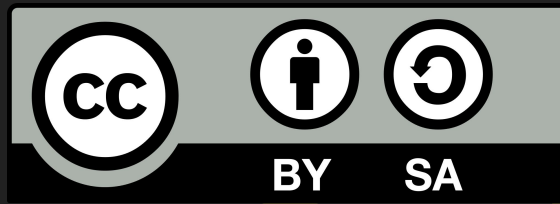


História dos Jogos Eletrônicos

Slides por:

Leonardo Tórtoro Pereira (TEDJE - FoG - ICMC)





Este material é uma criação do
Time de Ensino de Desenvolvimento de Jogos
Eletrônicos (TEDJE)

Filiado ao grupo de cultura e extensão
Fellowship of the Game (FoG), vinculado ao
ICMC - USP

Este material possui licença CC By-SA. Mais informações em:
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>



História

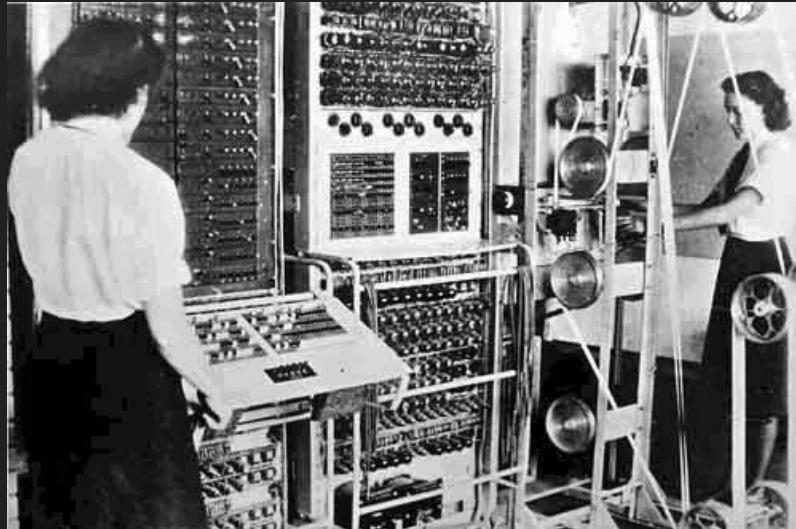
<https://www.youtube.com/watch?v=6OoKPXASnkM>



História

→ 1943

- ◆ Primeiro computador eletrônico programável digital
- ◆ Colossus



<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4b/Colossus.jpg>



História

- 1947 - Primeira patente de jogo
 - ◆ [Cathode-Ray Tube Amusement Device](#)
 - ◆ Thomas T. Goldsmith
 - ◆ Alto custo -> Nunca saiu para o público
- 1948 - Primeiro jogo escrito
 - ◆ Turochamp
 - Simulador de xadrez
 - Alan Turing e David Champernowne
 - Nunca foi implementado em um computador



História

- 1950 & 1951 - Primeiros jogos implementados
 - ◆ Máquinas customizadas
 - ◆ Bertie the Brain (1950)
 - Jogo da velha
 - ◆ Nimrod (1951)
 - Jogo Nim



Bertie the Brain



História

→ 1951

- ◆ Ralph Baer, o pai dos jogos concebe uma ideia
 - Dispositivo interativo para a televisão
- ◆ Empregadores não se interessaram
 - Fabricantes de televisão - não daria lucro (¬_-(ツ)_/^-)
- ◆ Demorou 15 anos para ser utilizada
- ◆ Voltaremos a lembrar dele em 1966 e 67
 - Magnavox Odyssey



Ralph Baer



<http://www.colegioweb.com.br/wp-content/uploads/2014/12/Ralph-Baer.jpg>



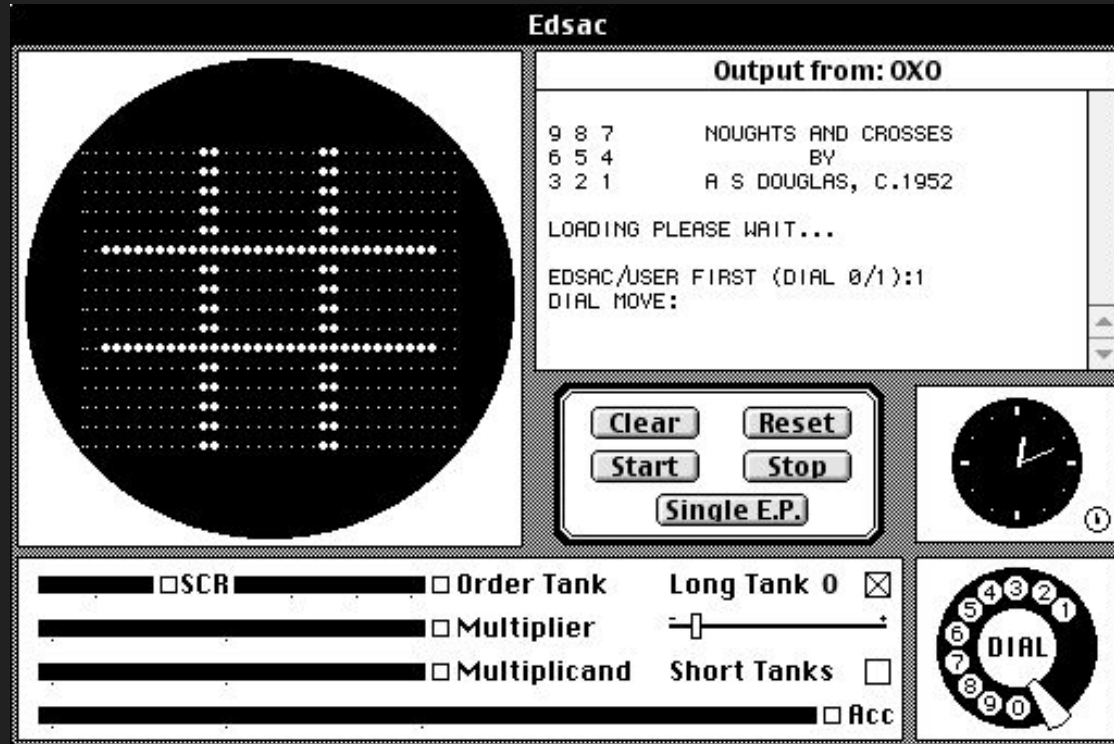
História

- 1952 - Um dos primeiros jogos a incluir IA
 - ◆ OXO (1952)
 - Jogo da Velha
 - Feito para testar Interação usuário-máquina

- Jogos desta época não eram para entretenimento
 - ◆ Mostrar tecnologias, treinar pessoal, ajudar pesquisas



OXO



História

- 1958 - Primeiro jogo para entretenimento
 - ◆ Tennis for Two
 - ◆ Entreter público em um festival
 - Laboratório Nacional de Brookhaven
 - ◆ Implantado em um computador analógico
 - ◆ Gráficos em um osciloscópio
 - ◆ Nunca foi comercializado



Tennis for Two



https://en.wikipedia.org/wiki/Tennis_for_Two#/media/File:Tennis_For_Two_in_1959.jpg

https://en.wikipedia.org/wiki/Tennis_for_Two#/media/File:Tennis_For_Two_on_a_DuMont_Lab_Oscilloscope_Type_304-A.jpg

História

- Computadores de 1950
 - ◆ Máquinas processadoras de *batches*
 - Memória e velocidades limitadas
 - ◆ Caros e escassos
 - ◆ Não favorecia seu uso para jogos
 - ◆ Transistor surgiu em 1957
 - Barateamento e redução de tamanho



História

- Com o desenvolvimento de computadores de tempo real
 - ◆ Estudantes tiveram permissão de criar *tasks*
 - ◆ Surge o primeiro jogo muito difundido (relativamente)



História

→ 1962

- ◆ Spacewar! É criado em um laboratório de *nerds* do MIT
- ◆ Tornou-se parte do SO do computador PDP-1
 - Também foi usado para testar novos computadores
- ◆ Steve Russel, seu criador, não levou a ideia adiante
 - Acreditava que não existiria mercado
- ◆ Inspirou outros desenvolvedores a produzirem jogos
- ◆ Influenciou a criação de interfaces gráficas (GUI)



Spacewar!



[https://en.wikipedia.org/wiki/Spacewar_\(video_game\)#/media/File:Spacewar!-PDP-1-20070512.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Spacewar_(video_game)#/media/File:Spacewar!-PDP-1-20070512.jpg)



História

- Fim da década de 1960
 - ◆ Terminais com Tubos de Raios Catódicos
 - Tornaram-se mais comuns
 - ◆ Recursos computacionais continuaram aumentando
 - *Time sharing*
 - Linguagens de alto nível mais simples - BASIC
 - ◆ Jogos feitos por estudantes de faculdade
 - ◆ Preço da TV caiu e esta popularizou-se
- Surgimento dos jogos comerciais

História

→ 1970

- ◆ Custo computador diminuiu
- ◆ Minicomputadores por \$10k
- ◆ Ótimo para indústria de jogos operados por moedas



História

→ 1971 - Galaxy Game

- ◆ Inspirado em Spacewar!
- ◆ Primeiro videogame operado por moedas (arcade)*
 - 10 *cents* para jogar
- ◆ Ficou na União de Estudantes da Universidade de Stanford até 1979
- ◆ Estudantes reuniam-se para assistir partidas
- ◆ Foram instaladas TVs de circuito fechado na Universidade para o pessoal ao fundo poder assistir



Galaxy Game



História

→ 1971 - Computer Space

- ◆ Criado por Nolan Bushnell, o pai da indústria dos jogos eletrônicos
 - Trabalhava num parque de diversões
- ◆ Também inspirado em Spacewar!
- ◆ Primeiro jogo comercialmente lançado
- ◆ Hardware feito pelo próprio Bushnell
 - Reduziu muito o custo original de \$120 mil



História

- 1971 - Computer Space
 - ◆ Falha comercial
 - Apenas 1000 unidades vendidas
 - Culpou companhia que criou a máquina
 - ◆ Jogabilidade muito complexa
 - 6 botões
 - ◆ Mídia nova, contexto novo, interface nova

História

→ 1971 - Computer Space

- ◆ “O Computer Space conseguiu muitas moedas no *Dutch Goose* mas não arrecadou quase nada em um bar de trabalhadores. O *Dutch Goose*, na verdade, é um bar para o pessoal da Universidade Stanford ir [...] o Computer Space obedece à primeira lei - inércia. E é isso que era realmente difícil para pessoas que não a entendiam”

- Nolan Bushnell, como em (Kent, 2001)



Computer Space & Nolan Bushnell



<http://rodrigogrow.github.io/GameHistoryTimeline/images/game/1971/computerspace/picture1.jpg>
<http://www.calentertainment.com/wp-content/uploads/2014/01/nolan-bushnell.jpg>

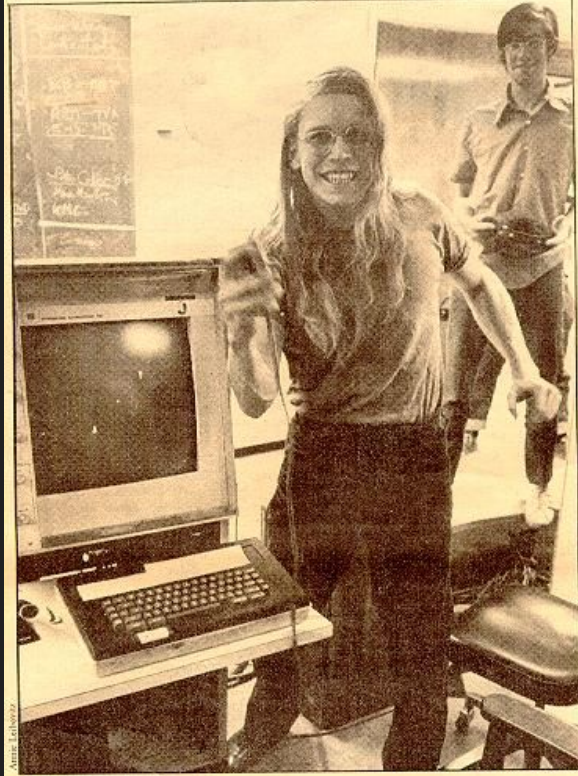


História

- 1972 - Primeiro Campeonato de E-Sports
 - ◆ Spacewar!
 - ◆ 2 mil participantes
 - ◆ Patrocinado pela *Rolling Stone*
 - Prêmio - 1 ano de assinatura

Bruce Baungart

*Bruce Baungart, winner of the Five-Man
Free-For-All at the First Intergalactic
Spacewar Olympics, brandishing
control buttons in triumph*



http://www.wheels.org/spacewar/stone/rolling_stone.html



História

→ 1972 - Magnavox Odyssey

- ◆ Primeiro console doméstico
- ◆ Pensado em 1966 por Baer junto com um jogo de perseguição
 - Empresa fabricante de equipamentos militares
 - Feito em segredo
- ◆ 2 ano depois, jogo de Hockey, Volley e *Light Gun*
- ◆ Sistema foi chamado de Brown Box inicialmente



História

→ 1972 - Magnavox Odyssey

◆ Maioria dos jogos

- Perseguição
- Corrida
- Tiro ao alvo
- Esportes

◆ U\$99 (U\$560 em 2015)

◆ 350 mil unidades vendidas

◆ Impulsionou nascimento dos arcades



História

- 1972 - Magnavox Odyssey
 - ◆ Jogos eram conectores elétricos em um circuito gigante entre televisão e sistema
 - Não eram *softwares*
 - ◆ Cartões de jogos inseridos na máquina fechavam diferentes *loops* do circuito e mudavam a saída na TV
 - ◆ Console simples porém revolucionário
 - ◆ Uma das primeiras armas de luz
 - ◆ Jogos eram conectados nos canais 3 ou 4



Magnavox Odyssey



História

- 1972 - Atari é fundada
 - ◆ Al Alcorn é contratado
 - ◆ Cria uma cópia do jogo de tênis de mesa do Odyssey
 - ◆ Em 1 semana e meia entregou um protótipo
 - Soldado a mão, cru, incompleto e com peças sobressalentes
 - ◆ Bushnell, iniciando o hábito da indústria de lançar produtos corridos no mercado, instalou o jogo num bar local



História

→ 1972 - Pong

- ◆ Sucesso foi imediato
- ◆ Pessoas iam ao bar apenas para jogar
- ◆ Tão popular que protótipo parou de funcionar por falta de espaço para moedas
- ◆ Terminado oficialmente em 3 meses
- ◆ Alcorn implementou funções extras
 - Velocidade aumentar a cada jogada
 - Controle no ângulo de rebatida



História

- “Um engenheiro elétrico e inventor, cuja única invenção talvez seja uma indústria de 16 bilhões de dólares.”
Kent, Steven (Kent 2001)
- Hoje (2017) a invenção dele vale 100 bilhões de dólares :)



História

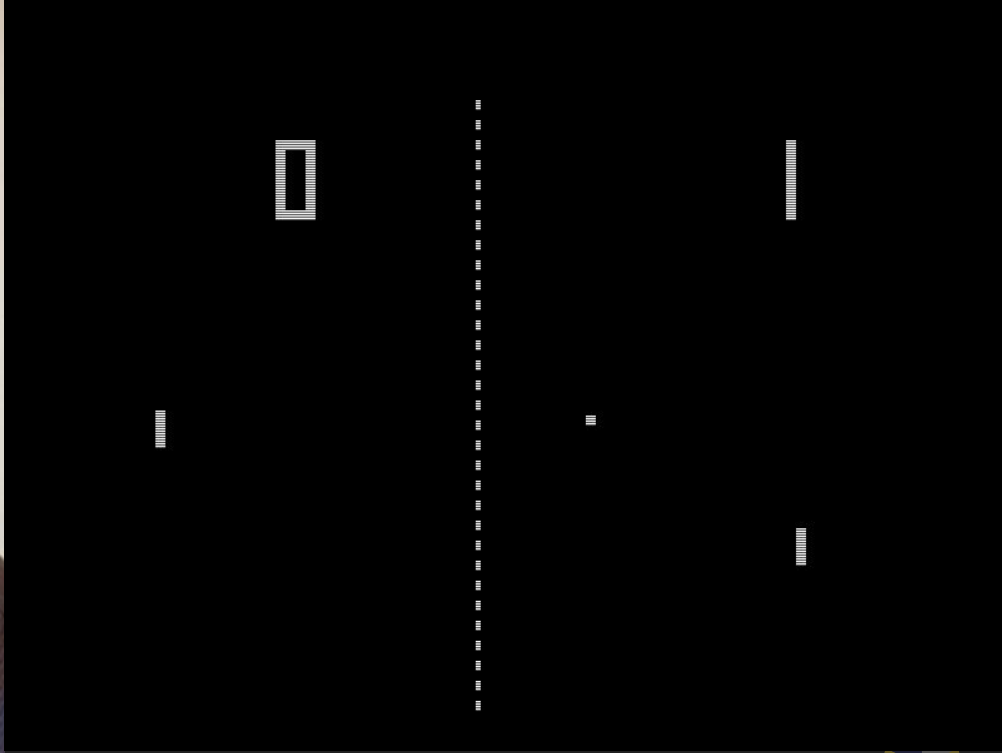
- 1973 - Pong é vendido em massa
 - ◆ Atari é processada pela Magnavox
 - ◆ Muitas outras empresas copiam Pong
 - Atari decide focar em criatividade

História

- Por quê Pong foi um sucesso e Computer Space não?
 - ◆ Instruções de Pong simples e escritas no gabinete
 - “Evite perder a bola para um placar mais alto”
 - ◆ Controle simples
 - 1 botão giratório



AI Alcorn & Pong



<http://retromedia.ign.com/retro/image/article/858/858351/al-alcorn-20080310060354327.jpg>
<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f8/Pong.png>

História

- 1973 - Fundação da Kee Games
 - ◆ Vizinho de Bushnell
 - ◆ Indústria era controlada por distribuidoras regionais
 - Com contratos de exclusividade
 - ◆ Bushnell queria vender jogos da Atari para mais distribuidores
 - Fornecia clones dos jogos de Atari para Kee Games
 - ◆ Negócio foi descoberto
 - Fim do contrato de distribuição exclusiva



História

- 1975 - Nintendo entra para o mercado de videogames
 - ◆ Direitos de distribuição do Odyssey no Japão
 - ◆ Mostra-se um bom ramo



História

- 1976 - Breakout - outro sucesso de Atari
 - ◆ Variante de Pong
 - ◆ Feito por ~~Steve Jobs~~ Steve Wozniak em 4 dias
 - Influenciou Tomohiro Nishikado a criar Space Invaders
 - Influenciou na criação e no design do Apple II
 - Segundo Wozniak

História

- 1976 - Versão de console de Pong
 - ◆ Vendeu bem e mostrou novos rumos pro negócio

História

→ 1977 - Atari 2600

- ◆ Preço alto - 199U\$ ou 777U\$ com ajustes
- ◆ Só 10 jogos
- ◆ Cartuchos trocáveis!
- ◆ Muitos cartuchos vendidos
- ◆ Jogos mais acessíveis
 - Começaram a fazer parte do dia a dia das pessoas
- ◆ Atari dominou a indústria até o grande *crash*



Atari 2600



<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b9/Atari-2600-Wood-45w-Set.jpg>



História

- 1977 - Primeiro Easter Egg
 - ◆ Designers e desenvolvedores não eram creditados
 - ◆ Warren Robbinet fez um sala dentro de seu jogo Adventure com seu nome
 - ◆ Descoberto após jogo vender centenas de milhares de cópias

História

→ 1977 - Activision

- ◆ Falta de reconhecimento e administração da Atari fez com que muitos funcionários saíssem da empresa
- ◆ Fundaram Activision
 - Primeira empresa de desenvolvimento de jogos terceirizados

História

- 1977 - Mattel
 - ◆ Lança um dos primeiros jogos portáteis
 - Mattel Electronics's Football
- 1978
 - ◆ Vendia até 500 mil desses jogos por semana
- Jogos também estavam fazendo sucesso na Europa



Mattel Electronics' Football



<http://www.handheldmuseum.com/Mattel/Mattel-Football.jpg>



História

- 1978 - Space Invaders
 - ◆ Tomohiro Nishikado, feito pela Taito do Japão
 - ◆ Sucesso incrível
 - Demanda de versões domésticas
 - ◆ Primeiro jogo de arcade oficialmente licenciado
 - ◆ Quadruplicou vendas do Atari 2600
 - ◆ Um dos primeiros sucessos de jogo japonês no mercado dos EUA

História

→ 1978 - Space Invaders

- ◆ Introdução e/ou popularização dos conceitos de
 - Vida
 - Ganhar vida extra com pontuação
 - *High score* salvo na máquina
 - Música de fundo
 - Animação de personagens



História

“Space Invaders Foi o primeiro video game[...] a realmente explorar a mídia [video game] em vez de referenciar-se em jogos antigos como pingue-pongue, pinball ou hockey”

- HERZ(1997)



Space Invaders



História

→ 1978 - Space Wars

- ◆ Remake de Spacewar! lançado pela Cinematronics
- ◆ Fez sucesso ao contrário do antecessor
 - Público mais maduro
 - Não havia mais medo dos controles
 - Melhor resolução gráfica



História

- 1979 - Space Invaders para console
 - ◆ Feio pela Taito
 - ◆ Primeiro jogo de arcade licenciado e portado para console doméstico
 - ◆ Alavancou muito as vendas do Atari 2600
 - Cartucho mais vendido de 1980



História

→ 1979 - Intellivision

- ◆ Console doméstico da Mattel
- ◆ Conseguiram boa parcela do mercado da Atari
- ◆ Gráficos e qualidade de som melhorado
- ◆ Controles ruins
- ◆ Campanhas agressivas de *marketing*
 - Comparações lado-a-lado
 - Supremacia direta de um console sobre outro
- ◆ Primeira guerra dos consoles



Intellivision



<https://en.wikipedia.org/wiki/File:Intellivision-Console-Set.jpg>

História

- Enquanto isso, nos computadores... (Década de 70)
 - ◆ UNIX, C, Basic, *time sharing*
 - ◆ Criaram ambientes de programação pelos EUA
 - ◆ Além de redes de grandes áreas como ARPANET
 - ◆ Jogos rápidos não podiam ser criados
 - ◆ Diversos jogos de estratégia e resolução de problemas
 - ◆ Nascimento do gênero de aventura e RPG
 - ◆ 1978 - MUD (Multi-User Dungeon)
 - Primeiro aventura multijogador

História

- 1980 - Pac Man
 - ◆ Toru Iwatani
 - ◆ Primeiro jogo a ganhar um desenho na TV
 - ◆ Brinquedos, lancheiras e outras mercadorias
 - Novo modelo de negócio para jogo
 - ◆ Primeiras *cutscenes*
 - Folga para jogador descansar pulsos
 - ◆ Atraiu fortemente o público feminino



Pac Man



http://pop-break.com/wp-content/uploads/2014/11/Pac_Man_Arcade_Machine_by_nocomplys.jpg



História

→ 1980 - Centipede

◆ Ed Logg e Dona Bailey

- Uma das poucas mulheres programadoras de jogos da época

◆ Grande audiência feminina

◆ Jogos estavam tornando-se uma forma de entretenimento para todos

- E universalmente aceitos



Centipede



<http://www.8-bitcentral.com/images/reviews/atari5200/centipede5200Screen.jpg>

História

- 1980 - Game & Watch
 - ◆ Um dos primeiros *hardwares* da Nintendo
 - ◆ Portátil
 - ◆ Extremamente popular

Game & Watch - Ball



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/15/Game_%26_Watch.png



História

- 1981 - Donkey Kong
 - ◆ Shigeru Miyamoto
 - ◆ Vendeu 60 mil cabines
 - ◆ Receita de U\$180 milhões até meados de 1982

Donkey Kong



<https://cdn.scratch.mit.edu/static/site/projects/thumbnails/2/0922.png>



História

- 1981 - Defender
 - ◆ Eugene Jarvis e Larry DeMar
 - ◆ Desenvolvido pela Williams
 - ◆ Um dos primeiros jogos *hardcore*
 - ◆ Receita de U\$1 bilhão até 2001
 - ◆ Um dos primeiros *shooters* com *scrolling*
 - ◆ Introduziu minimapa
 - Criação de “espaço-off”



História

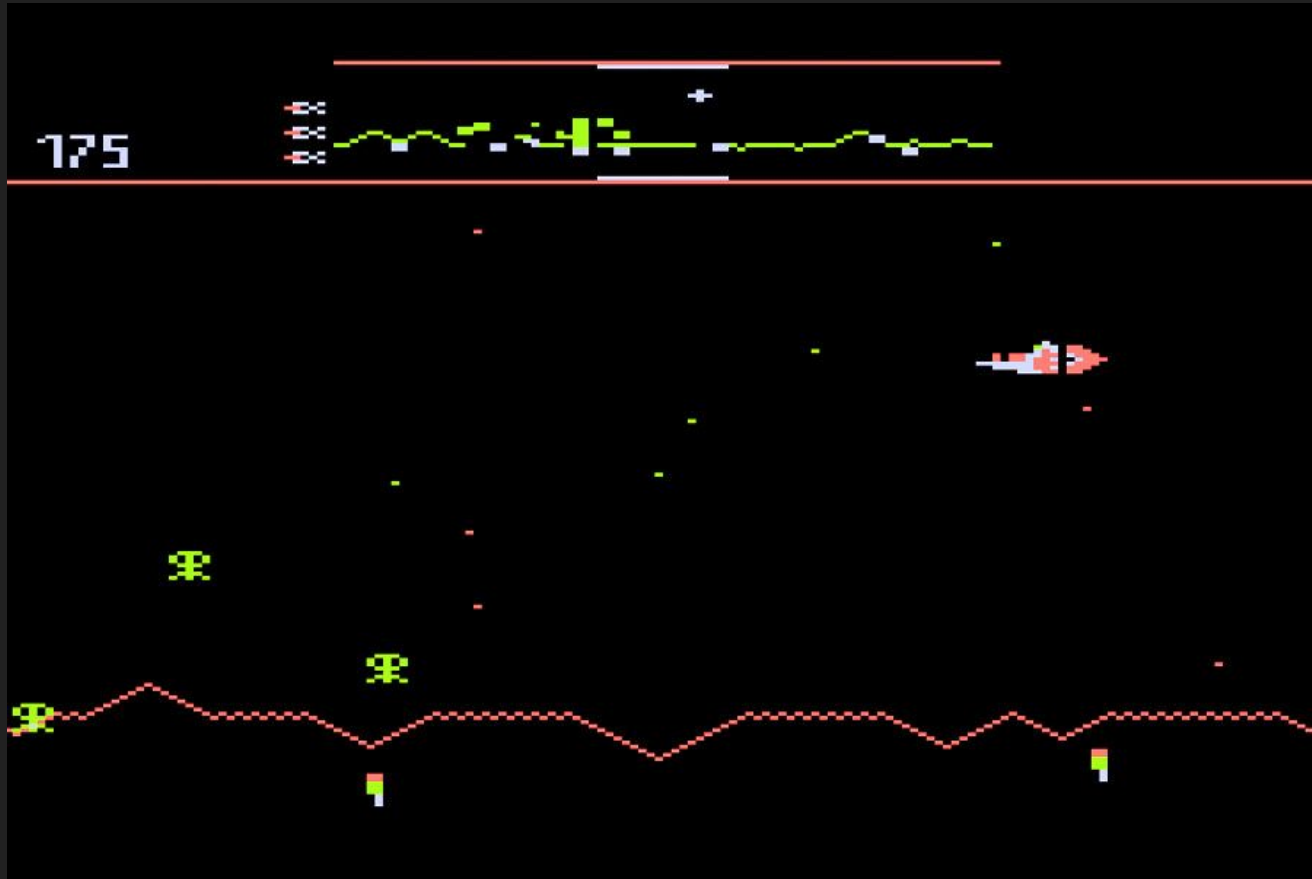
→ 1981 - Defender

- ◆ “A tela de vídeo não funcionava mais apenas para monitorar um mundo inteiro que apareciam agora ela era apenas uma janela para mundos maiores e mais complexos.”

- (da Luz, 2010)



Defender



<http://www.8-bitcentral.com/images/reviews/atari5200/defender5200Screen.jpg>



História

- 1981 - Ms. Pac-man
 - ◆ Primeira protagonista feminina

- 1981 - 20 bilhões de *quarters* entravam em arcades
 - ◆ U\$ 5 bilhões
 - ◆ 75 mil horas de jogo



Ms. Pac-Man



http://robertkaplinsky.com/wp-content/uploads/2013/04/pacman_cover.jpg



História

- Década de 80
 - ◆ Arcades e consoles tornaram-se parte da cultura mundial
 - Revistas, TV, Filmes (Tron, WarGames)
 - ◆ Era de ouro dos jogos
 - Receita de arcades
 - \$308 milhões em 1978
 - \$7,7 bilhões em 1982



História

- Donkey Kong, Pac-Man e outros arcades foram o nascimento do jogo competitivo
- Jogadores de elite começaram a emergir e competir
- Competições e disputas por *high score* tornaram-se comuns
- Participantes não eram o estereótipo de garoto adolescente



História

- 1984 - Doris Self
 - ◆ Conseguiu o recorde mundial de Q*Bert
 - ◆ Twin Galaxies Video Game Masters Tournament
 - ◆ Aos 58 anos



Doris Self & Q*bert



<http://thehightechsociety.com/wp-content/uploads/2013/09/Doris-Self-5.jpg>



História

- Jogos desta época não eram feitos para maratonas
- Criadores planejaram que jogador perderia em minutos
- Jogadores de elite jogaram até o fim
 - ◆ Na maioria dos casos, não existia
 - ◆ *Killscreen*
- Pac-Man - nível 256 (endereço de memória - 8 bits)
- Donkey Kong - nível 117 - Jumpman morria aleatoriamente



História

- Jogadores de casa também estavam melhorando
- Companhias como Activision davam prêmios no mundo real
- Jogadores que enviassem cartas com foto de *high score* recebiam um emblema bordado que podia ser costurado à sua roupa como medalha de honra
- Recompensas satisfaziam jogadores e aumentar *marketing*
- ◆ Fortalecendo cultura de jogos e vendas



História

→ 1982 - Estimativa

- ◆ 24 mil arcades (local) nos EUA
- ◆ 1,5 milhão de cabines de arcade
- ◆ Outros arcades famosos da época
 - Q*bert, Frogger, Burger Time, Joust
 - Joust foi a inspiração de Mario Bros.



História

→ 1982 - Pitfall

- ◆ A maioria dos jogos de console eram *ports* de arcade
- ◆ Activision criou Pitfall pro Atari 2600
- ◆ Experiência mais longa e mais complexa
- ◆ Escrito para durar 20 minutos
- ◆ Pessoas gastavam mais tempo e conectavam-se mais aos jogos de mercado caseiro que de arcade



Pitfall



<https://i.ytimg.com/vi/uqVqYFvzgoY/maxresdefault.jpg>

História

- 1983 - Mario Bros.
- 1983 - Famicom
 - ◆ Sucesso do Odyssey e do Game & Watch e experiência com arcade, levam Nintendo a produzi-lo
 - ◆ 2,5 milhões de cópias até 1985
 - ◆ Considerou américa do norte
 - ◆ Tecnologia avançada do console permitia gráficos e sons detalhados
 - Jogos maiores e mais complexos



História

→ 1983 - Famicom

- ◆ Teve problemas no lançamento
 - Placas com defeito
- ◆ Relançamento teve retorno esperado
- ◆ Arquitetura parecida com Atari 2600
 - Tecnologia mais barata permitiu usar mais memória e um processador independente



Mario Bros.



Famicom

Now you're playing with power!



<https://i.kinja-img.com/gawker-media/image/upload/arxptwtcfutvxg1o81p.png>



História

- 1983 - SG-1000
 - ◆ Primeiro console da Sega
 - Pouco sucesso



SG - 1000



<https://en.wikipedia.org/wiki/SG-1000#/media/File:Sega-SG-1000-Console-Set.jpg>



O grande *crash* de videogames da América do Norte de 1983



História

→ 1983

- ◆ Muitas indústrias novas e sem experiência
- ◆ Jogos de *marketing* que mal eram jogos
 - Quaker Oats
- ◆ Jogos corridos
 - De 6 meses para 6 semanas de criação
- ◆ Concorrência dos PCs
 - Além de qualidade semelhante, ainda possuíam vários propósitos



História

→ 1983

- ◆ ET
- ◆ 5 milhões de cópias feitas
- ◆ 4 milhões enterradas num aterro
- ◆ Público perdeu a confiança nos jogos
- ◆ Quase todas as empresas faliram
- ◆ Consoles voltaram apenas com a Nintendo
 - Corrigindo os erros do passado
- ◆ O *crash* não ocorreu no Japão!



ET



<http://www.8-bitcentral.com/images/reviews/atari2600/et2600Screen.jpg>



História

→ 1983

◆ Indústria valia 3 bilhões de dólares

→ 1985

◆ 100 milhões de dólares (sem ajustes)



História

- Enquanto isso nos computadores...
- PCs começaram a surgir no fim da década de 70
 - ◆ Hobistas entraram no desenvolvimento de jogos
- Jogos distribuídos entre programadores
 - ◆ Códigos impressos em revistas ou livros
 - ◆ Disquetes, fitas cassetes e ROMs enviados por correio

História

- Década de 80 - O reino dos PCs
 - ◆ Crescimento dos PCs
 - ◆ Jogos dominaram as bibliotecas de software dos PCs
 - ◆ Jogos de computadores tomaram mercado dos consoles
 - ◆ Commodore 64 possui entrada para *joystick*
 - ◆ Displays de 8-bits, 16 a 256 cores
 - ◆ Cartão de som dedicado (muito caros)



História

- Década de 80 - O reino dos PCs
 - ◆ Além de entretenimento, aprendizado de informática
 - ◆ Ports + jogos exclusivos



Commodore 64



https://en.wikipedia.org/wiki/Commodore_64#/media/File:Commodore-64-Computer-FL.jpg



História

- Década de 80 - Jogos Online
 - ◆ Começo dos jogos online
 - ◆ Textos e interfaces pseudo-gráficas

A (Segunda) Guerra dos Consoles

1983 - 1995



História

- 1984 - Sega vai para o Japão
- 1985 - Sega Mark III
 - ◆ Lançado no Japão
 - ◆ Sem muito sucesso também

Sega Mark III



https://en.wikipedia.org/wiki/SG-1000#/media/File:Sega_Mark_III.jpg



História

→ 1985 - NES

- ◆ Mudança de nomes para mascarar que era um jogo
- ◆ Console = Control Deck
- ◆ Cartucho = Game Pack
- ◆ De branco e vermelho para cinza
 - Mais seriedade
- ◆ Inseridos na frente, como vídeo cassete
- ◆ Vendido em lojas de brinquedo



Nintendo Entertainment System



História

→ 1985 - NES

- ◆ Grande sucesso
- ◆ Evitou erros do passado controlando qualidade
- ◆ Selo de Qualidade oficial
- ◆ Contrato de terceirizadas exclusivos
 - Por 2 anos, 5 jogos por ano
- ◆ Chip 10NES controlava quais jogos podiam rodar
- ◆ Lealdade na base de fãs



História

- 1985 - NES
 - ◆ 256x240 pixels
 - ◆ 52 cores
 - 16 simultâneas

História

- 1985 - Super Mario Bros.
 - ◆ Quebra de linearidade
 - ◆ Complexidade e profundidade nunca exploradas em um jogo de ação

Super Mario Bros.

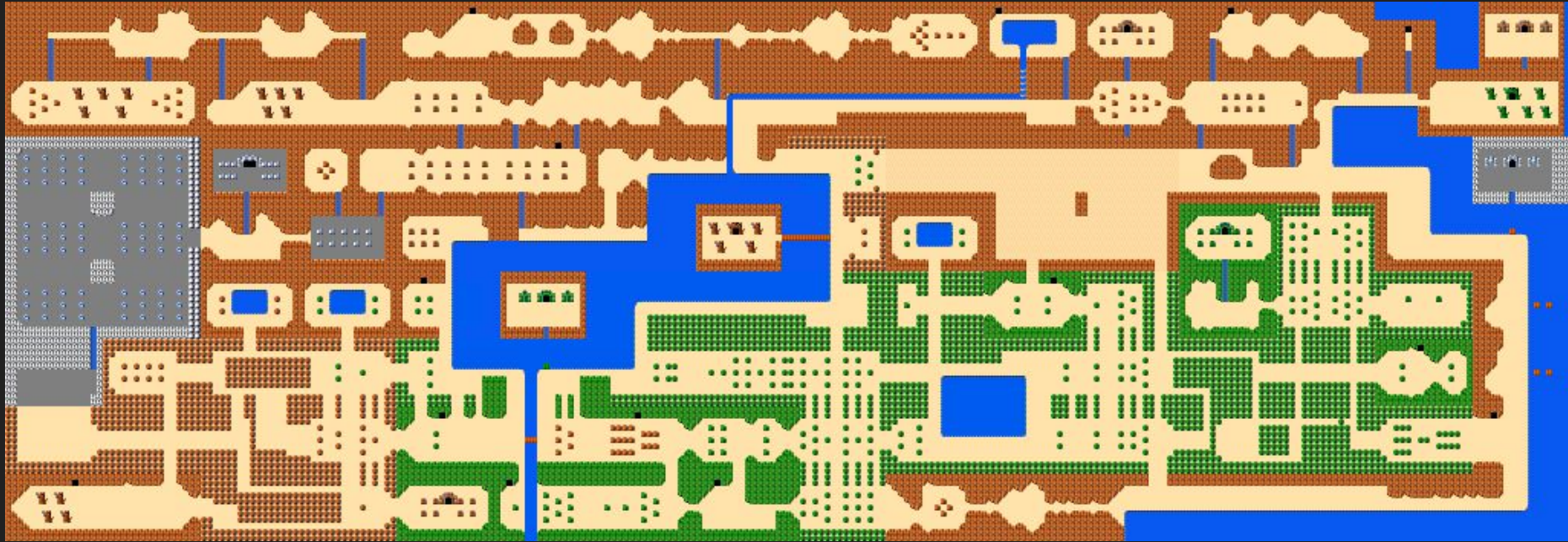


<http://overloadr.com.br/wp-content/uploads/2016/04/mario.png>

História

- 1986 - Legend of Zelda
 - ◆ Primeiro jogo de mundo aberto
 - ◆ Primeiro a trazer bateria interna
 - ◆ Centenas de telas
 - ◆ Puzzles espaciais

The Legend of Zelda



História

- 1986 - Metroid
 - ◆ Múltiplos finais e mundo aberto
 - ◆ Speed-runs
 - ◆ Protagonista feminina
- 1986 - Kid Icarus

Metroid & Kid Icarus



<http://www.retronintendoreviews.com/wp-content/uploads/2013/02/Metroid-start.png> &
[https://r.mprd.se/media/images/55982-Kid_Icarus_-_Angel_Land_Story_\(USA,_Europe\)-10.jpg](https://r.mprd.se/media/images/55982-Kid_Icarus_-_Angel_Land_Story_(USA,_Europe)-10.jpg)

História

- 1986 - Master System
 - ◆ Entrada da Sega nos consoles dos EUA
 - ◆ Hardware superior ao NES
 - Mas falhou
 - Marketing ruim
 - Licenciamento da Nintendo

Master System



https://en.wikipedia.org/wiki/Master_System#/media/File:Sega-Master-System-Set.jpg



História

- 1986 - NES vendeu 1,8 milhões de unidades
- 1987 - Nintendo Fun Club com 600 mil inscritos
- 1987 - NEC PC-Engine é lançado no Japão
 - ◆ Primeiro 16 bits (Gráfico)
 - ◆ Processador 8 bits

NEC PC Engine



<https://en.wikipedia.org/wiki/TurboGrafx-16#/media/File:PC-Engine-Console-Set.jpg>

História

- 1987 Amiga 500
 - ◆ 640x512
 - ◆ 4096 cores
 - ◆ $\frac{1}{5}$ do preço do Macintosh
 - ◆ Dobro de um console

Amiga 500



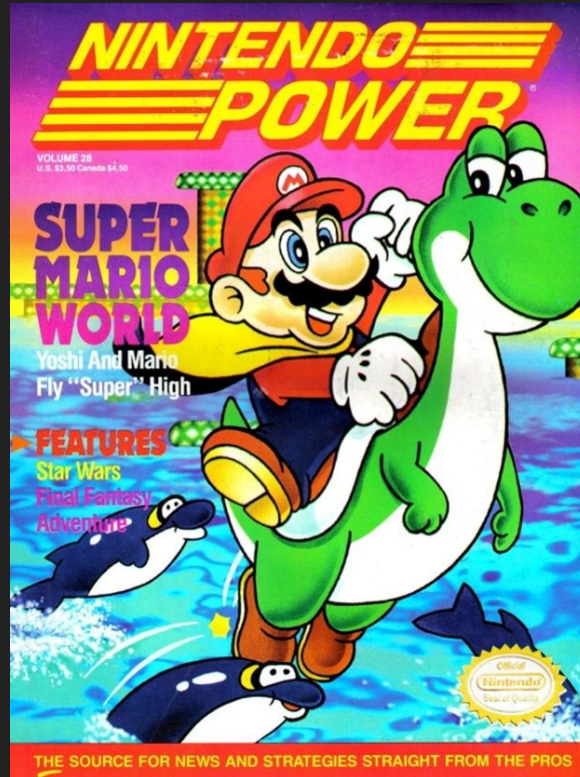
https://en.wikipedia.org/wiki/Amiga_500#/media/File:Amiga500_system.jpg



História

- 1988 - Fun Club tornou-se Power Magazine
- ◆ Cartas para editores, competições, mercadorias exclusivas
 - Comunidade da Nintendo para jogadores

Nintendo Power



<https://www.geek.com/wp-content/uploads/2016/08/Nintendo-Power-028.jpg>



História

- 1988 - NEC PC-Engine é o primeiro console a usar CD-Rom
 - ◆ Novo patamar dramático
 - Grandes aberturas e *cut-scenes* animadas
 - Som digital com qualidade de CD
 - ◆ NEC PC-Engine é lançado nos EUA com nome de Turbo Gfx 16

História

- 1988 - Mega Drive lançado no Japão
 - ◆ 10 canais de som estéreo
 - ◆ 320x244 pixels
 - ◆ 512 cores na paleta, 64 simultâneas
 - ◆ 16-bits
 - ◆ Primeiro console da nova geração
 - ◆ Lançou com o cartucho Altered Beast
 - Qualidade próxima à de arcades

Mega Drive



https://en.wikipedia.org/wiki/Sega_Genesis#/media/File:Sega-Mega-Drive-JP-Mk1-Console-Set.jpg



Altered Beast (Mega Drive/Genesis)



<http://s2.glbimg.com/mGWztr3LzDDu5qDpehMwBL6ux3w=/695x0/s.glbimg.com/po/tt2/f/original/2016/01/25/altered-beast-genesis.jpg>



História

- 1989 - Genesis lançado nos EUA
 - ◆ Muito mais competitivo
 - ◆ Marketing agressivo
 - ◆ Genesis does what Nintendon't

Genesis



https://en.wikipedia.org/wiki/Sega_Genesis#/media/File:Sega-Genesis-Mk2-6button.jpg



História

- 1989 - Game Boy
 - ◆ Capacidade de console 8-bits, mas só 4 tons de cinza
 - ◆ Vendido em conjunto com Tetris
 - ◆ Vendeu 300 mil unidades em 2 semanas
 - ◆ Domínio dos portáteis pela Nintendo até hoje

Game Boy



https://en.wikipedia.org/wiki/Game_Boy#/media/File:Game-Boy-FL.jpg



História

→ 1989 - NEC PC Engine (Turbo Grafx 16) é lançado nos EUA



Turbo Grafx 16



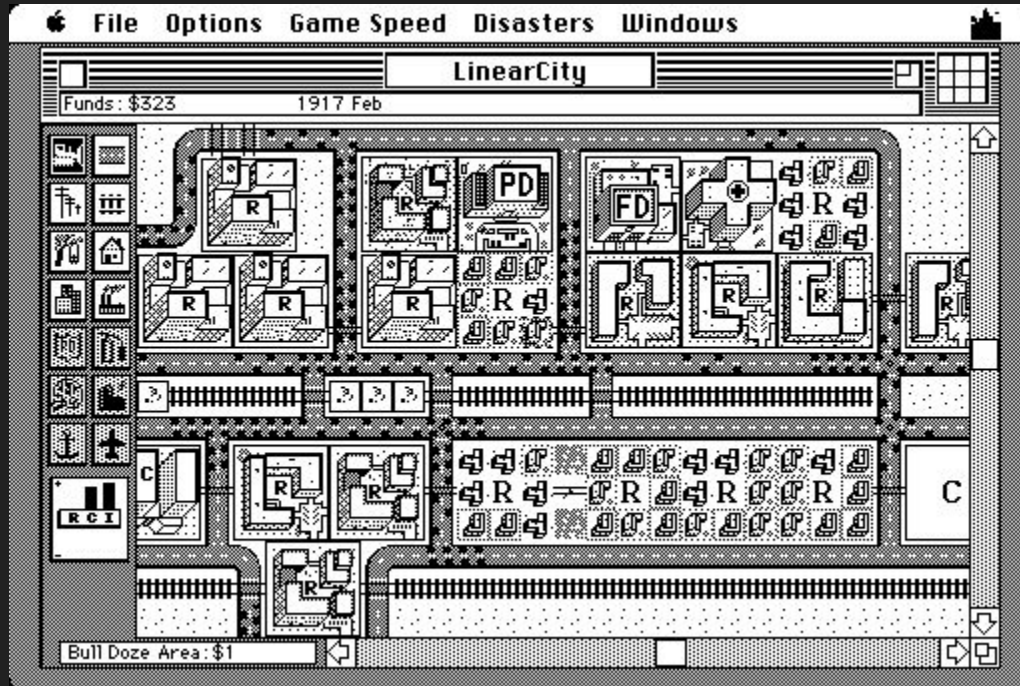
<https://en.wikipedia.org/wiki/TurboGrafx-16#/media/File:TurboGrafx16-Console-Set.jpg>

História

- 1989 - Nintendo possuía de 75 a 80% do mercado de jogos dos EUA
 - ◆ Mercado valia 3,4 bilhões de dólares

- 1989 - SimCity
 - ◆ Gênero de simulação começa a dominar os PCs

Sim City (1989)



https://en.wikipedia.org/wiki/SimCity#/media/File:SimCity_Mac.png



História

- 1990 - Tom Kalinske entra para a Sega
 - ◆ Convidado diretamente pelo CEO Hayao Nakayama
 - ◆ Drásticas mudanças no pensamento da empresa
 - ◆ Necessidade de pensamento agressivo contra a Nintendo

Hayao Nakayama & Tom Kalinske



<https://i2.wp.com/www.memoriabit.com.br/wp-content/uploads/2015/03/hayao-nakayama.jpg?fit=500%2C450> &

<http://www.arcadeattack.co.uk/wp-content/uploads/2016/06/tom-kalinske-banner.jpg>



História

- 1990 - Super Famicom é lançado no Japão
 - ◆ 512x448
 - ◆ Paleta de 32.768 cores
 - ◆ 256 simultâneas
 - ◆ Mode 7
 - Zoom, rotação, parallax e perspectiva
 - ◆ Super Mario World e F-zero são lançados

Super Famicom



Super Mario World & F-Zero



http://cdn.gamer-network.net/2017/usgamer/mario_world_review_02.gif &
<https://chiscroller.files.wordpress.com/2015/07/f-zero.jpg>



História

- 1990 - Game Gear
 - ◆ No Japão
 - ◆ Capacidade de console 8-bits, mas com cores
- 1991 - Game Gear nos EUA

Game Gear



https://en.wikipedia.org/wiki/Game_Gear

História

- 1991 - Sonic the Hedgehog
 - ◆ Maneiro
 - ◆ Voltado aos mais velhos

Sonic the Hedgehog



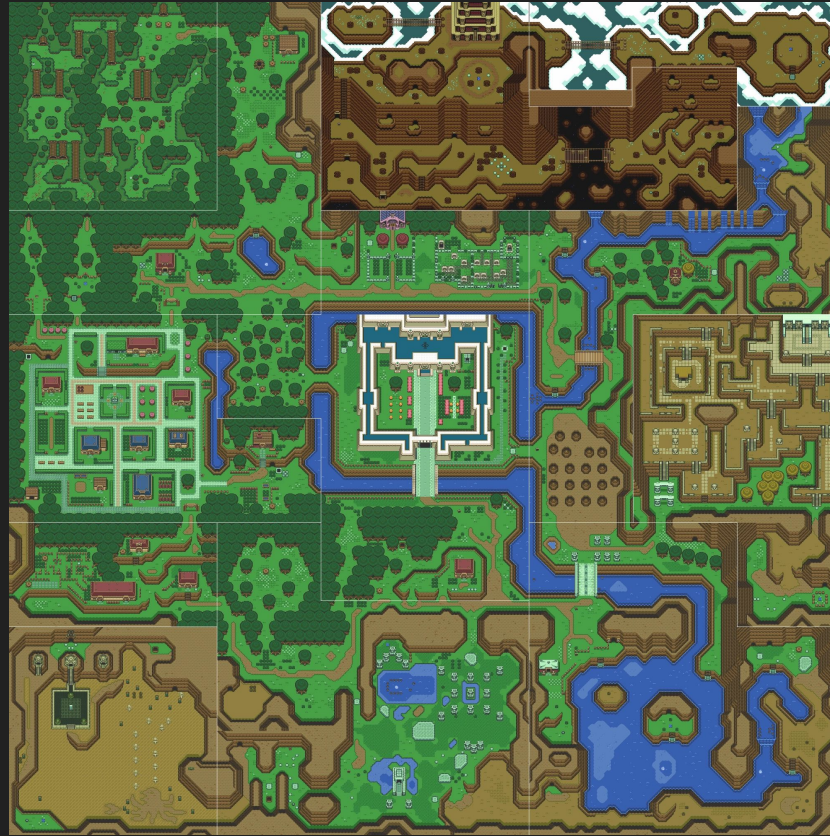
[https://en.wikipedia.org/wiki/Sonic_the_Hedgehog_\(1991_video_game\)#/media/File:MD_Sonic_the_Hedgehog.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Sonic_the_Hedgehog_(1991_video_game)#/media/File:MD_Sonic_the_Hedgehog.png)



História

- 1991 - SNES lançado nos EUA
 - ◆ Com Super Mario World
 - ◆ Biblioteca do Genesis era maior
 - Nintendo neste ano não recuperou o mercado
- 1991 - The Legend of Zelda - A link to the past

The Legend of Zelda: A Link To The Past



[https://vignette2.wikia.nocookie.net/zelda/images/b/be/A Link to the Past Overworld Map %28Light World%29.png/revision/latest?cb=20090330002331](https://vignette2.wikia.nocookie.net/zelda/images/b/be/A_Link_to_the_Past_Overworld_Map_%28Light_World%29.png/revision/latest?cb=20090330002331)



História

- 1992 - Super Mario Kart
- 1992 - Street Fighter 2
 - ◆ Revolucionou os jogos de luta
 - ◆ Gameplay responsivo e combos

Super Mario Kart & Street Fighter 2



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/8/8e/Super_Mario_Kart_screen_shot.jpg &
<https://www.fightersgeneration.com/np5/gm/sf2-s3.jpg>

História

→ 1992 - Mortal Kombat

- ◆ Midway
- ◆ Visual bonito e carnificina
- ◆ SNES censurou totalmente o sangue
- ◆ Atenção dos legisladores sobre violência nos jogos
- ◆ Iniciou a criação do ESRB (Electronic Software Ratings Board)

Mortal Kombat



<https://superretromania.files.wordpress.com/2016/03/mk4.gif>



História

- 1992 - CD-ROM ganha destaque
 - ◆ Cartucho Sega armazenava de 4 a 5 MB
 - ◆ CD armazenava 700 MB
 - ◆ SegaCD - Add-on para Genesis
 - ◆ Alto preço, jogos ruins
 - Adicionava sequências de vídeo em jogos

Sega-CD



https://en.wikipedia.org/wiki/Sega_CD#/media/File:Sega-CD-Model2-Set.jpg

Sonic CD



https://en.wikipedia.org/wiki/Sega_CD#/media/File:SonicCD.PNG

História

- 1993 - Star Fox
- 1991 - 1994 - Final Fantasy 4 a 6
- 1993 - Mega Man X



Star Fox & Mega Man X & Final Fantasy 4



<http://3.bp.blogspot.com/-zY8gIVrtNTc/VTjeoq5q-RI/AAAAAAAAACsk/w10GRgX21Lk/s1600/snes17.png> &
[https://r.mprd.se/fup/up/34557-Megaman_X_\(Europe\)-1.jpg](https://r.mprd.se/fup/up/34557-Megaman_X_(Europe)-1.jpg) &
<http://www.hardcoregaming101.net/finalfantasy/ff4/odin.png>



História

→ 1993 - Doom

- ◆ PC
- ◆ Violência causou alvoroço na mídia
- ◆ Um dos primeiros exemplos de elementos 3D em jogo
- ◆ Jogo em rede
 - Competições pela internet
 - Deathmatch
- ◆ Criação dos Mods

Doom



<https://assets.pcmag.com/media/images/444213-doom-pc-1993.jpg>

História

→ 1993 - Myst

- ◆ PC
- ◆ O primeiro best-seller de CD
- ◆ Point and Click

Myst



https://en.wikipedia.org/wiki/Myst#/media/File:Myst-library_and_ship.jpg



História

→ 1993 - Virtua Fighter

- ◆ Arcades
- ◆ Uma amostra do que seria o mercado 32 bits
- ◆ Totalmente 3D
- ◆ Física “realista”

Virtua Fighter



<http://www.hardcoregaming101.net/virtuafighter/virtuafighter1-03.png>

História

- 1993 - Indústria dos games valia U\$19 bilhões
- ◆ Atraiu a Sony
 - Receita total de U\$36 bilhões neste ano

História

→ 1993 - Sony

- ◆ Tenta fazer periférico de CD-ROM para a Nintendo
- ◆ Nintendo traiu o acordo e fechou com Phillips
 - Publicamente durante a CES
 - CD-i
- ◆ Tentou parceria com Sega
 - Dificuldades entre empresas
- ◆ Decidiu criar console próprio

CD-i



https://en.wikipedia.org/wiki/Philips_CD-i#/media/File:Philips-CDi-220-wController-FL.jpg

Zelda CD-i



<https://www.zeldadungeon.net/wp-content/uploads/2014/09/zeldacdi.jpg>

História

→ 1994 - PlayStation

- ◆ 32-bits
- ◆ 350.000 polígonos por segundo
- ◆ Parcerias com Namco e Konami
 - Garantia de bons jogos antes do console sair
- ◆ Capacidades técnicas superiores a Sega e Nintendo
- ◆ CD-ROM mais lento
 - Muito maior capacidade

História

→ 1994 - PlayStation

- ◆ 10 dólares por CD vendido de licença
- ◆ Parcerias com Namco e Konami
 - Garantia de bons jogos antes do console sair
- ◆ Capacidades técnicas superiores a Sega e Nintendo
- ◆ CD-ROM mais lento
 - Muito maior capacidade

História

→ 1994 - PlayStation

- ◆ Grande plano de atrair softwarehouses
- ◆ Taxa de licença: 10 dólares por CD vendido
- ◆ Ferramentas de desenvolvimento e apoio nunca vistas antes
- ◆ Renovou o mercado
- ◆ Estabeleceu visual 3D como linguagem gráfica
- ◆ CD-ROM tornou-se mídia viável para jogos



PlayStation



<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/39/PSX-Console-wController.jpg/1200px-PSX-Console-wController.jpg>



História

→ 1994 - 32x Add-on

- ◆ Tentava transformar Genesis em console de arquitetura 32 bits
 - Caro, jogos ruins, não adicionava muito

→ 1994 - ESRB criada

- ◆ Mostra que até não-jogadores conheciam jogos
 - Viraram parte da cultura geral



32X Add-On



<https://en.wikipedia.org/wiki/32X#/media/File:Sega-Genesis-Model2-32X.jpg>

After Burner 32X



<http://www.honestgamers.com/images/assets/39/A/10501/3.jpg>



História

- 1994 - Donkey Kong Country
 - ◆ Rare
 - ◆ Gráficos pré-renderizados
 - ◆ Alta qualidade
 - ◆ 3D em jogos 2D
 - ◆ Tentar concorrer com a nova geração sem um novo console. Desistiu da era 32-bits
 - ◆ Volta por cima da Nintendo sobre a Sega

Donkey Kong Country



[https://r.mprd.se/media/images/33505-Donkey_Kong_Country_\(USA\)-14.jpg](https://r.mprd.se/media/images/33505-Donkey_Kong_Country_(USA)-14.jpg)

História

- 1994 - Warcraft - Orcs & Humans
 - ◆ RTS ganham espaço no mercado de jogos de PC

Warcraft: Orcs & Humans



http://www.myabandonware.com/media/screenshots/w/warcraft-orcs-humans-250/warcraft-orcs-humans_5.gif



História

- 1995 - Saturn
 - ◆ Console 32-bit da Sega
 - ◆ Sem muitos jogos bons
 - ◆ Produção corrida
 - ◆ Problemas internos na Sega
 - ◆ Começo de seu fim

Sega Saturn



https://en.wikipedia.org/wiki/Sega_Saturn#/media/File:Sega-Saturn-Console-Set-Mk1.jpg

História

- 1996 - Nintendo 64
 - ◆ Arquitetura 64 bits
 - ◆ Control Stick revolucionário, mesmo não analógico
 - ◆ 4 entradas de controle
 - Prelúdio dos jogos sociais
 - ◆ Cartuchos tinham pouca memória e eram muito caros
 - ◆ Superior ao PlayStation em *hardware*

História

- 1996 - Nintendo 64
 - ◆ Decisão de manter cartuchos foi prejudicial
 - ◆ Apesar de processamento mais rápido a memória era muito menor
 - ◆ Jogos demoravam mais para ser lançados
 - Otimização
 - Kit para desenvolvedores “pior” que o da Sony
 - ◆ Squaresoft abandonou Nintendo e foi para Sony



Nintendo 64



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/82/Nintendo_64.jpg

História

→ 1996 - Super Mario 64

◆ *Port* “perfeito” de um jogo 2D para 3D

“Enquanto muitos *game designers* vinham com novidades e, então, construíam seus jogos ao redor delas, Miyamoto trabalhava em criar cenários expressivos, para depois criar maneiras de usá-los”

- Kent, 2001



Super Mario 64



<https://media0dk-a.akamaihd.net/24/12/e7f4ff8d93dd9182292772a7815e8305.jpg>

História

- 1996 - Tomb Raider (PlayStation)
 - ◆ Criou filmes
 - ◆ Saiu em revistas
 - ◆ Problemas de sexualização
 - ◆ Personagens cada vez mais realistas e existindo fora do mundo dos jogos
 - Maior conexão com jogadores



Tomb Raider



[https://r.mprd.se/media/images/181609-Tomb_Raider_\[U\]_\(v1.6\)-1483633023.jpg](https://r.mprd.se/media/images/181609-Tomb_Raider_[U]_(v1.6)-1483633023.jpg)



História

- 1996 - Quake
- 1996 - Duke Nukem
- FPS brilhavam nos PCs, que estavam cada vez mais poderosos
- RTS também tiveram grande crescimento
- Demos eram distribuídas para jogadores
- Criação do gênero *point and click*

Quake & Duke Nukem



[https://r.mprd.se/media/images/93172-Duke_Nukem_3D_\(1996\)\(3D_Realm\)-3.png](https://r.mprd.se/media/images/93172-Duke_Nukem_3D_(1996)(3D_Realm)-3.png) &
http://www.oldpcgaming.net/wp-content/gallery/quake/q26_1.jpg

História

- 1997 - Final Fantasy 7
 - ◆ Novo nível de narrativas massivas em jogos
 - ◆ 3 discos
 - ◆ Mundo open-ended
 - Jogadores podiam escolher seus caminhos
 - ◆ História linear
 - Missões secundárias

História

- 1997 - Final Fantasy 7
 - ◆ CDs permitiram muitas *cutscenes* FMV (Full Video Motion) - Ainda mais história
 - ◆ Centenas de horas podiam ser gastas no jogo
 - Títulos anteriores demoravam apenas 40 a 60 horas
 - ◆ *Port* bem sucedido para PC



Final Fantasy 7



https://i.ytimg.com/vi/TD_GqINtNjo/maxresdefault.jpg

História

- 1998 - Half Life
 - ◆ Junção de FPS com história

- 1999 Super Smash Bros.

Half Life & Super Smash Bros.



<http://4.bp.blogspot.com/-liru8mnlpkM/Uee5OzCFyXI/AAAAAAAAACxo/I96qamLCGpl/s1600/3.jpg> &
[https://r.mprd.se/media/images/40266-Super_Smash_Bros._\(USA\)-4.jpg](https://r.mprd.se/media/images/40266-Super_Smash_Bros._(USA)-4.jpg)



História

→ 1999 - Dreamcast

- ◆ Sega
- ◆ Poderoso, inovador e com muitos jogos bons
- ◆ Multiplayer online
- ◆ Sonic Adventure
- ◆ Não fez sucesso
- ◆ Sega tornou-se uma desenvolvedora de jogos

Dreamcast



<https://en.wikipedia.org/wiki/Dreamcast#/media/File:Dreamcast-Console-Set.jpg>

História

→ 2000 - PlayStation 2

- ◆ 128-bits
- ◆ DVDs (até 8,5GB) e CDs
- ◆ Jogos maiores, mais ricos e mais complexos
- ◆ Retrocompatibilidade
 - Alta aprovação dos consumidores
- ◆ Também rodava filmes
 - Consoles multimídia

História

→ 2000 - PlayStation 2

- ◆ Poucos jogos no lançamento
 - Primeiro console que vendeu por seu *hardware*
- ◆ 60 milhões de polígonos por segundo
- ◆ 16 milhões com efeitos de partículas, sombra e nevoeiro

História

- 2000 - PlayStation 2
 - ◆ Conexão com internet através de adaptador
 - ◆ Servidores a partir de 2002
 - Partidas multiplayer e conteúdos adicionais
 - ◆ Console mais vendido de todos os tempos
 - 155 milhões de unidades
 - DS - 154 milhões

História

- 2000 - PlayStation 2
 - ◆ 1900 títulos na biblioteca
 - ◆ Suporte ativo por 13 anos
 - ◆ Último servidor fechado em 2016
 - ◆ Não trouxe novidades grandes em linguagem ou semântica dos jogos

PlayStation 2



https://en.wikipedia.org/wiki/PlayStation_2#/media/File:PS2-Versions.jpg



História

→ 2001 - GTA 3

- ◆ 3D mundo aberto
- ◆ Críticas por violência e conteúdo sexual
- ◆ Jogo mais vendido nos EUA em 2001
- ◆ Estabeleceu um novo padrão para jogos de mundo aberto

GTA 3



[https://r.mprd.se/media/images/150320-Grand_Theft_Auto_III_\(USA\)-1446919150.jpg](https://r.mprd.se/media/images/150320-Grand_Theft_Auto_III_(USA)-1446919150.jpg)



História

- 2001 - Xbox
 - ◆ Mais rápido e com maior capacidade
 - ◆ Jogabilidade online
 - Porta ethernet integrada
- 2001 - Halo
 - ◆ 5 milhões de cópias até 2005

XBOX



<https://en.wikipedia.org/wiki/Xbox#/media/File:Xbox-console.jpg>

Halo



<https://i2.wp.com/www.tmag.it/wp-content/uploads/2015/03/simhalo0019.jpg>

História

→ 2001 - GameCube

◆ Mini-DVD

- Caro, mas bom contra pirataria

◆ Suporte limitado para jogos online

◆ *Hardware* melhor que o PS2

- Mas não atraiu muito os desenvolvedores

GameCube



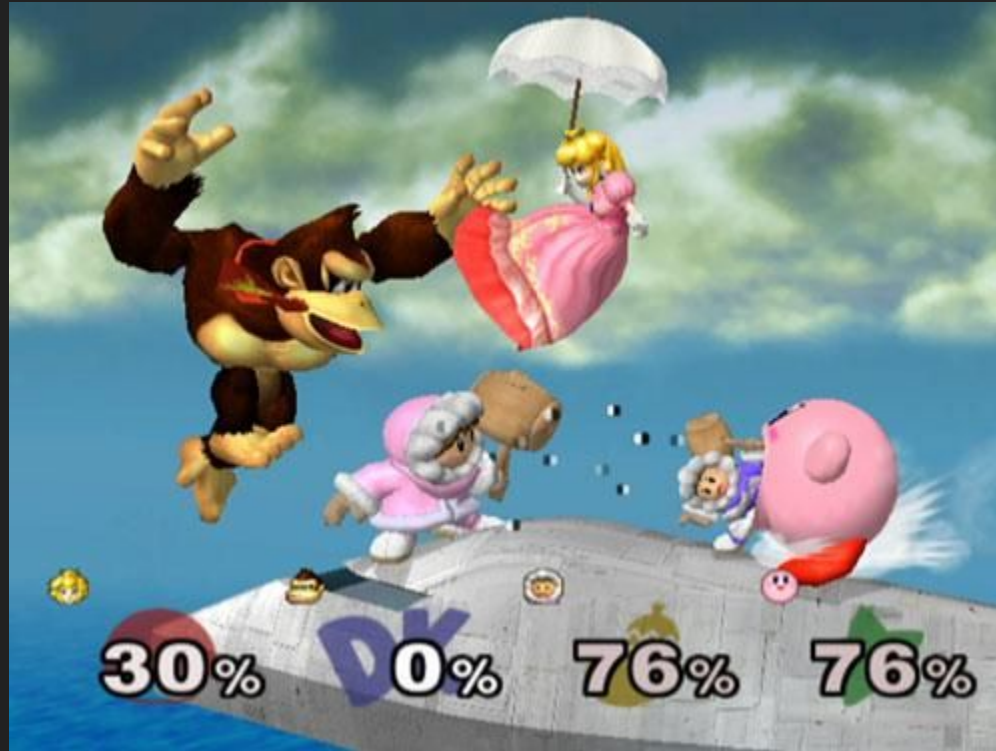
<https://en.wikipedia.org/wiki/GameCube#/media/File:GameCube-Console-Set.png>



História

- 2001 - Super Smash Bros. Melee
 - ◆ Melhoras do original
 - ◆ Tornou-se padrão dos jogos profissionais

Smash Bros. Melee



https://r.mprd.se/media/images/66415-Super_Smash_Brothers_Melee-5.jpg

História

→ 2002

- ◆ Xbox Live
- ◆ 150 mil assinantes em 1 semana
- ◆ Jogadores podiam conectar e competir com outros
- ◆ Sistema de chat de voz
- ◆ Download de mapas novos e outros conteúdos



História

- 2004 - Halo 2
 - ◆ Experiência multiplayer
 - ◆ Potencial da rede do Xbox Live
 - ◆ Sistema de nível similar de jogadores
 - ◆ Primeira liga profissional dos EUA
 - Major League Gaming
 - Televisionou primeiro torneio em 2006
 - ◆ E-sports em ascensão

Halo 2



https://content.halocdn.com/media/Default/games/Halo-2/media/h2_003-a3d239a059794b3aaf798d2c82f21405.jpg



História

→ 2004 - Fable

- ◆ Alinhamento moral
- ◆ Escolhas tinham consequências

Fable



<http://mktplassets.xbox.com/NR/rdonlyres/5F8EFD0C-2133-4A9B-92DD-95B8E3631E3D/0/simfable023.jpg>



História

→ 2004 - DS

- ◆ Duas telas
- ◆ Tela de baixo era touch
- ◆ Console suporta Wifi
- ◆ Console portátil mais vendido

Nintendo DS



https://en.wikipedia.org/wiki/Nintendo_DS#/media/File:Nintendo-DS-Fat-Blue.png

História

→ 2004 - PSP

- ◆ Concorrente do DS
- ◆ Não alcançou tanto sucesso



PSP



https://en.wikipedia.org/wiki/PlayStation_Portable#/media/File:Psp-1000.jpg

História

→ *Jogos Mobiles*

- ◆ Começaram a surgir em 1997
 - Snake no Nokia 6110
- ◆ Cresceram no começo de 2000
 - Principalmente Japão
- ◆ Receita de \$1 bilhão em 2003
- ◆ \$5 bilhões em 2007
 - $\frac{1}{4}$ da receita total de jogos
- ◆ Atualmente (2017), 42% do mercado - \$46 bi



Snake & Final Fantasy Brave Exvius



<https://ting.com/wp-content/uploads/snake.jpg> & <https://i.ytimg.com/vi/YKluHv3STjU/maxresdefault.jpg>



História

- Sétima geração (2005 - 2011)
 - ◆ PS3, Wii, Xbox 360, DS, PSP
 - ◆ Nintendo reconquistou a dominância
 - Portátil e doméstico
 - ◆ Xbox Live, Playstation Network
 - ◆ Aumento no custo de desenvolvimento
 - PS3 deu muita perda pra alguns desenvolvedores

História

- Jogos de PC casuais
 - ◆ Freemiums
 - ◆ Jogos de redes sociais
- Computação em nuvem
- Steam
 - ◆ Plataforma de distribuição digital de jogos
 - ◆ 7500 jogos disponíveis
 - 2300 OS X, 1500 Linux
 - ◆ 125 milhões de usuários ativos

História

→ Steam

- ◆ PS2 vendeu 155 milhões de unidades
- ◆ DS 154 milhões
- ◆ Game Boy 118 milhões
- ◆ 3DS 58 milhões
- ◆ 75% dos jogos comprados online
 - Baixados pela Steam
- ◆ \$3,5 bilhões gastos por usuários em 2015
 - 15% da venda global de jogos para PC



História

- Oitava geração (2012 - presente)
 - ◆ PS4, Xbox One, Wii U, 3DS, PS Vita
 - ◆ Por enquanto, PS4 lidera venda de domésticos
 - 3DS de portáteis

Referências

1. https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_video_games
2. HARRIS, B. J. A Guerra dos Consoles. Intrínseca, 2015
3. http://gaming.wikia.com/wiki/Computer_and_video_game_genres
4. http://vsrecommendedgames.wikia.com/wiki/A_List_and_Guide_to_Game_Genres
5. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_video_game_genres
6. https://en.wikipedia.org/wiki/Emergent_gameplay
7. https://www.youtube.com/playlist?list=PL8dPuuaLjXtPTrc_yg73RghJEOdobApIG
8. http://www.wheels.org/spacewar/stone/rolling_stone.html
9. <https://www.polygon.com/2012/10/20/3529662/first-game-tournament-intergalactic-spacewar-olympics-held-40-years>
10. <http://serious.gameclassification.com/EN/games/18134-Cathode-Ray-Tube-Amusement-device/index.html>
11. LUZ, A. R. da. Vídeo Games: História, Linguagem e Expressão Gráfica. Blucher, 2010.
12. ARRUDA, E. P. Fundamentos Para o Desenvolvimento de Jogos Digitais. Bookman, 2013.
13. RABIN, S. Introdução ao Desenvolvimento de Games - Volume 1. Cengage CTP, 2011.
14. SANTAELLA, L., FEITOZA, M. Mapa do Jogo. Cengage CTP, 2008

Referências

1. EUROPA. Dossiê Old!Gamer: Nintendo. Europa, 2017
2. EUROPA. Dossiê Old!Gamer: Super Nintendo. Europa, 2017
3. EUROPA. Dossiê Old!Gamer: Master System. Europa, 2017
4. EUROPA. Dossiê Old!Gamer: PlayStation. Europa, 2017
5. EUROPA. Dossiê Old!Gamer: Mega Drive. Europa, 2017
6. EUROPA. Dossiê Old!Gamer: MSX. Europa, 2017
7. EUROPA. Dossiê Old!Gamer: Atari 2600. Europa, 2017
8. EUROPA. Dossiê Old!Gamer: Sega Saturn. Europa, 2017