

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

021420_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Veolia Tecnologias e Soluções para Tratamento de Águas Ltda | | | | |
| Endereço: | Av. Manuel Bandeira, 291 | | | | |
| Cidade: | São Paulo | Estado: | SP | CEP: | 05317-020 |
| Contratante: | Veolia Tecnologias e Soluções para Tratamento de Águas Ltda | | | | |

2. Dados do Equipamento / Eletrodo

| | | | |
|------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
| Instrumento: | Condutivímetro Portátil | Capacidade: | 0 à 200 mS/cm |
| Modelo: | Ultrameter II 4P | Nº de Série: | 4236903 |
| Fabricante: | Myron L | Identificação: | Não Especificado |
| Modelo Eletrodo: | Não Especificado | Identificação Eletrodo: | Não Especificado |

3. Condições Ambientais

| |
|--------------------|
| Temperatura (°C) |
| 24,8 ± 0,4 °C |

| |
|--------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 50,5 ± 2 %ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Ygor Padovan | Data da Calibração: | 18/04/2023 |
| Signatário Autorizado: | Renato Rainho | Data da Emissão: | 18/04/2023 |
| Local da Calibração: | Laboratório Veolia - Araraquara / SP | | |
| Responsável Instrumento: | Sonia Jesus | | |

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 | ER Analítica | 019125_01 | 11/11/2022 | 10/11/2024 |
| G002A03TH - H | Higrômetro Digital | ER Analítica | 019125_01 | 11/11/2022 | 10/11/2024 |
| 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

021420_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}) | Critério de Aceitação Suez | |
|--|---|--|---|--------------------------------|---|----------------------------|-------|
| | | | | | | Mín. | Máx. |
| 147,0 | 154,6 | 7,6 | 0,5 | 2,00 | Infinito | 139,7 | 154,4 |
| 1.413 | 1.454 | 41 | 7 | 2,00 | Infinito | 1.406 | 1.420 |

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}) | Critério de Aceitação Suez | |
|--|---|--|---|--------------------------------|---|----------------------------|-------|
| | | | | | | Mín. | Máx. |
| 147,0 | 147,5 | 0,5 | 0,5 | 2,00 | Infinito | 139,7 | 154,4 |
| 1.413 | 1.414 | 1 | 7 | 2,00 | Infinito | 1.406 | 1.420 |

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

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