

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018231_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Suez - Tecnologia e Soluções Para Tratamento de Água Ltda | | | | |
| Endereço: | Rod. Raposo Tavares, 22901 | | | | |
| Cidade: | Cotia | Estado: | SP | CEP: | 06709-015 |
| Contratante: | Suez - Tecnologia e Soluções Para Tratamento de Água Ltda | | | | |

2. Dados do Equipamento / Eletrodo

| | | | |
|------------------|--------------------|-------------------------|------------------|
| Instrumento: | Phmetro de Bancada | Capacidade: | 0 a 14 pH |
| Modelo: | DM-22 | Nº de Série: | 49433 |
| Fabricante: | Digimed | Identificação: | Não Especificado |
| Modelo Eletrodo: | Não Especificado | Identificação Eletrodo: | Não Especificado |

3. Condições Ambientais

| |
|--------------------|
| Temperatura (°C) |
| 25,6 ± 0,3 °C |

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

4. Informações da Calibração

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Jhonny Nolasco | Data da Calibração: | 26/09/2022 |
| Signatário Autorizado: | Renato Rainho | Data da Emissão: | 26/09/2022 |
| Local da Calibração: | Laboratório Suez - Maceió / Alagoas | | |
| Responsável Instrumento: | Lara Lopes | | |

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 |
| 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

018231_01

6. 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 | 3,95 | -0,05 | 0,02 | 2,00 | Infinito |
| 7,00 | 6,98 | -0,02 | 0,03 | 2,00 | Infinito |
| 10,00 | 9,92 | -0,08 | 0,02 | 2,00 | Infinito |

| Critério de Aceitação Suez (pH) | |
|---------------------------------|-------|
| Mín. | Máx. |
| 3,94 | 4,06 |
| 6,94 | 7,06 |
| 9,94 | 10,06 |

7. 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 | 4,00 | 0,00 | 0,02 | 2,00 | Infinito |
| 7,00 | 7,01 | 0,01 | 0,03 | 2,00 | Infinito |
| 10,00 | 9,99 | -0,01 | 0,02 | 2,00 | Infinito |

| Critério de Aceitação Suez (pH) | |
|---------------------------------|-------|
| Mín. | Máx. |
| 3,94 | 4,06 |
| 6,94 | 7,06 |
| 9,94 | 10,06 |

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

Este certificado atende aos requisitos da Suez e de acordo com os valores apresentados encontra-se aprovado e disponível para uso.

11. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001