

**Laboratório de Calibração ER Analítica**

Certificado de Calibração nº

013763\_01

**1. Dados do Cliente**

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

**2. Dados do Equipamento / Eletrodo**

Instrumento:	Phmetro Portatil	Capacidade:	0 a 14 pH
Modelo:	HI98107	Nº de Série:	HAO4421691
Fabricante:	Hanna	Identificação:	Não Especificado
Modelo Eletrodo:	HI98107	Identificação Eletrodo:	Não Especificado

**3. Condições Ambientais**

Temperatura (°C)
22,45 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
55,5 ± 2 % ur

**4. Informações da Calibração**

Técnico Executor:	Kaio Perine	Data da Calibração:	16/09/2021
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	16/09/2021
Local da Calibração:	Laboratório Wartsila - Manaus / AM		
Responsável Instrumento:	Jackeline Guimarães		

**5. 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 - 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

Aprovado  
Rafael Campos  
LabSupply - Suez



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

013763\_01

### 6. 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	4,00	0,00	0,02	2,00	Infinito
7,00	7,01	0,01	0,03	2,00	Infinito
10,00	10,01	0,01	0,02	2,00	Infinito

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

### 7. 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	4,00	0,00	0,02	2,00	Infinito
7,00	7,00	0,00	0,03	2,00	Infinito
10,00	10,01	0,01	0,02	2,00	Infinito

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

### 8. 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.

### 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

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

### 11. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001