

**Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025**

Certificado de Calibração nº

021179\_01

**1. Dados do Cliente**

Empresa:	Phyllomedusa Laboratório de Análises Físico-Químicas e Projetos Ltda				
Endereço:	Rua Ouro Preto, 395				
Cidade:	Itabira	Estado:	MG	Cep:	35900-161
Contratante:	Phyllomedusa Laboratório de Análises Físico-Químicas e Projetos Ltda				

**2. Dados do Equipamento / Eletrodo**

Instrumento:	Medidor de Oxigênio Dissolvido	Capacidade:	0 à 20 mg/L
Modelo:	HI98193	Nº de Série:	07010002101
Fabricante:	Hanna	Identificação:	EQUI-077
Modelo Sonda/Eletrodo:	HI764073	Id. Sonda / Eletrodo:	EQUI-077/EL-01
Modelo Sensor Temp.:	HI764073	Id. Sensor Temperatura:	Não Especificado

**3. Condições Ambientais**

Temperatura ( °C )	Umidade Relativa ( %ur )	Pressão Atmosférica ( hPa )
23,9 ± 0,3 °C	59,85 ± 0,5 %ur	933,95 ± 0,3 % hPa

**4. Informações da Calibração**

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	14/03/2023
Responsável Técnico:	Renato Rainho	Data da Emissão:	14/03/2023
Local da Calibração:	Laboratório de Calibração - ER Analítica		

**5. Rastreabilidade dos Padrões**

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
H001A03TE	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-25484-21-R0	04/08/2021	04/08/2023
H001A03TH	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-25484-21-R0	04/08/2021	04/08/2023
H001A03BA	Barômetro Digital	Visomes	LV02172-25004-21-R0	28/07/2021	28/07/2023
K001A01BA	Balança Semi-Analítica	ER Analítica	017911_01	25/08/2022	25/08/2023
J003A03TE	Termometro Digital	CAL 0715	020517_01	16/02/2023	15/02/2025
1.05051.0100	Iodato de Potássio (KIO3)	Merck	U10-1020	27/03/2019	13/10/2025

## Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

021179\_01

### 6. Resultados da medição Antes da Calibração

( 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 )
0,000	0,00	0,00	0,01	2,00	Infinito
10,036	10,00	-0,04	0,26	2,00	Infinito

### 7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme procedimento PR-39 pelo método comparativo.

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

### 8. 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 - A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 3 - Os valores acima informados estão arredondados para o número de casas decimais referente a resolução do equipamento.
- 4 - O ajuste não faz parte do escopo de acreditação da ER Analítica.
- 5 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 6 - É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.
- 7 - 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.
- 8 - A calibração do Zero é realizada em solução de oxigênio zero.
- 9 - Valor de Referência é obtido a partir da titulação de Winkler.

### 9. Observações

Nenhuma.

### 10. Responsável Técnico

Renato Rainho

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.