

**Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025**

Certificado de Calibração nº

020674\_01

**1. Dados do Cliente**

Empresa:	BRK Ambiental Cachoeiro de Itapemirim S/A				
Endereço:	Praça Alvim Silveira, 01 - Ilha da Luz				
Cidade:	Cachoeiro de Itapemirim	Estado:	ES	Cep:	29.309-801
Contratante:	BRK Ambiental Cachoeiro de Itapemirim S/A				

**2. Dados do Equipamento**

Instrumento:	Balança Analítica	Capacidade:	0,01 - 220 g
Modelo:	ME204	Nº de Série:	C028676790
Fabricante:	Mettler Toledo	Identificação:	BAD-003

**3. Condições Ambientais**

Temperatura ( °C )
24,25 ± 0,8 °C

Umidade Relativa ( %ur )
46,25 ± 4,4 %ur

Pressão Atmosférica ( hPa )
1011,45 ± 0,3 % hPa

**4. Informações da Calibração**

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	09/03/2023
Responsável Técnico:	Renato Rainho	Data da Emissão:	09/03/2023
Local da Calibração:	Laboratório de Águas e Efluentes		

**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
J001A01JM	Conjunto de Pesos Padrão	CAL 0291	MA 098_07_21	14/07/2021	14/07/2023
I005A01JM	Conjunto de Pesos Padrão	CAL 0291	MA 123_08_22	16/08/2022	16/08/2024



## Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020674\_01

### 6. Resultados da Excentricidade

#### Sem ajuste

Pontos	1	2	3	4	5
Valor ( g )	0,0000	0,0003	0,0000	-0,0004	0,0000

Valor de Referência ( g )	100,0000
Desvio Máximo Encontrado ( g )	0,0003

#### Com ajuste

Pontos	1	2	3	4	5
Valor ( g )	0,0000	0,0003	0,0000	-0,0004	0,0000

Valor de Referência ( g )	100,0000
Desvio Máximo Encontrado ( g )	0,0003

### 7. Resultados da Repetibilidade

#### Sem ajuste

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

Número de Leituras	Valor ( g )
1	200,0001
2	199,9999
3	199,9999
4	199,9999
5	199,9999

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

#### Com ajuste

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

Número de Leituras	Valor ( g )
1	200,0001
2	199,9999
3	199,9999
4	199,9999
5	199,9999

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

## Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020674\_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)
0,1000	0,0999	-0,0001	0,0001	2,00	Infinito
50,0001	50,0000	-0,0001	0,0001	2,00	Infinito
100,0000	100,0001	0,0001	0,0002	2,00	Infinito
150,0001	150,0002	0,0001	0,0003	2,00	Infinito
210,0001	210,0001	0,0000	0,0003	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)
0,1000	0,0999	-0,0001	0,0002	2,65	5,68
50,0001	50,0000	-0,0001	0,0001	2,00	Infinito
100,0000	100,0001	0,0001	0,0002	2,00	Infinito
150,0001	150,0002	0,0001	0,0003	2,00	Infinito
210,0001	210,0000	-0,0001	0,0003	2,00	801,80



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

020674\_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.