



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

Certificado de Calibração

Número: 012715_01

1. Dados do Cliente

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

2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Turbidímetro Portátil	Capacidade:	0 - 1000 NTU
Modelo:	2100P	Nº de Série:	17070C059644
Fabricante:	Hach	Identificação:	Não Especificado

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
23 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
57 ± 1,2 % ur

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	29/06/2021
Responsável Técnico:	Renato F. Rainho	Data da Emissão:	29/06/2021

Local da Calibração:	Laboratório - Controle de Qualidade
----------------------	-------------------------------------

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
TUR-0,02	Padrão de Formazina 0,02 NTU	ER Analítica	Dil - 0,02/2021	25/06/2021	25/06/2022
TUR-0,5	Padrão de Formazina 0,5 NTU	ER Analítica	Dil - 0,5/2021	25/06/2021	25/06/2022
I001A03TU	Padrão de Formazina 1 NTU	Sigma - Aldrich	LRAC 5408	30/01/2020	30/01/2022
26848.01 - CJ1	Padrão de Formazina 20 NTU	Hach	A9188	11/07/2020	01/07/2021
26849.01 - CJ1	Padrão de Formazina 100 NTU	Hach	A9185	07/07/2020	01/07/2021
TUR-500	Padrão de Formazina 500 NTU	ER Analítica	Dil-500/2021	25/06/2021	25/06/2022
26605.01 - CJ1	Padrão de Formazina 800 NTU	Hach	A9189	04/07/2020	01/07/2021
G003A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-17945-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
G003A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-17945-20-R0	26/06/2020	26/06/2022

E-mail: vendas@eranalitica.com.br / Fone: (11) 4606-7200 / eranalitica.com.br

Certificado de Calibração

Número: 012715_01

6a. Resultados da medição Antes da Calibração

(VN) Valor Nominal em (NTU)	(VR) Valor de Referência (NTU)	(VMO) Valor Médio do Objeto (NTU)	(T) Tendência (VMO-VR) (NTU)	(U) Incerteza Expandida (NTU)	(k) Fator de Abrangência	(Veff) Graus de Liberdade Efetivos
0,02	0,02	0,00	-0,02	0,00	2,00	Infinito
0,5	0,5	0,42	-0,08	0,03	2,00	Infinito
1,00	1,00	0,75	-0,25	0,05	2,00	Infinito
20,0	20,3	21,3	1,0	1,1	2,00	Infinito
100,0	102,3	100,0	-2,3	5,0	2,00	Infinito
500	500	468	-32	25	2,00	Infinito
800	817	769	-48	40	2,00	Infinito

6b. Resultados da medição Depois da Calibração

(VN) Valor Nominal em (NTU)	(VR) Valor de Referência (NTU)	(VMO) Valor Médio do Objeto (NTU)	(T) Tendência (VMO-VR) (NTU)	(U) Incerteza Expandida (NTU)	(k) Fator de Abrangência	(Veff) Graus de Liberdade Efetivos
0,02	0,02	0,01	-0,01	0,00	2,00	Infinito
0,5	0,5	0,50	0,00	0,03	2,00	Infinito
1,00	1,00	0,96	-0,04	0,05	2,00	Infinito
20,0	20,3	21,3	1,0	1,0	2,00	Infinito
100,0	102,3	66,7	-35,6	115,6	2,00	Infinito
500	500	501	1	25	2,00	Infinito
800	817	799	-18	40	2,00	Infinito

7. 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.

8. Informações Complementares

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%.

A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado, descrito nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer outros lotes similares.

9. Observações

Nenhuma.

10. Responsável Técnico

Renato F. Rainho
Responsável Técnico

E-mail: vendas@eranalitica.com.br / Fone: (11) 4606-7200 / eranalitica.com.br