

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015832_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	NCH Brasil Ltda				
Endereço:	Avenida Darci Carvalho Dafferner, 200 - Boa Vista - Sorocaba/SP				
Cidade:	Sorocaba	Estado:	SP	CEP:	18085-850
Contratante:	NCH Brasil Ltda				

2. Dados do Equipamento / Eletrodo

Instrumento:	Phmetro de Bancada	Capacidade:	0 a 14 pH
Modelo:	PG2000	Nº de Série:	20120485001055
Fabricante:	Gehaka	Identificação:	EL 03
Modelo Eletrodo:	P620i	Identificação Eletrodo:	M 0702

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
24,3 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
59 ± 2 % ur

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Guilherme Silva	Data da Calibração:	15/03/2022
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	15/03/2022
Local da Calibração:	Laboratório Central		

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão 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
I001A03SI	Simulador de pH / mV	IPT	179803-101	07/07/2020	07/07/2022
J004A03TE	Termometro Digital	Fluke	C1318133	18/03/2021	18/03/2023
MRC 2 pH 4	Solução Tampão de pH 4	Visomes	PMR-0560-R0	20/05/2021	30/11/2022
MRC 2 pH 6	Solução Tampão de pH 6,9	Visomes	PMR-0561-R0	27/05/2021	30/11/2022
MRC 1 pH 10	Solução Tampão de pH 10	Visomes	PMR-0531-R0	17/11/2020	31/05/2022

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015832_01

6. Resultados da Calibração Elétrica - (mV)

(VR) Valor de Referência (mV)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mV)	(T) Tendência VMO - VR (mV)	(U) Incerteza Expandida (mV)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
-500,0	-498,8	1,2	0,1	2,00	Infinito
-400,0	-399,0	1,0	0,1	2,00	Infinito
-300,0	-299,1	0,9	0,1	2,00	Infinito
-200,0	-199,3	0,7	0,1	2,00	Infinito
-100,0	-99,4	0,6	0,1	2,00	Infinito
-50,0	-49,6	0,4	0,1	2,00	Infinito
0,0	0,3	0,3	0,1	2,00	Infinito
50,0	50,1	0,1	0,1	2,00	Infinito
100,0	100,1	0,1	0,1	2,00	Infinito
200,0	199,9	-0,1	0,1	2,00	Infinito
300,0	299,8	-0,2	0,1	2,00	Infinito
400,0	399,6	-0,4	0,1	2,00	Infinito
500,0	499,4	-0,6	0,1	2,00	Infinito

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015832_01

7. Resultados da Calibração Elétrica - (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)
1,00	1,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
2,00	2,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
3,00	3,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
4,00	4,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
5,00	4,99	-0,01	0,02	2,52	6,125054877
6,00	5,99	-0,01	0,02	2,52	6,125054877
7,00	6,99	-0,01	0,02	2,52	6,125054877
8,00	7,99	-0,01	0,02	2,52	6,125054877
9,00	8,99	-0,01	0,02	2,52	6,125054877
10,00	9,99	-0,01	0,02	2,52	6,125054877
11,00	10,99	-0,01	0,02	2,52	6,125054877
12,00	11,99	-0,01	0,02	2,52	6,125054877
13,00	12,99	-0,01	0,02	2,52	6,125054877
14,00	13,98	-0,02	0,02	2,52	6,125054877
15,00	14,98	-0,02	0,02	2,52	6,125054877

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015832_01

8. Resultados da Calibração do Sistema de Medição Indicador / Eletrodo com MRC

(VR) Valor de Referência (pH)	(VI) Valor Indicado (pH)	(U) Incerteza Expandida (pH)	Fator de Abrangência (k)
4,01	3,98	0,04	2,00
6,87	6,85	0,04	2,00
10,01	10,01	0,04	2,00

Parâmetro	Símbolo	Resultado
"Slope" Real	k'	59,16
pH de potencial zero	pH ₀	6,87
Eficiência Eletromotriz	β	0,99
"Slope" Relativo em %	k'/k*100	99,1%

9. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração PR-20 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 ν_{eff} 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

11. Observações

Nenhuma.

12. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.