

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016165_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Agrivalle Brasil Indústria e Comércio de Produtos Agrícolas S.A.				
Endereço:	Av. Horst Frederico João Heer, 1420				
Cidade:	Indaiatuba	Estado:	SP	Cep:	13348-758
Contratante:	Agrivalle Brasil Indústria e Comércio de Produtos Agrícolas S.A.				

2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Espectrofotômetro	Capacidade:	320 - 1000 nm
Modelo:	V-M5	Nº de Série:	BE210690
Fabricante:	Bel Photonics	Identificação:	Não Especificado

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
21,35 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
47,5 ± 1 % ur

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	19/04/2022
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	19/04/2022
Local da Calibração:	Laboratório de Controle de Qualidade Físico-Químico		

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
I001A03TH - T	Termômetro Ambiente	Visomes	LV02172-36534-20-R0	15/10/2020	15/10/2022
I001A03TH - H	Higrômetro Ambiente	Visomes	LV02172-36534-20-R0	15/10/2020	15/10/2022
I001A03TE	Termometro Digital	Visomes	LV02172-36458-20-R0	14/10/2020	14/10/2022
G002A03FH	Filtro Óptico de Hólmio	Visomes	LV02172-47486-20-R0	22/01/2021	22/01/2023
G002A03FD	Filtro Óptico de Didmio	Visomes	LV02172-47483-20-R0	22/01/2021	22/01/2023
G001A03VS	Filtro de Densidade Neutra	Visomes	LV02172-47485-20-R0	22/01/2021	22/01/2023

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016165_01

6. Resultados da Calibração para Comprimento de Onda - Filtro Holmio / Didmio

Temperatura do Compartimento de Amostra: 22,05 ± 0,2 °C			Resolução: 1 nm		
(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	360	-1	1 nm	2,00	Infinito
446	445	-1	1 nm	2,00	Infinito
472	472	0	1 nm	2,00	Infinito
528	529	1	1 nm	2,00	Infinito
585	585	0	1 nm	2,00	Infinito
684	684	0	1 nm	2,00	Infinito
740	740	0	1 nm	2,00	Infinito
748	749	1	1 nm	2,00	Infinito
807	807	0	1 nm	2,00	Infinito
879	879	0	1 nm	2,00	Infinito

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016165_01

7. Resultados da Calibração para Escala Fotométrica - Região Visível

Temperatura do Compartimento de Amostra:	22,05 ± 0,2 °C	Resolução:	0,001 abs
--	----------------	------------	-----------

Filtro Padrão de 10% Transmittância

Comp. Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	1,0250	1,013	-0,012
465	0,9644	0,955	-0,009
546	1,0017	0,996	-0,006
590	1,0834	1,072	-0,011
635	1,0539	1,049	-0,005

Incerteza Expandida (abs)	0,006
Fator de Abrigência (k)	2,00
Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})	Infinito

Filtro Padrão de 20% Transmittância

Comp. Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	0,7179	0,708	-0,010
465	0,6761	0,669	-0,007
546	0,7007	0,695	-0,006
590	0,7651	0,758	-0,007
635	0,7503	0,746	-0,004

Incerteza Expandida (abs)	0,006
Fator de Abrigência (k)	2,00
Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})	Infinito

Filtro Padrão de 30% Transmittância

Comp. Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	0,5659	0,561	-0,005
465	0,5264	0,523	-0,003
546	0,5237	0,520	-0,004
590	0,5576	0,553	-0,005
635	0,5651	0,563	-0,002

Incerteza Expandida (abs)	0,006
Fator de Abrigência (k)	2,00
Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})	Infinito



ER Analítica Ltda EPP

CNPJ: 17.358.703/0001-99 - I.E. 712.057.230.110

Rua Itaici, 130 - Jd. Itajaí - Várzea Paulista / SP - CEP. 13224-250



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

016165_01

8. Procedimento da Calibração

O instrumento foi calibrado por comparação conforme descrito a seguir:

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. Informações Complementares

- 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 de 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.
- 6 - Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório e avaliou a rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

10. Observações

Nenhuma.

11. Responsável

Wellington Barbosa

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.