



# Visomes Comercial Metrológica Ltda.



## VISOMES METROLOGIA CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV02172-47486-20-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: 240 nm a 640 nm

ANÁLISE EM: Absorbância

N° DO JOGO: 27147

N° CONTROLE: G002A03FH

N° SÉRIE: 75583-HG

DATA DA CALIBRAÇÃO: 22/01/2021

LOCAL DA CALIBRAÇÃO: Laboratório de Óptica

TEMPERATURA AMBIENTAL: 23 °C ± 1,0 °C

UMIDADE RELATIVA DO AR: 53 %UR ± 5 %UR

N° ORDEM DE SERVIÇO: 02172-07171/2020

2

### PADRÕES UTILIZADOS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CERTIFICADO	VALIDADE	RASTREABILIDADE
PV-696-0	Termohigrômetro Digital	LV00017-11738-20-R0	abr-21	SI – RBC
PV-667-0	Espectrofotômetro Digital UV-Vis	LV00017-02629-20-R0	jan-22	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 °C ± 2 °C.

**APROVADO**

Responsável: RENATO

Padrão: G002A03FH

Data: 04/02/2021

Validade: 22/01/2023



# Visomes Comercial Metroológica Ltda.



## VISOMES METROLOGIA CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV02172-47486-20-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
	637,95	637,98	638,00	637,97	637,88	637,94	637,93	637,68	637,97
	536,38	536,42	536,39	536,48	536,48	536,60	536,71	536,66	536,96
	459,96	459,99	459,96	459,94	459,91	459,98	460,08	459,84	459,25
	453,65	453,65	453,64	453,62	453,55	453,56	453,50	452,98	--x--
	445,73	445,75	445,72	445,77	445,83	446,03	446,31	446,48	447,15
	418,44	418,48	418,45	418,48	418,48	418,53	418,51	418,26	418,35
	360,85	360,88	360,83	360,83	360,81	360,92	361,01	361,05	361,34
	333,89	333,93	333,92	333,96	333,94	334,01	334,05	334,02	334,44
	287,54	287,57	287,58	287,64	287,69	287,88	288,29	288,51	288,83
	279,37	279,39	279,38	279,37	279,33	279,34	279,31	279,21	279,23
	241,59	241,62	241,60	241,63	241,59	241,64	241,53	241,36	240,93

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: RENATOPadrão: G002A03F4Data: 04/02/2021Validade: 22/01/2023

Assinado Digitalmente por:  
Vitória Reis Raimundo  
Gerente da Qualidade  
[www.visomes.com.br](http://www.visomes.com.br)



DATA DE EMISSÃO DO CERTIFICADO: 02/02/21

7