

Um pouco de história...

André Tavares da Silva

andre.silva@udesc.br

Até década de 1950

| ANO | EVENTO |
|------|---|
| 1200 | Ábaco |
| 1450 | Impressão de Gutemberg |
| 1687 | <i>Principia Mathematica</i> – Isaac Newton |
| 1826 | Fotografia (Niepce) |
| 1885 | CRT |
| 1905 | Teoria da Relatividade |
| 1926 | Primeira TV |
| 1927 | Padrão de 24 fps p/ vídeo |
| 1931 | Primeira gravação estéreo (som) |
| 1941 | Primeira transmissão de TV (EUA) |
| 1941 | Primeiro comercial em TV |

1951

Demonstração 1º computador com “display”

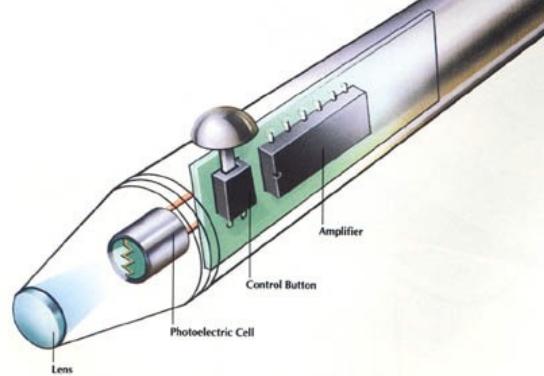
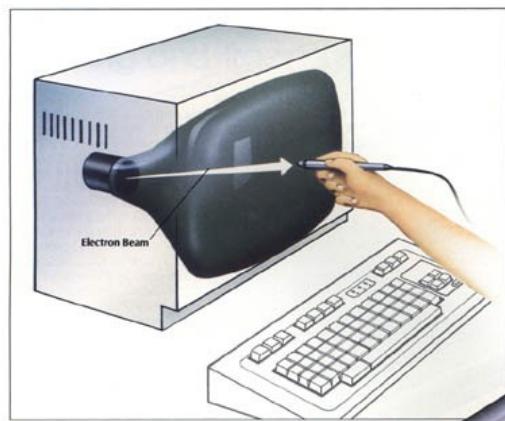


Stephen Dodd, Jay Forrester, Robert Everett e Ramona Ferenz
(no monitor CRT)

1955

light pen

Electronic Tools/Drawing and Tracing



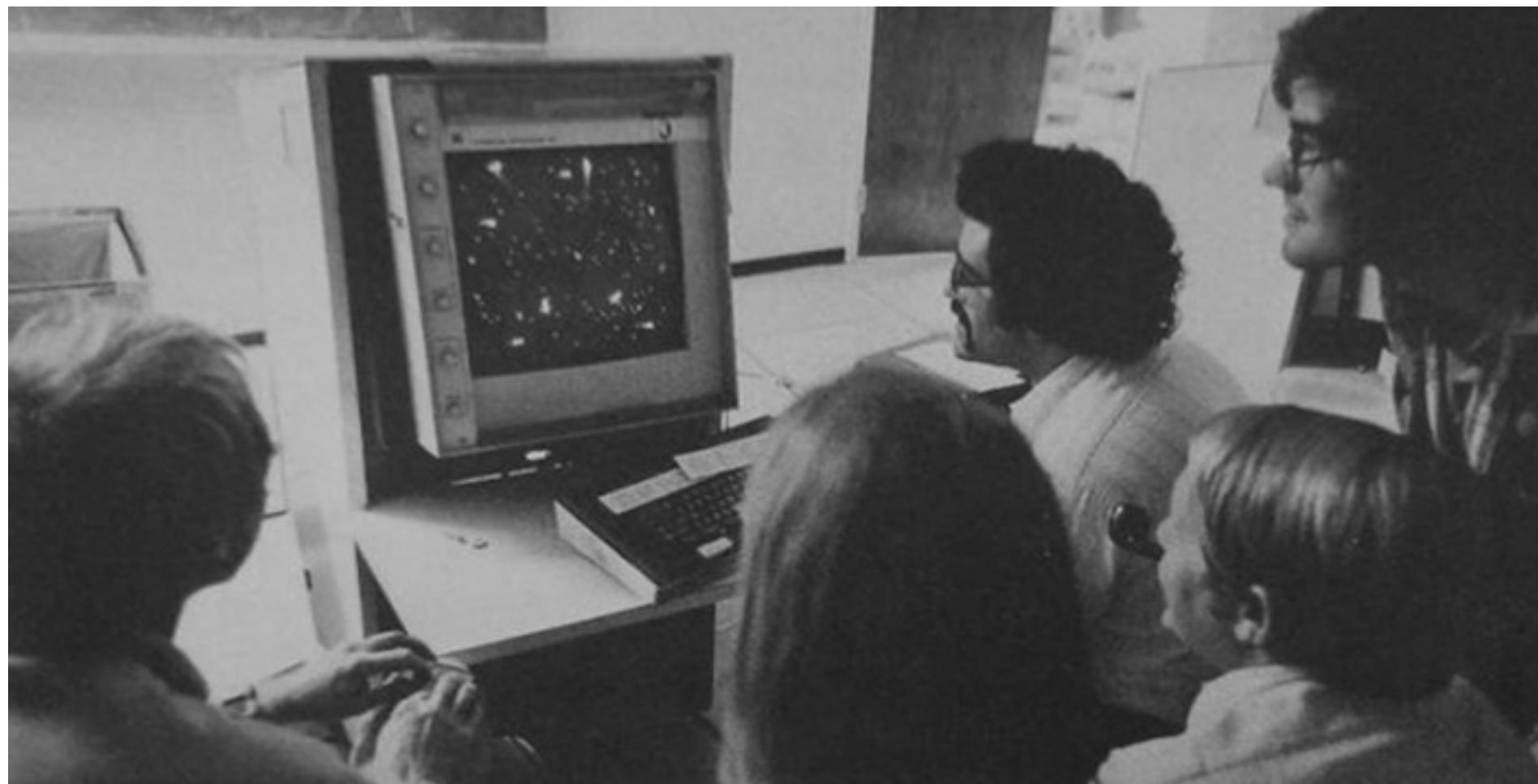
1955

1º video game (*Spacewars*)



Intergalactic Space War Olympics

(Stanford University - 1970)



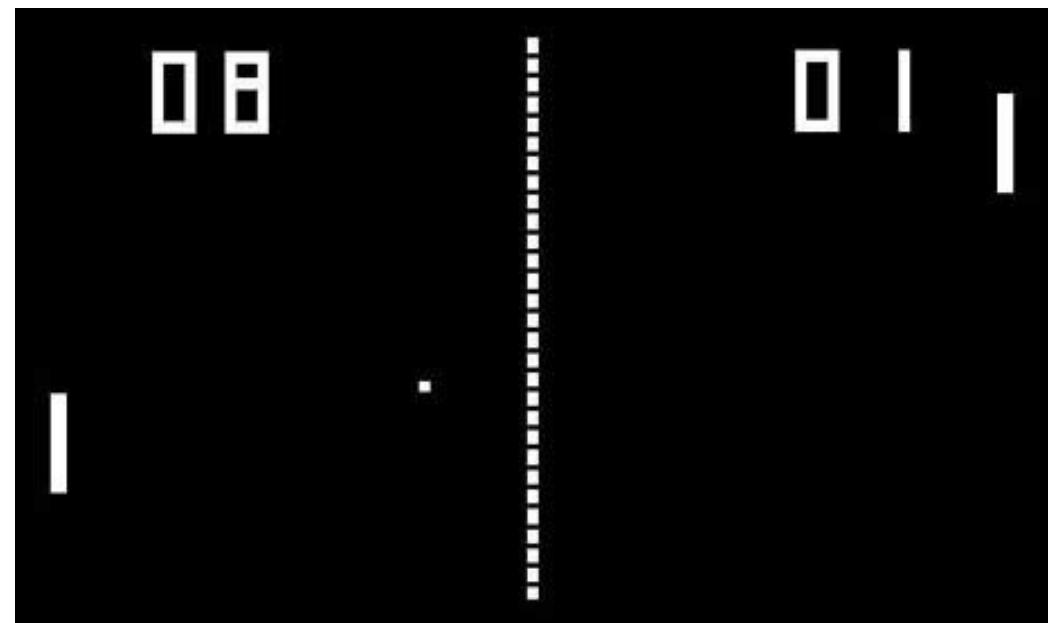
1961 - 1963

Sketchpad



1972

Pong – Atari



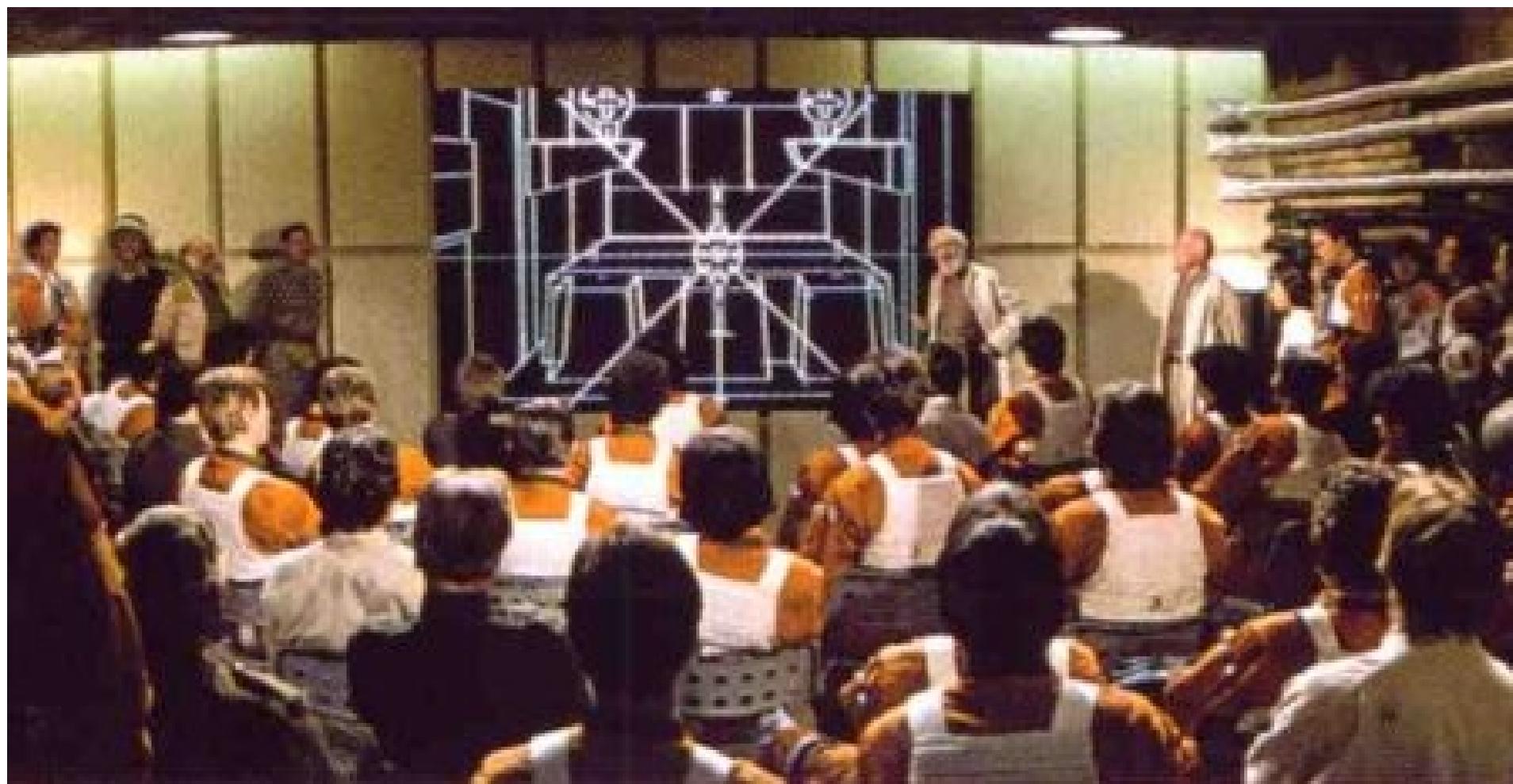
1973

- Lei de Moore
- Ethernet
- Primeira conferência do SIGGRAPH
- B-Splines introduzida por Rich Riesenfeld (Síracusa) em sua tese de doutorado
- Primeiro livro de CG: *Principles of Interactive Computer Graphics* (Newman e Sproull)

| ANO | EVENTO |
|------|--|
| 1974 | Intel (Zilog) 8080 z-buffer por Ed Catmull (tese doutorado) |
| 1975 | Phong <i>shading</i> - Bui-Toung Phong fractais - Benoit Mandelbrot <i>Winged edge</i> (Bruce Baumgart) Catmull: <i>curved surface rendering algorithm</i> Microsoft |
| 1976 | Ed Catmull: "tweening" software Disquete 5 1/4" Apple 1 (Wozniak) Fundação da Apple (Jobs e Wozniak) |
| 1977 | Apple II, VHS, TRS-80 Star Wars |

1977

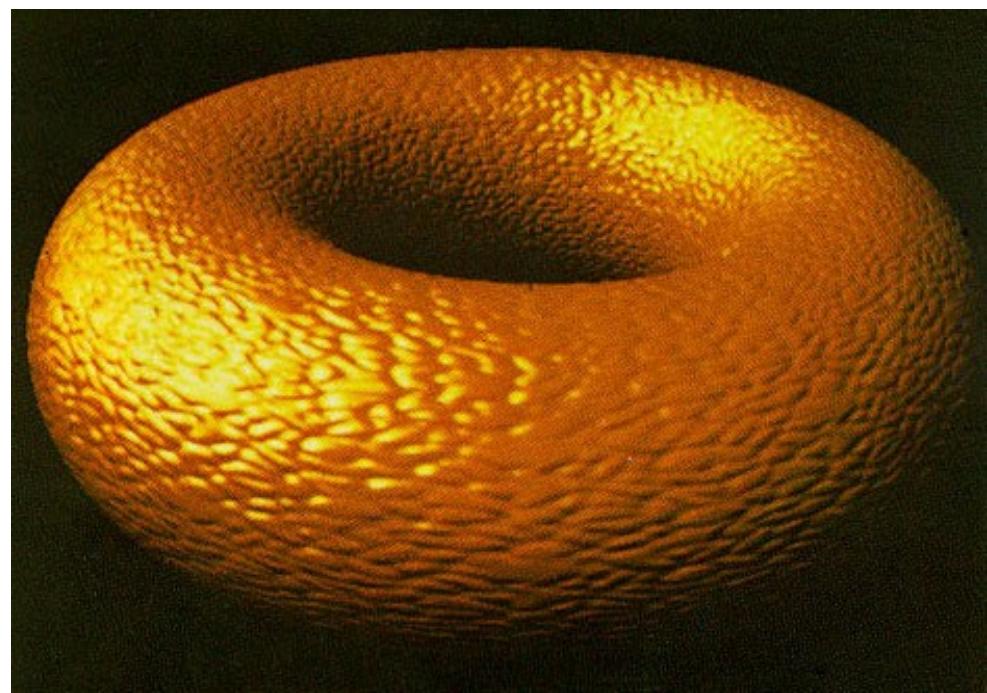
Larry Cuba produz simulação da Estrela da Morte (Star Wars)



1978

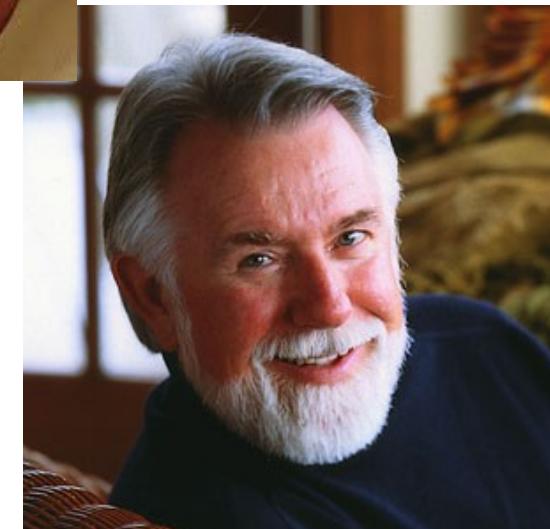
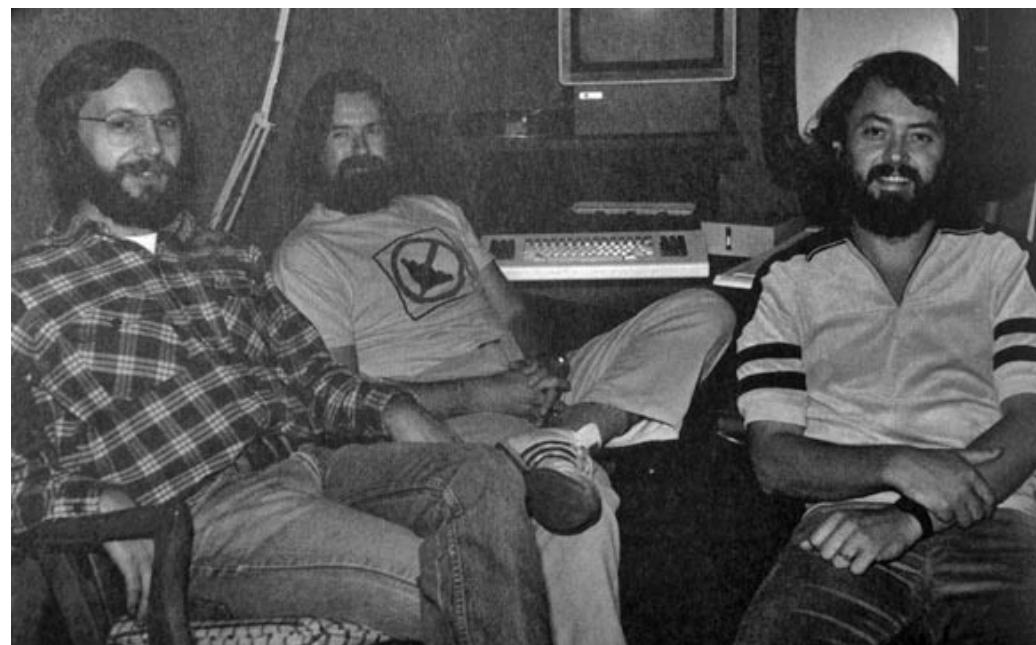
Ano de James Blinn

- Desenvolve novo modelo de iluminação
- Produz a primeira série animada
The Mechanical Universe
- Bump mapping

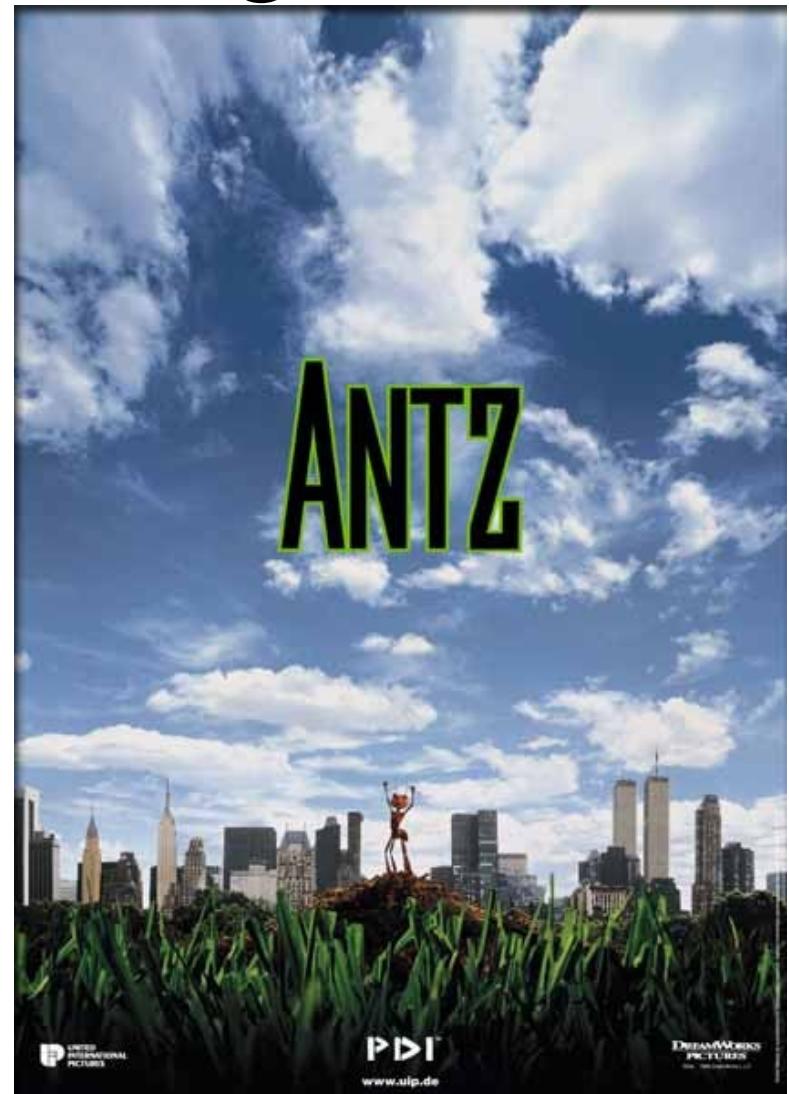


1979

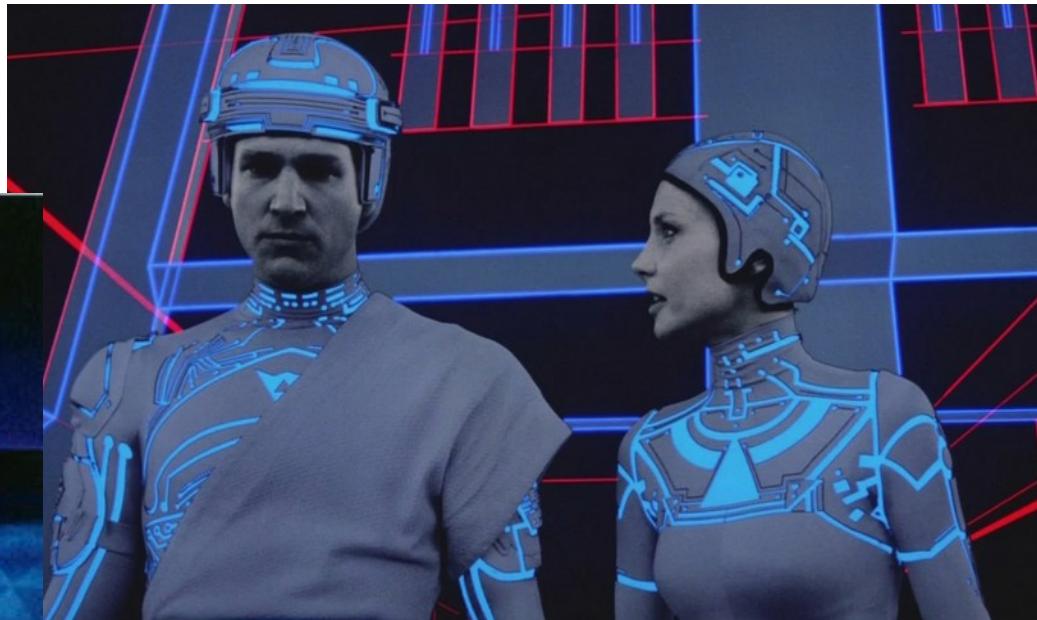
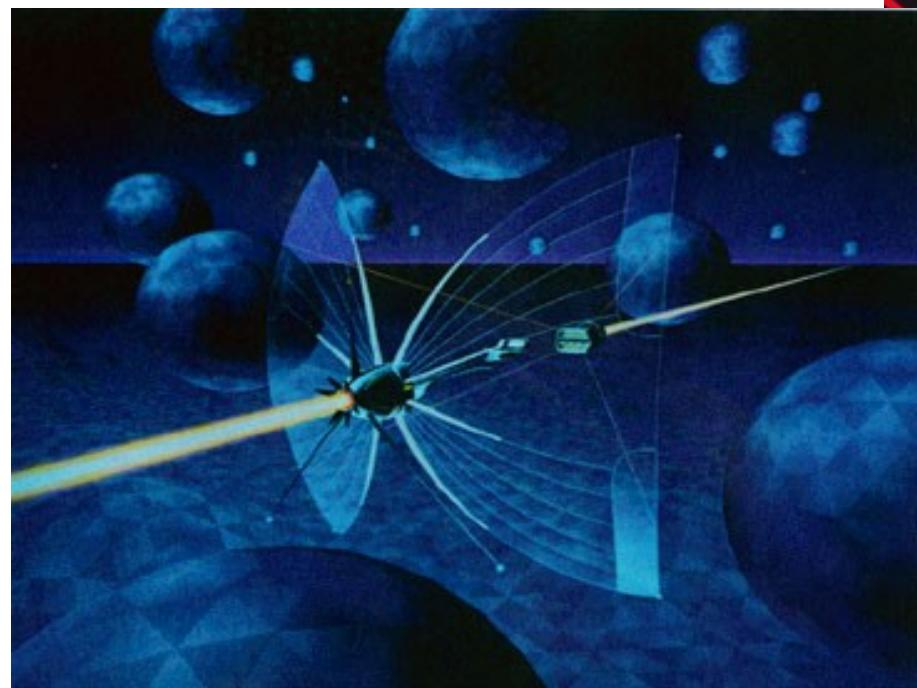
George Lucas contrata Ed Catmull, Ralph Guggenheim e Alvy Ray Smith para criar a Lucasfilm



Pacific Data Image



Tron

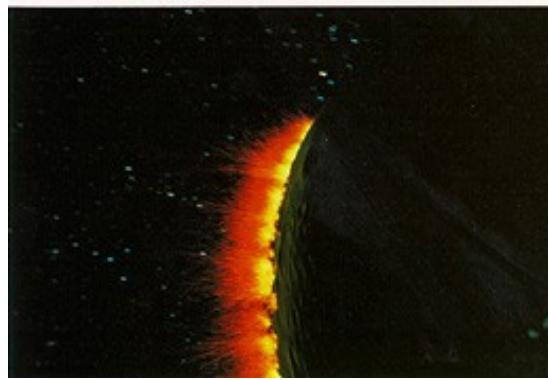
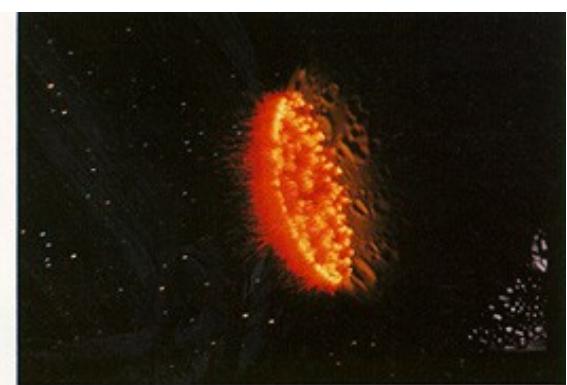
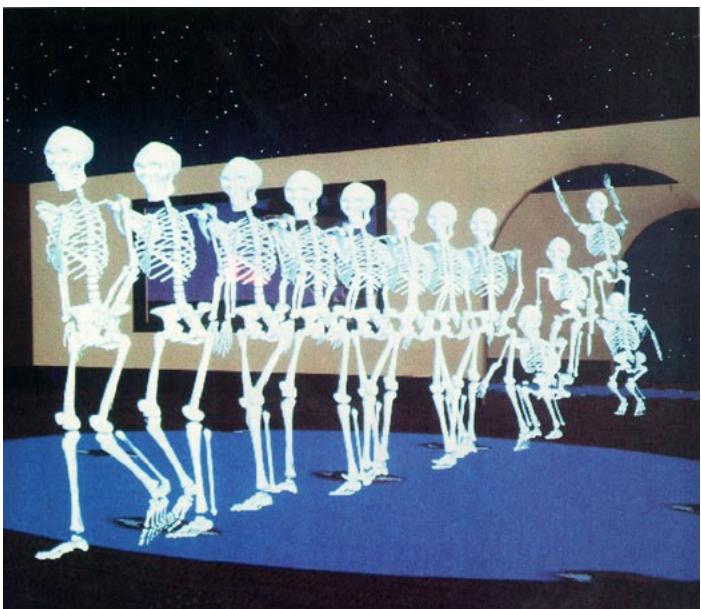


Gandhi
Tootsie
Poltergeist: O Fenômeno
E.T. - O Extraterrestre
Blade Runner, o Caçador de Andróides
Rambo - Programado Para Matar
Conan, o Bárbaro
Jornada nas Estrelas II - A Ira de Khan

1982

- **Tron** é lançado
- Jim Clark fundou a Silicon Graphics Inc.
- Sun Microsystems é fundada
(sun = Stanford University Network)
- **Animação por esqueleto** (Dave Zeltzer)
- Tom Brigham desenvolve a técnica de *morphing* (NYIT)
- Adobe fundada por John Warnock
- Atari desenvolve *data glove*.
- AutoDesk é fundada e lança o AutoCAD
- ILM cria "**Genesis effect**" para Star Trek II - A Ira de Khan (Reeves)

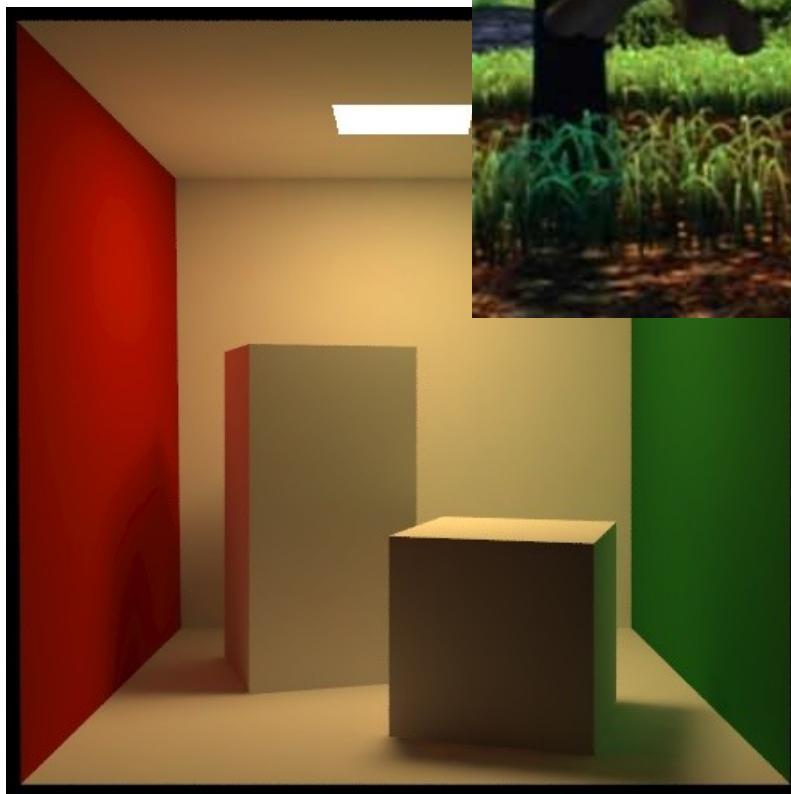
1982



1984

- Lucasfilm apresenta primeiro *ray tracing* distribuído
- Cohen cria *The Cornell Box*
- Radiosidade (Goral et al)
- John Lasseter sai da Disney e entra para Lucasfilm
- Lucasfilm desenvolve efeito *motion blur*
- *The Adventures of Andre and Wally B.*
(Lucasfilm/Pixar)

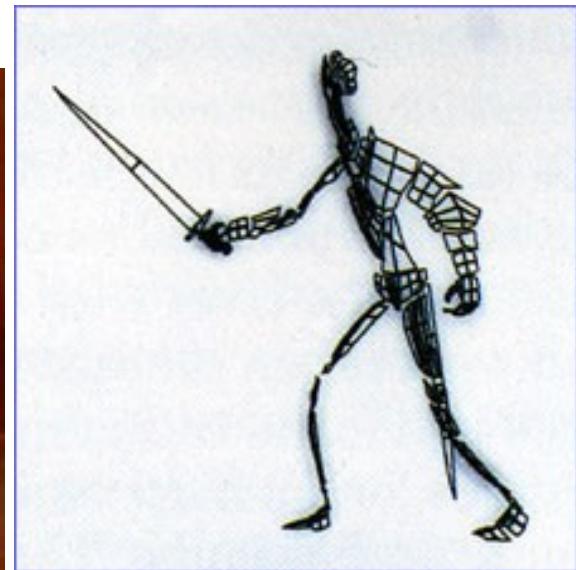
1984



- **O Exterminador do Futuro**
- **Os Caça-Fantasmas**
- A Hora do Pesadelo
- A História Sem Fim
- Amadeus
- Karate Kid
- Duna
- Era Uma Vez na América
- Indiana Jones e o Templo da Perdição
- Um Tira da Pesada
- Footloose
- Gremlins
- Tudo por uma Esmeralda
- Splash: Uma Sereia em Minha Vida
- Loucademia de Polícia
- A Vingança dos Nerds
- 1984
- Colheita Maldita
- Paris, Texas
- Supergirl
- **O Último Guerreiro das Estrelas**
- Conan, o Destruidor
- Os Gritos do Silêncio
- Asas da Liberdade
- Braddock
- Jornada nas Estrelas III - À Procura de Spock
- etc...

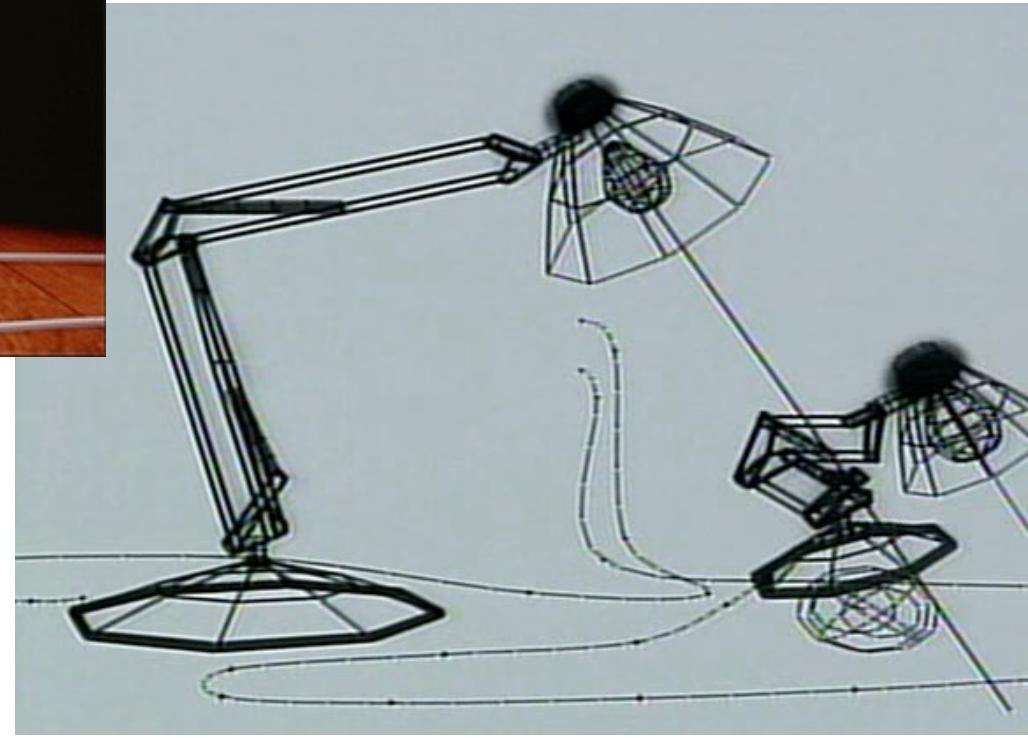
1985

Young Sherlock Holmes stained glass knight



1986

Pixar comprada da Lucasfilm por Steve Jobs
Luxo Jr. indicado ao Oscar



1987

Reynolds, Craig W. Flocks, Herds and Schools: A Distributed Behavior Model.
Computer Graphics (SIGGRAPH 87 Proceedings) 21(4) July 1987, p. 25-34.)

Stanley and Stella in: Breaking the Ice





1988

Renderman patenteado
Tin Toy ganha Oscar
Roger Rabbit
Willow (morph)



1989

Adobe Photoshop, Pixar Renderman e Mental Ray lançados
ILM cria *The Abyss*



1990

3D Studio (AutoDesk) e Windows 3.0 lançados
ILM produz *Total Recall*



1991

World Wide Web (CERN)
ILM produz *Terminator 2*



1992

QuickTime (Apple), **OpenGL** (SGI) lançados

Universidade de Illinois apresenta 1^a CAVE no SIGGRAPH 92

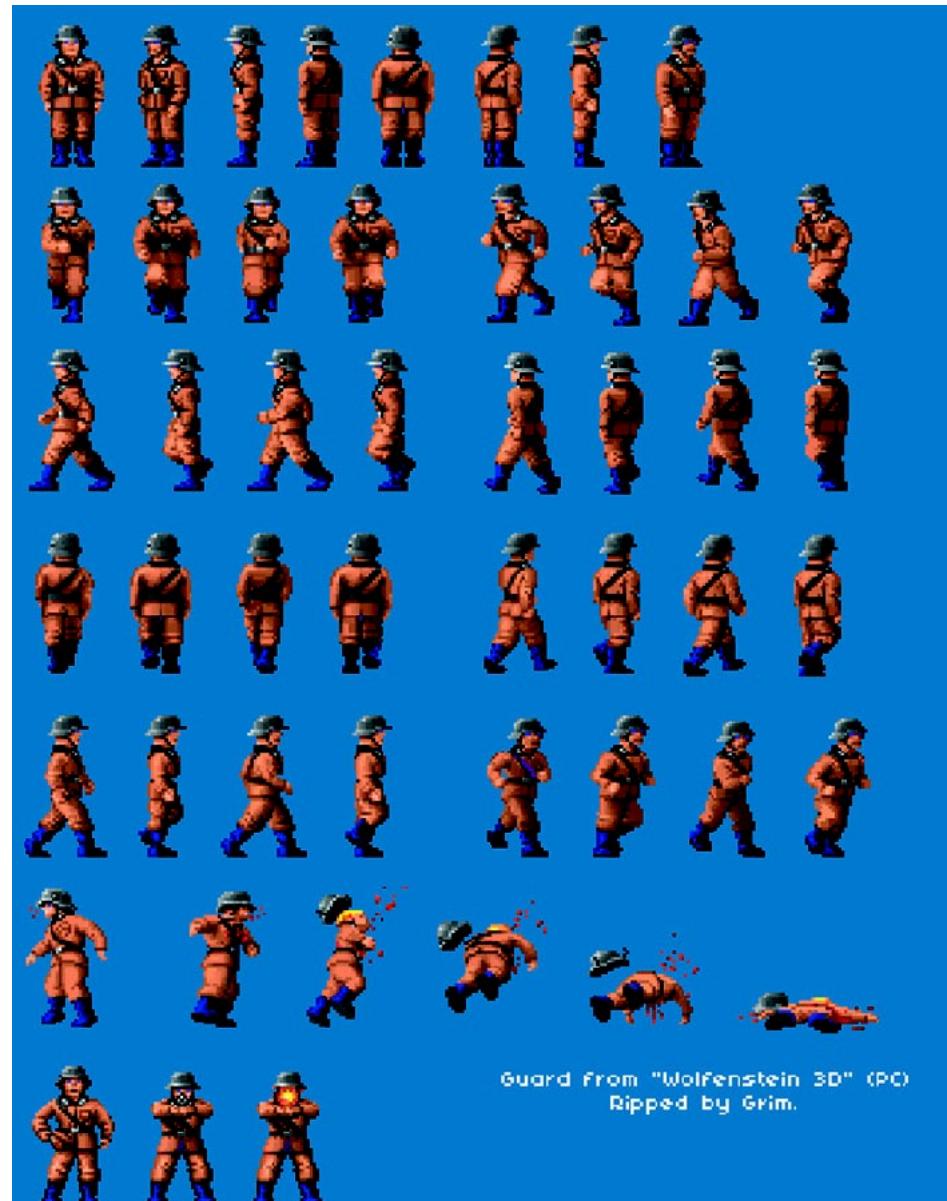
Lawnmower Man / O passageiro do futuro (Angel Studios e Xaos)





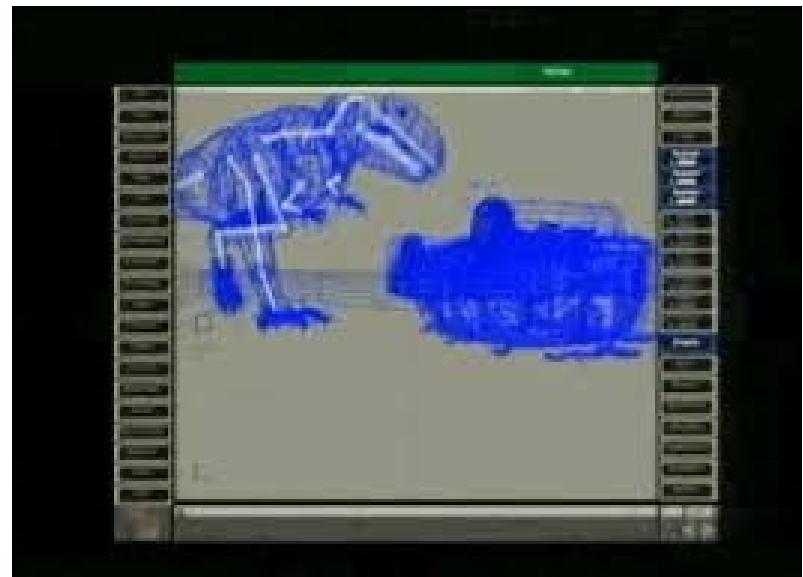
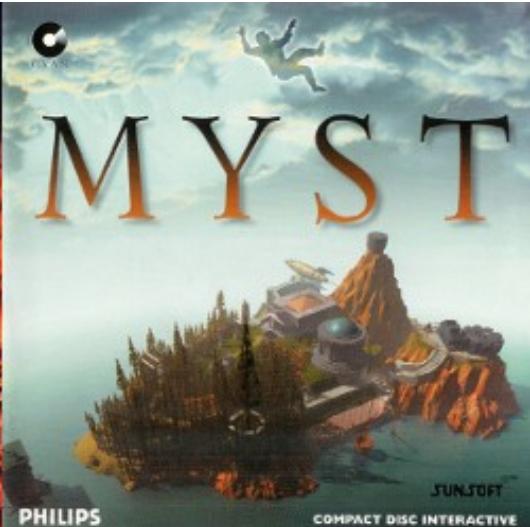
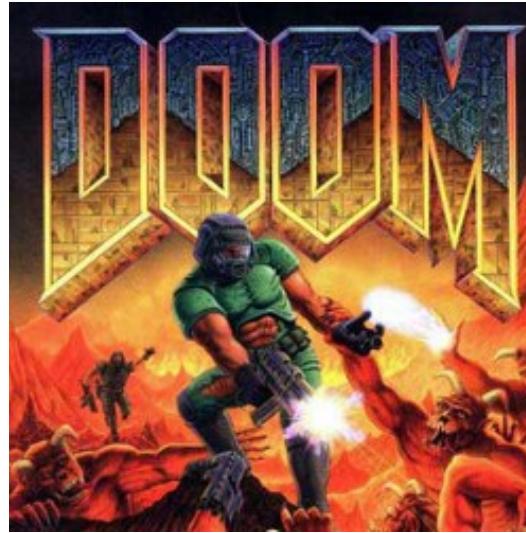
1992

Wolfenstein 3D



- DV magazine alerta "*To be able to do digital video, get the most souped up system you can get your hands on. A fast processor (68040 on Amiga or Mac, 80486 on PC) and lots of RAM (8-64 MB) are in order. So is a large hard drive (200 MB - 1 GB) if you want to take on serious production.*"
- *Disk array* e codecs de compressão permitem edição de vídeo
- Sistema GPS
- Adobe Acrobat, Windows NT e browser Mosaic (NCSA)
- **Jurassic Park** (ILM e Steven Spielberg)
- Babylon 5 usa CG de Amiga e Macintosh
- **Doom** (Id Software)
- **Myst** (Cyan)

1993



<https://www.youtube.com/watch?v=KWsbcbVYqN8>

- SGI e Nintendo se juntam para desenvolver o Nintendo 64
- Oscar de efeitos especiais para Jurassic Park (ILM)
- Microsoft compra Softimage e anuncia Windows 95
- Reboot usa 3D em animação (Mainframe Entertainment)
- Serviço de transmissão direta de TV por Satélite
- Jim Clark (fundador da SGI) cria a Mosaic Communications
- Padrão HDTV americano
- Iomega Zip drive
- Linux 1.0
- Netscape (browser)
- VRML (Mark Pesce)

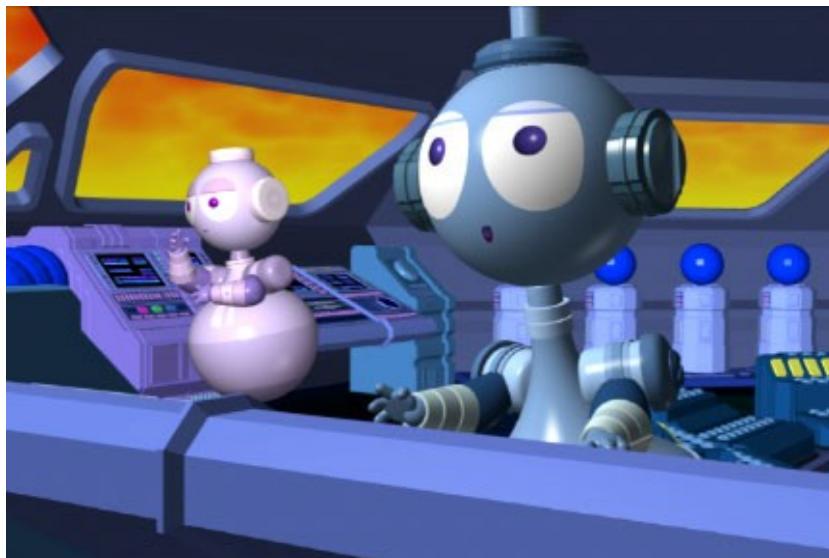


- **Toy Story (Pixar) e Cassiopeia (NDR Filmes)**
- Fundação da DreamWorks SKG (Steven Spielberg, Jeffrey Katzenberg e David Geffen)
- DreamWorks SKG e Microsoft formam a DreamWorks Interactive
- Wavefront e Alias se juntam
- *Internet Explorer 2.0*
- *amazon.com*
- *Netscape IPO*
- Sony Playstation
- Sun apresenta Java
- Internet 2.0
- Formato e padrão MP3





1995



- **Quake** (ID)
- Macromedia compra FutureSplash Animator que vira Flash.
- Disney compra DreamQuest Images; **Dreamworks compra PDI**
- Windows 95, ebay, PalmPilot
- *Academy Technical Achievement Awards* para:
 - Jim Kajiya da Cal Tech e Tim Kay pelo pioneirismo na criação de cabelos e pelos em CG;
 - Nestor Burtnyk e Marceli Wein pela animação por *key frame*;
 - Garth Dickie por *warping* e *morphing*;
 - Jeff Yost, Christian Rouet, David Benson e Florian Kainz pelo desenvolvimento de sistemas para manipular cabelos e pelos em CG;
 - Brian Knep, Craig Hayes, Rick Sayre e Tom Williams da ILM pela criação de dispositivos de entrada;
 - Ken Perlin pelo desenvolvimento da técnica *Perlin Noise*.

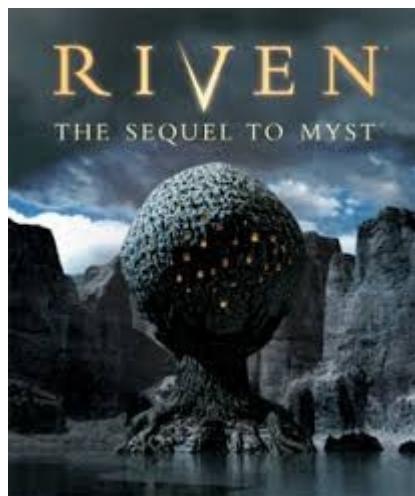
1996



1998

- **Titanic**
- **Geri's Game** (Pixar) - melhor curta de animação
- **Riven, Unreal**
- Alias Maya, Quicktime
- Google
- Padrões MPEG-4, XML
- Avid compra SoftImage da Microsoft

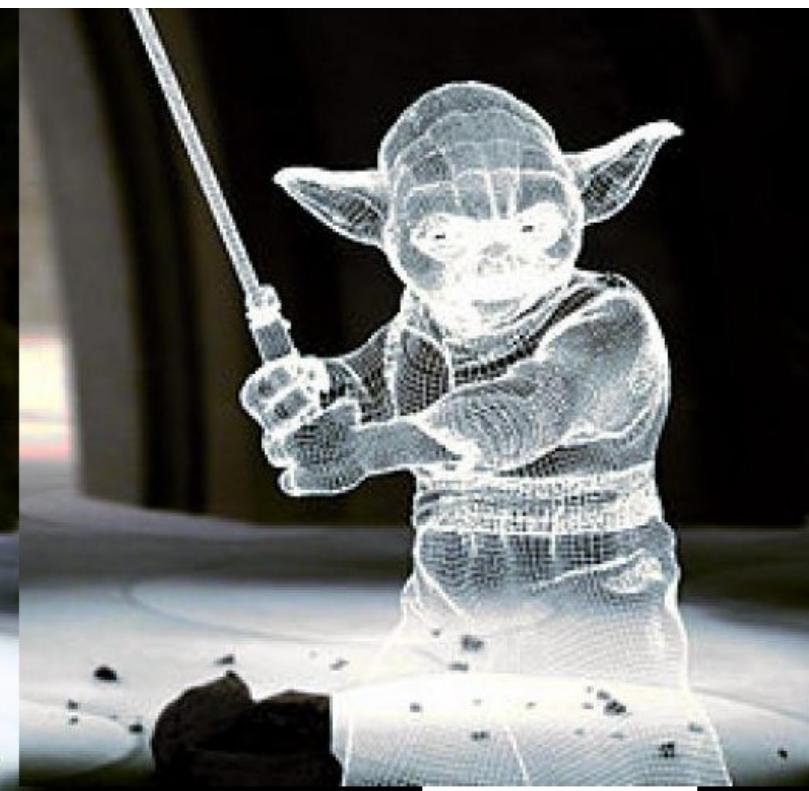
1998



1999

- *Bunny* (Chris Wedge - **Blue Sky**) melhor curta de animação
- *Star wars Episode One - The Phantom Menace* (66 personagens virtuais por live action)
- Toy Story 2 (Pixar)
- Stuart Little (Sony Pictures Imageworks)
- Morre Pierre Bezier

1999

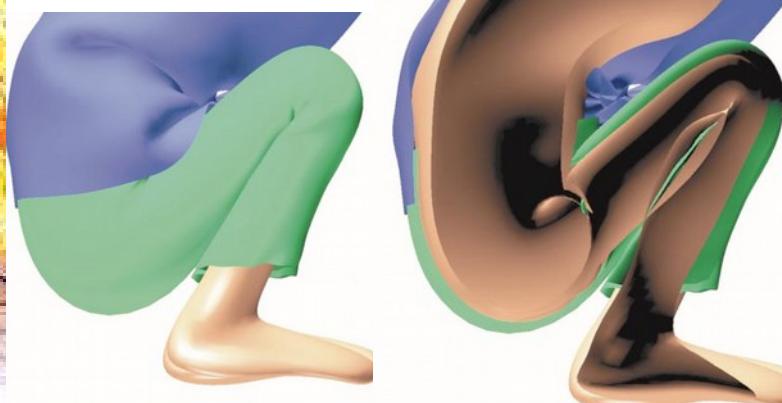
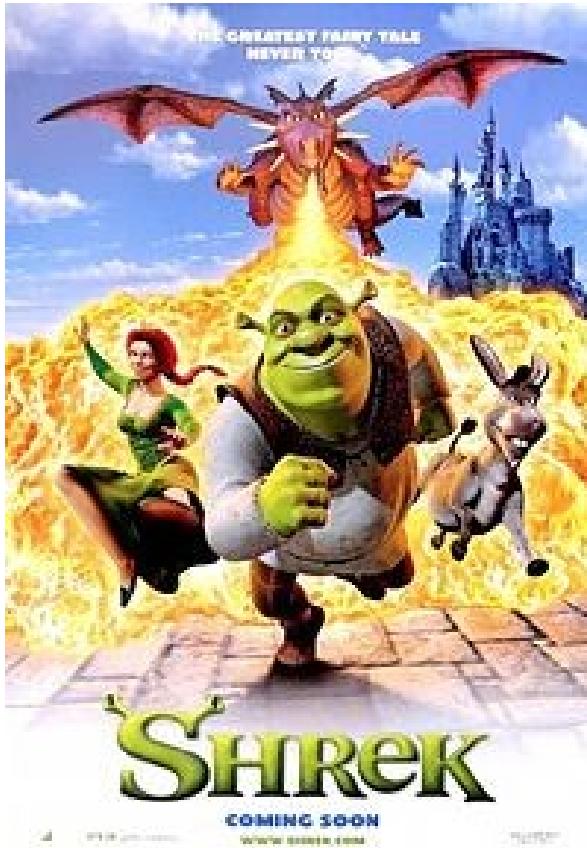


2000

- Playstation 2
- Genoma Humano mapeado por Celera
- Protótipo do Microsoft X-Box mostrado no SIGGRAPH 2000
- Mac OS-X
- Dinosaur (Disney)
- Walking with Dinosaurs (Framestore/UK)
- Mission to Mars (ILM e The Secret Lab)
- Hollow Man (Sony)
- How the Grinch Stole Christmas (Centropolis)

2001

Final Fantasy (Square), Monsters Inc.(Pixar), Harry Potter, A.I., Lord of the Rings, Shrek (PDI), The Mummy Returns (ILM), Tomb Raider (Cinesite), Jurassic Park III, Pearl Harbor (ILM), Planet of the Apes (Asylum)



Fogo, geração automática de população, animação facial, pelo, tecido, realismo,...

2001

Final Fantasy (Square), Monsters Inc.(Pixar), Harry Potter, A.I., Lord of the Rings, Shrek (PDI), The Mummy Returns (ILM), Tomb Raider (Cinesite), Jurassic Park III, Pearl Harbor (ILM), Planet of the Apes (Asylum)



2003

Atari Games Corporation “sai de circulação”
Alias/Wavefront vira Alias



2004

The Incredibles - *Volumetric Methods for Simulation and Rendering of Hair*



2006

*Cars - Lighting engine, Acceleration for Animated Global Illumination,
Interactive depth of field and Ray tracing*



Lpics render $\approx 0.1s$



Final render $\approx 2000s$



2006

PlayStation 3

Emmett Kilgariff e Rui Bastos



- Apple adota chip Intel e introduz Bootcamp para rodar Windows
- Disney compra a Pixar
- AMD compra ATI Technologies
- Autodesk compra Alias (monopólio?)
- SGI vai à falência
- SUN fecha as portas

The End