



RUA SOROCABA, 265 - FLORESTA-CEP 89212-210 - JOINVILLE - SANTA CATARINA  
FONE: +55 47 3426 1712 - IE: 252.188.845 - CNPJ: 81.622.631/0001-44  
www.kellab.com.br / kel.jlle@kellab.com.br



RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO  
LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: DIMENSIONAL, ELETRICIDADE E MAGNETISMO, ÓPTICA,  
PRESSÃO, TEMPERATURA E UMIDADE, TEMPO E FREQUÊNCIA  
ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0065

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº J735115/2025

Emissão  
17/04/2025

### 1. Dados do Instrumento e Solicitante:

**Denominação:** TERMOHIGRÔMETRO  
**Contratante:** CHAPECO METROLOGIA E INSTRUMENTACAO LTDA  
R Veneza, 410 - Chapecó - SC  
**Solicitante:** CHAPECO METROLOGIA E INSTRUMENTACAO LTDA  
R Veneza, 410 - Chapecó - SC  
**Fabricante:** MINIPA **Número de Série:** 210071633  
**Código:** XAP-002 **Modelo:** MTH-1300  
**Código do Sensor:** NÃO APLICÁVEL **Ficha de Acompanhamento:** 003287/2025  
**Tipo de Indicação:** Digital **Data da calibração:** 16/04/2025  
**Data de Recebimento:** 10/04/2025 **Versão do Software:** NÃO APLICÁVEL

### 2. Procedimento

A calibração foi realizada conforme procedimento PSQ-TEM.12 revisão 008, por comparação em um meio termostático com homogeneidade conhecida. Foram realizados cinco ciclos de medição. Padrões utilizados: Multicalibrador Digital PRESYS modelo Isocal MCS 12 certificado E0229/2025, válido até 08/2026; Termohigrômetro Padrão certificado 1007094, válido até 03/2026; Termorresistência ECIL modelo PT 100 certificado 13356/24, válido até 12/2027;

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

### 3. Tabela de Resultados

3.1 - -10 a 60 °C - Temperatura (°C)

Unidade : °C

Indicação do Instrumento em Calibração	Valor do Padrão	Erro de Medição	Incerteza de Medição	k	v <sub>eff</sub>
-9,5	-9,81	0,31	0,24	2,00	∞
29,9	30,07	-0,17	0,26	2,00	∞
59,3	59,81	-0,51	0,26	2,00	∞

3.2 - 0 a 100 %ur - Umidade

Unidade : % ur

Indicação do Instrumento em Calibração	Valor do Padrão	Erro de Medição	Incerteza de Medição	k	v <sub>eff</sub>
14,3	11,6	2,7	1,8	2,00	∞
53,5	49,9	3,6	2,0	2,11	25
89,9	92,1	-2,2	3,3	2,00	576

RICHARD KOWALSKI  
SIGNATÁRIO AUTORIZADO



LABORATÓRIOS DE METROLOGIA

RUA SOROCABA, 265 - FLORESTA-CEP 89212-210 - JOINVILLE - SANTA CATARINA  
FONE: +55 47 3426 1712 - IE: 252.188.845 - CNPJ: 81.622.631/0001-44  
[www.kellab.com.br](http://www.kellab.com.br) / [kel.jile@kellab.com.br](mailto:kel.jile@kellab.com.br)



RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO  
LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: DIMENSIONAL, ELETRICIDADE E MAGNETISMO, ÓPTICA,  
PRESSÃO, TEMPERATURA E UMIDADE, TEMPO E FREQUÊNCIA  
ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0065

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° J735115/2025

Emissão  
17/04/2025

### 4. Condições Ambientais e Local

**Local da Calibração:** K&L Laboratórios de Metrologia

**Temperatura:** 23 °C ± 5 °C

**Umidade Relativa do Ar:** 50 %ur ± 20 %ur

### 5. Notas

**5.1** A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência *k*, o qual para uma distribuição *t* com graus de liberdade efetivos *v<sub>eff</sub>* corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02. Os valores de *k* e *v<sub>eff</sub>* estão apresentados na tabela de resultados.

**5.2** Os valores de temperatura apresentados estão baseados na escala internacional de temperatura de 1990 (ITS-90).

**5.3** O procedimento de calibração do laboratório tem como base o guia "A Guide to the Measurement of Humidity" do National Physical Laboratory.

**5.4** Erro de Medição: Indicação do Instrumento em Calibração menos o valor do Padrão.

**5.5** A calibração em umidade relativa do ar foi executada na temperatura de 20,0 °C ± 0,4 °C.

**5.6** Os valores da Indicação do Instrumento em calibração e o valor do padrão é resultado obtido da média aritmética.

Aprovado em 30/04/2025  
Validade: Abril / 2027