

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015232\_01

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	Rousset Gelatinas do Brasil Ltda				
Endereço:	Rua Santo Agostinho, 231				
Cidade:	Amparo	Estado:	SP	Cep:	13.908-900
Contratante:	Rousset Gelatinas do Brasil Ltda				

### 2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Espectrofotômetro	Capacidade:	320 - 1100 nm
Modelo:	DR3900	Nº de Série:	1778233
Fabricante:	Hach	Identificação:	ESPEC01

### 3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
21,85 ± 0,5 °C

Umidade Relativa (%ur)
46,85 ± 1,7 % ur

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	28/03/2022
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	28/03/2022
Local da Calibração:	Laboratório de Calibração - ER Analítica		

### 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
I001A03FH	Filtro Óptico de Hólmio	Starna	84768	11/06/2021	11/06/2022
I001A03FD	Filtro Óptico de Didmio	Starna	84767	11/06/2020	11/06/2022
I001A03VS	Filtro de Densidade Neutra	Starna	85592	15/07/2020	15/07/2022

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015232\_01

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

Temperatura do Compartimento de Amostra: 24,05 ± 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 <sub>eff</sub> )
361	360	-1	1 nm	2,00	Infinito
447	446	-1	1 nm	2,00	Infinito
480	479	-1	1 nm	2,00	Infinito
529	528	-1	1 nm	2,00	Infinito
586	585	-1	1 nm	2,00	Infinito
685	684	-1	1 nm	2,00	Infinito
741	740	-1	1 nm	2,00	Infinito
748	747	-1	1 nm	2,00	Infinito
807	806	-1	1 nm	2,00	Infinito
880	879	-1	1 nm	2,00	Infinito

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015232\_01

### 7. Resultados da Calibração para Escala Fotométrica - Região Visível

Temperatura do Compartimento de Amostra:	23,9 ± 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	0,9867	0,980	-0,007
465	0,9313	0,929	-0,002
546	0,9829	0,980	-0,003
590	1,0902	1,087	-0,003
635	1,0753	1,073	-0,002

Incerteza Expandida ( abs )	0,003
Fator de Abrangência ( k )	2,00
Graus de Liberdade Efetivos ( v <sub>eff</sub> )	872

#### Filtro Padrão de 20% Transmittância

Comp. Onda ( nm )	Valor de Referência ( abs )	Valor Médio do Objeto ( abs )	Tendência (VMO-VR) ( abs )
440	0,7060	0,706	0,000
465	0,6667	0,670	0,003
546	0,7027	0,705	0,002
590	0,7783	0,780	0,002
635	0,7677	0,770	0,002

Incerteza Expandida ( abs )	0,003
Fator de Abrangência ( k )	2,00
Graus de Liberdade Efetivos ( v <sub>eff</sub> )	872

#### Filtro Padrão de 30% Transmittância

Comp. Onda ( nm )	Valor de Referência ( abs )	Valor Médio do Objeto ( abs )	Tendência (VMO-VR) ( abs )
440	0,5588	0,557	-0,002
465	0,5212	0,521	0,000
546	0,5226	0,522	-0,001
590	0,5566	0,556	-0,001
635	0,5643	0,565	0,001

Incerteza Expandida ( abs )	0,003
Fator de Abrangência ( k )	2,00
Graus de Liberdade Efetivos ( v <sub>eff</sub> )	872



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

015232\_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

Renato Rainho

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.