

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019855_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Águas do Paraíba - Saneamento				
Endereço:	Avenida Dr. José Alves De Azevedo, 233				
Cidade:	Campos dos Goytacazes	Estado:	RJ	CEP:	28030-002
Contratante:	Águas do Paraíba - Saneamento				

2. Dados do Equipamento / Eletrodo

Instrumento:	Phmetro Portátil	Capacidade:	0 a 14 pH
Modelo:	HQ11d	Nº de Série:	18060000612
Fabricante:	Hach	Identificação:	Não Especificado
Modelo Eletrodo:	PHC101	Identificação Eletrodo:	183022567574

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
22,9 ± 0,3 °C

Umidade Relativa (%ur)
43 ± 2 %ur

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	26/01/2023
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	26/01/2023
Local da Calibração:	Laboratório		

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G001A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-24846-22-R0	19/08/2022	19/08/2024
G001A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-24846-22-R0	19/08/2022	19/08/2024
J004A03TE	Termometro Digital	Fluke	C1318133	18/03/2021	18/03/2023
MRC 1 pH 4	Solução Tampão de pH 4	PMR-004	PMR-0576-R0	28/09/2021	31/03/2023
MRC 1 pH 7	Solução Tampão de pH 7	PMR-004	PMR-0591-R0	20/12/2021	30/06/2023
MRC 3 pH 10	Solução Tampão de pH 10	PMR-004	PMR-0575-R0	21/09/2021	31/03/2023

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019855_01

6. Resultados da Calibração do Sistema de Medição Indicador / Eletrodo com MRC

(VR) Valor de Referência (pH)	(VI) Valor Indicado (pH)	(U) Incerteza Expandida (pH)	Fator de Abrangência (k)
4,01	4,01	0,18	2,00
7,00	7,00	0,18	2,00
10,00	10,01	0,18	2,00

Parâmetro	Símbolo	Resultado
"Slope" Real	k'	59,16
pH de potencial zero	pH ₀	6,56
Eficiência Eletromotriz	β	0,94
"Slope" Relativo em %	k'/k*100	94,2%

7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração PR-20 pelo método comparativo.
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

8. Informações Complementares

- 1 - A incerteza expandida relatada, é declarada como a incerteza padrão, multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com ν_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 2 - O ajuste não faz parte do escopo de acreditação da ER Analítica.
- 3 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 4 - É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.
- 5 - Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida

9. Observações

Nenhuma.

10. Responsável Técnico

Renato Rainho

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.