

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

022534_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Veolia Tecnologias e Soluções para Tratamento de Águas Ltda				
Endereço:	Av. Paraná, 4900				
Cidade:	Sorocaba	Estado:	SP	CEP:	18105-002
Contratante:	Veolia Tecnologias e Soluções para Tratamento de Águas Ltda				

2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Medidor Multiparâmetro	Parâmetro:	pH / Cond.
Modelo:	6PFC	Nº de Série:	6246745
Fabricante:	Myron L	Identificação:	Não Especificado

3. Dados do Eletrodo / Célula

Modelo Eletrodo pH:	Não Especificado	Identificação Eletrodo pH:	Não Especificado
Modelo Célula Cond.:	Não Especificado	Identificação Célula Cond.:	Não Especificado

4. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
23,1 ± 0,3 °C

Umidade Relativa (%ur)
57,6 ± 2 %ur

5. Informações da Calibração

Técnico Executor:	José Messias Fontana	Data da Calibração:	22/05/2023
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	22/05/2023
Local da Calibração:	Veolia - Sorocaba/SP		
Responsável Instrumento:	Marcos Belmonte		

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	LV02172-24846-22-R0	19/08/2022	19/08/2024
G001A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-24846-22-R0	19/08/2022	19/08/2024
MR 4 - pH 4	Solução Tampão pH 4,00	Qhemis	126222	01/11/2022	30/05/2024
MR 2 - pH 7	Solução Tampão pH 7,00	Qhemis	128427	01/10/2022	30/04/2024
MR 4 - pH 10	Solução Tampão pH 10,00	Qhemis	122449	01/11/2022	30/05/2024
MR 2 - CE 147	Condutividade Eletrolítica 147 µS/cm	Qhemis	122591	01/10/2022	30/10/2023
MR 2 - CE 1413	Condutividade Eletrolítica 1413 µS/cm	Qhemis	129039	01/11/2022	30/11/2023



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

022534_01

7. Resultados da Calibração no Parâmetro - pH

7a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - pH

(VR) Valor de Referência (pH)	(VMO) Valor Médio do Objeto (pH)	(T) Tendência VMO - VR (pH)	(U) Incerteza Expandida (pH)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)	Critério de Aceitação Suez	
						Mín.	Máx.
4,00	4,94	0,94	0,02	2,00	Infinito	3,94	4,06
7,00	7,61	0,61	0,03	2,00	Infinito	6,94	7,06
10,00	9,68	-0,32	0,02	2,00	Infinito	9,94	10,06

7b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - pH

(VR) Valor de Referência (pH)	(VMO) Valor Médio do Objeto (pH)	(T) Tendência VMO - VR (pH)	(U) Incerteza Expandida (pH)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)	Critério de Aceitação Suez	
						Mín.	Máx.
4,00	3,98	-0,02	0,02	2,00	Infinito	3,94	4,06
7,00	6,98	-0,02	0,03	2,00	Infinito	6,94	7,06
10,00	9,98	-0,02	0,02	2,00	Infinito	9,94	10,06

8. Resultados da Calibração no Parâmetro - Condutividade

8a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - µS/cm

(VR) Valor de Referência (µS/cm)	(VMO) Valor Médio do Objeto (µS/cm)	(T) Tendência VMO - VR (µS/cm)	(U) Incerteza Expandida (µS/cm)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)	Critério de Aceitação Suez	
						Mín.	Máx.
147,0	135,9	-11,1	0,5	2,00	Infinito	139,7	154,4
1.413	1.455,0	42	7	2,00	Infinito	1.342	1.484

8b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - µS/cm

(VR) Valor de Referência (µS/cm)	(VMO) Valor Médio do Objeto (µS/cm)	(T) Tendência VMO - VR (µS/cm)	(U) Incerteza Expandida (µS/cm)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)	Critério de Aceitação Suez	
						Mín.	Máx.
147,0	140,8	-6,2	0,5	2,00	Infinito	139,7	154,4
1.413	1.404	-9	7	2,00	Infinito	1.342	1.484



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

022534_01

9. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-24 pelo método comparativo.
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

10. 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_{eff} 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.

11. Observações

Este certificado atende aos requisitos da Suez e de acordo com os valores apresentados encontra-se aprovado e disponível para uso.

12. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001