

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014855_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Suez - Tecnologia e Soluções Para Tratamento de Água Ltda | | | | |
| Endereço: | Rod. Raposo Tavares, 22901 - Granja Viana - Cotia/SP | | | | |
| Cidade: | Cotia | Estado: | SP | CEP: | 06709-015 |
| Contratante: | Suez - Tecnologia e Soluções Para Tratamento de Água Ltda | | | | |

2. Dados do Equipamento

| | | | |
|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Instrumento: | Pipeta Monocal | Nº de Série: | PH81453 |
| Modelo: | Finnpipette F1 | Identificação: | Não Especificado |
| Fabricante: | Thermo Scientific | Unidade: | µl |
| Faixa de Trabalho: | 100 - 1000µl | Valor de Divisão: | 0,1µl |

3. Condições Ambientais

| | | | |
|--|---------------|----------------------|--------------------|
| Temperatura Ambiente: | 23,2 ± 0,2 °C | Pressão Barométrica: | 922,65 ± 10,5 % ur |
| Umidade Relativa Ambiente: | 53 ± 5,6 % ur | Temperatura da Água: | 20 ± 0,012 °C |
| Massa Específica da Água Utilizada a 20°C: | | 0,9999 g/ml | |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Jhonny Nolasco | Data da Calibração: | 07/12/2021 |
| Signatário Autorizado: | Wellington Barbosa | Data da Emissão: | 07/12/2021 |
| Local da Calibração: | Laboratório Usina NP - Astorga/PR | | |
| Responsável Instrumento: | Rafael Nascimento | | |

5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Orgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| J001A03TE | Termômetro Digital | Visomes | LV02172-10092-21-R0 | 25/03/2021 | 25/03/2023 |
| J001A03TH | Higrômetro Digital | Visomes | LV02172-10092-21-R0 | 25/03/2021 | 25/03/2023 |
| J001A03BA | Barômetro Digital | Visomes | LV02172-09593-21-R0 | 25/05/2021 | 23/03/2023 |
| H001A03BL | Balança Analítica | ER Analítica | 011418_01 | 07/01/2021 | 07/01/2022 |
| J003A03TE | Termometro Digital | Fluke | C0B17104 | 16/11/2020 | 16/11/2022 |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014855_01

6. Resultados da Calibração

| (VR) Valor de Referência (μ l) | (VMO) Valor Médio do Objeto (μ l) | (T) Tendência VMO - VR (μ l) | (U) Incerteza Expandida (μ l) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (veff) | Critério de Aceitação Suez | |
|--|---|--|---|--------------------------------|---|----------------------------|---------|
| | | | | | | Mín. | Máx. |
| 100,0 | 99,7 | -0,3 | 0,7 | 2,87 | 5 | 98,0 | 102,0 |
| 500,0 | 500,5 | 0,5 | 0,7 | 2,65 | 6 | 498,0 | 502,0 |
| 1.000,0 | 1.001,4 | 1,4 | 1,5 | 2,87 | 5 | 998,0 | 1.002,0 |

7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-21 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 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.

9. Observações

Este certificado atende aos requisitos da Suez e de acordo com os valores apresentados encontra-se aprovado e disponível para uso.

10. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001