

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019866\_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:	2100Q	Nº de Série:	18090C07440
Fabricante:	Hach	Identificação:	Não Especificado

### 3. Condições Ambientais

Temperatura ( °C )
24,8 ± 0,4 °C

Umidade Relativa ( %ur )
49 ± 2 %ur

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	25/01/2023
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	25/01/2023
Local da Calibração:	Laboratório		

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G002A03TH - T	Termômetro Digital	ER Analítica	019125_01	11/11/2022	10/11/2024
G002A03TH - H	Higrômetro Digital	ER Analítica	019125_01	11/11/2022	10/11/2024
TUR - 0,02	Padrão de Formazina 0,02 NTU	ER Analítica	Dil - 0,02 / 2023	09/01/2023	09/01/2024
TUR - 0,05	Padrão de Formazina 0,05 NTU	ER Analítica	Dil - 0,05 / 2023	09/01/2023	09/01/2024
26598.42	Padrão de Formazina - 1 NTU	Hach	A2034	01/03/2022	28/02/2024
26848.01	Padrão de Formazina - 20 NTU	Hach	A2112	06/05/2022	30/07/2023
26849.01	Padrão de Formazina - 100 NTU	Hach	A2139	14/06/2022	30/09/2023
TUR - 500	Padrão de Formazina 500 NTU	ER Analítica	Dil - 500 / 2023	09/01/2023	09/01/2024
26605.01	Padrão de Formazina - 800 NTU	Hach	A2127	26/05/2022	30/08/2023



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019866\_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 <sub>eff</sub> )
0,02	0,00	-0,02	0,01	2,00	Infinito
0,50	0,42	-0,08	0,03	2,00	Infinito
1,03	0,70	-0,33	0,05	2,00	Infinito
20,1	18,3	-1,8	1,0	2,00	Infinito
101,0	96,3	-4,7	5,0	2,00	Infinito
500	489	-11	8	2,00	Infinito
821	767	-54	40	2,00	Infinito

### 6. 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 <sub>eff</sub> )
0,02	0,02	0,00	0,01	2,00	Infinito
0,50	0,51	0,01	0,03	2,00	Infinito
1,03	1,02	-0,01	0,05	2,00	Infinito
20,1	20,0	-0,1	1,0	2,00	Infinito
101,0	100,0	-1,0	5,0	2,00	Infinito
500	500	0	8	2,00	Infinito
821	801	-20	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

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<sub>eff</sub> 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.

### 9. Observações

Nenhuma.

### 10. Responsável Técnico

RENATO FERREIRA  
RAINHO:2991161485  
9

Assinado de forma digital por  
RENATO FERREIRA  
RAINHO:29911614859  
Dados: 2023.02.14 17:34:17 -03'00'

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001