

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018954_02

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|-------------------------------------------------------|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo | | | | |
| Endereço: | Estrada Santa Inês, s/n, km 02 | | | | |
| Cidade: | São Paulo | Estado: | SP | CEP: | 02639-000 |
| Contratante: | Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo | | | | |

2. Dados do Equipamento / Eletrodo

| | | | |
|----------------------|------------------------|-----------------------------|--------------|
| Instrumento: | Medidor Multiparâmetro | Parâmetro: | Íon Seletivo |
| Modelo: | Orion Dual Star | Nº de Série: | E09240 |
| Fabricante: | Thermo Scientific | Identificação: | 2091637 |
| Modelo Eletrodo Íon: | 18AF | Identificação Eletrodo Íon: | 18AF-001 |

4. Condições Ambientais

| |
|--------------------|
| Temperatura (°C) |
| 24,1 ± 0,3 °C |

| |
|--------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 73 ± 2 %ur |

5. Informações da Calibração

| | | | |
|------------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Ygor Padovan | Data da Calibração: | 31/10/2022 |
| Signatário Autorizado: | Wellington Barbosa | Data da Emissão: | 31/10/2022 |
| Local da Calibração: | Sabesp - Guaraú | | |

6. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Orgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| G003A03TH - T | Termômetro Digital | Visomes | LV02172-24847-22-R0 | 19/08/2022 | 19/08/2024 |
| G003A03TH - H | Higrômetro Digital | Visomes | LV02172-24847-22-R0 | 19/08/2022 | 19/08/2024 |
| MRC 2 - F1000 | MRC de Fluoreto | Inorganic | S2-F704242 | 19/05/2021 | 19/05/2025 |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018954_02

7. Resultados da Calibração no Parâmetro - Íon Seletivo

7a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - mg/L

| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (T) Tendência VMO - VR (mg/L) | (U) Incerteza Expandida (mg/L) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (veff) |
|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|
| 0,500 | 0,462 | -0,038 | 0,167 | 2,00 | Infinito |
| 5,00 | 5,13 | 0,13 | 1,67 | 2,00 | Infinito |

7b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - mg/L

| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (T) Tendência VMO - VR (mg/L) | (U) Incerteza Expandida (mg/L) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (veff) |
|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|
| 0,500 | 0,501 | 0,001 | 0,167 | 2,00 | Infinito |
| 5,00 | 5,00 | 0,00 | 1,67 | 2,00 | Infinito |

8. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-25 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 veff 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