

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019591\_01

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	Spal Indústria Brasileira de Bebidas S/A				
Endereço:	Rod. Dom Gabriel P.B. Couto, KM 65,5 s/n - Jd. Tannus				
Cidade:	Jundiaí	Estado:	SP	CEP:	13212-240
Contratante:	Spal Indústria Brasileira de Bebidas S/A				

### 2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Turbidímetro Portátil	Capacidade:	0 - 1000 NTU
Modelo:	2100P	Nº de Série:	50853
Fabricante:	Hach	Identificação:	105829

### 3. Condições Ambientais

Temperatura ( °C )
24,35 ± 0,3 °C

Umidade Relativa ( %ur )
66,5 ± 2 %ur

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	José Messias	Data da Calibração:	05/01/2023
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	05/01/2023
Local da Calibração:	Laboratório de Instrumentação		

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G004A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-24848-22-R0	19/08/2022	19/08/2024
G004A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-24848-22-R0	19/08/2022	19/08/2024
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
26605.01	Padrão de Formazina - 800 NTU	Hach	A2127	26/05/2022	30/08/2023



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019591\_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)
1,03	0,59	-0,44	0,05	2,00	Infinito
20,1	16,3	-3,8	1,0	2,00	Infinito
101,0	92,1	-8,9	5,0	2,00	Infinito
821	774	-47	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 Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
1,03	0,95	-0,08	0,06	2,01	179,1388269
20,1	19,9	-0,2	1,0	2,00	Infinito
101,0	103,0	2,0	5,0	2,00	Infinito
821	792	-29	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 Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001