

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017386_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Águas Andradina S/A | | | | |
| Endereço: | Av. Bandeirantes, 665 - Centro - Andradina/SP | | | | |
| Cidade: | Andradina | Estado: | SP | Cep: | 16901-007 |
| Contratante: | Águas Andradina S/A | | | | |

2. Dados do Equipamento

| | | | |
|--------------|------------------------|----------------|------------------|
| Instrumento: | Medidor Respirometrico | Capacidade: | 0 - 700 mg/L |
| Modelo: | Dbotrak II | Nº de Série: | 19090C009197 |
| Fabricante: | Hach | Identificação: | Não Especificado |

3. Condições Ambientais

| |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 22,1 ± 0,4 °C |

| |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 48,5 ± 2 % ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|------------------------|----------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Jhonny Nolasco | Data da Calibração: | 12/07/2022 |
| Signatário Autorizado: | Renato Rainho | Data da Emissão: | 12/07/2022 |
| Local da Calibração: | Laboratório | | |

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 |
| J001A03KP | Vacuômetro Digital | Presys | R3128.06.21 | 17/06/2021 | 17/06/2023 |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017386_01

6. Resultados da Calibração - mg/L de Dbo

| Canal 1 | Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l | |
|---------------------------------------|--|----------------------------|
| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (T) Tendência (mg/L) |
| 100 | 101 | 1 |
| 350 | 350 | 0 |
| 700 | 701 | 1 |

| | |
|------------------------------------|----------|
| Incerteza Expandida (U) - mg/L | 1 |
| Fator de Abrangência (k) | 2,00 |
| Graus de Liberdade Efetivos (veff) | Infinito |

| Canal 2 | Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l | |
|---------------------------------------|--|----------------------------|
| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (T) Tendência (mg/L) |
| 100 | 101 | 1 |
| 350 | 350 | 0 |
| 700 | 700 | 0 |

| | |
|------------------------------------|----------|
| Incerteza Expandida (U) - mg/L | 1 |
| Fator de Abrangência (k) | 2,00 |
| Graus de Liberdade Efetivos (veff) | Infinito |

| Canal 3 | Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l | |
|---------------------------------------|--|----------------------------|
| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (T) Tendência (mg/L) |
| 100 | 100 | 0 |
| 350 | 350 | 0 |
| 700 | 700 | 0 |

| | |
|------------------------------------|----------|
| Incerteza Expandida (U) - mg/L | 1 |
| Fator de Abrangência (k) | 2,00 |
| Graus de Liberdade Efetivos (veff) | Infinito |

| Canal 4 | Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l | |
|---------------------------------------|--|----------------------------|
| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (T) Tendência (mg/L) |
| 100 | 101 | 1 |
| 350 | 350 | 0 |
| 700 | 701 | 1 |

| | |
|------------------------------------|----------|
| Incerteza Expandida (U) - mg/L | 1 |
| Fator de Abrangência (k) | 2,00 |
| Graus de Liberdade Efetivos (veff) | Infinito |

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017386_01

| Canal 5 | Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l | |
|--|--|--------------------------------|
| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (T) Tendência (mg/L) |
| 100 | 100 | 0 |
| 350 | 350 | 0 |
| 700 | 700 | 0 |

| | |
|---|----------|
| Incerteza Expandida (U) - mg/L | 1 |
| Fator de Abrangência (k) | 2,00 |
| Graus de Liberdade Efetivos (ν_{eff}) | Infinito |

| Canal 6 | Faixa de Medição: 0 à 700 mg/l | |
|--|--|--------------------------------|
| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (T) Tendência (mg/L) |
| 100 | 100 | 0 |
| 350 | 349 | -1 |
| 700 | 701 | 1 |

| | |
|---|----------|
| Incerteza Expandida (U) - mg/L | 1 |
| Fator de Abrangência (k) | 2,00 |
| Graus de Liberdade Efetivos (ν_{eff}) | Infinito |

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

Renato Rainho

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.