

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

020091\_01

### 1. Dados do Cliente

|              |                                     |         |    |      |           |
|--------------|-------------------------------------|---------|----|------|-----------|
| Empresa:     | Águas de Cuiabá S/A                 |         |    |      |           |
| Endereço:    | Av. Gonçalo Antunes de Barros, 3196 |         |    |      |           |
| Cidade:      | Cuiabá                              | Estado: | MT | CEP: | 78050-667 |
| Contratante: | Águas de Cuiabá S/A                 |         |    |      |           |

### 2. Dados do Equipamento

|              |               |                |             |
|--------------|---------------|----------------|-------------|
| Instrumento: | Reator de DQO | Parâmetro:     | 37 à 165 °C |
| Modelo:      | DRB200        | Nº de Série:   | 19040C0578  |
| Fabricante:  | Hach          | Identificação: | 120007911   |

### 3. Condições Ambientais

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

|                          |
|--------------------------|
| Umidade Relativa ( %UR ) |
| 55 ± 2 % ur              |

### 4. Informações da Calibração

|                      |                              |                     |            |
|----------------------|------------------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor:    | Jhonny Nolasco               | Data da Calibração: | 02/02/2023 |
| Responsável Técnico: | Renato Rainho                | Data da Emissão:    | 02/02/2023 |
| Local da Calibração: | Laboratório - Físico-Químico |                     |            |

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Orgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| G001A03TH - T    | Termômetro Digital  | Visomes          | LV02172-24846-22-R0       | 19/08/2022         | 19/08/2024             |
| G001A03TH - H    | Higrômetro Digital  | Visomes          | LV02172-24846-22-R0       | 19/08/2022         | 19/08/2024             |
| G002A03TE        | Termometro Digital  | Visomes          | 018838_01                 | 10/10/2022         | 09/10/2024             |



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

020091\_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) |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| 150,0                                  | 152,4                                  | 2,4                                  | 0,3                                   | 2,06                           | 43  |
| 150,0                                  | 151,9                                  | 1,9                                  | 0,3                                   | 2,06                           | 43  |

### 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) |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| 150,0                                  | 150,7                                  | 0,7                                  | 0,3                                   | 2,06                           | 43  |
| 150,0                                  | 149,8                                  | -0,2                                 | 0,3                                   | 2,06                           | 43  |

### 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 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

1° Ponto - Bloco de 15 tubos / 2° Ponto - Bloco de 10 tubos.

### 10. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001