



RUA SOROCABA, 254 - 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 J661520/2022

Emissão
25/05/2022

1. Dados do Instrumento e Solicitante:

Denominação: CRONÔMETRO
Contratante: MASTER SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA.
Eduardo Geronasso, 314 - Curitiba - PR
Solicitante: MASTER SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA.
Eduardo Geronasso, 314 - Curitiba - PR
Fabricante: CASIO
Modelo: HS-70
Código: EPE015
Resolução / Valor de uma divisão: 0,001 s
Data de Recebimento: 12/05/2022
Nº de série: NÃO ENCONTRADO
Faixa de Indicação: 0 a 3600 s
Ficha de Acompanhamento: 003827/2022
Data da calibração: 25/05/2022

2. Procedimento

A calibração foi realizada conforme procedimento PSQ-TFR.01 revisão 006 em três ciclos de medição, pelo método de comparação com padrão de referência. Padrões utilizados: Cronômetro certificado J035551/2020 RBC/K&L (Unidade Joinville), válido até 08/2023.

"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

Unidade: s

Cronômetro	Valor do Padrão	Erro de Medição	Incerteza de Medição	k	veff
Indicação do Instrumento em Calibração					
1,316	1,30	0,016	0,006	2,00	∞
60,009	60,03	-0,021	0,006	2,00	∞
3600,381	3600,27	0,111	0,006	2,00	∞

4. Condições Ambientais e Local

Local da calibração: K&L Laboratórios de Metrologia
Temperatura: 23,0 °C ± 5 °C
Umidade relativa do ar: 50 %ur ± 20 %ur

LINDOLFO SILVEIRA KEMMERICH
SIGNATÁRIO AUTORIZADO



LABORATÓRIOS DE METROLOGIA

RUA SOROCABA, 254 - 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 J661520/2022

Emissão
25/05/2022

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 ν_{eff} 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 ν_{eff} estão apresentados na tabela de resultados.

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

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