

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018314_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Klabin S/A				
Endereço:	Rod. Raposo Tavares, Km197 - Palmital - Angatuba/SP				
Cidade:	Angatuba	Estado:	SP	CEP:	18240-000
Contratante:	Klabin S/A				

2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Turbidímetro de Bancada	Capacidade:	0 - 4000 NTU
Modelo:	TL2300	Nº de Série:	2018060C0096
Fabricante:	Hach	Identificação:	TUR-LTQ/01

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
21,5 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
54 ± 2 %ur

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Guilherme Silva	Data da Calibração:	27/09/2022
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	27/09/2022
Local da Calibração:	Laboratório Central		

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	Visomes	LV02172-36533-20-R0	15/10/2020	15/10/2022
G002A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-36533-20-R0	15/10/2020	15/10/2022
26598.42	Padrão de Formazina - 1 NTU	Hach	A10334	12/04/2022	30/11/2023
26601.01	Padrão de Formazina - 20 NTU	Hach	A1320	07/12/2021	30/03/2023
26604.01	Padrão de Formazina - 200 NTU	Hach	A1300	30/11/2021	28/02/2023
26606.01	Padrão de Formazina - 1000 NTU	Hach	A1326	17/12/2021	30/03/2023
2461.02	Padrão de Formazina - 4000 NTU	Hach	A1270	25/10/2021	30/01/2023



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018314_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})
1,03	1,09	0,06	0,05	2,00	Infinito
20,5	20,9	0,4	1,0	2,00	Infinito
206	199	-7	10	2,00	Infinito
1.016	1.005	-11	50	2,00	Infinito
4.007	3.991	-16	200	2,00	Infinito

7. 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})
1,03	1,01	-0,02	0,05	2,00	Infinito
20,5	20,3	-0,2	1,0	2,00	Infinito
206	204	-2	10	2,00	Infinito
1.016	1.010	-6	50	2,00	Infinito
4.007	4.005	-2	200	2,00	Infinito

8. 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.

9. 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.

10. Observações

Nenhuma.

11. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001