

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

013888_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:	Turbidímetro de Bancada	Capacidade:	0 - 10000 NTU
Modelo:	TU5200	Nº de Série:	1890562
Fabricante:	Hach	Identificação:	1610924

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
26,7 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
47 ± 2 % ur

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Kaio Perine	Data da Calibração:	20/09/2021
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	20/09/2021
Local da Calibração:	Laboratório ETA		

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G001A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-17944-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
G001A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-17944-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
MRC 1 - 1 NTU	Padrão de Formazina - 1 NTU	Sigma-Aldrich	LRAC5408	01/01/2020	30/01/2022
MR 1 - 20 NTU	Padrão de Formazina - 20 NTU	SpecSol	116546	30/08/2021	30/08/2022
MR 1 - 200 NTU	Padrão de Formazina - 200 NTU	SpecSol	114971	01/07/2021	01/07/2022
MR 1 - 1000 NTU	Padrão de Formazina - 1000 NTU	SpecSol	114693	01/07/2021	01/07/2022



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

013888_01

6. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - NTU

(VR) Valor de Referência (NTU)	(VMO) Valor Médio do Objeto (NTU)	(T) Tendência VMO - VR (NTU)	(U) Incerteza Expandida (NTU)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})
1,00	0,98	-0,02	0,05	2,00	Infinito
20,0	19,7	-0,3	0,5	2,00	Infinito
200	202	2	5	2,01	232
1.000	985	-15	20	2,00	Infinito

7. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - NTU

(VR) Valor de Referência (NTU)	(VMO) Valor Médio do Objeto (NTU)	(T) Tendência VMO - VR (NTU)	(U) Incerteza Expandida (NTU)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})
1,00	1,00	0,00	0,05	2,00	Infinito
20,0	20,0	0,0	0,4	2,00	Infinito
200	201	1	4	2,00	Infinito
1.000	1.000	0	20	2,00	Infinito

8. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-05 pelo método comparativo.

O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

9. 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 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.

3 - É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.

10. Observações

Nenhuma.

11. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001