

ER Analítica Ltda EPP

CNPJ: 17.358.703/0001-99 - I.E. 712.057.230.110

Rua Itaici, 130 - Jd. Itajaí - Várzea Paulista / SP - CEP. 13224-250

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017521_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Suez - Técnologia e Soluções Para Tratamento de Água Ltda					
Endereço:	Rod. Raposo Tavares, 22901					
Cidade:	Cotia Estado: SP CEP: 06709-015					
Contratante:	Suez - Técnologia e Soluções Para Tratamento de Água Ltda					

2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Medidor Multiparâmetro	
Modelo:	6PFC	
Fabricante:	Myron L	

Parâmetro:	pH / Cond.	
№ de Série:	6283693	
Identificação:	Não especificado	

3. Dados do Eletrodo / Célula

Modelo Eletrodo pH:	Não espeficado
Modelo Célula Cond.:	Não especificado

Identificação Eletrodo pH:	Não especificado	
Identificação Célula Cond.:	Não especificado	

4. Condições Ambientais

Temperatura (°C)	
23,2 ± 0,4 °C	

Umidade Relativa (%UR)	
58 ± 2 % ur	

5. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Guilherme Silva		Data da Calibração:	28/07/2022	
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa		Data da Emissão:	28/07/2022	
Local da Calibração:	Laboratório Suez - Vale - Nova Lima/MG				
Responsável Instrumento:	Ketlen Ferreira				

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 - pH 4	Solução Tampão pH 4,00	SpecSol	113291	01/07/2021	01/01/2023
MR 1 - pH 7	Solução Tampão pH 7,00	SpecSol	113346	01/07/2021	01/01/2023
MR 1 - pH 10	Solução Tampão pH 10,00	SpecSol	113551	01/07/2021	01/01/2023
MR 1 - CE 147	Condutividade Eletrolítica 147 μS/cm	Qhemis	119717	01/01/2022	01/12/2022
MR 1 - CE 1413	Condutividade Eletrolítica 1413 μS/cm	Qhemis	121985	01/06/2022	01/06/2023







Empresa certificada ISO 9001



ER Analítica Ltda EPP

CNPJ: 17.358.703/0001-99 - I.E. 712.057.230.110

Rua Itaici, 130 - Jd. Itajaí - Várzea Paulista / SP - CEP. 13224-250

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017521_01

7. Resultados da Calibração no Parâmetro - pH

7a. 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 Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (Veff)
4,00	4,02	0,02	0,02	2,00	Infinito
7,00	7,06	0,06	0,03	2,00	Infinito
10,00	10,02	0,02	0,02	2,00	Infinito

Critério de Aceitação Suez				
Mín. Máx.				
3,94	4,06			
6,94	7,06			
9,94	10,06			

7b. 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 Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (Veff)
4,00	4,01	0,01	0,02	2,03	77,98461366
7,00	7,00	0,00	0,03	2,01	337,3926325
10,00	10,01	0,01	0,02	2,03	77,98461366

Critério de Aceitação Suez		
Mín.	Máx.	
3,94	4,06	
6,94	7,06	
9,94	10,06	

8. Resultados da Calibração no Parâmetro - Condutividade

8a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - μS/cm

(VR) Valor de Referência (μS/cm)	(VMO) Valor Médio do Objeto (μS/cm)	(Τ) Tendência VMO - VR (μS/cm)	(U) Incerteza Expandida (μS/cm)	Fator de Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
147,0	164,3	17,3	4,8	4,53	2,523299229
1.413	1.463,3	50	11	2,32	9,784721265

Critério de Aceitação Suez		
Mín.	Máx.	
139,7	154,4	
1.342	1.484	

8b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - μS/cm

(VR) Valor de Referência (μS/cm)	(VMO) Valor Médio do Objeto (μS/cm)	(Τ) Tendência VMO - VR (μS/cm)	(U) Incerteza Expandida (μS/cm)	Fator de Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (Veff)
147,0	145,9	-1,1	4,5	4,53	2,625499388
1.413	1.413	0	7	2,00	561,4121775

Critério de Aceitação Suez	
Mín.	Máx.
139,7	154,4
1.342	1.484







Empresa certificada ISO 9001



ER Analítica Ltda EPP

CNPJ: 17.358.703/0001-99 - I.E. 712.057.230.110

Rua Itaici, 130 - Jd. Itajaí - Várzea Paulista / SP - CEP. 13224-250

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017521_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 veff 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

Este certificado atende aos requisitos da Suez e de acordo com os valores apresentados encontra-se aprovado e disponivel para uso.

12. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico





Empresa certificada ISO 9001