



RUA SERGIPE, 113 - BONECA DO IGUAÇÚ - CEP 83040-120 - SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PARANÁ  
FONE: +55 41 3382 7666 - IE: 90.429.129-37 - CNPJ: 09.294.095/0001-78  
www.kellab.com.br / kel.sjp@kellab.com.br

**RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO**  
LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: ACÚSTICA E VIBRAÇÕES, DIMENSIONAL, FÍSICO-QUÍMICA,  
FORÇA, TORQUE E DUREZA, MASSA, TEMPERATURA E UMIDADE, VAZÃO E VELOCIDADE DE  
FLUIDOS, VISCOSIDADE, VOLUME E MASSA ESPECÍFICA  
ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0144



## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S020123/2020

Emissão  
16/06/2020

### 1. Dados do Instrumento e Solicitante:

**Denominação:** BALANÇA  
**Contratante:** PENSU EXACTU - COM. E SERVIÇOS EQ METROLOGICOS  
Rua Batista Pessine, 1096 - Curitiba - PR  
**Solicitante:** PENSU EXACTU - COM. E SERVIÇOS EQ METROLOGICOS  
Rua Batista Pessine, 1096 - Curitiba - PR  
**Fabricante:** RADWAG **Tipo:** ELETRÔNICA - SEMI-MICRO ANALÍTICA - ESPECIAL  
**Modelo:** MXA 21 **Classe de Exatidão:** I  
**Código:** EPE-132 **Tipo de auto ajuste:** AUTOMÁTICO  
**Valor de uma divisão (d):** 0,000001 g **Ficha de Acompanhamento:** 003704/2020  
**Valor de verificação (e):** 0,001 g **Faixa de Indicação:** 0 a 21 g  
**Data de Recebimento:** 15/06/2020 **Número de Série:** 206472  
**Data da calibração:** 15/06/2020 **Série da Plataforma:** 206472

### 2. Procedimento


A calibração foi realizada conforme procedimento PSQ-MAS.01 revisão 004 em três ciclos de medição, pelo método de comparação direta com padrões de referência. Padrões utilizados: Peso-Padrão certificado M-59983/18 RBC/KN WAAGEN, válido até 06/2020.

"Este certificado atende os 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: g

Valor de Referência	Média dos Valores Indicados	Erro de Indicação	Incerteza de Medição	k	veff
0,001002	0,001010	0,000008	0,000006	2,01	350
0,002001	0,002010	0,000009	0,000006	2,20	14
0,005000	0,005189	0,000189	0,000019	4,53	2
0,009997	0,009995	-0,000002	0,000016	4,53	2
0,019999	0,020002	0,000003	0,000006	2,06	43
0,049994	0,049988	-0,000006	0,000035	4,53	2
0,100009	0,100003	-0,000006	0,000013	2,65	5
0,199989	0,199992	0,000003	0,000023	2,87	4
0,499962	0,499945	-0,000017	0,000023	2,00	∞
2,000013	1,999948	-0,000065	0,000016	2,01	211
4,999999	4,999816	-0,000183	0,000027	2,18	15
10,000003	9,999881	-0,000122	0,000027	2,00	∞
15,000002	14,999835	-0,000167	0,000036	2,00	547

  
ELTON ANGELO OLIVEIRA SALVATO  
SIGNATÁRIO AUTORIZADO



RUA SERGIPE, 113 - BONECA DO IGUAÇÚ - CEP 83040-120 - SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PARANÁ  
FONE: +55 41 3382 7666 - IE: 90.429.129-37 - CNPJ: 09.294.095/0001-78  
www.kellab.com.br / kel.sjp@kellab.com.br



**RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO**  
LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: ACÚSTICA E VIBRAÇÕES, DIMENSIONAL, FÍSICO-QUÍMICA,  
FORÇA, TORQUE E DUREZA, MASSA, TEMPERATURA E UMIDADE, VAZÃO E VELOCIDADE DE  
FLUIDOS, VISCOSIDADE, VOLUME E MASSA ESPECÍFICA  
ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0144

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S020123/2020**

Emissão  
16/06/2020

Valor de Referência	Média dos Valores Indicados	Erro de Indicação	Incerteza de Medição	k	veff
19,999957	19,999867	-0,000090	0,000046	2,01	284

ERRO DE EXCENTRICIDADE: 0,000037 g

**4. Condições Ambientais e Local**

**Local da calibração:** Nas instalações do solicitante

**Temperatura média:**  $20,7 \pm 0,2$  °C

**Umidade relativa do ar média:**  $74,5 \pm 2,5$  %ur

**Pressão atmosférica média:**  $919,8 \pm 0,1$  mbar

**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 - Erro de indicação:** Diferença entre a média dos valores indicados e o valor de referência.