

## Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

022574\_01

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	Projesan Saneamento Ambiental Ltda				
Endereço:	Rodovia do Açúcar, s/N km131 – 206 mts				
Cidade:	Capivari	Estado:	SP	Cep:	13360-000
Contratante:	Projesan Saneamento Ambiental Ltda				

### 2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Balança Semi-Analítica	Capacidade:	0,5 - 1010 g
Modelo:	AD1000	Nº de Série:	451371
Fabricante:	Marte	Identificação:	01176

### 3. Condições Ambientais

Temperatura ( °C )
22,1 ± 0,2 °C

Umidade Relativa ( %ur )
54,5 ± 0,4 %ur

Pressão Atmosférica ( hPa )
955,6 ± 0,2 % hPa

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Kaio Perine	Data da Calibração:	24/05/2023
Responsável Técnico:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	24/05/2023
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
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
H002A01JM	Conjunto de Pesos Padrão	CAL 0682	WL 1337/2021	15/12/2021	15/12/2023

## Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

022574\_01

### 6. Resultados da Excentricidade

#### Sem ajuste

Pontos	1	2	3	4	5
Valor ( g )	0,00	0,02	0,03	0,03	0,01

Valor de Referência ( g )	500,00
Desvio Máximo Encontrado ( g )	0,03

#### Com ajuste

Pontos	1	2	3	4	5
Valor ( g )	0,00	0,01	0,01	0,02	0,01

Valor de Referência ( g )	500,00
Desvio Máximo Encontrado ( g )	0,02

### 7. Resultados da Repetibilidade

#### Sem ajuste

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

Número de Leituras	Valor ( g )
1	999,68
2	999,69
3	999,77
4	999,76
5	999,65

Desvio Padrão	0,0524404424
---------------	--------------

#### Com ajuste

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

Número de Leituras	Valor ( g )
1	1.000,00
2	1.000,00
3	999,99
4	999,98
5	1.000,00

Desvio Padrão	0,0089442719
---------------	--------------

**Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025**

Certificado de Calibração nº

022574\_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	0,97	-0,03	0,01	2,00	Infinito
10,00	9,78	-0,22	0,01	2,00	Infinito
50,00	49,66	-0,34	0,01	2,00	Infinito
100,00	99,47	-0,53	0,01	2,00	522,89
500,00	498,78	-1,22	0,01	2,05	52,86
1.000,00	999,62	-0,38	0,01	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	0,01	2,00	Infinito
10,00	10,00	0,00	0,01	2,00	Infinito
50,00	49,99	-0,01	0,01	2,00	Infinito
100,00	100,00	0,00	0,01	2,01	380,45
500,00	499,99	-0,01	0,04	4,53	2,99
1.000,00	1.000,00	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

022574\_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.