

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

021739_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|-------------------------------|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | G.J.F Franca | | | | |
| Endereço: | Rua Dom Cornélio Vermans, 417 | | | | |
| Cidade: | Tucuruí | Estado: | PA | CEP: | 68458-400 |
| Contratante: | G.J.F Franca | | | | |

2. Dados do Equipamento / Eletrodo

| | | | |
|------------------|------------------------|-------------------------|------------------|
| Instrumento: | Medidor Multiparametro | Capacidade: | 0 a 14 pH |
| Modelo: | HI98194 | Nº de Série: | .07460036101 |
| Fabricante: | Hanna | Identificação: | Não Especificado |
| Modelo Eletrodo: | HI7698194-1 | Identificação Eletrodo: | K60062 |

3. Condições Ambientais

| |
|--------------------|
| Temperatura (°C) |
| 22,25 ± 0,3 °C |

| |
|--------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 44,25 ± 2 %ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|------------------------|--|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Kaio Perine | Data da Calibração: | 03/05/2023 |
| Signatário Autorizado: | Renato Rainho | Data da Emissão: | 03/05/2023 |
| Local da Calibração: | Labotário 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 |
|------------------|-------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| 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 |
| J004A03TE | Termometro Digital | Fluke | 021138_01 | 27/03/2023 | 26/03/2025 |
| MRC 4 pH 4 | Solução Tampão de pH 4 | Visomes | PMR-0655-R0 | 20/01/2023 | 30/06/2024 |
| MRC 2 pH 7 | Solução Tampão de pH 7 | PMR-004 | PMR-0652-R0 | 10/01/2023 | 30/06/2024 |
| MRC 4 pH 10 | Solução Tampão de pH 10 | PMR-004 | PMR-0632-R0 | 12/09/2022 | 31/03/2024 |

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

021739_01

6. Resultados da Calibração do Sistema de Medição Indicador / Eletrodo com MRC

| (VR) Valor de Referência (pH) | (VI) Valor Indicado (pH) | (U) Incerteza Expandida (pH) | Fator de Abrangência (k) |
|--|---------------------------------------|---|----------------------------------|
| 4,01 | 4,00 | 0,13 | 2,00 |
| 7,00 | 7,00 | 0,13 | 2,00 |
| 10,01 | 10,01 | 0,13 | 2,00 |

| Parâmetro | Símbolo | Resultado |
|-------------------------|-----------------|-----------|
| "Slope" Real | k' | 59,16 |
| pH de potencial zero | pH ₀ | 7,13 |
| Eficiência Eletromotriz | β | 0,97 |
| "Slope" Relativo em % | k'/k*100 | 97,2% |

7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração PR-20 pelo método comparativo.
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

8. 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 ν_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 2 - O ajuste não faz parte do escopo de acreditação da ER Analítica.
- 3 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 4 - É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.
- 5 - Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida

9. Observações

Nenhuma.

10. Responsável Técnico

Renato Rainho

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.