



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

<b>DISCIPLINA:</b> Computação Gráfica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023/1	<b>Período letivo:</b> 6º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 75 h	<b>Código:</b> PF_CC.38
<b>Ementa:</b> Introdução aos fundamentos da Computação Gráfica. Definição de primitivas gráficas. Estudo dos modelos de cores, transformações geométricas, projeções, renderização e iluminação. Iniciação na modelagem, representação e visualização de objetos tridimensionais. Compreensão de algoritmos empregados no preenchimento de regiões, rasterização e recortes.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Fundamentos

- 1.1 Relacionamento entre áreas
- 1.2 Histórico
- 1.3 Aplicações
- 1.4 Modelos de cores

#### UNIDADE II – Transformações geométricas

- 2.1 Transformações geométricas 2D
- 2.2 Coordenadas homogêneas
- 2.3 Composição de transformações
- 2.4 Transformações geométricas 3D

#### UNIDADE III – Modelagem

- 3.1 Formas de representação
- 3.2 Primitivas gráficas
- 3.3 Técnicas de modelagem

#### UNIDADE IV – Projeções

- 4.1 Projeção ortográfica
- 4.2 Projeção perspectiva

#### UNIDADE V – Renderização

- 5.1 Etapas da renderização
- 5.2 Rasterização
- 5.3 Preenchimento de regiões
- 5.4 Recortes
- 5.5 Iluminação



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

UNIDADE VI – Bibliotecas gráficas

6.1 Introdução às bibliotecas gráficas

6.2 Representação e visualização de objetos tridimensionais

**Bibliografia básica**

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

CORMEN, LEISERSON, RIVEST, CLEIN. **Algoritmos: Teoria e prática**. Tradução da Segunda edição Americana. Editora 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.

**Bibliografia complementar**

GHAYOUR, Farhad; CANTOR, Diego. **Real-Time 3D Graphics with WebGL 2: Build interactive 3D applications with JavaScript and WebGL 2**. 2. ed. Birmingham: Packt Publishing, 2018.

HUGHES, F., J. et al. **Computer Graphics: Principles and Practice**. 3. ed. Boston: Addison-Wesley Professional, 2013.

Khronos Group. **OpenGL 4.5 Reference**. 2014. Disponível em: <https://www.khronos.org/registry/OpenGL-Refpages/gl4/>. Acesso em: 20 dez. 2021.

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

VRIES, Joey de. **Learn OpenGL: Learn modern OpenGL graphics programming in a step-by-step fashion**. Kendall and Welling, 2020. Disponível em: [https://learnopengl.com/book/book\\_pdf.pdf](https://learnopengl.com/book/book_pdf.pdf). Acesso em: 20 dez. 2021.