

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015208\_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:	180600000612
Fabricante:	Hach	Identificação:	Não Especificado
Modelo Eletrodo:	PHC101	Identificação Eletrodo:	183022567574

### 3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
26,95 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
47 ± 2 % ur

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	20/01/2022
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	20/01/2022
Local da Calibração:	Laboratório - ETA Coroa		

### 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	LV02172-17944-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
G001A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-17944-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
J004A03TE	Termometro Digital	Fluke	C1318133	18/03/2021	18/03/2023
MRC 1 pH 4	Solução Tampão de pH 4	Visomes	PMR-0513-R0	13/07/2020	31/01/2022
MRC 1 pH 6	Solução Tampão de pH 6,9	Visomes	PMR-0527-R0	13/10/2020	30/04/2022
MRC 1 pH 10	Solução Tampão de pH 10	Visomes	PMR-0531-R0	17/11/2020	31/05/2022

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015208\_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	3,97	0,03	4,53
6,87	6,87	0,03	4,53
10,01	10,01	0,03	4,53

  

Parâmetro	Símbolo	Resultado
"Slope" Real	k'	59,16
pH de potencial zero	pH <sub>0</sub>	6,35
Eficiência Eletromotriz	β	0,97
"Slope" Relativo em %	k'/k*100	97,4%

### 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  $\nu_{eff}$  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.