

**ER Analítica Ltda EPP**

CNPJ: 17.358.703/0001-99 - I.E. 712.057.230.110

Rua Itaici, 130 - Jd. Itajaí - Várzea Paulista / SP

CEP. 13224-250

**Certificado de Calibração****Número:** 010610\_01**1. Dados do Cliente**

Empresa:	International Paper do Brasil Ltda				
Endereço:	Rodovia SP 255 KM 41,240 - Várzea do Jenipapo - Luiz Antônio/SP				
Cidade:	Luiz Antônio	Estado:	SP	Cep:	14210-000
Contratante:	International Paper do Brasil Ltda				

**2. Dados do Equipamento**

Instrumento:	Phmetro de Bancada	Capacidade:	0 a 14 pH
Modelo:	Seven Easy	Nº de Série:	1225266047
Fabricante:	Mettler Toledo	Identificação:	Não Especificado

**3. Condições Ambientais**

Temperatura (°C)
26,1 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
59 ± 1 % ur

**4. Informações da Calibração**

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	15/12/2020
Responsável Técnico:	Renato F. Rainho	Data da Emissão:	15/12/2020

Local da Calibração:	Laboratório de Calibração ER Analítica
----------------------	--

**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
H001A03SI	Simulador de pH/mV	IPT	174540-101	11/12/2019	11/12/2021
G004A03TH	Termohigrometro Digital	Visomes	LV02172-17943-20-R0	26/06/2020	26/06/2022

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

**Certificado de Calibração**
**Número:** 010610\_01

**6a. Resultados da medição em pH e mV- 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	4,77	0,76	0,02	2,00	Infinito
7,00	7,00	7,50	0,50	0,03	2,00	Infinito
10,00	10,00	8,60	-1,40	0,02	2,00	Infinito

(VN) Valor Nominal em (mV)	(VR) Valor de Referência (mV)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mV)	(E) Erro (VMO-VR) (mV)	(U) Incerteza Expandida (mV)	(k) Fator de Abrangência	(Veff) Graus de Liberdade Efetivos
-500,000	-499,982	-500,000	-0,018	0,058	2,00	Infinito
-200,000	-199,989	-200,000	-0,011	0,058	2,00	Infinito
0,000	-0,001	0,000	0,001	0,058	2,00	Infinito
200,000	199,989	200,000	0,011	0,058	2,00	Infinito
500,000	499,982	500,000	0,018	0,058	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	4,02	0,01	0,02	2,00	Infinito
7,00	7,00	6,99	-0,01	0,03	2,00	Infinito
10,00	10,00	9,98	-0,02	0,02	2,00	Infinito

(VN) Valor Nominal em (mV)	(VR) Valor de Referência (mV)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mV)	(E) Erro (VMO-VR) (mV)	(U) Incerteza Expandida (mV)	(k) Fator de Abrangência	(Veff) Graus de Liberdade Efetivos
-500,000	-499,982	-500,000	-0,018	0,058	2,00	Infinito
-200,000	-199,989	-200,000	-0,011	0,058	2,00	Infinito
0,000	-0,001	0,000	0,001	0,058	2,00	Infinito
200,000	199,989	200,000	0,011	0,058	2,00	Infinito
500,000	499,982	500,000	0,018	0,058	2,00	Infinito

**ER Analítica Ltda EPP**

CNPJ: 17.358.703/0001-99 - I.E. 712.057.230.110

Rua Itaici, 130 - Jd. Itajaí - Várzea Paulista / SP

CEP. 13224-250

**Certificado de Calibração****Número:** 010610\_01**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. Observações**

Nenhuma.

**10. Responsável Técnico**

---

Renato F. Rainho  
**Responsável Técnico**

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