

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

012837\_01

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	Águas do Paraíba - Saneamento				
Endereço:	Avenida Dr. José Alves De Azevedo, 233				
Cidade:	Campos Dos Goytacazes	Estado:	RJ	CEP:	28030-002
Contratante:	Águas do Paraíba - Saneamento				

### 2. Dados do Equipamento / Eletrodo

Instrumento:	Medidor Multiparametro	Capacidade:	0,01
Modelo:	HQ440D	Nº de Série:	171200005620
Fabricante:	Hach	Identificação:	Não Especificado
Modelo Eletrodo:	Não Especificado	Identificação Eletrodo:	Não Especificado

### 3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
23 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
55 ± 2 % ur

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	01/07/2021
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	01/07/2021
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
G003A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-17945-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
G003A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-17945-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
H001A03DE	Década de Resistência	IPT	177521-101	10/12/2019	10/12/2021
H004A03TE	Termometro Digital	Fluke	B9B27016	26/11/2019	25/11/2021
MRC 1 - CE 147	Condutividade Eletrolítica 147 µS/cm	Visomes	PMR-0526-R0	15/10/2020	30/04/2022
MRC 1 - CE 1413	Condutividade Eletrolítica 1413 µS/cm	Visomes	PMR-0483-R1	24/03/2020	30/09/2021



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

012837\_01

### 6. Resultados da Calibração Elétrica - ( $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ )

(VR) Valor de Referência ( $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ )	(VMO) Valor Médio do Objeto ( $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ )	(T) Tendência VMO - VR ( $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ )	(U) Incerteza Expandida ( $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ )	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
1,000	1,000	0,000	0,001	2,00	Infinito
5,000	5,000	0,000	0,001	2,00	Infinito
10,000	10,000	0,000	0,001	2,00	Infinito
50,000	50,000	0,000	0,001	2,00	Infinito
100,000	100,000	0,000	0,001	2,00	Infinito
500,000	500,000	0,000	0,001	2,00	Infinito
1.000,000	1.000,000	0,000	0,002	2,00	Infinito

### 7. Resultados da Calibração Indicador / Eletrodo com MRC - ( $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ )

(VR) Valor de Referência ( $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ )	(VMO) Valor Médio do Objeto ( $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ )	(T) Tendência VMO - VR ( $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ )	(U) Incerteza Expandida ( $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ )	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
147,8	148,6	0,8	7,5	2,00	Infinito
1.417	1.417	0	38	2,00	Infinito

### 8. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração PR-22 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 veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 2 - O ajuste não faz parte do escopo de acreditação da ER Analítica.
- 3 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 4 - É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.
- 5 - Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida

### 10. Observações

Nenhuma

### 11. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.