

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017045\_01

### 1. Dados do Cliente

|              |  |         |    |      |           |
|--------------|--|---------|----|------|-----------|
| Empresa:     | Águas do Paraíba - Saneamento          |         |    |      |           |
| Endereço:    | Avenida Dr. José Alves De Azevedo, 233 |         |    |      |           |
| Cidade:      | Campos dos Goytacazes                  | Estado: | RJ | Cep: | 28030-002 |
| Contratante: | Águas do Paraíba - Saneamento          |         |    |      |           |

### 2. Dados do Equipamento

|              |                        |                |                  |
|--------------|------------------------|----------------|------------------|
| Instrumento: | Medidor Respirometrico | Capacidade:    | 0 à 4000 mg/L    |
| Modelo:      | OxiTop - I B           | Nº de Série:   | 21071266         |
| Fabricante:  | WTW                    | Identificação: | Não Especificado |

### 3. Condições Ambientais

|                  |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 23,65 ± 0,4 °C   |

|                        |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 73,5 ± 2 % ur          |

### 4. Informações da Calibração

|                        |                    |                     |            |
|------------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor:      | Guilherme Silva    | Data da Calibração: | 29/06/2022 |
| Signatário Autorizado: | Wellington Barbosa | Data da Emissão:    | 29/06/2022 |

|                      |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| Local da Calibração: | Laboratório - Controle de Qualidade |
|----------------------|-------------------------------------|

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Orgão 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             |
| J001A03MB        | Vacuômetro Digital  | Presys           | R3128.06.21               | 17/06/2021         | 17/06/2023             |



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017045\_01

### 6. Resultados da Calibração em mg/L de DBO

| Faixa de Medição: 0 - 200 mg/L        |  | Resolução: 5 mg/L          | Identificação do Sensor: N/C            |                                |   |
|---------------------------------------|--|----------------------------|---|--------------------------------|---|
| (VR)<br>Valor de Referência<br>(mg/L) | (VMO)<br>Valor Médio do Objeto<br>(mg/L) | (T)<br>Tendência<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) |
| 20                                    | 20                                       | 0                          | 3                                       | 2,00                           | Infinito                                    |
| 40                                    | 40                                       | 0                          |   |                                |   |
| 60                                    | 60                                       | 0                          |   |                                |   |
| 80                                    | 80                                       | 0                          |   |                                |   |
| 100                                   | 100                                      | 0                          |   |                                |   |
| 120                                   | 120                                      | 0                          |   |                                |   |
| 140                                   | 140                                      | 0                          |   |                                |   |
| 160                                   | 160                                      | 0                          |   |                                |   |
| 180                                   | 180                                      | 0                          |   |                                |   |
| 200                                   | 201                                      | 1                          |   |                                |   |

### 7. Procedimento da Calibração

Calibração foi realizada pelo método comparativo, conforme procedimento PR-18, tomando como base o princípio de medição do equipamento (Respirométrico), utilizando pressão como grandeza de entrada, sendo realizado 2 ciclos de medição, considerando em cada ciclo os sentidos ascendentes e descendente da pressão correspondente. O valor de Referência foi herdado pela média de 3 medições obtidas pelo padrão em cada ponto.

### 8. Informações Complementares

- 1) Tendência = Leitura do instrumento - Leitura de Referência
- 4) A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência "k", o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 5) É proibida a reprodução parcial ou total deste certificado, sem prévia autorização.
- 6) Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).
- 7) Foi utilizado como referência o Standard Method 5210.

### 9. Observações

Nenhuma.

### 10. Responsável

Wellington Barbosa

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.