

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015145_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Usina Termelétrica Norte Fluminense S/A				
Endereço:	Rod. BR 101, km 161, s/n - Severina - Macaé/RJ				
Cidade:	Macaé	Estado:	RJ	CEP:	27910-970
Contratante:	Usina Termelétrica Norte Fluminense S/A				

2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Turbidímetro Portátil	Capacidade:	0 - 1000 NTU
Modelo:	2100Q	Nº de Série:	16070C051035
Fabricante:	Hach	Identificação:	Não Especificado

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
24,65 ± 0,6 °C

Umidade Relativa (%ur)
69,5 ± 7 % ur

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	02/02/2022
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	02/02/2022
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
MRC 1 - 1 NTU	Padrão de Formazina - 1 NTU	Elus	MR-263/21	01/12/2021	30/06/2022
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
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

015145_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 _{eff})
1,00	2,15	1,15	0,03	2,00	Infinito
20,0	26,2	6,2	0,4	2,00	Infinito
100,0	115,0	15,0	2,0	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 Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})
1,00	1,03	0,03	0,03	2,00	Infinito
20,0	20,2	0,2	0,4	2,00	Infinito
100,0	99,0	-1,0	2,0	2,00	Infinito
800	799	-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 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

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001