

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

016186_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Aquanalyze Brasil Produtos Químicos Ltda - EPP			
Endereço:	Av. dos Trabalhadores, 678 - Distrito Industrial - São João da Boa Vista/SP			
Cidade:	São João da Boa Vista Estado: SP CEP: 13877-752			
Contratante:	Aquanalyze Brasil Produtos Químicos Ltda - EPP			

2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Espectrofotômetro
Modelo:	DR2800
Fabricante:	Hach

Capacidade:	340 - 900 nm
№ de Série:	1338880
Identificação:	000105

3. Condições Ambientais

Temperatura Ambiente
23,55 ± 0,9 °C

Umidade Relativa	
54 ± 5 % ur	

4. Informações da Calibração e Responsáveis

Técnico Executor:	Giuseppe Zanatta		Data da Calibração:	19/04/2022
Responsável Técnico:	Wellington Barbosa		Data da Emissão:	19/04/2022
Local da Calibração:	Laboratório de Calibração - ER Analiti	ca		

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
				_	
G001A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-17944-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
G001A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-17944-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
I002A03FH	Filtro Óptico de Hólmio	Visomes	LV02172-20187-20-R0	02/07/2020	02/07/2022
1002A03FD	Filtro Óptico de Didmio	Visomes	LV02172-20188-20-R0	02/07/2020	02/07/2022
I001A03FN	Filtro de Densidade Neutra	Visomes	LV02172-20189-20-R0	02/07/2020	02/07/2022
I002A03FN	Filtro de Densidade Neutra	Visomes	LV02172-20189-20-R0	02/07/2020	02/07/2022
1003A03FN	Filtro de Densidade Neutra	Visomes	LV02172-20189-20-R0	02/07/2020	02/07/2022
1004A03FN	Filtro de Densidade Neutra	Visomes	LV02172-20189-20-R0	02/07/2020	02/07/2022







Empresa certificada ISO 9001



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

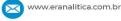
Certificado de Calibração nº

016186_01

6. Resultados da Medição para Comprimento de Onda

(VR) Valor de Referência (nm)	(VMO) Valor Médio do Objeto (nm)	(T) Tendência (VMO-VR) (nm)	(U) Incerteza Expandida (nm)	Fator de Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
361	360	-1	1	2,00	Infinito
454	454	0	1	2,00	Infinito
474	474	0	1	2,00	Infinito
529	531	2	1	2,00	Infinito
585	585	0	1	2,00	Infinito
638	637	-1	1	2,00	Infinito
685	684	-1	1	2,00	Infinito
749	750	1	1	2,00	Infinito
807	807	0	1	2,00	Infinito
880	879	-1	1	2,00	Infinito







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

016186_01

7. Resultados da Calibração Escala Fotométrica Visível

	Filtro Padrão d	le 5% Transmitância	ı
Comp. Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	1,3693	1,366	-0,003
465	1,2693	1,271	0,002
546,1	1,3192	1,316	-0,003
590	1,3936	1,389	-0,005
635	1,3722	1,370	-0,002
	Incerteza	Expandida (abs)	0,006
	Fator de	e Abragência (k)	2,00
	Graus de Liberdad	le Efetivos (veff)	Infinito

	Filtro Padrão de	e 10% Transmitânci	a
Comp. Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	1,0215	1,015	-0,007
465	0,9387	0,937	-0,002
546,1	0,9662	0,964	-0,002
590	1,0215	1,013	-0,009
635	1,0186	1,015	-0,004
	Incerteza Expandida (abs)		
	Fator de	e Abragência (k)	2,00
	Graus de Liberdad	le Efetivos (veff)	Infinito

	Filtro Padrão d	e 25% Transmitânci	a
Comp. Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	0,6596	0,658	-0,002
465	0,6116	0,613	0,001
546,1	0,6354	0,634	-0,001
590	0,6712	0,670	-0,001
635	0,6608	0,658	-0,003
	Incerteza	Expandida (abs)	0,004
	Fator d	e Abragência (k)	2,00
	Graus de Liberdad	le Efetivos (veff)	Infinito
<u> </u>			

	Filtro Padrão o	le 50% Transmitância	
Comp. Onda (nm)	Valor de Referência (abs)	Valor Médio do Objeto (abs)	Tendência (VMO-VR) (abs)
440	0,3373	0,335	-0,002
465	0,3046	0,303	-0,002
546,1	0,3072	0,309	0,002
590	0,3253	0,322	-0,003
635	0,3332	0,330	-0,003
	Incerteza	Expandida (abs)	0,004
	Fator	le Abragência (k)	2,00
	Graus de Liberda	de Efetivos (veff)	Infinito









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

016186_01

8. Método de Calibração

O instrumento foi calibrado por comparação conforme descrito a seguir:

O 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

Para todos os itens a referência utilizada foi o ar.

9. Notas

- 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 da confiança de aproximadamente 95%. Veff = 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.

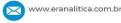
10. Observações			
Nenhuma.			
11. Responsável Técnico			

Wellington Barbosa

Responsável Técnico







Empresa certificada ISO 9001