



# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº Certificado: CB- 0101/17

FL 01/01

**1) DADOS:**

**CONTRATANTE:** Master Serviços de Engenharia LTDA  
**INTERESSADO:** Master Serviços de Engenharia LTDA  
**DATA CALIBRAÇÃO:** 23/01/2017 **DATA EMISSÃO:** 26/01/2017  
**MATERIAL CALIBRADO:** Balança Digital Semi Analítica **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:** UEL -Imunologia **TEMP. AMB:** 21,0°C ± 2°C / 65 ± 5% UR

**2) PADRÕES UTILIZADOS:**

Código	Tipo	Nº Certificado	Emitente	Data Calibração	Validade
MAS-001	Peso padrão classe F1	001416	IPEM - PR	06/04/2016	Abril/2017
MAS-002	Conj. de pesos padrão classe M1	001616	IPEM - PR	26/04/2016	Abril/2017

**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
0,998	0,997	0,001	0,000	0,001	2
1,996	1,996	0,000	0,001	0,001	2
4,999	4,999	0,000	0,001	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
49,993	49,997	-0,004	0,000	0,001	2
199,999	200,000	-0,001	0,000	0,001	2

**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