

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

020791\_01

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	Águas de Votorantim S/A				
Endereço:	Av. Reverendo Jose Mnael da Conceição, 1593				
Cidade:	Votorantim	Estado:	SP	CEP:	18111-000
Contratante:	Águas de Votorantim S/A				

### 2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Colorimetro Portátil DR890	Resolução:	0,001 abs
Modelo:	DR/890	Nº de Série:	120590C89581
Fabricante:	Hach	Identificação:	176

### 3. Condições Ambientais

Temperatura ( °C )
24,45 ± 0,4 °C

Umidade Relativa ( %ur )
50 ± 2 %ur

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	10/03/2023
Signatário Autorizado:	Renato Rainho	Data da Emissão:	10/03/2023
Local da Calibração:	Laboratório ETE		

### 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
I001A03AB	Padrão Gelex Absorbância	ER Analítica	019603_01	03/01/2023	03/01/2024



**Laboratório de Calibração ER Analítica**

Certificado de Calibração nº

020791\_01

**6. Resultados da Calibração com Material de Referência - ( abs )**

( VR ) Valor de Referência ( abs )	( VMO ) Valor Médio do Objeto ( abs )	( T ) Tendência VMO - VR ( abs )	( U ) Incerteza Expandida ( abs )	Fator de Abrangência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( v <sub>eff</sub> )
0,609	0,612	0,003	0,003	2,00	Infinito
1,226	1,236	0,010	0,003	2,00	Infinito
1,826	1,824	-0,002	0,003	2,00	Infinito
0,623	0,621	-0,002	0,003	2,00	Infinito
1,231	1,228	-0,003	0,003	2,00	Infinito
1,834	1,832	-0,002	0,003	2,00	Infinito
0,635	0,656	0,021	0,003	2,00	Infinito
1,253	1,272	0,019	0,003	2,00	Infinito
1,863	1,896	0,033	0,003	2,00	Infinito
0,609	0,651	0,042	0,003	2,00	Infinito
1,208	1,258	0,050	0,003	2,00	Infinito
1,802	1,875	0,073	0,003	2,00	Infinito

**7. Procedimento de Calibração**

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-09 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**

Sem valores de leituras antes.

**10. Responsável Técnico**

---

Renato Rainho**Responsável Técnico**

(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001