

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017829_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Paranaguá Saneamento S.A.				
Endereço:	Rua Vieira dos Santos, 333				
Cidade:	Paranaguá	Estado:	PR	CEP:	83203-050
Contratante:	Paranaguá Saneamento S.A.				

2. Dados do Equipamento / Sonda

Instrumento:	Medidor Oxigênio	Parâmetro:	Oxigênio Dissolvido
Modelo:	Medidor de OD - LDO	Nº de Série:	191640000017
Fabricante:	Hach	Identificação:	Não especificado
Modelo Sonda OD.:	Não especificado	Identificação Sonda OD.:	Não especificado

4. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
20 ± 0,5 °C

Umidade Relativa (%ur)
52,5 ± 2 % ur

5. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Giuseppe Zanatta	Data da Calibração:	30/08/2022
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	30/08/2022
Local da Calibração:	Laboratório		

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

017829_01

7. Resultados da Calibração no Parâmetro - Oxigênio Dissolvido

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

(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência VMO - VR (mg/L)	(U) Incerteza Expandida (mg/L)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})
0,10	0,22	0,12	0,10	2,00	Infinito

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

(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência VMO - VR (mg/L)	(U) Incerteza Expandida (mg/L)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})
0,10	0,11	0,01	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_{eff} 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