



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Controle Dimensional	
<b>Vigência:</b> a partir de 2025/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> TEC.4910
<b>Ementa:</b> Análise dos fundamentos de metrologia e Sistema Internacional de Unidades (SI). Exploração dos instrumentos de medição, como paquímetros, micrômetros, relógios comparadores e goniômetros, com foco em leitura, aplicação e cuidados. Abordagem de escalas, tolerâncias, ajustes e parâmetros de rugosidade. Introdução ao controle estatístico da produção, incluindo amostragem, controle de processos e histogramas. Aplicação prática de técnicas de medição e controle dimensional para garantir qualidade e precisão no ambiente industrial.	

## **Conteúdos**

### UNIDADE I – Generalidades sobre metrologia

- 1.1 Cadeia metrológica
- 1.2 Metro
- 1.3 Termos fundamentais e gerais de metrologia
- 1.4 Sistema Internacional de Unidades
- 1.5 Grafia e a pronúncia das unidades

### UNIDADE II – Sistemas de medidas

- 2.1 Sistemas de medidas
- 2.2 Conversão dos sistemas de medidas

### UNIDADE III – Escala

- 3.1 Tipos de escalas e suas aplicações
- 3.2 Leitura nos sistemas métrico e inglês
- 3.3 Espessura, altura e o espaçamento dos traços
- 3.4 Cuidados quando da utilização



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

#### UNIDADE IV – Paquímetro

- 4.1 Tipos de paquímetros e suas aplicações
- 4.2 Leitura nos sistemas métrico e inglês
- 4.3 Erros de medição
- 4.4 Cuidados quando da utilização

#### UNIDADE V – Micrômetro

- 5.1 Tipos de micrômetros e suas aplicações
- 5.2 Leitura nos sistemas métrico e inglês
- 5.3 Erros de medição
- 5.4 Cuidados quando da utilização

#### UNIDADE VI - Relógio comparador

- 6.1 Leitura nos sistemas métrico e inglês
- 6.2 Cuidados quando da utilização

#### UNIDADE VII – Blocos padrão

- 7.1 Relação de blocos e sua resolução
- 7.2 Montagem de combinações
- 7.3 Aplicações
- 7.4 Classes e sua utilização

#### UNIDADE VIII – Goniômetro

- 8.1 Leitura
- 8.2 Aplicações

#### UNIDADE IX – Régua de seno

- 9.1 Aplicação



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

## UNIDADE X – Formulário e terminologia

- 10.1 Tolerância
- 10.2 Dimensões
- 10.3 Afastamentos
- 10.4 Ajuste

## UNIDADE XI – Sistemas de tolerâncias e ajustes

- 11.1 Grupos de dimensões
- 11.2 Qualidade de trabalho
- 11.3 Unidade de tolerância
- 11.4 Campo de tolerância
- 11.5 Sistemas de ajustes

## UNIDADE XII – Rugosidade

- 12.1 Parâmetros da rugosidade
- 12.2 Indicação de rugosidade

## UNIDADE XIII – Controle estatístico de produção

- 13.1 Controle de 100%
- 13.2 Controle por amostragem
- 13.3 Controle estatístico do processo
- 13.4 Histograma

## **Bibliografia básica**

ABNT. NBR ISO/IEC 17025: **Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaios e calibração**. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

GONZÁLES, C. G. **Metrologia**. 2.ed. México: McGraw-Hill, 1998.

LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 10.ed. São Paulo, SP: Érica, 2015.

### **Bibliografia complementar**

ALBERTAZZI, Armando. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. São Paulo, SP: Manole, 2008.

CAMPOS, V. F., **Controle da Qualidade Total**. 8.ed. São Paulo: Ed EDG, 2007.

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Hemus, 2007.

LINCK, Cristiano. **Fundamentos de metrologia**. Porto Alegre, RS: SAGAH, 2016.

SCHMIDT, W. **Metrologia Aplicada**. 1.ed. São Paulo: Epse, 2003.