

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019610_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|-----------------------|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Usina Alto Alegre S.A | | | | |
| Endereço: | Unnamed Road, S/N | | | | |
| Cidade: | Santo Inácio | Estado: | PR | CEP: | 86650-000 |
| Contratante: | Usina Alto Alegre S.A | | | | |

2. Dados do Equipamento / Eletrodo

| | | | |
|------------------|---------------------------|-------------------------|---------------|
| Instrumento: | Condutivímetro de Bancada | Capacidade: | 0 à 200 mS/cm |
| Modelo: | DM-32 | Nº de Série: | 38916 |
| Fabricante: | Digimed | Identificação: | LAB-015 |
| Modelo Eletrodo: | 010M | Identificação Eletrodo: | 20A362 |

3. Condições Ambientais

| |
|--------------------|
| Temperatura (°C) |
| 24,2 ± 0,3 °C |

| |
|--------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 62,3 ± 2 %ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Jhonny Nolasco | Data da Calibração: | 11/01/2023 |
| Signatário Autorizado: | Renato Rainho | Data da Emissão: | 11/01/2023 |
| Local da Calibração: | Laboratório | | |

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 2 - CE 147 | Condutividade Eletrolítica 147 µS/cm | Qhemis | 122591 | 01/10/2022 | 30/10/2023 |
| MR 2 - CE 1413 | Condutividade Eletrolítica 1413 µS/cm | Qhemis | 129039 | 01/11/2022 | 30/11/2023 |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019610_01

6. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)

| (VR) Valor de Referência ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$) | (VMO) Valor Médio do Objeto ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$) | (T) Tendência VMO - VR ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$) | (U) Incerteza Expandida ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (ν_{eff}) |
|--|--|--|---|--------------------------------|---|
| 147,00 | 168,03 | 21,03 | 0,50 | 2,00 | Infinito |
| 1.413,0 | 1.521,8 | 108,8 | 7,0 | 2,00 | Infinito |

7. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)

| (VR) Valor de Referência ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$) | (VMO) Valor Médio do Objeto ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$) | (T) Tendência VMO - VR ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$) | (U) Incerteza Expandida ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (ν_{eff}) |
|--|--|--|---|--------------------------------|---|
| 147,00 | 147,03 | 0,03 | 0,50 | 2,00 | Infinito |
| 1.413,0 | 1.412,3 | -0,7 | 7,0 | 2,00 | Infinito |

8. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-08 pelo método comparativo.
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

9. Informações Complementares

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%.
É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.

10. Observações

Nenhuma.

11. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001