

EA978 – Sistemas de Informações Gráficas

Professora:

Wu Shin – Ting (ting@dca.fee.unicamp.br)

Auxiliar Didático (Programa de Estágio Docente)
Carlos Alberto Souto Júnior (csoutojunior@gmail.com)

Sala: FE-13

Horário: Segundas e quartas, das 8:00h às 10:00h

<http://www.dca.fee.unicamp.br/cursos/EA978/2s2008>

Tópicos

- Sistemas Gráficos: Arquitetura e Dispositivos
- Interações
- Modelos Geométricos
- Transformações Geométricas
- Transformação de Visualização
- Recorte
- Modelos de Cor
- Modelos de Iluminação e Tonalização
- Visibilidade
- Amostragem e Anti-aliasing
- Quantização e Dithering
- Fundamentos de Imagens Digitais
- Texturização
- Realce de Imagens
- Detecção de bordas em imagens
- Calibração de Câmera

Livros-texto

- [Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach Using OpenGL](#)
Edward Angel
- [Processamento de Imagens Digitais](#)
Rafael C. Gonzalez e Richard E. Woods
- [Jim Blinn Corner Dirty Pixels \(Jim Blinn's Corner Series\)](#)
Jim Blinn
- [Introductory Techniques for 3D Computer Vision](#)
Emanuele Trucco e Alessandro Verri

EA978 – 2s2008 - Ting

Critério de Avaliação

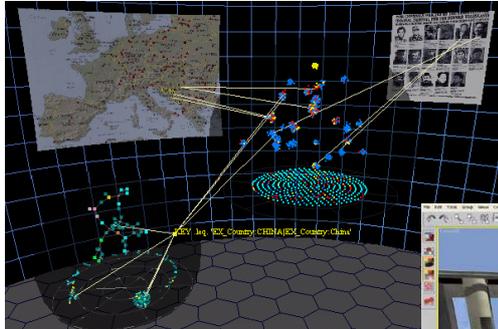
- 3 Avaliações escritas:
 - 1ª. Avaliação: **08/09** (peso 3)
 - 2ª. Avaliação: **13/10** (peso 3)
 - 3ª. Avaliação: **26/11** (peso 3)
- Listas de Exercícios (70%, peso 1):
OpenGL/Matlab
- Participação (75%, peso 0.5)

- Exame: **10/12** (50%)

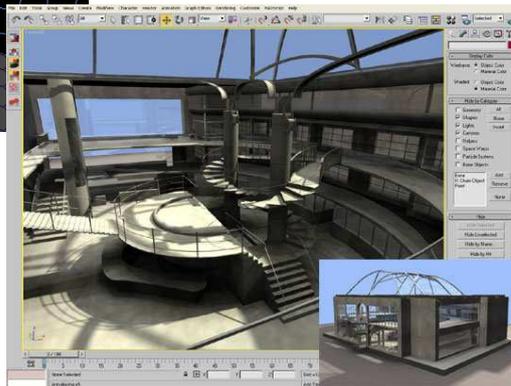
EA978 – 2s2008 - Ting

Aplicações

Visualização de
Informações



Projetos
assistidos por
Computador

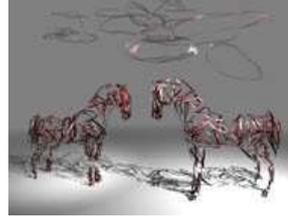
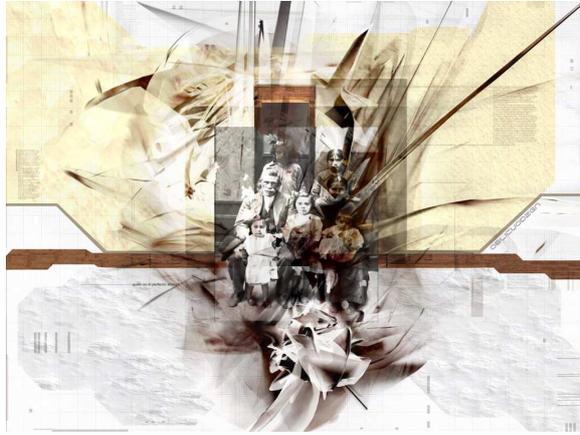


Aplicações

Entretenimento



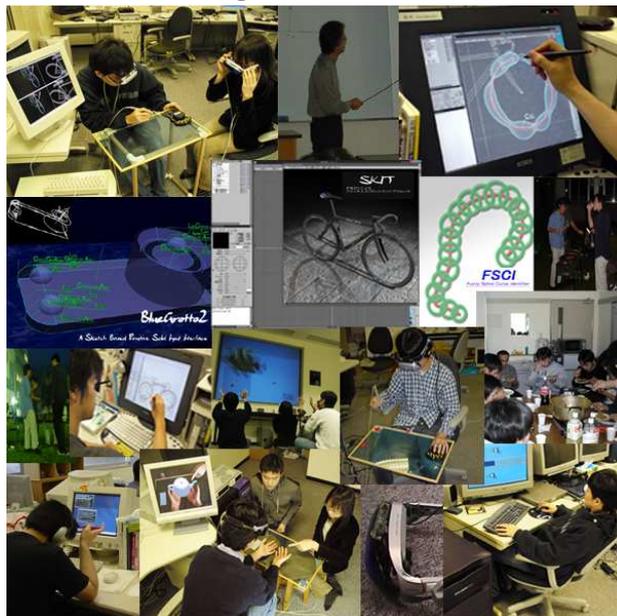
Aplicações



Arte Digital

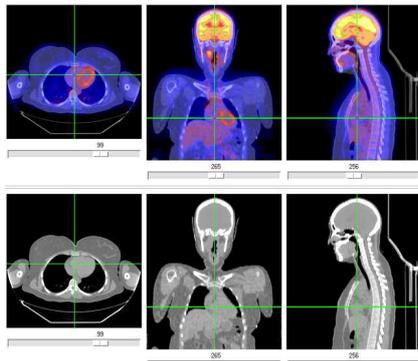
Aplicações

Interfaces Gráficas



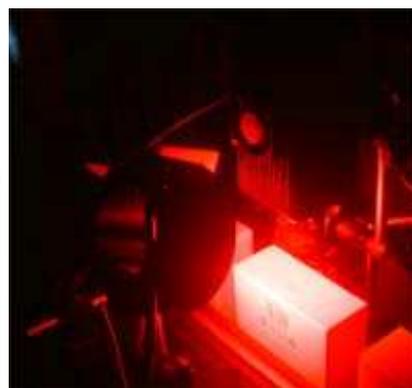
Aplicações

Processamento de Imagens



Aplicações

Monitoramento



Inspeção

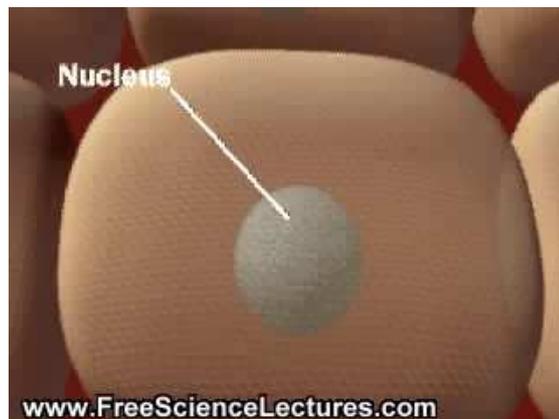
Aplicações

Automatização



Aplicações

Ensino e
Treinamento



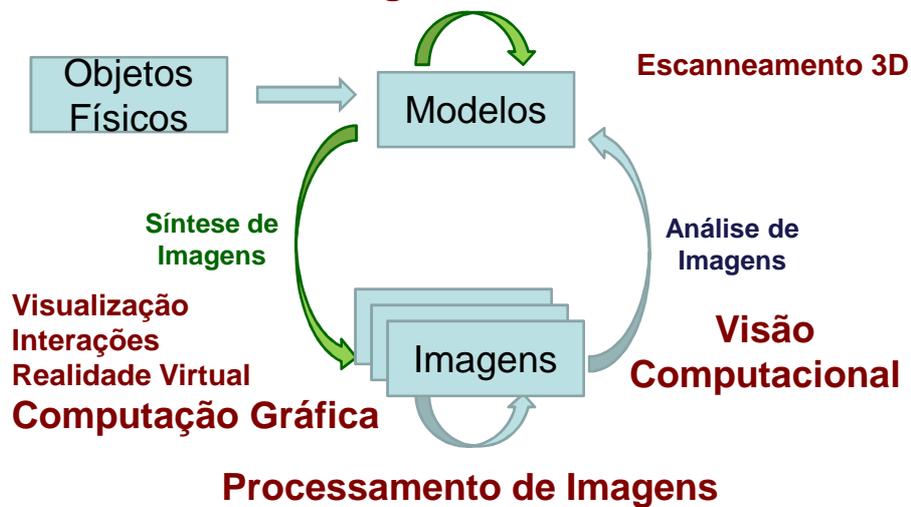
Aplicações

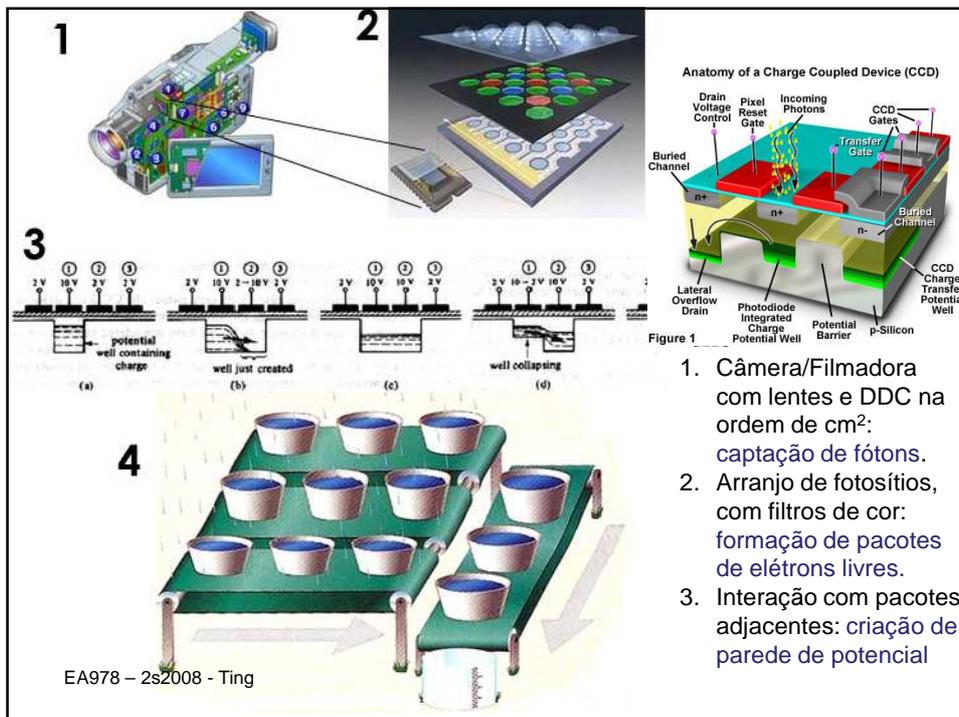
Simulação e
Animações



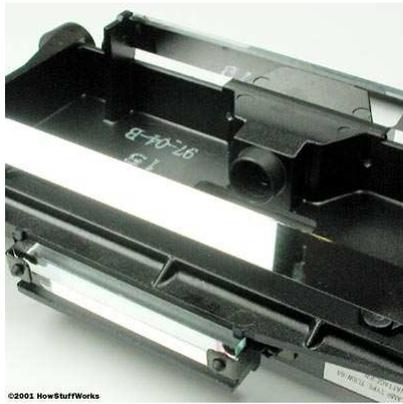
Áreas Correlatas

Modelagem Geométrica

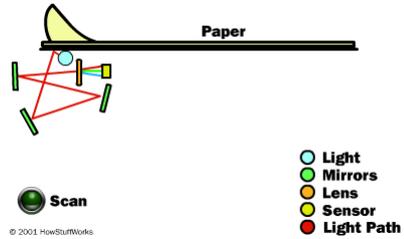




Scanner (OCR)



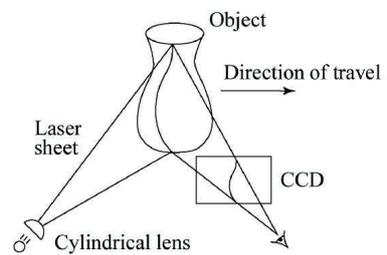
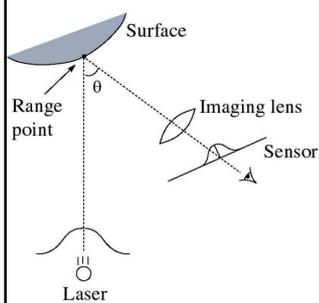
©2001 HowStuffWorks



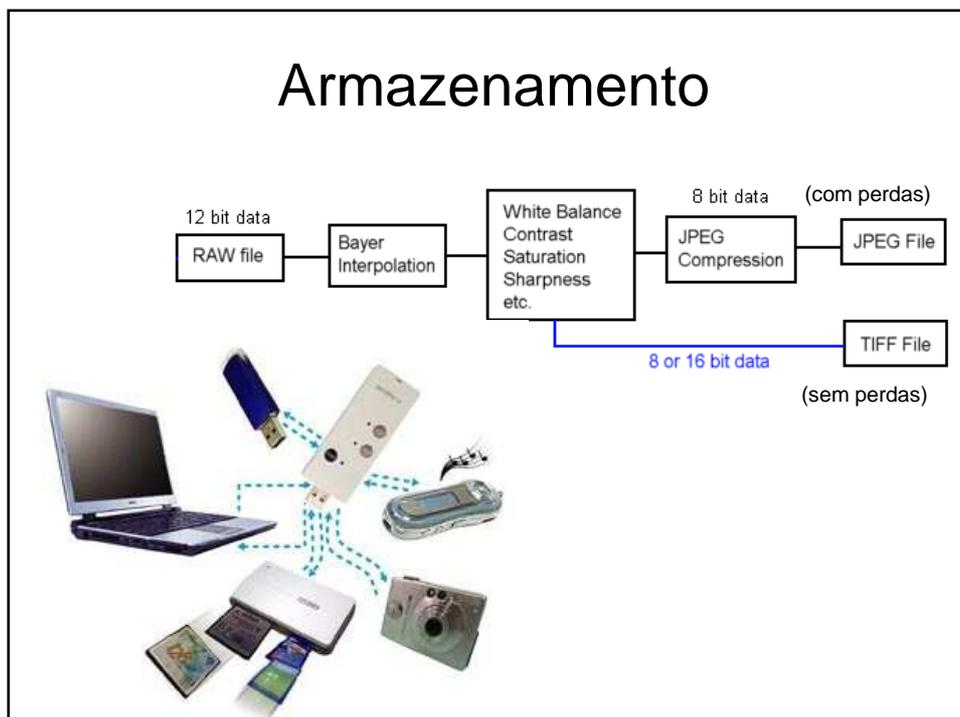
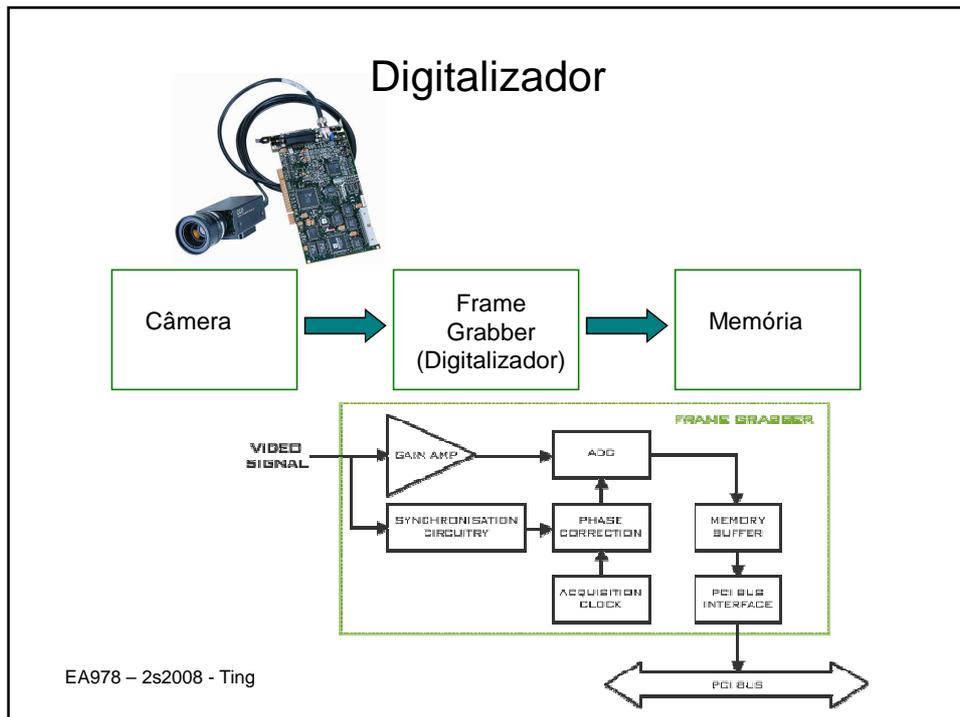
Reconhecimento óptico de caracteres

EA978 – 2s2008 - Ting

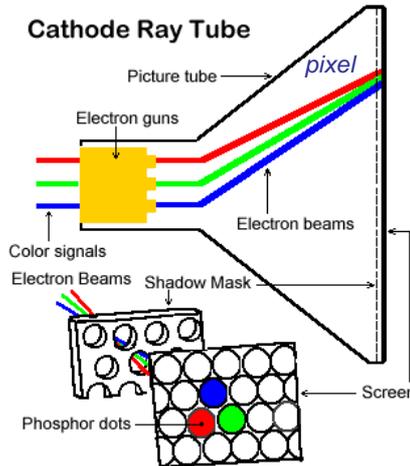
Sensor de Profundidade



EA978 – 2s2008 - Ting



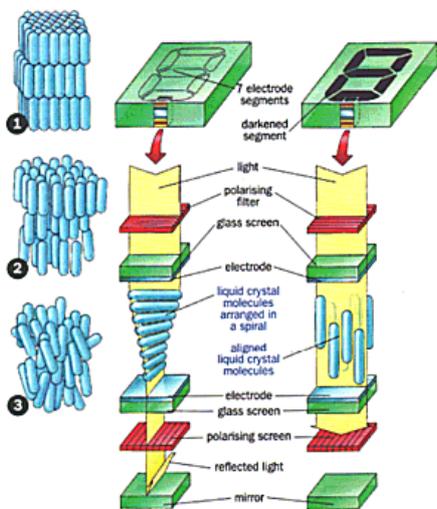
Exibição



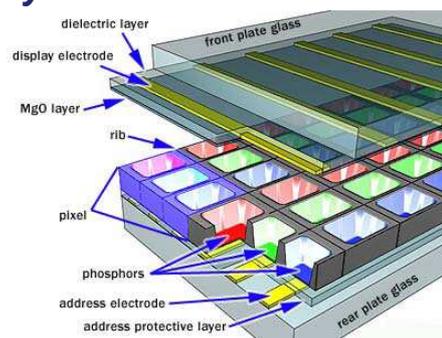
Tubos de Raios Catódicos (CRT)

Exibição

LCD – Liquid cristal displays

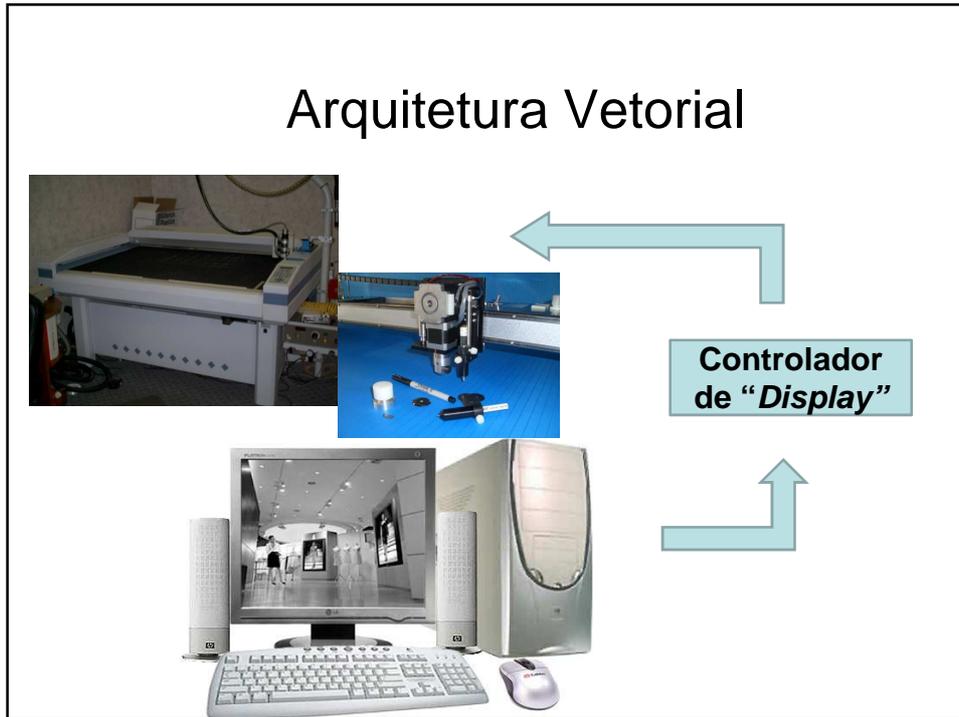


EA978 – 2s2008 - Ting

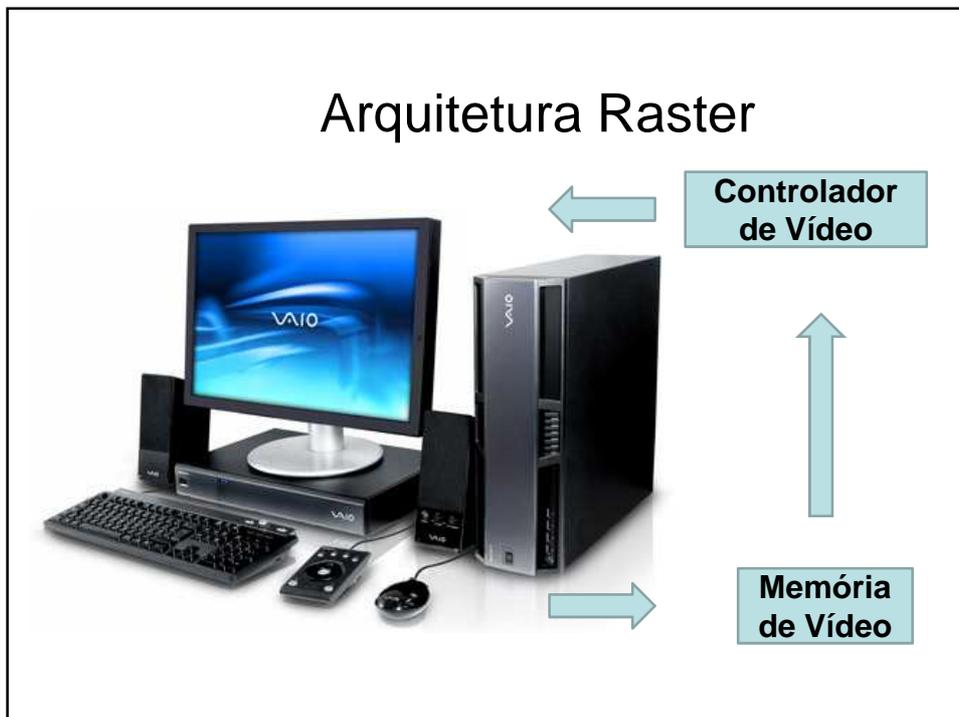


- Luz pode ser polarizada
- Cristal líquido pode transmitir e polarizar luz
- Estrutura do cristal líquido pode ser alterada pela corrente elétrica
- Há eletrodos transparentes

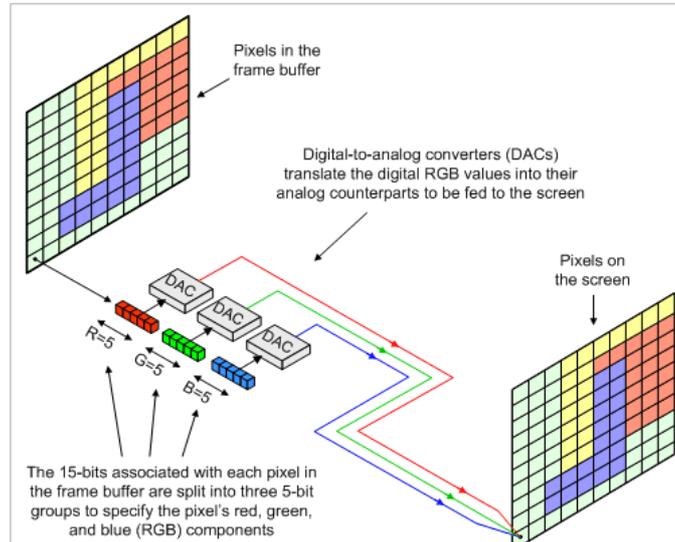
Arquitetura Vetorial



Arquitetura Raster



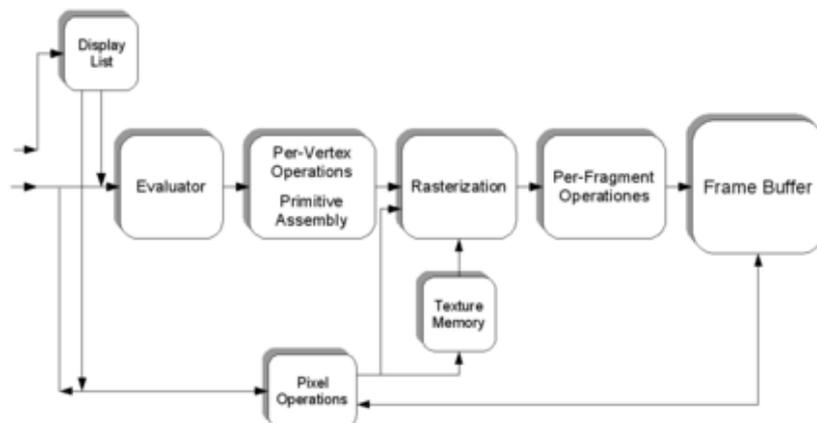
Memória de Vídeo



EA978 – 2s2008 - Ting

Graphical representation of 15-bit color

Síntese de Imagens OpenGL



EA978 – 2s2008 - Ting

API

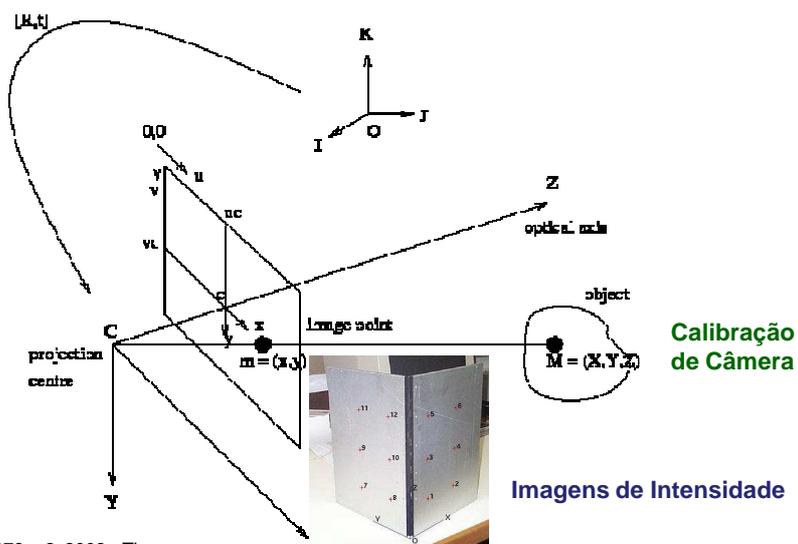
Interface do Programa de Aplicação

Interface de programação das funcionalidades do sistema

- Funções gráficas integradas com as funções de gerenciamento de janelas: Java3D
- Comandos gráficos independentes dos comandos relacionados com o sistema de janelas: OpenGL, Direct 3D

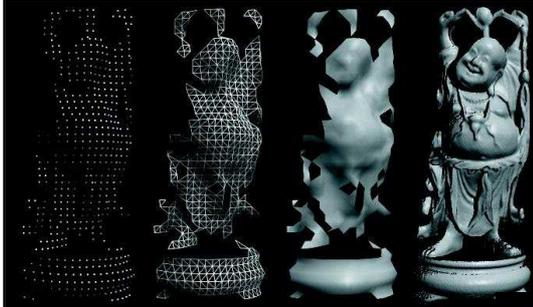
EA978 – 2s2008 - Ting

Análise de Imagens



EA978 – 2s2008 - Ting

Análise de Imagens



Imagens de Profundidade

EA978 – 2s2008 - Ting

