

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017031\_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 / Sonda

Instrumento:	Medidor Multiparâmetro	Parâmetro:	Oxigênio Dissolvido
Modelo:	HQ40d	Nº de Série:	181200011231
Fabricante:	Hach	Identificação:	Não Especificado
Modelo Sonda OD.:	LDO101	Identificação Sonda OD.:	193582599086

### 4. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
24,8 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
54 ± 2 % ur

### 5. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	29/06/2022
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	29/06/2022
Local da Calibração:	Laboratório - Controle de Qualidade		

### 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	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

017031\_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 <sub>eff</sub> )
0,10	0,37	0,27	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 <sub>eff</sub> )
0,10	0,08	-0,02	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