

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014131\_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:	09010C034049
Fabricante:	Hach	Identificação:	Não Especificado

### 3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
24,3 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
47 ± 2 % ur

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	07/01/2022
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	07/01/2022
Local da Calibração:	Laboratório de Calibração - ER Analítica		

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G004A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-17943-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
G004A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-17943-20-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
MRC 1 - 0,5 NTU	MRC de Formazina - 0,5 NTU	Hach	2698053	22/04/2020	30/04/2022
MRC 1 - 1 NTU	MRC de Formazina - 1 NTU	Elus	MR-263/21	01/12/2021	30/06/2022
MRC 1 - 20 NTU	MRC de Formazina - 20 NTU	Elus	MR-266/21	01/12/2021	31/12/2022
MRC 1 - 100 NTU	MRC de Formazina - 100 NTU	Visomes	PMR-0585-R1	08/11/2021	31/05/2023
MRC 1 - 800 NTU	MRC de Formazina - 800 NTU	Visomes	PMR-0589-R1	06/12/2021	30/06/2022



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014131\_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 ( veff )
0,02	0,06	0,04	0,01	2,00	Infinito
0,53	0,54	0,01	0,03	2,00	Infinito
1,00	0,77	-0,23	0,03	2,00	Infinito
20,0	18,5	-1,5	0,4	2,00	Infinito
100,0	98,7	-1,3	7,0	2,00	Infinito
800	777	-23	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 Abrangência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( veff )
0,02	0,02	0,00	0,01	2,00	Infinito
0,53	0,20	-0,33	0,03	2,00	Infinito
1,00	1,06	0,06	0,03	2,00	Infinito
20,0	19,9	-0,1	0,4	2,00	Infinito
100,0	100,0	0,0	7,0	2,00	Infinito
800	801	1	16	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 veff 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

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001