

# Visomes Comercial Metrologica Ltda.



## VISOMES METROLOGIA CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV02172-23436-22-R0

INTERESSADO: ER ANALITICA LTDA – ME

CONTRATANTE: ER ANALITICA LTDA – ME

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

1

### DADOS DO EQUIPAMENTO E CONDIÇÕES DA CALIBRAÇÃO MATERIAL CALIBRADO: FILTRO DE COMPRIMENTO DE ONDA ESPECTROFOTOMÉTRICO

MATERIAL DO FILTRO: Óxido de Hólmio em Vidro

MARCA: STARNA

REFERÊNCIA: Ar

FAIXA DE TRABALHO: 241 nm a 638 nm

ANÁLISE EM: Absorbância

N° DE CONTROLE DO JOGO: I001A03FH

N° SÉRIE: 92257-HG

DATA DA CALIBRAÇÃO: 08/08/2022

LOCAL DA CALIBRAÇÃO: Laboratório de Óptica

TEMPERATURA AMBIENTAL: 20,4 °C ± 1,0 °C

UMIDADE RELATIVA DO AR: 67 %UR ± 5 %UR

N° ORDEM DE SERVIÇO: 02172-04186/2022

2

### PADRÕES UTILIZADOS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CERTIFICADO	VALIDADE	RASTREABILIDADE
PV-765-0	Termohigrômetro Digital	LV00017-41318-21-R0	nov-22	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 três 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 °C ± 5 °C

9 – Pontos de calibração fornecidos pelo cliente.

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

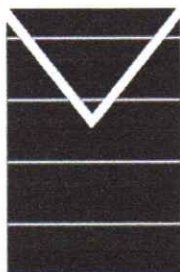
**APROVADO**

Responsável: Renato

Padrão: I001A03FH

Data: 16/08/2022

Validade: 08/08/2024



# Visomes Comercial Metroológica Ltda.



## VISOMES METROLOGIA CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV02172-23436-22-R0

### 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
	241,64	241,61	241,59	241,48	241,15	--x--	--x--	--x--	--x--
	279,37	279,35	279,35	279,33	279,25	279,12	278,52	--x--	--x--
	287,56	287,56	287,58	287,61	287,64	287,67	287,71	287,49	--x--
	333,90	333,93	333,94	333,95	333,96	333,95	333,94	333,98	334,03
	360,85	360,82	360,83	360,83	360,85	360,89	360,92	360,94	360,93
	418,52	418,54	418,52	418,57	418,58	418,58	418,48	418,29	418,16
	445,63	445,64	445,63	445,66	445,74	445,87	446,09	446,23	446,45
	453,54	453,52	453,52	453,51	453,49	453,40	453,26	452,68	--x--
	459,97	459,94	459,93	459,92	459,91	459,94	459,97	459,80	459,29
	536,23	536,19	536,24	536,28	536,38	536,41	536,45	536,47	536,48
	637,62	637,67	637,62	637,65	637,66	637,53	637,44	637,36	637,34

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

**APROVADO**

Responsável: RENATO  
Padrão: I001A03FH  
Data: 16/08/2022  
Validade: 08/08/2024

Assinado digitalmente em:  
10/08/2022 às 7:51 por:  
Rodoval Raimundo Filho  
Signatário Autorizado  
<https://www.visomes.com.br>



DATA DE EMISSÃO DO CERTIFICADO: 09/08/22

7