



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

## Certificado de Calibração

Número: 012319\_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:	Turbidímetro Portátil	Capacidade:	0 - 1000 NTU
Modelo:	2100Q	Nº de Série:	12070C019229
Fabricante:	Hach	Identificação:	CT003

### 3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
21 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
66 ± 1,2 % ur

### 4. Informações da Calibração e Responsáveis

Técnico Executor:	Guilherme Azevedo	Data da Calibração:	17/05/2021
Responsável Técnico:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	17/05/2021
Local da Calibração:	Laboratório de Águas - Suez Cotia / SP		
Responsável Instrumento:	Saulo Colenci		

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
I001A03TU	Padrão de Formazina 1 NTU	Sigma - Aldrich	LRAC 5408	30/01/2020	30/01/2022
26848.01 - CJ2	Padrão de Formazina 20 NTU	Hach	A9188	11/07/2020	01/07/2021
26849.01 - CJ2	Padrão de Formazina 100 NTU	Hach	A9185	07/07/2020	01/07/2021
26605.01 - CJ2	Padrão de Formazina 800 NTU	Hach	A9189	04/07/2020	01/07/2021
G003A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-17945-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
G003A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-17945-20-R0	26/06/2020	26/06/2022

E-mail: [vendas@eranalitica.com.br](mailto:vendas@eranalitica.com.br) / Fone: (11) 4606-7200 / [eranalitica.com.br](http://eranalitica.com.br)



**Certificado de Calibração**

Número: 012319\_01

**6a. Resultados da medição Antes da Calibração**

(VN) Valor Nominal (NTU)	(VR) Valor de Referência (NTU)	(VMO) Valor Médio do Objeto (NTU)	(E) Tendência (VMO-VR) (NTU)	(U) Incerteza Expandida (NTU)	(k) Fator de Abrangência	(Veff) Graus de Liberdade Efetivos	Critério de Aceitação Suez (NTU)	
							Min.	Max.
1,00	1,00	1,04	0,04	0,05	2,00	Infinito	0,90	1,10
20,0	20,3	20,8	0,5	1,0	2,00	Infinito	18	22
100	102	107	5	5	2,00	Infinito	90	110
800	817	802	-15	40	2,00	Infinito	720	880

**6b. Resultados da medição Depois da Calibração**

(VN) Valor Nominal em (NTU)	(VR) Valor de Referência (NTU)	(VMO) Valor Médio do Objeto (NTU)	(E) Tendência (VMO-VR) (NTU)	(U) Incerteza Expandida (NTU)	(k) Fator de Abrangência	(Veff) Graus de Liberdade Efetivos	Critério de Aceitação Suez (NTU)	
							Min.	Max.
1,00	1,00	1,00	0,00	0,05	2,00	Infinito	0,90	1,10
20,0	20,3	20,2	-0,1	1,0	2,00	Infinito	18	22
100	102	101	-1	5	2,00	Infinito	90	110
800	817	803	-14	40	2,00	Infinito	720	880

**7. Procedimento de Calibração**

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-05 pelo método comparativo.

O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

**8. Informações Complementares**

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%.

A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado, descrito nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer outros lotes similares.

Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica.

Os valores acima informados estão arredondados para o número de casas decimais referente a resolução do equipamento.

O ajuste não faz parte do escopo de acreditação da ER Analítica.

**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**

Wellington Barbosa

Responsável Técnico

E-mail: [vendas@eranalitica.com.br](mailto:vendas@eranalitica.com.br) / Fone: (11) 4606-7200 / [eranalitica.com.br](http://eranalitica.com.br)