

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Número : LM-8176/20

### IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL

Cliente:	ER Analítica LTDA		
Endereço:	Rua Itaici, 130 - Varzea Paulista / SP		
Interessado:	o mesmo		
Material:	Micropipeta Monocanal Volume Variável	Identificação:	ER-201
Capacidade:	100 - 1000 µL	Número de série:	02N36857
Marca:	Boeco	Valor de uma divisão:	1 µL
Modelo:	Boeco		

### CONDIÇÕES DE CALIBRAÇÃO

Data de calibração:	06/08/2020	Data emissão:	06/08/2020
Temperatura ambiente:	20°C ±1°C	Número da O.S.:	4383431
Umidade Relativa:	55 a 70% UR	Temperatura média da água:	19,7 °C
Massa específica água (20°C):	0,998328 g/mL	Pressão barométrica:	946 hPa

### MÉTODO DE CALIBRAÇÃO

O material foi calibrado pelo método gravimétrico utilizando como referência água purificada e expressando a média de onze leituras nos resultados, conforme MC-7.5.1-08 revisão 12

### RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO À 20 °C (em µL)

Volume Nominal	Volume antes ajuste	Volume corrigido	Erro Encontrado	Tolerância Desvio (±)	Repetitividade Encontrada	Tolerância Repet. (±)	Incerteza de Med. Expandida	Fator K	Veff
100	---	99,41	-0,59	8,00	0,087	3,00	0,16	2,00	Infinito
500	---	499,74	-0,26	8,00	0,167	3,00	0,50	2,02	154
1000	---	999,35	-0,65	8,00	0,260	3,00	1,00	2,03	86

Nota: O instrumento não foi ajustado

### PADRÕES UTILIZADOS

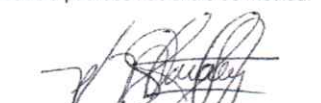
CÓDIGO	DESCRIÇÃO / MODELO / IDENTIFICAÇÃO	DATA CALIBRAÇÃO	VALIDADE	Nº CERTIFICADO	LABORATÓRIO	RASTREABILIDADE
BL-004-B	Balança Semi-micro anal. / Genius	29/11/2019	nov-20	IJ1911-2133-M	SARTORIUS	RBC
TH-012-H	Termohigrômetro digital / 012	11/11/2019	nov-20	A0689/ 2019	Pharma	RBC
BA-001	Barômetro / 1925	29/07/2019	jul-21	M05435-19	SETTING	RBC
TM-013	Termômetro digital / TM-013	22/07/2020	jul-21	LT-0882/20	Hexis	RBC
TH-012-T	Termohigrômetro digital / 012	11/11/2019	nov-20	A0689/ 2019	Pharma	RBC
PC-003	Picnômetro / PC-003	31/07/2019	jul-21	Q12521-19	SETTING	RBC

### OBSERVAÇÕES

- Foram utilizadas as normas ISO 8655-1:2002, ISO 8655-2:2002 e ISO 8655-6:2002 como referência e tolerância (salvo menção contrária).
- Erro encontrado = Volume corrigido - Volume nominal.
- A incerteza de medição expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada por um fator de abrangência k, para um nível de confiança de aproximadamente 95,45%.
- O presente certificado refere-se exclusivamente ao material calibrado. É proibida a reprodução parcial deste certificado.
- Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Executante: Luciana M. C. Lima

  
Nataly R. Rosa Santos  
Signatário(a) Autorizado(a)

  
Luciana M. C. Lima  
Lider Célula Metrologia / Signatária Autorizada  
CRQ.: 04268311

<b>APROVADO</b>	
Responsável:	RENATO
Padrão:	ER-201
Data:	07/08/2020
Validade:	06/08/2021