

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017640_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|--|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Companhia Estadual de Águas e Esgoto - CEDAE | | | | |
| Endereço: | Rua Bulhões Marcial, 975 - Vigário Geral - Rio de Janeiro/RJ | | | | |
| Cidade: | Rio de Janeiro | Estado: | RJ | CEP: | 21241-369 |
| Contratante: | Companhia Estadual de Águas e Esgoto - CEDAE | | | | |

2. Dados do Equipamento

| | | | |
|--------------|-------------------------|----------------|------------------|
| Instrumento: | Turbidímetro de Bancada | Capacidade: | 0 - 10000 NTU |
| Modelo: | 2100AN | Nº de Série: | 13080C023794 |
| Fabricante: | Hach | Identificação: | Não Especificado |

3. Condições Ambientais

| |
|--------------------|
| Temperatura (°C) |
| 26,3 ± 0,4 °C |

| |
|--------------------------|
| Umidade Relativa (%UR) |
| 37 ± 2 % ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|------------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Ygor Padovan | Data da Calibração: | 18/08/2022 |
| Signatário Autorizado: | Wellington Barbosa | Data da Emissão: | 18/08/2022 |
| 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 |
|------------------|--------------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| 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 |
| 26598.42 | Padrão de Formazina - 1 NTU | Hach | A10334 | 12/04/2022 | 30/11/2023 |
| 26601.01 | Padrão de Formazina - 20 NTU | Hach | A1320 | 07/12/2021 | 30/03/2023 |
| 26604.01 | Padrão de Formazina - 200 NTU | Hach | A1300 | 30/11/2021 | 28/02/2023 |
| 26606.01 | Padrão de Formazina - 1000 NTU | Hach | A1326 | 17/12/2021 | 30/03/2023 |
| 2461.02 | Padrão de Formazina - 4000 NTU | Hach | A1270 | 25/10/2021 | 30/01/2023 |
| 25842.01 | Padrão de Formazina - 7500 NTU | Hach | A1305 | 10/11/2021 | 28/02/2023 |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017640_01

6. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - NTU

| (VR) Valor de Referência (NTU) | (VMO) Valor Médio do Objeto (NTU) | (T) Tendência VMO - VR (NTU) | (U) Incerteza Expandida (NTU) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (veff) |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|
| 1,03 | 0,92 | -0,11 | 0,05 | 2,00 | Infinito |
| 20,5 | 18,3 | -2,2 | 1,0 | 2,00 | Infinito |
| 206 | 191 | -15 | 10 | 2,00 | Infinito |
| 1.016 | 985 | -31 | 50 | 2,00 | Infinito |
| 4.007 | 3.981 | -26 | 200 | 2,00 | Infinito |
| 7.753 | 7.117 | -636 | 375 | 2,00 | Infinito |

7. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - NTU

| (VR) Valor de Referência (NTU) | (VMO) Valor Médio do Objeto (NTU) | (T) Tendência VMO - VR (NTU) | (U) Incerteza Expandida (NTU) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (veff) |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|
| 1,03 | 1,02 | -0,01 | 0,05 | 2,00 | Infinito |
| 20,5 | 20,3 | -0,2 | 1,0 | 2,00 | Infinito |
| 206 | 202 | -4 | 10 | 2,00 | Infinito |
| 1.016 | 1.011 | -5 | 50 | 2,00 | Infinito |
| 4.007 | 4.013 | 6 | 200 | 2,00 | Infinito |
| 7.753 | 7.712 | -41 | 375 | 2,00 | Infinito |

8. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-05 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