

**LABORATÓRIO DE VOLUME - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO**

Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre de acordo com a norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 272

Certificado de Calibração nº RBC 5099/24

Pág. 01 / 01



Contratante : Netlab Equipamentos para Laboratórios Ltda
Rua Luís Ferreira, 131 - Maranhão - São Paulo - SP

Solicitante : Qpack Soluções Analíticas Ltda

Objeto da calibração : Balão volumétrico
Nº de série : Não consta
Capacidade máxima: 10 mL
Nº de identificação : RBC 5099/24

Fabricante : Não consta
Modelo : Não consta
Divisão de escala : Não consta

Data do recebimento do objeto: 14/05/2024
Data da emissão do certificado: 17/05/2024

Data da calibração: 17/05/2024
Local da calibração: Masterlabor

Condições ambientais durante a calibração:

Temperatura: 20,0 ±0,08°C Umidade relativa do ar: 61,2 ±1,9%U.R Pressão atmosférica: 925 ±0,6hPa

Padrões utilizados na calibração (Rastreabilidade) :

Identificação ML do Padrão: 1211 Picômetro de Vidro - Certificado de Calibração RBC 10233/21 - Órgão Masterlabor/RBC - Calibrado em 14/10/2021 - Próxima em 31/10/2024

Identificação ML do Padrão: 1413 Termômetro Digital - Certificado de Calibração RBC 9055/23 - Órgão Masterlabor/RBC - Calibrado em 14/09/2023 - Próxima em 30/09/2025

Identificação ML do Padrão: 1297 Balança Eletrônica - Certificado de Calibração RBC 9189/22 - Órgão Masterlabor/RBC - Calibrado em 15/09/2022 - Próxima em 30/09/2024

Procedimento de Calibração:

Calibração realizada por gravimetria pesada por diferença, segundo o procedimento PCAL 002

Resultados da Calibração:

Valor do volume nominal (VVN) (mL)	Valor do volume de referência (média de 5 medições) (VVR) (mL)	Erro (VVN - VVR) (mL)	Incerteza Expandida (U) (mL)	Fator de abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos veff
10	9,9757	0,0243	0,0013	2,43	7

Teresa Santana
Gerente da Qualidade / Signatária Autorizada

Observações:

- 1 - 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 com v_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 2 - Este certificado atende os requisitos da norma NBR ISO/IEC 17025 e é válido exclusivamente para o objeto calibrado, descrito nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer outros instrumentos de medição, ainda que similares.
- 3 - Este certificado atende aos requisitos de acreditação do Cgcre, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).
- 4 - Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido em sua forma integral.
- 5 - Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica.

MASTERLABOR INSTRUMENTOS E SERVIÇOS LTDA - EPP

Rua Manoel Augusto Ferreirinha, 510 - B. Nova Gerti - CEP 09580-020 - São Caetano do Sul - SP - Brasil
e-mail: qualidade@masterlabor.com.br - www.masterlabor.com.br - Fone/Fax: (11) 4232-7374