

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018072_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 Processo | Capacidade: | 0 a 14 pH |
| Modelo: | DCCA | Nº de Série: | 2022055459 |
| Fabricante: | Prominent | Identificação: | Não Especificado |
| Modelo Eletrodo: | Não Especificado | Identificação Eletrodo: | Não Especificado |

3. Condições Ambientais

| |
|--------------------|
| Temperatura (°C) |
| 24,65 ± 0,5 °C |

| |
|--------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 56,5 ± 2 %ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Ygor Padovan | Data da Calibração: | 21/09/2022 |
| Signatário Autorizado: | Wellington Barbosa | Data da Emissão: | 21/09/2022 |
| Local da Calibração: | Laboratório Suez - Ouro Branco / MG | | |
| Responsável Instrumento: | Thales Souza | | |

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 |
| 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

018072_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 | 4,03 | 0,03 | 0,02 | 2,03 | 77,98461366 |
| 7,00 | 7,05 | 0,05 | 0,03 | 2,01 | 337,3926325 |
| 10,00 | 10,03 | 0,03 | 0,02 | 2,03 | 77,98461366 |

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 | 4,01 | 0,01 | 0,02 | 2,18 | 15,1219753 |
| 7,00 | 7,00 | 0,00 | 0,03 | 2,01 | 337,3926325 |
| 10,00 | 10,00 | 0,00 | 0,02 | 2,03 | 77,98461366 |

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

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001