



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: 012622_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:	Espectrofotômetro	Capacidade:	190 - 1100 nm
Modelo:	AJX-1600	Nº de Série:	VED1304018
Fabricante:	Ajmicronal	Identificação:	LC-013

3. Condições Ambientais

Temperatura Ambiente
21 ± 0,4 °C

Umidade Relativa
58 ± 1,2 % ur

4. Informações da Calibração e Responsáveis

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	21/06/2021
Responsável Técnico:	Renato F. Rainho	Data da Emissão:	21/06/2021

Local da Calibração:	Suez WTS (Laboratório) - Sorocaba / SP
Responsável Instrumento:	Giovana Tardelli

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G001A03FH	Filtro de Oxido de Holmio	Visomes	LV02172-08531-19-R0	26/03/2019	26/03/2021
G001A03FD	Filtro de Oxido de Didmio	Visomes	LV02172-08532-19-R0	26/03/2019	26/03/2021
G001A03FN	Filtro de Densidade Neutra	Visomes	LV02172-08533-19-R0	26/03/2019	26/03/2021
G002A03FN	Filtro de Densidade Neutra	Visomes	LV02172-08533-19-R0	26/03/2019	26/03/2021
G003A03FN	Filtro de Densidade Neutra	Visomes	LV02172-08533-19-R0	26/03/2019	26/03/2021
G004A03FN	Filtro de Densidade Neutra	Visomes	LV02172-08533-19-R0	26/03/2019	26/03/2021
G002A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-36533-20-R0	15/10/2020	15/10/2022
G002A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-36533-20-R0	15/10/2020	15/10/2022



Certificado de Calibração
Número: 012622_01

6. Resultados da Medição para Comprimento de Onda

(VR) Valor de Referência (nm)	(VMO) Valor Médio do Objeto (nm)	(E) Tendência (VMO-VR) (nm)	(U) Incerteza Expandida (nm)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (ν_{eff})	Critério de Aceitação (nm)	
						Mín.	Máx.
360,5	360,2	-0,3	0,2	2,00	Infinito	357,5	363,5
431,1	431,0	-0,1	0,2	2,00	Infinito	428,1	434,1
473,3	473,1	-0,1	0,2	2,00	Infinito	470,3	476,3
529,9	529,5	-0,4	0,2	2,00	Infinito	526,9	532,9
585,6	585,2	-0,3	0,2	2,00	Infinito	582,6	588,6
640,7	640,2	-0,5	0,2	2,00	Infinito	637,7	643,7
684,7	684,8	0,1	0,2	2,00	Infinito	681,7	687,7
739,3	739,1	-0,2	0,2	2,00	Infinito	736,3	742,3
807,5	807,7	0,3	0,2	2,00	Infinito	804,5	810,5
879,0	879,3	0,3	0,2	2,00	Infinito	876	882

Certificado de Calibração

Número: 012622_01

7. Resultados da Calibração Escala Fotométrica Visível

Filtro Padrão de 5% Transmitância			
Comprimento de Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	1,3193	1,316	-0,003
465	1,2233	1,223	0,000
546	1,2695	1,268	-0,002
590	1,3407	1,337	-0,004
635	1,3199	1,317	-0,003
Incerteza Expandida (abs)			0,004 Abs
Fator de Abrangência (k)			2,00
Graus de Liberdade Efetivos (veff)			Infinito

Filtro Padrão de 10% Transmitância			
Comprimento de Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	0,9960	0,993	-0,003
465	0,9151	0,913	-0,002
546	0,9408	0,939	-0,002
590	0,994	0,992	-0,002
635	0,9915	0,989	-0,003
Incerteza Expandida (abs)			0,004 Abs
Fator de Abrangência (k)			2,00
Graus de Liberdade Efetivos (veff)			Infinito

Filtro Padrão de 25% Transmitância			
Comprimento de Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	0,6601	0,658	-0,002
465	0,6121	0,610	-0,002
546	0,6352	0,633	-0,002
590	0,6707	0,668	-0,003
635	0,6603	0,658	-0,002
Incerteza Expandida (abs)			0,004 Abs
Fator de Abrangência (k)			2,00
Graus de Liberdade Efetivos (veff)			Infinito

Filtro Padrão de 50% Transmitância			
Comprimento de Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	0,3385	0,336	-0,003
465	0,3057	0,303	-0,003
546	0,308	0,305	-0,003
590	0,3256	0,332	0,006
635	0,3333	0,329	-0,004
Incerteza Expandida (abs)			0,004 Abs
Fator de Abrangência (k)			2,00
Graus de Liberdade Efetivos (veff)			Infinito

**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:** 012622_01**8. Método de Calibração**

O instrumento foi calibrado por comparação conforme descrito a seguir:

Item 6, foi calibrado em escala de comprimento de onda do instrumento com um Filtros Padrão de Óxido de Hólmio e Didmio nos pontos indicados e expressada a média de três leituras como resultado para cada ponto.

Item 7, foi calibrado com Filtros Ópticos de Densidade Neutra na região visível na escala de absorbância, sendo o resultado expresso, a média de três leituras.

Para todos os itens a referência utilizada foi o ar.

9. Notas

- 1 - Foi utilizada a norma ASTM E 925 como referência.
- 2 - Tendência = Valor Médio do Objeto - Valor do Referência.
- 3 - A incerteza expandida de medição relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k, para um nível da confiança de aproximadamente 95%. V_{eff} = grau de liberdade efetivo.
- 4 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 5 - 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

Renato F. Rainho
Signatário Autorizado

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

