

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

013278_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Suez - Tecnologia e Soluções Para Tratamento de Água Ltda				
Endereço:	Rod. Raposo Tavares, 22901 - Granja Viana - Cotia/SP				
Cidade:	Cotia	Estado:	SP	Cep:	06709-015
Contratante:	Suez - Tecnologia e Soluções Para Tratamento de Água Ltda				

2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Balança Analítica	Capacidade:	0 - 220 g
Modelo:	AY220	Nº de Série:	D452201361
Fabricante:	Shimadzu	Identificação:	Não Especificado

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
23,1 ± 0,2 °C

Umidade Relativa (%ur)
53 ± 0,4 % ur

Pressão Atmosférica (hPa)
785,2 ± 0,2 % hPa

4. Informações da Calibração / Responsáveis

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	29/07/2021
Responsável Técnico:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	29/07/2021
Local da Calibração:	Arcelor Mittal - Serra / ES		
Responsável Instrumento:	Justiniano		

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão 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
H001A01JM	Conjunto de Pesos Padrão	Padrão Balanças	MA 129_09_19	13/09/2020	13/09/2022

Aprovado
Rafael Campos
LabSupply - Suez



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

013278_01

6. Resultados da Excentricidade

Sem ajuste

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

Valor de Referência (g)	100,0000
Desvio Máximo Encontrado (g)	0,0004

Com ajuste

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

Valor de Referência (g)	100,0000
Desvio Máximo Encontrado (g)	0,0004

7. Resultados da Repetibilidade

Sem ajuste

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

Número de Leituras	Valor (g)
1	199,9994
2	199,9994
3	199,9993
4	199,9994
5	199,9994

Desvio Padrão	4,47214E-05
---------------	-------------

Com ajuste

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

Número de Leituras	Valor (g)
1	200,0000
2	199,9999
3	199,9999
4	200,0000
5	200,0000

Desvio Padrão	5,47723E-05
---------------	-------------



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Aprovado
Rafael Campos
LabSupply - Suez

Empresa certificada ISO 9001

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

013278_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	1,0000	0,0000	0,0001	2,00	Infinito
5,0000	5,0000	0,0000	0,0001	2,00	Infinito
10,0000	10,0000	0,0000	0,0001	2,00	Infinito
50,0000	50,0000	0,0000	0,0001	2,00	Infinito
100,0000	99,9996	-0,0004	0,0002	2,00	Infinito
200,0000	199,9993	-0,0007	0,0003	2,00	Infinito

Critério de Aceitação Suez (g)	
Mín.	Máx.
0,9990	1,0010
4,9990	5,0010
9,9990	10,0010
49,9990	50,0010
99,9990	100,0010
199,9990	200,0010

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	0,0001	2,00	Infinito
10,0000	10,0000	0,0000	0,0001	2,00	Infinito
50,0000	50,0000	0,0000	0,0001	2,00	Infinito
100,0000	100,0000	0,0000	0,0002	2,00	Infinito
200,0000	200,0000	0,0000	0,0003	2,00	Infinito

Critério de Aceitação Suez (g)	
Mín.	Máx.
0,9990	1,0010
4,9990	5,0010
9,9990	10,0010
49,9990	50,0010
99,9990	100,0010
199,9990	200,0010

Aprovado
Rafael Campos
LabSupply - Suez


(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

013278_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

Este certificado atende aos requisitos da Suez e de acordo com os valores apresentados encontra-se aprovado e disponível para uso.

12. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001