

Computação Gráfica e Interfaces

2013/2014

Fernando Birra: fpb@fct.unl.pt
Dep. Informática: www.di.fct.unl.pt

Organização

Horário

September 16 - 20, 2013						◀ Today ▶	
all-day	16 Monday	17 Tuesday	18 Wednesday	19 Thursday	20 Friday		
8 AM							
9 AM		CGI t.2 128 II					
10 AM				CGI t.1 2B VII			
11 AM	CGI p.2 121 II	CGI p.1 120 II	CGI p.6 116 II	CGI p.4 120 II	CGI p.3 121 II	CGI p.5 120 II	
Noon							
1 PM							
2 PM		CGI t.1 1D VII		CGI p.7	CGI t.2 128 II		
3 PM							
4 PM							
5 PM							
6 PM							

Teóricas:

Fernando Birra
Nuno Correia

Práticas:

Fernando Birra
Nuno Correia
Teresa Romão

Página Web

Computação Gráfica 2013-2014

- Avisos
- Recursos
- Docentes e Horários**

Docentes

- Fernando Birra - turnos [t.1](#), [t.2](#), [p.2](#) e [p.6](#)
- Nuno Correia - turnos [p.1](#), [p.3](#) e [p.7](#)
- Teresa Romão - turnos [p.4](#) e [p.5](#)

Horário geral de CGI

CGI 13-14 - p.1

Today ◀ ▶ September 2013 ▼

Print Week Month Agenda ▼

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1 Sep	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
		08:00 CGI t.2 14:00 CGI t.1	10:00 CGI t.1	14:00 CGI t.2		

Para
colocação de avisos e
recursos

<http://ctp.di.fct.unl.pt/lei/cgi>

Avaliação

- Avaliação contínua:
 - 2 testes: T1, T2
 - 2 projetos: TP1, TP2
 - $(T1+T2)/2 \geq 8$

Não há
frequências de anos
anteriores!*

- $NF = 0.3 T1 + 0.4 T2 + 0.15 TP1 + 0.15 TP2$ *Excepto 2012-2013
- Época de Recurso: ER
 - $NF = 0.7 ER + 0.15 TP1 + 0.15 TP2$ se $ER \geq 8$, senão $NF = ER$
- Melhorias, Época Especial e Extraordinária: $NF = NE$

Projetos

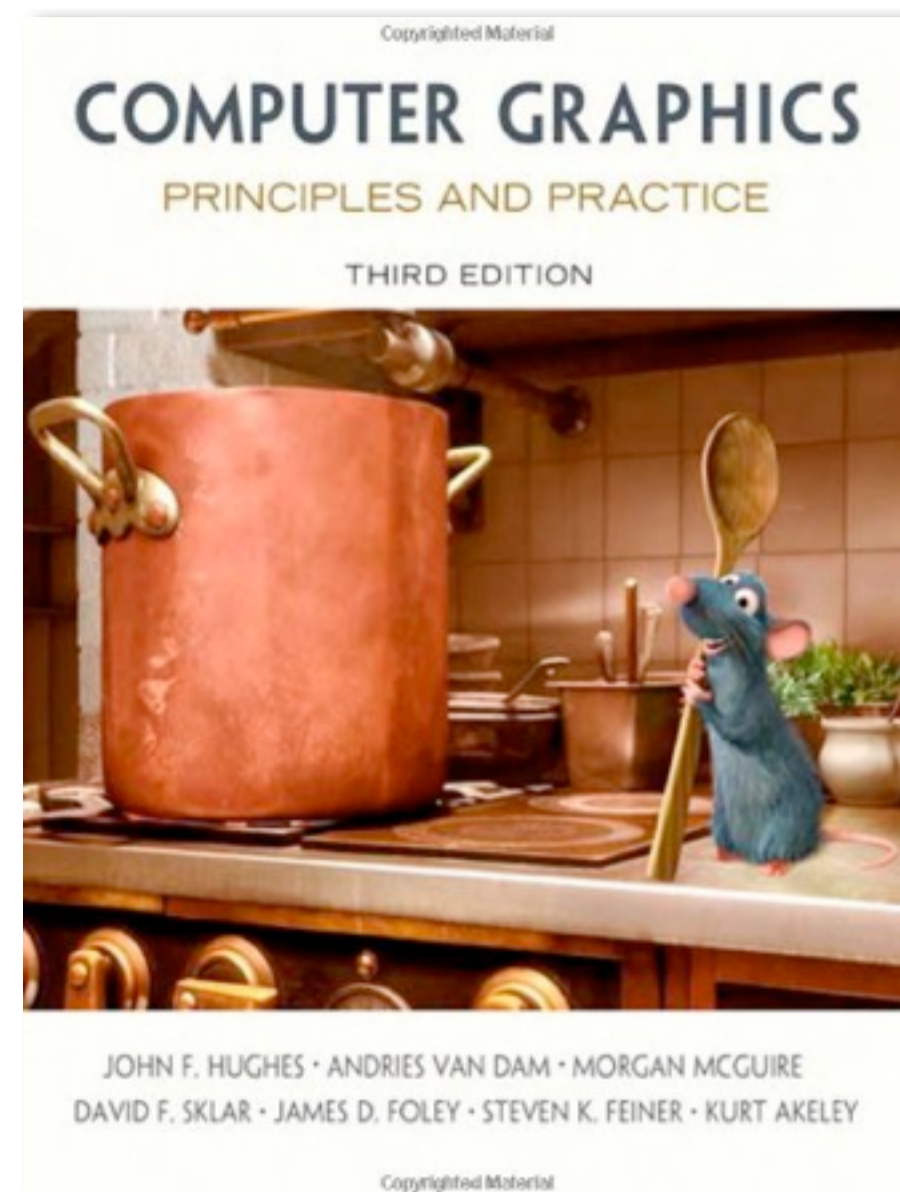
- Realizados em grupos de 2 alunos
- Obrigatório frequentar min. 50% das aulas dedicadas ao projeto
- Avaliados pelos docentes nas aulas práticas
- Entregas online (ver prazos no clip)
- Requer conhecimentos de programação (Java)

Bibliografia

Computer Graphics Principles and Practice 3rd edition (2013)

*Hughes, Van Dam, McGuire, Sklar, Foley, Feiner,
Akeley*

ISBN: 0321399528

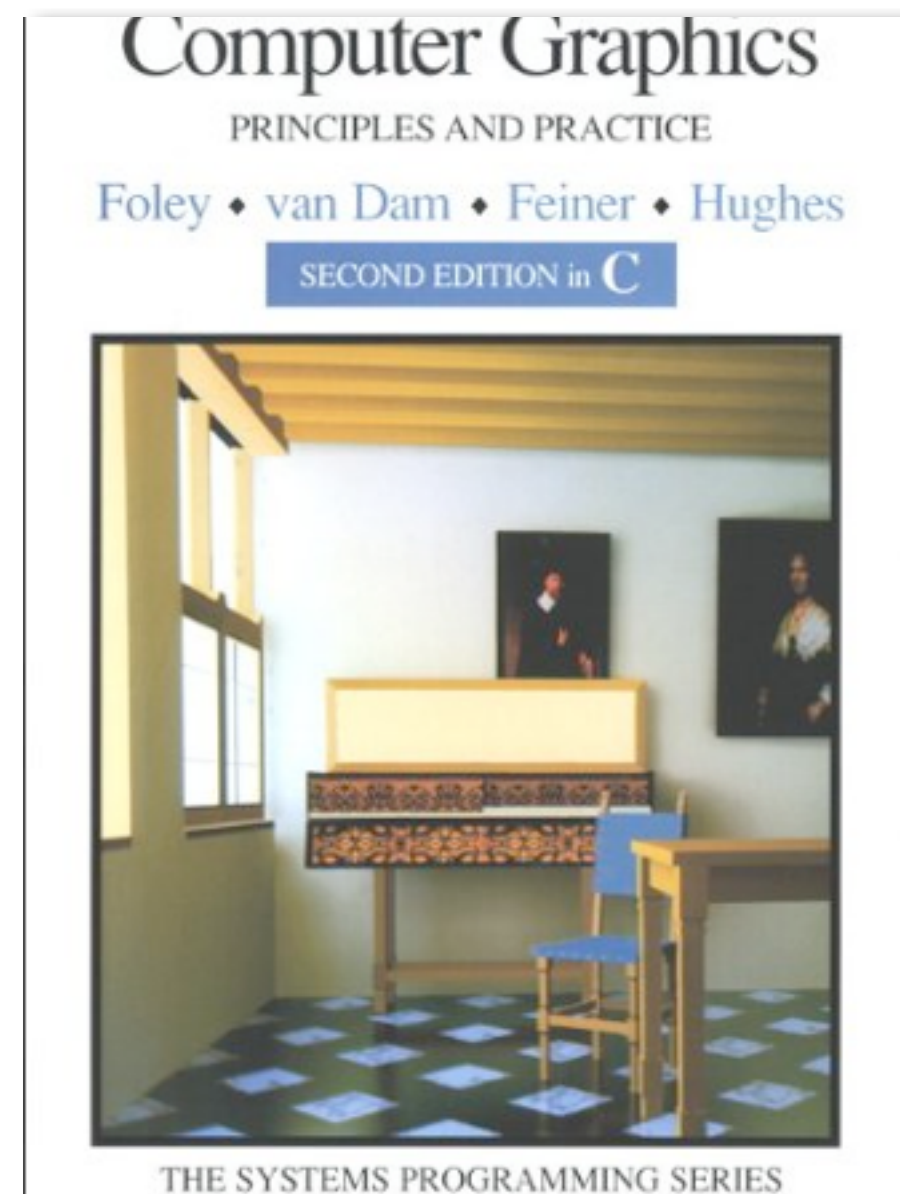


Bibliografia

Computer Graphics Principles and Practice 2nd edition in C (1996)

Foley, Van Dam, Feiner, Hughes

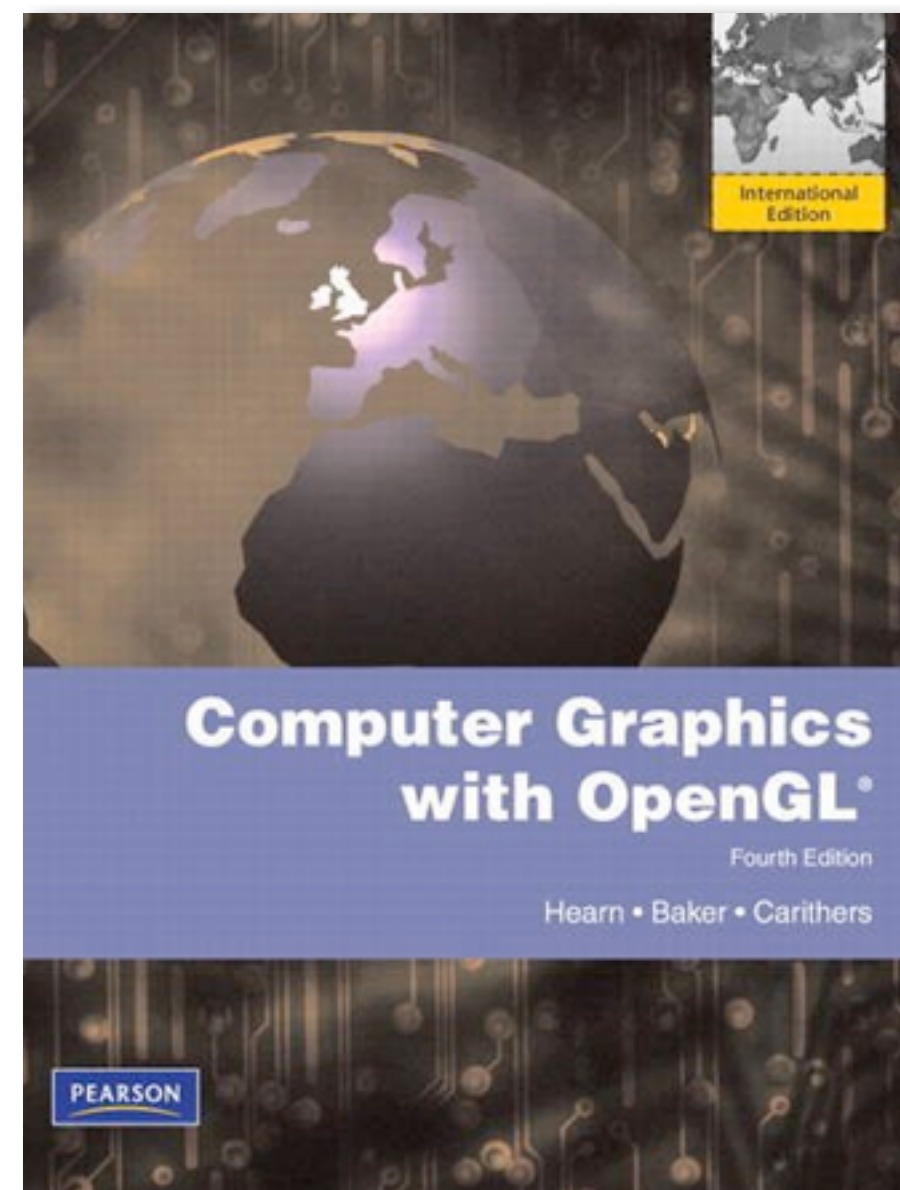
ISBN: 0201848406



Bibliografia

**Computer Graphics
with OpenGL**
4th Edition (2010)
Hearn, Baker, Karithers

ISBN: 0132484579



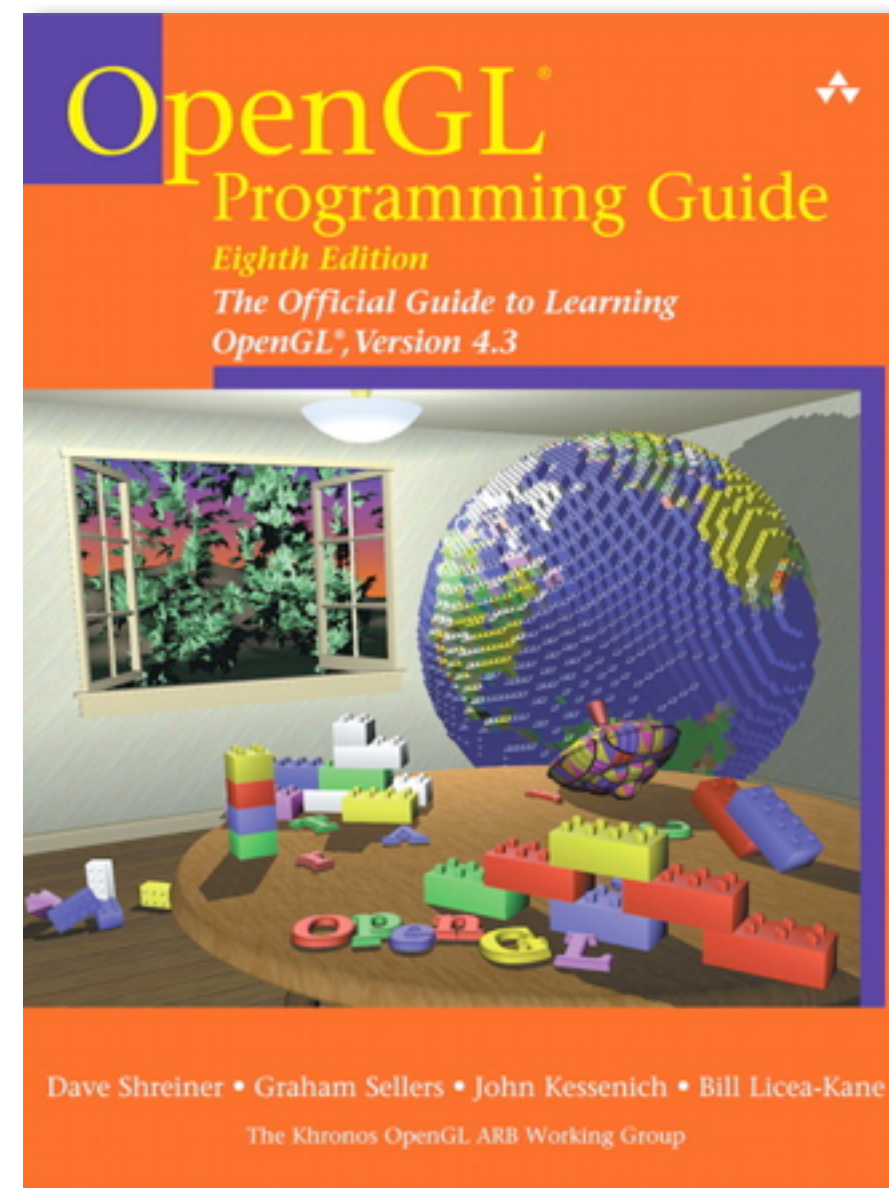
Bibliografia

OpenGL Programming Guide

8th Edition (2013)

Schreiner, Sellers, Kessenich, Licea-Kane

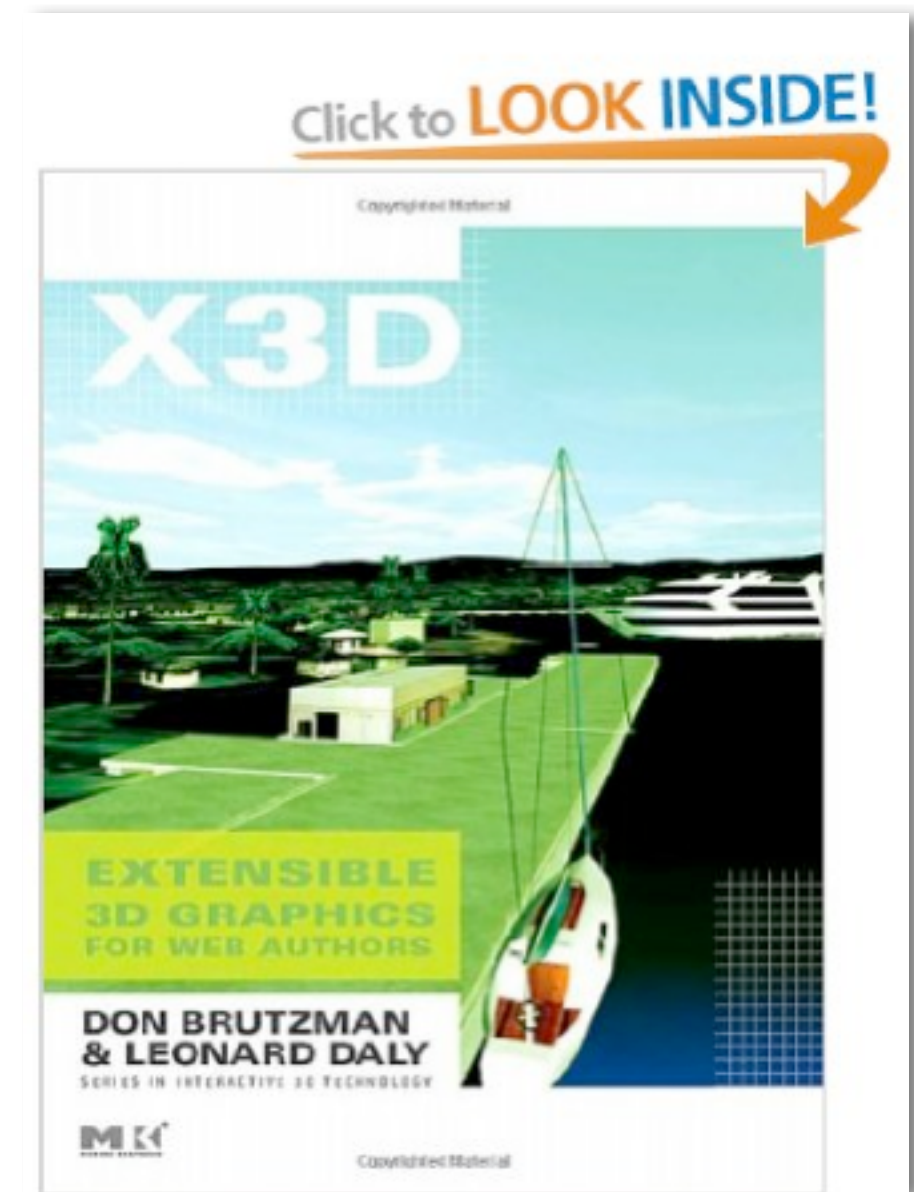
ISBN: 0321773039



Bibliografia

X3D Extensible 3D Graphics for
Web Authors
(2007)
Brutzman, Daly

ISBN: 012088500X



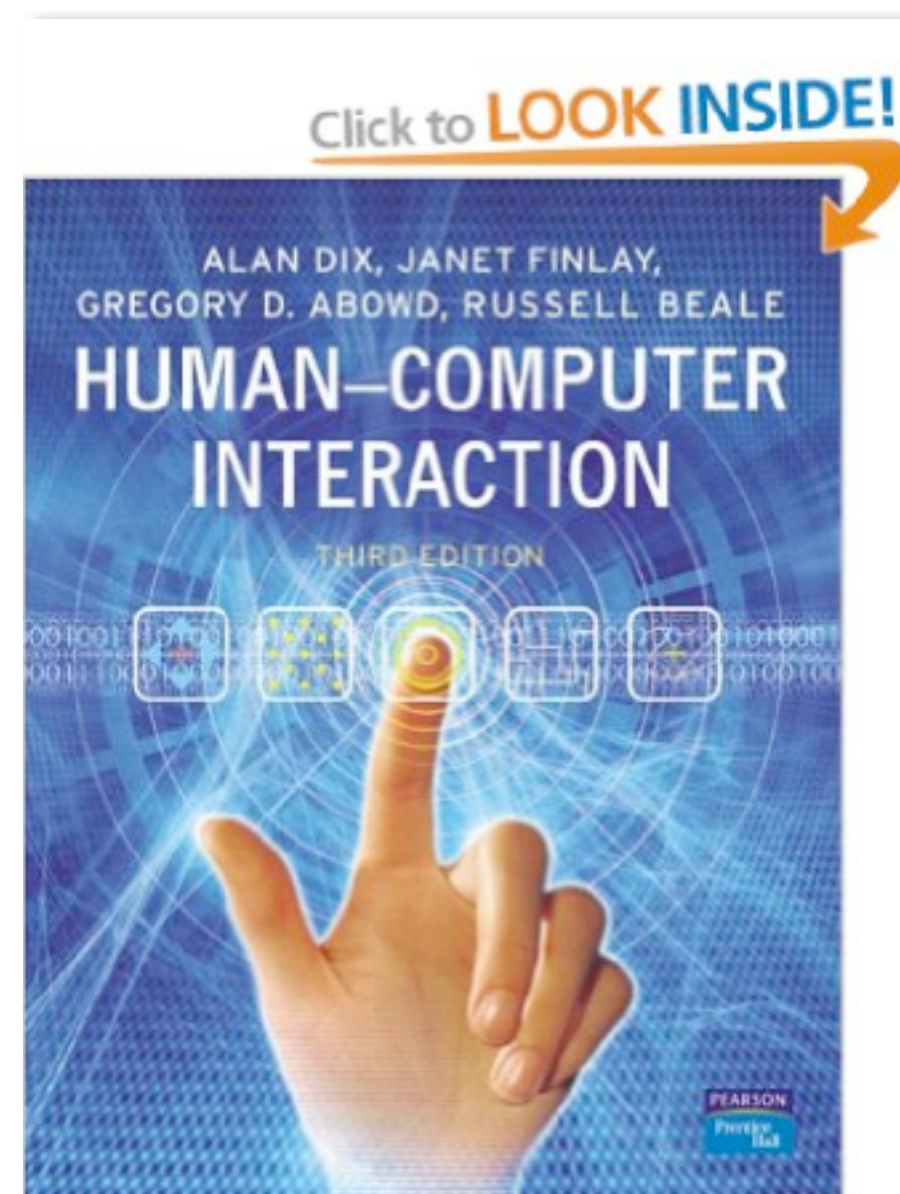
Bibliografia

Human-Computer Interaction

3rd Edition (2004)

Dix, Finlay, Abowd, Beale

ISBN: 0130461091



Computação Gráfica para quê?

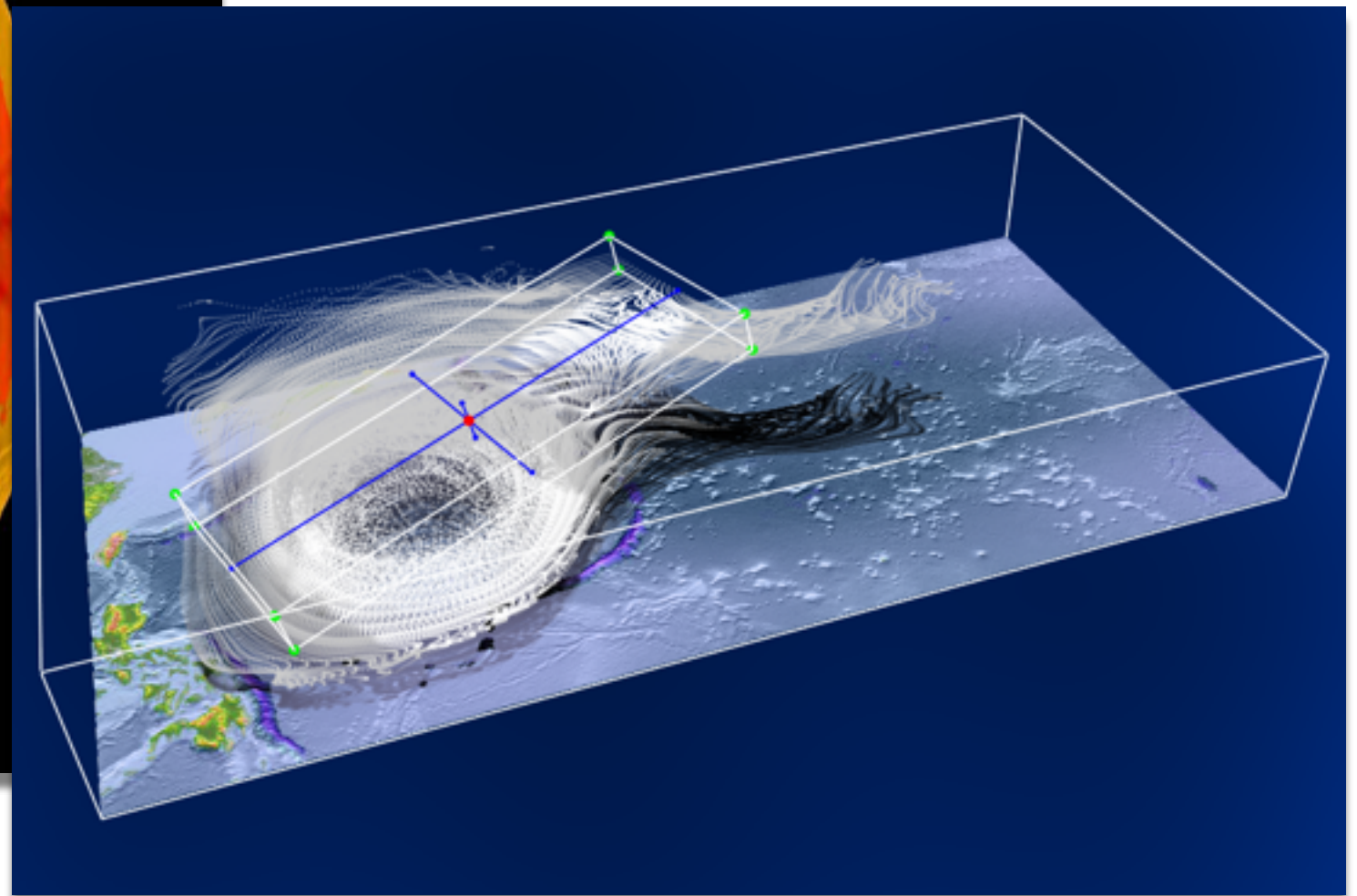
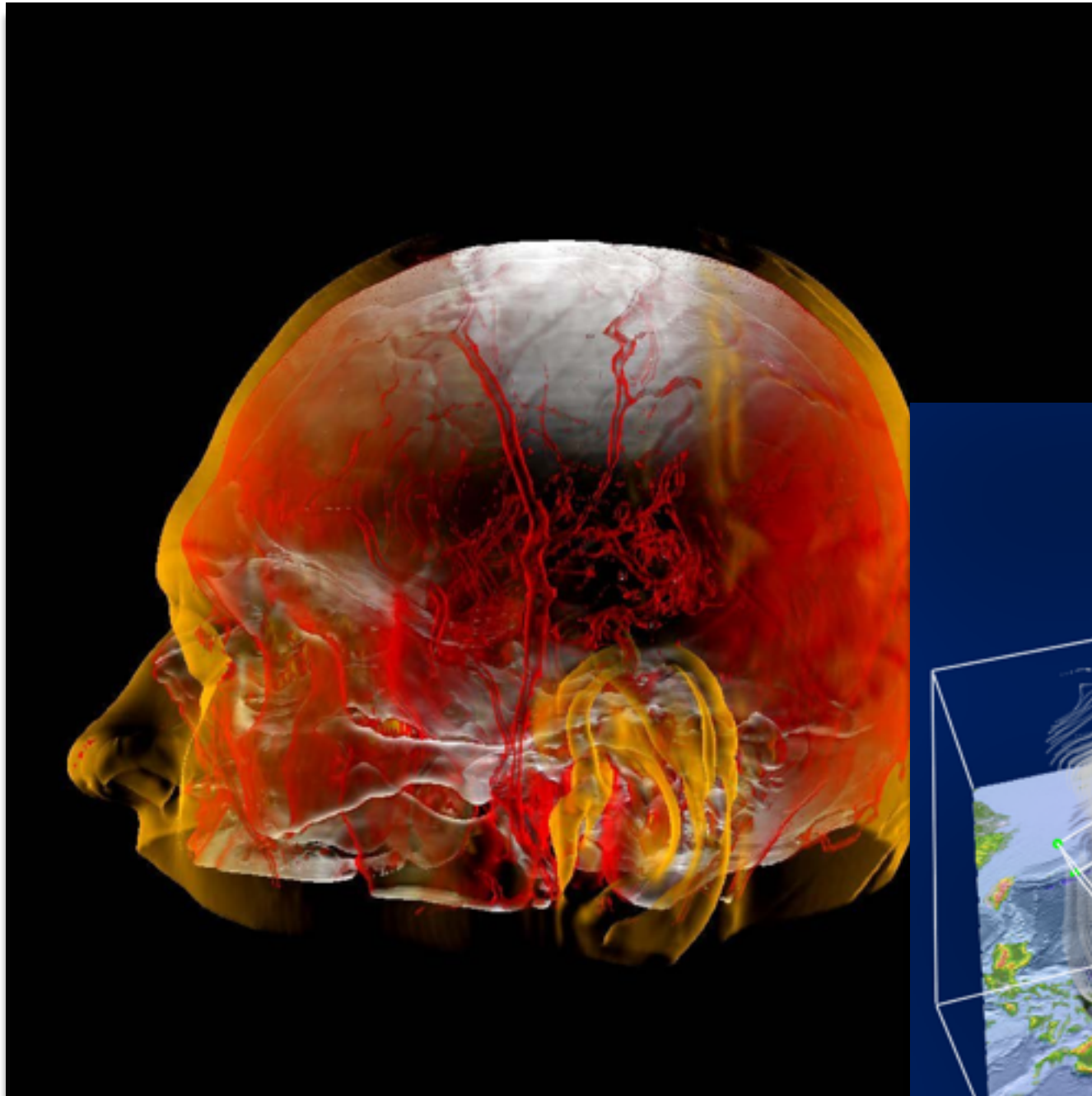


cinema, tv, publicidade

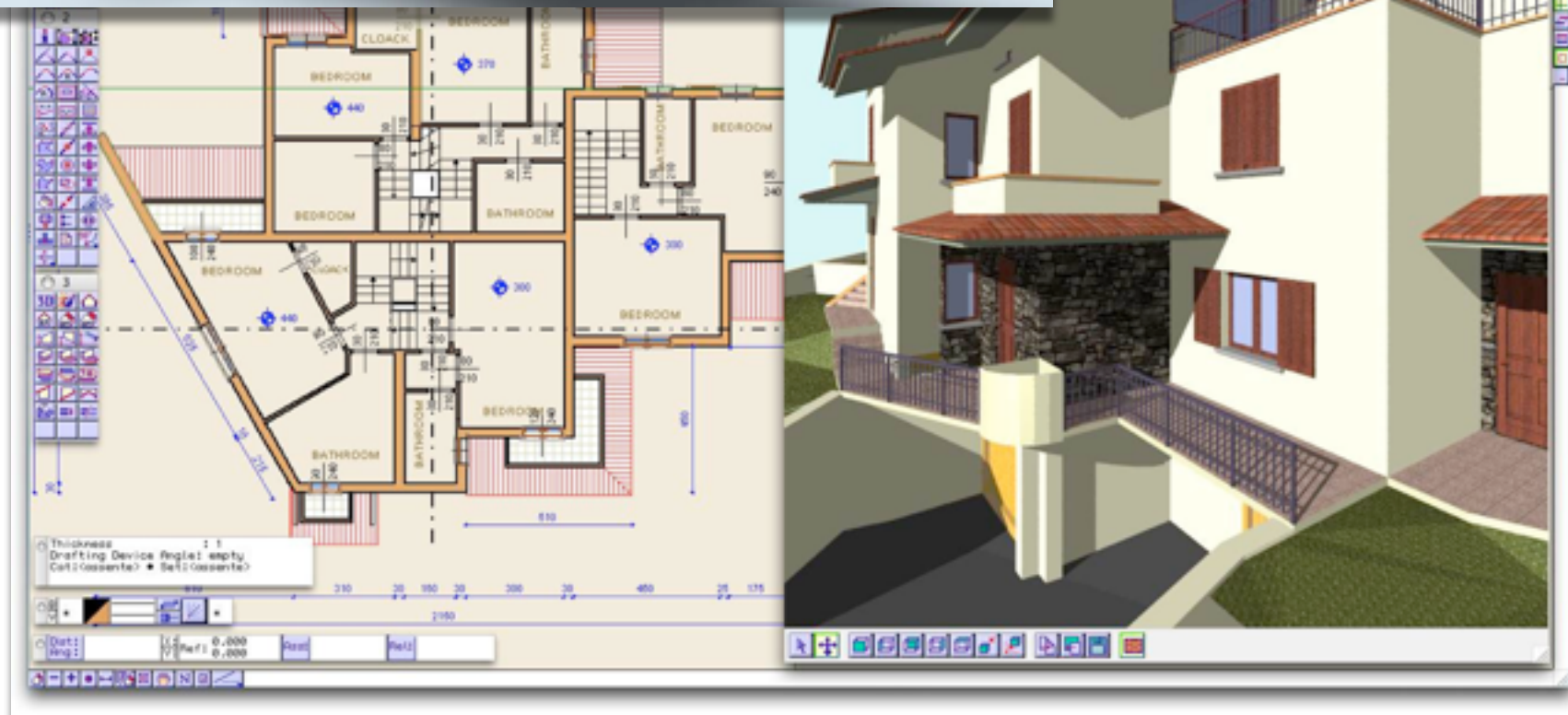
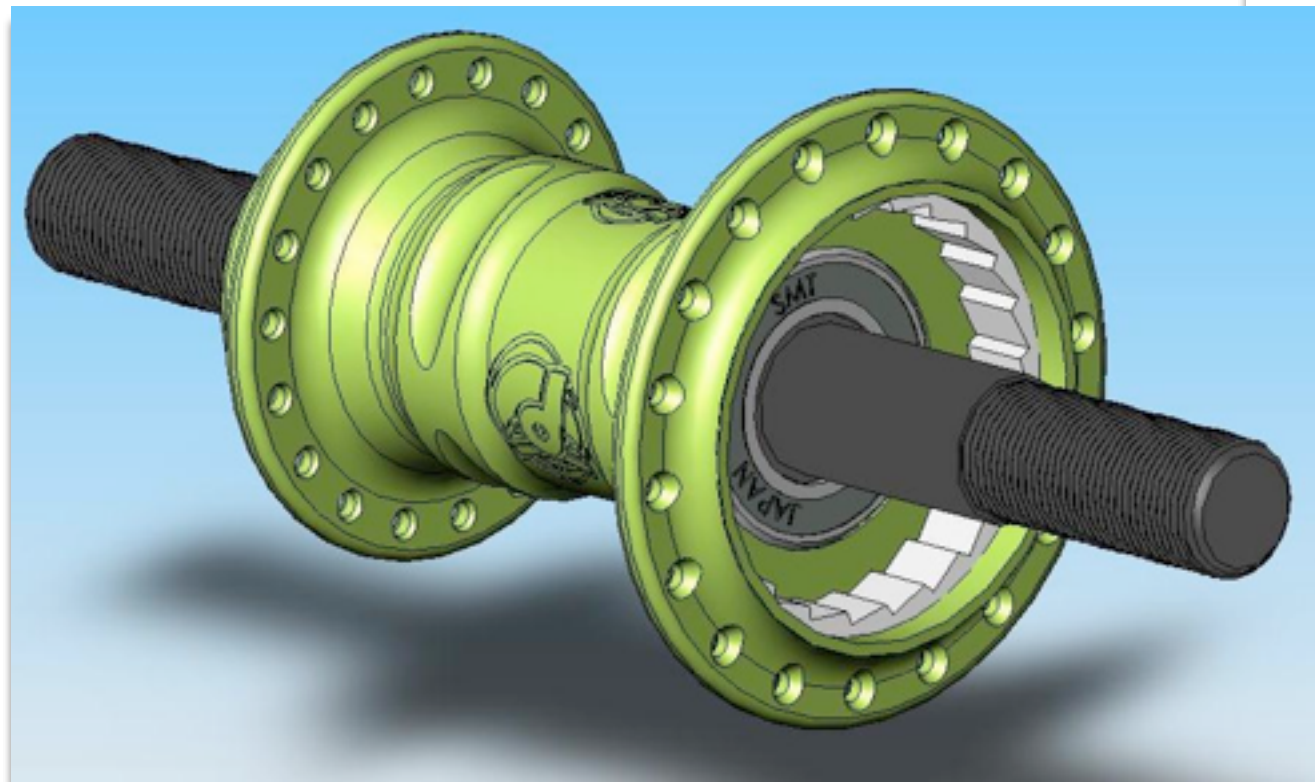


Computação Gráfica para quê?

visualização científica

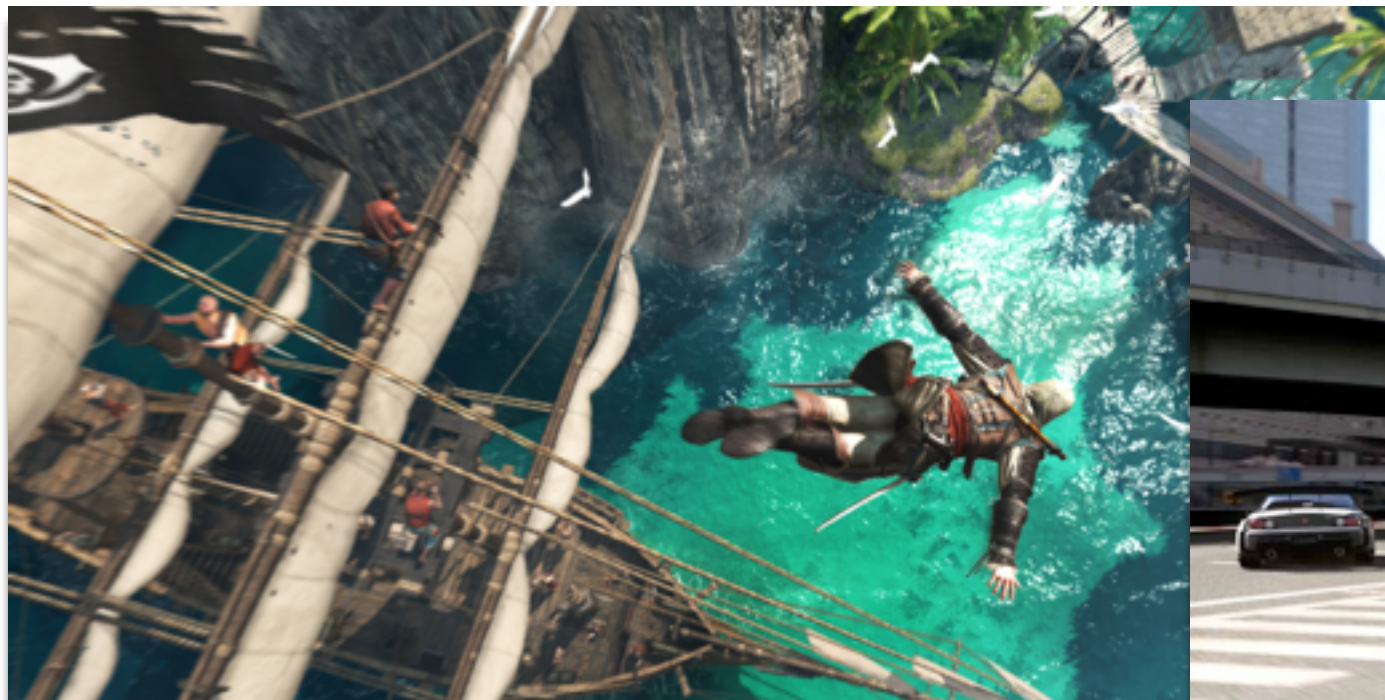


Computação Gráfica para quê?



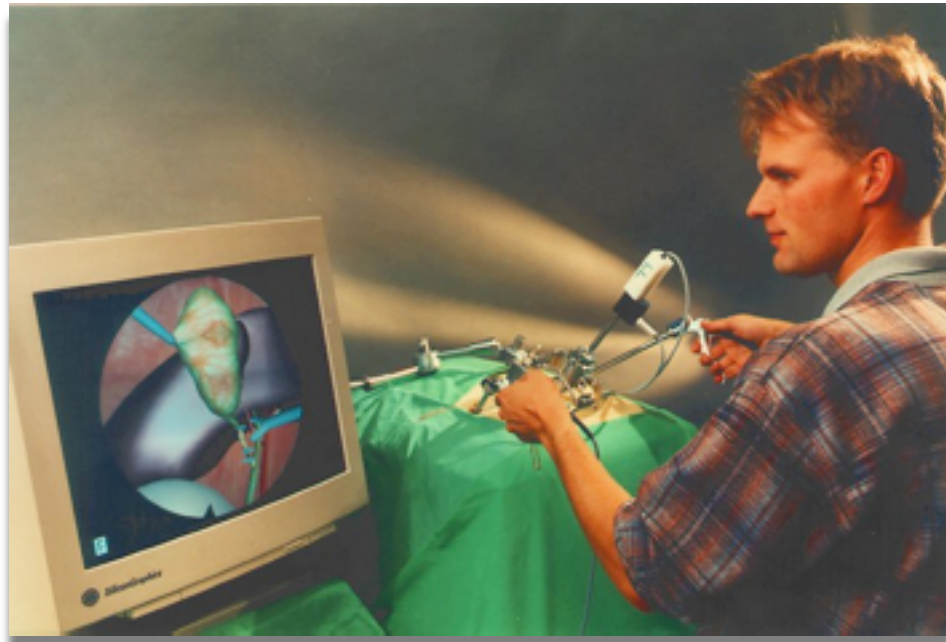
CAD

Computação Gráfica para quê?

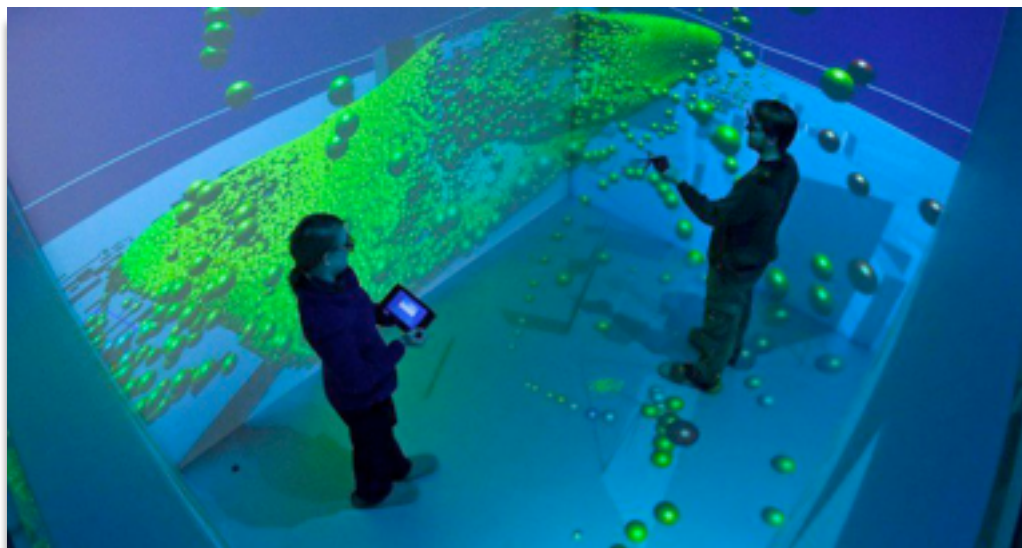


Jogos

Computação Gráfica para quê?



AR e VR e Interfaces

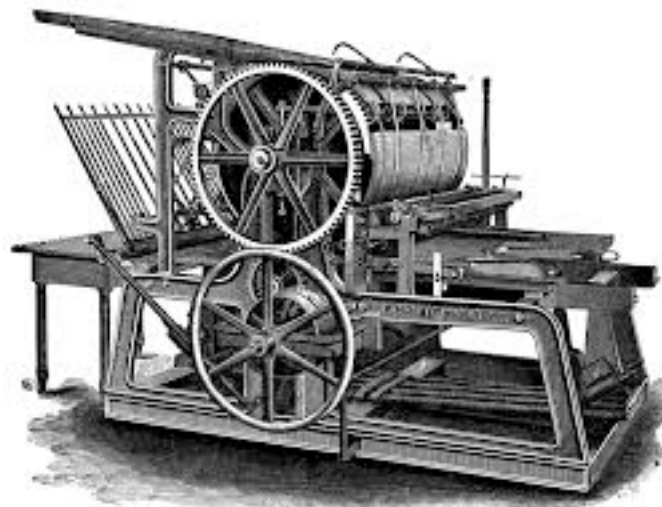


Criação de Imagens

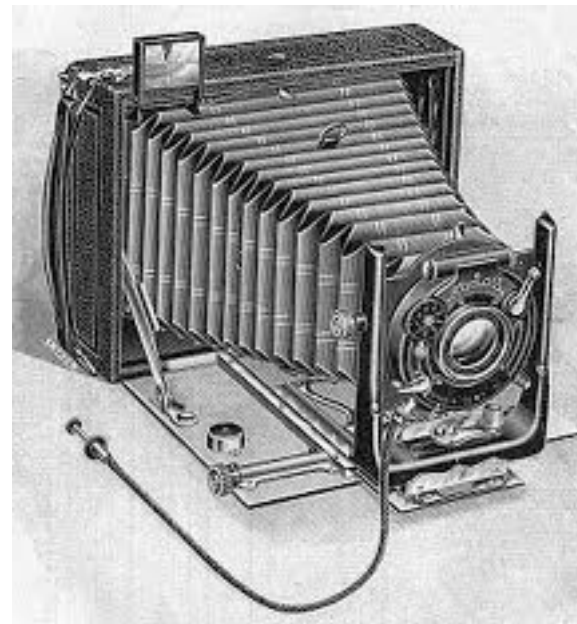
Através dos tempos...



ilustração



imprensa



fotografia

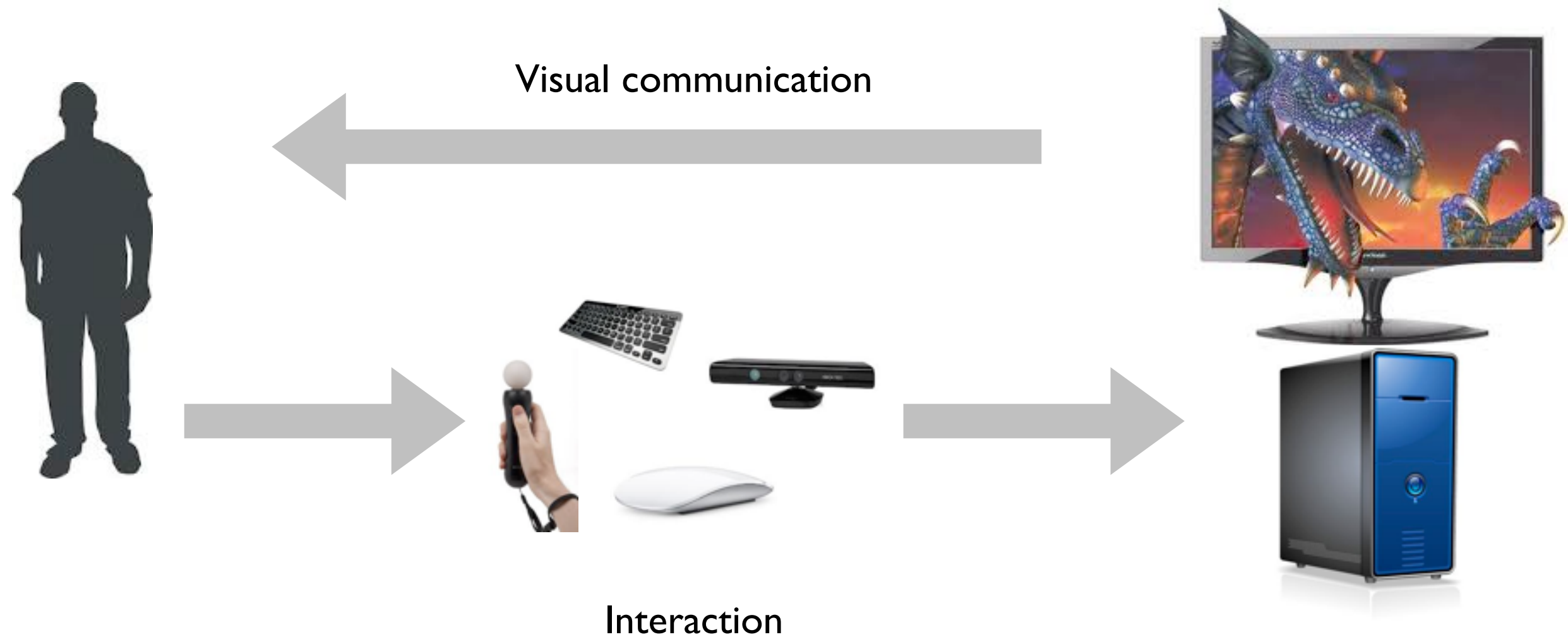


computador

Computação Gráfica, o que é?

“Computer Graphics is the science and art of communicating visually via a computer’s display and its interaction devices.”

in Computer Graphics Principles and Practice 3rd edition



Computação Gráfica

```
# This file uses centimeters as units for non-parametric
coordinates.
```

```
mtllib utah_teapot_hires.mtl
```

```
g default
```

```
v 0.067046 0.891365 0.899906
```

```
v 0.000017 0.877831 0.894939
```

```
v 0.000246 0.877585 0.715369
```

```
v 0.067727 0.892204 0.704908
```

```
v 0.066995 0.879141 1.056381
```

```
...
```

```
vt 1.746840 0.513652
```

```
vt 1.747313 0.509787
```

```
vt 1.755553 0.507935
```

```
vt 1.754800 0.511713
```

```
vt 1.747881 0.460446
```

```
...
```

```
vn 0.525486 -0.844128 0.106358
```

```
vn 0.500335 -0.865822 0.004225
```

```
vn 0.222867 -0.974796 0.010114
```

```
vn 0.234397 -0.968040 0.089202
```

```
vn 0.471155 -0.880942 -0.044211
```

```
...
```

```
s 1
```

```
g polySurface7
```

```
usemtl rampShader1SG
```

```
f 2503/1/1 2430/2/2 2500/3/3 2499/4/4
```

```
f 2508/5/5 2446/6/6 2505/7/7 2504/8/8
```

```
f 2513/9/9 2436/10/10 2510/11/11 2509/12/12
```

```
f 2518/13/13 2462/14/14 2515/15/15 2514/16/16
```

```
f 2522/17/17 2429/18/18 2520/19/19 2519/20/20
```

```
f 2526/21/21 2445/22/22 2524/23/23 2523/24/24
```

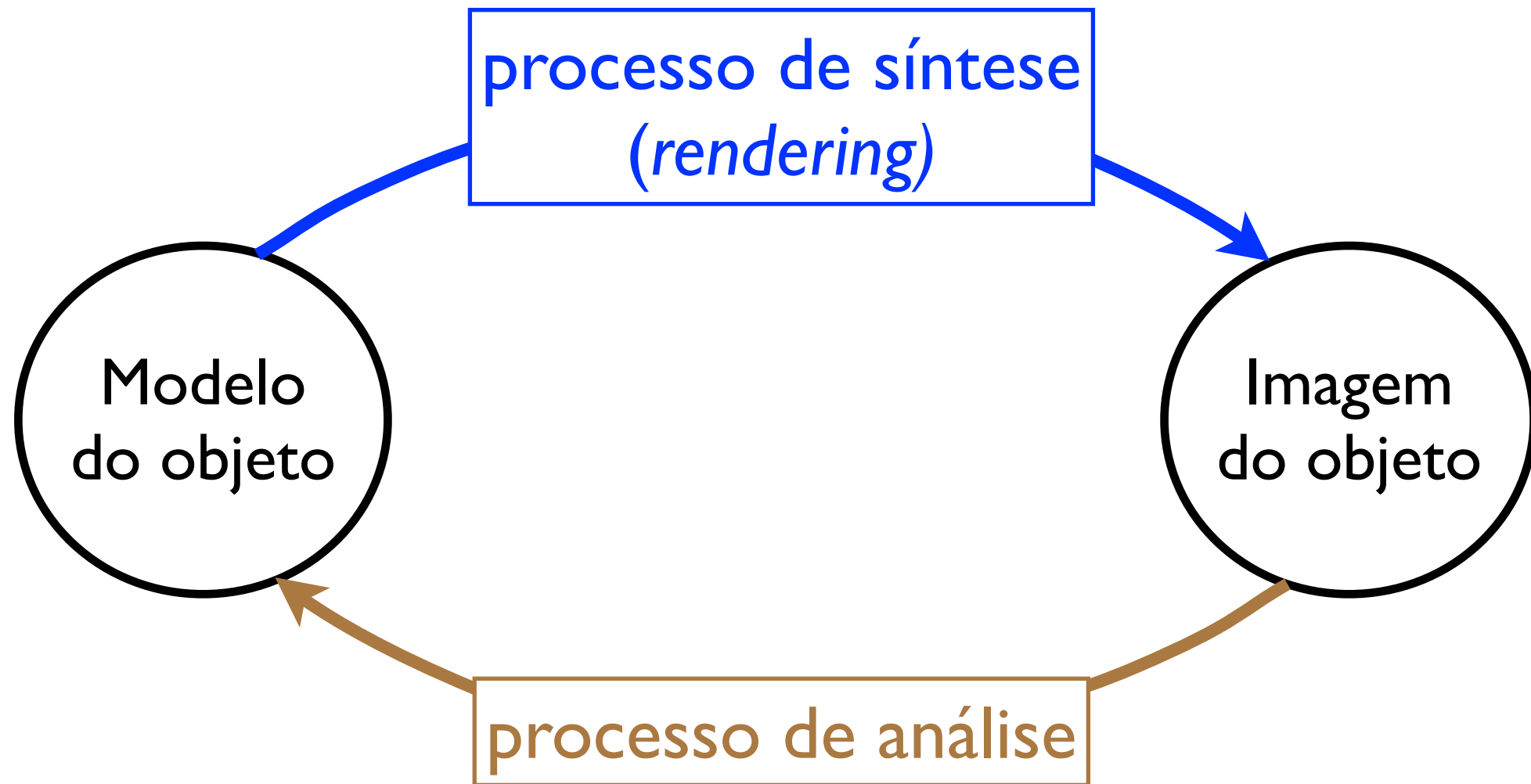
```
...
```

dos modelos às imagens



Computação Gráfica

Computação Gráfica



Processamento de Imagem

A Realidade Aumentada (AR) é um exemplo da união das duas áreas

Vantagens?

- A comunicação visual é das mais rápidas e com maior poder
- síntese de objetos concretos ou abstratos
- solução cómoda para análise de dados científicos de larga escala
- visualização e controlo permitem a realização de simulações e jogos
- realidade virtual e realidade aumentada
- ser capaz de ver, analisar e testar sem ter que construir efetivamente (economia, impossibilidade).
- ...

Computação Gráfica, o que é?

O que se pede de um programador de aplicações gráficas?

Conhecimentos interdisciplinares:

- física - modelação da luz e de fenómenos físicos para animação
- matemática - geometria e álgebra, para descrever as formas-
- percepção humana - para gerir a alocação de recursos
- engenharia - gestão eficiente do processador, memória
- design, arte e interação - combinam-se para tornar a comunicação mais eficaz.