

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

020845\_01

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	BRK Ambiental Cachoeiro de Itapemirim S/A				
Endereço:	Praça Alvim Silveira, 01 - Ilha da Luz				
Cidade:	Cachoeiro de Itapemirim	Estado:	ES	CEP:	29.309-801
Contratante:	BRK Ambiental Cachoeiro de Itapemirim S/A				

### 2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Turbidímetro Portátil	Capacidade:	0 - 1000 NTU
Modelo:	2100P	Nº de Série:	07090C025554
Fabricante:	Hach	Identificação:	T-05

### 3. Condições Ambientais

Temperatura ( °C )
28,7 ± 0,3 °C

Umidade Relativa ( %ur )
53 ± 2 %ur

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	09/03/2023
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	09/03/2023
Local da Calibração:	Laboratório Operacional - ETA Sede		

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G001A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-24846-22-R0	19/08/2022	19/08/2024
G001A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-24846-22-R0	19/08/2022	19/08/2024
26598.42	Padrão de Formazina - 1 NTU	Hach	A2034	01/03/2022	28/02/2024
29618.01	Padrão de Formazina - 10 NTU	Hach	A2171	11/07/2022	30/11/2023
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
Dil - 500 NTU	Diluição de Formazina - 500 NTU	PMR 004	L0631	23/08/2022	22/08/2023
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

020845\_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 <sub>eff</sub> )
1,03	0,80	-0,23	0,05	2,00	Infinito
10,2	9,56	-0,64	0,5	2,00	Infinito
20,1	17,7	-2,4	1,0	2,00	Infinito
101,0	100,0	-1,0	5,0	2,00	Infinito
500	554	54	8	2,00	Infinito
821	885	64	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 ( v <sub>eff</sub> )
1,03	0,97	-0,06	0,05	2,00	Infinito
10,2	10,7	0,5	0,5	2,00	Infinito
20,1	20,1	0,0	1,0	2,00	Infinito
101,0	99,7	-1,3	5,0	2,00	Infinito
500	517	17	8	2,00	Infinito
821	801	-20	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 v<sub>eff</sub> 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

Assinado de forma digital por  
RENATO FERREIRA  
RAINHO:29911614859  
Dados: 2023.04.12 17:19:13 -03'00'

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001