13
80 ~ 130 - 114 dB	114,0	997,8	0,0	$\pm$ 0,13

Certificado Nº 251006910144

Data: 07/12/2017

Nº de Série: MBEC022414

Página 2 de 2

8 – Valores Obtidos:

Erro máximo segundo especificação técnica do equipamento:  $\pm (2\% \text{ do valor medido} + 1\% \text{ do fundo de escala})$ .

Escala	Valor Verdadeiro Convencional (°C)	Valor Medido (°C)	Erro Absoluto (°C)	Erro Máximo Admissível (°C)
-20 ~ 70°C - 23°C	23,0	23,0	0,0	$\pm 0,47$
	-20,0	-20,0	0,0	$\pm 0,2$
	70,0	70,0	0,0	$\pm 1,4$

9 – Observações gerais:

- Os resultados expressos neste certificado são válidos unicamente para a unidade ensaiada, não sendo extensivos a outras unidades ainda quando forem do mesmo tipo e lote.
- Toda reprodução deste documento deverá ser integral e sem nenhuma interação.
- (1) IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas
- (2) RBC - Rede Brasileira de Calibração.
- Valor Verdadeiro Convencional: Valor atribuído ao padrão de referencia que representa ao valor verdadeiro com a incerteza indicada.
- Valor Medido: Valor real da medição
- Erro absoluto: Diferença entre o Valor Medido e o Valor Verdadeiro
- Os valores verdadeiros convencionais das tensões estão afetados por uma incerteza total expandida de  $\pm 0,5\%$ .
- Os valores verdadeiros convencionais das resistências estão afetados por uma incerteza total expandida de  $\pm 0,5\%$ .
- A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência  $K=2$ , para um nível de confiança de aproximadamente de 95%.

Executante:

Reinaldo Vicente Pinto

Responsável:

Fabio Cestini

Data de Emissão: 07/12/2017