

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016817_01

1. Dados do Cliente

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

2. Dados do Equipamento

| | | | |
|--------------|----------------------------|----------------|------------------|
| Instrumento: | Colorimetro Portátil DR890 | Resolução: | 0,001 abs |
| Modelo: | DR/890 | Nº de Série: | 12069BC22126 |
| Fabricante: | Hach | Identificação: | Não Especificado |

3. Condições Ambientais

| |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 17,55 ± 0,4 °C |

| |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 52 ± 2 % ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|--------------------------|--|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Jhonny Nolasco | Data da Calibração: | 13/06/2022 |
| Signatário Autorizado: | Wellington Barbosa | Data da Emissão: | 13/06/2022 |
| Local da Calibração: | Laboratório Controle de Qualidade - Suez Sorocaba / SP | | |
| Responsável Instrumento: | Giovana Tardelli | | |

5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Orgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|--------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| G002A03TH - T | Termômetro Digital | Visomes | LV02172-36533-20-R0 | 15/10/2020 | 15/10/2022 |
| G002A03TH - H | Higrômetro Digital | Visomes | LV02172-36533-20-R0 | 15/10/2020 | 15/10/2022 |
| I002A03AB | Padrão Gelex Absorbância | ER Analítica | 015081_01 | 27/12/2021 | 27/12/2022 |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016817_01

6a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - (abs)

| (VR) Valor de Referência (abs) | (VMO) Valor Médio do Objeto (abs) | (T) Tendência VMO - VR (abs) | (U) Incerteza Expandida (abs) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (veff) |
|---|--|---|--|----------------------------------|---|
| 0,598 | 0,627 | 0,029 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,144 | 1,172 | 0,028 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,740 | 1,787 | 0,047 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 0,632 | 0,646 | 0,014 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,207 | 1,249 | 0,042 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,832 | 1,867 | 0,035 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 0,637 | 0,645 | 0,008 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,217 | 1,238 | 0,021 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,849 | 1,891 | 0,042 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 0,604 | 0,624 | 0,020 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,154 | 1,209 | 0,055 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,757 | 1,825 | 0,068 | 0,002 | 2,00 | Infinito |

| Critério de Aceitação Suez | |
|-------------------------------|-------|
| Mín. | Máx. |
| 0,548 | 0,648 |
| 1,044 | 1,244 |
| 1,590 | 1,890 |
| 0,582 | 0,682 |
| 1,107 | 1,307 |
| 1,682 | 1,982 |
| 0,587 | 0,687 |
| 1,117 | 1,317 |
| 1,699 | 1,999 |
| 0,554 | 0,654 |
| 1,054 | 1,254 |
| 1,607 | 1,907 |

6b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - (abs)

| (VR) Valor de Referência (abs) | (VMO) Valor Médio do Objeto (abs) | (T) Tendência VMO - VR (abs) | (U) Incerteza Expandida (abs) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (veff) |
|---|--|---|--|----------------------------------|---|
| 0,598 | 0,624 | 0,026 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,144 | 1,170 | 0,026 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,740 | 1,784 | 0,044 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 0,632 | 0,645 | 0,013 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,207 | 1,249 | 0,042 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,832 | 1,865 | 0,033 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 0,637 | 0,643 | 0,006 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,217 | 1,236 | 0,019 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,849 | 1,890 | 0,041 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 0,604 | 0,626 | 0,022 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,154 | 1,200 | 0,046 | 0,002 | 2,00 | Infinito |
| 1,757 | 1,821 | 0,064 | 0,002 | 2,00 | Infinito |

| Critério de Aceitação Suez | |
|-------------------------------|-------|
| Mín. | Máx. |
| 0,548 | 0,648 |
| 1,044 | 1,244 |
| 1,590 | 1,890 |
| 0,582 | 0,682 |
| 1,107 | 1,307 |
| 1,682 | 1,982 |
| 0,587 | 0,687 |
| 1,117 | 1,317 |
| 1,699 | 1,999 |
| 0,554 | 0,654 |
| 1,054 | 1,254 |
| 1,607 | 1,907 |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016817_01

7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-09 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 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



ventas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001