

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015163\_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:	16090C053006
Fabricante:	Hach	Identificação:	Não Especificado

### 3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
24,6 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
60 ± 2 % ur

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	28/01/2022
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	28/01/2022
Local da Calibração:	Laboratório - ETA Coroa		

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
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
TUR-0,02	Padrão de Formazina 0,02 NTU	ER Analítica	Dil - 0,02/2021	25/06/2021	25/06/2022
TUR-0,05	Padrão de Formazina 0,05 NTU	ER Analítica	Dil - 0,05/2022	25/06/2021	25/06/2022
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 - 100 NTU	Padrão de Formazina - 100 NTU	SpecSol	114548	01/07/2021	01/07/2022
TUR-500	Padrão de Formazina 500 NTU	ER Analítica	Dil - 500/2022	25/06/2021	25/06/2022
MR 1 - 800 NTU	Padrão de Formazina - 800 NTU	SpecSol	115269	01/07/2021	01/07/2022



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015163\_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 Abragência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( v <sub>eff</sub> )
0,02	0,05	0,03	0,00	2,00	Infinito
0,50	0,70	0,20	0,03	2,00	Infinito
1,00	1,78	0,78	0,05	2,00	Infinito
20,0	17,7	-2,3	0,4	2,00	Infinito
100,0	90,4	-9,6	2,0	2,00	Infinito
500	489	-11	8	2,00	Infinito
800	813	13	16	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 Abragência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( v <sub>eff</sub> )
0,02	0,02	0,00	0,00	2,00	Infinito
0,50	0,50	0,00	0,03	2,00	Infinito
1,00	0,98	-0,02	0,05	2,00	Infinito
20,0	20,2	0,2	1,0	2,87	4,707823518
100,0	99,8	-0,2	2,0	2,00	Infinito
500	503	3	8	2,00	Infinito
800	814	14	16	2,00	Infinito

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015163\_01

### 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  $v_{eff}$  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.

### 9. Observações

Nenhuma.

### 10. Responsável Técnico

---

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



[vendas@eranalitica.com.br](mailto:vendas@eranalitica.com.br)



[www.eranalitica.com.br](http://www.eranalitica.com.br)

Empresa certificada ISO 9001