

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014525_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Águas de Cuiabá S/A				
Endereço:	Av. Gonçalo Antunes de Barros, 3196				
Cidade:	Cuiabá	Estado:	MT	CEP:	78050-667
Contratante:	Águas de Cuiabá S/A				

2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Medidor Multiparâmetro	Parâmetro:	Oxigênio Dissolvido
Modelo:	HQ40d	Nº de Série:	19100027471
Fabricante:	Hach	Identificação:	Não Especificado

3. Dados do Eletrodo / Célula

Modelo Célula Cond.:	CDC401	Identificação Célula Cond.:	193432581546
Modelo Sonda OD.:	LDO101	Identificação Sonda OD.:	193362594097

4. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
22,35 ± 0,6 °C

Umidade Relativa (%ur)
38,5 ± 2 % ur

5. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	09/11/2021
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	09/11/2021
Local da Calibração:	Laboratório Controle de Qualidade - ETE		

6. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G001A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-17944-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
G001A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-17944-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
MR 1 - CE 147	Condutividade Eletrolítica 147 µS/cm	SpecSol	110311	01/04/2021	01/04/2022
MR 1 - CE 1413	Condutividade Eletrolítica 1413 µS/cm	SpecSol	113563	01/07/2021	01/07/2022
J001A03OD	Solução de Oxigênio Zero Dissolvido	Qhemis	110259	01/01/2021	01/01/2022



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014525_01

7. Resultados da Calibração no Parâmetro - Condutividade

7a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - $\mu\text{S/cm}$

(VR) Valor de Referência ($\mu\text{S/cm}$)	(VMO) Valor Médio do Objeto ($\mu\text{S/cm}$)	(T) Tendência VMO - VR ($\mu\text{S/cm}$)	(U) Incerteza Expandida ($\mu\text{S/cm}$)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (ν_{eff})
147,0	149,9	2,9	0,7	2,00	Infinito
1.413	1.468,0	55	7	2,00	Infinito

7b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - $\mu\text{S/cm}$

(VR) Valor de Referência ($\mu\text{S/cm}$)	(VMO) Valor Médio do Objeto ($\mu\text{S/cm}$)	(T) Tendência VMO - VR ($\mu\text{S/cm}$)	(U) Incerteza Expandida ($\mu\text{S/cm}$)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (ν_{eff})
147,0	148,0	1,0	1,1	2,32	9,095110863
1.413	1.418	5	7	2,00	Infinito

8. Resultados da Calibração no Parâmetro - Oxigênio Dissolvido

8a. 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 (ν_{eff})
0,10	0,19	0,09	0,10	2,00	Infinito

8b. 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 (ν_{eff})
0,10	0,10	0,00	0,10	2,00	Infinito



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014525_01

9. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-24 pelo método comparativo.
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

10. 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 ν 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.

11. Observações

Canal 1: Oxigênio Dissolvido / Canal 2: Condutividade.

12. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001