

## Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

021782\_01

### 1. Dados do Cliente

|              |   |         |    |      |           |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa:     | Águas de Votorantim S/A                     |         |    |      |           |
| Endereço:    | Av. Reverendo Jose Mnael da Conceição, 1593 |         |    |      |           |
| Cidade:      | Votorantim                                  | Estado: | SP | CEP: | 18111-000 |
| Contratante: | Águas de Votorantim S/A                     |         |    |      |           |

### 2. Dados do Objeto

|             |                       |                |                  |
|-------------|-----------------------|----------------|------------------|
| Objeto:     | Pipeta Graduada 10 mL | Capacidade:    | 10 mL            |
| Fabricante: | Uniglas               | Nº de Série:   | 181.010          |
| Classe:     | A                     | Identificação: | Não Especificado |

### 3. Condições Ambientais

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| Temperatura Ambiente:      | 19,6 ± 0,3 °C   |
| Umidade Relativa Ambiente: | 62,25 ± 1,5 %ur |

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| Pressão Barométrica:      | 932,6 ± 0,8 %ur |
| Massa Específica da Água: | 0,9982 g/ml     |

### 4. Informações da Calibração

|                        |                                    |                     |            |
|------------------------|------------------------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor:      | Caio Gomes                         | Data da Calibração: | 04/05/2023 |
| Signatário Autorizado: | Renato Rainho                      | Data da Emissão:    | 04/05/2023 |
| Local da Calibração:   | Laboratório de Volume ER Analítica |                     |            |

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Orgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| H001A03TE        | Termômetro Digital  | Visomes          | LV02172-25484-21-R0       | 04/08/2021         | 04/08/2023             |
| H001A03TH        | Higrômetro Digital  | Visomes          | LV02172-25484-21-R0       | 04/08/2021         | 04/08/2023             |
| H001A03BA        | Barômetro Digital   | Visomes          | LV02172-25004-21-R0       | 28/07/2021         | 28/07/2023             |
| H001A01BA        | Balança Analítica   | ER Analítica     | 015413_01                 | 23/08/2022         | 23/08/2023             |
| J003A03TE        | Termometro Digital  | CAL 0715         | 020517_01                 | 16/02/2023         | 15/02/2025             |



**Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025**

Certificado de Calibração nº

021782\_01

**6. Resultados da Calibração**

| ( VR )<br>Valor de<br>Referência<br>( mL ) | ( VMO )<br>Valor Médio<br>do Objeto<br>( mL ) | ( T )<br>Tendência<br>VMO - VR<br>( mL ) | ( U )<br>Incerteza<br>Expandida<br>( mL ) | Fator de<br>Abrangência<br>( k ) | Graus de<br>Liberdade<br>Efetivos<br>( veff ) |
|--|---|--|---|----------------------------------|---|
| 1,00                                       | 1,00  | 0,00                                     | 0,01                                      | 2,00                             | Infinito                                      |
| 5,00                                       | 5,00  | 0,00                                     | 0,01                                      | 2,00                             | Infinito                                      |
| 10,00                                      | 10,02   | 0,02                                     | 0,03                                      | 2,00                             | Infinito                                      |

**7. Procedimento de Calibração**

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Procedimento de Calibração PR-27 pelo método gravimétrico.  
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 10 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

**8. Informações Complementares**

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%.  
O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.  
É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.  
Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre.

**9. Observações**

Nenhuma Observação.

**10. Responsável Técnico**

---

Renato Rainho**Signatário Autorizado**

(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

**Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.**