

# Certificado de Calibração

Certificado Nº 2010609-21 Rev. 0 de 06/09/2021

PÁGINA 1 de

**Cliente** FPAK - FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE AUTOMOBILISMO E KARTING  
Rua Fernando Namora, 46 C/D, 1600-454 Lisboa

**Equipamento** *Balança Pesa Rodas*

Fabricante	Captels	Alcance	2000 kg
Modelo	VPRHLCOST4V	Resolução	1 kg
Nº. Série	581	Cód. Interno	----

**Estado do equipamento** Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.  
O equipamento foi calibrado conforme rececionado.

**Data da Calibração** 6/set/2021

**Local de calibração** Calibração do instrumento de Pesagem nas instalações permanentes do laboratório.

**Condições ambientais**

<i>Temperatura:</i>	<i>Humidade:</i>
Inicial / Final: 27,2 / 27,1 °C	Inicial / Final: 52,1 / 53,7 %

**Método** Procedimento de Calibração CALLMARQUES n.º POC 01, Rev. 10

**Rastreabilidade** RMM 24 a 27 - Conjunto de Massas de 500 kg, rastreado ao LEM  
RMM 51 a 70, 79 a 94 e 110 a 134 - Conjunto de Massas Padrão M1, 20 kg, rastreado à TAP

**Incerteza** A incerteza de medição expandida apresentada, está expressa pela incerteza de medição padrão multiplicada por um factor de expansão "K" o qual, para uma distribuição "t" com "Vef" graus de liberdade, corresponde a uma probabilidade de expansão de aproximadamente 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o Doc. EA-4/02.

Os resultados apresentados ao longo do certificado são referentes apenas ao item calibrado.

**Técnico** Marcos Azevedo

O Responsável Técnico

  
\_\_\_\_\_  
Marcos Azevedo

**Resultados:**

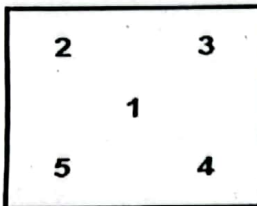
**Ensaio Prévio**

Massa Padrão [kg]	Indicação [kg]	Erro de Indicação [kg]
500,0	500	0,0
1500,0	1500	0,0

Foi executado um ensaio prévio, conforme a tabela, não tendo sido efetuado ajuste.

**Ensaio de Excentricidade**

Carga: 500 kg



Posição	Indicação [kg]
P1	500
P2	500
P3	500
P4	499
P5	500

O valor da Excentricidade Máxima, calculado como a maior diferença de erros de indicação entre os cantos e o centro do prato, por aplicação excêntrica da carga de 500 kg foi de 1 kg.

**Ensaio de Exatidão (1º Escalão)**

Alcance: 0 a 2000 kg

Resolução: 1 kg

Massa Padrão [ kg ]	Indicação [ kg ]	Erro de Indicação [ kg ]	Vef	K	Incerteza Cal. [ kg ]
0,0	0	0,0	>50	2,00	0,6
20,0	20	0,0	>50	2,00	0,8
100,0	100	0,0	>50	2,00	0,8
500,0	500	0,0	>50	2,00	1,0
1000,0	1000	0,0	>50	2,00	1,4
1500,0	1500	0,0	>50	2,00	1,9
2000,0	1999	-1,0	>50	2,00	2,5