

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014423\_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: | Turbidímetro de Processo | Capacidade:    | 0,01 - 9999,9 NTU |
| Modelo:      | SS7                      | Nº de Série:   | 161100550962      |
| Fabricante:  | Hach                     | Identificação: | Não Especificado  |

### 3. Condições Ambientais

|                  |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 28,6 ± 0,4 °C    |

|                        |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 53 ± 2 % ur            |

### 4. Informações da Calibração

|                        |                    |                     |            |
|------------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor:      | Wellington Barbosa | Data da Calibração: | 10/11/2021 |
| Signatário Autorizado: | Renato Rainho      | Data da Emissão:    | 10/11/2021 |
| Local da Calibração:   | ETA - Sul          |                     |            |

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão            | Órgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|--------------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| G004A03TH - T    | Termômetro Digital             | Visomes          | LV02172-17943-20-R0       | 26/06/2020         | 26/06/2022             |
| G004A03TH - H    | Higrômetro Digital             | Visomes          | LV02172-17943-20-R0       | 26/06/2020         | 26/06/2022             |
| MR 1 - 4000 NTU  | Padrão de Formazina - 4000 NTU | SpecSol          | 113216                    | 01/07/2021         | 01/07/2022             |



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014423\_01

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

| ( VR )<br>Valor de<br>Referência<br>( NTU ) | ( VMO )<br>Valor Médio do Objeto<br>( NTU ) | ( T )<br>Tendência<br>VMO - VR<br>( NTU ) | ( U )<br>Incerteza<br>Expandida<br>( NTU ) | Fator de<br>Abrangência<br>( k ) | Graus de<br>Liberdade<br>Efetivos<br>( veff ) |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|
| 4.000,0                                     | 3.946,0                                     | -54,0                                     | 80,0                                       | 2,00                             | Infinito                                      |

### 6b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - NTU

| ( VR )<br>Valor de<br>Referência<br>( NTU ) | ( VMO )<br>Valor Médio do Objeto<br>( NTU ) | ( T )<br>Tendência<br>VMO - VR<br>( NTU ) | ( U )<br>Incerteza<br>Expandida<br>( NTU ) | Fator de<br>Abrangência<br>( k ) | Graus de<br>Liberdade<br>Efetivos<br>( veff ) |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|
| 4.000,0                                     | 3.991,0                                     | -9,0                                      | 80,0                                       | 2,00                             | Infinito                                      |

## 7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-13 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

Nenhuma.

## 10. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001