



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: 012316\_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:	Colorimetro Portatil	Capacidade:	420 - 520 - 560 - 610 abs
Modelo:	DR890	Nº de Série:	1201020001
Fabricante:	Hach	Identificação:	COL-00022

### 3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
20 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
73 ± 2 % ur

### 4. Informações da Calibração / Responsáveis

Técnico Executor:	Guilherme Silva	Data da Calibração:	17/05/2021
Responsável Técnico:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	17/05/2021

Local da Calibração:	Laboratório MM S&E Sud&NE - Suez Cotia / SP
Responsável Instrumento:	Davi Santos

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão 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
I001A03AB	Padrão de Gelex de Absorbância	ER Analítica	011344_01	09/12/2020	09/12/2021

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: 012316\_01

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

(VR) Valor de Referência ( abs )	(VMO) Valor Médio do Objeto ( abs )	(T) Tendência (VMO-VR) ( abs )	(U) Incerteza Expandida ( abs )	Fator de Abrangência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( Veff )	Critério de Aceitação Suez	
						Mín.	Máx.
0,614	0,610	-0,004	0,050	2,00	Infinito	0,560	0,660
1,232	1,158	-0,074	0,100	2,00	Infinito	1,058	1,258
1,834	1,762	-0,072	0,150	2,00	Infinito	1,612	1,912
0,628	0,645	0,017	0,050	2,00	Infinito	0,595	0,695
1,236	1,220	-0,016	0,100	2,00	Infinito	1,120	1,320
1,837	1,855	0,018	0,150	2,00	Infinito	1,705	2,005
0,638	0,656	0,018	0,050	2,00	Infinito	0,606	0,706
1,255	1,228	-0,027	0,100	2,00	Infinito	1,128	1,328
1,867	1,867	0,000	0,150	2,00	Infinito	1,717	2,017
0,614	0,610	-0,004	0,050	2,00	Infinito	0,560	0,660
1,216	1,167	-0,049	0,100	2,00	Infinito	1,067	1,267
1,812	1,777	-0,035	0,150	2,00	Infinito	1,627	1,927

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

(VR) Valor de Referência ( abs )	(VMO) Valor Médio do Objeto ( abs )	(T) Tendência (VMO-VR) ( abs )	(U) Incerteza Expandida ( abs )	Fator de Abrangência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( Veff )	Critério de Aceitação Suez	
						Mín.	Máx.
0,614	0,608	-0,006	0,050	2,00	Infinito	0,558	0,658
1,232	1,158	-0,074	0,100	2,00	Infinito	1,058	1,258
1,834	1,759	-0,075	0,150	2,00	Infinito	1,609	1,909
0,628	0,640	0,012	0,050	2,00	Infinito	0,590	0,690
1,236	1,220	-0,016	0,100	2,00	Infinito	1,120	1,320
1,837	1,855	0,018	0,150	2,00	Infinito	1,705	2,005
0,638	0,648	0,010	0,050	2,00	Infinito	0,598	0,698
1,255	1,228	-0,027	0,100	2,00	Infinito	1,128	1,328
1,867	1,867	0,000	0,150	2,00	Infinito	1,717	2,017
0,614	0,610	-0,004	0,050	2,00	Infinito	0,560	0,660
1,216	1,167	-0,049	0,100	2,00	Infinito	1,067	1,267
1,812	1,777	-0,035	0,150	2,00	Infinito	1,627	1,927



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: 012316\_01

### 7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-09 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  $\nu$  graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 2 - A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 3 - Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado, descrito nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer outros lotes similares.
- 4 - Os valores acima informados estão arredondados para o número de casas decimais referente a resolução do equipamento.

### 9. Observações

Nenhuma.

### 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)

