

**Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025**

Certificado de Calibração nº

019737\_01

**1. Dados do Cliente**

Empresa:	Bunge Alimentos S/A				
Endereço:	Av. Almirante Maximiano Fonseca, 4350 - Distrito Industrial - Rio Grande/RS				
Cidade:	Rio Grande	Estado:	RS	Cep:	96204-040
Contratante:	Bunge Alimentos S/A				

**2. Dados do Equipamento**

Instrumento:	Balança Semi-Analítica	Capacidade:	0,01 - 4200 g
Modelo:	BG4400	Nº de Série:	07033001001505
Fabricante:	Gehaka	Identificação:	Não Especificado

**3. Condições Ambientais**

Temperatura ( °C )
28,05 ± 2,8 °C

Umidade Relativa ( %ur )
58,85 ± 0,9 %ur

Pressão Atmosférica ( hPa )
1018,9 ± 0,3 % hPa

**4. Informações da Calibração**

Técnico Executor:	Renato Rainho	Data da Calibração:	18/01/2023
Responsável Técnico:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	18/01/2023
Local da Calibração:	Laboratório de Controle de Qualidade		

**5. Rastreabilidade dos Padrões**

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
J002A03TE	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-10093-21-R0	25/03/2021	25/03/2023
J002A03TH	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-10093-21-R0	25/03/2021	25/03/2023
J002A03BA	Barômetro Digital	Visomes	LV02172-09592-21-R0	23/03/2021	23/03/2023
H003A01JM	Conjunto de Pesos Padrão	CAL 0682	WL 1315/2021	09/12/2021	09/12/2023



## Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

019737\_01

### 6. Resultados da Excentricidade

#### Sem ajuste

Pontos	1	2	3	4	5
Valor ( g )	0,00	0,40	0,20	-0,30	0,00

Valor de Referência ( g )	2.000,00
Desvio Máximo Encontrado ( g )	0,40

#### Com ajuste

Pontos	1	2	3	4	5
Valor ( g )	0,00	0,40	0,20	-0,30	0,00

Valor de Referência ( g )	2.000,00
Desvio Máximo Encontrado ( g )	0,40

### 7. Resultados da Repetibilidade

#### Sem ajuste

Valor de Referência ( g )	2.000,00
---------------------------	----------

Número de Leituras	Valor ( g )
1	1.996,30
2	1.997,80
3	1.997,70
4	1.997,80
5	1.997,80

Desvio Padrão	0,6610597552
---------------	--------------

#### Com ajuste

Valor de Referência ( g )	2.000,00
---------------------------	----------

Número de Leituras	Valor ( g )
1	2.000,00
2	2.000,00
3	2.000,00
4	2.000,00
5	2.000,00

Desvio Padrão	0,0000000000
---------------	--------------

**Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025**

Certificado de Calibração nº

019737\_01

**8a. Resultados da medição Antes da Calibração**

(VR) Valor de Referência (g)	(VMO) Valor Médio do Objeto (g)	(T) Tendência (VMO-VR) (g)	(U) Incerteza Expandida (g)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (Veff)
1,00	1,12	0,12	0,16	3,31	3,29
100,00	99,58	-0,42	1,23	4,53	2,03
500,0	498,6	-1,4	0,1	2,04	72,65
1.000,0	1.000,9	0,9	2,6	4,53	2,02
3.000,0	3.001,8	1,8	0,2	2,28	10,02
4.000,0	4.003,4	3,4	2,8	4,53	2,02

**8b. Resultados da medição Depois da Calibração**

(VR) Valor de Referência (g)	(VMO) Valor Médio do Objeto (g)	(T) Tendência (VMO-VR) (g)	(U) Incerteza Expandida (g)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (Veff)
1,00	1,00	0,00	0,05	2,00	Infinito
100,00	99,98	-0,02	0,05	2,00	Infinito
500,0	499,9	-0,1	0,1	2,04	72,65
1.000,0	999,9	-0,1	0,2	2,32	9,96
3.000,0	3.000,0	0,0	0,2	2,28	10,02
4.000,0	4.000,2	0,2	0,3	3,31	3,44



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 Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

019737\_01

### 9. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme procedimento PR-14 pelo método comparativo.  
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

### 10. Informações Complementares

- 1 - A incerteza expandida relatada, é declarada como a incerteza padrão, multiplicada pelo fator de abrangência  $k$ , o qual para uma distribuição  $t$  com  $\nu$  graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 2 - A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 3 - Os valores acima informados estão arredondados para o número de casas decimais referente a resolução do equipamento.
- 4 - O ajuste não faz parte do escopo de acreditação da ER Analítica.
- 5 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 6 - É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.
- 7 - Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida

### 11. Observações

Nenhuma.

### 12. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.