

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014681_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|-------------------------------------|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Águas de Cuiabá S/A | | | | |
| Endereço: | Av. Gonçalo Antunes de Barros, 3196 | | | | |
| Cidade: | Cuiabá | Estado: | MT | CEP: | 78050-667 |
| Contratante: | Águas de Cuiabá S/A | | | | |

2. Dados do Equipamento / Eletrodo

| | | | |
|--------------|--------------------|----------------|-----------|
| Instrumento: | Phmetro de Bancada | Capacidade: | 0 a 16 pH |
| Modelo: | Orion Star A111 | Nº de Série: | J12429 |
| Fabricante: | Thermo Scientific | Identificação: | 4095 |

3. Condições Ambientais

| |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 30,4 ± 0,4 °C |

| |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 60 ± 2 % ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|------------------------|------------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Wellington Barbosa | Data da Calibração: | 11/11/2021 |
| Signatário Autorizado: | Renato Rainho | Data da Emissão: | 11/11/2021 |
| Local da Calibração: | ETA - Tijucal Reservas | | |

5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Órgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|----------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| G004A03TH - T | Termômetro Digital | Visomes | LV02172-17943-20-R0 | 26/06/2020 | 26/06/2022 |
| G004A03TH - H | Higrômetro Digital | Visomes | LV02172-17943-20-R0 | 26/06/2020 | 26/06/2022 |
| H001A03SI | Simulador de pH / mV | IPT | 174540-101 | 11/12/2019 | 10/12/2021 |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014681_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 | -499,6 | 0,4 | 0,1 | 2,00 | Infinito |
| -300,0 | -299,8 | 0,2 | 0,1 | 2,00 | Infinito |
| -100,0 | -99,9 | 0,1 | 0,1 | 2,00 | Infinito |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 2,00 | Infinito |
| 100,0 | 99,9 | -0,1 | 0,1 | 2,00 | Infinito |
| 300,0 | 299,8 | -0,2 | 0,1 | 2,00 | Infinito |
| 500,0 | 498,1 | -1,9 | 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 | 10,00 | 0,00 | 0,01 | 2,00 | Infinito |
| 12,00 | 12,00 | 0,00 | 0,01 | 2,00 | Infinito |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014681_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

Equipamento sem eletrodo de pH.

11. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001