



Plano de Ensino

- Apresentação da Disciplina. Introdução à Sistemas e Aplicações Multimídia.
- Evolução da Comunicação entre Homem e Máquina.
- Plataformas: Ambientes, Plataformas e Configurações.
- Autoria: Ferramentas para Desenvolvimento de Multimídia. Títulos, Aplicativos e Sites.
- Projetos: Produção. Processo Técnico.
- Imagens: Representação Digital de Imagens, Dispositivos Gráficos. Processamento da Imagem.
- Desenhos: Representação de Desenhos e Edição Bidimensional.
- Terceira Dimensão: Computação Gráfica. Modelagem e Elaboração 3D. Realidade Virtual
- **Animação.**
- Música e Voz.
- Vídeos.

Livro-Texto

- **Bibliografia Básica:**
 - » PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Multimídia : Conceitos e Aplicações. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2000.
 - » KUROSE, James F.; ROSS, K. W. (orgs.). Redes de Computadores e Internet : Uma nova Abordagem. 3ª ed. São Paulo: Pearson - Addison Wesley, 2005.
- **Bibliografia Complementar:**
 - » RATHBONE, Andy. **Multimídia e CD-ROM para leigos**. 1ª ed. São Paulo: Berkeley, 1995.
 - » CHAVES, Eduardo O.C.. **Multimídia** : conceituação, aplicação e tecnologia. 1ª ed. Campinas: People, 1991.
 - » FOLEY, James; DAM, Andries; FEINER, Steven. **Computer Graphics** : principles and practice in C. 2ª ed. Boston: Pearson, 1995.

10. 3D e Animação - Blender



- O Blender é um IDE de produção 3D voltado para criação de imagens estáticas e animações interativas.
- Juntamente com seu IDE possui um motor de jogos (*game engine*) que possibilita o desenvolvimento de jogos.
- Além disso, a ferramenta possui IDEs em todas as plataformas: Windows, Linus, Mac OS X e outros; o que permite a criação e divulgação de qualquer trabalho em vários ambientes.

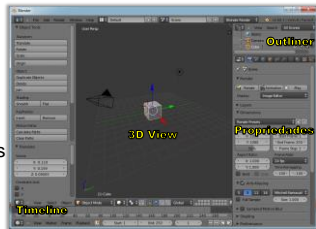


<http://www.blender.org>

10. 3D e Animação - Interface Blender



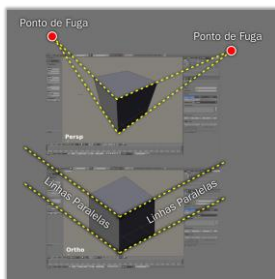
- 3D View: local para modelagem e visualização dos elementos 3D.
- Propriedades: painéis do Blender com várias ferramentas organizadas em campos.
- Timeline: linha de tempo de configuração de animações.
- Outliner: opções de edição de cena.



10. 3D e Animação - Perspectiva X Ortogonal



- Modo perspectiva → trabalha com pontos de fuga. É o modo como vemos o mundo e os objetos nele.
- Modo ortogonal → não possui pontos de fuga; trabalha com linhas paralelas. Ideal para iniciantes na modelagem.
 - » Teclado numérico (5) → muda entre a visão de Perspectiva e Ortogonal.



10. 3D e Animação - Comandos

Anhangüera

▪ Rotação 3D

1. Mova o cursor sobre os eixos do objeto.

2. Clique no redutor do mouse e role sobre o eixo desejado.

3. Arraste o botão do mouse na direção desejada.

▪ Zoom In/Out

1. Mova o cursor sobre os eixos do objeto.

2. Arraste para cima (Zoom In) ou para baixo (Zoom Out).

3. Arraste para baixo (Zoom In) ou para cima (Zoom Out).

10. 3D e Animação - Comandos

Anhangüera

▪ Movimentação

1. Mova o cursor sobre os eixos do objeto.

2. Clique no botão direito do mouse e role sobre o eixo desejado.

3. Arraste o botão do mouse na direção desejada.

» Shift → movimentação vertical

» Ctrl → movimentação horizontal

10. 3D e Animação - Comandos

Anhangüera

▪ Seleção de objetos → botão direito do mouse.

1) Arraste o cursor sobre o objeto.

2) Clique no botão direito do mouse.

3) Se aparecer uma linha alaranjada em torno do objeto, ele foi selecionado.

▪ Tirar a seleção de objetos → tecla A.

3

10. 3D e Animação - Comandos



- Movimentação de Objetos no Espaço → seleção com o botão direito e movimentação com o botão esquerdo.

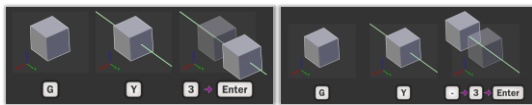


- Movimentação de Objetos Livre → seleção com o botão direito e movimentação com o botão direito.
- Uma alternativa para a movimentação é usar a tecla **G**, escolher o eixo através das teclas correspondentes (**X**, **Y**, **Z**) e movimentar o mouse livremente.

10. 3D e Animação - Comandos



- Movimentação Fina → devemos usar a tecla **G** + <núm> + <ENTER>.



10. 3D e Animação - Comandos



- Copiar objetos → selecionar o objeto e <SHIFT> + D.




10. 3D e Animação - Comandos



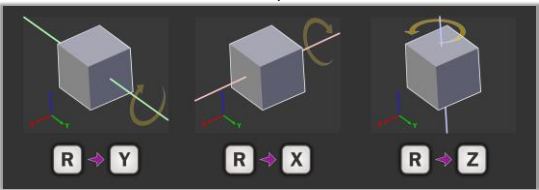
- Rotacionar Objetos Livremente → selecionar o objeto e pressionar **R**. Após a seleção fazer a movimentação desejada e confirmar com o botão esquerdo.




10. 3D e Animação - Comandos



- Rotacionar Objetos sobre um Eixo → selecionar o objeto e pressionar **R** + o eixo (**X**, **Y**, **Z**), fazer a movimentação e confirmar com o botão esquerdo.



10. 3D e Animação - Comandos



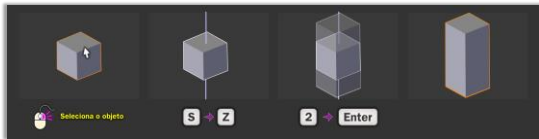
- Redimensionar Objetos → selecionar o objeto e pressionar **S**, fazer a movimentação e confirmar com o botão esquerdo.



10. 3D e Animação - Comandos



- Redimensionar Objetos sobre um Eixo → selecionar o objeto e pressionar **S** + o eixo (**X**, **Y**, **Z**), fazer a movimentação e confirmar com o botão esquerdo.



10. 3D e Animação - Edição



- Sólido → estrutura composta por três elementos básicos:

» Vértices



» Arestas



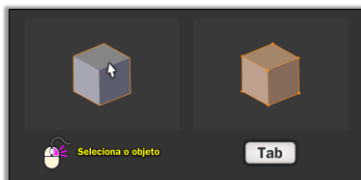
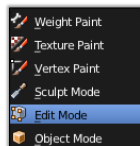
» Faces



10. 3D e Animação - Edição




- O Blender, por default, vem no modo de Objeto (*Object Mode*).
- Para editarmos um objeto dentro do Blender, devemos habilitar o modo de Edição (*Edit Mode*).
- Uma forma também rápida de alteração é através da tecla **TAB**.




10. 3D e Animação - Edição


Anhangüera


- Alteração → selecionar o objeto, alterar para o modo de edição (*Edit Mode*) e a partir de um vértice, fazer a alteração desejada.


Selecionar o objeto

Tab



Desselecionar os vértices


Mover o mouse até o vértice desejado


Selecionar o objeto

G


Mover o mouse na direção da rotação desejada


Clicar Bot. Esq. Mouse

10. 3D e Animação - Edição

Anhangüera

- Alteração Simultânea → se mais de um vértice estiver selecionado (tecla SHIFT), todos os vértices sofrerão a alteração desejada.


Selecionar o objeto

Tab


Desselecionar os vértices


Mover o mouse até o vértice desejado


Selecionar o objeto

Shift + 


G



Clicar Bot. Esq. Mouse


10. 3D e Animação - Edição

Anhangüera

- A edição anterior que realizamos pode ser feita para um vértice (ou vários), para uma aresta (ou várias) e para uma face (ou várias).
- Estas opções estão disponíveis no rodapé da janela.


Vertex

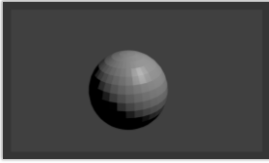

Edge


Face

10. 3D e Animação - Blender



- Renderização → pressiona F12

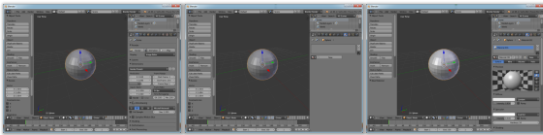



- » Para sair do modo de renderização → pressionar ESC.

10. 3D e Animação - Blender



- Definição do Material

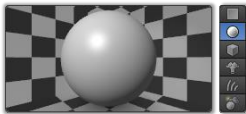


- » Escolher o objeto → seleção com o botão direito.
- » Clicar no botão Material → lado direito 
- » Clicar no botão New, caso não haja nenhuma definição de material definido.

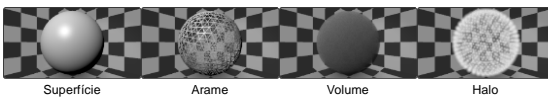
10. 3D e Animação - Blender



- Preview → janela de exibição do material, com as alterações realizadas até o momento.



- » Tipos de Materiais:



Superfície

Arame

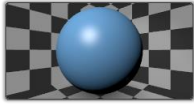
Volume

Halo

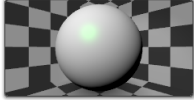
10. 3D e Animação - Blender



- » Sombreamento Difuso → cor básica do material e seu sombreamento.



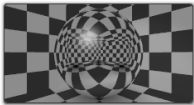
- » Sombreamento Especular → cor básica da luz refletida no material.



10. 3D e Animação - Blender



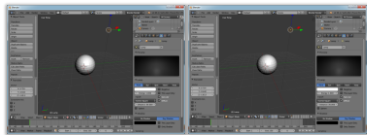
- » Espelhamento → reflexão do objeto (0 – 1)




10. 3D e Animação - Blender



▪ Definição da Luz

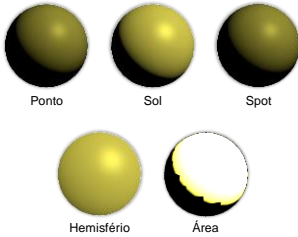


- » Escolher o objeto lâmpada → seleção com o botão direito.
- » Clicar no botão Dados do Objeto → lado direito 
- » Clicar no botão New, caso não haja nenhuma fonte de luz definida.

10. 3D e Animação - Blender



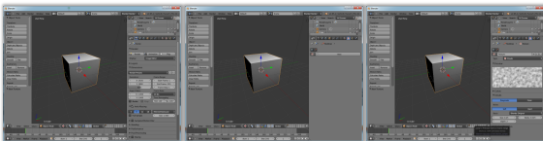
» Tipos de Sombra:




10. 3D e Animação - Blender



▪ Definição da Textura



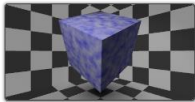
- » Escolher o objeto → seleção com o botão direito.
- » Clicar no botão Textura → lado direito 
- » Clicar no botão New, caso não haja nenhuma definição de textura definida.
- » *Para se adicionar uma textura, o objeto deve ter um material adicionado.*

10. 3D e Animação - Blender



» Tipo de Textura: modelo a ser usado para ser mapeado no objeto.


- Pré-definido: Clouds



- Figura de Arquivo: Image or Movie (definição do arquivo de textura na aba Image).

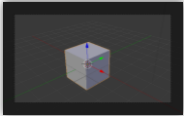


10. 3D e Animação - Introdução

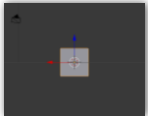
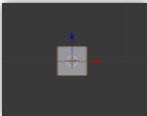


▪ Comandos Básicos:


» Visão Câmera → 0 no Teclado Numérico



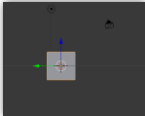
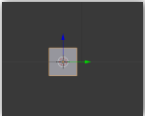
» Perspectiva Frontal / Traseira → 1 ou <CTRL>+1



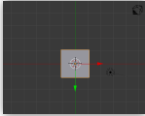
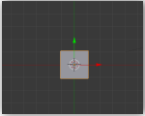
10. 3D e Animação - Introdução



» Perspectiva Direita / Esquerda → 3 ou <CTRL> + 3



» Perspectiva Superior / Inferior → 7 ou <CTRL> + 7



10. 3D e Animação - Introdução



» Extrude → extensão e retração de objetos

• Edit Mode + Seleção + E



10. 3D e Animação - Construção



▪ Estrutura do Personagem

- » Entrar no modo *Object Mode*
- » Colocar Personagem no modo *Wireframe*
- » Add → *Armature* → *Single Bone*
- » Após isso, entrar no modo *Edit Mode*
- » Selecionar a ponta da Estrutura e continuar inserindo até formar toda a estrutura → tecla **E**

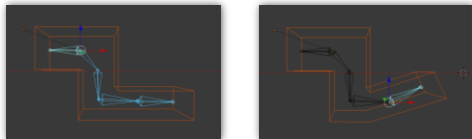


10. 3D e Animação - Construção



▪ Ligação da Armadura com o Personagem

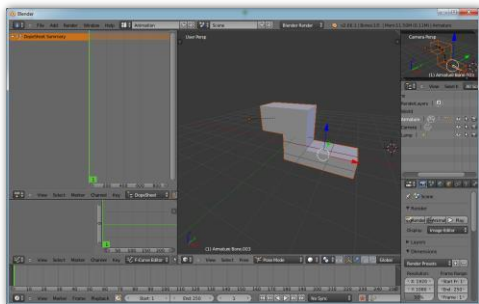
- » Voltar ao modo *Object Mode*
- » Selecionar o Personagem
- » Selecionar a estrutura interna (cor azul)
- » Escolher o modo *Pose Mode*
- » Digitar <CTRL> + P → *With Automatic Weights*
- » A partir deste ponto temos a armadura interna ligada ao personagem.



10. 3D e Animação - Movimentação



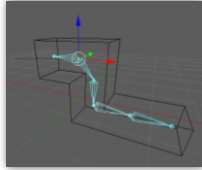
▪ Entre no modo de visualização Animation



10. 3D e Animação - Construção



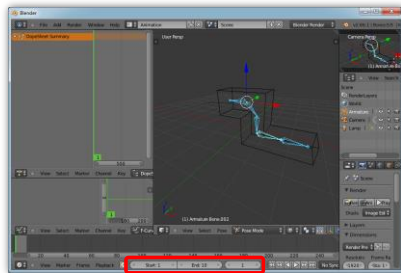
- » Deixe o personagem no modo Wireframe e verifique a posição da câmera.
- » Selecione apenas a estrutura interna e coloque no modo Pose Mode.



10. 3D e Animação - Construção



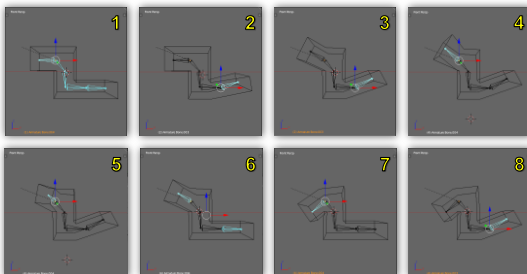
- » Na área de *timeline*, vamos definir os frames inicial e final e o frame de trabalho da animação (frame 1)
- » Gravar o movimento inicial do objeto com I → LocRot



10. 3D e Animação - Construção



- » E assim por diante; mudar o frame e gravar com I → LocRot
(*não esquecer de selecionar toda a armadura a cada gravação*).



10. 3D e Animação - Blender

Anhanguera

» Para renderizar a animação, escolher
Render → Render Animation

» Após a renderização concluída, a opção no menu
Render → Play Rendered Animation mostra o resultado final.

Image of a Blender render window showing a 3D L-shaped object.

10. 3D e Animação - Blender

Anhanguera

» Para alterar o formato de saída do arquivo de animação
renderizado → opção Render

» Opção Output → definir o novo formato de saída

Image of the Blender Output format dropdown menu showing PNG.

Anhanguera

Aqui o seu esforço
ganha força.

Sistemas e Aplicações
Multimídia – Aula 10

Ciência da Computação

clayton.valdo@aedu.com

Image of a person using a laptop with the Anhanguera logo.

14