

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016767_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	CIA de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp				
Endereço:	Estrada da Mineração Ouro Branco, 600				
Cidade:	Vargem Grande Paulista	Estado:	SP	CEP:	06730-000
Contratante:	CIA de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp				

2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Espectrofotômetro	Capacidade:	190 - 1100 nm
Modelo:	UV5	Nº de Série:	B824988367
Fabricante:	Mettler Toledo	Identificação:	02702838

3. Condições Ambientais

Temperatura Ambiente
18,55 ± 0,5 °C

Umidade Relativa
68 ± 2 % ur

4. Informações da Calibração e Responsáveis

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	03/06/2022
Responsável Técnico:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	03/06/2022
Local da Calibração:	Laboratório MATC 03		

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
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
I002A03FH	Filtro Óptico de Hólmio	Visomes	LV02172-20187-20-R0	02/07/2020	02/07/2022
I002A03FD	Filtro Óptico de Didmio	Visomes	LV02172-20188-20-R0	02/07/2020	02/07/2022
I001A03FN	Filtro de Densidade Neutra	Visomes	LV02172-20189-20-R0	02/07/2020	02/07/2022
I002A03FN	Filtro de Densidade Neutra	Visomes	LV02172-20189-20-R0	02/07/2020	02/07/2022
I003A03FN	Filtro de Densidade Neutra	Visomes	LV02172-20189-20-R0	02/07/2020	02/07/2022
I004A03FN	Filtro de Densidade Neutra	Visomes	LV02172-20189-20-R0	02/07/2020	02/07/2022



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016767_01

6. Resultados da Medição para Comprimento de Onda

(VR) Valor de Referência (nm)	(VMO) Valor Médio do Objeto (nm)	(T) Tendência (VMO-VR) (nm)	(U) Incerteza Expandida (nm)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})
361,0	360,4	-0,6	0,2	2,00	Infinito
453,6	453,9	0,3	0,2	2,00	Infinito
473,6	474,0	0,4	0,2	2,06	45
528,9	529,2	0,3	0,2	2,06	45
585,4	585,8	0,4	0,2	2,06	45
637,9	638,2	0,3	0,2	2,00	Infinito
684,7	685,0	0,3	0,2	2,06	45
748,9	749,1	0,2	0,2	2,06	45
807,3	807,5	0,2	0,2	2,06	45
879,7	880,2	0,5	0,2	2,06	45



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016767_01

7. Resultados da Calibração Escala Fotométrica Visível

Filtro Padrão de 5% Transmitância			
Comp. Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	1,3693	1,3596	-0,0097
465	1,2693	1,2587	-0,0106
546,1	1,3192	1,3084	-0,0108
590	1,3936	1,3835	-0,0101
635	1,3722	1,3602	-0,0120
Incerteza Expandida (abs)			0,005
Fator de Abrangência (k)			2,00
Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})			Infinito

Filtro Padrão de 10% Transmitância			
Comp. Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	1,0215	1,0143	-0,0072
465	0,9387	0,9273	-0,0114
546,1	0,9662	0,9539	-0,0123
590	1,0215	1,0121	-0,0094
635	1,0186	1,0061	-0,0125
Incerteza Expandida (abs)			0,004
Fator de Abrangência (k)			2,00
Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})			Infinito

Filtro Padrão de 25% Transmitância			
Comp. Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	0,6596	0,6516	-0,0080
465	0,6116	0,6024	-0,0092
546,1	0,6354	0,6271	-0,0083
590	0,6712	0,6618	-0,0094
635	0,6608	0,6512	-0,0096
Incerteza Expandida (abs)			0,004
Fator de Abrangência (k)			2,00
Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})			Infinito

Filtro Padrão de 50% Transmitância			
Comp. Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	0,3373	0,3276	-0,0097
465	0,3046	0,2976	-0,0070
546,1	0,3072	0,2972	-0,0100
590	0,3253	0,3196	-0,0057
635	0,3332	0,3239	-0,0093
Incerteza Expandida (abs)			0,004
Fator de Abrangência (k)			2,00
Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})			Infinito



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016767_01

8. Método de Calibração

O instrumento foi calibrado por comparação conforme descrito a seguir:

O 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

Filtros ópticos do instrumento estão começando a oxidar.

11. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001