

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017497\_01

### 1. Dados do Cliente

|              |   |         |    |      |           |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa:     | Avelino Bragagnolo S/A Indústria e Comércio |         |    |      |           |
| Endereço:    | Rod. FAG 050, KM 13                         |         |    |      |           |
| Cidade:      | Faxinal dos Guedes                          | Estado: | SC | CEP: | 89696-000 |
| Contratante: | Avelino Bragagnolo S/A Indústria e Comércio |         |    |      |           |

### 2. Dados do Equipamento / Sonda

|                   |                                |                          |                     |
|-------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Instrumento:      | Medidor de Oxigênio Dissolvido | Parâmetro:               | Oxigênio Dissolvido |
| Modelo:           | DM-4P                          | Nº de Série:             | 72738               |
| Fabricante:       | Digimed                        | Identificação:           | FP-LAB07-AI020      |
| Modelo Sonda OD.: | C01                            | Identificação Sonda OD.: | 2118245             |

### 4. Condições Ambientais

|                  |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 19,35 ± 0,5 °C   |

|                        |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 66,5 ± 2 % ur          |

### 5. Informações da Calibração

|                        |                    |                     |            |
|------------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor:      | Ygor Padovan       | Data da Calibração: | 15/07/2022 |
| Signatário Autorizado: | Wellington Barbosa | Data da Emissão:    | 15/07/2022 |
| Local da Calibração:   | Laboratório 07     |                     |            |

### 6. 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             |
| MR 1 - OD        | Solução de Oxigênio Zero Dissolvido | Qhemis           | 115602                    | 01/09/2021         | 30/09/2022             |



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017497\_01

### 7. Resultados da Calibração no Parâmetro - Oxigênio Dissolvido

#### 7a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - Oxigênio Dissolvido

| ( 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> ) |
|--|--|--|---|----------------------------------|---|
| 0,10   | 0,17   | 0,07                                       | 0,10  | 2,00                             | Infinito  |

#### 7b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - Oxigênio Dissolvido

| ( 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> ) |
|--|--|--|---|----------------------------------|---|
| 0,10   | 0,17   | 0,07                                       | 0,10  | 2,00                             | Infinito  |

### 8. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-04 pelo método comparativo.  
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

### 9. 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.

### 10. Observações

Nenhuma.

### 11. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001