



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº Certificado: CB- 0607/17

FL 01/02

1) DADOS:

CONTRATANTE: Master Serviços de Engenharia LTDA
ENDEREÇO: Rua Nicarágua, 962 sala 14 – Curitiba – Paraná.

INTERESSADO: Universidade Estadual de Londrina - Imunologia.
ENDEREÇO: Av. Robert Koch, 60 Londrina – PR.

DATA CALIBRAÇÃO: 19/07/2017 **DATA EMISSÃO:** 24/07/2017
MATERIAL CALIBRADO: Balança Digital **Nº da O.S.:** ----
MARCA: Shimadzu **TIPO:** Semi-Analítica
FAIXA DE MEDIÇÃO: 320g – 0,002g **MENOR DIVISÃO:** 0,001g
SOLUÇÃO: Não se Aplica **Nº DE CONTROLE (S/N):** BAL-001
LOCAL DA CALIBRAÇÃO: Dependências do interessado – Banco de Sangue - Imunologia.

2) PADRÕES UTILIZADOS:

Código	Tipo	Nº Certificado	Emitente	Validade
MAS-001	Peso padrão classe F1	001416	CAL0155	04/2019
MAS-002	Conj. de pesos padrão classe M1	001616	CAL0155	04/2019

RASTREABILIDADE: REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO (RBC)

3) PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO:

A calibração foi realizada conforme instrução de trabalho I.T.002. rev.01, em três ciclos de medição pelo método da comparação direta a padrões calibrados pela RBC (Rede Brasileira de Calibração).

4) RESULTADOS

Valor Medido (g)	VR (g)	EM (g)	Desvio Padrão da Repetitividade (g)	Incerteza de Medição (g)	K
0,997	0,997	0,000	0,001	0,001	2
1,996	1,996	0,000	0,000	0,001	2
4,998	4,999	-0,001	0,000	0,001	2
10,000	10,000	0,000	0,001	0,001	2
20,001	20,002	-0,001	0,001	0,001	2
49,998	49,997	0,001	0,001	0,001	2
200,000	200,000	0,000	0,000	0,001	2

Erro de excentricidade: 0,002g

Nº Certificado: CB- 0607/17

FL 02/02

5) Condições ambientais durante a calibração:

Temperatura ambiente	19 a 23°C
Umidade relativa	55 a 65%ur
Pressão atmosférica	880 a 940hPa

Observações:

- 1- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 2- Definições: VR= Valor de Referência / EM= Erro Médio do Objeto em cada ponto.
- 3- Este certificado apresenta resultados que se referem, exclusivamente, ao objeto calibrado, não sendo extensivo a nenhum outro equipamento ou lote.
- 4- É proibida a reprodução parcial deste certificado.
- 5- A Master Serviços de Engenharia autoriza a reprodução deste certificado, desde que de forma integral.

Executante: Rodrigo Ribeiro Gonçalves

Eng. Rodrigo Ribeiro Gonçalves
Gerente Técnico do Laboratório
CREA-PR 56922/D