

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018926_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|------------------------------------|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Águas do Mirante S/A | | | | |
| Endereço: | Rod. Luiz de Queiroz, s/n - km 159 | | | | |
| Cidade: | Piracicaba | Estado: | SP | CEP: | 13417-783 |
| Contratante: | Águas do Mirante S/A | | | | |

2. Dados do Equipamento / Eletrodo

| | | | |
|--------------|--------------------|----------------|------------------|
| Instrumento: | Phmetro de Bancada | Capacidade: | 0 a 14 pH |
| Modelo: | TEC-5 | Nº de Série: | 12070570 |
| Fabricante: | Tecnal | Identificação: | Não Especificado |

3. Condições Ambientais

| |
|--------------------|
| Temperatura (°C) |
| 24,3 ± 0,4 °C |

| |
|--------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 47,5 ± 2 %ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Jhonny Nolasco | Data da Calibração: | 03/11/2022 |
| Signatário Autorizado: | Wellington Barbosa | Data da Emissão: | 03/11/2022 |
| Local da Calibração: | Laboratório - ETE Ponte do Caixão | | |

5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Orgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|----------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| G003A03TH - T | Termômetro Digital | Visomes | LV02172-24847-22-R0 | 19/08/2022 | 19/08/2024 |
| G003A03TH - H | Higrômetro Digital | Visomes | LV02172-24847-22-R0 | 19/08/2022 | 19/08/2024 |
| H001A03SI | Simulador de pH / mV | IPT | 188727-101 | 03/02/2022 | 03/02/2024 |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018926_01

6. Resultados da Calibração Elétrica - (mV)

| (VR) Valor de Referência (mV) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mV) | (T) Tendência VMO - VR (mV) | (U) Incerteza Expandida (mV) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (veff) |
|--|--|--|---|----------------------------------|---|
| -500,0 | -498,4 | 1,6 | 0,1 | 2,00 | Infinito |
| -300,0 | -298,9 | 1,1 | 0,1 | 2,00 | Infinito |
| -100,0 | -99,3 | 0,7 | 0,1 | 2,00 | Infinito |
| 0,0 | 0,8 | 0,8 | 0,1 | 2,00 | Infinito |
| 100,0 | 100,4 | 0,4 | 0,1 | 2,00 | Infinito |
| 300,0 | 300,0 | 0,0 | 0,1 | 2,00 | Infinito |
| 500,0 | 499,6 | -0,4 | 0,1 | 2,00 | Infinito |

7. Resultados da Calibração Elétrica - (pH)

| (VR) Valor de Referência (pH) | (VMO) Valor Médio do Objeto (pH) | (T) Tendência VMO - VR (pH) | (U) Incerteza Expandida (pH) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (veff) |
|--|--|--|---|----------------------------------|---|
| 2,00 | 2,00 | 0,00 | 0,01 | 2,00 | Infinito |
| 4,00 | 4,00 | 0,00 | 0,01 | 2,00 | Infinito |
| 7,00 | 7,00 | 0,00 | 0,01 | 2,00 | Infinito |
| 10,00 | 9,99 | -0,01 | 0,01 | 2,00 | Infinito |
| 12,00 | 11,99 | -0,01 | 0,01 | 2,00 | Infinito |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018926_01

8. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-07 pelo método comparativo.
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

9. 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 v_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 2 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 3 - É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.

10. Observações

Realizado somente calibração elétrica.

11. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001