

**Certificado de Calibração****Número:** 013085\_01**1. Dados do Cliente**

Empresa:	Paranaguá Saneamento S.A.				
Endereço:	Rua Vieira dos Santos, 333 - Centro Histórico - Paranaguá/PR				
Cidade:	Paranaguá	Estado:	PR	Cep:	83203-050
Contratante:	Paranaguá Saneamento S.A.				

**2. Dados do Equipamento**

Instrumento:	Phmetro de Processo	Capacidade:	0 a 14 pH
Modelo:	TH-404	Nº de Série:	60005
Fabricante:	Digimed	Identificação:	Não Especificado

**3. Condições Ambientais**

Temperatura (°C)
22,3 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
67 ± 1 % ur

**4. Informações da Calibração**

Técnico Executor:	Guilherme Azevedo	Data da Calibração:	16/07/2021
Responsável Técnico:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	16/07/2021

Local da Calibração:	Laboratório - ETE Valadares
----------------------	-----------------------------

**5. Rastreabilidade dos Padrões**

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
I001A03PH	Padrão de pH 4	Qhemis	102436	01/04/2020	30/10/2021
I002A03PH	Padrão de pH 7	Qhemis	102480	01/04/2020	30/10/2021
I003A03PH	Padrão de pH 10	Qhemis	101833	01/04/2020	30/10/2021
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

## Certificado de Calibração

Número: 013085\_01

### 6a. Resultados da medição em pH - Antes da Calibração

(VN) Valor Nominal em (pH)	(VR) Valor de Referência (pH)	(VMO) Valor Médio do Objeto (pH)	(E) Erro (VMO-VR) (pH)	(U) Incerteza Expandida (pH)	(k) Fator de Abrangência	(Veff) Graus de Liberdade Efetivos
4,00	4,01	4,14	0,13	0,02	2,00	Infinito
7,00	7,00	7,14	0,14	0,04	2,00	Infinito
10,00	10,00	10,17	0,17	0,02	2,00	Infinito

### 6b. Resultados da medição em pH - Depois da Calibração

(VN) Valor Nominal em (pH)	(VR) Valor de Referência (pH)	(VMO) Valor Médio do Objeto (pH)	(E) Erro (VMO-VR) (pH)	(U) Incerteza Expandida (pH)	(k) Fator de Abrangência	(Veff) Graus de Liberdade Efetivos
4,00	4,01	4,00	-0,01	0,02	2,00	Infinito
7,00	7,00	7,00	0,00	0,03	2,00	Infinito
10,00	10,00	10,01	0,01	0,02	2,00	Infinito

## 7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-05 Rev.01 pelo método comparativo.

O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

## 8. Informações Complementares

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%.

A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado, descrito nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer outros lotes similares.

Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica.

Os valores acima informados estão arredondados para o número de casas decimais referente a resolução do equipamento.

O ajuste não faz parte do escopo de acreditação da ER Analítica.

## 9. Observação

Nenhuma.

## 10. Responsável Técnico

---

Wellington Barbosa  
Responsável Técnico

E-mail: [vendas@eranalitica.com.br](mailto:vendas@eranalitica.com.br) / Fone: (11) 4606-7200 / [eranalitica.com.br](http://eranalitica.com.br)