

## Anexo Técnico de Acreditação N° M0104-1

*Accreditation Annex nr.*

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Calibração**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2018**

### Frilabo II Lda

Endereço Rua Poça das Rãs 109

*Address*

Milheiros  
4475-265 Maia

Contacto Fátima Sousa

*Contact*

Telefone 225 188 912

Fax 225 188 914

E-mail laboratorio@frilabo.pt

Internet <http://www.frilabo.pt>

### Resumo do Âmbito Acreditado

Massa

Temperatura e humidade

Velocidade e aceleração

Volume

### Accreditation Scope Summary

*Mass*

*Temperature and humidity*

*Velocity and acceleration*

*Volume*

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

*Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.*

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em  
<http://www.ipac.pt/docsig/?6VB8-NL18-P45U-DZ06>

*The validity of this Technical Annex can be checked in the website on the left.*

Os calibrações podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

*Calibration may be performed according to the following categories:*

- 0 Calibrações realizadas nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Calibrações realizadas fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Calibrações realizadas nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

- 0 *Calibration performed at permanent laboratory premises*
- 1 *Calibration performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory*
- 2 *Calibration performed at the permanent laboratory premises and outside*

## Anexo Técnico de Acreditação N° M0104-1

Accreditation Annex nr.

### Frilabo II Lda

N° Nr	Instrumento de Medição / Padrão <i>Measuring instrument / Standard</i>	Gama de Medição <i>Measurement Range</i>	Melhor Incerteza <i>Calibration And Measurement Capability</i>	Método de Calibração <i>Calibration Method</i>	Categoria <i>Category</i>
<b>MASSA</b> <i>MASS</i>					
1.1	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático	0,001 g ≤ m ≤ 0,02 g	0,0000036 g	PMM01.R03	2
1.2	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático	0,02 g < m ≤ 0,5 g	0,0000098 m + 0,0000047 g	PMM01.R03	2
1.3	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático	0,5 g < m ≤ 20 g	0,0000031m + 0,000039 g	PMM01.R03	2
1.4	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático	20 g < m ≤ 5 000 g	0,0000024 m + 0,000011 g	PMM01.R03	2
1.5	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático	5 000 g < m ≤ 15 000 g	0,0006 %	PMM01.R03	2
<b>TEMPERATURA E HUMIDADE</b> <i>TEMPERATURE AND HUMIDITY</i>					
2.1	Termómetros de leitura direta em temperatura com imersão mínima de 160mm	0°C ≤ T ≤ 140°C	± (-3,2x10 <sup>-5</sup> x T (°C) + 0,08°C)	PMT01 R00	0
2.2	Termómetros de leitura direta em temperatura com imersão mínima de 160mm	-95°C ≤ T < 0°C	± (1,0x10 <sup>-4</sup> x T (°C) + 0,08°C)	PMT01 R00	0
<b>VELOCIDADE E ACELERAÇÃO</b> <i>VELOCITY AND ACCELERATION</i>					
3.1	Rotações por minuto	500 rpm < R ≤ 22000 rpm	0,0002 R + 0,22 rpm	PMR.R03	2
<b>VOLUME</b> <i>VOLUME</i>					
4.1	Buretas com êmbolo	2,5 mL ≤ V ≤ 50 mL	0,0006 x + 0,0011 mL	ISO 8655-6:2002/Cor 1:2008	0
5.1	Dispensadores	100 µL < V ≤ 10 000 µL	0,0006 x + 0,0196 µL	ISO 8655-6:2002/Cor 1:2008	0
5.2	Dispensadores	2 µL ≤ V ≤ 100 µL	0,0009 x + 0,0366 µL	ISO 8655-6:2002/Cor 1:2008	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° M0104-1

Accreditation Annex nr.

### Frilabo II Lda

N° Nr	Instrumento de Medição / Padrão <i>Measuring instrument / Standard</i>	Gama de Medição <i>Measurement Range</i>	Melhor Incerteza <i>Calibration And Measurement Capability</i>	Método de Calibração <i>Calibration Method</i>	Categoria <i>Category</i>
6.1	Micropipeta	$0,2 \mu\text{L} \leq V < 100 \mu\text{L}$	$(2,1 \times 10^{-3}V + 2,4 \times 10^{-2}) \mu\text{L}$	ISO 8655-6:2002/Cor 1:2008	0
6.2	Micropipeta	$100 \mu\text{L} \leq V < 150 \mu\text{L}$	$(-8 \times 10^{-12}V^3 + 8 \times 10^{-8}V^2 + 6 \times 10^{-4}V + 7,26 \times 10^{-2}) \mu\text{L}$	ISO 8655-6:2002/Cor 1:2008	0
6.3	Micropipeta	$1000 \mu\text{L} < V \leq 10000 \mu\text{L}$	$(-5 \times 10^{-8}V^2 + 1,2 \times 10^{-3}V - 6,25 \times 10^{-1}) \mu\text{L}$	ISO 8655-6:2002/Cor 1:2008	0
6.4	Micropipeta	$150 \mu\text{L} \leq V \leq 1000 \mu\text{L}$	$(2,0 \times 10^{-4}V + 4,07 \times 10^{-1}) \mu\text{L}$	ISO 8655-6:2002/Cor 1:2008	0
			FIM END		

**Notas:**

**Notes:**

- PMTXX - Indica método interno do laboratório

Paulo Tavares  
Vice-Presidente