

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019556\_01

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	Klabin S/A				
Endereço:	Rua Olinkraft, 6602 - Igaras - Otacílio Costa/SC				
Cidade:	Otacílio Costa	Estado:	SC	CEP:	88540-000
Contratante:	Klabin S/A				

### 2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Colorimetro Portatil	Parâmetro:	Cloro
Modelo:	Pocket Cloro II	Nº de Série:	18100E370687
Fabricante:	Hach	Identificação:	ICO-02268

### 3. Condições Ambientais

Temperatura ( °C )
24,9 ± 0,4 °C

Umidade Relativa ( %ur )
62,5 ± 2 %ur

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Renato Rainho	Data da Calibração:	13/12/2022
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	13/12/2022
Local da Calibração:	Laboratorio 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
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
I002A03CL	Padrão de Gelex de Cloro	ER Analítica	015073_01	27/12/2021	27/12/2022



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019556\_01

### 6a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - mg/L

( 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 )
0,25	0,26	0,01	0,02	2,00	Infinito
1,01	0,99	-0,02	0,02	2,00	Infinito
1,70	1,66	-0,04	0,02	2,00	Infinito

### 6b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - mg/L

( 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 )
0,25	0,25	0,00	0,02	2,00	Infinito
1,01	1,01	0,00	0,02	2,00	Infinito
1,70	1,69	-0,01	0,02	2,00	Infinito

## 7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-09 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 veff 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.

## 9. Observações

Nenhuma.

## 10. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001