

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019907_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Valisteel Comércio de Parafusos e Ferramentas | | | | |
| Endereço: | Rua Caieiras, 170 | | | | |
| Cidade: | Valinhos | Estado: | SP | CEP: | 13276-350 |
| Contratante: | Valisteel Comércio de Parafusos e Ferramentas | | | | |

2. Dados do Equipamento / Eletrodo

| | | | |
|------------------|------------------|-------------------------|------------------|
| Instrumento: | Phmetro Portátil | Capacidade: | .-2 à 16 pH |
| Modelo: | MW102 | Nº de Série: | 11107070128 |
| Fabricante: | Milwaukee | Identificação: | Não Especificado |
| Modelo Eletrodo: | SE220 | Identificação Eletrodo: | 33805N |

3. Condições Ambientais

| |
|--------------------|
| Temperatura (°C) |
| 24,5 ± 0,3 °C |

| |
|--------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 66 ± 2 %ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|------------------------|--|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Renato Rainho | Data da Calibração: | 02/02/2023 |
| Signatário Autorizado: | Wellington Barbosa | Data da Emissão: | 02/02/2023 |
| Local da Calibração: | Laboratório de Calibração ER Analítica | | |

5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Orgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|-------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| G004A03TH - T | Termômetro Digital | Visomes | LV02172-24848-22-R0 | 19/08/2022 | 19/08/2024 |
| G004A03TH - H | Higrômetro Digital | Visomes | LV02172-24848-22-R0 | 19/08/2022 | 19/08/2024 |
| MR 3 - pH 4 | Solução Tampão pH 4,00 | SpecSol | 115494 | 06/12/2021 | 01/05/2023 |
| MR 2 - pH 7 | Solução Tampão pH 7,00 | Qhemis | 128427 | 01/10/2022 | 30/04/2024 |
| MR 3 - pH 10 | Solução Tampão pH 10,00 | SpecSol | 114358 | 06/12/2021 | 01/05/2023 |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019907_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 | 4,12 | 0,12 | 0,02 | 2,00 | Infinito |
| 7,00 | 7,18 | 0,18 | 0,03 | 2,00 | Infinito |
| 10,00 | 10,13 | 0,13 | 0,02 | 2,00 | Infinito |

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 | 7,00 | 0,00 | 0,03 | 2,00 | Infinito |
| 10,00 | 10,00 | 0,00 | 0,02 | 2,00 | Infinito |

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

Nenhuma.

11. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001