

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S040386/2020**

Emissão  
 14/10/2020

**1. Dados do Instrumento e Solicitante:**

**Denominação:** PESO-PADRÃO  
**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:** NÃO CONSTA  
**Código:** EPE-157  
**Número de Série (caixa):** Não consta  
**Data de Recebimento:** 06/10/2020

**Classe Declarada (OIML R111-1):** M1  
**Ficha de Acompanhamento:** 007131/2020  
**Data da calibração:** 14/10/2020

**2. Procedimento**

A calibração foi realizada conforme procedimento PSQ-MAS.04 revisão 001, em três ciclos de medição, pelo método de substituição dupla "ABBA" e utilizando padrões de referência. Padrões utilizados: Balança certificado S080274/2019 RBC/K&L, válido até 10/2020; Peso-Padrão certificado M-59985/18 RBC/KN WAAGEN, válido até 01/2021.

"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: kg

Identificação / Marcação	Valor Nominal (Item a Calibrar)	Média Obtida (Padrões Utilizados)	Erro	Incerteza de Medição	k	veff
08	20	20,0010	-0,0010	0,0001	2,00	513
09	20	20,0009	-0,0009	0,0001	2,04	72

**4. Condições Ambientais e Local**

**Local da calibração:** K&L Laboratórios de Metrologia  
**Temperatura:** 20 ± 1°C,  
**Umidade relativa do ar:** 50 ± 20 % ur.  
**Pressão atmosférica:** 915 ± 15 mBar.

**5. Observações**

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: Diferença entre o valor nominal e a média obtida.



DOUGLAS FELIPE DA COSTA DESPLANCHES  
 SIGNATÁRIO AUTORIZADO



Certificado de Calibração Nº **WL781/2020**Proposta Comercial: **589/2020****Interessado: PENSU EXACTU COMÉRCIO E SERVIÇOS DE EQUIPAMENTOS METROLOGICOS LTDA**

Endereço: Rua Batista Pessine, 1096 - Vista Alegre

Cidade/Estado: CURITIBA / PR

**Contratante: O Mesmo**

Endereço: O Mesmo

### Descrição do Instrumento

Descrição: 5kg, 10kg e 20kg  
 Formato: U  
 Quantidade: 42 Peças  
 Nº de Série: N/C  
 Fabricante: WL Pesos-Padrão  
 Material: Ferro Fundido  
 Identificação Conjunto: EPE-157  
 Classe declarada: M1

### Condições Ambientais

Temperatura (°C) 22 ± 1,2  
 Umidade Relativa do Ar (%) 52 ± 6  
 Pressão Atmosférica (hPa) 938 ± 6

### Procedimentos de Calibração

A calibração é realizada pelo método de comparação direta, utilizando os pesos-padrão de referência do Laboratório de Massas da WL Pesos Padrão de classe superior ao objeto medido, classificados segundo a OIML R111-1 e portaria 233/94, de acordo com o PR-7.2.6.1 Calibração de Pesos-Padrão.

### Resultado da Calibração

TAG/Código de Identificação	Inscrição/Marcação	Valor Nominal (g)	Sem Ajuste (g)		Com Ajuste (g)		Incerteza (g)	Grau de Liberdade (V <sub>eff</sub> )	(k)
			Valor Convencional	Erro	Valor Convencional	Erro			
51	M 5kg	5000	5.000,07	0,07	---	---	0,08	∞	2,03
50	M 10kg	10000	10.000,09	0,09	---	---	0,17	∞	2,02
10	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	35	2,07
11	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	∞	2,00
12	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	∞	2,05
13	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	34	2,08
14	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	19	2,15
15	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	34	2,07
16	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	35	2,07
17	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	∞	2,05
18	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	35	2,07
19	M 20kg	20000	20.000,1	0,1	---	---	0,3	35	2,07
20	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	∞	2,05
21	M 20kg	20000	20.000,1	0,1	---	---	0,3	35	2,07
22	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	35	2,07
23	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	35	2,07
24	M 20kg	20000	20.000,1	0,1	---	---	0,3	35	2,07
25	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	35	2,07
26	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	19	2,15
27	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	∞	2,05
28	M 20kg	20000	20.000,1	0,1	---	---	0,3	35	2,07
29	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	35	2,07
30	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	35	2,07
31	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	35	2,07
32	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	19	2,15
33	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	19	2,15
34	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	∞	2,00
35	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	35	2,07
36	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	35	2,07
37	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	35	2,07
38	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	∞	2,00
39	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	19	2,15
40	M 20kg	20000	20.000,1	0,1	---	---	0,3	35	2,07
41	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	∞	2,05
42	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	19	2,15
43	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	∞	2,05
44	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	∞	2,05
45	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	19	2,15
46	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	35	2,07
47	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	∞	2,00
48	M 20kg	20000	20.000,3	0,3	---	---	0,3	∞	2,05
49	M 20kg	20000	20.000,2	0,2	---	---	0,3	35	2,07
---	---	---	20.000,1	0,1	---	---	0,3	∞	2,00
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---





# WL Comércio e Calibração de Pesos Padrão Ltda.



Certificado de Calibração Nº **WL1195/2021**

Proposta Comercial: **888/202**

**Solicitante:** PENSU EXACTU COMÉRCIO E SERVIÇOS DE EQUIP. METROLÓGICOS LTDA  
**Endereço:** Rua Batista Pessine, 1096 - Vista Alegre  
**Cidade/Estado:** CURITIBA / PR

**Contratante:** O mesmo  
**Endereço:** O mesmo  
**Cidade/Estado:** O mesmo

## Descrição do Instrumento: PESOS-PADRÃO

<b>Descrição:</b>	<b>20kg</b>	<b>Fabricante:</b>	<b>WL PESOS-PADRÃO</b>
<b>Formato:</b>	<b>U</b>	<b>Identif. do Conjunto:</b>	<b>N/C</b>
<b>Quantidade:</b>	<b>01 Peça</b>	<b>Material:</b>	<b>Ferro Fundido</b>
<b>Nº de Série:</b>	<b>N/C</b>	<b>Classe declarada:</b>	<b>M1</b>

## Condições Ambientais Durante a Calibração

<b>Temperatura (°C)</b>	<b>Umidade relativa do ar (%)</b>	<b>Pressão Atmosférica (hPa)</b>
21,9 ± 1,1	64 ± 6	928 ± 5

## Rastreabilidade

### Comparadores/Balanças utilizadas

Identificação	Certificado	Data de Calibração	Data de Validade	Lab. Acreditado
BAL 03	WL03B/21	28/05/2021	05/2022	CAL 0682
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---

### Conjunto de Pesos-Padrão utilizados

Identificação	Certificado	Data de Calibração	Data de Validade	Lab. Acreditado
CP-001	MA_298_12_20	23/12/2020	06/2022	CAL 0291
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---

### Thermo-baro-higrômetro utilizado

Identificação	Certificado	Data de Calibração	Data de Validade	Lab. Acreditado
TH-003	199844/21	24/06/2021	06/2023	CAL 0056
TH -003	199845/21	23/06/2021	06/2023	CAL 0056

Responsáveis:



Conferência

Mislene da Silva Santos  
Técnico Executante



Mislene da Silva Santos  
Gerente Técnico

**Data da Calibração: 20/11/2021**

**Data da Emissão: 22/11/2021**

**R. Manoel Lopes da Cunha, 115 - Vila Mangalot - São Paulo/SP - Tel: (11) 3641-5974**  
**E-mail: vendas@wipesos.com.br - Site: www.wipesos.com.br**



# WL Comércio e Calibração de Pesos Padrão Ltda.

Certificado de Calibração Nº **WL1195/2021**

## Procedimentos de Calibração

A calibração é realizada pelo método de comparação direta, utilizando os pesos-padrão de referência do Laboratório de Massas da WL Pesos Padrão de classe superior ao objeto medido, classificados segundo a OIML R111-1 e portaria 233/94, de acordo com o PR-7.2.6.1 Calibração de Pesos-Padrão.

### Resultado da Calibração

TAG/ Identificação	Inscrição/ Marcação	Valor Nominal (g)	Sem ajuste (g)		Com ajuste (g)		Incerteza (g)	V <sub>eff</sub>	(k)
			Valor Convencional	Erro	Valor Convencional	Erro			
52	M 20kg	20000	20.000,4	0,4	---	---	0,3	54	2,05
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### Observações:

- O ajuste ou recuperação dos pesos, quando for realizado, não pertence ao escopo de acreditação do laboratório.
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com V<sub>eff</sub> igual ao respectivo número de graus de liberdade efetivos que corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Os resultados apresentados referem-se exclusivamente ao instrumento acima caracterizado, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- Permitida somente reprodução integral deste certificado. O uso promocional requer autorização formal da WL Pesos-Padrão.
- A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC.
- Esta calibração não isenta o instrumento de controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica.

Laboratório de calibração, acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC, sob o número CAL 0682.

R. Manoel Lopes da Cunha, 115 - Vila Mangalot - São Paulo/SP - Tel: (11) 3641-5974

E-mail: vendas@wlpesos.com.br - Site: www.wlpesos.com.br