

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

018503_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo | | | | |
| Endereço: | Estrada Morro Grande, km 42,5 - Morro Grande - Cotia/SP | | | | |
| Cidade: | Cotia | Estado: | SP | Cep: | 06700-650 |
| Contratante: | Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo | | | | |

2. Dados do Equipamento

| | | | |
|--------------|------------------------|----------------|--------------|
| Instrumento: | Balança Semi-Analítica | Capacidade: | 0,5 - 6200 g |
| Modelo: | UX6200H | Nº de Série: | D609010494 |
| Fabricante: | Marte | Identificação: | 2745591 |

3. Condições Ambientais

| |
|--------------------|
| Temperatura (°C) |
| 21,75 ± 0,3 °C |

| |
|--------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 60,5 ± 4 %ur |

| |
|-----------------------------|
| Pressão Atmosférica (hPa) |
| 933 ± 1,4 % 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: | Laboratório ETA Alto Cotia | | |

5. Rastreabilidade dos Padrões

| Código do Padrão | Descrição do Padrão | Orgão Calibrador | Certificado de Calibração | Data da Calibração | Validade da Calibração |
|------------------|--------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| H001A03TE | Termômetro Digital | Visomes | LV02172-25484-21-R0 | 04/08/2021 | 04/08/2023 |
| 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 0682 | WL 1179/2022 | 23/09/2022 | 23/09/2024 |
| I002A01JM | Peso Padrão | CAL 0682 | WL 766/2022 | 04/07/2022 | 04/07/2024 |



Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

018503_01

6. Resultados da Excentricidade

Sem ajuste

| Pontos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------|------|------|------|------|------|
| Valor (g) | 0,10 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,10 |

| | |
|--------------------------------|----------|
| Valor de Referência (g) | 2.000,00 |
| Desvio Máximo Encontrado (g) | 0,10 |

Com ajuste

| Pontos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------|------|------|------|------|------|
| Valor (g) | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 0,00 |

| | |
|--------------------------------|----------|
| Valor de Referência (g) | 2.000,00 |
| Desvio Máximo Encontrado (g) | 0,10 |

7. Resultados da Repetibilidade

Sem ajuste

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

| Número de Leituras | Valor (g) |
|--------------------|-------------|
| 1 | 2.000,02 |
| 2 | 2.000,03 |
| 3 | 2.000,03 |
| 4 | 2.000,02 |
| 5 | 2.000,02 |

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

Com ajuste

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

| Número de Leituras | Valor (g) |
|--------------------|-------------|
| 1 | 2.000,00 |
| 2 | 2.000,00 |
| 3 | 1.999,99 |
| 4 | 2.000,00 |
| 5 | 2.000,00 |

| | |
|---------------|--------------|
| Desvio Padrão | 0,0044721360 |
|---------------|--------------|

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

018503_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 | 0,02 | 2,00 | Infinito |
| 50,00 | 49,99 | -0,01 | 0,02 | 2,00 | Infinito |
| 500,00 | 500,02 | 0,02 | 0,02 | 2,00 | 687,18 |
| 1.000,00 | 1.000,02 | 0,02 | 0,02 | 2,00 | Infinito |
| 3.000,00 | 3.000,07 | 0,07 | 0,02 | 2,00 | Infinito |
| 6.000,00 | 6.000,18 | 0,18 | 0,02 | 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) |
|---------------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--|
| 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,02 | 2,00 | Infinito |
| 50,00 | 50,01 | 0,01 | 0,02 | 2,00 | Infinito |
| 500,00 | 499,99 | -0,01 | 0,02 | 2,00 | 687,18 |
| 1.000,00 | 999,99 | -0,01 | 0,02 | 2,00 | Infinito |
| 3.000,00 | 2.999,98 | -0,02 | 0,02 | 2,00 | Infinito |
| 6.000,00 | 5.999,99 | -0,01 | 0,02 | 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

018503_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 ν 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.