

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019380\_01

### 1. Dados do Cliente

|              |   |         |    |      |           |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa:     | Águas Comodoro Ltda                           |         |    |      |           |
| Endereço:    | Rua das Acácias, 627 - Centro - Comodoro - MT |         |    |      |           |
| Cidade:      | Comodoro                                      | Estado: | MT | CEP: | 78310-000 |
| Contratante: | Águas Comodoro Ltda                           |         |    |      |           |

### 2. Dados do Equipamento

|              |                      |                |                  |
|--------------|----------------------|----------------|------------------|
| Instrumento: | Colorimetro Portatil | Parâmetro:     | Flúor            |
| Modelo:      | Pocket Flúor II      | Nº de Série:   | 18050E357027     |
| Fabricante:  | Hach                 | Identificação: | Não Especificado |

### 3. Condições Ambientais

|                    |
|--------------------|
| Temperatura ( °C ) |
| 24,9 ± 0,4 °C      |

|                          |
|--------------------------|
| Umidade Relativa ( %ur ) |
| 62 ± 2 %ur               |

### 4. Informações da Calibração

|                        |               |                     |            |
|------------------------|---------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor:      | Ygor Padovan  | Data da Calibração: | 08/12/2022 |
| Signatário Autorizado: | Renato Rainho | Data da Emissão:    | 08/12/2022 |
| Local da Calibração:   | Laboratório   |                     |            |

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão      | Orgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|--------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| G003A03TH - T    | Termômetro Digital       | Visomes          | LV02172-24847-22-R0       | 19/08/2022         | 19/08/2024             |
| G003A03TH - H    | Higrômetro Digital       | Visomes          | LV02172-24847-22-R0       | 19/08/2022         | 19/08/2024             |
| I001A03FL        | Padrão de Gelex de Fluor | ER Analítica     | 015078_01                 | 27/12/2021         | 27/12/2022             |



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019380\_01

### 6a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - mg/L

| ( VR )<br>Valor de<br>Referência<br>( mg/L ) | ( VMO )<br>Valor Médio do Objeto<br>( mg/L ) | ( T )<br>Tendência<br>VMO - VR<br>( mg/L ) | ( U )<br>Incerteza<br>Expandida<br>( mg/L ) | Fator de<br>Abrangência<br>( k ) | Graus de<br>Liberdade<br>Efetivos<br>( veff ) |
|--|--|--|---|----------------------------------|---|
| 0,38   | 0,35   | -0,03                                      | 0,02  | 2,00                             | Infinito                                      |
| 1,07   | 1,03   | -0,04                                      | 0,02  | 2,00                             | Infinito                                      |
| 1,67   | 1,61   | -0,06                                      | 0,02  | 2,00                             | Infinito                                      |

### 6b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - mg/L

| ( VR )<br>Valor de<br>Referência<br>( mg/L ) | ( VMO )<br>Valor Médio do Objeto<br>( mg/L ) | ( T )<br>Tendência<br>VMO - VR<br>( mg/L ) | ( U )<br>Incerteza<br>Expandida<br>( mg/L ) | Fator de<br>Abrangência<br>( k ) | Graus de<br>Liberdade<br>Efetivos<br>( veff ) |
|--|--|--|---|----------------------------------|---|
| 0,38   | 0,38   | 0,00                                       | 0,02  | 2,00                             | Infinito                                      |
| 1,07   | 1,07   | 0,00                                       | 0,02  | 2,00                             | Infinito                                      |
| 1,67   | 1,67   | 0,00                                       | 0,02  | 2,00                             | Infinito                                      |

## 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 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

Nenhuma.

## 10. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001