

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

018504_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Cia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp				
Endereço:	Estrada da Mineração Ouro Branco, 600				
Cidade:	Vargem Grande Paulista	Estado:	SP	Cep:	06730-000
Contratante:	Cia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp				

2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Balança Semi-Analítica	Capacidade:	0,5 - 3200 g
Modelo:	ME3002	Nº de Série:	B751192864
Fabricante:	Mettler Toledo	Identificação:	Não Especificado

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
21,5 ± 0,3 °C

Umidade Relativa (%ur)
56,1 ± 0,4 %ur

Pressão Atmosférica (hPa)
929,3 ± 0,2 % hPa

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Wellington Barbosa	Data da Calibração:	05/10/2022
Responsável Técnico:	Renato Rainho	Data da Emissão:	05/10/2022
Local da Calibração:	Laboratorio ETA Vargem Grande		

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
H001A03TE	Termometro Digital	Socientec	RI 2765/19	25/06/2019	24/06/2021
H001A03TH	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-25484-21-R0	04/08/2021	04/08/2023
H001A03BA	Barômetro Digital	Visomes	LV02172-25004-21-R0	28/07/2021	28/07/2023
G002A01JM	Conjunto de Pesos Padrão	CAL 0291	MA 182_05_20	19/05/2020	19/05/2022

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

018504_01

6. Resultados da Excentricidade

Sem ajuste

Pontos	1	2	3	4	5
Valor (g)	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00

Valor de Referência (g)	1.000,00
Desvio Máximo Encontrado (g)	0,01

Com ajuste

Pontos	1	2	3	4	5
Valor (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Valor de Referência (g)	1.000,00
Desvio Máximo Encontrado (g)	0,00

7. Resultados da Repetibilidade

Sem ajuste

Valor de Referência (g)	1.000,00
---------------------------	----------

Número de Leituras	Valor (g)
1	999,95
2	999,95
3	999,95
4	999,95
5	999,95

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

Com ajuste

Valor de Referência (g)	1.000,00
---------------------------	----------

Número de Leituras	Valor (g)
1	999,98
2	999,99
3	999,99
4	999,99
5	999,98

Desvio Padrão	0,0054772256
---------------	--------------

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

018504_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	1,00	0,00	0,01	2,00	Infinito
50,00	50,00	0,00	0,03	3,31	3,17
500,00	499,97	-0,03	0,02	2,52	6,55
1.000,00	999,94	-0,06	0,02	2,52	6,87
2.000,00	1.999,89	-0,11	0,01	2,00	693,49
3.000,00	2.999,84	-0,16	0,02	2,20	14,15

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	0,01	2,00	Infinito
50,00	50,00	0,00	0,01	2,04	60,83
500,00	500,00	0,00	0,01	2,02	161,46
1.000,00	999,99	-0,01	0,01	2,02	147,78
2.000,00	1.999,99	-0,01	0,01	2,00	660,20
3.000,00	3.000,00	0,00	0,01	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

018504_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.