

1

Introdução à História dos Jogos Eletrônicos

Presentes em nossas vidas há pouco mais de trinta anos, os jogos eletrônicos carregam uma história rica em inovações tecnológicas que criaram um impacto sem precedentes na cultura das sociedades em um nível global. Tal história é repleta de inventores visionários, conflitos entre corporações emergentes e incontáveis obras fruto do gênio criador do Homem.

O objetivo deste capítulo é fornecer ao leitor do trabalho os acontecimentos mais importantes ao longo da história dos jogos eletrônicos até os momentos de hoje, enfatizando o surgimento e a evolução das plataformas de jogo que dão base ao presente estudo.

1.1. OS PIONEIROS

Em 1958, em um laboratório norte-americano de pesquisas nucleares, o físico William Higinbotham tornaria as visitas anuais do público ao laboratório mais interessantes. Ao invés de apresentar aos visitantes as mesmas fotografias e gráficos como fazia a cada ano, ele decide preparar algo inusitado: uma adaptação no *software* de um osciloscópio que demonstraria a trajetória de uma bola em movimento e os visitantes teriam de interagir.

Após três semanas de desenvolvimento, Higinbotham chama sua invenção de ‘Tennis for Two’ (‘Tênis para Dois’). Neste primitivo jogo eletrônico, o ponto de vista é lateral e uma representação de bola salta ao longo de uma linha horizontal que simboliza a quadra, tendo uma pequena linha vertical no centro como a rede. Dois aparatos cúbicos, com um disco e botão cada, funcionavam como controladores, sendo o disco para controlar o ângulo da trajetória da bola e o botão para rebater-la. Se o jogador não rebater a bola corretamente, ela não passa

da rede. Infelizmente, carecia de um placar para monitorar a pontuação das partidas.



Figura 1. Imagem de 'Tennis for Two' na tela do osciloscópio e seu controlador.

Não existem registros oficiais de que este invento tenha sido a primeira manifestação de jogo eletrônico, pois Higinbotham julgou o conceito tão elementar que não se preocupou em patentear-lo. Estudiosos da área também argumentam que o físico não criou um aparelho exclusivo para o uso de seu jogo eletrônico, pois utilizou um osciloscópio, com isso não merecendo os créditos de ser o grande inventor dos jogos eletrônicos, porém jamais esquecido como um dos pioneiros.

Um semelhante acontecimento ocorreu alguns anos mais tarde, na década de 1960. Com o desenvolvimento de *chips* de silício, os computadores que chegavam a ocupar salas inteiras ficaram menores, mais rápidos e mais potentes. As mídias de armazenamento como os cartões perfurados e as fitas magnéticas foram substituídos por mídias mais rápidas e de maior capacidade de armazenamento, como os discos *floppy* de 3½ polegadas. Naquela época, os computadores mostravam a informação através de linhas de textos e poucos possuíam um monitor gráfico. As únicas universidades que possuíam computadores com tais monitores eram a Universidade de Utah e o Michigan Institute of Technology (MIT), ambas nos Estados Unidos.

No verão de 1961, o MIT recebeu da Digital Equipment seu último modelo de computador, o PDP-1 (*Programmable Data Processor-1*). Era do tamanho de um automóvel, custava US\$120 mil e seu acesso era restrito. Dentre os poucos privilegiados, estava o membro de um clube de informatas, Steve Russell. Assim como para outros membros deste clube, escrever programas para o PDP-1 era considerado a última façanha. Russell se propôs a elaborar não só mais um simples programa, mas sim um jogo interativo.

Após seis meses, duzentas horas de trabalho e muita pressão de seus ansiosos colegas, ele concluiu a primeira versão do jogo: um simples duelo entre espaçonaves. Interagindo através de botões no computador, os jogadores controlavam a velocidade e direção das espaçonaves e atiravam torpedos no adversário. Russell chamou o jogo de ‘Spacewar’.

Como era de costume, os outros membros do clube incrementaram o jogo de Russell e na versão final era possível ver um mapa estelar ao fundo e um sol que afetava o campo gravitacional da arena de batalha (1962). Controladores específicos para o jogo também foram desenvolvidos, tendo em vista que os botões nativos do PDP-1 não eram ideais. Tais controladores foram os precursores dos *joysticks*⁵.

⁵ Periférico acoplado ao aparelho de jogos que permite ao jogador controlar a ação da tela.



Figura 2. Imagem de 'Spacewar!' e seus *joysticks*.

Assim como 'Tennis for Two', 'Spacewar' também foi criado em um aparelho, neste caso um computador de altíssima tecnologia, não exclusivo para jogos eletrônicos. Russell não acreditava em possibilidades viáveis de comercializar o projeto, por isso também não patenteou sua invenção.

Em 1966, Ralph Baer, um engenheiro especialista em aparelhos televisores que trabalhava para uma empresa fornecedora do exército, a Sanders Associates, surgiu com um conceito para tornar o televisor mais do que um "trocador de canais". Inicialmente, sua idéia seria fazer um aparelho de jogos que custasse apenas US\$19,95.

Com trinta anos de empresa e mais de quinhentos funcionários subalternos, Baer alocou um colega de trabalho para ajuda-lo na implementação de seu aparelho de jogos. Seus primeiros resultados consistiram em transmitir imagens para um televisor utilizando um mecanismo bastante rudimentar. Suas experiências careciam de diversão, eram mais obras de engenharia do que de entretenimento. Em sua primeira demonstração para o quadro executivo da empresa, a maioria dos executivos presumiu que Baer estava gastando tempo e dinheiro.

No final da década de 1960, a Sanders teve que despedir sete mil, dos onze mil funcionários. Sendo uma fornecedora do exército, uma súbita migração para o mercado de brinquedos era inconcebível, então Baer teve que procurar novos compradores para sua idéia. Em 1971, a tradicional empresa de aparelhos eletrônicos Magnavox mostrou interesse e ao final do mesmo ano começou a produzir o que veio a ser o primeiro aparelho de jogos para televisores, o ‘Odyssey’.

O aparelho dispunha de um conector que o ligava à antena do televisor e controladores com fio para dois jogadores simultâneos. Como a tecnologia da época permitia apenas a manipulação de poucos pontos não coloridos na tela, para alterar a aparência dos jogos eram utilizadas máscaras coloridas translúcidas, que eram colocadas fisicamente na frente da tela do televisor. Somando-se às máscaras coloridas, o ‘Odyssey’ permitia a troca de cartuchos⁶ para diversificar os elementos mostrados no televisor, constituindo assim algumas variações de jogo, entre eles versões de tênis, hóquei, corrida de veículos, jogos educativos e até de azar. Acessórios típicos dos tradicionais jogos de tabuleiro como fichas, cartões e papel monetário eram vendidos separadamente, porém a novidade exclusiva da nova mídia era a venda de novos tipos de controladores, como um rifle a ser utilizado por jogos de tiro.

Ao contrário do sonho de Baer, em criar um aparelho com um acessível preço de US\$19,95, o ‘Odyssey’ era vendido a superfaturados US\$100,00. Todas as patentes do projeto ficaram com a Magnavox.

⁶ Estes cartuchos ainda não possuíam uma memória própria para o armazenamento de jogos, funcionando apenas como uma chave que modificava a passagem de corrente elétrica no aparelho e alterava a posição dos poucos objetos representados na tela (<http://www.pong-story.com/odyssey.htm#P10>).



Figura 3. 'Magnavox Odyssey' e casal jogando a versão doméstica de 'Pong'.

1.2. NASCE UMA GIGANTE

O ano de 1972 pode ser considerado como o nascimento de toda a indústria de jogos eletrônicos. Nolan Bushnell, um engenheiro formado pela Universidade de Utah, viciado em 'Spacewar' e de forte espírito empreendedor, dedicou alguns meses para criar uma máquina que servisse exclusivamente para tal jogo.

Conseguindo muitas peças gratuitamente e outras a um custo baixíssimo, Bushnell construiu um protótipo de sua máquina e apresentou-a à Nutting Associates, uma empresa que estava no mercado de máquinas operadas à moedas e decidiu licenciar seu jogo, que se chamaria 'Computer Space'.

Devido a seus talentos empreendedores, Bushnell tinha consciência que a apresentação seria tudo, então elaborou um gabinete de fibra de vidro com uma aparência considerada futurista para a época. Sua invenção foi colocada à prova em bares locais, ao lado das tradicionais máquinas de *jukebox* e fliperama⁷. Devido à sua complexidade, o jogo apresentava páginas e mais páginas de instruções, o que acabou se tornando fatal para o projeto. Bushnell assumiu que

⁷ Do inglês *pinball*, é uma máquina de jogo operada por moedas em que o jogador deve manipular bolas de metal com *flippers* (rebatedores) em um campo repleto de obstáculos. O objetivo do jogo é pontuar o mais alto possível.

“ninguém gosta de ler uma enciclopédia antes de jogar“ (Kent, 2001, p.34) e culpando a Nutting por uma fraca campanha publicitária, decidiu fundar sua própria empresa, a Atari.



Figura 4. Gabinete e tela de ‘Computer Space’, a primeira máquina *arcade*.

O projeto que garantiu a reputação da nova empresa e o marcou o início de toda uma promissora e rentável indústria foi ‘Pong’ (1972), um jogo em que duas barras verticais representavam raquetes, um ponto representava a bola e objetivo era somente rebatê-la.

A simplicidade do jogo o tornou um sucesso. Em 1973, as vendas chegavam a duas mil e quinhentas unidades, cada uma faturando US\$ 200 por semana. Em 1974, as vendas atingiram oito mil unidades. Curioso é o fato de Bushnell ter se baseado em duas idéias previamente concebidas (por Higinbotham e Russell) para tornar seu novo negócio em algo tão expressivo.

Por problemas legais, a Atari teve que entrar em acordo com a Magnavox, o que fez da primeira uma empresa licenciada, com contrato de exclusividade na publicação de seus jogos. Esta parceria fez com que as vendas do ‘Odyssey’

crecessem às custas do sucesso de 'Pong', vendendo cem mil unidades do console⁸ em seu primeiro ano.

Junto com o sucesso de 'Pong' vieram imitações de concorrentes. Em 1974, de todas as máquinas de 'Pong', apenas um terço era a versão da Atari. Bushnell registrou patente, mas como o processo era muito demorado, dezenas de concorrentes já haviam lançado imitações de sua invenção. A única maneira de estar à frente de seus concorrentes seria constantemente criar novos jogos, já que Bushnell julgava a concorrência incapaz de criatividade e inovação. Com esta filosofia, a Atari embarcou em 1974 criando um jogo por mês.

A Atari veio a ser a empresa que mais diversificou e proliferou na história dos jogos eletrônicos. A empresa chegou a criar um manifesto que não permitia os criadores fazerem jogos que já haviam sido feitos, deixando assim um legado de inovação durante mais de uma década.



Figura 5. Crianças à frente de 'Pong'.

⁸ Termo referente aos aparelhos de jogos eletrônicos que são acoplados a televisores domésticos.

1.3. DOS BARES AOS LARES

O próximo passo da Atari, visto a boa repercussão do ‘Odyssey’ e sua iminente obsolescência, seria entrar no mercado de consoles e lançar uma versão doméstica de ‘Pong’, ou seja, desenvolver um aparelho de ‘Pong’ que fosse conectado ao televisor. Em 1975, o projeto resultou no ‘Home Pong’ e com um contrato assinado pela rede de lojas de departamento Sears, Bushnell tinha a missão de fabricar 150 mil unidades até o Natal.

Com o enorme sucesso de ‘Home Pong’, em 1976, setenta e cinco outras empresas se comprometeram a lançar suas próprias versões do jogo. A maior ameaça da Atari era a empresa Connecticut Leather Company, ou Coleco, que havia recentemente aderido à indústria de brinquedos após adquirir maquinário para a fabricação de plástico. Com a ajuda de Ralph Baer, a Coleco conseguiu vender o equivalente a US\$ 100 milhões com seu novo aparelho. Chamado de ‘Telstar Arcade’, possuía um singular formato de prisma triangular, com um controlador na forma de volante para jogos de corrida em uma face, uma pistola para jogos de tiro em outra e botões arredondados para jogos como ‘Pong’ na última.



Figura 6. ‘Coleco Telstar Arcade’.

A Fairchild Camera and Instrument, uma das empresas pioneiras no desenvolvimento de transistores⁹, lançou em Agosto de 1976 o 'Channel F'. Este aparelho possuía uma característica singular que o destacava dos demais concorrentes: os jogos eram armazenados em cartuchos intercambiáveis, ao contrário do Odyssey, por exemplo, que vinha com apenas doze jogos embutidos em seus circuitos. Outra vantagem sobre o Odyssey era o fato de não precisar de *overlays*¹⁰ coloridos para simular cor em seus jogos, pois o 'Channel F' já apresentava jogos coloridos. Estes cartuchos intercambiáveis eram chamados de 'videocarts' e cada um possuía um *microchip* contendo um jogo armazenado. Esta nova tecnologia teve grande aceitação do mercado consumidor, criando um paradigma sustentado até os dias de hoje¹¹ e forçando a Magnavox e Atari a voltarem ao laboratório.



Figura 7. 'Fairchild Channel F', seus revolucionários cartuchos (em amarelo) e um jogo de tênis.

⁹ Do inglês *TRANSfer reSISTOR*, é um dispositivo eletrônico que permite ou não a passagem de corrente elétrica, como um interruptor. Possibilitou a fabricação de aparelhos eletrônicos menores e de menos consumo.

¹⁰ Película plástica translúcida que revestia o televisor.

¹¹ O paradigma em questão não é o uso especificamente de cartuchos, mas sim o conceito de armazenar os jogos em mídias externas ao aparelho de jogo.

A Atari anunciou planos de criar um novo console, com um processador de 8-bits¹² que seria o mais poderoso do mercado e ainda por cima mais barato de ser produzido. O nome oficial do projeto era 'Video Computer System' ('VCS'). Porém, em 1976 o público começava a perder interesse por jogos eletrônicos em televisores. A novidade havia passado e a atenção se voltava para as antigas máquinas de fliperama. Necessitando de mais investimentos para dar continuidade a seus projetos, entre eles o 'VCS', a Atari decidiu se vender para a gigante Warner Communications, que pagou US\$ 28 milhões pela compra.

Em Setembro de 1977, a Magnavox divulgou lançar o 'Odyssey 2'. Com a adesão de outros concorrentes com suas versões de consoles, o mercado começava a ficar saturado para a entrada do 'VCS' da Atari, que veio a ser lançado no mês seguinte.

Junto com mais nove cartuchos, o console da Atari vinha com um novo dispositivo que chamou de *joystick*, uma espécie de pedestal que continha um botão e uma alavanca perpendicular em seu centro. O 'VCS' não possuía cartuchos intercambiáveis, mas sim interruptores que serviam para selecionar os jogos, alterar suas dificuldades e alternar entre os modos colorido e preto e branco. Nenhuma dessas opções havia sido oferecida pela concorrência. Entretanto, com um problema de distribuição e o surgimento de jogos eletrônicos portáteis pela Coleco e Mattel, as vendas não foram bem sucedidas. O mercado de consoles entrou em pequena recessão no Natal de 1977 e no ano seguinte, após desentendimentos com a Warner, Bushnell foi demitido.

¹² O 'bit' (*binary digit*) é a menor unidade lógica dos sistemas de computador, armazenando apenas dois valores: 0 ou 1. Um processador de 8-bits é limitado a processar dados com até oito destes dígitos binários.



Figura 8. 'Atari VCS' e o campeão de vendas 'Pitfall'.

Em 1978, o mercado japonês de videogames estaria em ascensão. A Taito lança 'Space Invaders', um jogo em que o jogador controla torres de tiro a laser e atira contra alienígenas que inundam a tela. O sucesso foi tão expressivo que houve escassez de moedas. Ao chegar nos Estados Unidos, em 1979, seu sucesso reergueu o mercado.

1.4. OS ANOS DOURADOS

Pouco antes de deixar a Atari, Bushnell tinha a visão de levar os jogos eletrônicos para públicos maiores. Estes já estavam presentes em salões de boliche, parques de diversão, cinemas, bares, salas de bilhar e salas de *arcades*. Com a chegada de 'Space Invaders', os jogos podiam ser encontrados também em restaurantes e até em farmácias. A intenção de Bushnell era fazer dos jogos eletrônicos uma atividade para a família e uma maneira de gerar isso seria criar um ambiente em que os pais eram praticamente forçados a deixar as crianças jogarem. Este ambiente se configurou na forma de uma pizzaria, com um *arcade* e um show de teatro com robôs.

Não importava se a pizza era boa ou ruim, a sala de *arcade* e o show de robôs atrairiam as crianças. Enquanto esperavam pelas pizzas, elas poderiam ficar se divertindo nos jogos e para atraí-los, fichas eram distribuídas gratuitamente na entrada, garantindo os primeiros cinco minutos de diversão. Caso quisessem mais, teriam que comprar mais tempo. Os jogos também ofereciam brinquedos como

recompensa e isso era mais um atrativo para as crianças. A franquia se chamou Pizza Time Theaters e os restaurantes ficaram conhecidos como Chuck E. Cheese devido à adoção de um rato como mascote.

Estas recentes histórias de sucesso fizeram com que os jogos eletrônicos iniciassem seus anos dourados. Inovações nas tecnologias de processamento gráfico permitiram que alguns títulos apresentassem imagens a cores e até mesmo tridimensionais.

Em 1979, Toru Iwatani, um jovem inventor japonês e entusiasta de fliperama, resolveu investir na criação de um jogo não violento, com elementos que jogadores do sexo feminino pudessem se identificar. Sua idéia giraria em torno da palavra japonesa *taberu*, que significa “comer”.

Com a ajuda de mais nove pessoas, ele inventou um personagem chamado Pac-Man, que consistia de um simples círculo amarelo com um corte triangular, como uma pizza sem uma fatia. Para os inimigos, Iwatani resolveu fazer monstros “fofinhos”, já que o jogo se voltaria para um público feminino. Criou então fantasmas que se assemelhavam a esfregões e lhes acrescentou olhos grandes. Em seguida, criou um labirinto e elementos que Pac-Man teria de comer ao longo de seu percurso para ganhar pontos e prosseguir no jogo. Em pouco mais de um ano, o primeiro protótipo estava concluído.

O jogo era bem simples, o jogador utilizava um *joystick* para guiar Pac-Man ao longo de um labirinto com poucas centenas de pílulas comestíveis. Quatro fantasmas percorriam o labirinto e tentavam pegá-lo. Caso fizessem antes de Pac-Man comer todas as pílulas, o jogador perdia. Existiam também pontos de bonificação caso o jogador conduzisse Pac-Man a comer objetos especiais ao longo do labirinto ou até mesmo os próprios fantasmas, após comer pílulas especiais para isso.

A filial japonesa da Atari, Namco, não estava tão entusiasmada quanto Iwatani a respeito de seu novo jogo. A maior aposta da empresa era em ‘Rally-X’, um jogo mecanicamente semelhante a ‘Pac-Man’, onde o jogador controla um

carro em um labirinto, colecionando bandeiras e evitando colidir com os adversários.

Quando ambos os jogos foram às ruas, 'Pac-Man' rapidamente ofuscou 'Rally-X'. Mais de cem mil máquinas de 'Pac-Man' foram vendidas nos Estados Unidos. Foram publicados livros de estratégia para o jogo, Pac-Man apareceu na capa da revista Time, inspirou um *hit* musical e inclusive virou desenho animado.



Figura 9. Máquina *arcade* de 'Pac-Man' e uma tela de sua partida.

A indústria dos jogos eletrônicos mudou com o surgimento de 'Pac-Man'. Anterior ao seu surgimento, o tema mais explorado pelos desenvolvedores de jogos era o espacial, afinal, havia grande publicidade gerada em torno das corridas espaciais norte-americana e russas, assim como a recente conquista da Lua pelo Homem. Após 'Pac-Man', a maioria dos jogos passou a incluir labirintos. Os negócios rapidamente se tornaram amplamente lucrativos e os *arcades* cresceram a ponto de se tornarem tão frequentes quanto lojas de conveniência. Hotéis substituíram lojas de souvenir por salas de *arcades*, supermercados colocavam jogos nas portas e alguns médicos os colocavam nas salas de espera.

Em Novembro de 1980, a Atari lança 'Battlezone', um jogo de tanques de guerra. Os gráficos eram em vetores, onde as linhas formavam uma imagem tridimensional. O jogador encostava o rosto em um periscópio, estático, e controlava o veículo virtual através de dois *joysticks*, para aproximar a experiência do jogador com a de pilotar um tanque de verdade. O jogo era potencialmente tão impressionante para a época que cogitou-se utiliza-lo como simulador de tanques pelo Exército norte-americano.



Figura 10. Máquina e imagem de 'Battlezone'.

Em 1981, a febre dos videogames atingia seu auge, quando a arrecadação de dinheiro era o dobro da arrecadação de todos os cassinos de Nevada¹³ juntos, quase duas vezes mais dinheiro que a indústria cinematográfica arrecadava e três vezes mais dinheiro que as ligas americanas de baseball, basquetebol e futebol. Estados norte-americanos chegaram até a estipular regras de horário para crianças jogarem sem atrapalhar seus estudos. Em 1982, mais de um milhão e meio de máquinas *arcade* estavam operantes nos EUA.

¹³ Estado norte-americano onde está situada a notória cidade de Las Vegas.

Nestes anos dourados dos jogos eletrônicos, algumas empresas japonesas conseguiram lucrar bastante com os sucessos norte-americanos devido às suas parcerias internacionais. Algumas outras empresas japonesas, por outro lado, não conseguiam uma brecha neste lucrativo mercado e uma delas era a Nintendo, uma fabricante de cartas com mais de cem anos de tradição que recentemente havia expandido seus negócios para a confecção de brinquedos e jogos eletrônicos.

Estabelecendo um escritório em Nova Iorque e comprando um armazém em Nova Jersey, o diretor presidente Hiroshi Yamauchi contratou dois empreendedores para fazerem as distribuições de seus jogos. Após alguns projetos fracassos, Yamauchi concluiu que ele precisava fazer algo que os americanos nunca haviam visto antes. Para sua sorte, em 1977 ele havia contratado um jovem graduado em Desenho Industrial, Shigeru Miyamoto, que estava com um projeto bastante promissor.

Miyamoto era um jovem atípico em Kyoto, Japão. Ele tocava banjo, gostava de música *bluegrass*¹⁴ e colecionava discos dos Beatles. Além disso, adorava projetar brinquedos. Seus primeiros trabalhos para a Nintendo foram a criação das artes dos painéis que ilustravam os gabinetes das máquinas *arcade*. Em 1979, Yamauchi convocou Miyamoto para projetar um jogo eletrônico e, entusiasmado, aceitou.

O projeto iniciou com a elaboração de uma história para explicar seu jogo. Ela consistia em um gorila que escapou de seu mestre - um carpinteiro italiano com bigodes e vestimentas vermelhas - e seqüestrou sua namorada. Primeiro, o gorila escalava para o topo de um sítio de construção e quando seu mestre o seguia, o símio jogava barris para impedi-lo. Ao chegar no topo, a perseguição era movida para uma estrutura de aço, onde o mestre deveria retirar os parafusos que prendiam as estruturas enquanto desviava de labaredas ambulantes. No final, o mestre e sua namorada eram reconciliados.

¹⁴ Típico das regiões Sul dos Estados Unidos, é um estilo de música country tocada com instrumentos não amplificados (como banjo, violão e bandolim). Caracteriza-se pelo livre improvisado e harmonia de tons agudos.

Com o objetivo de entrar no mercado norte-americano, Miyamoto criou o título de seu jogo em inglês. Sua intenção era traduzir algo parecido com “Gorila Teimoso”, então a palavra “teimoso” adaptou-se para “*donkey*” (“burro”) e “gorila” virou “*kong*”. Yamauchi logo previu que este jogo seria um sucesso estrondoso nos *arcades* americanos e era a chance que eles teriam para ganhar alguma reputação no mercado.

‘Donkey Kong’ foi o responsável pela criação de um gênero de jogo inédito, a ser conhecido como “Plataforma”, tendo em vista que o jogador tem que avançar sob plataformas para alcançar o objetivo, no caso percorrer sob vigas de construção para resgatar uma princesa. A adição de uma estória, ou elementos narrativos, para enriquecer os personagens e fornecer-lhes uma contextualização prévia dentro do universo de jogo era algo até então pouco explorado e tornou-se praxe na criação de todos os jogos de Plataforma que o seguiriam.

Instalando máquinas de teste em dois bares de Seattle, o retorno foi de US\$ 30,00 por dia durante uma semana inteira. Os gerentes dos bares logo solicitaram mais máquinas. Devido à falta de verbas para fabricar mais, foram convertidas duas mil máquinas encalhadas de um antigo jogo, ‘Radarscope’, para o novo, ‘Donkey Kong’. Em um curto espaço de tempo, todas as máquinas haviam sido vendidas e cada vez mais pedidos surgiam. A Nintendo agora acumulava grandes quantias de dinheiro.



Figura 11. Máquina *arcade* de 'Donkey Kong' e uma tela de sua partida.

Em 1980, Ralf Baer concebeu uma idéia para personalizar os *arcades*: uma câmera que tiraria uma fotografia do jogador, a digitalizaria e a colocaria dentro do jogo. Sua idéia era colocar o rosto dos jogadores na dos personagens dos jogos e a câmera também poderia capturar uma imagem do jogador e coloca-la no placar de pontuação.

A empresa Midway comprou a idéia e instalou a câmera em uma máquina de testes, em Chicago. Em um dia, o jogo foi um sucesso, mas no seguinte, um desastre completo e o projeto foi descontinuado. Segundo o próprio inventor, “no segundo dia, um cara sobe na cadeira, abaixa as calças na frente da câmera e esse foi o final do produto” (KENT, 2001, p.174).

Na mesma época, a banda de rock Journey era uma das mais populares nos EUA e os desenvolvedores da Midway decidiram fazer um jogo baseado nos roqueiros. O jogo foi o primeiro a utilizar imagens digitalizadas, baseadas em fotografias em preto e branco capturadas pela câmera de Baer. A aposta que as imagens dos membros da banda atrairiam público poderia ter dado certo alguns anos antes, mas como o mercado estava prestes a entrar em declínio, o jogo não deslanchou.

Em 1982, a Coleco comercializou o 'ColecoVision', um console para concorrer com o 'Atari VCS' e o 'Mattel Intellivision'. Apesar de possuir uma

tecnologia parecida com a de seus concorrentes, como um processador de 8-bits com 8 Kb de memória RAM, o preço da tecnologia diminuiu a ponto de permitir à Coleco implementar em seu novo console um *chip* que possibilitava animações mais suaves e gráficos mais ricos, próximos aos encontrados nas máquinas *arcade* da época.

Apesar deste diferencial tecnológico, a Coleco passou por dificuldades tendo em vista que seu novo console não possuía muitos jogos. A Atari, por exemplo, possuía mais de cem jogos para seu 'VCS' em 1982, além de contratos de exclusividade para desenvolver versões domésticas de jogos para *arcade*. O 'Intellivision' não possuía muitos jogos, mas a Mattel já havia criado um nicho para seus simuladores de esporte.

A Coleco não possuía muito dinheiro para competir com a Atari em adquirir licenças para desenvolver jogos de *arcade* então a empresa resolveu criar um adaptador que podia tornar os jogos de 'VCS' compatíveis no 'ColecoVision'. Isto, porém, quebrava o sentido em comprar o console da Coleco, pois os jogos continuavam com os pobres gráficos do 'VCS' mesmo quando inseridos no novo console.



Figura 12. À esquerda o 'Coleco Vision' e à direita o 'Mattel Intellivision'.

O grande triunfo da Coleco foi quando a Nintendo assinou um contrato de seis meses de exclusividade para licenciar 'Donkey Kong'. Na época, a Nintendo

ainda era uma empresa pequena e viram nesta oportunidade mais uma forma de divulgar seu jogo. Em Fevereiro de 1982, a Coleco e a Nintendo assinaram um contrato que a primeira pagaria royalties à segunda a cada cartucho de ‘Donkey Kong’ vendido. A nova versão do jogo era também vendida em conjunto com o ‘ColecoVision’ como uma forma de incentivar a compra do novo console. Seis meses depois, a Coleco comercializou as versões de ‘Donkey Kong’ também para o ‘VCS’ e o ‘Intellivision’.

1.5. ANOS DE RECESSÃO

A indústria começou a entrar em declínio em meados de 1982 após subitamente parar de crescer. Os primeiros afetados foram os empreendedores que instalaram jogos em restaurantes, mercados e hotéis de luxo. Muitas empresas na época construíram enormes instalações para receber as máquinas de jogos, na esperança que fossem florescer, mas com a falta de público, elas foram as primeiras afetadas pela crise.

Com o sumiço de grandes salas de *arcades*, os menores conseguiam se sustentar com a baixa frequência. Muitos donos compravam novos equipamentos para se manterem e aguardarem o reerguer do mercado, mas isso nunca aconteceu. O negócio de jogos eletrônicos operados à base de moedas continuou a decair durante os próximos quinze anos.

Em meados de 1982, mesmo com o declínio da indústria de jogos, eles já se mostravam entranhados na cultura norte-americana. Jogos eletrônicos eram citados por vídeo-jóqueis na MTV (Music Television), a Walt Disney Pictures lançou o filme ‘Tron’, onde o protagonista salva o mundo entrando em um computador e vence um programa maligno em uma série de batalhas semelhantes às encontradas em jogos eletrônicos. Jogos *arcade* eram constantemente vistos em segundo plano nos filmes. Os consumidores inclusive nem precisavam mais ir a lojas para comprarem seus jogos, eles podiam compra-los dentro de casa através de encomendas pelo telefone ou até através de *modems* e televisão à cabo.

Desenvolvedores começaram a experimentar novos conteúdos para jogos. Em Outubro de 1982, a Caballero Control Corporation lançou três jogos para maiores de idade para o 'Atari VCS': 'Custer's Revenge', 'Bachelor Party' e 'Beat Em & Eat Em', cujos conteúdos eram de teor violento e sexual.

Antes da recessão do mercado, em 1982 a Atari começava a perder sua fatia de mercado quando uma empresa formada por seus ex-funcionários, a Activision, lançou dois dos jogos que vieram a ser os mais bem sucedidos de toda a história da indústria, 'Pitfall' e 'River Raid'. A empresa faturou US\$ 150 milhões com vendas naquele ano, partido da estaca zero três anos antes.

O primeiro indício de problemas ocorreu em Maio de 1982, quando a Atari comercializou doze milhões de cópias do cartucho 'Pac-Man', mesmo sabendo que aproximadamente dez milhões de pessoas possuíam um 'VCS'. A expectativa seria que essas duas milhões de cópias extras seriam absorvidas pelos consumidores que comprariam um 'VCS' somente para jogar 'Pac-Man'.

Para rapidamente comercializar o jogo, a empresa contratou um desenvolvedor que receberia royalties a cada cópia de 'Pac-Man' vendida. A versão de 'Pac-Man' criada era lenta, possuía animações pobres e os fantasmas piscavam tanto que chegavam a sumir da tela. A Atari não teve as expectativas atendidas, vendendo apenas sete milhões de cópias do jogo e muitas pessoas chegaram até a pedir reembolso da compra.

Mesmo com o cancelamento de pedidos por diversas lojas, as principais como JC Penney, Sears e K-Mart ainda continuaram com a Atari. Os executivos da empresa continuavam confiantes, pois mesmo assim garantiam setenta por cento dos lucros da Warner.

Os problemas da Atari só aumentaram quando produziram o jogo baseado no grande sucesso cinematográfico de Steven Spielberg, 'E.T'. A produção do jogo começou em Julho de 1982, com intenção de ser comercializado a tempo para o Natal do mesmo ano. Devido ao curtíssimo prazo e às elevadas

expectativas, ninguém da equipe de desenvolvimento da Atari queria trabalhar no projeto.

O jogo 'E.T' se tornou infame na história dos jogos eletrônicos por possuir uma jogabilidade fraca e um pobre enredo. Seus gráficos eram muito primitivos, até para os padrões do 'VCS'. Com mais um fracasso a ser somado à versão doméstica de 'Pac-Man', a Atari começava a entrar em crise.

A empresa havia apostado em um aumento de até cinquenta por cento para 1982, porém em Dezembro, a Atari anunciou que era esperado um crescimento de apenas dez a quinze por cento nas vendas do próximo quarto de ano. Pela primeira vez a Atari não atendeu às expectativas do mercado. No dia seguinte, as ações da Warner despencaram e a indústria começou a entrar em colapso.

Apesar da tentativa de licenciar jogos de sucesso nos *arcades* para transforma-los em cartuchos, os consumidores pararam de comprar jogos eletrônicos e em 1983 a indústria subitamente gerou um vácuo. A Atari perdeu US\$ 356 milhões no ano e passou de dez mil empregados para apenas três mil, deslocando todas as suas instalações de manufatura para Hong Kong e Taiwan. A Mattel ficou com um prejuízo de US\$ 201 milhões e demitiu trinta e sete por cento de seus mil e oitocentos funcionários. A Activision estimou uma perda entre US\$ 3 milhões e US\$ 5 milhões em três meses.

Com um inventário de milhões de cartuchos inúteis, a Atari os despejou em um terreno baldio em Novo México, destruindo-os com um rolo compressor e pavimentando o local em seguida. No final de 1983, a empresa somou US\$ 536 milhões de prejuízo e a Warner teve que vende-la no ano seguinte.

Howard Phillips, em um panfleto chamado '*The Facts of Home Video Games*', aponta quatro razões para a queda do mercado em 1983: gráficos limitados e falta de aprofundamento na jogabilidade; as versões para *arcades* eram sempre melhores que as versões para consoles; jogos restritos a poucas cores; jogos limitados por pobre qualidade de áudio e por uma quantidade limitada de efeitos sonoros (KENT, 2001, p.349).

1.6. A GERAÇÃO 8-BITS

Apesar do mercado norte-americano de jogos eletrônicos ter entrado em colapso em 1983, o mercado internacional continuava praticamente o mesmo. A Atari se voltou para a Europa e Japão. Até mesmo o mercado do Canadá se mostrou ativo ao longo da maioria de 1984.

Em Maio de 1983, a Nintendo lançou no mercado japonês um novo console chamado 'Famicom' ('Family Computer'), fruto da inovação e engenharia econômica. O *chip* do console era semelhante ao do utilizado no 'Atari VCS', porém a tecnologia havia evoluído e barateado, possibilitando aos engenheiros da Nintendo extrair mais recursos de processamento do *chip*, resultando em gráficos mais detalhados e coloridos.

Entre as inovações do 'Famicom', a maior delas era seu controlador. O 'VCS' foi inicialmente projetado para jogar versões sofisticadas de 'Pong' e 'Tank', possuindo tanto um *joystick* quanto um *paddle*¹⁵, apesar da maioria de seus jogos utilizarem somente o *joystick*. Os *joysticks* eram versáteis, mas eram desconfortáveis, pois os jogadores tinham que segurar sua base com uma mão e mover a alavanca com a outra. Outro problema era a fragilidade, pois não suportavam os trancos freqüentemente aplicados pelos jogadores, fazendo-os quebrar.

A Mattel introduziu um projeto ergonômico durável e sofisticado em seus controladores do 'Intellivision', que constituía em um disco achatado em que os jogadores apertavam com os polegares. Apesar de necessitar um pouco de tempo para se acostumarem, os jogadores relatavam uma melhor precisão nos comandos.

¹⁵ Tipo de controlador com um disco preso em seu centro que permitia ao jogador gira-lo em sentidos horário e anti-horário para controlar objetos virtuais ao longo da tela, principalmente representações de raquetes para jogos de esporte.

Para o ‘Famicom’, a Nintendo projetou um novo tipo de controlador em que o jogador controlava a ação da tela com o polegar esquerdo através de botões direcionais e com o polegar direito através de apenas dois botões, ao invés dos incômodos doze presentes no controlador do ‘Intellivision’.



Figura 13. ‘Nintendo Famicom’ (‘NES’) e o jogo ‘Super Mario Bros.’.

Apesar de um pequeno contratempo nas vendas iniciais do console devido a um problema nos *chips*, o ‘Famicom’ foi sucesso imediato. Com apenas dois meses no mercado japonês, a Nintendo havia vendido mais de quinhentas mil unidades no país e empolgada com os resultados, resolveu exportá-lo para os Estados Unidos. O único problema é que ninguém daquele país estava mais interessado em jogos eletrônicos e a mídia constantemente afirmava a morte da indústria.

Com uma tentativa frustrada de lançar o novo console no mercado norte-americano em uma parceria com a Atari, Yamauchi acreditava que a melhor maneira de entrar neste mercado seria através de sua própria filial norte-americana.

Há apenas dezoito meses no mercado japonês, o ‘Famicom’ havia vendido três milhões de unidades e em Janeiro de 1985, sob o nome de ‘Advanced Video

System' ('AVS'), o console foi demonstrado em uma enorme feira de produtos eletrônicos norte-americana, a Consumer Electronic Show (CES).

Nenhuma grande loja demonstrou interesse pelo novo console, então a Nintendo resolveu mudar o posicionamento estratégico do produto e vende-lo não apenas como um “sistema para jogos eletrônicos”, mas sim como um “brinquedo”. Para isso, a empresa incluiu no console um controlador extra em forma de pistola e um pequeno robô de brinquedo.

Para a CES de verão, em Junho, o nome adotado pelo console para o mercado norte-americano seria 'Nintendo Entertainment System' ('NES'). Como esperado, os representantes de lojas foram mais receptivos com a idéia de um brinquedo do que com a de um console, entretanto continuaram sem qualquer negócio fechado.

A Nintendo resolveu então testar seu console em alguns grupos de foco para analisar a receptividade do público norte-americano. Os resultados foram desastrosos e muito desestimulantes, fazendo a empresa acreditar que de fato o mercado de jogos eletrônicos dos Estados Unidos havia terminado.

Com as vendas em alta no Japão e convencida que o console ainda vingaria no mercado norte-americano, a Nintendo resolveu fazer seu último teste no mercado mais difícil do país, o de Nova Iorque.

Fazendo uma bizarra oferta para os vendedores que a faria comprar qualquer unidade do console que não fosse vendida, a Nintendo conseguiu quinhentas lojas para vender o 'NES' no Natal de 1985. O sucesso não foi absoluto, vendendo apenas cinquenta mil unidades, cerca de metade do inventário. Apesar disso, as lojas ainda queriam manter os aparelhos à venda após os feriados de fim de ano.

A partir de Fevereiro, o teste final se expandiu para Los Angeles, Chicago e São Francisco. A Nintendo continuava mantendo a bizarra oferta que havia feito às lojas de Nova Iorque, a de comprar qualquer unidade que sobrasse em estoque.

No final de 1985, Shigeru Miyamoto, criador de ‘Donkey Kong’, desenvolveu um jogo inteiramente baseado no mestre do gorila teimoso. Mudando seu ofício de carpinteiro para o de encanador e ganhando um irmão chamado Luigi, Mario protagonizou ‘Super Mario Bros.’, um jogo de ação rápida que se passava em um rico e bem humorado universo ao melhor estilo dos desenhos animados. Miyamoto consolidava assim a fórmula definitiva para os jogos de Plataforma, com personagens carismáticos inseridos em um enredo de fantasias desafiadoras e inúmeras possibilidades exploratórias.

O jogo fez bastante sucesso nos *arcades* e ‘Famicom’ japoneses, começando a chamar a atenção do falido mercado norte-americano. Um ano mais tarde, a versão americana começou a ser desenvolvida e a Nintendo finalmente encontrou uma parceira para distribuir seu novo console no Ocidente, outra empresa formada por ex-funcionários da Atari, que havia criado os brinquedos mais vendidos do Natal de 1985, a Worlds of Wonder.

O ‘NES’ não era o único console vendido no Japão que fora introduzido no mercado americano naquela época. Em Outubro de 1986, a Sega, uma empresa japonesa com tradição na produção de *arcades* para o mercado nacional, surgiu com o ‘Master System’, que possuía um processador mais poderoso e o dobro de memória do ‘NES’. Apesar de sua superioridade tecnológica, no mercado japonês o console não vendia tão bem e a Nintendo já o controlava em esmagadores noventa por cento.

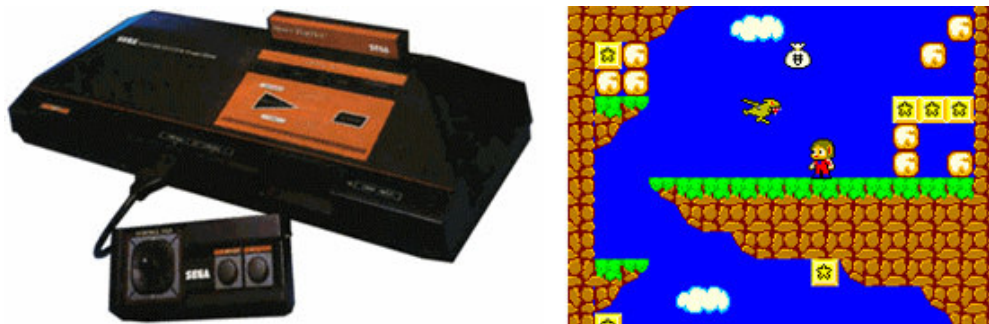


Figura 14. Sega ‘Master System’ e o jogo ‘Alex Kid’.

As vantagens da Nintendo eram inúmeras quando comparadas às da Sega. Fora sua boa reputação conseguida com ‘Donkey Kong’, sua parceria com a Worlds of Wonder lhe garantiu oportunidades de venda em enormes lojas de brinquedo norte-americanas, algo com a qual a Sega não contava. Outro fator importante era uma identidade corporativa consistente, pois todas as máquinas *arcade* da Nintendo seguiam um padrão estético e constantemente seus personagens antigos apareciam em seus jogos novos como figurantes. A partir desse posicionamento, a empresa criou mascotes para fortalecer sua imagem. A maior vantagem, entretanto, era sua vasta biblioteca de jogos.

Em 1986, três milhões de ‘NES’ foram vendidos nos Estados Unidos, porém as vendas dos outros produtos de seu parceiro Worlds of Wonder foram caindo a ponto de ameaça-lo falir. A Nintendo decidiu terminar a parceria, já que se tornara auto-suficiente para distribuir seus produtos, entretanto contratou seus funcionários.

O sucesso de vendas do console também se repetiu nos anos seguintes, atingindo a marca de 5,4 milhões de unidades em 1987 e 9,3 milhões em 1988. Neste ano, as vendas da empresa totalizavam US\$ 1,7 bilhões e em 1990, suas vendas representavam o equivalente a um décimo da dívida entre Japão e Estados Unidos. A demanda por jogos tornou-se tão grande que a Nintendo criou a ‘Nintendo Power’, uma revista dedicada a promover seus mais novos jogos e a fornecer dicas para os antigos.

1.7. A GERAÇÃO 16-BITS

Em 1988, a Nintendo já havia liquidado do mercado a concorrência do ‘Master System’. Nos dois anos seguintes, o principal foco da Sega seria o desenvolvimento de um console de última geração, o ‘Mega Drive’.

Construído com um *chip* de 16-bits da Motorola, o mesmo utilizado nos ‘Macintosh’ da Apple, ele podia processar duas vezes mais informação que o *chip* utilizado pela Nintendo em seu ‘NES’. O ‘Mega Drive’ possuía uma paleta de 512 cores e podia exibir 64 cores simultaneamente a cada quadro, enquanto o ‘NES’ possuía uma paleta de apenas 52 cores. O console possuía inclusive um processador de 8-bits exclusivo para o processamento de som. Toda essa tecnologia podia ser traduzida em jogos com personagens mais detalhados, gráficos mais complexos, ação mais rápida e um aparelho que poderia finalmente competir tecnologicamente com os *arcades*.

A Sega possuía uma infraestrutura para comercializar seu novo console no Japão, porém leva-lo aos Estados Unidos seria bem mais complicado. Em uma frustrada negociação com a Atari, a Sega decidiu comercializar seu novo console por conta própria e sob o novo nome de ‘Sega Genesis’.

Em 1989 a Sega comercializa o ‘Genesis’ em Los Angeles e Nova Iorque. Era vendido a US\$ 189 e o pacote incluía um controlador e um jogo, chamado ‘Altered Beast’, que veio a desempenhar um importante papel em convencer os consumidores do poder de processamento do console devido à riqueza de detalhes que os personagens do jogo possuíam.



Figura 15. Sega ‘Mega Drive’ (Genesis) e o jogo ‘Altered Beast’.

A comercialização do ‘Genesis’ se expandiu para todo o território norte-americano e a Sega adotou uma agressiva campanha publicitária para tentar desbancar a Nintendo. O foco da empresa seria a criação de uma biblioteca de jogos baseados em atletas famosos, utilizando-se de suas notoriedades para incentivar as vendas. Nos anos seguintes, o ‘Sega Genesis’ veio a ser referência em jogos de simulação esportiva com a ajuda da Electronic Arts.

Em 1990, a estratégia da Sega para o ‘Genesis’ se modificou. Sob nova direção, a filial americana adotou quatro medidas: reduzir o preço para US\$ 149; substituir o jogo ‘Altered Beast’ por um novo jogo em desenvolvimento chamado ‘Sonic The Hedgehog’ (conhecido no Brasil simplesmente como ‘Sonic’); convocar uma equipe americana para desenvolver jogos para o mercado do país; e adotar uma campanha publicitária que desafiaria a Nintendo de frente.

Grande parte do êxito destas medidas dependeria do novo jogo ‘Sonic’, cujo protagonista era um porco-espinho azul de tênis vermelhos. Criado por Yuji Naka, um jovem e talentoso projetista de jogos, sua intenção era desenvolver um jogo parecido com o ‘Super Mario Bros.’, porém ainda mais simples. Enquanto o jogo da Nintendo utilizava dois botões, ‘Sonic’ deveria usar apenas um. Mario colecionava moedas de ouro, então Sonic colecionaria anéis de ouro. Naka diferenciaria seu personagem de Mario fazendo o porco-espinho ser extremamente rápido e dando-lhe “atitude”. Os jogos de Mario eram de ritmo lento e infantilizados, os de Sonic deveriam ser velozes e ele reclamaria do jogador caso demorasse muito para movimenta-lo, a exemplo da “atitude” almejada para o personagem. Inserido em um universo bidimensional fantasioso projetado para demonstrar velocidade, Sonic fazia *loops*, corria por ladeiras íngremes e ricocheteava em cogumelos¹⁶ de fliperama. Os jogadores precisavam raciocinar antecipadamente e ter bons reflexos se quisessem obter êxito no jogo. Lançado nos Estados Unidos em 1991, o sucesso foi imediato.

¹⁶ Discos eletricamente carregados que, ao entrarem em contato com a bola metálica, a faziam ricochetear.

Em Novembro de 1990, a Nintendo lança seu novo console de 16-bits no Japão, o 'Super Famicom'. Dezenas de milhares de consumidores fiéis da Nintendo fizeram fila nas lojas para comprar o novo aparelho. O 'Super Famicom', lançado mais tarde nos Estados Unidos como 'Super NES' (no Brasil era conhecido como 'Super Nintendo'), era superior a seus concorrentes. Possuía uma paleta de 32 mil cores, um poderoso *chip* de processamento de som e dois processadores de imagem. O ponto forte do console, porém, era o jogo incluído no pacote, 'Super Mario World', a mais nova criação de Miyamoto. Além disso, o projeto do novo *joystick* introduziu à indústria os inovadores "*shoulder buttons*", dois botões posicionados no topo do controlador, um à esquerda e outro à direita. A Nintendo mais uma vez reinaria absoluta no Japão.



Figura 16. 'Super Famicom' ('Super NES') e o jogo 'Super Mario World'.

Em Setembro de 1991, a Nintendo lança o 'Super NES' no mercado norte-americano a um preço de US\$ 199. Comparado ao 'Sega Genesis', o preço do novo console da Nintendo parecia alto demais, fazendo com que os consumidores pensassem em migrar para o console da Sega.

Mesmo com o mercado nacional norte-americano em recessão, a Nintendo conseguiu com facilidade vender as um milhão de unidades do console, porém, as vendas da Sega no mesmo ano ultrapassaram as da Nintendo e ela agora controlava cinquenta e cinco por cento do mercado e a Nintendo os outros quarenta e cinco.

1.8. O FUTURO SUCESSOR DOS CARTUCHOS

Com o mercado dominado pela Sega e Nintendo, ambas começaram e investir em uma nova tecnologia de armazenamento de dados, o CD-ROM. Esta tecnologia já era usada nos computadores pessoais da época e inclusive uma pequena empresa de jogos lançou seu console, chamado 'TurboGrafx-CD', já utilizando tal tecnologia. A Sega, com o auxílio da compatriota empresa Sony, tinha planos em lançar o novo console 'Mega-CD' no mercado japonês em 1991 e nos EUA no ano seguinte.

A filial norte-americana da Sega via neste novo console mais uma oportunidade de sair na frente de sua principal concorrente. O 'Mega-CD', chamado de 'Sega-CD' no mercado norte-americano, apesar de projetado inicialmente para simplesmente armazenar mais dados que o 'Genesis', possuía um processador superior e podia administrar mais cores na tela. Os cartuchos utilizados no 'Genesis' e no 'Super NES' podiam armazenar de oito a dezesseis *megabits*, porém um único CD-ROM podia armazenar seiscentos e quarenta *megabytes*, ou seja, trezentos e vinte vezes mais dados. O 'Sega-CD' foi lançado em Outubro de 1992 com o preço de US\$ 299.



Figura 17. 'Sega CD' ('Mega Drive' com *drive* de leitor de CDs acoplado).

A Nintendo também anunciou planos para fabricar um *drive* de CD-ROM. Assim como a Sega, a empresa recorreu aos auxílios da Sony, prometendo lançar o novo console ainda em 1992. Entretanto, a Sony já possuía planos em fabricar seu próprio console, a ser chamado 'PlayStation', fazendo a Nintendo repensar sua parceria com a empresa.

A Nintendo permitiu que a Sony anunciasse sua parceria para fabricarem juntos um *drive* de CD-ROM para o 'Super NES', porém no dia seguinte a Nintendo anunciou uma nova parceria com a Philips. Os executivos da Sony se sentiram humilhados pela atitude da Nintendo e resolveram continuar com o projeto de criar seu próprio console, também utilizando a tecnologia de CD-ROM.

O *drive* de CD-ROM da Nintendo nunca foi lançado no mercado. A empresa anunciou atrasos no projeto e adiou seu lançamento para 1993, porém o progresso se deu de forma muito lenta e em 1995 a Nintendo era a única empresa de jogos que não possuía um console com CD-ROM.

Muitos outros consoles surgiram para competir com a Nintendo e a Sega. Entre eles os únicos que merecem destaque são o 'REAL 3DO Multiplayer', ou simplesmente '3DO', desenvolvido em conjunto pela Panasonic e Electronic Arts em 1993 e o 'Jaguar 64', console de 64-bits desenvolvido pela Atari naquele mesmo ano.

O '3DO' era vendido a um elevadíssimo preço de US\$ 699 e somando os problemas no design dos controladores, o console de 32-bits com armazenamento de dados em CD-ROM não vingou na indústria. O console da Atari também não obteve êxito no mercado, pois o 'Jaguar 64' era de fato um console com processador de 16-bits e os poucos jogos que a empresa lançava não impressionaram os consumidores, tendo como única vantagem sobre o '3DO' o preço de US\$ 249,95.

1.9. A GERAÇÃO 32-BITS

A introdução, mesmo que fracassada, de um console de 32-bits no mercado pela Panasonic, fez com que as empresas dominantes do mercado corressem para desenvolverem seus próprios consoles de última geração.

A Sega desenvolveu um periférico acoplável ao ‘Genesis’ que o tornaria um console de 32-bits. Chamado de ‘32X’, o periférico possuía um formato oval, dois *chips* de 32-bits, um processador de imagens tridimensionais que podia calcular cinquenta mil polígonos por segundo e possuía também algumas melhoras no processamento de som em relação ao ‘Genesis’. Apesar da empresa ter anunciado o lançamento de um novo console de 32-bits, a ser chamado de ‘Sega Saturn’, o ‘32X’ seria uma alternativa mais barata para as pessoas que já possuíam o ‘Genesis’, vendendo a US\$ 159.



Figura 18. ‘Sega Saturn’ e o jogo ‘Virtua Fighter’.

Mais uma vez, a tecnologia não impressionou o mercado, que estava aguardando os lançamentos dos novos consoles ‘Nintendo Ultra 64’ e ‘Sony PlayStation’. Sabendo das especificações técnicas do ‘32X’, este não seria páreo para os novos lançamentos. Inclusive, com dúvidas surgindo a respeito da

compatibilidade entre o '32X' e o 'Saturn', poucas foram as empresas desenvolvedoras de jogos que se entusiasmaram com o projeto.

A Sega passou a concentrar seus esforços em finalizar seu novo console e em Novembro de 1994, a empresa lançou o 'Saturn' no mercado japonês. Com duzentas mil unidades e um preço aproximado de US\$ 469 cada, o público o recebeu de braços abertos e a demanda se tornou muito maior que a oferta. Porém, a grande estrela do momento não era o novo console, mas sim o jogo chamado 'Virtua Fighter'.

'Virtua Fighter', um jogo de luta com gráficos inteiramente tridimensionais, já era um sucesso nos *arcades* japoneses e sua versão para o 'Sega Saturn' era praticamente indistinguível. O CD do jogo vendeu tanto quanto as unidades do 'Saturn'.

Logo no mês seguinte, a Sony finalmente lança o 'PlayStation'. O novo console possuía três pontos fundamentais que garantiriam seu êxito comercial no futuro. O primeiro ponto era sua tecnologia superior, incluindo um processador de 32-bits capaz de processar trezentos e cinquenta mil polígonos texturizados por segundo. O segundo ponto era sua facilidade de ser programado e desenvolver jogos, somando a isso uma taxa de licença de apenas US\$ 10 para as empresas pretendentes. O último ponto era sua agressiva campanha de publicidade. Na época de lançamento do console nos Estados Unidos, quase cem empresas já haviam sido licenciadas para desenvolverem jogos para o 'PlayStation' e mais de trezentos jogos estavam em desenvolvimento.

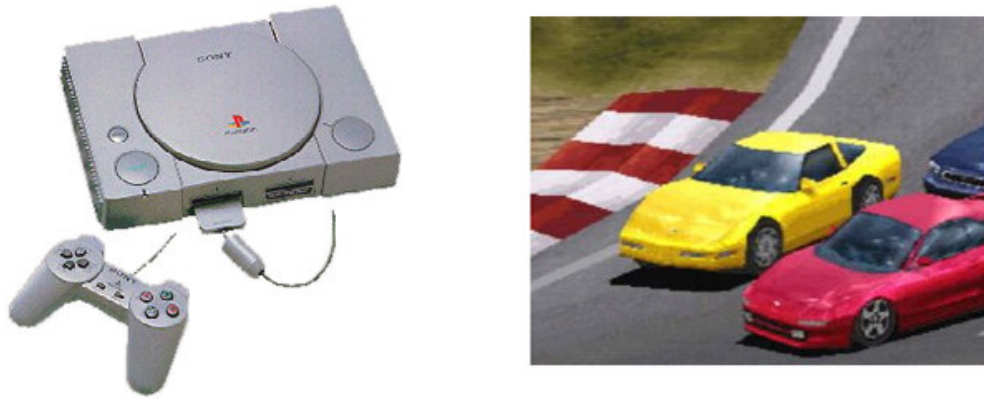


Figura 19. 'Sony PlayStation' e o campeão de vendas 'Gran Turismo'.

A Sony não possuía tradição alguma na indústria de jogos eletrônicos e os poucos jogos que já havia desenvolvido foram classificados entre os piores já feitos. O recente incidente da frustrada parceria com a Nintendo também somava à sua já má fama. Para muitos, parecia que a empresa estava tentando comprar sua reputação na indústria.

As vendas da Sega com o 'Saturn' estavam ruins. Os consoles de 32-bits correspondiam a apenas vinte por cento do mercado em 1995 e os de 16-bits sessenta e quatro por cento. A Nintendo foi a empresa de jogos que mais lucrou no Natal daquele ano, investindo somente em seu console de 16-bits.

Com um custo de produção mais elevado e o conseqüente preço alto, o 'Sega Saturn' selaria sua derrota no mercado norte-americano quando sua principal parceira, a Electronic Arts, deixou de lançar versões de 32-bits para seus populares jogos de esporte.

No ano seguinte, com a Sony lançando no mercado norte-americano mais de 2,3 milhões de 'PlayStation', a Nintendo anunciou que estaria lançando até Setembro o seu console de 64-bits, o 'Nintendo 64' ('N64'), assim como a mais nova obra-prima de Miyamoto, 'Super Mario 64'. Desenvolvido em conjunto com a empresa líder em computação gráfica Silicon Graphics, o novo console era vendido a US\$ 250.

Novamente a Nintendo inovaria em seu joystick e re-introduziu o stick analógico de controle, desta vez projetado para os polegares, assim como a possibilidade de se acoplarem cartuchos de memória e dispositivos vibratórios para amplificar a experiência de jogo.



Figura 20. 'Nintendo 64' e o jogo 'Super Mario 64'.

As estimativas eram que a Nintendo recuperasse a maioria do mercado norte-americano, dominando cinquenta e três por cento dele, enquanto a Sony apenas trinta e nove por cento e a Sega os oito por cento restantes. A estratégia da Sony foi então reduzir o preço de seu console de US\$ 299 para US\$ 199, na espera de criar mais demanda e recuperar os lucros através da venda de *software* (jogos), ao invés de *hardware* (consoles).

Preocupada com a pirataria, a Nintendo desenvolveu o 'N64' para receber cartuchos e não CD-ROMs, contrariando a tendência do mercado. O elevado preço envolvido na produção de jogos eletrônicos em cartuchos fez com que a Nintendo perdesse muitos desenvolvedores, que optaram por migrar para o CD-ROM. Entretanto, dos poucos jogos desenvolvidos para o 'N64', todos eram campeões de venda, reforçando a reputação da empresa em lançar no mercado jogos da maior qualidade.

Somado à redução de preço do 'PlayStation' e à sua crescente biblioteca de jogos, em 1997, a Sony responderia por uma fatia de quarenta e sete por cento do

mercado norte-americano, enquanto a Nintendo responderia por quarenta por cento e a Sega por meros doze por cento.

1.10. A GERAÇÃO 128-BITS

Em 1998, a Sega investiria em um console de última geração na esperança de recuperar uma grande fatia do mercado e leva-la novamente à posição de líder no mercado de jogos eletrônicos. Com o nome de 'Dreamcast', o console de 128-bits possuía um processador gráfico capaz de gerar três milhões de polígonos por segundo, um *drive* de GD-ROM capaz de armazenar pouco mais de um gigabyte de informação e um *modem* de 56k para conexão à internet.



Figura 21. 'Sega Dreamcast' e o jogo 'Virtua Fighter 3'.

Com a impressionante marca de cinquenta milhões de unidades de 'PlayStation' vendidas em vinte e cinco meses, a Sony também planejava o lançamento de um console sucessor já para o ano 2000. O novo aparelho seria capaz de processar dezesseis milhões de polígonos por segundo, incluindo efeitos especiais como neblina e sombreamento, sua mídia seria o DVD, possibilitando também a reprodução de filmes, contaria com uma entrada para aparelhos de *modem* e conseguiria reproduzir todos os milhares de jogos desenvolvidos para o 'PlayStation'. Seria um console que mesclaria os conceitos de assistir à televisão,

assistir a um filme, jogar e navegar pela internet. A divulgação das especificações técnicas deste novo console tornaram o ‘Sega Dreamcast’ obsoleto antes mesmo de seu lançamento.

A Nintendo, obviamente, também anunciou que estava desenvolvendo seu console de última geração. Porém, como era de costume, a empresa revelou poucas informações a respeito do novo projeto, apenas que possuía o codinome de ‘Dolphin’, utilizaria a mídia de DVD, seria desenvolvido em parceria com a IBM e Panasonic e seria lançado em 2000.

No Japão, o lançamento do ‘Sega Dreamcast’ no final de 1998 foi superficialmente bem sucedido. Foram produzidas cento e cinquenta mil unidades a um preço aproximado de US\$ 260 e todas foram vendidas. Novamente, o sucesso era o lançamento simultâneo da nova versão do jogo ‘Virtua Fighter’, que vendeu as mesmas cento e cinquenta mil unidades do console. Com a notícia da Sony a respeito do desenvolvimento de um sucessor para o ‘PlayStation’, a Sega correu para produzir mais jogos e mais unidades do ‘Dreamcast’ na esperança de estragar o dia de lançamento da concorrente. Entretanto, uma escassez no fornecimento dos *chips* de processamento gráfico para o console arruinaram os planos da empresa. Precisando vender dois milhões de unidades até o lançamento da Sony para se manter viva no mercado, a Sega vendeu apenas novecentas mil unidades ao longo de seu primeiro ano com o ‘Dreamcast’. A única esperança seria reduzir os preços e procurar desenvolver melhores jogos que a nova grande rival.

A Sega obteve um êxito maior no mercado norte-americano. A empresa contava com um grande público fiel que gostava de seus jogos e com o lançamento do ‘Dreamcast’ no país dez meses após seu lançamento no Japão, o console já contava com uma biblioteca maior de jogos. A Sega conseguiu vender 1,2 milhões de unidades entre os meses de Setembro e Dezembro, porém as vendas caíram após as festas de fim de ano.

O mercado japonês recebeu o ‘PlayStation 2’, o novo console da Sony, em Março de 2000. Foi de longe o mais esperado lançamento de um aparelho de jogo

eletrônico na história. Com um lote inicial de um milhão de unidades, em apenas quatro horas as lojas já haviam vendido todas. Entretanto, com apenas treze jogos disponíveis no lançamento onde apenas um jogo de luta chamado 'Tekken Tag Tournament' fez sucesso notável, o maior uso do aparelho na época foi curiosamente a reprodução do filme 'The Matrix' em DVD.



Figura 22. 'Sony Playstation 2' e o jogo 'Gran Turismo 4'.

Apenas uma semana após o lançamento do 'PlayStation 2' no Japão, a gigante da indústria de informática comandada por Bill Gates, Microsoft, anunciou que estaria para lançar no mercado seu próprio console. Tendo entre seus funcionários ex-empregados das tradicionais empresas de jogos eletrônicos como Atari e Nintendo, o desenvolvimento de um console próprio era simplesmente uma questão de tempo.

Como era de se esperar, a arquitetura do console seria construída baseada na dos computadores pessoais. O aparelho teria uma versão personalizada do Windows, utilizaria a biblioteca DirectX¹⁷, contaria com um disco rígido embutido, assim como uma placa de conexão para banda larga e um *chip* de processamento gráfico da Nvidia Corporation, empresa tradicional na fabricação de placas de vídeo de alta performance para PCs. Toda esta tecnologia tornaria o

¹⁷ Biblioteca de funções que possibilita os *softwares* (como jogos eletrônicos) a utilizarem os recursos de *hardware* disponíveis.

console da Microsoft, o 'Xbox', superior aos seus concorrentes e principalmente ao 'PlayStation 2'.



Figura 23. 'Microsoft Xbox' e o campeão de vendas 'Halo 2'.

Varrida do mercado de consoles japonês pela Sony e tentando se manter viva no mercado norte-americano, a Sega investiu em algumas tentativas com um curto prazo de sucesso. Antes de reduzir o preço do 'Dreamcast' para US\$ 149, metade do preço do 'PlayStation 2', a empresa criou o que chamou de 'SegaNet', um segmento dedicado a jogos em rede em que os assinantes com um contrato de dois anos de serviços receberiam um 'Dreamcast' gratuito. Mesmo com estas medidas e alguns jogos relativamente bem sucedidos, as vendas do console tiveram uma ligeira ascensão, mas rapidamente voltaram a cair. Em uma nota oficial da Sega, a distribuição e fabricação do 'Dreamcast' foram encerradas em Janeiro de 2001, mudando assim seu posicionamento estratégico para o desenvolvimento de jogos multi-plataformas, retirando-se da indústria de *hardware*.

Não demorou muito para a Nintendo finalmente revelar seu console de 128-bits para o mercado japonês. Chamado de 'GameCube', o console era literalmente um cubo com 12,5 centímetros de aresta, seria vendido com variantes de cores e possuía um *drive* de mini-DVD para dificultar a pirataria de seus jogos, tendo em vista que este formato de mídia para gravação é mais difícil de ser encontrado. O console era vendido a um competitivo preço de US\$ 199.



Figura 24. 'Nintendo GameCube' e o jogo 'The Legend of Zelda: The Wind Waker'.

1.11. A FUTURA GERAÇÃO

Atualmente, o mercado de jogos eletrônicos é um negócio cujas otimistas projeções estimam seu valor em US\$ 25 bilhões. Em 2004, as vendas nos Estados Unidos chegaram a US\$ 9,9 bilhões, ultrapassando inclusive os lucros de sua indústria cinematográfica. A Sony é a líder isolada na guerra pela conquista do mercado de consoles, faturando mais do dobro das concorrentes juntas¹⁸. Enquanto ela fatura US\$ 18,7 milhões com a venda de consoles, a Nintendo fatura US\$ 5,7 milhões e a Microsoft US\$ 4,4 milhões. Os números em relação aos lucros das empresas é ainda mais expressivo, tendo a Sony e a Nintendo faturando US\$ 4 bilhões cada e a Microsoft e Electronic Arts US\$ 2 bilhões.

Os consoles, que em seus lançamentos eram vendidos entre US\$ 200 e US\$ 250, hoje podem ser encontrados a US\$ 99, como é o caso do 'Nintendo GameCube' e a US\$ 149, nos casos do 'Sony PlayStation 2' e 'Microsoft Xbox'. Esta redução no preço é justificável, afinal, o final de 2005 e o início de 2006 serão marcados pelos lançamentos dos consoles da nova geração.

Em Novembro de 2005, a Microsoft inaugurou a nova leva de consoles ao lançar o 'XBox 360'. Com três processadores de 3.2 Ghz, todos com tecnologia

¹⁸ Fonte: NPD Group 2004

Dual Core, 512 Mb de memória e uma capacidade de processar meio bilhão de polígonos por segundo, a Microsoft novamente lança no mercado o aparelho de entretenimento mais poderoso já existente. O 'XBox 360' está disponível em duas versões: uma mais básica, com o console e um *joystick* com fio, custando US\$ 299,00; e outra mais completa, com disco rígido de 20 Gb, *joystick* sem fio, um *headset* com fones de ouvido e microfone e ainda um cabo para conexão em rede, custando US\$ 399,00.

Apostando não somente na qualidade gráfica de seu novo console, a empresa norte-americana busca com seu novo aparelho aproximar remotamente os jogadores e disponibilizar novos conteúdos através de seus serviços em rede, tornando o 'XBox 360' uma plataforma de entretenimento integrada, em constante renovação e personalização.



Figura 25. 'XBox 360' e o jogo 'Gears of War'.

Com previsão para ser lançado em Maio de 2006, o 'PlayStation 3' da Sony promete novamente conquistar a preferência do consumidor. Com sete processadores de 3.2 Ghz, 512 Mb de memória e capacidade de processar espantosos nove bilhões de polígonos por segundo, a empresa japonesa aposta também na geração de imagens ultra-realistas como tendência. Assim como o 'XBox 360', o 'PlayStation 3' virá de fábrica com *joysticks* sem fio, pondo um fim no insistente paradigma de controladores com fio. Atualmente, sua

controvérsia gira em torno do elevado preço, previsto entre US\$ 400,00 e US\$ 600,00.



Figura 26. 'Sony PlayStation 3' e o jogo 'Metal Gear Solid 4'.

Apesar de finalmente terem abandonado os fios, os joysticks comercializados pela Microsoft e Sony em sua nova geração de consoles sofreram poucas modificações em seus projetos. Inexplicavelmente, a Sony continua com a incômoda classificação de seus quatro principais botões em “X”, “O”, “quadrado” e “triângulo”, presentes em todos os seus consoles e também em seu portátil.

Procurando inovar, ou melhor, revolucionar a experiência interativa dos jogadores perante os jogos eletrônicos, a Nintendo não vê as imagens ultra-realistas propostas pelas suas concorrentes como regentes de melhores jogos. Sua estratégia reside no ataque ao ponto fraco dos consoles previamente citados, seus *joysticks*. Com o sugestivo nome de ‘Nintendo Revolution’, a empresa japonesa espera realmente revolucionar a maneira que interagimos com a mídia ao desenvolver um *joystick* que resgata a simplicidade conquistada pelo ‘Nintendo NES’ e introduz um novo patamar de intuitividade ao permitir o controle por sensores de movimento. Como é de costume da empresa japonesa, pouco se sabe sobre as especificações técnicas do novo console.



Figura 27. 'Nintendo Revolution' e o que promete ser um revolucionário *joystick*.

1.12. APARELHOS DE JOGO PORTÁTEIS

Em 1976, a Mattel começou a trabalhar em uma linha de jogos eletrônicos de esporte do tamanho de calculadoras de bolso que vieram a ser os primeiros jogos eletrônicos portáteis. O projeto teve início quando o diretor de marketing para novos produtos, Michael Katz, solicitou aos engenheiros que projetassem um aparelho de jogo portátil. Como a tecnologia era extremamente limitada, o aparelho dispunha de algumas colunas de *LED* (*light-emitting diodes*) como saída de vídeo, tornando as imagens geradas pelos jogos consideravelmente abstratas, que embora sugeridas através de temas eram sustentadas somente pela imaginação dos jogadores.

O nível de abstração era de tal ordem que, um dos primeiros jogos comercializados pela empresa originou-se de um protótipo desenvolvido pela própria equipe que consistia simplesmente em um jogo de desvio de obstáculos. Necessitando de um tema, a equipe cogitou rotulá-lo como jogo de futebol americano, mas optou por um jogo de corrida de carros, chamando-o de 'Auto Race'. Atualmente diferenciamos um jogo eletrônico de corrida de carros de um de futebol assim como os diferenciamos ao os assistirmos na televisão, mas para os primeiros aparelhos portáteis, esta diferença se dava apenas em suas embalagens temáticas.

A equipe de Katz não investiu em fazer com que os *LED* se parecessem com carros de corrida, eles simplesmente eram luzes em uma coluna vertical. A pista era representada da mesma forma, reduzida a três pequenas colunas verticais no topo da tela. O objetivo do jogo era guiar a luz da linha inferior até o topo quatro vezes, sem colidir com outros *LED*.

Depois de ‘Auto Race’, a Mattel lançou ‘Football’. Neste jogo, os jogadores controlavam uma tira horizontal de *LED* com dez linhas representando as linhas de jardas. Um *LED* representava o *quarterback* (arremessador) que podia passar a bola ou correr ao longo da linha dez vezes para fazer o *touchdown* (equivalente ao “gol” no futebol).

Vendidos nas faixas de US\$ 25,00 a US\$ 30,00, os jogos portáteis da Mattel foram um grande sucesso, gerando mais de US\$ 400 milhões em venda. A empresa formou um setor exclusivo para jogos eletrônicos que foi responsável pelos jogos portáteis sucessores de ‘Football’ e ‘Auto Race’, como ‘Basketball’, ‘Hockey’, ‘Baseball’ e eventualmente o console ‘Intellivision’, já mencionando anteriormente.



Figura 28. ‘Mattel Football’ à esquerda e ‘Mattel Auto Race’ à direita.

Com o sucesso de seu ‘NES’ e controlando a maioria do mercado de jogos, a grande novidade da Nintendo em 1989 era o lançamento de seu próprio aparelho

portátil, o ‘Game Boy’. O aparelho possuía a mesma tecnologia do processador de 8-bits do ‘NES’, adotou o mesmo princípio de cartuchos já adotado pelo mercado de consoles, tinha som estéreo, um monitor de *LCD*¹⁹ preto e branco, era leve, pequeno (do tamanho de uma calculadora de bolso da época), barato de ser fabricado e sua autonomia era de até dez horas com dois pares de pilhas AA, tempo este muito superior ao de seus concorrentes e que influenciou diretamente em seu sucesso.

Um bom aparelho nada é sem um bom jogo. A empresa fez sua jogada de mestre quando decidiu comercializar o ‘Game Boy’ em um pacote conjunto com o cartucho de ‘Tetris’, um jogo de lógica projetado pelo russo Alexey Pajitnov que introduziu um novo e muito bem sucedido gênero à nova plataforma. Os gráficos simples do jogo eram facilmente reproduzíveis no *LCD* do aparelho e o estilo dinâmico de jogo era perfeito para viagens e rápidos intervalos. O primeiro lote de um milhão de unidades comercializadas nos Estados Unidos atendeu a somente metade da demanda.

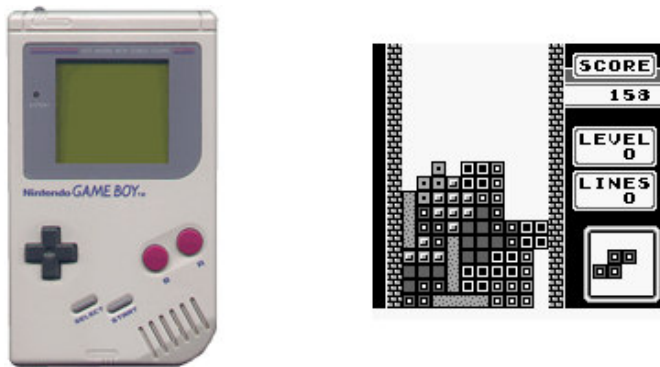


Figura 29. ‘Nintendo Game Boy’ e o campeão de vendas ‘Tetris’.

O ano de 1989 foi marcado pelo lançamento de mais dois aparelhos portáteis, um pela Sega e outro pela Atari.

¹⁹ Do inglês *Liquid Cristal Display*, ou “tela de cristal líquido”.

Com o nome de ‘Game Gear’, o aparelho da Sega possuía um *LCD* colorido, era considerado mais ergonômico que o ‘Game Boy’ e sua arquitetura de processamento era a mesma do ‘Master System’, tornando-os compatíveis e atraindo mais desenvolvedores pela conseqüente portabilidade. Entretanto, toda esta avançada tecnologia exigia muita energia, limitando assim sua autonomia para apenas três horas.

Comercializado pela Atari, o ‘Lynx’ também possuía um *LCD* colorido e podia ser jogado tanto por jogadores destros quanto canhotos. Entretanto, a reputação da empresa não inspirava a confiança das lojas do ramo e a falta de uma campanha publicitária eficiente fez com que o aparelho portátil da Atari fosse descontinuado do comércio em apenas um ano.



Figura 30. ‘Sega Game Gear’ à esquerda e ‘Atari Lynx’ à direita.

A Nintendo só viria a lançar um novo aparelho portátil quase dez anos mais tarde. Em 1998 ela revela o sucessor colorido do ‘Game Boy’, o ‘Game Boy Color’, que possuía um *LCD* com trinta e duas mil cores e uma autonomia de até doze horas. Novamente, a Nintendo havia licenciado um título que se tornaria uma febre no universo dos jogos portáteis e representaria sucessivas quebras de recorde em vendas. A grande responsável foi a série de jogos baseada no desenho animado japonês ‘Pokémon’, uma jornada através de um universo habitado por criaturas guerreiras em que o jogador deve encontra-las, adestrá-las e colocá-las em combate com as de outros jogadores, incentivados por um bem orquestrado mecanismo colecionista e de trocas. Em 1999, as vendas do mercado de jogos

eletrônicos portáteis já atingiam a marca de US\$ 1,26 bilhões e representavam dezoito por cento de todo o mercado.

A Nintendo abandona o formato predominantemente vertical e lança o 'Game Boy Advance' em 2001 a um preço de US\$ 99,00. Com algumas poucas melhorias tecnológicas em relação ao seu antecessor colorido, a grande novidade deste aparelho foi sua integração com o recém-lançado console 'GameCube'. A integração de ambos permite que os jogadores visualizem na tela do aparelho portátil informações complementares do jogo, como mapas e lista de inventários ou ainda informações sigilosas a outros jogadores, somando assim à experiência de jogar através do aparelho de televisão. Uma variante deste aparelho lançada em 2004, o 'Game Boy Advance Special Project' introduz ainda uma novidade: com um novo design, ele pode ser dobrado, ocupando assim menos espaço quando desligado.



Figura 31. Portáteis coloridos da Nintendo: 'Game Boy Color', 'Game Boy Advance' e 'Game Boy Advance Special Project'.

Seguindo o conceito de se utilizar duas telas para exibir ao jogador mais de uma categoria de informações ao mesmo tempo, a Nintendo lança o 'Nintendo DS' ('Dual Screen') em Novembro de 2004 a um preço de US\$ 150,00. Como o nome já sugere, o aparelho possui dois monitores *LCD*, utiliza a tecnologia *touch-screen*, possui um processador gráfico capaz de gerar cento e vinte mil polígonos por segundo, uma placa de rede embutida para conexões sem fio e seus jogos são compatíveis com o 'Game Boy Advance'.

A Sony entrou recentemente no mercado de jogos eletrônicos portáteis. Com o lançamento do 'PlayStation Portable' ('PSP') também em Novembro de 2004, a empresa pretende tirar o domínio da Nintendo neste nicho de mercado. Vendido a US\$ 250,00, a tecnologia do novo console portátil impressiona, com um processador gráfico capaz de gerar trinta e três mil polígonos por segundo, processamento de som estéreo e 7.1 canais, mídia de armazenamento exclusiva com capacidade para armazenar 1,8 Gigabytes de informação (incluindo filmes) e placa de rede embutida.

Se comparado ao 'Nintendo DS', o 'PSP' é mais avançado tecnologicamente e ambos possuem aproximadamente as mesmas dimensões, entretanto o portátil da Sony possui menos autonomia (de seis horas, comparado às dez do DS) e é consideravelmente mais caro. A Nintendo alega que seu nicho de mercado é divergente ao da concorrente Sony, apostando em um público interessado em jogos menos complicados e mais viciantes. Como os lançamentos são recentes, ainda não foram divulgados números que nos permitem concluir qual destes novos aparelhos é o mais cotado a liderar o mercado de portáteis.



Figura 32. À esquerda o 'Nintendo DS' e à direita o 'PlayStation Portable' (PSP).

Nos dias de hoje, uma nova plataforma portátil para jogos eletrônicos é o telefone celular. Com o barateamento de sua tecnologia e conseqüente popularização, o mercado mundial tem projeção de movimentar no ano de 2005

cerca de US\$ 1,114 bilhões²⁰ em vendas (*downloads*) de jogos eletrônicos para os aparelhos. Encontram-se disponíveis inúmeros modelos das mais variadas tecnologias, marcas e serviços. Os jogos eletrônicos se tornaram um serviço nativo dos aparelhos e mais de setenta por cento dos consumidores norte-americanos que possuem um aparelho de celular com algum jogo eletrônico fazem *download* de novos.

A tecnologia destes novos aparelhos de celular pode ser comparada às dos consoles de 8-bits lançados no final dos anos 1980 e início de 1990, como o ‘NES’ e ‘Sega Master System’. Com seus monitores coloridos, câmeras embutidas, processamento de sons polifônicos e até tecnologia para processamento de imagens tridimensionais, os telefones celulares extrapolam sua função primordial de conectar pessoas para se tornarem plataformas móveis de entretenimento e lazer.

1.13. OS JOGOS INVADEM OS COMPUTADORES PESSOAIS

Os computadores existem desde a Segunda Guerra Mundial, entretanto, a expressão “computadores pessoais” se tornou uma realidade somente a partir dos anos 1970. Havia interesse no meio da eletrônica em se produzir um microcomputador que pudesse ser introduzido em um ambiente doméstico, particular, ao contrário do tradicional ambiente comercial. No meio acadêmico, estudantes e pesquisadores começavam a desenvolver os primeiros jogos eletrônicos, tirando proveito do rotineiro acesso aos caríssimos e poderosíssimos computadores da época. Com o crescimento de interesse do público geral pelos microcomputadores, alguns destes jogos pioneiros sofreram adaptações para serem portados a esta nova plataforma eletrônica e outros foram transformados em plataformas exclusivas de jogo, como foi o caso de ‘Spacewar!’.

²⁰ Fonte: The Shosteck Group

O aumento de interesse por computadores pessoais contrabalançou com o crescente desinteresse por jogos eletrônicos no início dos anos 1980. Em 1981, a empresa Commodore comercializou um computador pessoal chamado 'VIC-20', vendido por menos de US\$ 300. Com cinco Kbytes de memória RAM e gráficos de dezesseis cores, o preço era imbatível. Foram vendidas oitocentas mil unidades mundialmente em 1982.



Figura 33. 'Commodore VIC-20'.

Em Agosto do mesmo ano, para competir com o preço de US\$ 1000 do 'Apple II', a empresa lançou o 'Commodore 64' ('C64') a US\$ 600. A empresa Apple foi a primeira a comercializar um monitor colorido como padrão em seu 'Apple II' (1977). A tecnologia do 'Apple II' era bastante apropriada para os exigentes jogos eletrônicos, entretanto a posição da empresa sempre foi de desassociar sua imagem com a dos jogos, focando na indústria de comércio, portanto não os incentivando. O posicionamento da Commodore era o oposto, comercializando o 'Commodore 64' como o mais novo e melhor aparelho de jogos da próxima geração. Com 64 Kbytes de RAM (por isso o número "64" em seu nome), um processador com 1,02 Mhz de frequência, gráficos de dezesseis

cores, resolução de 320 X 200 *pixels* e um teclado de sessenta e seis teclas, o ‘C64’ se tornou o computador pessoal mais bem sucedido de todos os tempos.



Figura 34. ‘Apple II’ com monitor colorido e dois *drives* de disco; ‘Commodore 64’ com monitor colorido e *drive* de disco.

Nossas conhecidas empresas de jogos eletrônicos Atari, Mattel e Coleco também desenvolveram projetos para aderirem a esta nova tendência no mundo da eletrônica.

A Atari comercializou o ‘Atari 400’ e o ‘Atari 800’, ambos em 1979, vistos como avançados aparelhos de jogos eletrônicos. Suas tecnologias eram bastante avançadas para a época. Suas especificações eram bastante próximas das do ‘C64’, lançado apenas três anos mais tarde. Os modelos da Atari possuíam um processador de 1,79 Mhz, entrada para cartuchos e discos *floppy*, gráficos de dezesseis cores e resolução de 320 X 196 *pixels*. O modelo ‘400’ possuía 16 Kb de RAM, três vezes menos que o disponível no ‘800’. A diferença de preço era significativa. Enquanto o modelo ‘400’ era voltado a um público mais infantil, seu preço era de US\$ 500,00. Já o modelo ‘800’, mais “profissional”, era vendido pelo dobro.



Figura 35. 'Atari 400' à esquerda e 'Atari 800' à direita.

Em 1982, a Coleco lançou seu computador pessoal, o 'Adam Computer'. Vendido por US\$ 600,00, ele possuía um rápido processador de 4 Mhz, 64 Kb de RAM, um gravador de dados de alta velocidade, uma abertura para cartuchos de jogos, uma impressora e um teclado de setenta e cinco teclas. Prometendo comercializar quinhentas mil unidades até o ano seguinte, foi possível comercializar apenas um quinto do proposto. Devido à falta de qualidade do produto, mais da metade dos computadores foram devolvidos como defeituosos. As ações da Coleco caíram, o público perdeu interesse pelos produtos da empresa e ela veio a falir em 1988.

'Aquarius' era o computador pessoal lançado pela Mattel em 1983. Possuía um processador de 3,5 Mhz, 4 Kb de RAM, resolução de 80 X 72 *pixels*, capacidade para gráficos de dezesseis cores, entrada para cartuchos e impressora e armazenamento em fitas. Apesar do baixíssimo preço de US\$ 160,00, sua inferioridade tecnológica não atraiu a muitos consumidores, pois acabou se adequando mais para um novo aparelho de jogos a um computador propriamente dito. Sua vida no mercado durou apenas quatro meses.



Figura 36. À esquerda o 'Coleco Adam Computer' e à direita o 'Mattel Aquarius'.

Se por um lado as tradicionais empresas da indústria de jogos eletrônicos tinham dificuldades em se estabelecer no mercado de computadores pessoais, a Commodore reportava sucessivos sucessos. Em Janeiro de 1984, a empresa anunciou ter vendido dois milhões de 'VIC-20' e um milhão de 'C64'. O 'C64' também possuía uma entrada para cartuchos, mas vendia um *drive* de discos *floppy* acoplável. Como os discos *floppy* eram mais baratos de produzir e podiam armazenar mais informação, as empresas de *software* preferiam desenvolver seus programas para estes discos. O sucesso da Commodore veio a atrair uma nova leva de empresas de jogos eletrônicos, entre elas a Electronic Arts, que hoje é a maior empresa do ramo.

Os computadores pessoais se tornavam cada vez mais comuns na década de 1990. Com a popularização de placas específicas para o processamento de som, nascia uma era multimídia e empresas começavam a tirar proveito disso. Com a capacidade de armazenamento dos CD-ROM, surgiram os chamados “filmes interativos”, porém a qualidade dos roteiros e das atuações era baixa, assim como o nível de interatividade.

Dentre os jogos lançados nesta época, 'Myst' (Cyan Worlds, 1995) e 'Doom' (id Software, 1993) mereceram destaque especial, pois revolucionaram o mercado pela qualidade gráfica e contribuíram para direcionar a indústria de *hardware* em fabricar placas de processamento de vídeo específicas para imagens tridimensionais. A partir deste momento teremos a indústria de *hardware* para computadores pessoais influenciando e ditando as tendências tecnológicas dos aparelhos de jogos, tanto *arcades* quanto consoles.



Figura 37. Imagem de 'Myst' à esquerda e 'Doom' à direita.

Em termos tecnológicos, a plataforma PC leva hoje grande vantagem sobre os consoles. Enquanto a tecnologia dos computadores pessoais é atualizada em questão de poucos meses, as novas gerações de consoles só são comercializadas a cada cinco anos, em média. Esta diferença de tempo torna os consoles obsoletos muito rapidamente, mas somente do ponto de vista tecnológico, já que existe sim demanda para jogos de console durante os seus cinco anos de vida.