

## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017149\_01

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	Gerdau Aços Longos S.A.				
Endereço:	Rod. Presidente Castelo Branco, SN				
Cidade:	Araçariguama	Estado:	SP	CEP:	18147-000
Contratante:	Ecolab Química Ltda				

### 2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Forno Mufla	Parâmetro:	300 à 1200 °C
Modelo:	Q318D24	Nº de Série:	181
Fabricante:	Químis	Identificação:	UT1-0020

### 3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
22,7 ± 0,5 °C

Umidade Relativa (%ur)
53 ± 3 % ur

### 4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	05/07/2022
Responsável Técnico:	Renato Rainho	Data da Emissão:	05/07/2022
Local da Calibração:	Laboratório Físico-Químico		

### 5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G002A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-36533-20-R0	15/10/2020	15/10/2022
G002A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-36533-20-R0	15/10/2020	15/10/2022
I001A03TE	Termometro Digital	Visomes	LV02172-36458-20-R0	14/10/2020	14/10/2022



## Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

017149\_01

### 6a. Resultados Antes da Calibração

(VR) Valor de Referência (°C)	(VMO) Valor Médio do Objeto (°C)	(T) Tendência VMO - VR (°C)	(U) Incerteza Expandida (°C)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
450,0	449,6	-0,4	0,2	2,01	311

### 6b. Resultados Depois da Calibração

(VR) Valor de Referência (°C)	(VMO) Valor Médio do Objeto (°C)	(T) Tendência VMO - VR (°C)	(U) Incerteza Expandida (°C)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
450,0	449,6	-0,4	0,2	2,01	311

## 7. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-06 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

Renato Rainho

Responsável Técnico



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Empresa certificada ISO 9001