

**Laboratório de Calibração ER Analítica**

Certificado de Calibração nº

014947\_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**

Instrumento:	Pipeta Monocal	Nº de Série:	PH53348
Modelo:	Finnpipette F1	Identificação:	Não Especificado
Fabricante:	Thermo Scientific	Unidade:	µl
Faixa de Trabalho:	1 - 100	Valor de Divisão:	0,1

**3. Condições Ambientais**

Temperatura Ambiente:	21 ± 0,2 °C	Pressão Barométrica:	1009 ± 0,2 % ur
Umidade Relativa Ambiente:	50 ± 0,7 % ur	Temperatura da Água:	20 ± 0,012 °C
Massa Específica da Água Utilizada a 20°C:		0,9999 g/ml	

**4. Informações da Calibração**

Técnico Executor:	Guilherme Silva	Data da Calibração:	20/12/2021
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	20/12/2021
Local da Calibração:	Laboratório de Calibração ER Analítica		
Responsável Instrumento:	Rafael Campos		

**5. Rastreabilidade dos Padrões**

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
J001A03TE	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-10092-21-R0	25/03/2021	25/03/2023
J001A03TH	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-10092-21-R0	25/03/2021	25/03/2023
J001A03BA	Barômetro Digital	Visomes	LV02172-09593-21-R0	25/05/2021	23/03/2023
012352_01	Balança Analítica	ER Analítica	012352_01	21/05/2021	21/05/2022
J003A03TE	Termometro Digital	Fluke	C0B17104	16/11/2020	16/11/2022



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014947\_01

### 6. Resultados da Calibração

(VR) Valor de Referência ( $\mu$ l)	(VMO) Valor Médio do Objeto ( $\mu$ l)	(T) Tendência VMO - VR ( $\mu$ l)	(U) Incerteza Expandida ( $\mu$ l)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)	Critério de Aceitação Suez	
						Mín.	Máx.
10,0	10,0	0,0	0,2	2,00	Infinito	9,8	10,2
50,0	50,2	0,2	0,2	2,00	Infinito	49,0	51,0
100,0	100,3	0,3	0,2	2,00	Infinito	98,0	102,0

### 7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-21 pelo método comparativo.  
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

### 8. 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.

### 9. Observações

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

### 10. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001