



# Visomes Comercial Metrológica Ltda.



## VISOMES METROLOGIA CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV02172-20189-20-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 CALBRADO: JOGO DE FILTROS ÓPTICOS PARA ABSORBÂNCIA / TRANSMITÂNCIA

MATERIAL DO FILTRO: Metal Depositado sobre Quartzo

MARCA: VISOMES

REFERÊNCIA: Ar

ANÁLISE EM: Absorbância

DATA DA CALIBRAÇÃO: 02/07/2020

LOCAL DA CALIBRAÇÃO: Laboratório de Óptica

TEMPERATURA AMBIENTAL: 21,8 °C ± 1,0 °C

UMIDADE RELATIVA DO AR: 49 %UR ± 5 %UR

Nº ORDEM DE SERVIÇO: 02172-02806/2020

2

### PADRÕES UTILIZADOS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CERTIFICADO	VALIDADE	RASTREABILIDADE
PV-765-0	Termohigrômetro Digital	LV00017-28792-19-R0	set-20	SI – RBC
PV-667-0	Espectrofotômetro Digital UV-Vis	LV00017-20239-19-R0	jul-20	SI – RBC

3

### MÉTODO DE CALIBRAÇÃO

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

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

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

4

### NOTAS E INFORMAÇÕES PERTINENTES

1 – A incerteza expandida de medição relatada ( $U$ ) 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 chancelado.

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 – Os valores apresentados, com as respectivas incertezas, são válidos para uma faixa de temperatura de 25 °C ± 5 °C.

**APROVADO**

Responsável: RENATO  
Padrão: 1001/002/003/004A032N  
Data: 13/07/2020  
Validade: 02/07/2022



# Visomes Comercial Metrológica Ltda.



## VISOMES METROLOGIA CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° LV02172-20189-20-R0

### RESULTADOS OBTIDOS

#### Resultados para a largura de banda espectral de 2 nm

Temperatura de calibração: 23,2 °C ± 0,5 °C

a) FILTRO: 05 % de Transmissão

N° CONTROLE: Não consta

N° SÉRIE: ND 05 - 00500

Comprimento de onda (nm)	440	465	546,1	590	635	U	k	veff
Valores em absorvância (UA)	1,3693	1,2693	1,3192	1,3936	1,3722	0,0054	2,00	> 1000
Valores em transmissão (%T)	4,27	5,38	4,80	4,04	4,24	0,06	2,00	> 1000

b) FILTRO: 10 % de Transmissão

N° CONTROLE: Não consta

N° SÉRIE: ND 10 - 00434

Comprimento de onda (nm)	440	465	546,1	590	635	U	k	veff
Valores em absorvância (UA)	1,0215	0,9387	0,9662	1,0215	1,0186	0,0040	2,00	> 1000
Valores em transmissão (%T)	9,52	11,52	10,81	9,52	9,58	0,08	2,00	> 1000

c) FILTRO: 25 % de Transmissão

N° CONTROLE: Não consta

N° SÉRIE: ND 25 - 00385

Comprimento de onda (nm)	440	465	546,1	590	635	U	k	veff
Valores em absorvância (UA)	0,6596	0,6116	0,6354	0,6712	0,6608	0,0040	2,00	> 1000
Valores em transmissão (%T)	21,90	24,46	23,15	21,32	21,84	0,18	2,00	> 1000

d) FILTRO: 50 % de Transmissão

N° CONTROLE: Não consta

N° SÉRIE: ND 50 - 00329

Comprimento de onda (nm)	440	465	546,1	590	635	U	k	veff
Valores em absorvância (UA)	0,3373	0,3046	0,3072	0,3253	0,3332	0,0040	2,00	> 1000
Valores em transmissão (%T)	45,99	49,60	49,29	47,28	46,43	0,37	2,00	> 1000

### RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

DATA DE EMISSÃO DO CERTIFICADO: 02/07/2020

**APROVADO**

Responsável: RENATO

Padrão: 1001/002/003/004 A03AN

Data: 13/07/2020

Validade: 02/07/2022