

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

013884\_02

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo				
Endereço:	Estrada Morro Grande, km 42,5 - Morro Grande - Cotia/SP				
Cidade:	Cotia	Estado:	SP	CEP:	06700-650
Contratante:	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo				

### 2. Dados do Equipamento / Eletrodo

Instrumento:	Medidor Multiparâmetro	Parâmetro:	Íon Seletivo
Modelo:	Orion Dual Star	Nº de Série:	E12969
Fabricante:	Thermo Scientific	Identificação:	2735148
Modelo Eletrodo Íon:	Não Especificado	Identificação Eletrodo Íon:	Não Especificado

### 4. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
23,8 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
57,5 ± 2 % ur

### 5. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	20/09/2021
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	20/09/2021
Local da Calibração:	Laboratório ETA		

### 6. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G001A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-17944-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
G001A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-17944-20-R0	26/06/2020	26/06/2022
MRC - F1000	MRC de Fluoreto	SCP Science	S200709010	14/07/2020	30/04/2022



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

013884\_02

### 7. Resultados da Calibração no Parâmetro - Íon Seletivo

#### 7a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - mg/L

(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência VMO - VR (mg/L)	(U) Incerteza Expandida (mg/L)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
0,500	0,761	0,261	0,063	2,00	Infinito
5,00	4,88	-0,12	0,63	2,00	Infinito

#### 7b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - mg/L

(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência VMO - VR (mg/L)	(U) Incerteza Expandida (mg/L)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
0,500	0,502	0,002	0,063	2,00	Infinito
5,00	4,98	-0,02	0,63	2,00	Infinito

### 8. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-25 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<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.

### 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