

**Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025**

Certificado de Calibração nº

020837\_01

**1. Dados do Cliente**

Empresa:	Equilam Industria e comércio Eireli - SP				
Endereço:	Rua Botocudos, 315				
Cidade:	Diadema	Estado:	SP	Cep:	09980-170
Contratante:	Equilam Industria e comércio Eireli - SP				

**2. Dados do Equipamento**

Instrumento:	Balança Analítica	Capacidade:	0,0001 - 180 g
Modelo:	JL-180	Nº de Série:	01012003
Fabricante:	Chyo	Identificação:	BALEQ-001

**3. Condições Ambientais**

Temperatura ( °C )
23,05 ± 0,3 °C

Umidade Relativa ( %ur )
55,35 ± 0,6 %ur

Pressão Atmosférica ( hPa )
921,5 ± 0,4 % hPa

**4. Informações da Calibração**

Técnico Executor:	Kaio Perine	Data da Calibração:	09/03/2023
Responsável Técnico:	Renato Rainho	Data da Emissão:	09/03/2023
Local da Calibração:	Laboratório de Ensaios - Equilam		

**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
G001A01JM	Conjunto de Peso Padrão	CAL 0291	MA 403_06_22	29/06/2022	29/06/2024
G002A01JM	Conjunto de Pesos Padrão	CAL 0682	WL 1179/2022	23/09/2022	23/09/2024



## Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020837\_01

### 6. Resultados da Excentricidade

#### Sem ajuste

Pontos	1	2	3	4	5
Valor ( g )	0,0000	0,0000	0,0004	0,0002	0,0000

Valor de Referência ( g )	50,0000
Desvio Máximo Encontrado ( g )	0,0004

#### Com ajuste

Pontos	1	2	3	4	5
Valor ( g )	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001	0,0000

Valor de Referência ( g )	50,0000
Desvio Máximo Encontrado ( g )	0,0002

### 7. Resultados da Repetibilidade

#### Sem ajuste

Valor de Referência ( g )	100,0000
---------------------------	----------

Número de Leituras	Valor ( g )
1	100,0001
2	100,0003
3	100,0002
4	100,0003
5	100,0003

Desvio Padrão	0,0000894427
---------------	--------------

#### Com ajuste

Valor de Referência ( g )	100,0000
---------------------------	----------

Número de Leituras	Valor ( g )
1	100,0000
2	100,0000
3	100,0001
4	100,0000
5	100,0001

Desvio Padrão	0,0000547723
---------------	--------------

**Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025**

Certificado de Calibração nº

020837\_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)
0,0020	0,0019	-0,0001	0,0002	2,28	10,01
20,0000	19,9999	-0,0001	0,0002	2,00	Infinito
50,0000	50,0000	0,0000	0,0002	2,03	84,43
100,0002	100,0001	-0,0001	0,0003	2,00	Infinito
150,0002	150,0001	-0,0001	0,0004	2,01	324,48
180,0003	180,0002	-0,0001	0,0006	2,00	Infinito

**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)
0,0020	0,0020	0,0000	0,0001	2,00	Infinito
20,0000	20,0000	0,0000	0,0002	2,00	Infinito
50,0000	50,0000	0,0000	0,0002	2,03	75,33
100,0002	100,0000	-0,0002	0,0003	2,00	515,79
150,0002	150,0001	-0,0001	0,0004	2,00	Infinito
180,0003	180,0001	-0,0002	0,0006	2,00	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 Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020837\_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  $v_{eff}$  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

Renato Rainho

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.