

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017527_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Águas de Canarana Ltda.				
Endereço:	R. Redentor, 78 - Centro				
Cidade:	Canarana	Estado:	MT	CEP:	78.640-000
Contratante:	Águas de Canarana Ltda.				

2. Dados do Equipamento / Eletrodo

Instrumento:	Phmetro de Bancada	Capacidade:	0 a 14 pH
Modelo:	DM-22	Nº de Série:	66470
Fabricante:	Digimed	Identificação:	Não Especificado
Modelo Eletrodo:	2A09E	Identificação Eletrodo:	17905

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
24,7 ± 0,5 °C

Umidade Relativa (%ur)
69,5 ± 2 %ur

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Luis Silva	Data da Calibração:	17/03/2023
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	17/03/2023
Local da Calibração:	Laboratório de Calibração - ER Analítica		

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G004A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-24848-22-R0	19/08/2022	19/08/2024
G004A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-24848-22-R0	19/08/2022	19/08/2024
H001A03SI	Simulador de pH / mV	IPT	188727-101	03/02/2022	03/02/2024
MR 4 - pH 4	Solução Tampão pH 4,00	Qhemis	126222	01/11/2022	30/05/2024
MR 2 - pH 7	Solução Tampão pH 7,00	Qhemis	128427	01/10/2022	30/04/2024
MR 4 - pH 10	Solução Tampão pH 10,00	Qhemis	122449	01/11/2022	30/05/2024



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017527_01

6. Resultados da Calibração Elétrica - (mV)

(VR) Valor de Referência (mV)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mV)	(T) Tendência VMO - VR (mV)	(U) Incerteza Expandida (mV)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
-500,0	-569,5	-69,5	0,1	2,00	Infinito
-300,0	-341,7	-41,7	0,1	2,00	Infinito
-100,0	113,9	13,9	0,1	2,00	Infinito
0,0	0,0	0,0	0,1	2,00	Infinito
100,0	114,1	14,1	0,1	2,00	Infinito
300,0	341,9	41,9	0,1	2,00	Infinito
500,0	569,7	69,7	0,1	2,00	Infinito

7. Resultados da Calibração Elétrica - (pH)

(VR) Valor de Referência (pH)	(VMO) Valor Médio do Objeto (pH)	(T) Tendência VMO - VR (pH)	(U) Incerteza Expandida (pH)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
2,00	2,00	0,00	0,01	2,00	Infinito
4,00	4,00	0,00	0,01	2,00	Infinito
7,00	7,00	0,00	0,01	2,00	Infinito
10,00	10,00	0,00	0,01	2,00	Infinito
12,00	12,00	0,00	0,01	2,00	Infinito



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017527_01

8. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - pH

(VR) Valor de Referência (pH)	(VMO) Valor Médio do Objeto (pH)	(T) Tendência VMO - VR (pH)	(U) Incerteza Expandida (pH)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
4,00	3,66	-0,34	0,17	4,53	2,166103065
7,00	7,17	0,17	0,56	4,53	2,035687026
10,00	9,05	-0,95	0,30	4,53	2,054631608

9. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - pH

(VR) Valor de Referência (pH)	(VMO) Valor Médio do Objeto (pH)	(T) Tendência VMO - VR (pH)	(U) Incerteza Expandida (pH)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
4,00	4,22	0,22	0,17	4,53	2,168771845
7,00	7,28	0,28	0,04	2,43	7,396370918
10,00	10,09	0,09	0,22	4,53	2,097944769

10. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-07 pelo método comparativo.
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

11. 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.

12. Observações

Nenhuma.

13. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001