

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018283\_01

### 1. Dados do Cliente

|              |   |         |    |      |           |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa:     | Agreste Saneamento S/A  |         |    |      |           |
| Endereço:    | Rua Antonio Estevão da Silva, 274 - Jardim Esperança - Arapiraca/AL |         |    |      |           |
| Cidade:      | Arapiraca   | Estado: | AL | CEP: | 57307-600 |
| Contratante: | Agreste Saneamento S/A  |         |    |      |           |

### 2. Dados do Equipamento

|              |                       |                |                  |
|--------------|-----------------------|----------------|------------------|
| Instrumento: | Turbidímetro Portátil | Capacidade:    | 0 - 1000 NTU     |
| Modelo:      | 2100Q                 | Nº de Série:   | 19050C076184     |
| Fabricante:  | Hach                  | Identificação: | Não Especificado |

### 3. Condições Ambientais

|                    |
|--------------------|
| Temperatura ( °C ) |
| 25 ± 0,4 °C        |

|                          |
|--------------------------|
| Umidade Relativa ( %ur ) |
| 60,5 ± 2 %ur             |

### 4. Informações da Calibração

|                        |                                 |                     |            |
|------------------------|---------------------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor:      | Jhonny Nolasco                  | Data da Calibração: | 28/09/2022 |
| Signatário Autorizado: | Renato Rainho                   | Data da Emissão:    | 28/09/2022 |
| Local da Calibração:   | Laboratório - ETA Morro da Gaia |                     |            |

### 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             |
| 26848.01         | Padrão de Formazina - 20 NTU  | Hach             | A10012                    | 05/04/2022         | 30/04/2023             |
| 26849.01         | Padrão de Formazina - 100 NTU | Hach             | A10010                    | 19/01/2022         | 30/04/2023             |
| 26605.01         | Padrão de Formazina - 800 NTU | Hach             | A10015                    | 31/04/2022         | 30/04/2023             |



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018283\_01

### 6. 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>( v <sub>eff</sub> ) |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|
| 1,03  | 0,95  | -0,08                                     | 0,05                                       | 2,00                             | Infinito  |
| 20,5  | 17,6  | -2,9                                      | 1,0  | 2,00                             | Infinito  |
| 102,3                                       | 98,3  | -4,0                                      | 2,0  | 2,00                             | Infinito  |
| 813   | 779   | -34                                       | 16   | 2,00                             | Infinito  |

### 6. 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>( v <sub>eff</sub> ) |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|
| 1,03  | 0,99  | -0,04                                     | 0,05                                       | 2,00                             | Infinito  |
| 20,5  | 20,5  | 0,0                                       | 1,0  | 2,00                             | Infinito  |
| 102,3                                       | 102,0                                       | -0,3                                      | 2,0  | 2,00                             | Infinito  |
| 813   | 816   | 3   | 16   | 2,00                             | Infinito  |

### 7. 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.

### 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<sub>eff</sub> 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