

**Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025**

Certificado de Calibração nº

012781\_01

**1. Dados do Cliente**

Empresa:	Águas dp Paraíba - Saneamento				
Endereço:	Avenida Dr. José Alves de Azevedo, 233				
Cidade:	Campos dos Goytacazes	Estado:	RJ	Cep:	28030-002
Contratante:	Águas dp Paraíba - Saneamento				

**2. Dados do Equipamento**

Instrumento:	Balança Analítica	Capacidade:	0,01 - 200 g
Modelo:	APX200	Nº de Série:	A24077071
Fabricante:	Denver	Identificação:	10216737

**3. Condições Ambientais**

Temperatura (°C)
22,55 ± 0,5 °C

Umidade Relativa (%ur)
35,05 ± 0,5 % ur

Pressão Atmosférica (hPa)
991,6 ± 1,1 % hPa

**4. Informações da Calibração**

Técnico Executor:	Kaio Perine	Data da Calibração:	29/06/2021
Responsável Técnico:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	29/06/2021
Local da Calibração:	Laboratório		

**5. Rastreabilidade dos Padrões**

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
J001A03TE	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-10092-21-R0	25/03/2021	25/03/2023
J001A03TH	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-10092-21-R0	25/03/2021	25/03/2023
J001A03BA	Barômetro Digital	Visomes	LV02172-09593-21-R0	25/05/2021	23/03/2023
I001A01JM	Conjunto de Pesos Padrão	Padrão Balanças	MA 010_02_20	06/02/2020	05/02/2022

## Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

012781\_01

### 6. Resultados da Excentricidade

#### Sem ajuste

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

Valor de Referência ( g )	100,0000
Desvio Máximo Encontrado ( g )	0,0002

#### Com ajuste

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

Valor de Referência ( g )	100,0000
Desvio Máximo Encontrado ( g )	0,0002

### 7. Resultados da Repetibilidade

#### Sem ajuste

Valor de Referência ( g )	200,0000
---------------------------	----------

Número de Leituras	Valor ( g )
1	200,0024
2	200,0026
3	200,0224
4	200,0225
5	200,0224

Desvio Padrão	0,01091824
---------------	------------

#### Com ajuste

Valor de Referência ( g )	200,0000
---------------------------	----------

Número de Leituras	Valor ( g )
1	200,0000
2	200,0001
3	200,0000
4	200,0001
5	200,0002

Desvio Padrão	0,00008367
---------------	------------

## Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

012781\_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)
1,0000	1,0001	0,0001	0,0002	2,43	7,16
5,0000	5,0001	0,0001	0,0003	3,31	3,43
10,0000	10,0001	0,0001	0,0002	2,43	7,92
50,0000	50,0003	0,0003	0,0002	2,13	20,25
100,0000	100,0009	0,0009	0,0002	2,00	Infinito
200,0000	200,0023	0,0023	0,0003	2,06	45,69

### 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)
1,0000	1,0000	0,0000	0,0001	2,00	Infinito
5,0000	5,0000	0,0000	0,0002	2,43	7,43
10,0000	10,0000	0,0000	0,0002	2,43	7,92
50,0000	50,0000	0,0000	0,0002	2,13	20,25
100,0000	100,0000	0,0000	0,0002	2,04	58,44
200,0000	200,0000	0,0000	0,0003	2,00	518,42

## Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

012781\_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.