

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

013398\_01

### 1. Dados do Cliente

|              |   |         |    |      |           |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa:     | Águas de Penha Saneamento SPE Ltda          |         |    |      |           |
| Endereço:    | Av. Eugenio Krause, 152 - Centro - Penha/SC |         |    |      |           |
| Cidade:      | Penha                                       | Estado: | SC | CEP: | 88385-000 |
| Contratante: | Águas de Penha Saneamento SPE Ltda          |         |    |      |           |

### 2. Dados do Equipamento

|              |                      |                |        |
|--------------|----------------------|----------------|--------|
| Instrumento: | Colorimetro Portatil | Parâmetro:     | Cor    |
| Modelo:      | DM-COR               | Nº de Série:   | 70779  |
| Fabricante:  | Digimed              | Identificação: | 100035 |

### 3. Condições Ambientais

|                  |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 20,8 ± 0,4 °C    |

|                        |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 75,5 ± 2 % ur          |

### 4. Informações da Calibração

|                        |                                      |                     |            |
|------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor:      | Kaio Perine                          | Data da Calibração: | 10/08/2021 |
| Signatário Autorizado: | Wellington Barbosa                   | Data da Emissão:    | 10/08/2021 |
| Local da Calibração:   | Concessionária - Águas de Penha / SC |                     |            |

### 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          | LV02172-17944-20-R0       | 26/06/2020         | 26/06/2022             |
| G001A03TH - H    | Higrômetro Digital         | Visomes          | LV02172-17944-20-R0       | 26/06/2020         | 26/06/2022             |
| MR 1 - 500 Pt/Co | Padrão Cor Platina Cobalto | SpecSol          | 114857                    | 30/07/2021         | 30/07/2023             |



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

013398\_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>( v <sub>eff</sub> ) |
|--|--|--|---|----------------------------------|---|
| 500  | 513  | 13   | 6   | 2,08                             | 34  |
| 100  | 101  | 1  | 2   | 2,00                             | Infinito  |
| 10,0   | 11,5   | 1,5  | 0,4   | 2,87                             | 5   |
| 0,0  | 1,2  | 1,2  | 0,3   | 2,52                             | 7   |

### 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>( v <sub>eff</sub> ) |
|--|--|--|---|----------------------------------|---|
| 500  | 501  | 1  | 5   | 2,00                             | Infinito  |
| 100  | 100  | 0  | 2   | 2,00                             | Infinito  |
| 10,0   | 9,6  | -0,4                                       | 0,5   | 3,31                             | 4   |
| 0,0  | 0,1  | 0,1  | 0,2   | 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 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

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001