



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

<b>DISCIPLINA:</b> Processamento de Imagens	
<b>Vigência:</b> a partir de 2025/1	<b>Período letivo:</b> Eletiva
<b>Carga horária total:</b> 75 h	<b>Código:</b> PF_CC.58
<b>CH Extensão:</b> 0 h	<b>CH Pesquisa:</b> 0 h
<b>CH Prática:</b> 0 h	<b>% EaD:</b> 40 %
<b>Ementa:</b> Introdução aos fundamentos da Imagem Digital. Estudo de técnicas de realce de imagens, transformações geométricas, métodos de segmentação, operadores morfológicos, métodos de filtragem e interpolação de imagens.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Fundamentos

- 1.1 Representação de imagens digitais
- 1.2 Formação de imagens
- 1.3 Amostragem e quantização
- 1.4 Resolução espacial e profundidade da imagem
- 1.5 Relacionamentos básicos entre pixels
- 1.6 Ruído em imagens

### UNIDADE II – Técnicas de Realce de Imagens

- 2.1 Qualidade da imagem
- 2.2 Transformação da escala de cinza
- 2.3 Histograma de imagens
- 2.4 Filtragem de imagem

### UNIDADE III – Segmentação de Imagens

- 3.1 Detecção de discontinuidades
- 3.2 Detecção de bordas
- 3.3 Limiarização

### UNIDADE IV – Representação e Descrição

- 4.1 Esquemas de representação
- 4.2 Descritores
- 4.3 Morfologia Matemática

### UNIDADE V - Registro de Imagens

- 5.1 Transformações geométricas
- 5.2 Interpolação de imagens



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

### **Bibliografia básica**

AZEVEDO, E.; CONCI, A.; VASCONCELOS, C. **Computação Gráfica: geração de imagens**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2018.

H. Pedrini, W.R. Schwartz. **Análise de Imagens Digitais: princípios, algoritmos e aplicações**. Thomson Learning, 2007.

R.C. Gonzalez, R.E. Woods. **Processamento Digital de Imagens**. Pearson, 2009.

### **Bibliografia complementar**

CORMEN, LEISERSON, RIVEST, CLEIN. **Algoritmos: teoria e prática**. Tradução da Segunda edição Americana. Campus, 2002.

ESPINOSA, I.C.O.N; BISCOLA, L.M.C.C.O; BARBIERI, P.F. **Álgebra Linear para Computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

HOWSE, J; MINICHINO, J. **Learning OpenCV 4 Computer Vision with Python 3**. Packt Publishing, 2020.

LAY, David C. **Álgebra Linear e suas Aplicações**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

OPENCV. **Open Source Computer Vision Library Documentation**. Disponível em: <https://docs.opencv.org/4.x/>. Acesso em: 16 out. 2022.