

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017009\_01

### 1. Dados do Cliente

|              |  |         |    |      |           |
|--------------|--|---------|----|------|-----------|
| Empresa:     | Águas do Paraíba - Saneamento          |         |    |      |           |
| Endereço:    | Avenida Dr. José Alves De Azevedo, 233 |         |    |      |           |
| Cidade:      | Campos dos Goytacazes                  | Estado: | RJ | CEP: | 28030-002 |
| Contratante: | Águas do Paraíba - Saneamento          |         |    |      |           |

### 2. Dados do Equipamento

|              |               |                |                  |
|--------------|---------------|----------------|------------------|
| Instrumento: | Reator de DQO | Parâmetro:     | 37 à 165 °C      |
| Modelo:      | DRB200        | Nº de Série:   | 13030C0352       |
| Fabricante:  | Hach          | Identificação: | Não Especificado |

### 3. Condições Ambientais

|                  |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 22,5 ± 0,4 °C    |

|                        |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 59,5 ± 7 % ur          |

### 4. Informações da Calibração

|                      |                                     |                     |            |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor:    | Ygor Padovan                        | Data da Calibração: | 28/06/2022 |
| Responsável Técnico: | Wellington Barbosa                  | Data da Emissão:    | 28/06/2022 |
| Local da Calibração: | Laboratório - Controle de Qualidade |                     |            |

### 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             |
| G001A03TE        | Termometro Digital  | Visomes          | LV02172-36459-20-R0       | 14/10/2020         | 14/10/2022             |



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017009\_01

### 6a. Resultados Antes da Calibração

| (VR)<br>Valor de<br>Referência<br>(°C) | (VMO)<br>Valor Médio do Objeto<br>(°C) | (T)<br>Tendência<br>VMO - VR<br>(°C) | (U)<br>Incerteza<br>Expandida<br>(°C) | Fator de<br>Abrangência<br>(k) | Graus de<br>Liberdade<br>Efetivos<br>(veff) |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| 105,0                                  | 104,8                                  | -0,2                                 | 0,3                                   | 2,04                           | 72  |
| 150,0                                  | 150,3                                  | 0,3                                  | 0,3                                   | 2,04                           | 72  |

### 6b. Resultados Depois da Calibração

| (VR)<br>Valor de<br>Referência<br>(°C) | (VMO)<br>Valor Médio do Objeto<br>(°C) | (T)<br>Tendência<br>VMO - VR<br>(°C) | (U)<br>Incerteza<br>Expandida<br>(°C) | Fator de<br>Abrangência<br>(k) | Graus de<br>Liberdade<br>Efetivos<br>(veff) |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| 105,0                                  | 104,8                                  | -0,2                                 | 0,3                                   | 2,04                           | 72  |
| 150,0                                  | 150,3                                  | 0,3                                  | 0,3                                   | 2,04                           | 72  |

### 7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-06 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  $v_{eff}$  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

1º Bloco - 16 Tubos.

### 10. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



ventas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001