

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

020627\_01

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	Suez - Tecnologia e Soluções Para Tratamento de Água Ltda				
Endereço:	Av. Manoel Bandeira, 291				
Cidade:	Cotia	Estado:	SP	CEP:	05317-020
Contratante:	Suez - Tecnologia e Soluções Para Tratamento de Água Ltda				

### 2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Medidor Multiparâmetro	Parâmetro:	pH / Cond.
Modelo:	PF6L	Nº de Série:	6273837
Fabricante:	Myron L	Identificação:	Não Especificado

### 3. Dados do Eletrodo / Célula

Modelo Eletrodo pH:	Não Especificado	Identificação Eletrodo pH:	Não Especificado
Modelo Célula Cond.:	Não Especificado	Identificação Célula Cond.:	Não Especificado

### 4. Condições Ambientais

Temperatura ( °C )
24,7 ± 0,4 °C

Umidade Relativa ( %ur )
73 ± 2 %ur

### 5. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	02/03/2023
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	02/03/2023
Local da Calibração:	Laboratório Suez - Itaguaí / RJ		
Responsável Instrumento:	Ronaldo Melo		

### 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 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
MR 2 - CE 147	Condutividade Eletrolítica 147 µS/cm	Qhemis	122591	01/10/2022	30/10/2023
MR 2 - CE 1413	Condutividade Eletrolítica 1413 µS/cm	Qhemis	129039	01/11/2022	30/11/2023



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

020627\_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 Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)	Critério de Aceitação Suez	
						Mín.	Máx.
4,00	4,33	0,33	0,02	2,00	Infinito	3,94	4,06
7,00	7,28	0,28	0,03	2,00	Infinito	6,94	7,06
10,00	9,83	-0,17	0,02	2,00	Infinito	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 Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)	Critério de Aceitação Suez	
						Mín.	Máx.
4,00	4,00	0,00	0,02	2,00	Infinito	3,94	4,06
7,00	7,00	0,00	0,03	2,00	Infinito	6,94	7,06
10,00	9,98	-0,02	0,02	2,00	Infinito	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)	(T) Tendência VMO - VR (µS/cm)	(U) Incerteza Expandida (µS/cm)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)	Critério de Aceitação Suez	
						Mín.	Máx.
147,0	147,1	0,1	0,5	2,00	Infinito	139,7	154,4
1.413	1.412,3	-1	7	2,00	Infinito	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)	(T) Tendência VMO - VR (µS/cm)	(U) Incerteza Expandida (µS/cm)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)	Critério de Aceitação Suez	
						Mín.	Máx.
147,0	147,1	0,1	0,5	2,00	Infinito	139,7	154,4
1.413	1.412	-1	7	2,00	Infinito	1.342	1.484



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

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

020627\_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  $v_{eff}$  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.

### 11. Observações

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

### 12. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



[vendas@eranalitica.com.br](mailto:vendas@eranalitica.com.br)



[www.eranalitica.com.br](http://www.eranalitica.com.br)

Empresa certificada ISO 9001