

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

020804_01

1. Dados do Cliente

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

2. Dados do Equipamento / Sonda

Instrumento:	Medidor Multiparâmetro	Parâmetro:	Oxigênio Dissolvido
Modelo:	HQ40D	Nº de Série:	170600105217
Fabricante:	Hach	Identificação:	Não Especificado
Modelo Sonda OD.:	Não Especificado	Identificação Sonda OD.:	Não Especificado

4. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
23,85 ± 0,5 °C

Umidade Relativa (%ur)
54,5 ± 3 %ur

5. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	09/03/2023
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	09/03/2023
Local da Calibração:	Águas de Votorantim		

6. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G002A03TH - T	Termômetro Digital	ER Analítica	019125_01	11/11/2022	10/11/2024
G002A03TH - H	Higrômetro Digital	ER Analítica	019125_01	11/11/2022	10/11/2024
MR 2 - OD	Solução de Oxigênio Zero Dissolvido	Qhemis	126016	01/08/2022	01/08/2023



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

020804_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	0,17	0,07	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

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001