

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014836_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|--|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto | | | | |
| Endereço: | Travessa Theodoro Junctum,124 - Centro - Rio Negrinho/SC | | | | |
| Cidade: | Rio Negrinho | Estado: | SC | CEP: | 89295-000 |
| Contratante: | Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto | | | | |

2. Dados do Equipamento / Eletrodo

| | | | |
|------------------|--------------------|-------------------------|-----------|
| Instrumento: | Phmetro de Bancada | Capacidade: | 0 a 14 pH |
| Modelo: | DM-20 | Nº de Série: | 22257 |
| Fabricante: | Digimed | Identificação: | 596 |
| Modelo Eletrodo: | Sensoglass - SC22 | Identificação Eletrodo: | 0102/20 |

3. Condições Ambientais

| |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 21,5 ± 0,4 °C |

| |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 54 ± 2 % ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|------------------------|----------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Ygor Padovan | Data da Calibração: | 01/12/2021 |
| Signatário Autorizado: | Wellington Barbosa | Data da Emissão: | 01/12/2021 |
| Local da Calibração: | Samae - Rio Negrinho | | |

5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Órgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|-------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| G002A03TH - T | Termômetro Digital | Visomes | LV02172-36533-20-R0 | 15/10/2020 | 15/10/2022 |
| G002A03TH - H | Higrômetro Digital | Visomes | LV02172-36533-20-R0 | 15/10/2020 | 15/10/2022 |
| H001A03SI | Simulador de pH / mV | IPT | 174540-101 | 11/12/2019 | 10/12/2021 |
| MR 1 - pH 4 | Solução Tampão pH 4,00 | SpecSol | 113291 | 01/07/2021 | 01/01/2023 |
| MR 1 - pH 7 | Solução Tampão pH 7,00 | SpecSol | 113346 | 01/07/2021 | 01/01/2023 |
| MR 1 - pH 10 | Solução Tampão pH 10,00 | SpecSol | 113551 | 01/07/2021 | 01/01/2023 |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014836_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 | -527,0 | -27,0 | 0,6 | 2,00 | Infinito |
| -300,0 | -314,0 | -14,0 | 0,6 | 2,00 | Infinito |
| -100,0 | -105,0 | -5,0 | 0,6 | 2,00 | Infinito |
| 0,0 | 2,0 | 2,0 | 0,6 | 2,00 | Infinito |
| 100,0 | 104,0 | 4,0 | 0,6 | 2,00 | Infinito |
| 300,0 | 311,0 | 11,0 | 0,6 | 2,00 | Infinito |
| 500,0 | 518,0 | 18,0 | 0,6 | 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

014836_01

8. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - 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) |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| 4,00 | 4,22 | 0,22 | 0,02 | 2,00 | Infinito |
| 7,00 | 7,14 | 0,14 | 0,03 | 2,01 | 337,3926325 |
| 10,00 | 10,07 | 0,07 | 0,02 | 2,03 | 77,98461366 |

9. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - 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) |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| 4,00 | 4,01 | 0,01 | 0,02 | 2,00 | Infinito |
| 7,00 | 7,00 | 0,00 | 0,03 | 2,00 | Infinito |
| 10,00 | 10,02 | 0,02 | 0,02 | 2,03 | 77,98461366 |

10. 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.

11. 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 veff 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.

12. Observações

Equipamento apresenta desvio alto na escala de mV e não aceita ajuste devido vida útil avançada.

13. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001