

## 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

# Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019863\_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:	Turbidimetro Portátil		
Modelo:	2100Q		
Fabricante:	Hach		

Capacidade:	0 - 1000 NTU	
№ de Série:	09010C034042	
Identificação:	Não Especificado	

# 3. Condições Ambientais

Temperatura ( °C ) 23,8 ± 0,4 °C	
	23,8 ± 0,4 °C

Umidade Relativa ( %ur )	
46 ± 2 %ur	

# 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	24/01/2023
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	24/01/2023
Local da Calibração:	Laboratório		

# 5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão 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







Empresa certificada ISO 9001



#### 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

# Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019863\_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 ( <b>Veff</b> )
0,02	0,00	-0,02	0,01	2,00	Infinito
0,50	0,42	-0,08	0,03	2,00	Infinito
1,03	0,96	-0,07	0,05	2,00	Infinito
20,1	18,0	-2,1	1,0	2,00	Infinito
101,0	98,8	-2,2	5,0	2,00	Infinito
500	461	-39	8	2,00	Infinito
821	781	-40	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 Abragência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( <b>veff</b> )
0,02	0,02	0,00	0,01	2,00	Infinito
0,50	0,51	0,01	0,03	2,00	Infinito
1,03	1,00	-0,03	0,05	2,00	Infinito
20,1	20,0	-0,1	1,0	2,00	Infinito
101,0	99,5	-1,5	5,0	2,00	Infinito
500	500	0	8	2,00	Infinito
821	803	-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

- 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

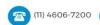
Nenhuma.

10. Responsável Técnico

RENATO FERREIRA
RAINHO:29911614859
RAINHO:299211614859
Dados: 2023.02.14 17:33:10 -03'00'

Renato Rainho

Responsável Técnico







Empresa certificada ISO 9001