



Visomes Comercial Metrológica Ltda.



VISOMES METROLOGIA CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV02172-03463-23-R1

INTERESSADO: ER ANALITICA LTDA – ME

CONTRATANTE: ER ANALITICA LTDA – ME

R ITAICI, 130 – JARDIM ITAJAI, VARZEA PAULISTA – SP CEP:13224-250

APROVADO

Responsável: RENATO

Padrão: G002A03FH

Data: 09/03/2023

Validade: 01/03/2025

DADOS DO EQUIPAMENTO E CONDIÇÕES DA CALIBRAÇÃO

MATERIAL CALBRADO: FILTRO DE COMPRIMENTO DE ONDA ESPECTROFOTOMÉTRICO

MATERIAL DO FILTRO: Óxido de Hólmio em Vidro

MARCA: **Stama**

REFERÊNCIA: **Ar**

FAIXA DE TRABALHO: **240 nm a 638 nm**

ANÁLISE EM: **Absorbância**

N° DE CONTROLE DO JOGO: **G002A03FH**

N° SÉRIE: **75583 – HG**

DATA DA CALIBRAÇÃO: **02/03/2023**

LOCAL DA CALIBRAÇÃO: **Laboratório de Óptica**

TEMPERATURA AMBIENTAL: **20,6 °C ± 1,0 °C**

UMIDADE RELATIVA DO AR: **46 %UR ± 5 %UR**

N° ORDEM DE SERVIÇO: **02172-00688/2023**

2

PADRÕES UTILIZADOS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CERTIFICADO	VALIDADE	RASTREABILIDADE
PV-765-0	Termohigrômetro Digital	LV00017-40986-22-R0	dez-24	SI – RBC
PV-667-0	Espectrofotômetro Digital UV-Vis	LV00017-18664-22-R0	jul-24	SI – RBC

3

MÉTODO DE CALIBRAÇÃO

Calibração realizada por medição e comparação em espectrofotômetro de alta resolução.

Foram identificados os picos de máxima absorbância, nas larguras de banda espectrais descritas em "RESULTADOS OBTIDOS".

O resultado apresentado refere-se à média de seis leituras para cada comprimento de onda.

Para esta calibração, foi utilizada a Instrução de Trabalho: ILV-156.

4

NOTAS E INFORMAÇÕES PERTINENTES

1 – A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k , o qual para uma distribuição t , com graus de liberdade efetivos relatados ($veff$), corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. Para $k = 2$, a distribuição é Normal. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

2 – Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade ao Sistema Internacional de Unidades – SI e aos requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025. A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC.

3 – Os Certificados de Calibração Digitais possuem uma forma de assinatura eletrônica de uma instituição reconhecida por todos como confiável e que funciona como "cartório eletrônico". Os métodos criptográficos empregados impedem que a assinatura eletrônica seja falsificada ou que os dados do documento sejam adulterados ou copiados, tornando-o absolutamente inviolável. Garante-se assim, por quem assina, que os dados de identificação do certificado são verdadeiros. Estes, quando alterados, perdem a validade. A certificação digital garante os três princípios básicos da comunicação segura em ambiente de rede de computadores: autenticidade, privacidade e inviolabilidade. Este certificado, se impresso pela Visomes, para garantir a originalidade, deve estar cancelado.

4 – O presente certificado refere-se exclusivamente ao material calibrado.

5 – É proibida a reprodução parcial deste certificado.

6 – Calibração realizada nas instalações permanentes da Visomes.

7 – SBW = Spectral Bandwidth (Largura da Banda Espectral)

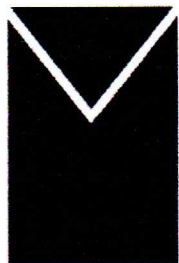
8 – Os valores apresentados, com as respectivas incertezas, são válidos para uma faixa de temperatura de $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

9 – Filtro calibrado com o adesivo de cor vermelha na face superior do filtro voltado para a fonte de luz do espectrofotômetro.

10 – Este certificado cancela e substitui o certificado LV02172-03463-23-R0. Data da revisão: 13/03/2023.

11 – Motivo da revisão: Erro de digitação.

5



**Visomes Comercial
Metrológica Ltda.**



VISOMES METROLOGIA
CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV02172-03463-23-R1

RESULTADOS OBTIDOS

COMPRIMENTO DE ONDA DOS PICOS DE MÁXIMA ABSORBÂNCIA (nm)

SBW	0,1 nm	0,25 nm	0,5 nm	1 nm	1,5 nm	2 nm	3 nm	4 nm	5 nm
	241,65	241,66	241,67	241,70	241,72	241,74	241,66	241,54	241,00
	279,43	279,43	279,44	279,44	279,45	279,44	279,43	279,40	279,30
	287,60	287,61	287,64	287,71	287,81	287,98	288,41	288,70	288,90
	333,95	333,96	333,98	334,02	334,06	334,10	334,16	334,22	334,50
	360,90	360,91	360,89	360,89	360,93	361,00	361,11	361,26	361,40
	418,49	418,51	418,51	418,53	418,59	418,61	418,59	418,48	418,40
	445,78	445,78	445,78	445,82	445,94	446,10	446,39	446,70	447,20
	453,70	453,68	453,70	453,67	453,66	453,63	453,57	453,20	-x-
	460,01	460,02	460,02	459,99	460,02	460,05	460,15	460,06	459,30
	536,42	536,45	536,44	536,52	536,59	536,66	536,76	536,90	537,00
	637,98	638,00	638,05	638,00	637,98	637,98	637,95	637,94	638,00

U	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
k	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
veff	> 1000	> 1000	> 1000	> 1000	> 1000	> 1000	> 1000	> 1000	> 1000

6

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

APPROVADO

Responsável: RENATO

Padrão: G002M03FH

Data: 09/03/2023

Validade: 01/03/2025

Assinado digitalmente em:
13/03/2023 às 13:48 por:
Luciana Santaliestra
Signatário Autorizado
<https://www.visomes.com.br>



DATA DE EMISSÃO DO CERTIFICADO: 13/03/23

7