



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO CIBERESPACIAL
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Introdução à Computação Gráfica

Nome da Disciplina	Introdução à Computação Gráfica				
Eixo Temático	Computação Avançada e Aplicações Gráficas II				
Requisito	Eixo Computação Avançada e Aplicações Gráficas I				
Período Acadêmico	7	Caráter	Obrigatória		
CHT	34 horas/aula	CHP	34 horas/aula	CHTOT	68 horas/aula

Ementa: Fundamentos teóricos e conceituais dos sistemas gráficos. A imagem: síntese, processamento e análise. Aplicações.

Objetivo Geral: Compreender o processo de geração de informações e sua relação com os elementos que compõem uma imagem, discutindo a modelagem e o desenvolvimento dos sistemas gráficos.

Objetivos Específicos:

1. Apresentar ao aluno os métodos e técnicas de transformação de dados em imagens através de dispositivos gráficos;
2. Estudar e aplicar sistemáticas de representação de imagens de objetos reais ou imaginários a partir de seus modelos descritivos.

Conteúdo Programático:

Unidade 1: Síntese

- 1.1 Evolução da Computação Gráfica
- 1.2 Dispositivos de captação e geração de imagens
- 1.3 Primitivas gráficas e modelos de sintetização
- 1.4 O espaço 2D: O ponto, a reta, o segmento, as curvas e a hipérbole
- 1.5 O estudo dos movimentos: a translação, *scaling* e a rotação
- 1.6 O espaço 3D: Cilindro e cone
- 1.7 Octrees

Unidade 2: Processamento

- 2.1 Técnicas de histogramação
- 2.2 Técnicas de realce
- 2.3 Filtragem
- 2.4 Ampliações Lineares de Contrastes
- 2.5 Coloração



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
INSTITUTO CIBERESPACIAL
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

2.6 Segmentação

2.7 Operações sobre imagens

2.8 Representações 3D

Unidade 3: Análise de Imagens

3.1 Ray-tracing

3.2 Shading

3.3 Morphing

3.4 Fractais

3.5 Realidade Virtual e Animação

3.6 Curvas Bézier

3.7 Splines e B-Splines

3.8 SIGs

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO, E. & CONCI, A. **Computação Gráfica – Teoria e Prática – Volume 1**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
2. FOLEY, James D. *et. al.* **Computer Graphics: principles and practice**. 3rd edition. Addison-Wesley Professional, 2012.
3. HETEM, A. J. **Computação Gráfica – Fundamentos da Informática**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. GOMES, J. & VELHO, L. **Computação Gráfica: imagem**. 2^a. Edição. Rio de Janeiro: IMPA/SBM, 2002.
2. GONZALEZ, R. C. & WOODS, R. E. **Processamento Digital de Imagens**. 3^a. Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
3. HEARN, Donald; BAKER, M. Pauline. **Computer Graphics with OpenGL**. 4th edition. New York: Prentice Hall, 2010.
4. AMMERAAL, L. & ZHANG, K. **Computação Gráfica para Programadores Java**. 2^a. Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
5. GOMES, J. & VELHO, L. **Fundamentos da Computação Gráfica**. Rio de Janeiro: IMPA/SBM, 2003.