
Artigo Científico

O processo de consolidação dos jogos eletrônicos como instrumento de comunicação e de construção de conhecimento

The consolidation process of videogames as instruments of communication and knowledge construction

Gláucio Aranha

Núcleo de Estudos Humanísticos Transdisciplinares, ICC, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

Resumo:

Novas tecnologias de comunicação e de informação têm sido desenvolvidas em acentuada velocidade, abrindo um farto leque de objetos que merecem ser observados com maior acuidade tanto no que tange ao seu aspecto comunicativo, quanto em relação à sua configuração enquanto espaço de produção de sentido. O micro-computador, o CD-ROM, o aparelho de fax, redes de videoconferência, a Internet, os jogos eletrônicos, dentre outros dispositivos reinventam práticas e modos de troca de conteúdos, constituindo novos modos de mediação e apagando cada vez mais as fronteiras que separavam os formatos tradicionais (impresso, televisão, rádio, etc.). Recorto, aqui, um desses formatos, a saber: os Jogos Eletrônicos. Desenvolvidos inicialmente como um projeto de redefinição da televisão, estes objetos foram ganhando contornos próprios ao incorporar a si outras tecnologias e projetos, tais como: o de formação de um modelo de “cinema interativo” e de “computador pessoal”. Estabeleço um mapeamento histórico do processo de formação e consolidação deste formato até a sua configuração atual, apontando genealogicamente o devir desta tecnologia e as tensões que pesam sobre ela no sentido da consolidação de um espaço de produção de sentidos. © Ciências & Cognição 2004; Vol. 03: 21-62.

Palavras-chave: jogos eletrônicos; games; computador; cognição; sentido; comunicação.

Abstract:

New technologies of communication and information have been developed in high speed, opening a great variety of object that must be profoundly analyzed under both its communicative aspects and its configuration while space of production of sense. The microcomputer, the CD-ROM, the fax machine, videoconference nets, internet, electronic games, among other recreate ways of exchange of contents, constituting new manners of mediation for the traditional formats (printed matter, television, radio, etc). In this work it was analyzed one of these formats, to know: the Electronic Games. Developed initially as a project of television redefinition, these objects had been gaining proper contours when incorporate itself other technologies and projects, such as: the formation of a new model of "interactive cinema" and of "personal computer". A historical mapping of the formation and consolidation processes of this format was established here, pointing genealogically the questions of this technology and the tensions that act on it for the consolidation of a space of sense production. © Ciências & Cognição 2004; Vol. 03: 04-09.

✍ – **G. Aranha** é Graduado em Direito (UFJF), Mestre em Comunicação, Imagem e Informação (UFF), Doutorando em Literatura Comparada (UFF), Pesquisador e Coordenador do Núcleo de Estudos Humanísticos Transdisciplinares no Instituto de Ciências Cognitivas (ICC). Endereço para contato: Rua Saldanha Marinho, 37/301, Centro, Niterói, RJ 24.030-040, Brasil. Telefone: +55 (21) 7271-0101. E-mail: glaucioaranha@yahoo.com.br.

Key-words: *eletronic games; computer; cognition; sense; communication.*

1. Introdução

A partir do século XIX, principalmente em decorrência do crescente domínio do uso da eletricidade, as experimentações tecnológicas voltadas para a mediação dos processos de comunicação humana revolucionaram os sistemas de transmissão de saber e das relações humanas, rompendo violentamente - em termos históricos - com os paradigmas espaço-temporais até então vigentes (McLuhan, 1995). A digitalização do alfabeto no Código Morse (1837) e o telégrafo lançavam a capacidade humana de expressão verbal para espaços muito além do presencial em um lapso de tempo incomparável em relação às tecnologias anteriores. Aliás, no que tange aos sistemas de expressão do conhecimento humano, as noções de espacialidade e temporalidade iriam sofrer consideráveis reformulações neste período. O daguerreótipo, por exemplo, possibilitou a fixação da imagem no tempo (Villar, 2001)⁽¹⁾, enquanto o fonógrafo fixava os sons atemporalizando, respectivamente, cenas e sonoridades do “mundo real”, tornando possível sua difusão por múltiplos espaços. O telefone uniria a reprodução dos sons e a transmissão à distância de forma ímpar. O rádio viabilizaria a comunicação de longa distância entre mais de dois agentes simultaneamente. Grosso modo, estes exemplos deixam entrever a furiosa velocidade com que as tecnologias elétricas foram rompendo com os modelos anteriores e colaborando para a construção do paradigma tecnológico contemporâneo.

(1) O daguerreótipo era uma espécie de aparelho de fotografia, criados pelo pintor e físico francês Daguerre (1787-1851). Diferente de outras tecnologias como a pintura e o desenho, surgia um dispositivo capaz de fixar através da imagem não uma expressão subjetiva do *visto*, mas uma apreensão técnica da realidade vista, tal como se faz aparecer no mundo, portanto não se trata de pensar a imagem agora registrada como uma expressão artística, mas sim como registro técnico que ao disparo de um botão capta uma fração da realidade visível do mundo.

Obviamente, tais avanços e sofisticções não estão ligados por uma “linha evolucionária” através da qual um avanço é causa do passo seguinte. Não se trata de pensar a questão por um viés *evolucionista*, mas sim de flagrar uma *tendência* à busca do aprimoramento de tecnologias anteriores por meio da hibridação e incremento dos potenciais de uso. Uns se somando aos outros, se justapondo, reeditando, acelerando, ampliando e transcendendo seus alcances. Imiscui-se neste processo, um impulso de ampliação dos sentidos humanos, projetando a consciência para fora do espaço vivido.

Interessa, neste enfoque, pensar o nascimento dos novos dispositivos e a construção de novos formatos que culminarão em uma afetação sobre o conteúdo, gerando por sua vez a reconfiguração dos conteúdos, remetendo-nos à perspectiva de McLuhan (1995) no sentido de que “o meio é a mensagem”. É imprescindível ter em mente, nestas considerações preliminares, que ao tratar da tecnologia dos Jogos Eletrônicos (*arcades, consoles, etc*) como espaço de produção de sentidos, não estamos lidando com outra coisa senão com dispositivos computacionais, portanto não há que se pressupor um distanciamento radical, por exemplo, entre computador e jogos eletrônicos. Ocorre que a amplitude da expressão “computador” impõe um recorte, visto que encerra em si uma variedade incontável de formatos. A partir desta percepção avançaremos na direção do mapeamento da formação e consolidação dos jogos eletrônicos, segundo os referenciais *supra* citados.

2. O processo de formação da tecnologia do computador

Em 1944, no jornal inglês *London Times*, deu-se pela primeira vez a aplicação do termo “computador” em acepção mais próxima do dispositivo como o conhecemos hoje. Publicava-se na época uma matéria

então considerada delirante sobre equipamentos inteligentes com potencial capacidade de substituição do esforço humano. A esta hipotética máquina foi atribuído o termo *computer* (Gehringer e London, 2001).

A contemporânea percepção que se tem dos computadores tem como forte referencial de início na *somadora*⁽²⁾ desenvolvida por Blaise Pascal, em 1642 (Carnnigia, 2001), cujo funcionamento se pautava na movimentação de seis rodas dentadas, cada uma das quais contendo algarismos de zero a nove. Este dispositivo representava um estupendo avanço ao permitir que fossem realizadas somas de até três parcelas de cada vez, subentendendo que o valor máximo não superasse 999.999. A *somatória* de Pascal teve uma “vida útil” de aproximadamente duzentos anos ao longo dos quais sucessivas tentativas de cópias e melhorias culminaram na sua substituição pela *máquina registradora*.

Passando por numerosos avanços, dentre os quais os cartões perfurados de Jaquard, surge o projeto do *aparelho analítico*, de Charles Babbage, que constituiu a base de funcionamento do computador, face um sistema de armazenagem de dados reutilizáveis e recicláveis em uma unidade de memória, os quais seriam gerenciados por um programa sequencial de operações denominado *sistema operacional*. Cumpre, ainda, ressaltar que o projeto de Babbage não chegou a ser efetivamente testado naquele momento por falta de patrocínio para sua realização.

O terceiro grande passo pode ser considerado o desenvolvimento, por Herman Hollerith, em 1911, da idéia de ativação de contadores mecânicos dentro de uma máquina, entendendo que para tanto seria necessário transferir dados numéricos para um cartão duro, o qual deveria ser perfurado em campos pré-determinados. Em seguida, seria necessário transformar estas marcações (furos) em impulsos - através da energia elétrica que passava por eles -, ativando os

contadores. Para tanto, Hollerith somou a Jacquar e Babbage o conceito de impulsos elétricos como meio de transmissão de dados, desenvolvido, em 1844, por Samuel Morse. Começava o flerte da *máquina de computar* (com restritas funções de produção de cálculos) com um meio de comunicação: o telégrafo. O aparelho de Hollerith ganhou notoriedade internacional, principalmente, ao ser utilizado na apuração de uma eleição norte-americana (U.S. Census Bureau, 2001).

Aliás, a Era das Máquinas (começo do século XX) seria marcada, dentre outros aspectos, pelo início de um intenso desenvolvimento tecnológico e a aceleração dos processos produtivos. Todavia, as novas tecnologias computacionais deste período ainda não podiam ser caracterizadas como *meios de comunicação*. Embora já fosse possível afirmar que já se tratava de um *Sistema de Informações*. Albuquerque (2001) se manifesta no sentido de que o computador somente viria adquirir o caráter de *meio de comunicação* a partir do momento em que incorpora, como elemento de sua estrutura, o conceito de *interface*. Posicionamento este igualmente defendido por Steven Johnson (2001) que entende a interface como:

“(...) *softwares que dão forma à interação entre usuários e computador. A interface atua como uma espécie de tradutor, mediando entre as duas partes, tornando uma sensível para a outra. Em outras palavras, a relação governada pela interface é uma relação ‘semântica’, caracterizada por significado e expressão, não por força física*” (Johnson, 2001:17).

E, ainda, quando afirma que:

“*Olhando pela diminuta tela branca, com sua lixeira bojuda e suas janelas rodopiantes, podíamos ver pela primeira vez que a interface se tornara ela própria um meio de comunicação. Não mais um ponto de interseção inerte e misterioso entre usuário e microprocessador, era agora uma*

(2) Dispositivo que se encontra hoje em exposição no *Conservatoire des Arts et Metiers*, em Paris.

entidade autônoma, uma obra de cultura tanto quanto de tecnologia.”
(Johnson, 2001:41)

O conceito de interface, tal como descrito por Johnson, não havia sido desenvolvida, mas seu devir já se anunciava através de discursos cada vez mais frequentes sobre a *bem-aventurança tecnológica*. Aliás, estes tipos de discursos ainda persistem em nossos dias como, por exemplo, nas obras “integradas” de Pierre Lévy, dentre outros.

Os suportes se tornavam cada vez mais sutis e eficientes em sua apreensão e registro do mundo, dentre os quais ressaltam os *fotosensíveis* (filmes, microfilmes, fotografias, etc.), *mecânicos* (discos de vinil) e *magnéticos* (filmes polímeros). O rompimento com o espaço e o tempo se dava de modo voraz. A voz registrada e fixada em um suporte tecnológico se lançava para além de seu local de emissão e do tempo em que se originou, assim também ocorrendo com outros meios de comunicação, alargando, por via de consequência, a margem de ação entre emissor e receptor. A galopante inovação técnica verificada neste período vê surgir um largo leque de novidades - no tocante aos aparatos comunicacionais - como, por exemplo, o gravador, a fotocopiadora e o cinema falado. Todos tendo em comum uma espécie de busca da aceleração que remete ao pensamento de Francisco Dória, no sentido de que:

“A informação nova busca o meio mais rápido para a sua difusão. O texto pode ser codificado de muitas maneiras; se informação nova, a codificação utilizada será a que lhe permitir a difusão mais rápida.” (1999:53)

E ainda:

“Se este meio era o livro, até começos

do século XIX, será em seguida a revista especializada, no século XIX e em começos do século XX, e após o desenvolvimento das técnicas baratas de reprodução em pequenas tiragens (como a xerox), será o ‘preprint’ a separata pré-publicação, desde os anos 60 do século. Hoje em dia é a Internet, onde a difusão será instantânea.”
(1999:53)

Entretanto, a pulsante artéria tecnológica iria se obstruir, na década de 30, com a crise capitalista que se instaurou naquele momento, voltando a fluir tão somente com o advento da Segunda Guerra Mundial, quando o cenário informacional sofreria mais um “surto inventivo”.

3. Primeira fase (1940/1969): projetos e experimentos iniciais

Sendo impossível dissociar o desenvolvimento dos jogos eletrônicos do desenvolvimento do computador, seu termo inicial obriga que se considere os principais projetos e experimentos computacionais. Neste sentido, é possível apontar como marco inicial o desenvolvimento pelos nazistas de uma máquina que criptografava mensagens de modo diferente a cada emissão, a qual foi batizada, apropriadamente, de *Enigma*. Movidos pela necessidade de descobrir o processo de reprogramação destes códigos, os governos da resistência começaram a investir e dar prioridade às pesquisas científicas na área de tecnologias de comunicação. À frente destas pesquisas se colocou o governo inglês, com destaque especial para o trabalho desenvolvido por Alan Turing, que já havia publicado trabalhos teóricos sobre computação de dados, como por exemplo o artigo “Números Computáveis”, publicado, em 1936; sendo recrutado, por esta razão, para que os aprofundasse (Virtual Informática, 2001 a).

A ousadia do projeto culminou na construção de um dispositivo capaz de “imitar” o cérebro humano quanto ao processamento de milhares de alternativas

(3) Refiro-me a uma genealogia no sentido de uma investigação que desconsidera como possibilidade a existência de uma origem absoluta, preferindo assumir uma postura que aponta na direção de “uma” origem e não “da” origem

possíveis a partir de uma única variável. A máquina de cálculos se imiscuía por trilhas que a levariam a servir de suporte para processos de mediação entre um emissor e um receptor. Podia-se ver, neste momento, o “nascimento” de uma “função de tradução e mediação de mensagens” pela antiga máquina de cálculos. Tal dispositivo foi batizado de *Colossus* (Long, 1995). Esta operação foi coordenada pelo cientista Thomas Flowers, sendo finalizada sua construção em 1941⁽⁴⁾ (Gehring e London, 2001).

Entretanto, após a Segunda Guerra Mundial ter sido dada por encerrada, as dez unidades produzidas do *Colossus* foram desmontadas, sob a argumentação de que representariam uma perigosa tecnologia se caíssem em mãos erradas. O computador de Turing só viria se tornar público alguns anos mais tarde, quando máquinas até mais desenvolvidas já haviam sido criadas. Durante este período, Turing viria desenvolver, com base na experiência do *Colossus*, um novo conceito para os computadores, o qual veio ser batizado de *Máquina de Turing*⁽⁵⁾ e que se tornou a base para a construção dos computadores digitais e para o desenvolvimento, a partir de seus estudos de psicologia, dos dispositivos de Inteligência Artificial (I. A.).

Ainda no tocante ao cenário tecnológico da Segunda Guerra, cumpre destacar outro dispositivo computacional, até mais desenvolvido que o *Colossus*, que representou grandioso avanço tecnológico. Entretanto, as menções a este foram deixadas à margem de grande parte dos comentários e inventários históricos em face das implicações ideológicas que importariam na época. Trata-se da máquina desenvolvida, também em 1941, meses antes do *Colossus*, pelo cientista alemão Konrad Zuse: o *Z1* (LaMorte e Lilly, 1994). Este foi de fato o primeiro computador

eletro-magnético perfeitamente operacional, controlado por um programa com sistema binário⁽⁶⁾ (sistema digital), todavia os registros de sua criação acabaram sendo “banidos” por longo tempo (Gehring e London, 2001). Curiosamente, o “banimento” do *Z1* ainda persiste na comunidade científica norte-americana, onde as citações a este primogênito são mínimas, advogando-se ainda em favor da atribuição do crédito ao dispositivo norte-americano *ENIAC* (*Electronic Numeral Integrator and Computer*), desenvolvido por J. P. Eckert e J. W. Mauchly, em 1946. Apesar de haver sido destruído, em 1944, durante o bombardeio dos aliados sobre Berlim, sobreviveram ao evento, além do próprio Konrad Zuse, relatórios, documentos e o projeto do *Z1* que produzem prova bastante sobre seu lugar histórico.

A despeito das considerações ideológicas acima referidas o *ENIAC* trouxe importante contribuição para a escalada do computador ao seu atual patamar. Este dinossauro tecnológico funcionava a partir do uso de 17.480 válvulas de rádio e 1.000 relés, pesando aproximadamente quatro toneladas ao longo de trinta metros de comprimento por três metros de altura, cobrindo uma área de cento e oitenta metros quadrados, sendo capaz de realizar até cinco mil tarefas somatórias por segundo (Gehring e London, 2001). Sua construção se deu na Universidade da Pensilvânia, sendo instalado em Aberdeen, com financiamento das Forças Armadas norte-americanas, para quem foi exibida pela primeira vez realizando o cálculo de balística sobre a trajetória de uma bala de canhão, encerrando o cálculo antes que a bala atingisse o alvo. O dispositivo foi rapidamente relacionado ao termo “profético”

(4) Vale ressaltar, desde já, que se hoje é debatido o papel do computador, enquanto meio de comunicação, no rompimento e reestruturação do modelo E-M-R (Emissor-Mensagem-Receptor), este tipo de questionamento não cabia nesta fase de seu desenvolvimento. Havia neste momento um papel bem claro na fixação dos agentes *emissor* e *receptor* e da mensagem que fluía entre estes agentes, sendo transportada e “tratada” tanto pelo Enigma, quanto pelo *Colossus*.

(5) A “Máquina de Turing” era, na verdade, um aparelho hipotético que, em tese, teria a capacidade de solucionar qualquer cálculo matemático, a partir de instruções adequadas.

(6) Ralph Baer nasceu em 1922 na Alemanha Oriental, fugindo para os EUA, em 1938, em virtude do cenário instaurado com a Alemanha nazista. Retornou posteriormente à Europa em guerra, desta vez, trabalhando no serviço de inteligência da resistência. Patentou numerosas invenções elaboradas a partir de seu trabalho com rádios e televisões.

usado pelo *London Times*, fixando-se para este tipo de tecnologia o rótulo “computador”, abrindo portas para a divulgação e interesse maior para esta, então, “nova tecnologia”.

Em 1949, surge o embrião do que mais tarde viria ser conhecido como Jogos Eletrônicos, quando o engenheiro elétrico Ralph Baer⁽⁶⁾ recebeu da empresa Sanders Associate, para a qual trabalhava, a incumbência de trabalhar em um projeto que conduzisse à criação da “melhor TV do mundo” (Baer, 2002). Este dispositivo deveria viabilizar um sistema de participação interativa do espectador com o conteúdo que estivesse sendo apresentado na tela. Baer deu início à sua investigação a partir de um sistema sem conteúdo textual. Interessava-lhe, neste instante, testar apenas as possibilidades de resposta aos elementos expressos no monitor do televisor. Ele concebia então uma *estrutura de jogo* que suportasse seus experimentos.

(7) Dois anos após o suicídio de Turing, um evento marca a concentração de uma parcela da comunidade acadêmica em torno do conceito de I.A.. O evento, ocorrido em 1956, foi uma conferência realizada na cidade norte-americana de Dartmouth, onde compareceram nomes que se tornariam ‘estrelas guias’ deste campo, tais como John McCarthy (de Dartmouth), Marvin Minsky (de Harvard), Nathaniel Rochester (da IBM) e Claude Shannon (da Bell Laboratories). Das discussões travadas entre, ao todo, dez participantes resultou um estudo que foi subordinado à apreciação da Fundação Rockefeller. Neste estudo, colocava-se em questão aspectos formalistas quanto à definição da área, chegando por fim a um entendimento no sentido de que o campo de estudos de I.A. seria formado ao redor da busca de otimização da capacidade dos computadores, tornando-os mais do que meras máquinas de cálculo, ou seja, aumentando sua utilidade a partir da busca de compreensão sobre os princípios que tornam a inteligência possível. Mais tarde, estes limites se alargariam para áreas de pesquisa em torno da I.A. como: sistemas especialistas, aprendizagem, representação de conhecimento, aquisição de conhecimento, tratamento de informação imperfeita, visão computacional, robótica, controle inteligente, inteligência artificial distribuída, modelagem cognitiva, arquiteturas para sistemas inteligentes, linguagem natural e interfaces inteligentes. Deste modo, a pesquisa de novas tecnologias toma novo fôlego quer no sentido da constituição de novos meios de comunicação que viabilizassem a participação do usuário - como na pesquisa de Baer -, quer no sentido da busca de maior “autonomia” dos processos comunicacionais ampliando as possibilidades de uso dos computadores por meio do aumento da *autonomia de ação* (automação) destes.

(8) Envolvidos na pesquisa que culminou neste dispositivo estavam outros três cientistas do Laboratório Bell, Bill Schockley, John Bardeen e Walter Brattain, que receberam, em 1956, o Prêmio Nobel por seus trabalhos

Enquanto, a semente dos Jogos Eletrônicos era plantada no sentido da formação de um novo modelo de mídia, reconfigurando a televisão, Alan Turing, criador do *Colossus* (1941), desenvolveu, em 1950, o “Teste de Turing”, cujo objetivo era, aprofundando seus estudos sobre I. A., avaliar se uma máquina poderia ser considerada “inteligente” ou não. O conceito de I. A. de Turing tinha por meta ser aplicado a princípio em computadores, estabelecendo uma correspondência com o ideal da “máquina inteligente”, mas acabaria se expandindo se tornando elemento fundamental para o posterior surgimento dos Jogos Eletrônicos de narrativa (Gehring e London, 2001)⁽⁷⁾.

Ainda na década de 50, seguindo a correnteza das inovações foram desenvolvidas as fitas magnéticas (do tipo áudio K-7). Este dispositivo aumentava consideravelmente a capacidade de armazenagem de dados, a velocidade de processamento e minimizava as dimensões do suporte. No lugar das perfurações, o espaço *zero* passava a ser representado por um espaço não-magnetizado, enquanto, por consequência, o espaço magnetizado correspondia ao *um* (Gehring e London, 2001).

Paralelamente, nos Laboratórios Bell, John Pierce desenvolveu o *transistor* - cujo nome foi um neologismo formado com as palavras *transfer* (transferência) e *resistor* (resistência) - que veio substituir as antigas válvulas diminuindo consideravelmente os gigantescos espaços ocupados até então⁽⁸⁾. A partir destes foi possível a fabricação em massa do *transistor* e com isto o surgimento dos micro-computadores, dando impulso para a revolução informática que se seguiria e, conseqüentemente, à transformação social que daria forma ao mundo contemporâneo. Segundo LaMorte e Lilly (1994):

“The transistor replaced the large, cumbersome vacuum tube in televisions, radios and computers. As a result, the size of electronic machinery has been shrinking ever since. The transistor was at work in the computer

by 1956. Coupled with early advances in magnetic-core memory, transistors led to second generation computers that were smaller, faster, more reliable and more energy-efficient than their predecessors. The first large-scale machines to take advantage of this transistor technology were early supercomputers, Stretch by IBM and LARC by Sperry-Rand. These computers, both developed for atomic energy laboratories, could handle an enormous amount of data, a capability much in demand by atomic scientists. The machines were costly, however, and tended to be too powerful for the business sector's computing needs, thereby limiting their attractiveness. Only two LARCs were ever installed: one in the Lawrence Radiation Labs in Livermore, California, for which the computer was named (Livermore Atomic Research Computer) and the other at the U.S. Navy Research and Development Center in Washington, D.C."

Em 1958, com o propósito de atrair visitantes ao Brookhaven National Laboratories, no estado de Nova York, o físico Willy Higinbotham criou o primeiro Jogo Eletrônico de que se tem ciência (Hunter, 2002). Era a época da Guerra Fria e os passeios da população norte-americana aos laboratórios eram incentivados pelo governo, promovendo uma exibição do poderio militar do país à comunidade, objetivando demonstrar as boas condições em que os Estados Unidos se encontravam. As visitas às áreas não-secretas eram permeadas por palestras que davam ênfase ao domínio do país e segurança das tecnologias nucleares e computacionais. Para estas últimas, Higinbotham desenvolveu um “jogo de tênis” bem simples que era realizado em um osciloscópio, sendo processado por um computador analógico, vindo a se tornar uma das principais atrações para o público. Este jogo foi batizado de *Tennis Programming*, todavia a “atração” ficou mais conhecida, na

época, por *Tennis for Two*, tendo sido adaptado para que pudesse ser apresentado em um monitor de 15 polegadas. O projeto não chegou a ser patenteado, uma vez que Higinbotham não havia considerado o seu potencial mercadológico.

Em 1962, treze anos antes do surgimento do micro-computador, no Instituto Ingham, em Massachusetts, três aficionados por ficção científica, Stephen “Slug” Russel (especialista em I.A.), Wayne Witanen (matemático) e Martin Graetz (sem conhecimento específico, mas “um amigo criativo” de ambos), inspirados nos livros de E.E. “Doc” Smith⁽⁹⁾, do M.I.T., reuniram protótipos de equipamentos em desenvolvimento e começaram a produzir experiências para um projeto sobre *demonstração das potencialidades interativas do computador*. O resultado foi a criação do *Spacewar!*. Um Jogo Eletrônico executado em computador DEC PDP-1, programado em linguagem *Assembly* por Stephen Russell, Peter Samson, Dan Edwards, Martin Graetz, Alan Kotok, Steve Piner e Robert A Saunders. O *Spacewar!* revelou a possibilidade de rompimento com a “ditadura dos programas”, ou seja, a rigidez da alimentação de dados e processamento ininterrupto da máquina até sua solução final estava sendo vencida a partir do momento que o usuário passava a ser capaz de intervir na fase de processamento alterando o caminho linear convencional por meio de um modelo simples de tecnologia com I.A.. Assim, o programa passava a seguir um caminho de maior probabilidade, este entretanto submetido à intervenção do usuário que realimentava a máquina dando origem a outros desenlaces potenciais. Além dos aspectos técnicos diretamente implicados, *Spacewar!* lançava luz sobre um caminho ainda inédito ao introduzir um *tema* que “comunicava” ao usuário o sentido do que se desenrolava sobre a tela. O tema era uma guerra espacial, estando o jogador no controle de uma das naves que enfrentava aves inimigas.

(9) www.wheels.org/lens.

Em 1966, apesar de seus esforços, o engenheiro Baer ainda não havia chegado ao desenvolvimento de sua “melhor TV do mundo”, pelo contrário, o resultado se apresenta bem distante daquele desafio que lhe fora lançado. Ao invés de um aparelho televisor revolucionário, os testes conduziam-no a um jogo, realizado por um dispositivo eletrônico, que se atualizava no aparelho televisor. O projeto de Baer foi assim engavetado, pela Sanders Associates, por não atender ao esperado. Foi retomado somente em 1971, quando a empresa Magnabox – braço norte-americano da empresa holandesa Philips – interessou-se pelo projeto tal como se apresentava, ou seja, como um jogo eletrônico. Antes, o projeto havia sido apresentado por Baer a grandes empresas como a RCA, Zenith e General Electric, porém nenhuma delas se interessou pelo dispositivo.

Surgiram assim, em 1967, a primeira atualização do projeto de Baer o qual seria denominado em um primeiro momento de *Chasing Game*, o qual se assemelhava a um jogo de *ping pong* para ser usado simultaneamente por até dois usuários, cada qual assumiria o controle de duas pequenas barras expressas na tela da televisão sobre um fundo preto. O objetivo era rebater a “bola” como em uma partida de *ping pong* real. Com base neste modelo, Baer apresentou, em 1968, o requerimento de patente de seu protótipo de Jogo Eletrônico, rebatizado com o nome *Brown Box* (Baer, 2002).

Enquanto isto, Doug Carl Engelbart reunindo sua experiência como técnico de radar na NACA, antecessora da NASA e as emergentes linhas de pesquisas em informática (como, por exemplo, o ensaio de Bush (2002), *As we may think*), concebe a possibilidade de exposição de informações em uma tela, executando o projeto junto ao Instituto de Pesquisa de Stanford. Em 1968, Engelbart conclui o ensaio *Crescimento do intelecto humano*, na qual expõe a concepção de que seria possível ampliar as potencialidades intelectivas do ser humano a partir do alargamento dos horizontes mentais de construção do conhecimento. Para ratificar

sua tese, desenvolveu ferramentas tecnológicas que viabilizassem a intermediação entre o agente humano e o computador, possibilitando o gerenciamento instantâneo de conexões entre formas-texto eletrônicas (lexias) quer fossem visuais, quer sonoras. Como resultado, desenvolveu o *mouse* – como extensão tecnológica do usuário atuando sobre a virtualidade da imagem atualizada na tela do computador - e o sistema de janelas (tradução imagética dos comandos anteriormente realizados por palavras nas linguagens de máquina). Segundo Johnson:

“A ruptura tecnológica decisiva reside antes na idéia do computador como um sistema simbólico, uma máquina que lida com representações e sinais e não com causa-e-efeito mecânica do descaroçador de algodão ou do automóvel.” (2001:17)

4. Segunda fase (1970/1979): o surgimento dos computadores de jogos e a disseminação dos jogos eletrônicos

Em 1971, a partir do projeto do *Brown Box*, a Magnabox desenvolveu o *Odyssey 100*, que se tornou o primeiro *console*⁽¹⁰⁾ de jogos eletrônicos fabricado com tecnologia bem diversa daquela usada no *Spacewar!*. O *Odyssey* usava placas de circuito impresso externas que controlavam a movimentação das barras retangulares na tela. Durante este ano, o *Odyssey* chegou a vender no mercado norte-americano mais de 100.000 consoles e 20.000 acessórios (rifles) para o jogo.

Tentando driblar o problema do alto custo e do peso físico, Nolan Bushnell

(10) Os *Consoles* representam uma importante categoria para a indústria de Jogo Eletrônico, sendo em sua grande maioria reconhecidos como aparelhos de médio porte, de uso doméstico, que conectados a um aparelho de televisão dão realização aos jogos contidos em cartuchos ou CDs. Muitas vezes, é atribuído o termo genérico “*videogame*” aos *consoles*, que, em verdade, diria respeito a qualquer dos suportes, uma vez que todos se realizam e exteriorizam através de um vídeo, quer seja a tela de *arcade*, o aparelho de televisão ou o monitor de micro-computador. Nos *consoles*, tem-se a concentrada atuação de grandes empresas como a Nintendo, a Sony, a Apple, a Microsoft, dentre outras.

projetou, para o jogo (*software*) *Spacewar!* a máquina *Computer Space*. Esta afastava o suporte dos jogos eletrônicos de um conceito estritamente vinculado ao aparelho de televisão, buscando na emergente tecnologia dos computadores soluções para a viabilidade do produto, além de um maior ganho em desempenho. A busca de Bushnell deu origem às máquinas que se tornaram conhecidas como *arcades*⁽¹¹⁾: modelos de jogos eletrônicos destinados ao uso comercial, enquanto os *consoles* eram máquinas menores e mais leves para serem utilizadas em casa, ligadas a um aparelho de televisão. Em 1973, Bushnell fundou a empresa Atari⁽¹²⁾, onde desenvolveu para o modelo *arcade*: o jogo *Pong*. O universo gráfico do *Pong* em relação aos jogos produzidos em 2004 poderia ser comparado a um paralelo entre a relação dos fotógrafos contemporâneos (com seu arsenal de lentes, câmeras digitais e programas de editoração gráfica) e os daguerreotipistas do século XIX, os quais para registrar uma imagem necessitavam que seus modelos ficassem estáticos, por aproximadamente um minuto em frente à máquina, marcando a imagem em uma grande placa de vidro embebida em nitrato de prata, que servia de negativo.

No ano seguinte, ao alarde em torno do nascimento dos Jogos Eletrônicos e sua inserção no mercado, nasceu o primeiro formato de um micro-computador. Resultado das pesquisas realizadas no Centro de Pesquisa da Xerox Corporation (Palo Alto Research Center), na cidade de Palo Alto, na

Califórnia, este dispositivo recebeu o nome de *Alto*, em homenagem à cidade. Objetivava-se construir um computador que pudesse ser usado por uma pessoa em sua própria casa, o que, naquele momento, significava ultrapassar um enorme obstáculo. Para tanto, chegaram a um dispositivo composto por uma tela vertical de televisão acoplada a um teclado semelhante ao de uma máquina de escrever. Entretanto, a principal inovação estava em uma mudança no modo de apresentação do produto. Máquinas como o *Computer Space* aguçaram a percepção dos técnicos para a importância do modo como os usuários iriam interagir com os micro-computadores. Desta preocupação e da experiência aberta com as máquinas *arcade* de Bushnell, começou a ser desenvolvido o conceito de *interface gráfica do usuário*, ou simplesmente, *interface*. Este conceito se desdobrava sobre a idéia de facilitar a acessibilidade do usuário à máquina. Segundo Johnson (2001:18), a idéia de trabalhar com uma *interface gráfica* surgiria neste momento, mas somente viria a ser mais elaborada com o lançamento do PC Macintosh, da empresa Apple, quando a expressão passaria a evocar, por associação direta, a idéia de imagens iconográficas animadas. Assim, a partir do instante que o conceito de *interface* passa a estar vinculado a um modo de expressão, um sistema simbólico é que começa a se evidenciar uma função comunicativa desempenhada por este dispositivo.

O papel do surgimento da *interface*, ainda segundo Johnson, representaria um marco na transformação do modo como o usuário passou a se colocar diante da máquina, tendo em vista que o domínio deste sobre a linguagem técnica já não era mais necessário, uma vez que o próprio dispositivo se ocupava de “traduzir” os códigos escritos (comandos) para um texto predominantemente visual, através do qual o usuário agia na máquina; bem como cumprindo a mesma função de “tradutor” para

(11) Os *Arcades* constituem uma das categorias de plataformas mais populares. São representados pelas grandes máquinas - de uso comercial - encontradas nos fliperamas. Inicialmente, eles foram o suporte por excelência dos jogos eletrônicos, o “grande circuito” dos novos lançamentos, mas sua importância decaiu consideravelmente com a popularização dos *consoles* e, principalmente, dos PCs. Nos termos da revista eletrônica especializada em jogos eletrônicos Moby Games (MOBY GAMES (2004). *Arcade*. Em 24/02/04. <http://www.mobygames.com/genre/sheet/genreId.9/>): “Denotes an arcade or “arcade-like” game, whose gameplay mimics or was inspired by a traditional coin-op arcade game. Arcade games usually have very little puzzle-solving, complex thinking, or strategy skills needed; the focus is on reflexes and “twitch”. The Arcade genre is usually used as an additional modifier to Action games”.

(12) A expressão era provinha do grito dado pelos jogadores do obscuro jogo de tabuleiro “GO” quando encurralavam o adversário, uma espécie de correspondente do termo “Cheque Mate” usado no jogo de Xadrez.

o código binário das ações praticadas pelo usuário. Em um segundo momento, esta substituição dos comandos escritos pelo comando visual, implicaria em uma afetação sobre a cultura de modo a secundarizar cada vez mais a *palavra* em favor da imagem:

“Todas as linguagens importantes que governavam a relação entre o computador e o usuário eram baseadas em texto: BASIC, COBOL, Unix, DOS. Comparado com o universo em mapas de bits do ALTO ou do Windows 95, essas experiências textuais mais velhas parecem agora sem vida e opacas – como um filme technicolor substituído por um roteiro impresso. Por que fazer qualquer coisa com palavras na tela quando palavras foram a fonte de tanta dificuldade nos velhos tempos? Boas interfaces exterminam o texto, assim como os bons psicoterapeutas liquidam lembranças reprimidas e bloqueios emocionais. Os comandos textuais eram a grande inadequação dos primórdios do computador, seu calcanhar-de-aquiles – o que torna perfeitamente lógico que a interface contemporânea reaja de maneira tão adversa a palavras na tela.” (Johnson, 2001:111)

Vale registrar aqui que das cento e cinquenta unidades construídas do *Alto*, nenhuma chegou a ser comercializada. A razão foi o custo de cada uma daquelas unidades que orbitava em torno de US\$ 30 mil dólares, na época, montante que, em 2002, corresponderia a um valor de aproximadamente US\$ 300 mil. Entretanto, seu papel foi fundamental no sentido de estabelecer, através da *interface*, as bases para a futura consolidação do computador como um meio de comunicação.

Ao longo da década de 70, acentuaram-se drasticamente os avanços tecnológicos que acarretariam o aparecimento de novos modelos de mídia, dentre os quais o computador (incorporando o conceito de interface) e os Jogos Eletrônicos (incorporando os avanços técnicos dos

computadores). Surgia também, nos laboratório da Xerox (Xerox PARC), o conceito de conexão entre computadores promovendo o acesso e transferência de informações entre eles, dando origem à Ethernet, cuja concepção seria determinante para o desenvolvimento da rede Arpanet, a partir da qual surgiu a rede internacional Internet..

No entanto, toda esta tecnologia ainda estava distante da população. Os computadores eram privilégio de grandes instituições empresariais e de experimentações acadêmicas nos avançados laboratórios dos Estados Unidos. A questão dos usos do computador era um tema fechado dentro de uma “elite tecnológica”. Por outro lado, o “cidadão-comum” não estava totalmente alijado da experiência tecnológica, de uma relação cibernética mediada pelo elemento *interface*. A ratificação desta afirmação pode ser obtida a partir de um fenômeno representado pelo lançamento do jogo *Pong*.

As vendas deste jogo abriram as portas para o nascimento de uma indústria de Jogos Eletrônicos. Em face do resultado mercadológico se instaurou uma febre de produção de jogos similares. Inspiradas no sucesso do dispositivo da Atari, empresas como a Ramtek e a própria Nutting (para a qual Bushnell havia trabalhado) começam a lançar no mercado máquinas similares ao *Pong*. Reagindo a esse aumento da concorrência, a empresa Atari lançou mão de uma estratégia que viria posteriormente produzir a transformação geográfica do cenário econômico da indústria de Jogos Eletrônicos. Em 1974, a Atari estabeleceu um plano de parceria com a empresa japonesa Namco. Sem perceber, a Atari de Bushnell estaria dando início ao seu processo de decadência, pois os empreendedores japoneses, rapidamente, perceberiam o potencial deste mercado em formação e, mais do que isso, a carência na oferta de variações do produto. Sensível a isto a indústria tecnorrônica oriental avançou - com a agressividade que se tornava cada vez mais comum entre os “tigres asiáticos”⁽¹³⁾ - sobre

este mercado emergente. Apesar da primariedade dos recursos, o produto já angariava milhares de usuários, apenas nos Estados Unidos.

As empresas japonesas começam a investir no aprimoramento cada vez maior das interfaces, criando variados ambientes. A própria preocupação com a forma física dos dispositivos começava a se destacar de lançamento para lançamento. O ambiente que se estabelecia na expressão gráfica atualizada na tela do televisor buscava dar conta dos conceitos articulados nas embalagens e descrições dos jogos. A *interface* dos jogos promovia o surgimento uma nova arquitetura do espaço físico da tela de televisão. Dentro das limitações técnicas do período, tentava-se ao máximo aproveitar os recursos técnicos que pudessem estabelecer na tela, através da confecção de cenários e do fortalecimento do desenvolvimento de um tema, uma unidade dotada de sentido para o jogador. Se antes, como no *Pong* (figura 1)⁽¹⁴⁾, dois retângulos brancos rebatendo um pequeno quadrado branco sobre um fundo negro davam conta de representar uma partida de *ping-pong*, os novos conceitos (e, principalmente, os usuários) exigiam mais. Não bastava mais um triângulo como representação de uma nave espacial lançando pequenos quadrados (leia-se, *tiros*) sobre outros triângulos. Exigia-se na atualização uma correspondência do trabalho apresentado no desenho que envolvia o jogo e maior verossimilhança em relação ao tema do mesmo. Isto se fazia sentir na paulatina queda dos índices de venda do produto.

Ainda em 1974, após um não usual encontro entre a cúpula executiva da Atari e da até então “rival” Kee Games⁽¹⁵⁾, visando o aumento da venda do número de máquinas, foi lançado *Tank*, que se tornou o jogo mais vendido daquele ano, ultrapassando as

concorrentes em números de venda. O encontro resultou na fusão das duas empresas dando corpo a uma das maiores indústrias de Jogos Eletrônicos, para a época.

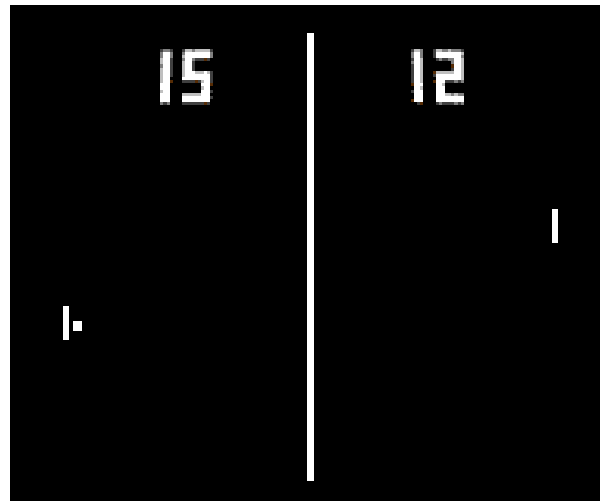


Figura 1

Em 1975, enquanto o *Tank* se saía mercadologicamente bem, chamando a atenção do público pelas inovações de *interface* que trazia, a empresa amargava o fracasso da sua adaptação⁽¹⁶⁾ do *Pong* para uso doméstico. O motivo do desinteresse dos usuários foi atribuído à frustrada experiência *Odyssey*, cujo painel em preto e branco com controles do tipo disco já estavam superados. O lançamento do *Tank* foi importante no sentido de reaquecer o mercado dos jogos eletrônicos, comprovando a existência de um espaço e de um público para estes.

Não desistindo da concepção do *Pong* para uso doméstico, a direção da Atari estabeleceu contato com Tom Quinn⁽¹⁷⁾, dando início às negociações que culminaram na compra, pela empresa Sears de 150.000 unidades do *console Pong*, que deveriam ser entregues com o logo da Sears Tele-Games estampado, induzindo os consumidores a pensar que esta empresa o houvesse produzido. Em razão do número de máquinas

(13) Esta “agressividade” associada ao mercado dos países do extremo oriente diz respeito ao resultado de uma autonomia no domínio das técnicas (empenho em dotar-se de instrumentos), disciplina social e forte investimento no fator humano. Estas características dariam ao capitalismo asiático uma força competitiva sem paralelo.

(14) Figura 1 - Em <http://skyscraper.fortunecity.com/activex/637/images/PONG2.gif>, 24/02/04, 20:37.

(15) A “rivalidade” era apenas uma fachada, uma vez que a empresa Kee Games era, na verdade, uma subsidiária da própria Atari.

(16) A adaptação foi coordenada e desenvolvida pelos técnicos Harold Lee, Alcorn e pelo engenheiro Bob Brown.

(17) Um comprador de artigos esportivos da empresa Sears Roebuck.

encomendadas ultrapassar em muito a capacidade de produção da Atari, Bushnell lança mão de uma linha de crédito de 10 milhões de dólares, junto a Don Valentine, expandindo a empresa e dando conta assim da produção contratada. Com este investimento, chega ao mercado, no Natal deste ano, o *Home Pong*, que se torna o campeão de vendas do catálogo Sears.

A consolidação dos Jogos Eletrônicos como prática de lazer anunciava uma nova postura do sujeito diante da máquina computacional. A máquina de contornos computacionais não era mais um utilitário para a minimização do trabalho, um “amortecedor do esforço laboral”, mas estava se tornando uma fonte de “produção de alegria” (entretenimento), um produto cultural ao redor do qual começava a se solidificar uma indústria. Este dispositivo que se aproximava fisicamente da televisão, distanciava-se desta enquanto prática. Sub-repticiamente, um novo modo de se colocar diante do aparelho televisor estava se instaurando, um modo através do qual a postura do receptor era modificada, convidando-o para a prática de intervenções junto ao aparelho no processo de atualização das imagens.

O sucesso da Atari fez com que numerosas empresas dessem início à produção de *consoles* que de uma forma ou de outra simulavam o *Pong*, como por exemplo: o *Binatone TV Master MK4*, *Bingo TVG-203*, *BST*, *Intel Universal Teleplay*, *Continental Edison Jv 2701*, *Markint 4a*, *SOE Occitel 003*, *SOE Occitel 5000*, dentre outros. Destacou-se entre estas meteóricas concorrentes, a participação da empresa Coleco (Connecticut Leather Company), com o lançamento do videogame *Telstar Pong*, que conseguiu se manter por algum tempo no mercado, enquanto as demais acabaram desaparecendo tão rapidamente quanto emergiram.

Enquanto isto, em face da desistência da Xerox de lançar o *Alto* no mercado, a empresa MITS (Micro Instrumentation and Telemetry Systems), disponibilizava o primeiro dispositivo a fazer uso do termo

“computador pessoal”: o *Altair 8800*, desenvolvido por Ed Roberts (Gehring e London, 2001; Virtual Informática, 2001b). Não se tratava de uma máquina fechada e pronta para o uso, mas curiosamente de um *kit* para ser montado pelo próprio usuário. Não devemos nos esquecer que estamos nos remetendo a dispositivos extremamente primários e limitados, aos primórdios dos atuais dispositivos computacionais. Apesar disto, este dispositivo possuía uma peça que representaria, definitivamente, a “ascensão da calculadora” a uma máquina “pensante” (*Máquina de Turing*): o microprocessador *Intel 8080*. Este pequeno *chip* da empresa Intel (até hoje a gigante na produção deste tipo de peças) era o primeiro aparato capaz de processar uma linguagem de máquina. Esta linguagem era o BASIC, desenvolvida por dois, então, desconhecidos jovens recém admitidos na faculdade de engenharia, chamados Bill Gates e Paul Allen, ambos com 18 anos de idade na ocasião. O *Altair* trabalhava com uma memória de 256 bytes, o que corresponde 2.048 bits. Considerando que cada letra de nosso alfabeto é expressa por um *bit*, a memória do *Altair* seria capaz de armazenar, no máximo, um conteúdo equivalente a uma folha de papel inteiramente digitada. Levando-se em consideração o momento no qual surgia, a pura e simples possibilidade de processar um texto nesta máquina já representava um resultado revolucionário. Como limitação maior, impunha-se a necessidade de domínio da linguagem BASIC, escrevendo - o próprio usuário - seus programas, o que acabou fazendo do *Altair* um *hobby* para iniciados em computação. Ainda assim, este dispositivo marcava o início de uma indústria multibilionária.

Interessante registrar que pouco depois da chegada do *Altair* ao mercado, a empresa Fairchild Camera e Instrument lançou o jogo eletrônico *Fairchild Channel F*, ou simplesmente, *Channel F* que inovava também na direção da programação. Este dispositivo trazia como inovação *uma mudança no papel do usuário* que passava agora a poder alterar o tempo e velocidade da

ação do jogo. Outra sofisticação do *Channel F* dizia respeito ao suporte de interação do usuário com os jogos, em especial os de ação, como por exemplo o *Galatic Space Wars*. Este *console* introduziu um conceito novo para o *joystick*, pois o botão de disparo dos comandos foi levado da base do joystick para a ponta da “manete” na forma de um manche, podendo, ainda, ser rotacionado. Esta nova disposição tornava possível um maior grau de verossimilhança no movimento dos objetos na tela, por exemplo, o *Pong* abandonou as barras retangulares que subiam e desciam pelo canto da tela, passando a simular os movimentos de uma “raquete”, em face do aumento do número de ângulos nos quais a bolinha poderia ser rebatida.

Crescia assim a preocupação de se criar uma ambientação, um cenário e um enredo para a ação que se desenvolvia na tela, insinuando-se uma composição textual ao redor do produto. Esta composição surgia tanto em elementos verbais (nos textos dos manuais explicativos sobre o jogo e os cenários), quanto não-verbais (nas imagens das gravuras e na produção de imagens em movimento na tela). Estes dois elementos somados davam corpo a um texto (*latu sensu*) no qual, por exemplo, alienígenas tentavam invadir a terra e seus exércitos eram combatidos pela solitária nave terrestre que vencia ou não o conflito. Ressalto, aqui, a insinuação da formação de uma história. Por certo, não há que se falar ainda em uma narração, mas cada vez mais caminhava nesta direção a tecnologia dos jogos eletrônicos. Embora o *Spacewar!* (um dos modelos pioneiros) já explorasse um tema espacial, este contudo ocupava uma ordem inferior e desimportante. Os triângulos davam conta da representação das naves e bastavam, pois o foco era “atingir os outros triângulos” e não desenvolver uma ação dentro de um enredo. Ocorre porém que o *Channel F* era nitidamente diferente por agregar ao jogo – como elemento central deste – o tema da disputa espacial. A criação de uma simulação de “manche” da espaçonave controlada pelo jogador trazia para um local privilegiado o elemento ficcional. Não se limitava à

sensação de “eliminar o inimigo”, mas de “no comando de uma nave espacial estar eliminando os inimigos”. Simbolicamente, há uma alteração no modo como se dava a apropriação com o objeto. Este novo gesto pressupõe ainda que de forma simples e embrionária uma história estava se atualizando na tela, qual seja, uma “guerra espacial galáctica” (*galatic space wars*) como sugeria a própria embalagem.

Chegava então o ano de 1976 e da junção de dois funcionários da Atari (Steve Jobs e Ron Wayne) e um funcionário da Hewlett Packard (HP) nasceu na garagem da família Jobs a empresa Apple, que para competir com o *kit Altair* lançou o *Apple I*. A princípio, também deveria ser um *kit* para montagem, mas o comprador propôs que o dispositivo já fosse entregue pronto para ser usado. O *Apple I* era uma versão apocópada dos grandes *mainframes* que vinham com periféricos conectados à estrutura central. Desenvolveu-se então uma versão simplificada que abandonava o *plus* dos periféricos, reduzindo-o a apenas um microprocessador e diminuindo substancialmente sua memória e velocidade de processamento, em contrapartida, reduziu-se também o tamanho e o custo. Com estas alterações, o produto chegava ao mercado da época a um custo de US\$ 800,00, valor que atualizado ultrapassaria a marca de US\$ 5.000,00.

Enfim, havia se formado o primeiro micro-computador “acessível” ao usuário comum, porém, considerando as limitações técnicas e a potência dos mesmos, cumpre esclarecer as duas funções das quais estes dispositivos davam conta, a saber: 1) execução de um editor de textos simples e 2) execução de jogos eletrônicos que não demandassem o comprometimento de muita memória. Aliás, pela limitação na potência dos microprocessadores, os jogos rodados acabavam devendo bastante em relação aos seus similares desenvolvidos para as plataformas *arcades* e *consoles*, que anos antes já haviam desenvolvido tecnologias próprias para seus dispositivos que driblavam as limitações dos *mainframes*. Ressalte-se

ainda que, enquanto os microcomputadores estavam rumando para o aprimoramento do conceito de interface, jogos como o *Doodle/Quadraddoodle*, da *Channel F*, já permitiam ao usuário compor coloridos desenhos sobre a tela, abrindo espaço para uma larga atuação do usuário na máquina.

Na virada de 76/77, começam a ecoar as primeiras críticas resistentes aos Jogos Eletrônicos sob a argumentação de que eram demasiadamente violentos (críticas que não raro retornam à ordem do dia, por exemplo, em trabalhos como o *High Tech, High Touch*, de Naisbitt [1999]). Óbvio que não se referiam ao *Pong*, mas a modelos como o *Death Race*, da Exidy Games, uma espécie de *Carmaggedon*⁽¹⁸⁾ daquele período. Outro jogo nitidamente inspirado no *Death Race* e alvo das mesmas críticas foi o *Interstate 76*. Apesar destes discursos, o mercado continuava se expandindo e se tornando cada vez mais competitivo. Fato que levou Bushnell, no final de 1976, a vender a Atari para a empresa Warner Communications, sob a condição de ser mantido na direção da mesma.

Em 1977, os jogos pareciam ocupar melhor posição dentro do campo da indústria cultural, começando a lançar metástases em outros segmentos de mercado, enovelando-se em uma linha de produção e consumo de bens culturais. Neste ano, nasceu o *Chuck E. Cheese*. Tratava-se de uma combinação de lanchonete, casa de fliperama, venda de “robôs” e Jogos Eletrônicos. A franquia do estabelecimento foi batizada por seu fundador, Bushnell, de *Pizza Time Theater*.

A indústria dos Jogos Eletrônicos vivia um momento de completa euforia. As inovações tecnológicas continuavam, e neste ano, uma delas marcaria em especial a evolução dos Jogos Eletrônicos. Com o surgimento do microcomputador *Apple I*, novas possibilidades técnicas se revelavam. Se os *arcades* e *consoles* já estavam à frente

dos *mainframes*, no sentido de mobilidade e leveza do dispositivo, bem antes do desenvolvimento do primeiro PC, tais empresas começaram a se concentrar com maior ênfase na possibilidade de incorporar aos seus dispositivos outras tecnologias dos microcomputadores com o fim de aumentar a velocidade e, principalmente, a resolução das imagens. Assim, os antigos circuitos cederam definitivamente aos microprocessadores, iniciando as núpcias do PC com Jogos Eletrônicos. Isto se deu concretamente no jogo (*arcade*) *Gunfight*. A sacerdotisa que legitimou esta união tecnológica foi a empresa japonesa Taito. Aliás, depois de algum tempo estudando o mercado americano e agindo apenas na área de tecnologia de base, a indústria japonesa finalmente começa entrar no mercado norte-americano atingindo o nicho dos Jogos Eletrônicos com intensidade. O *Gunfight* se torna o primeiro jogo a ser inteiramente importado pelos Estados Unidos. Aliava-se neste dispositivo o *know-how* da interface dos Jogos Eletrônicos aos recursos e processo de minimização de componentes dos PCs.

Ainda sob a liderança de Bushnell, a Atari contribuiu mais uma vez para o desenvolvimento das tecnologias dos Jogos Eletrônicos ao desenvolver o *Atari VCS* (Vídeo Computer System). Mais do que nunca, a indústria dos jogos buscava nos avanços da computação as bases para seu sistema de realização de jogos. O *Atari VCS*, que teria seu nome alterado mais tarde para *Atari 2600*, agregava elementos que o aproximavam bastante de máquinas como o *Altair* e o *Apple I*. Dotado de um inédito dispositivo de memória, para o uso doméstico, de 128 bytes e de um microprocessador e placa de vídeo com velocidade de 1.19 Mhz, o *Atari 2600* revolucionava o mercado de Jogos Eletrônicos, dando início a uma nova geração nos consoles domésticos. Este dispositivo foi lançado no natal de 1977, a um custo de US\$ 249,95.

No Brasil, os suportes de jogos eletrônicos chegavam, em 1977, bastante defasados tecnologicamente. Na verdade somente agora era lançado, pela empresa

(18) *Carmaggedon* é um simulador, que chegou a ser proibido em numerosos países, por consistir em uma corrida de automóveis na qual faz mais pontos quem atropelar o maior número de pessoas, animais e qualquer objeto que passe pela pista ou possa ser alcançada mesmo atrás do *grad rail*.

Philco, o *Tele-jogo* que era essencialmente uma re-edição do já consagrado *Pong*. O pacote de jogos incluía mais dois modelos de jogos, a saber: *Paredão*, uma versão do mesmo *ping-pong* para um único jogador, e *Futebol*, cuja diferença básica residia nos traços de um retângulo em torno do traço controlado pelo usuário, representando o conceito da *grande área*, no mais a dinâmica do jogo e as regras eram as mesmas do carro-chefe *Pong* (Mar Games, 1999).

Durante um curto período de tempo, o *Tele-jogo* obteve um bom resultado de vendas no Brasil, penetrando com velocidade nos lares e se instaurando como forma de lazer, entretanto esta febre acabou sendo esmaecida em face da constatação de que este dispositivo danificava os aparelhos de televisão através dos quais se atualizavam. Deve-se não esquecer de somar a isso, como fator para o declínio do dispositivo, o fato de que o mesmo possuía baixíssima resolução gráfica, valendo-se ainda de uma tecnologia já ultrapassada há anos no mercado norte-americano. Por conseguinte, o resultado frustrava as expectativas dos brasileiros.

Retomando o cenário nos Estados Unidos, a hegemonia da Atari começava a ser posta em risco em virtude das divergências entre Bushnell (agora diretor da empresa) e Steve Ross (presidente da Warner Communications, nova proprietária). Isto apesar dos ótimos resultados das vendas. O ponto principal da discórdia estava calcado no fato de que a política administrativa da Atari insistia em não reconhecer os créditos das pessoas envolvidas na criação dos jogos, apresentando-a simplesmente como um produto. Com a formação do mercado e a consolidação do dispositivo, os profissionais atuantes na área passavam cada vez mais a desejar o reconhecimento de suas funções no processo de criação dos jogos. Como a posição de Bushnell e, por via de consequência, da Atari se mantinha inflexível, começaram a surgir as primeiras reações silenciosas e sub-reptícias de resistência à postura da Atari.

Estas ações contra-hegemônicas foram percebidas por volta de 1978 com o

surgimento dos *segredos de jogos*, isto é, os criadores incluíam elementos especiais e ocultos que ultrapassavam a mera jogabilidade, a mera prática do jogo. Tais *segredos* funcionavam como uma *assinatura autoral*, como a indicação de que havia um gesto de composição por trás da atualização do jogo sobre a tela. Destinados aos *bons jogadores*, estes “segredos” revelavam a existência de “alguém por trás da máquina”, um “alguém” que inseria elementos surpresa na obra, os quais poderiam ser descobertos quando os comandos corretos fossem lançados. Estes elementos acabaram assumindo, paulatinamente, um valor de mensuração da maior ou menor criatividade da equipe de produção desta ou daquela empresa e, conseqüentemente, um olhar mais atento de um proprietário em relação aos integrantes das equipes de seus concorrentes. Enfim, a figura do “autor” (figurativamente, pois se tratava de uma equipe) se fazia notar a despeito das políticas utilizadas. Um exemplo clássico dos *segredos de jogos* pode ser dado a partir de Warren Rabinett, criador de *Adventure*, que compôs neste jogo uma sala secreta, na qual seu nome brilhava em cores de arco-íris. Para entrar na sala, o jogador teria de levar um ponto cinza para a tela inicial. Mais tarde, mesmo após o reconhecimento dos créditos autorais, os *segredos de jogos* passaram a se tornar elementos obrigatórios nos Jogos Eletrônicos, ocupando-se do “macete”, do golpe especial, da sala secreta, etc. A questão foi solucionada com a vitória do “reconhecimento da figura do autor” nos Jogos Eletrônicos e, em decorrência desta, com a saída de Bushnell da Atari, criando outra empresa (UOL, 2004a).

Em meio a estes conflitos políticos, foi lançado, em março de 1978, pela empresa japonesa Nintendo, o *arcade Computer Othello*. Tratava-se de uma versão eletrônica para um jogo de mesa chamado *Othello*. A Nintendo desapareceria com os *joysticks*, substituindo-os por um conjunto de dez botões, para cada jogador.

Em 1978, a Magnavox lançou a segunda geração de seu console pioneiro: surgia o *Odyssey 2*. Uma forte campanha de

marketing cercava o produto. Apesar de se parecer na estruturalmente com o Atari, o *Odyssey 2* possuía um teclado alfa-numérico de membranas que era o principal elemento evocado na campanha como diferencial que podia ser utilizado em jogos que comportassem texto. Como o *Odyssey 2* era inferior tecnicamente ao *Atari 2600*, contando com um microprocessador lento e pouca resolução das imagens, buscou situar-se a partir da propaganda, que não raro exagerava no apelo e no discurso sobre a qualidade dos títulos. Frases antológicas como: "*Infinitamente mais sofisticado do que os videogames comuns e arcades*", eram escritas, em destaque, nos manuais dos jogos. Por outro lado, o *Odyssey 2* acabou agradando uma considerável parcela de seus usuários com o lançamento do primeiro jogo de RPG (*Role-Playing Game*) eletrônico. Valendo-se do teclado alfa-numérico, um mapa era a este sobreposto e a partir dele começava o enfrentamento de dragões e outras criaturas. Apesar da fraca resolução da imagem, o jogo possuía o principal elemento de um RPG: uma história a ser contada e um enredo a ser explorado através da intervenção direta do jogador. Nasce com este dispositivo o conceito da história a ser descoberta pelo usuário. Os recursos, no entanto, não abriam ainda múltiplas possibilidades de se conduzir a exploração da trama, mas o conceito já se estabelecia.

Além de abrir as portas para o gênero RPG, pouco foi acrescentado pelo *Odyssey 2*. Poucos jogos foram desenvolvidos para este *console*. Aliás, quase todos os jogos desta plataforma foram desenvolvidos por uma única pessoa: Ed Averett. O *Odyssey 2* obteve uma melhor receptividade na Europa, sendo também bem aceito no Brasil. Alguns dos principais títulos para este *console* foram: *Krazy Chase*, *Speedway*, *Super Cobra* e *Turtles* (estes dois foram considerados os dois melhores momentos).

Mais tarde, a empresa Magnavox lançou o *Voice Module*, cuja sofisticação era a possibilidade de incorporação de voz através de um sintetizador de voz que tornava possível a expressão de frases simples e

curtas, como: "A Commendable Defense", "The Earth will be mine", no jogo *Attack of The Time Lord*; "Oh!", no jogo *Killer Bees* ou "Come On Turkey, Hit It!", no jogo *Smitherens*. Apesar das limitações, a novidade impressionou os usuários da época com o periférico, uma versão paleolítica dos atuais "kits multimídia". No Brasil, as campanhas e os jogos seguiram o padrão norte-americano. Destarte, estas "simulações perfeitas da realidade", o *Odyssey 2* nunca chegou a desempenhar o papel de concorrente a ponto de preocupar a hegemonia do *Atari 2600* em vendas.

No final dos anos 70, a popularidade dos Jogos Eletrônicos crescia em significativa escala e dois lançamentos ajudam neste sentido, pondo frente a frente a empresa norte-americana Atari, com o jogo *Football*, e a japonesa Taito, com *Space Invaders*, importado pela Midway Games, o qual viria a se tornar um clássico. Ambos os títulos foram produzidos para o formato *arcade* e se tornaram recordistas de vendas, com mais ênfase para *Space Invaders*.

A disputa entre as duas empresas alimentava ainda mais a expectativa da indústria de Jogos Eletrônicos oriental em relação aos Estados Unidos, enquanto mercado consumidor. A empresa Namco lançou, então, o jogo *Gee Bee* que consistia em uma transposição das máquinas mecânicas de fliperama (*Pinball*) para o sistema digital dos jogos. Apesar deste jogo ter tido vida curta, a Namco se estabeleceu no mercado norte-americano como uma das grandes referências da indústria dos Jogos Eletrônicos. Isto em razão da excelente resposta do mercado norte-americano ao também japonês *Space Invaders*, que poderia ser chamado de "Niponic Invaders". O jogo era um verdadeiro *best seller*, invadindo os fliperamas com tamanha fúria que chegou a faltar moedas no mercado, mas também atraía uma enxurrada de investidores japoneses do ramo, massacrando grande parte das empresas de médio e pequeno porte norte-americanas que atuavam no ramo.

Outro significativo efeito da "invasão japonesa" diz respeito ao aumento na

abrangência do mercado dos jogos. Enquanto as indústrias norte-americanas pareciam não ver um potencial mundial para esta tecnologia, os investidores orientais deram início às “grandes navegações” da tecnologia dos jogos. Assim, a indústria de Jogos Eletrônicos no final dos anos 70 dá início a um projeto de *marketing* de proporções mundiais.

A esta altura os Jogos Eletrônicos já exibiam um fantástico domínio sobre procedimentos de animação sobre a tela e de inserção do usuário, na realização das imagens ali constituídas, por meio da ferramenta computacional dos *arcades*, *consoles* e um pouco mais atrás dos PCs. Por outro lado, a indústria de computadores pessoais havia pouco se desenvolvido, comparativamente. A Apple parecia ser a única empresa sensível a este mercado e desenvolvimento de recursos se dava de forma lenta.

5. Terceira fase (1980/1984): a popularização do pc e o *crash* dos jogos eletrônicos.

Durante a década de 80, vários consoles surgiram e desapareceram no efervescente cenário da indústria do entretenimento digital, além daqueles que simplesmente se mantiveram. Dentre os mais vendidos se destacavam o *Atari*, o *Intelelevision*, o *Colecovision*, o *PC Engine*, dentre outros. Nesta década, seriam produzidos também jogos eletrônicos extremamente avançados como, por exemplo, o *NES* e o *Master System*. Por sua vez, os computadores pessoais ganhavam mais penetração e o desenvolvimento do conceito de *interface*, iniciado por Engelbart, em 1968, seria aprimorado através do PC da IBM. Se na década anterior os Jogos Eletrônicos e os PCs se transformaram em meios de expressão simbólica, na década de 80, esta mediação seria acentuada e expandida (Virtual Museum, 1996).

Em 1980, as vendas do console *Atari 2600*, com a versão de *Space Invaders*, explodiram atingindo proporções mundiais.

Na esteira do sucesso mundial, outros consoles foram lançados, com destaque para o *Intellivision* (Intelligent Television), da Mattel Eletronics, que apresentava os melhores gráficos da época (160x92 pixels, 16 cores, 8 sprites), em face do primeiro processador de 16 bits produzido. Esta tecnologia permitia uma maior elaboração da expressão gráfica sobre a tela. O desenvolvimento do *design* gráfico e o aumento da paleta de cores ampliava as possibilidades de construção de cenários. Surgiam, por meio disto, jogos visualmente mais modernos como, por exemplo, o divertido *Beauty and the Beast* (uma mistura de *Donkey Kong* e *Crazy Climber*), uma versão de *Congo Bongo*, da Sega (que tentava trabalhar melhor a noção de profundidade da arte gráfica), *Drácula* (uma versão do clássico de Bram Stoker, onde o usuário ocupava o lugar do personagem Van Helsing) e *Tower of Doom* (baseado nos RPGs da série *Advanced Dungeons e Dragons*). Se o *Odyssey 2* havia dado o pontapé inicial para o gênero de aventura RPG, o *Intellivision* tornaria o mesmo popular. Ainda se tratava de um jogo sem diálogos, mas a estrutura dos clássicos jogos do tipo “capa e espada” estavam lançados: combates contra dragões e criaturas sobrenaturais, procura de tesouros perdidos em calabouços e labirintos, áreas desconhecidas a serem desbravadas e mapeadas.

É imperioso notar que os jogos já haviam se distanciado completamente do seu modelo inicial no qual vigia apenas um processo de ação e reação testando os reflexos do usuário. Havia agora um ambiente formado na tela, cenários que, por mais primários que fossem, davam conta da expressão de um ambiente espacial, de terror, urbano ou qualquer que fosse. Os símbolos ali dispostos eram perfeitamente compreensíveis e geravam um procedimento repleto de significação. Através de sua “manete” ou *joystick* o usuário intervinha nos procedimentos representacionais que se expressavam na tela.

Aliás, um forte argumento de vendas que cercava o *Intellivision* dizia respeito ao

futuro lançamento de uma expansão que o transformaria em um PC com 64 kbytes de memória RAM, o *Computer Adaptor*. Anúncio que era veiculado já em 1980. Porém, a expansão sequer foi disponibilizada em grande escala, não ultrapassando os procedimentos de testes nos EUA, pois o preço era proibitivo (US\$ 700,00). Somando-se a isto o fato de que a fragilidade dos controles fazia com que estes quebrassem com muita facilidade, além de serem de difícil manuseio pelo usuário.

Do ponto de vista tecnológico, o *Intellivision* continuou antecipando ondas que cada vez mais aumentariam o poder de comunicação dos Jogos Eletrônicos. Já neste momento, assim como fizera com os processadores de vídeo, a marca promoveria o avanço de outras tecnologias lançando periféricos inovadores como o *Intellivoice* (um potente sintetizador de voz que abria o campo para a inserção de falas nos personagens, dando-lhes voz), o *Play Cable* (que permitia aos raros usuários de TV a Cabo comprar sob encomenda jogos que seriam carregados na memória do dispositivo – um procedimento que com o surgimento da Internet seria chamado de *download*), o *System Changer* (um adaptador para o *Atari 2600* que permitia ao usuário utilizar programas do referido *console* aglutinando assim ao *Intellivision* recursos do outro dispositivo) – e, por fim, o *Entertainment Computer System* (um módulo que transformava o *console* em um sintetizador eletrônico, permitindo ao usuário programar e editar músicas). Os computadores de jogos passavam a trabalhar assim com um leque maior de mídias, englobando textos não-verbais (compreendidos nas animações), verbais (através da inserção de falas e signos escritos) e musicais.

O *Intellivision* foi um dos mais prósperos e inovadores *consoles* de Jogos Eletrônicos, vendendo mais de 3 milhões de consoles só nos EUA, no entanto a empresa Mattel não sobreviveria ao *crash dos videogames*, de 1984. Em 1985, alguns investidores comprariam o nome e a marca *Intellivision* da Mattel, fundando a INTV, Inc.

Outra diferença entre o *Intellivision* e o *Atari 2600* dizia respeito à elaboração dos jogos em si. Enquanto a Mattel desenvolvia com exclusividade os jogos para seu *console*, a Atari habilmente negociava com *softhouses* e empresas produtoras de *arcades*, convertendo estes para versões que rodassem em seu *console*. Esta estratégia, além de minimizar os custos de produção, fazia com que a Atari trabalhasse com conceitos de jogos já conhecidos pelos usuários e cuja aceitação já havia sido testada nos salões dos fliperamas. Assim, se por um lado a empresa pecava pela falta de originalidade, por outro, trabalhava com uma margem de risco muito menor. Esta fórmula deu certo até 1984 quando começou a haver um desgaste da empresa que se acomodara com as conversões de *arcades*, deixando de melhorar as condições técnicas de suas máquinas.

Uma outra empresa que tentou se projetar mundialmente neste momento: a Activision. Fundada por um grupo de programadores dissidentes da Atari, a Activision foi a primeira *softhouse* a abandonar a exclusiva função de programação de jogos para enveredar no campo da indústria dos Jogos Eletrônicos como produtora de computadores de jogos. Em pouco tempo, estava tentando competir com a empresa de origem, a Atari. Um aspecto inovador da Activision diz respeito ao aspecto autoral. Tendo sofrido com a política Bushnell, os executivos da Activision fizeram questão de acrescentar aos Jogos Eletrônicos não somente os créditos da equipe de produção, mas também as especificidades concernentes a cada qual dos participantes. Assim, os trabalhos por ela produzidos passaram a contar com créditos individuais. Com isto, destacaram-se algumas funções como, por exemplo, a dos *game-designers*. Estes passaram a influir diretamente sobre o processo de concepção dos jogos, isto é, não se ocupavam apenas de trabalhar na elaboração visual, passando a coordenar as equipes. Assim, podiam solicitar aos programadores a elaboração de determinados recursos que atendessem às suas concepções para o jogo. Uma função que, por analogia e

em caráter meramente ilustrativo, poderia ser assemelhada a de um diretor em relação a um filme. Com esta alteração, os Jogos Eletrônicos passaram a ser mais elaborados, dedicava-se agora maior atenção a elementos como o *design*, o tema, o roteiro, a Inteligência Artificial, as ilustrações das embalagens, dentre outros. Por sua vez, começa a ampliar o número de funções envolvidas no processo de produção destes jogos, com especial atenção para os *game-designers*. Destaques deste processo foram os nomes Bob Whitehead (criador de *Boxing* e *Skiing*, ambos jogos de tema esportivo que não interessaram à Atari e foram depois aprimorados e lançados pela Actvision) e Ed Rotberg (ex-membro da divisão de *arcades* da Atari, criador do *Battlezone*, o primeiro jogo em 3D, um desafio de tanque em cenário bélico jogado em primeira pessoa⁽¹⁹⁾).

Com considerável atraso, a IBM parecia finalmente haver notado a viabilidade do mercado de computadores de uso pessoal. Influente na construção de computadores de alto desempenho para uso militar e industrial, em 1981, a IBM finalmente começa a investir naquele mercado, sua primeira máquina neste segmento possuía uma memória de 16k, e podia ser adquirido pela elevada quantia de US\$ 1.565,00. Apesar do custo alto, o *IBM-PC* vendeu em seu primeiro ano 50 mil PCs (Wikipedia, 2004 a).

Neste cenário, a IBM “abriu” o MS-DOS como sistema operacional para ser usado livremente por outras empresas. Na verdade, o fato era que a IBM não considerou relevante, quando da criação do *IBM-PC*, de uma linguagem de programação. Assim, preferiu valer-se de um sistema operacional já desenvolvido. Recorreu então a um sistema desenvolvido por aquele mesmo universitário que criara a linguagem BASIC, Bill Gates. O sistema MS-DOS (Microsoft Disk Operating System) não foi, assim, comprado pela IBM, mas alugado, pagando à empresa de Gates um

valor sobre o volume de máquinas vendidas, ficando ainda acordado a possibilidade de licenciamento para outras empresas por parte da Microsoft. Por esta razão, a liberdade de *software* discursada pela IBM era resultado de uma aposta mais focada no *hardware* do que no *software* que ainda não havia sido visto como o elemento central. Apenas mais tarde, quando a Microsoft passa a deter a maioria absoluta das máquinas computacionais do mercado fazendo uso de seu *software* é que se pode notar que o coração de um computador era seu sistema operacional.

Assim como ocorreu com a Atari, empresas-satélite começaram a produzir programas para o *IBM-PC* aumentando substancialmente suas possibilidades de uso. Cumpre notar que grande parte destes programas era de jogos projetados agora para serem utilizados no PC.

Além disso, foi possível com a abertura do sistema operacional que outras empresas desenvolvessem *hardwares* e PCs compatíveis com o *IBM-PC*. A primeira empresa a se aplicar nesta direção foi a Compaq, em 1984, sendo seguida depois pelas empresas Toshiba, Dell e HP, entre outras. Começaram a proliferar os recursos que aumentavam as potencialidades do PC, como, por exemplo, o desenvolvimento da tecnologia de impressão. Enquanto isto, a Apple insistia em manter exclusividade sobre o sistema operacional Applesoft BASIC, tendo de dar conta, deste modo, da produção de todos os periféricos. O efeito mais imediato desta estratégia foi o distanciamento dos usuários, uma vez que um disquete, por exemplo, gravado em um PC da IBM rodava em qualquer outro PC do mercado, excetuando-se os PC da Apple. Somava-se a essa inconveniência da Apple a redução dos preços dos PCs fabricados pela IBM, que passaram a custar em média 10 % (dez por cento) menos do que o de sua principal concorrente.

No Brasil, a penetração dos PCs ainda era muito pequena e dois modelos iriam se destacar: a linha *TK* e o *MSX*. Porém, enquanto o uso social dos PCs era extremamente tímido, renascia aqui o uso dos

(19) O *Battlezone* apresentou um conceito novo baseado em verossimilhança de ações, perspectivas e cenários que culminou em uma encomenda pelo governo americano de uma versão melhorada que viria a ser utilizada com propósitos militares.

Jogos Eletrônicos. Após o sucesso do *Tele-jogo*, em 1977, interrompido pela descoberta dos danos que causavam aos televisores, as boas expectativas se acentuaram com o lançamento do *Tele-jogo 10* (que aumentava as variações de jogos de três para dez) e, então, um *boom* de outros consoles já estabelecidos (muitos em decadência no mercado dos estados Unidos) foram lançados. Apesar das melhorias, este dispositivo teve de enfrentar a chegada de dois fortes concorrentes os *consoles Atari 2600* e *Odyssey 2*. Após o lançamento destes, o consumo brasileiro de Jogos Eletrônicos cresceria imensamente rompendo com o anacronismo discrepante que o caracterizara até então.

Neste ínterim, a empresa japonesa Namco agia com olhos no mercado mundial de Jogos Eletrônicos, lançando, em 1980, outra lenda dos Jogos Eletrônicos: o *arcade Pac Man*. Este jogo da Namco se tornou o mais famoso jogo de todos os tempos, conseguindo, no início dos anos 80, uma venda de mais de 300 mil unidades em todo o mundo. Nos Estados Unidos, o *Pac Man* foi lançado com o nome de *Puck Man*, sendo rebatizado com o nome original pouco depois, em virtude do infeliz trocadilho que suscitava, sendo responsável pela venda de 100 das 300 mil máquinas negociadas. *Pac Man* reabria a onda de jogos em modelo *árcade*.

Mas decididamente a grande estrela no início da década de 80 era ainda o *Atari 2600*, através de sua estratégia de conversão dos modelos *arcades* para o uso doméstico. O *Atari 2600* redefinia o conceito de cartuchos, introduzido pelo *console Channel F*, diminuindo suas proporções e trabalhando mais cuidadosamente a arte gráfica e a variedade temática dos jogos, aproximando-os muitas vezes dos enredos de filmes e seriados de televisão como por exemplo, Buck Rogers, Star Trek, dentre outros. Além disso, estabelecia numerosas parcerias com *softhouses* (empresas especializadas em desenvolvimento de *software*, no caso jogos) aumentando aceleradamente a variedade de jogos disponíveis para o suporte, dando novo fôlego para a indústria dos Jogos Eletrônicos.

Com a acirrada competição entre as *softhouses* para a produção de novidades e a sobreposição das concorrentes, a interface dos jogos sofre um colossal avanço. Jogos como *Pac Man* viriam introduzir um conceito de personagens de jogos como ponto central. Não se tratava mais de ação e reação, a pequena esfera amarela de *Pac Man*, correndo pela tela em tentativa de fuga exibia uma expressão compadecida quando era pego pelos oponentes ou sorria e piscava para o usuário quando conseguia se alimentar com as pílulas que o tornava imune aos “fantasmas”.

Jogos de guerra, como *Defender* e *Moon Patrol* aprimoravam seus cenários, tentando estabelecer uma correspondência e verossimilhança maior. No caso de um jogo no qual o usuário estava se ocupando de defender uma cidade, passava a haver elementos que contribuíssem para a formação deste ambiente. Se a patrulha se dava no ambiente lunar, adequava-se uma imagem que melhor replicasse o ambiente lunar.

Os simuladores de voo, como o *Zaxxon*, buscavam trabalhar mais o detalhamento do conceito simulado e uma das características deste gênero: a procura de um ambiente em três dimensões (3D). Neste jogo, por exemplo, desenvolvia-se a noção de profundidade e sombras das espaçonaves.

A norte-americana Sega obteve, então, os direitos para lançar no Japão, o jogo *Missile Command*, da Atari. Enquanto isto, a empresa japonesa Nintendo abria sua primeira filial em Nova York, a qual seria posteriormente transferida para Seattle. A Nintendo da América demonstrava certa instabilidade, tendo em vista que após o lançamento de *Computer Othello* não havia desenvolvido outro produto bem sucedido.

Então, as indústrias de Jogos Eletrônicos do Japão parecendo perceber um esgotamento dos gêneros, apesar do crescente avanço da tecnologia, dá início a experimentações de novos formatos de Jogos Eletrônicos. Um dos pontos de partida foi a percepção de que o carisma de personagens como *Pac Man* e *Mario* parecia ser o elemento mais forte na posição estável que estes jogos mantinham no mercado. Assim,

começam a ser testados jogos nos quais o envolvimento do jogador fosse mais trabalhado e não somente em relação ao jogo, mas em relação aos próprios temas destes.

A *softhouse* SNK ganhou relativo destaque neste período, principalmente com o lançamento do jogo *Sasuke vs Commander*. *Sasuke* era um jogo de tiro contendo detalhados gráficos através dos quais era possível ao jogador manter o controle e comandar um personagem samurai que tenta dar proteção ao seu *shogun* contra um grupo de ninjas, dando início a um novo passo na produção dos Jogos Eletrônicos. A partir deste momento elevou-se consideravelmente, entre as empresas nipônicas, a preocupação estética e conceitual com o tema e o roteiro dos jogos.

Em 1981, o artista Shigeru Miyamoto criou o jogo *Donkey Kong*, sendo ele também o responsável pela conversão de alguns fracassos da Nintendo em absolutos sucessos comerciais. Em *Donkey Kong*, no lugar das naves espaciais e as “estranhas criaturas” de praxe, entra em cena o *herói trivial*: Jumpman, um carpinteiro baixinho e corajoso. Nascia um conceito mais delineado de história, enriquecia-se o *background*. O usuário começava a se ver diante de uma narrativa primária, mas o fato é que nitidamente tratava-se de um conceito narrativo que estava sendo apresentado a este usuário (UOL, 2004b)

Diferente dos temas que insinuavam uma história, havia agora de fato algo sendo contado. No caso de *Donkey Kong*, o tema é o salvamento da namorada do carpinteiro, Pauline, que capturada por um raivoso gorila, necessitava que o carpinteiro baixinho vencesse obstáculos, saltasse por cipós, atravessasse rios até encontrá-la e resgatá-la. Por certo, não se trata de um enredo complexo, pelo contrário, mas a questão é que se registrava neste momento o surgimento de um protagonista que se apresentava envolvido em uma trama e cujo trajeto ao longo do jogo deixava um rastro de acontecimentos, cuja sequência estabelecia uma história. Aliás, vale aqui lembrar a obra de Kothe (1994), na qual salienta o autor que:

“O romance de aventuras, a novela de detetive, a novela policial, o thriller e demais gêneros da ficção de massa parecem caracterizar-se por sua trivialidade – a repetição e a superficialidade de tipos, enredos, finais – em nível de estrutura profunda, com uma grande variação de estruturas de superfície. O fato de ter-se um esquema narrativo repetitivo caracteriza, no entanto, o gênero enquanto gênero e, neste sentido, os gêneros considerados maiores desde Aristóteles – a tragédia e a epopéia – também são esquemáticos e restritos.” (1994:13)

Nos EUA, o herói Jumpman foi rebatizado com o nome Mario, uma alusão dos funcionários da empresa a Mario Segali, proprietário do galpão utilizado pela Nintendo, em Seattle. Se antes, havia triângulos representando de naves espaciais e objetos retangulares representando raquetes, Mario ultrapassava estes conceitos. Era ele um baixinho sorridente de calça e boné azul e camisa vermelha que se metia em confusões ao longo de corredores em múltiplos níveis. Os computadores de Jogos Eletrônicos começavam a expressar um conteúdo que ia além da mera ação e reação.

Tentando acompanhar as inovações japonesas, a Atari negociou os direitos de *Pac Man*, lançando o *arcade* *Tempest*. A “novidade” seria, pelo menos para o corpo diretor da empresa, o uso de gráficos vetoriais coloridos. Todavia esta tecnologia ainda era instável e propensa a erros. Apesar dos *bugs* e da falta de originalidade, *Tempest* – em grande parte pelo vínculo ao nome da empresa – não chegou a ser um fracasso absoluto. Por outro lado, ficava cada vez mais evidente o contínuo desgaste criativo da Atari, em face da perda de seus melhores produtores.

No mesmo ano, a também japonesa Konami lançou o *Scramble*, um jogo de tiro que iria servir de base para quase todos os demais que o sucederam (por exemplo, a série *Gradius*, da Nemesis). Aumentando as filas

de novos empreendedores no ramo, surgiu a Imagic, outra empresa formada por dissidentes da Atari. Os fundadores da Imagic faziam parte de uma das mais competentes *softhouses* do *console Atari 2600*.

O declínio da hegemônica Atari estava apenas começando. Entretanto a existência de dissidências não era privilégio desta. O cenário parecia promissor e muitos enxergavam, neste momento, o caminho para o Eldorado do entretenimento digital. Da Activision, também saíram dissidentes que chegaram a produzir alguns sucessos como, por exemplo, os jogos *Freeway*, de David Crane; *Kaboom*, de Larry Kaplan; *Tennis* e *Ice Hockey*, de Alan Miller. O mais bem sucedido dentre as novas *softhouses* foi *Frogger*, da japonesa Konamo, lançado nos Estados Unidos pela empresa Sega. Tratava-se de uma produção que, apesar da falta de atrativos originais, pois era bastante parecido com o *Freeway*, chegou a excelentes índices de venda apoiada sobre o bom acabamento da interface gráfica. Os *consoles* cada vez mais habilitavam que o jogador fizesse seu personagem navegar pela tela entrando em contato com outros elementos gráficos.

Ao mesmo tempo em que a indústria dos Jogos Eletrônicos passava por uma revolução da concepção destes, uma onda de discursos contra os Jogos Eletrônicos começou novamente a crescer. O motivo: um homem sofreu um ataque cardíaco jogando *Berserk*. A fatalidade fez com que surgissem com força os discursos sobre os “perigos dos videogames”. As argumentações se ocupavam desde o grau de violência dos jogos até alegações no sentido de que o uso constante promovia prejuízos físicos (danos na retina, questões sobre postura, poluição sonora, etc.) e psíquicos (alienação, desvios de conduta, condicionamento, dentre numerosos outros). A produção de material anti-videogames acabou inibindo o mercado no final deste ano. Há, contudo, que ser considerado que, neste cenário “negativo”, somente o mercado norte-americano de modelos *arcade* rendeu US\$ 5 bilhões, evidenciando a alta penetração do dispositivo. Atualmente, ainda persiste esse tipo de olhar em relação aos jogos eletrônicos.

É, por exemplo, a postura assumida por Naisbitt e pela organização Media Scope. O impacto da morte daquele usuário, no ano anterior, contribuiu para que a indústria dos Jogos Eletrônicos tentasse incrementar mais suas máquinas, reconquistando seu público, minimizando os efeitos da retração causada pela anti-propaganda. Com isto, em 1982, o mercado foi reaquecido.

A empresa Coleco (Conneticut Leather Company) voltou ao cenário mercadológico (após ter quase falido na década de 70) com o lançamento do *console ColecoVision* (Wikipedia, 2004 b). Contribuiu para o florescimento deste *console*, as conversões de bem sucedidos *arcades* e dos jogos originais - todos com gráficos mais ricos - como, por exemplo, *Jungle Hunt*; *Donkey Kong*, *Declatlon*, *Front Line*, *Zaxxon*, *Antartic Adventure*, *Rocky Super Action Boxing* (baseado no filme *Rocky*, estrelado por Sylvester Stallone), *Smurf Rescue in Gargamel's Castle* (baseado no desenho animado *The Smurfs*), *Tarzan* (baseado na série de TV) e *James Bond – 007* (baseado no filme *os diamantes são eternos*). Nota-se, neste período, uma crescente importação para os Jogos Eletrônicos dos temas e enredos trabalhados no cinema e na televisão. Este aspecto será intensificado a partir da década de 90, quando haverá também um movimento em sentido contrário, ou seja, personagens e aventuras de Jogos Eletrônicos começaram a ser apropriados pelo cinema, como, por exemplo, a animação *Final Fantasy* e filmes como *Tomb Raider*.

Por sua vez, a Atari continuava em declínio, produzindo tão somente algumas regulares conversões de jogos da japonesa Namco. Com o intuito de se fortalecer contra esta parceria, a Coleco se aproximou de três influentes empresas a Sega, a Konami e a Universal, obtendo com isto resultados positivos, firmando-se naquele mercado. Aliando um estável *hardware* aos melhores jogos do período, superou os apelos tecnológicos do *Intellivision* e confirmou a incapacidade competitiva da Atari. Por sua

vez, a Coleco seria outra vítima do *crash* de 1984, encerrando suas atividades.

Em 1982, consolidou-se a decadência da Atari. Presa ao único título ainda bem sucedido, o *Pac Man*, a empresa passou a lançar numerosas versões do mesmo jogo e o jogo *ET*. O imenso número de versões encalhadas acabou tendo como destino a composição de aterros no Novo México. Enquanto isto, jogos originais desfrutavam de boas vendas, sendo destaque, neste ano, o *Pitfall*, de David Crane. Tentando melhorar sua situação, a empresa lançou o *Atari 5200*, que buscou nas novas tecnologias computacionais recursos para superar a crise em que se encontrava, apostando pesados investimentos na produção de PCs.

A inovação do *Atari 5200* estava no uso dos mesmos modelos de *chips* gráficos e sonoros da linha de computadores que a Atari vinha fabricando. Contra o novo console, havia uma certa desconfiança, vinda daqueles órfãos do *Atari 2600* que, de um momento para o outro, viram-se possuidores de um *console* para o qual não era mais fabricado qualquer jogo novo. As desconfianças não foram em vão, muito pelo contrário, elas apenas se confirmaram, pois apesar do avanço na base tecnológica da máquina, os jogos não passavam de versões melhoradas dos jogos antigos. Como óbvia consequência, ocorreu o fracasso das vendas. Em atitude de desespero, a empresa lançou um adaptador tentando viabilizar o uso dos antigos cartuchos no novo dispositivo, o que apenas denegriu ainda mais a sua credibilidade (já quase inexistente).

O conceito de *Pac Man* foi revisto, criativamente (ao contrário do que ocorria com as equipes de produção da Atari), pela empresa Midway, que acabou desenvolvendo o jogo *Ms. Pac Man*. A criatividade do novo conceito fez com que o jogo se tornasse o maior sucesso em *arcade* nos Estados Unidos, atingindo o montante de 115 mil unidades vendidas. A revitalização de *Pac Man* não parou aí. Em face do excelente retorno, a Namco passou a trabalhar em uma nova versão, a ser lançada no Japão, e assim surgiu, no mesmo ano, *Super Pac Man*, que acabou se tornando um jogo muito diferente do

original. Da enxurrada de apropriações e metamorfoses que se seguiram, a mais famosa foi *Pac Man Plus*. Neste jogo, frutas e outros elementos bônus desapareciam, em seu lugar surgiram símbolos da cultura norte-americana, tais como latas de Coca-Cola e hambúrgueres. A japonesa Namco parecia haver descoberto o *ego norte-americano* como fator de *marketing*. O resultado foi a colossal venda nos Estados Unidos do produto japonês.

Enquanto isto, a indústria de *arcade* começava a sinalizar certo esgotamento. A principal fabricante de *arcades* (a Atari) se curvou publicamente reconhecendo, em 07 de dezembro deste ano, que as vendas do *console* não haviam atingido as expectativas, fazendo com que as ações da Warner despencassem 32% (trinta e dois por cento) em um único dia.

Ironicamente, no ano seguinte (1983), Nolan Bushnell (o ex-braço forte da Atari) retornou à indústria dos jogos eletrônicos assumindo o comando da empresa Sente Games, antiga Videa. Firmando parceria com a Midway, a empresa lançou uma nova linha de jogos *arcades*, tais como *Hat Trick*, um jogo de *hockey* simples, mas com um algo mais, a aposta no aumento da interação e do realismo. Entretanto a questão esbarrava em um obstáculo, a rigidez e peso⁽²⁰⁾ dos suportes de *videogame*. Obstáculo este que a parceria não conseguiu driblar.

Percebendo a necessidade de aprimorar o próprio suporte tecnológico e não somente os jogos para eles desenvolvidos, a empresa Coleco arriscou-se lançando o computador *Adam*. O resultado foi desastroso, quase a levando à falência, tendo em vista se tratar de uma máquina de custo elevado, composta por um gravador de fitas K-7, uma grande impressora, um teclado e a CPU envolvida em um gabinete muito grande. Neste momento, tendo como impulso a necessidade de implementação de novos

(20) O termo "peso" é aqui utilizado no sentido do jargão técnico, ou seja, não como unidade de medida de volume, mas como capacidade de realização mais ou menos veloz dos programas, assim, mais pesado está para mais processamento mais lento e mais leve para processamento mais rápido.

recursos, registrava-se mais uma vez a imbricação da indústria de Jogos Eletrônicos com a de computadores pessoais.

Apesar das dificuldades geradas com o empreendimento, a divisão Cabbage Patch Doll manteve a Coleco viva. Se o primeiro modelo já abria mais possibilidades de uso, rodando jogos tanto a partir de cartuchos, quanto de fitas K-7 (conceito que futuramente seria expandido para os disquetes e o CD), a introdução de um novo *software*, pela Cabbage, permitia que o dispositivo rodasse também jogos do *Atari 2600*, fazendo uso de *joysticks* extras de Atari.

Em 1983, as experimentações continuaram a pleno fôlego o que seria fator contribuinte para a crise que se instalaria. Deu-se neste momento, por exemplo, o lançamento do jogo *Dragon's Lair*, de Don Bluth, que foi o primeiro título a fazer uso de tecnologia de *vídeo laser*. Ainda no campo das inovações em tecnologias para Jogos Eletrônicos, faz-se necessário considerar o lançamento do *Commodore 64* (Wikipedia, 2004 c), da empresa Commodore, um PC que, ao contrário daquele da Coleco, surgia com preços bem mais baixos, revelando-se ainda uma plataforma bem mais poderosa que a da Coleco. O *Commodore 64* chegava a atingir uma resolução de 320 x 200 pixels e um padrão de 16 cores simultâneas. Naquele momento, estes índices superavam qualquer *console* ou *arcade*.

Ocorre que a profusão de jogos que assolava o mercado norte-americano de Jogos Eletrônicos deixou de lado as questões do aperfeiçoamento técnico e da elaboração temática, privilegiando simplesmente o caráter quantitativo da produção, postura mais evidente na Atari. Posição inversa do cenário japonês da mesma indústria. Foi exatamente neste cenário de desgaste da indústria de entretenimento digital que o jovem executivo Bill Gates, proprietário da pequena empresa Microsoft, anunciou a realização de um acordo com a empresa japonesa Ascii para a criação do padrão aberto *MSX*. Este dispositivo idealizado por Kazuhiko Nishi, vice-presidente da Ascii, objetivava a construção de um PC que fosse rápido,

flexível e barato para fazer frente ao *IBM-PC*. Ao contrário dos PCs de 16 e até 32 K da IBM, foi considerado mais viável dar um passo atrás lançando um PC com 8 bits de memória RAM e ganhando uma margem maior de usuários. O objetivo era dar ao PC um uso socialmente expandido fazendo com que o mesmo atingisse uma maior número de pessoas e, estrategicamente, a classe média norte-americana. Parte desta estratégia baseou-se na sensibilidade para o grau de penetração dos *consoles* nos lares norte-americanos e, principalmente, na configuração com a qual estes usuários estavam familiarizados.

Deste modo, as máquinas *MSX* eram equipadas com processadores Z-80, da Zilog; *chip* de som AY-3-8910, da General Instruments; placa de vídeo, da Texas Instruments, com 16 KB de memória (modelos TMS9918 ou TMS 9928) que eram as mesmas utilizadas no até então bem sucedido *console ColecoVision*. Concebendo o dispositivo também para o uso de Jogos Eletrônicos – como ocorria com os PCs que o antecederam – o *MSX* contava com uma saída para *mouse*, que poderia ser usado também com *joystick*, e uma conexão para gravador, pois os programas eram armazenados em fitas K-7. O dispositivo valia-se do sistema operacional Microsoft Basic (primeira versão da linha).

A convergência das tecnologias dos PC e dos computadores de Jogos Eletrônicos da época permitiu a criação de um PC de alto desempenho, apesar de utilizar uma memória diminuída os periféricos e *hardwares* maximizavam seus recursos inéditos. Era o único PC daquele momento que trabalhava com cores, enquanto os demais estavam ainda utilizando monitores de fósforo verde ou monitores em preto-e-branco (com no máximo quatro variações de tons). A imbricação dos dispositivos iria provocar uma afetação em toda a elaboração de PCs. Empresas consolidadas, como a Sony, Yamaha, Panasonic, Toshiba, Pioneer, NEC, Fujitsu, Daewoo, Philips e muitas outras começam a aderir ao conceito do *MSX*. No Brasil, o *MSX* foi fabricado, com bons

resultados, pela empresa Gradiente (com o nome de *Expert*) e pela Sharp (modificado esteticamente e rebatizado de *Hobbit*). Como se tratava de um sistema aberto, qualquer empresa podia utilizá-lo.

O MSX reduzia drasticamente o custo dos PCs a partir do momento em que, com base nos *consoles* de Jogos Eletrônicos, eram conectados ao aparelho de televisão ao invés dos caros monitores. Além disso, proliferavam os *softwares* desenvolvidos para este sistema operacional. E mais, não abandonando os jogos, mantinha-se o formato de cartuchos – adotado como regra pela indústria de Jogos Eletrônicos japonesa – ao lado da então nova mídia das fitas K-7 (que se tornaram rapidamente populares pela prática da pirataria, pois era bem simples duplicar um programa original). Em seu desfavor, vale ressaltar que a tecnologia das fitas K-7 importavam em um desempenho mais lento do que os cartuchos. Logo depois, esta mídia seria trocada pelo disquete. Assim, explodiam, em 1983, as vendas de PCs ao redor do mundo, com exceção dos Estados Unidos, onde somente com o lançamento do *Macintosh* da Apple, no ano seguinte, é possível falar em *popularização do computador* no mercado norte-americano.

Da imbricação daqueles dispositivos atualizada no computador-console MSX, teria início uma remodelagem tanto no conceito do PC, quanto no conceito de console. A aproximação seria o ponta-pé inicial para as experimentações. Diversas empresas passaram a produzir jogos especialmente para o PC, valendo-se para tanto dos recursos particulares deste, até então inexplorados nos *consoles* e *arcades*, dando nova dimensão e forma aos jogos. A empresa Konami se destacaria neste momento produzindo os melhores jogos, dentre os quais vale citar o *Nightmare* (considerada pelas revistas especializadas a obra prima do período, no qual tanto o conceito de personagem era desenvolvido, caracterizando-se até mesmo suas aptidões “física” e um enredo perpassava toda a aventura do personagem), *Road Fighter* e *King's Valley*.

Outro jogo que se tornaria um clássico seria a aventura *Knight Lore*, da Ultima, no qual o protagonista, um explorador amaldiçoado tinha de desbravar nichos arqueológicos trazendo consigo a maldição da licantria que se manifestava ao chegar a noite atrapalhando seu caminho. O conceito gráfico era original explorando planos e perspectivas variadas, bem definindo os objetos, mantendo registros da quantidade de dias que se passaram, os ciclos de dias e noites e as “vidas” restantes do explorador.

Mais tarde, a Ultima seria produtora de outro conceito revolucionário: o *Ultima On-line*, no qual uma história coletiva de fantasia medieval era construída através da Internet, criando-se um mundo virtual no qual cada jogador era responsável pelas condutas, falas e a vida de um personagem. Partidas do *Ultima* não tinham final determinado e poderiam ser jogados como se o jogador estivesse em uma cidade virtual.

Enfim, a experiência da atualização dos Jogos Eletrônicos no PC trouxe uma gama de recursos novos para os Jogos Eletrônicos, mas não somente isso. Todo este potencial comunicativo, era percebido também por aqueles desenvolvedores de computadores, provocando a indústria de PCs no sentido de expandir para todo o dispositivo aquele modo de participação verificado nos jogos, aquela experiência mediada por linguagem que articulava imagens e sons através da participação ativa do usuário. Estas inquietações conduziram à elaboração do conceito de *interface* como base de ligação do usuário à máquina. Enquanto os *consoles* passariam a experimentar novas configurações no uso dos jogos que ampliassem as formas de uso. Desenvolve-se a partir disto o conceito de *multi-player*, sistema no qual múltiplos usuários participam de um mesmo jogo, dando origem à prática coletiva e simultânea em um mesmo jogo. Obviamente, neste instante, estão apenas surgindo experiências, mas serão estas as sementes das práticas coletivas de âmbito mundial, como, por exemplo, *Diablo II*, *Ultima On-line* e *Quake II* através da rede Internet. Este tipo pesquisa parte

principalmente da indústria de Jogos Eletrônicos japonesa, enquanto a indústria de jogos norte-americano se encontrava em franca decadência, demonstrando certo cansaço e um momento de total falta de criatividade. Sem lançamentos originais, a indústria japonesa emergia mais uma vez. Em julho, a Nintendo lançou no Japão o *Famicom* (*Family Computer*), um *console* que se afastava visualmente da “caixa eletrônica” e se aproximava esteticamente de um brinquedo infantil. O objetivo era tornar o dispositivo “simpático” ao uso doméstico; era apresentá-lo como um “brinquedo para toda a família” e não como uma máquina. O *Famicom* foi lançado com a conversão dos jogos *Donkey Kong*, *Donkey Kong Junior* e *Popeye*, com o diferencial de que os dois últimos podiam ser jogados simultaneamente por dois jogadores, aumentando as possibilidades de interação⁽²¹⁾. Junto com estes jogos, o *Famicom* oferecia, ainda, títulos de beisebol e uma versão melhorada de *Mario Brothers*. O próximo passo da Nintendo foi intervir junto às *softhouses* para que estas comessem a desenvolver mais jogos para o *console*.

A *Idade das Trevas* para os *arcades* e *consoles* de Jogos Eletrônicos foi sem sombra de dúvida o ano de 1984. As vendas caíram em razão da popularização do PC, pois enquanto um *console* girava em torno de US\$ 150,00 no mercado norte-americano, o PC podia ser adquirido por US\$ 200,00, agregando um número maior de funções, com destaque para o processador de texto. Somava-se a isso o fato das revistas especializadas começarem a disponibilizar programas e jogos novos e gratuitos a cada edição. Aliás, desde o final de 1983, já haviam *softhouses* sendo contadas por empresas fabricantes de computadores para que produzissem jogos promocionais para o

PC.

Além destes elementos acima descritos terem contribuído para a popularização dos PCs, é pertinente questionar: estamos ainda falando daquele mesmo dispositivo do final dos anos 70, habilitado para editoração de textos, planilhas de cálculos e Jogos Eletrônicos? A resposta é negativa. Neste ano, chegou ao mercado uma “reinvenção” do PC: o *Macintosh*. Projetado pelo engenheiro Jef Raskin, com 128 k de memória, este dispositivo rompia com os modelos anteriores. Valendo-se de um sistema operacional experimental desenvolvido nos laboratórios da Xerox PARC, chamado *Smalltalk*. Tratava-se de uma interface que transformava o *desktop* em uma metáfora digital da escrivaninha. Johnson descreve o dispositivo como:

“(...) uma metáfora do *desktop* inventiva, fascinante, que introduziu na imaginação popular quase todos os elementos da interface atual: menus, ícones, pastas, lixeiras. Mais de uma década depois, ela continua sendo o padrão pelo qual todas as interfaces são julgadas. Pode-se dizer com segurança que todos os aperfeiçoamento de interface feitos desde então são meras variações em torno desse tema original.” (Johnson, 2001:41)

O Mac impressionava pela sua precisão para trabalhos com gráfico, pela sua simplicidade e facilidade de uso. Foi a partir deste dispositivo que expressões como “amigável” passaram a ser usadas em relação a máquinas computacionais. Além do seu aspecto inovador no que tange ao aspecto tecnológico, o Mac é referenciado pelo modo como estabeleceu sua propaganda (Johnson, 2001). Um projeto “humanizante” da máquina e até mesmo um “estilo de vida” eram discursados a partir deste objeto. Utilizando um filme de 60 segundos dirigido por Ridley Scott, o comercial foi ao ar uma única vez, ao custo de US\$ 800.000,00, em um dos intervalos do Super Bowl (jogo final do

(21) Não cabe aqui discutir os polêmicos e conflituosos conceitos de “interatividade”, o que será feito posteriormente ao nos atermos sob os aspectos mais conceituais da operacionalidade dos Jogos Eletrônicos. Neste momento, interessa compreender o termo em sua mais usual aplicação em informática, ou seja, a capacidade de intervir no programa complexificando as possibilidades de troca informacionais, intensificando o processo de retroalimentação (ou retroação) dos fluxos de informação.

campeonato de futebol americano) de 1984. Chamado de *1984*, referenciando o livro de Orwell, o filme expressava o *Big Brother* como as demais concorrentes – em especial a gigante IBM – ao passo que o *Macintosh* personificava a renovação e a liberdade. O impacto exercido pelo anúncio marcou um dos maiores índices de *recall*⁽²²⁾ da propaganda, fixando por longo tempo na sociedade norte-americana, o *slogan*: “*The computer for the rest of us!*”. Steven Johnson salienta sobre este momento que:

“As primeiras guerras da interface foram de natureza cultural, envolvendo mais ‘estilos de vida’ que qualquer coisa. (...) Comprar um Mac era uma expressão de identidade individual (...)” (2001:42)

Neste momento, quando a interface passa a se ocupar da expressão de um sistema simbólico e passa a ter um efetivo uso social, vale trazer a tona o pensamento de Alan Kay ainda diante das inovações apresentadas por Engelbart.

“O computador é um meio de comunicação! Eu sempre tinha pensado nele como uma ferramenta, talvez um veículo – uma concepção muito mais fraca... Se o computador pessoal é um meio verdadeiramente novo, o próprio uso dele iria realmente mudar os padrões de pensamento de uma geração inteira.” (Citado por Johnson, 2001:41)

E o que foi feito dos Jogos Eletrônicos? Bem, curiosamente os dispositivos tradicionais dos Jogos Eletrônicos foram postos de lado em relação aos seus antigos usuários, agora embevecidos com os recursos animados, menus cintilantes, janelas saltitantes do PC. Entretanto, os jogos acabam migrando de função, mas ainda na direção de um sistema simbólico. Aliás, mais do que nunca a idéia de meio de veiculação de

conteúdos (mensagens) foi tão evidente quanto na *Idade das Trevas* (Wikipedia, 2004 d). Isto porque os jogos passaram a serem utilizados como um *veículo de propaganda*, servindo de material de divulgação e de exibição de algumas empresas e marcas, destacando-se aquelas ligadas à área de informática e automobilística. Surgiram jogos feitos exclusivamente para empresas ou permeados de *merchandising*.

Esta função, por outro lado denigre bastante a qualidade dos Jogos Eletrônicos, pois, via de regra, a qualidade destes jogos era baixa, motivo pelo qual o público acostumado a estruturas mais elaboradas continuou a se afastar cada vez mais e a se desinteressar por estes modelos. É importante ressaltar que este cenário diz respeito apenas ao mercado norte-americano e sua “periferia tecnológica”, não afetando a indústria de Jogos Eletrônicos no extremo oriente. O fato é que esta última, ao invés de segregar um dispositivo em função do surgimento de outro somou seus recursos, ampliando a potência dos Jogos Eletrônicos, tornando-os mais leves e velozes, aumentando a capacidade das resoluções, buscando levar para o *console* os conceitos que faziam do PC uma máquina mais eficaz no processamento de informações.

Este modo de se colocar diante da tecnologia dos Jogos Eletrônicos, estabeleceu um processo que levou à consolidação do *Famicom* como um *console* de sucesso no mercado japonês, tomando-o não como um competidor em relação ao PC, mas uma complementação. Ao mesmo tempo, o mercado sinalizava para uma carência e precariedade dos jogos para computador. Reagindo a esta necessidade, começaram a ser produzidos, principalmente nos países orientais, jogos para PCs que exploravam as potencialidades desta tecnologia.

Com isto, as vendas de ambos se mantiveram elevadas no mercado oriental, enquanto as empresas ocidentais se adaptavam ao “*crash dos videogames*” (Wikipedia, 2004 d) como muitos se referiam ao período. Algumas empresas passaram a se dedicar à produção de PCs ou elementos para estes, enquanto grande parte das empresas do

(22) *Recall* é o termo técnico utilizado em Propaganda e marketing para designar o procedimento de “lembrança”, de “referência” de um dado comercial.

ramo fechou as portas. A Atari tentou se adaptar ao primeiro lançando um acessório chamado *My first computer*, que foi esmagado ante a concorrência dos PCs.

Em crise, a Warner vendeu a divisão de *consoles* e computadores da Atari para a família Tramiel em 1984, que passou a deter os direitos sobre a marca e fundou a Atari Corp. A empresa ainda tentou voltar à ativa nos anos seguintes com novos consoles e computadores, sem sucesso. Em 1996, a Atari Corp. foi comprada pela fabricante de HDs JTS, que pediu concordata em 1998 e vendeu a empresa (por meros US\$ 5 milhões) para a HIACXI Corp., divisão da Hasbro Interactive, tornando-se esta a detentora das propriedades intelectuais da Atari. Somente em 1996 é que o grupo Time Warner vendeu a divisão Atari Games (responsável por jogos de *arcades*, como *Gauntlet Legends* e *Rush the Rock*) para a WMS Industries, dona da Midway Games (produtora do clássico *Mortal Kombat*). Algumas conversões destes jogos para formatos caseiros ainda apareciam com o logotipo Atari, mas, em 2000, a empresa resolveu mudar o nome desta divisão para Midway Games West e o nome Atari Games foi enterrado definitivamente. Em Dezembro de 2000, a Infogrames compraria a Hasbro Interactive e, em 2002, ainda era a proprietária da maioria dos clássicos que levaram o nome da companhia nas décadas de 70 e 80. A Infogrames detém igualmente o direito a utilizar o nome e o logotipo da Atari.

Em 1985, o consórcio de empresas detentor do padrão *MSX*, tentando reagir ao impacto causado pelo *Macintosh*, apresentou o *MSX 2.0*, uma grande evolução do PC original, que apesar de ainda se basear no micro-processador Z-80 de 8 bits, possuía uma memória RAM de 64 KB (o modelo mais simples), VRAM de, no mínimo 64 KB, um relógio interno em tempo real e uma memória Sub-Rom de 16 KB (além da Bios de 32 KB). Além disso, a placa de vídeo utilizada seria um modelo superior produzido pela empresa Yamaha, a V9938. Esta era capaz de mostrar até 256 cores simultâneas, o que dava um passo gigantesco na definição

das imagens. O sistema operacional do *MSX 2.0* sofreu um *upgrade* para o *MSX Basic V2.0*, sem que com isso perdesse a compatibilidade com todos os softwares do *MSiX* antigo. Característica que seria sempre mantida pela Microsoft.

Apesar dos poderosos recursos gráficos terem sido utilizados para a criação de uma rica *interface*, foram novamente os jogos que se apropriaram destes os utilizando em toda a sua extensão. Aliás, parte da popularidade do *MSX 2.0* foi consolidada com base dos jogos desenvolvidos para este sistema operacional. Valendo lembrar que as funções de uso dos PCs ainda se concentravam nos três pilares: edição de texto, planilhas simples e Jogos Eletrônicos. Mais uma vez, a Konami foi a principal *softhouse* da plataforma, dando origem a releituras dos jogos consagrados no *MSX*, além de criar originais. Todavia, a Konami não simplesmente relia as versões anteriores; de fato, os jogos desenvolvidos para o *MSX 2.0* eram diferentes. A empresa se valia do tema e dos personagens para criar a noção de continuidade. Uma linha narrativa ligava os jogos. Assim, por exemplo, a partir de *Vampire Killer* surgia *Vampire Killer 2*, que culminaria no lendário, *Castlevânia*, dando continuidade aos fatos e ao tema já desenvolvido em sua primeira versão. Outro jogo para o qual foi produzida a respectiva sequência foi *King's Valley*.

Dentre os novos lançamentos, os *jogos de ação*, como o *Gryzor* e o *Space Mambow*, impressionavam pela qualidade gráfica, enquanto os *jogos de aventura* se destacavam pelo conceito de um tema a ser desenvolvido a partir da intervenção do usuário, ou seja, a *realização do jogo importava na construção de um trajeto narrativo ao longo do qual o herói constrói sua história*. Nesta categoria, destacavam-se jogos como o primeiro episódio de *Metal Gear*, uma das séries de maior sucesso da história dos Jogos Eletrônicos (ainda sequenciado em 2002). Este jogo foi lançado em 1987 para o *MSX 2.0*, sendo criado pelo *gamedesigner* Hideo Kojima. Todos estes, eram jogos projetados exclusivamente para o “computador-console”

MSX. Porém, a crise da indústria norte-americana de *consoles* estava prestes a ser “ultrapassada”, pelo menos do ponto de vista dos usuários, pois os próximos anos estabeleceriam a hegemonia das empresas nipônica na indústria do entretenimento digital.

6. Quarta fase (1985/2002): o renascimento dos computadores de jogos eletrônicos

A velocidade da decadência da Atari (aquela que havia sido a maior empresa norte-americana de Jogos Eletrônicos), foi inversamente proporcional à trajetória de ascensão da empresa japonesa Nintendo. Aliás, seria justamente a Nintendo que novamente iria reanimar a indústria dos Jogos Eletrônicos norte-americana. A fase negra desta se alongou por mais dois anos, quando, em 1986, a Nintendo lançou, nos Estados Unidos, o *NES* (*Nintendo Entertainment System*). Na verdade, este *console* era o mesmo *Famicom*, rebatizado para parecer um novo produto perante o mercado norte-americano.

O projeto da Nintendo começara a ser tecido em 1985, quando a diretoria da empresa escolheu a cidade de Nova York para a realização de uma análise de mercado, na qual seria testado o lançamento do *Famicom* nos Estados Unidos, que seria apenas depois chamado de *NES*. Os resultados obtidos indicavam a carência de produtos do gênero e, por outro lado, um extremo ceticismo dos varejistas em relação ao produto japonês. Curioso notar que a Nintendo havia tentado firmar parceria com a Atari para a produção do *Famicom*, antes do *crash*, havendo esta recusado a oferta por achar o *console* inviável. Apostando neste mesmo *console*, a Nintendo avançou agressivamente sobre o mercado nova-iorquino, comprometendo-se a recomprar todos os *consoles* que por acaso não fossem vendidos pelas lojas e, ainda, a efetuar algumas mudanças estéticas, reformulando o *design*. A imposição de alterações dos varejistas se pautava na afirmação de que para o público norte-americano os Jogos Eletrônicos eram

acessórios da televisão e não um brinquedo, como lhes soava o colorido *Famicom*.

A Nintendo se prontificou a promover alterações e estas foram bem além daqueles pontos impostos. A empresa desejava que seu produto penetrasse na sociedade norte-americana até mesmo em lojas que não trabalhavam diretamente com os “acessórios de televisão” e para tanto produziu uma linha de produtos que garantisse a chegada do produto não só aos consumidores tradicionalmente almejados pelos empreendedores norte-americanos, mas também chegando ao público infanto-juvenil. Nascido como um produto tecnológico para “adultos espectadores de TV”, a Nintendo desafiava a tática norte-americana e apostava em uma expansão do mercado em todas as faixas etárias. Driblando a resistência dos varejistas, foram criados o *NES* e o *R.O.B.* (*Robotic Operating Bubby*), um pequeno robô que dissimulava o seu verdadeiro conteúdo: um *console* de Jogos Eletrônicos.

Deste modo, a empresa atingia os dois públicos desejados, sem obstáculos, e o *NES* se apresentava também como um pacote para “jogos de robô”. O “brinquedo” entrava assim para as prateleiras nova-iorquinas com dois “programas”, leia-se, jogos. Dentre os recursos vendidos separadamente (periféricos), havia uma “pistola” para jogos de tiro, como o *Wild Gunman*, o *Duck Hunt* e *Hogan's Alley* (sucessos do *arcade*, bem como do *Famicom*, no Japão). Outra inovação, era a luva que permitia ao usuário passar por uma pequena impressão de “realidade virtual”, pois ao mover o braço e os dedos os comandos eram traduzidos em ações do jogo. Ao *R.O.B.*, foram sendo agregados jogos de última geração tanto da Nintendo, quanto de conversões de sucessos do *arcade*, dentre os quais cabe ressaltar o *Kung Fu Master*, da Irem, e outra lenda dos Jogos Eletrônicos, o *Super Mario Bros*. A aposta nipônica saiu vencedora e o *NES* tomava as prateleiras de Nova York, mesmo com a patrulha em torno do lançamento.

(23) Figura 2 – Em: www.classicgaming.com/rotdw/rrior.shtml. 21/04/04. 19:33.

Ocorre, ainda, que a evolução do computador como meio de comunicação não estanca aqui. Em 1986, a diretoria da Nintendo satisfeita com os resultados do teste aplicado em Nova York e com a positiva repercussão que começava a surgir ao redor do NES, contrata a World of Wonder para atuar na campanha de *marketing* do NES, agora cobrindo todo o território norte-americano. Assim, o *console* foi lançado em dois pacotes distintos, contendo um deles o R.O.B., a pistola e os jogos *Duck Hunt* e *Super Mario Bros.* para serem jogados no “robô”, a um custo de US\$ 249,00; enquanto o segundo – uma espécie de pacote econômico – continha, além do R.O.B., apenas o *Super Mario Bros.* e era negociado a US\$ 199,00.

Diante da ressurreição dos Jogos Eletrônicos, outras empresas começaram a tentar recuperar espaço neste segmento, dentre elas, a Sega, que chegou com a força do *console Master System*. O apelo principal deste console em relação aos NES residia em seu superior desempenho, enquanto a estratégia de *marketing* se apoiava sobre o próprio peso do nome da empresa que se manteve hegemônica durante este período os *arcades*. Ocorre, porém, que mesmo contando com a base de distribuidores como a Tonka, uma conhecida fabricante de caminhões de brinquedo, o *Master System* não encontrou tão boa receptividade quanto o R.O.B.. O motivo principal parecia estar no conjunto de jogos disponibilizados.

A empresa reincidiu em um erro digno da Atari, ou seja, apostou em conversões de seus próprios *arcades*, no lugar de desenvolver novos jogos. Acompanhavam o *Master System*, os fracos jogos *Hang On* e *Fantasy Star*. Como acessórios, replicou a pistola da Nintendo e criou um par de óculos 3D, entretanto estes eram comercializados a um preço exorbitante, o que afastou os usuários. Ao contrário do que aconteceu no mercado norte-americano, onde o *Master System* não foi bem aceito, no Brasil, o *console* – lançado pela empresa Tectoy – se transformaria no mais afamado suporte de Jogos Eletrônicos de uso doméstico por longo

tempo. Isto, contudo, pode ser justificado em virtude da ausência de concorrência por parte da Nintendo.

No Japão, os jogos narrativos já tinham certa tradição, mas pela primeira vez a difusão destes teria penetração mundial. O feito é promovido pelo lançamento internacional do jogo *The Legend of Zelda*, que lançou o gênero RPG, dando início à série *Zelda*, à consagrada série *Final Fantasy*, criada pelo celebrado *gamedesigner* Hironobu Sakaguchi e a outro menor, mas bom título, o *Dragon Warrior* (figura 2)⁽²³⁾. *Zelda* foi de tamanho sucesso que levou várias *softhouses* a procurarem a Nintendo com o fim de estabelecerem parcerias para a produção de jogos para o NES, incluindo empresas que davam suporte às concorrentes.



Figura 2

O novo estilo de jogo proposto com *Zelda*, estabeleceria o espaço para a versão eletrônica do RPG (*Role-playing Game*). Adaptava para o veículo eletrônico, o conceito de jogo que começou a ser divulgado nos Estados Unidos, no início dos anos 70. Tratava-se de uma evolução dos *jogos de guerra* (*wargames*) enormemente influenciada pela literatura de J. R. R. Tolkien e que, nos anos 80, espalhou-se velozmente por numerosos países. A dinâmica deste gênero importava na construção de uma narrativa a partir da “inserção” do jogador na trama que vai se desvelando, formando a

linha narrativa. Normalmente, e este era o caso dos três lançamentos do *NES*, os temas exploravam mundos fantásticos de fantasia medieval. O papel do *software* seria o de substituição da figura do agente que coordena o processo de realização do jogo propondo uma história e aplicação das regras, viabilizando a ação entre os jogadores e a construção da narrativa, através de um gesto autoral coletivo (Silva, 1999). O agente substituído pelo aparato tecnológico seria acima de tudo um mediador entre os jogadores. Este agente recebe diferentes denominações dependendo do sistema de jogo utilizado. Assim, nos sistemas D&D, AD&D e similares são chamados de “mestre do jogo”, enquanto no sistema *Storeteller* é denominado “Narrador”, por ser ele a voz do texto, falando pelos NPCs (*Non-player characters*), também chamados de PNJs (Personagens Não-jogadores) e pelos acontecimentos do texto.

Deste modo, tem-se um jogo no qual se apresenta uma história, uma aventura a um ou mais jogadores, a qual será explorada por estes na busca de entendimento e compreensão da narrativa. Ao contrário de um livro que é dado ao leitor inteiramente construído, o “desempenho” ou as ações do jogador serão os elementos determinantes do olhar que este terá da história narrada (Aranha. 2004 b). É justamente esta mediação trazida pelo gênero RPG que vai gerar o aspecto comunicacional em relação aos Jogos Eletrônicos. Refiro-me a esta instância comunicativa na qual o computador passa a administrar a narração de uma história (Aranha, 2004a). A principal inovação se apresenta no modo como a narrativa passa a ser conhecida. Não mais a partir de um prisma estático e previamente traçado. Embora a história esteja pronta, o modo como o usuário toma conhecimento dela passa a depender do “ângulo que se olha”, do gesto praticado pelo personagem controlado pelo jogador, seu avatar (Aranha, 2004b, Smith, 2003) ao longo da narrativa. Isto determinará o que e o quanto da narrativa este jogador conhecerá. Esta mudança paradigmática no modo de usar a tecnologia dos Jogos Eletrônicos, implicará

em uma das principais inovações dos procedimentos comunicativos realizados através destes computadores, que estarão presentes não somente no *console NES*, mas também nos PCs, *arcades* e outros *consoles* que executem um programa de jogo do gênero RPG.

Por certo, como tem sido visto ao longo deste trajeto genealógico, estes computadores vêm se ocupando cada vez mais de numerosas funções comunicativas desde o surgimento das *interfaces* dos Jogos Eletrônicos e do próprio PC independente dos jogos (como enfatizado com o lançamento do *Macintosh*) até o papel de veículo de propaganda desempenhado pelos Jogos Eletrônicos durante o *crash* de 1984.

Durante o ano de 1987, a Nintendo não parou de crescer e de colocar suas concorrentes contra a parede. A Atari passou a ser ignorada pela imprensa em todas as suas tentativas de entrar novamente no mercado. As conversões do *Galaga* e do *Dig Dug*, da Namco; do *Asteroids* e *Centipede*, da própria Atari; do *Robotron: 2084* e *Joust*, da Williams; e do *One-in-One Basketball*, da Electronic Arts para o *Atari 7800* passaram sem comentários, ocupando exclusivamente, os espaços pagos das revistas especializadas, sem receberem qualquer comentário ou avaliação.

Enquanto isso, a empresa NEC lança, em 13 de outubro de 1987, o *PC Engine*, um *console* de 8 bits que contou com o apoio da *softhouse* Hudson, famosa pela série *Bomberman*. A Hudson forjou um acordo com *softhouses* de menor expressão para distribuir seus jogos e chegou a mudar sua linha de trabalho para que os novos jogos ficassem diferentes dos títulos já produzidos para o *NES*, gerando assim sucessos como *Bomberman*, *Star Soldier* e *Faxanadu*. Nos Estados Unidos, o *PC Engine* seria lançado apenas em 1989 com o nome de *Turbografx 16*.

Em 1988, a NEC fez acordos com a Irem e a Namco, visando consolidar o *PC Engine*. Para este *console* são então desenvolvidos os jogos *R-Type* (desenvolvido pela Irem), *Fighting Street* (a primeira versão

do famoso *Street Fighter*, desenvolvido pela Capcom) e jogos originais como o *Power League Baseball* (desenvolvido pela Hudson). A Namco desenvolveu ainda jogos de esporte (beisebol e tênis). Mas sem sombra de dúvida a principal contribuição do *PC Engine* foi o uso pioneiro da tecnologia do CD, através de um *drive* que permitia ao *console* ler jogos em CD ROM. Com isto, muitos jogos passaram a aproveitar a memória expandida do CD-ROM para incluir nos jogos filmes e, principalmente, para melhorar a qualidade das músicas executadas durante os jogos.

Foi lançado, em 1990, o jogo mais vendido, até então, na história dos Jogos Eletrônicos: *Super Mario 3*. O NES teve o seu melhor ano, em virtude de um novo recurso: o lançamento de cartuchos com chips que aumentavam a potencia dos gráficos. Outro salto tecnológico veio, no mesmo ano, com o *Super NES* (*Super Famicom* para os japoneses), o *console* de 16 bits da Nintendo, que acompanhado de *Super Mario 4*, provocou longuíssimas filas na frente das lojas especializadas.

No ano seguinte, a Sega disponibilizou o jogo *Sonic - The Hedgehog* para o *Mega Drive*. A intenção foi competir com o novo *console* da Nintendo. Foi uma disputa centrada principalmente entre o carisma exótico do personagem *Sonic*, que virou mascote da empresa Sega, e a simpatia cotidiana do personagem *Mario*. As revistas especializadas do período destacavam o desafio: *Mario* (figura 3) ou *Sonic* (figura 4)⁽²⁴⁾, qual é o melhor? O tradicional *Mario* ganhou a disputa. O fato, no entanto, marca principalmente pela questão girar menos em torno da base tecnológica e mais ao redor das características dos personagens.

Pela primeira vez, a Sony entrou no mercado de Jogos Eletrônicos, aproximando, ainda mais, o padrão da tecnologia então usada nos PCs. A empresa propôs o rompimento com a própria forma da matriz de jogos, superando de uma vez por todas a

tecnologia dos cartuchos e aderindo ao uso exclusivo do CD-ROM. O uso do CP foi responsável pela melhoria das capacidades gráficas e sonoras dos Jogos Eletrônicos. A resolução das imagens e o uso de processadores mais leves promoveram a aceleração das animações, tornando possível a produção de jogos cada vez mais realistas. As casas de *arcade* se revigoram, impulsionadas pela melhoria advinda do uso de placas modernas de vídeo e som. Este movimento provocou a reação dos fabricantes de *console* que começam a investir em pesquisa e aprimoramento de seus produtos.



Figuras 3 e 4

Em 1992, percebendo que as *softhouses* davam preferência de produção de jogos para a Nintendo, a Sega investiu no sentido de produzir uma série própria de jogos para o seu *Mega Drive*, de tal forma que o sucesso de vendas pudesse despertar o interesse das *softhouses* em produzir para este *console*. Assim, antes do natal, foi lançado *Sonic 2*, cujas vendas, pela primeira vez desde seu lançamento, ameaçam a hegemonia Nintendo. Curiosamente, diante desses resultados a Sega mudou sua postura em relação as *softhouses*. Ocorre que, em razão da busca do desenvolvimento tecnológico, a empresa criou dispositivos que nem as demais empresas, nem tampouco as *softhouses* faziam uso, tais como o *zoom* e a *rotação dos eixos que atualizam a perspectiva da visão do usuário*, produzindo um efeito através do qual se tinha uma maior sensação de imersão no cenário. Elementos estes que foram parte fundamental na receptividade do produto.

(24) Figura 3 - Em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/interacao/images/mario800.jpg>, 21/04/04, 20:13; Figura 4 - Em: <http://depts.washington.edu/uboma/2003/home%20page/brian/images/sonic.jpg>, 21/04/04, 20:16.

Assim, a empresa preferiu guardar para si o *know-how*, afastando-se um pouco das *softhouses*, justamente quem pretendia atrair. Na prática, o que a Sega havia notado é que o mercado dos Jogos Eletrônicos era movido não só pela estrutura dos jogos (roteiro, gráficos, personagens, etc.), mas pela forma como tais elementos eram tecnologicamente tratados. Esta foi a grande lição tirada a partir do lançamento de *Sonic 2*. O carismático personagem correndo como um jato, tinha agora à sua disposição um suporte tecnológico digno de suas manobras velozes e audaciosas, pois o próprio suporte era moderno, veloz e continha uma interface inovadora. O *Mega Drive* fazia agora uso do periférico CD-ROM: o Mega CD (ou Sega CD nos EUA). Cumpre ressaltar que a tecnologia do CD-ROM já era disponibilizada para os PCs, entretanto os fracos processadores 486 não suportavam o veloz processamento daqueles.

Enquanto o *Mega Drive*, da Sega, e o *Super NES*, da Nintendo digladiavam-se na arena dos consoles, a Atari tentava retornar ao campo com o lançamento do console *Jaguar*, acumulando mais um fracasso. O uso da Internet estava crescendo, mas ainda não havia se disseminado tão largamente. Nos PCs, o principal título era o *Doom* (Figura 5)⁽²⁵⁾, uma obra prima da Id Software que redefiniria o conceito de jogo de tiro em primeira pessoa. O fraco enredo (“você é o sobrevivente de um planeta tomado por alienígenas, vingue-se matando todos eles”) era compensado com recursos gráficos inéditos que davam forma a cenários claustrofóbicos, dezenas de criaturas bizarras atacando o protagonista ao longo de vários labirintos. A qualidade dos sons fazia da sonoplastia um forte elemento comunicando desde os estados do protagonista (gemidos de dor quando era ferido e a respiração arfante após algum esforço) até os passos do inimigo ecoando pelos corredores. A velocidade de processamento permitia que o jogo fluísse com facilidade e a colocação do usuário em primeira pessoa era inovadora, pois o que se via na tela correspondia a aquilo que o ângulo de visão do usuário permitisse ser visto.



Figura 5

Neste cenário, surgiu, exclusivamente para PCs, um novo conceito de jogo: o *Myst*. Criado pelos irmãos Rand e Robyn Miller, o *Myst* exigia do usuário constante exercício lógico enquanto explorava um mundo misterioso tecendo uma complexa história, enquanto o usuário/protagonista buscava compreender em que mundo havia parado.

Face ao impulso tecnológico do Sega CD, a Sega americana concentrou esforços no sentido de lançar seus títulos no formato de “cinemas interativos”, como, por exemplo, o jogo *Night Trap* (figura 6)⁽²⁶⁾, o primeiro jogo a trabalhar com atores reais e *Heroic Legend Arslan* (figura 7)⁽²⁷⁾, um RPG estratégico com animações (tipo de jogo muito comum no Japão). Estes gêneros só puderam ser desenvolvidos com o surgimento da tecnologia do CD, pois os cartuchos eram inadequados, em razão de sua capacidade de armazenamento muito inferior.

Entretanto, apesar das melhorias, o acessório não resolveu o problema básico que afligia os usuários de jogos do *Mega Drive*: a limitação máxima em 64 cores exibidas simultaneamente na tela. Na época, dizia-se que os kits de desenvolvimento lançados pela Sega não permitiam o uso das melhorias gráficas extras contidas no *Mega CD* e que, por esta razão, a empresa teria encorajado as *softhouses* a produzir “filmes interativos” ou

(25) Figura 5 – Em: <http://pics.tnir.org/quake3/2002-03-18-doom-legacy.jpg>, em 21/04/4, 20:26.

(26) Figura 6 - <http://www.angelfire.com/ult/ate/nighttrap39.gif>, em 10/05/04, 18:19.

(27) Figura 7 - <http://www.angelfire.com/ny5/o0lostboy0o/Sega/nighttrapss6.jpg>, em 10/05/04, 18:04.

RPGs. Deste modo, acresciam-se aos Jogos Eletrônicos curtas cenas adicionais e músicas de maior duração. A princípio, a rusticidade das inovações não seriam razão suficiente para a aquisição do periférico, porém em face do considerável número de RPGs desenvolvidos para ele, no Japão, mais de 6 milhões de *Sega CDs* foram vendidos.



Figura 6



Figura 7

Apesar de próximos da conclusão, a Sony e a Nintendo desfizeram o projeto do “cinema interativo” através de jogos em CD-ROM para o *Super NES*. O fim da parceria estaria envolto, segundo notas nas principais revistas especializadas, a rumores de que a

Sony havia conseguido firmar um acordo com a Nintendo através do qual a Sony tomaria parte dos lucros advindos dos novos jogos em CD para um novo *console*, o *Super Nintendo*. Pouco depois, contrariando as expectativas, a própria Nintendo anunciaria um projeto de parceria com a holandesa Philips que giraria em torno da produção de uma nova plataforma compatível com o *console CD-i* desta empresa. A revelação trouxe à tona a confirmação sobre o fim do projeto “cinema interativo”. A Sony se sentiria traída e indignada pela parceria da Nintendo com uma concorrente e, assim, tornaria público o projeto envolvendo a Nintendo, anunciando que usaria os resultados das pesquisas e o *know-how* da tecnologia de CD-ROM para a produção de um *console* próprio de 32 bits com mídia em CD, destinado aa execução daquele projeto.

A partir da atração da Sony para o mercado de Jogos Eletrônicos e do anúncio por esta feito, outras empresas de equipamentos eletrônicos e de informática começam a lançar braços neste setor. Apesar de já estar desenvolvendo pesquisas na área e de seu *know-how*, a Sony foi surpreendida por uma concorrente. Adiantando-se ao projeto anunciado por esta, a Panasonic lançava o *3DO*, a um custo de aproximadamente US\$ 699. Embalado em vertiginosa velocidade de distribuição e agressiva campanha de *marketing*, o *3DO* se tornou o primeiro Jogo Eletrônico de 32 bits. Contando com o apoio das principais *softhouses* do mercado mundial, o *3DO* superou, pela primeira vez, em proporções globais, o *console* da gigante Nintendo. Algumas *softhouses* passaram a desenvolver jogos para este suporte em caráter exclusivo. Dentre os principais jogos surgidos neste momento, um dos grandes marcos foi o *Road Rash*, da *softhouse* Electronic Arts.

No Brasil, a Gradiente e a Estrela formavam a Playtronic, *joint venture* que representava a Nintendo em território nacional. Todos os *hardwares* da empresa japonesa passaram a ser fabricados em Manaus. A SNK também montava filial no Brasil: a Neo Geo do Brasil.

No final de 1993, a violência de jogos como *Mortal Kombat* (Figura 8)⁽²⁸⁾ e *Night Trap* abalaram o Senado norte-americano. Os senadores Joseph Lieberman e Herbert Kohl lançaram uma investigação para saber como a violência dos jogos interferia na vida dos usuários. Mas a intenção real era banir os jogos violentos. As empresas de Jogos Eletrônicos de menor porte usaram esta ocasião para se atacarem mutuamente e criticavam os lançamentos daqueles jogos. Após a confusão, foi criado um sistema de censura por faixa etária, o que somente contribuiu para o lançamento de jogos ainda mais violentos, atendendo a categorias para as quais fossem julgados adequados.



Figura 8

Em 1994, quando pouco se esperava de inovações para o *Super NES*, a Nintendo surpreendeu o mercado com o lançamento de *Donkey Kong Country*, desenvolvido pela Rare. O jogo foi apresentado em uma feira de informática nos EUA. O *Super NES* provou que ainda poderia competir com o *3DO* e o jogo foi o mais vendido do ano. Em 03 de dezembro, a Sony lançou, no Japão, o *PlayStation*, cuja estréia que apesar do lançamento de bons títulos e da boa receptividade não apresentou nenhum conceito que já não estivesse consolidado. Apesar disto, viria se tornar um dos *consoles* mais populares da década.

Em 1995, o desenvolvimento de jogos para *3DO* caiu drasticamente, em virtude do anúncio antecipado de um novo *console* de 64 bits pela empresa Panasonic, com tecnologia M2. Simultaneamente, o *PlayStation* foi

lançado nos EUA por US\$ 299,00. Uma boa coleção de *softwares* ajudava o *PlayStation*, por exemplo o jogo *Kolibri* (Figura 9)⁽²⁹⁾ com seus artísticos acabamentos visuais a se colocar em boa posição perante os usuários.



Figura 9

A indústria dos Jogos Eletrônicos parece se aproximar de um novo *crash*. A falta de inovações começa novamente a afastar os usuários que migram mais uma vez para o PC. Muitas empresas japonesas fecharam suas filiais nos Estados Unidos e algumas *softhouses* norte-americanas foram à falência. Em 1996, tentando evitar a repetição de 1984, a Sony reduz à metade o preço de seus produtos e a Sega se vê obrigada a adotar o mesmo procedimento, todavia grande parte dos desenvolvedores havia encerrado suas atividades. Neste momento, a mídia CD parecia ser a única opção para os Jogos Eletrônicos domésticos. Nolan Bushnell retorna à indústria dos Jogos Eletrônicos na presidência da Aristo Games, produzindo módulos de Internet para bares e casas de fliperama. Abrindo novo caminho para os Jogos Eletrônicos.

Finalmente, em junho, o *Nintendo 64* foi lançado no Japão. Filas e tumultos eram esperados, mas a melhoria no sistema de distribuição permitiu que as pessoas comprassem o *console* até mesmo em lojas de conveniência. Os primeiros lotes do *console* logo esgotaram. Meses depois as vendas já caíam, em face dos rumores de que não havia desenvolvedores trabalhando para o *console*,

(28) Figura 8 – Origem em panfleto piublicitário.

(29) Figura 9 - Imagens obtidas através do comando *Print Screen*, durante a execução dos jogos.

em outras palavras, além do pacote básico dos três jogos que acompanhavam o *console* não havia certeza quanto ao lançamento de outros. Em setembro, o *Nintendo 64* foi lançado nos Estados Unidos, onde foram vendidas em apenas três meses mais 1,7 milhões de unidades. Os resultados deste *console* reanimam os desenvolvedores que voltam a surgir e a criar novos jogos. A crise, contudo, permanece e se alonga por 1997.

Por outro lado, neste mesmo ano, os PCs ganham um marco, trata-se do jogo eletrônico *Diablo* (Figura 10)⁽³⁰⁾, o primeiro jogo de RPG *online*. Este passo vem possibilitar que os personagens (avatares) de diversos jogadores pudessem interagir em um mesmo cenário, dialogando entre si e combinando esforços pra a execução do jogo e suas missões. Este jogo representou outro significativo passo evolutivo na concepção dos RPG. O jogo foi projetado para ser executado em plataformas PC, exigindo, no mínimo, o uso de um micro-processador Pentium 60 Mhz ou superior, o que representava o uso de grande parte da potência de uma máquina da época.



Figura 10

As principais inovações trazidas por *Diablo* foram: (i) a combinação da trama narrativa dos RPGs com uma interface rica em recursos; (ii) a ênfase nas animações relendo o projeto de *cinema interativo*; (iii) o uso de um acabamento gráfico com perspectivas de visão isométrica (que garantia mais realismo para as construções visuais); (iv) o desenvolvimento da tecnologia de I. A., adequando o jogo ao nível do usuário, o que garantia a ausência de padrão nos ataques e a adoção de diferentes estratégias por parte dos

antagonistas⁽³¹⁾; (v) o uso do recurso de execução do jogo em sistema *multi-player*, através do qual múltiplos jogadores participavam de uma única sessão estabelecendo diálogos entre seus personagens.

Na esteira de *Diablo*, surgiria em 1997, o *Ultima Online*, levando ao extremo o conceito inovador de *Diablo*, criando o primeiro jogo de RPG *online* massivo, isto é, capaz de operar com um número imenso de usuários simultaneamente. Este tipo de estrutura de realização de jogos eletrônicos passaria a ser conhecido pela sigla MMORPG. Entretanto a pouca sofisticação e estilização de sua interface não angariou tantos adeptos quanto o primeiro, cuja execução remetia aos filmes de fantasia e aventura medievais.

Retornando aos *consoles*, surge o projeto *Net Yaroze* permitindo que, ao custo de US\$ 750,00, os usuários adquirissem um *PlayStation* e “bibliotecas”⁽³²⁾. Pela primeira vez na história dos Jogos Eletrônicos, os usuários dispuseram de ferramentas para criar seus próprios jogos, bastando para isso fazer uso dos kits e ter conhecimento elementar de linguagem C. Obviamente, o processo de programação dependeria do uso de um PC. De fato, ante a crise dos desenvolvedores, a Sony almejava descobrir “novos talentos” a partir dos próprios usuários.

Em 1998, a Sega desenvolveu o primeiro *console* de 128 bits, revelando ainda que este seria baseado no uso do sistema operacional Windows CE, o que significava que as conversões de Jogos Eletrônicos *de* e *para* o PC se tornariam mais fáceis. Enquanto isto, a Sony trabalhava no desenvolvimento do *PlayStation 2 (PS2)*. Este dispositivo inovaria pelo uso de DVD no lugar do CD e por possibilitar o acesso do usuário à rede Internet.

(30) Figura 10 – (idem).

(31) As criaturas pequenas se “sentiriam mais confiantes e ofensivas” quando atuando em grupo, mas a morte de um ou mais poderia surtir efeito para cada uma daquelas criaturas individualmente, e ainda, os inimigos ao perceberem estar em uma situação de desvantagem podiam simplesmente fugir, esperando um melhor momento para atacar.

(32) Conjunto de programas para desenvolvimento de *softwares*.

Em novembro deste ano, foi lançado para o *Nintendo 64*, mais um episódio do clássico *The Legend of Zelda*, o episódio se chamava *Ocarina of Time* e se tornou um dos mais vendidos da série, esgotando rapidamente e recebendo cerca de 325 mil reservas.

Em 1999, deu-se a inesperada parceria de duas mega-empresas. Assim, a Nintendo e a IBM anunciavam um novo *console*: o *Dolphin*. A IBM se encarregava de fornecer à Nintendo um microchip de 400 Mhz, o *Gekko*, que viria aumentar substancialmente a performance do jogo. Esta união seria crucial para um novo formato da concorrência, pois mais do que nunca as tecnologias dos computadores de jogos e dos PCs estariam lado a lado. Isto foi fortalecido pela entrada da Microsoft para a indústria dos Jogos Eletrônicos com o *X-Box*, que anunciaria novas promessas.

Por certo a evolução desta tecnologia continuou sendo reconfigurada após o ano de 2002, todavia a proximidade temporal turva a boa apreensão dos impactos das mais recentes inovações tecnológicas atinentes aos Jogos Eletrônicos. Inobstante tal fato, é possível verificar nesta trajetória historiográfica – de 1945 a 2002 - como a tecnologia dos jogos eletrônicos vem ocupando espaço enquanto parte de um *sistema de comunicação*, servindo de suporte para que informações sejam transferidas e processadas, passando a ocupar um espaço de produção de sentido.

7. A penetração social dos jogos eletrônicos como mídia

Diante do até agora exposto, temos uma percepção dos Jogos Eletrônicos como novos modelos comunicacionais que lançam os estudos no campo da Comunicação para além dos meios tradicionais (televisão, rádio, cinema, etc.). Uma nova tecnologia de tratamento de informações e produção de sentido que tem na tecnologia computacional o modo de “realização física do sistema” (Doria, 1999:24). Neste sentido, vale trazer a baila o pensamento de Dizard Jr. para quem:

“Os novos circuitos da alta capacidade estão abrindo perspectivas para novos serviços. Entre esses grupos, o mais importante é agora identificado como mídia interativa (ou MI, no jargão técnico). (...) Essencialmente, MI é informação e entretenimento de acordo com a demanda. (...) Serviços mais sofisticados de MI, tal como disponibilizar centenas de filmes para os aparelhos de TV domésticos, vêm se desenvolvendo lentamente, ao lado de outros promissores serviços, como videogames, compras a domicílio e acesso a recursos educacionais. O número destes serviços está aumentando, assim como também está aumentando a quantidade de domicílios que possuem equipamentos interativos adequados a esses serviços (computadores, aparelhos de TV avançados, etc.).” (2000:37) (grifo nosso)

Estes novos modelos midiáticos estão se estabelecendo de modo veloz, conquistando cada vez mais usuários e penetrando rapidamente nas mais distantes áreas geográficas, em relação aos grandes centros produtores e consumidores destas tecnologias. No caso dos Jogos Eletrônicos, tem-se ainda um mercado que se por um lado não é tão amplo quanto o da tecnologia da televisão por outro já supera o grau de penetração de mídias como o cinema.

Aproximadamente 170 milhões de cartuchos e *compact discs* (CDs) de jogos foram vendidos no ano de 1999, enquanto no mesmo ano, o mercado de livros impressos apresentou um volume de venda de aproximadamente 1.5 bilhões livros de interesse-geral, de acordo com o *PC Data and the Book Industry Study Group*⁽³³⁾. Porém, enquanto a venda de livros tem decaído nos últimos anos, o mercado de Jogos Eletrônicos

(33) Berenson, Alex. *A Wizardly Computer Game, Diablo II, Is a Hot Seller*. New York Times, 03 de agosto de 2000. o para cada uma daquelas criaturas individualmente, e ainda, os inimigos ao perceberem estar em uma situação de desvantagem podiam simplesmente fugir, esperando um melhor momento para atacar.

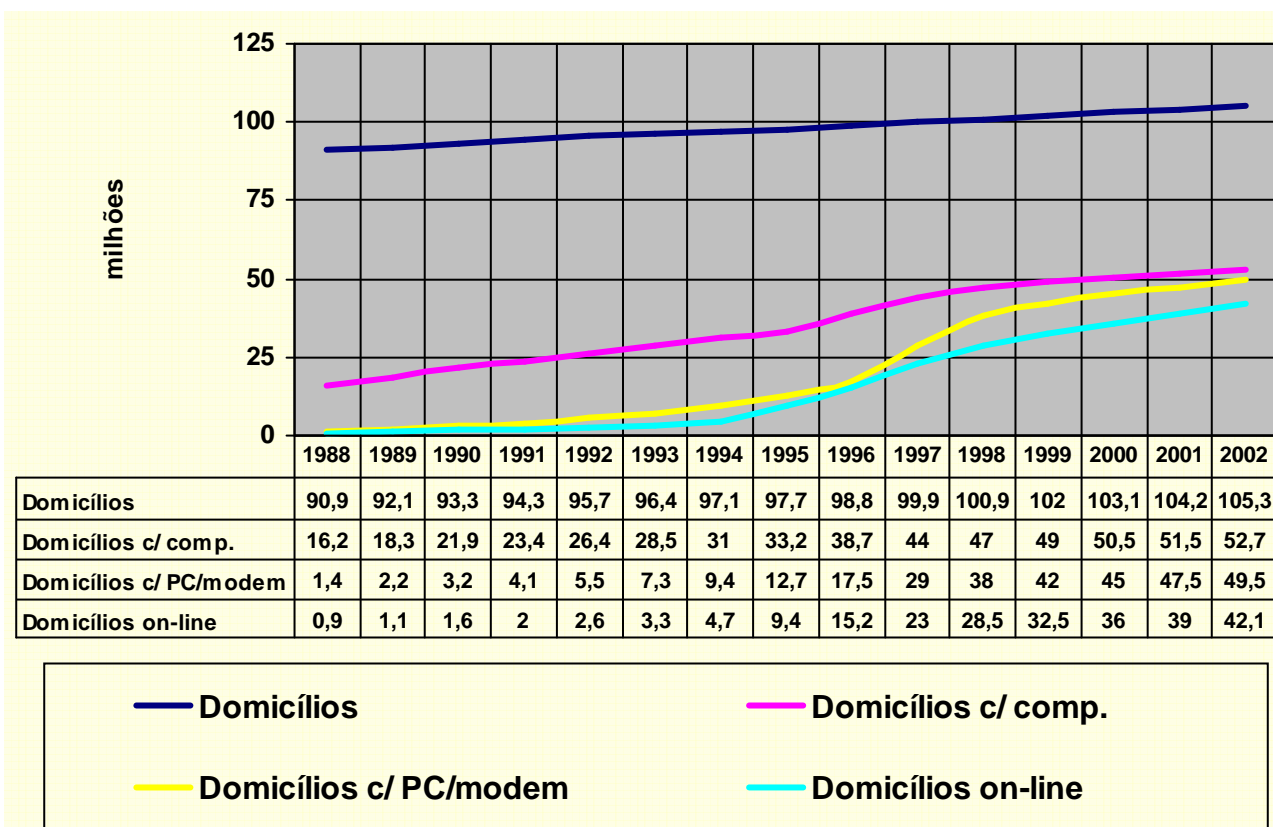


Tabela 1 – Domicílios norte-americanos e uso de tecnologias computacionais⁽³⁴⁾.

se mostra emergente. O número de jogos para PC vendidos entre 1993 e 1999 triplicou. Nos cinco primeiros meses de 2000, as vendas já atingiam, de acordo com o PC Data, um aumento de dez por cento em relação a ano anterior.

Entre 1988 e 2002, houve um significativo aumento do número de lares conectados à Internet, por computadores. Devendo ser considerado, ainda, que os dados sobre o ano de 2002 são parciais, sendo o valor final uma projeção a partir dos índices iniciais verificados. Se observarmos a Tabela 1, será possível constatar a proporcionalidade entre o crescimento do número de aquisições de placas de fax-modem para computadores pessoais e o número de lares com acesso à rede mundial de computadores. Estes índices autorizam concluir que cada vez mais o computador tem sido usado como veículo de acesso e distribuição de informação.

A importância de se verificar o grau de penetração desta nova mídia (Tabela 2) está no fato de que ele acusa um período de tempo que deixou de ser gasto com os

clássicos veículos de mídia (televisão, jornais impressos, cinema, dentre outros).

Dentre os modos de uso que surgem com o acesso *on-line*, destacam-se: obtenção de notícias e informações, uso de correio eletrônico, realização de pesquisa, navegação na WEB, prática de jogos *on-line*, bate-papo, participação em BBS's e compras⁽³⁶⁾. Uma das principais características destas novas mídias – e que de certo modo lhes serve de ponto comum – é a identificação destas como *Mídias Interativas*, dentre estas os Jogos Eletrônicos representam um destes novos modelos, como saliente Dizard Jr.:

“Serviços mais sofisticados de MI, tal

(34) Fontes: Veronis, Suhler & Associates, Wilkofsky Gruen Associates, Electronic Industries Association, U.S. Bureau of the Census, Odyssey Ventures, Find/SVP (Dizard Jr., 2000:26).

(35) Fontes: Veronis, Suhler & Associates, Wilkofsky Gruen Associates e Advertising Age/Market Facts (Dizard Jr., 2000:28).

(36) Fontes: Veronis, Suhler & Associates, Wilkofsky Gruen Associates, Electronic Industries Association, U.S. Bureau of the Census, Odyssey Ventures, Find/SVP (Dizard Jr., 2000:26).

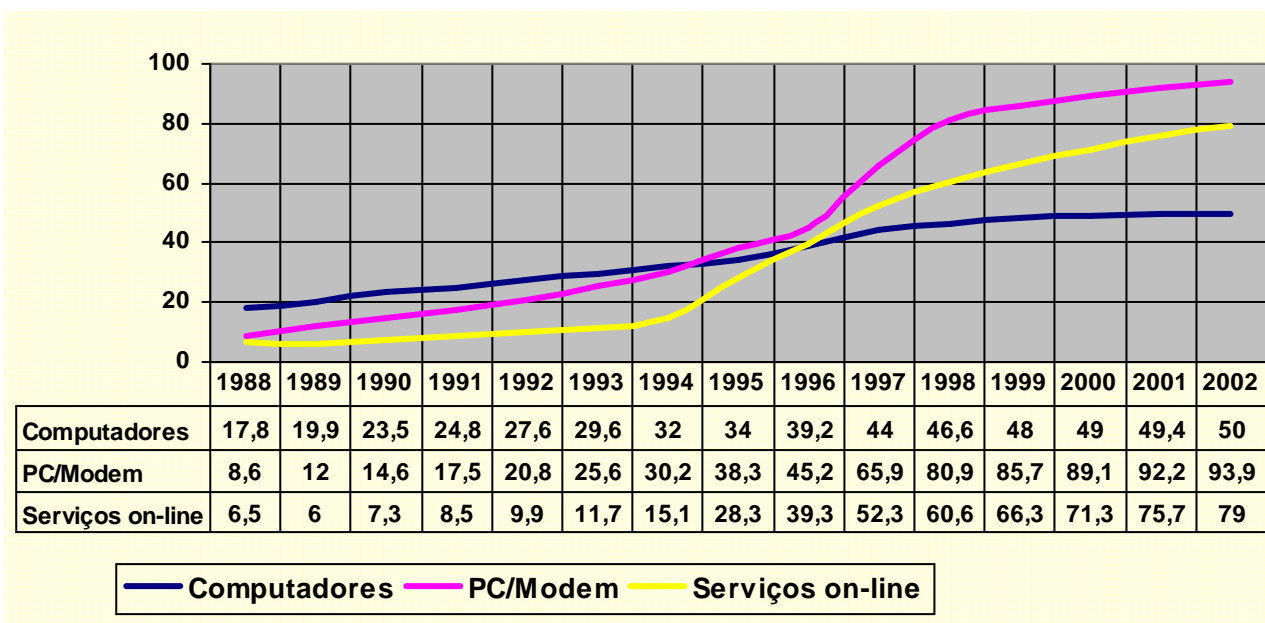


Tabela 2 – Penetração percentual das tecnologias da Tabela 1 nos domicílios norte-americanos⁽³⁵⁾.

como disponibilizar centenas de filmes para os aparelhos de TV domésticos, vêm se desenvolvendo lentamente, ao lado de outros promissores serviços, como videogames, compras a domicílio e acesso a recursos educacionais. O número destes serviços está aumentando, assim como também aumenta a quantidade de domicílios que possuem equipamentos interativos adequados a esses serviços (computadores, aparelhos de TV avançados, etc.). (2000:37)

Neste universo, no qual emergem novos modelos de mídia, Dizard Jr. destaca o espaço ocupado pelos Jogos Eletrônicos, pondo sobre o mesmo um olhar atento através do qual destaca que:

“Atualmente, um dos mais promissores indicadores do potencial de MI são os videogames: uma geração de americanos cresceu aprendendo a lidar com essa tecnologia. Nintendo e Sega, os dois maiores produtores desses jogos, venderam mais de 65 milhões de máquinas nos Estados Unidos apenas na primeira metade dos anos 90. Em 1993, as vendas dos cartuchos de jogos

interativos atingiram US\$ 7 bilhões, mais do que as bilheteria dos cinemas americanos e quase do tamanho da indústria fonográfica, e crescendo mais rápido do que ambos. O futuro da indústria dos jogos interativos está na mudança de jogos que utilizam cartuchos para jogos interativos via TV a cabo ou circuitos telefônicos. O público-alvo são jovens adultos que cresceram como especialistas em comandos, degladiando-se em arenas sangrentas de Mortal Kombat e Night Trap. No final da década, a primeira geração de jogos interativos distribuídos diretamente via aparelhos de TV fez sua estréia nos canais a cabo”. (2000:38)

Tal fato pode ser percebido se atentarmos para os dados elencados na Tabela 3, onde é possível constatar que os segmentos dos Jogos Eletrônicos, do acesso *on-line* e das redes de TV a cabo estão entre aqueles que tiveram melhor desempenho de uso (horas de uso) nos últimos anos, apresentando uma curva de crescimento sempre ascendente e com ritmo acelerado, já superando, por exemplo, a penetração de mídias como o cinema. Seu desenvolvimento rumo contra os

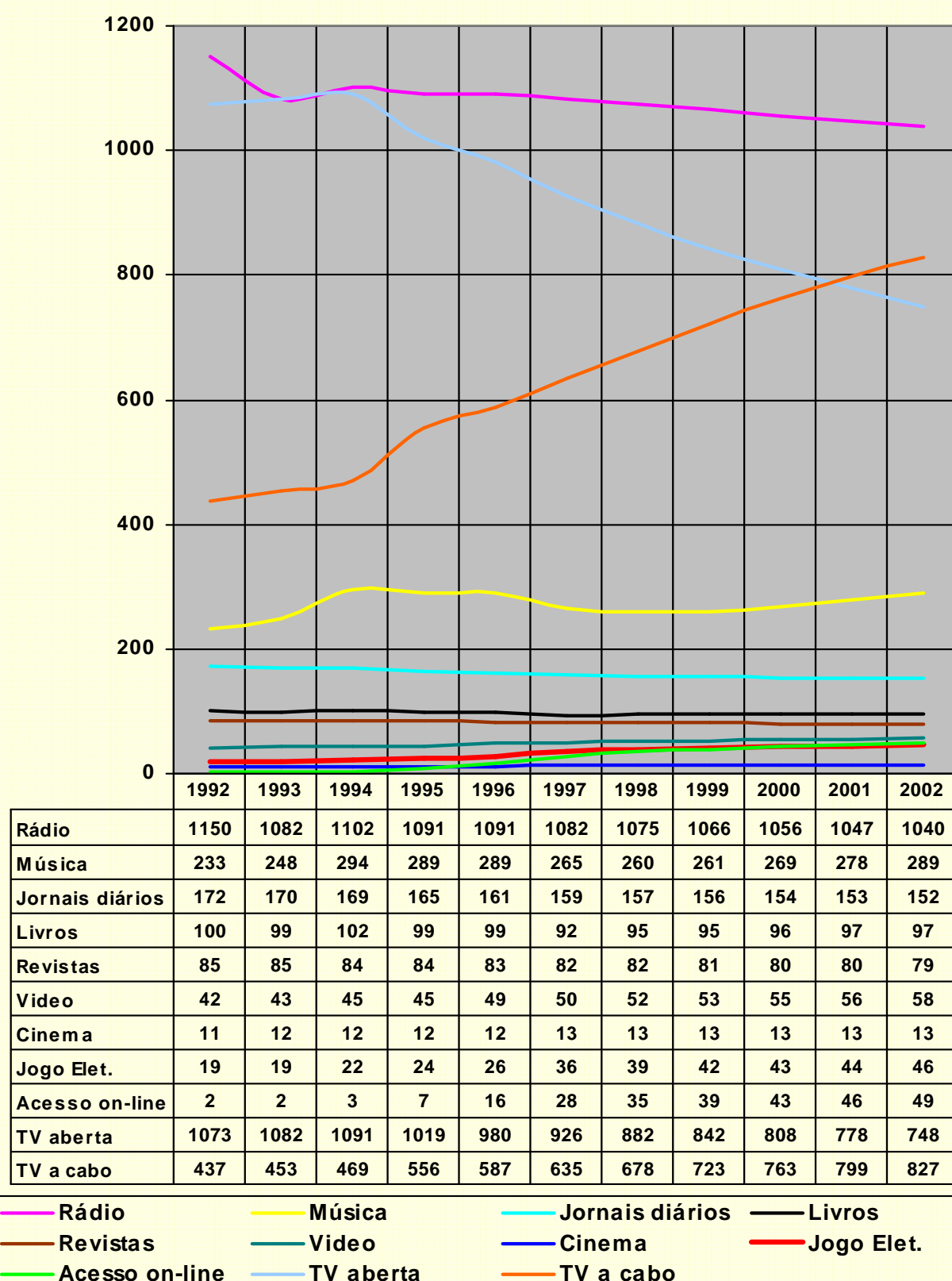


Tabela 3 – Consumo médio dos serviços de mídia (em horas) por pessoa⁽³⁷⁾.

índices descendentes do rádio e da televisão aberta. Caso continue seguindo o veloz ritmo que vem desempenhando na escala de

progressão de usos de mídia, em muito pouco tempo os Jogos Eletrônicos estarão ocupando um lugar de maior destaque em relação aos

seus pares. Este grau de penetração foi muito bem flagrado pelos estudos realizados por Dizard Jr. (2000), que evidenciam o crescimento acelerado do uso de *meios de comunicação* como o computador e os jogos eletrônicos em contraposição ao declínio dos meios tradicionais, como a televisão aberta, o rádio e os jornais impressos, por exemplo (ver tabela 3).

Trata-se, portanto, de assumir, os Jogos Eletrônicos como objeto de interesse para o campo da Comunicação Social, a partir do momento em que se aguçava a percepção de que tais dispositivos são propriamente *meios de comunicação* através dos quais se instauram mediações de mensagens (conteúdos), processos de trocas simbólicas (Bordieu, 1997) ou, como descreve McLuhan:

“Os jogos são situações arbitradas que permitem a participação simultânea de muita gente em determinada estrutura de sua própria vida corporativa ou social” (1995:275).

Ao mapear o trajeto da tecnologia dos Jogos Eletrônicos, foi possível evidenciar as múltiplas ações que imbuíram o dispositivo, cada vez mais, com elementos que o ocupavam com a função de transmissor de informações, articulando-as na construção de uma significação, de uma mensagem. Deste modo, evidenciou-se o modo como os Jogos Eletrônicos vieram assumindo funções de mediação que nos habilita compreender tais jogos como sistemas comunicativos, os quais ganham mais ênfase quando são finalmente ligados por meio de redes de computadores,

estabelecendo a conexão de milhares de usuários em um mesmo espaço virtual, trocando mensagens, estabelecendo conversações e dinâmicas através destes jogos.

8. Referências bibliográficas

- Albuquerque, A. (2001). *Comunicação política: o desafio das tecnologias da comunicação e da informação*. Teoria & Pesquisa n. 36/37, jan-jul, p. 87-104.
- Aranha, G. (2004a). *As metamorfoses do texto: as tecnologias de comunicação na construção de gêneros literários e processos cognitivos*. Ciências & Cognição, 1, 02-12. Retirado em 20/08/2004, World Wide Web: <http://geocities.yahoo.com.br/cienciasecognicao/art1.htm>
- Aranha, G. (2004b). *A reconfiguração do gesto de leitura e leitor nos textos narrativos mediados pela tecnologia dos Jogos Eletrônicos*. Ciências & Cognição, 2, 11-35. Retirado em 20/08/2004, World Wide Web: <http://geocities.yahoo.com.br/cienciasecognicao/artigos/m33412.htm>
- Baer, R. (2002). *How Video Games Invaded The Home TV Set*. Retirado em 30/06/2002, World Wide Web: http://www.dieterkoenig.at/ccc/english/se_story_baer1.htm.
- Berenson, A. (2000). *A Wizardly Computer Game, Diablo II, Is a Hot Seller*. New York Times, 03 de agosto.
- Bordieu, P. (1997). *A economia das trocas simbólicas*. Rio de Janeiro: Perspectiva.
- Bush, V. (2002). *As we may think*. Retirado em 13/01/2002, World Wide Web: <http://www.isg.sfu.ca/~duchier/misc/vbush>. (ou <http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm>).
- Carnnigia (2001). *História do Computador*. Retirado em 20/12/2001, World Wide Web: <http://www.comp.ufla.br/~canniggia/histcomp.htm>.
- Dizard Jr., W. (2000). *A nova mídia: a comunicação de massa na era da informação*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar.
- Doria, F. A. (1999). *Comunicação: dos fundamentos à Internet*. Rio de Janeiro: Revan.

(37) Os dados obtidos por Dizard Jr foram resultado da análise do tempo gasto no uso de diferentes mídias, cruzando dados classificatórios de audiência de televisão, rádio, pesquisas de levantamento, dados de compra dos consumidores da indústria fonográfica, jornais impressos, revistas, livros, filmes de vídeo, admissão para cinema e serviços on-line ao consumidor. Fontes: Veronis, Suhler & Associates, Wilkofsky Gruen Associates, Nielsen Media Research, Simmons Market Research, Interactive Digital Software Association, Paul Kagan Associates, Motion Picture Association of America, Recording Industry Association of America, Newspaper Association of America, Book Industry Study Group, Magazine Publishers of America, Software Publisher Association (Dizard Jr., 2000:42).

- Gehringer, M. e London, J. (2001). *Superinteressante / Odisséia Digital*. Número Especial, Ed. Abril, 02-65.
- Hunter, W. (2002). *Player 1 Stage 1: Bits From the Primordial Ooze*. Retirado em 26/03/2002, World Wide Web: <http://www.emuulim.com/doteater/playsta2.htm>.
- Johnson, S. (2001). *Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar.
- Kothe, F. (1994). *A narrativa trivial*. Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- LaMorte, C. e Lilly, J. (1999). *Computers: History and Development*. Retirado em 26/03/2002, World Wide Web: (Jones Telecommunications & Multimedia Encyclopedia) http://www.digitalcentury.com/encyclo/update/comp_hd.html.
- Long, C. (1995). *Colossal contribution to the war effort*. Retirado em 23/06/2002, World Wide Web: (Jones Telecommunications & Multimedia Encyclopedia) <http://raphael.math.uic.edu/%7Ejeremy/crypt/guardian.html>.
- Mar Games (1999). *A História do Videogame: a chegada ao Brasil*. Retirado em 11/05/2003, World Wide Web: <http://www.margames.com.br/memoria/memo3.htm>.
- McLuhan, M. (1995). *Understanding media: os meios de comunicação como extensão do homem*. São Paulo: Cultrix.
- Moby Games (2004). *Arcade*. Retirado em 24/02/2004, World Wide Web: <http://www.mobygames.com/genre/sheet/genreId,9/>.
- Naisbitt, J., NAISBITT, Nana, & PHILIPS, Douglas (1999). *High tech high touch: a tecnologia e a nossa busca por significado*. São Paulo: Cultrix.
- Silva, D. F. (1999). Narrativas como labirinto: perspectiva epistemológica e teórica da produção de sentido para tecnologias midiáticas. *Revista Fronteiras - estudos midiáticos*, UNISINOS, I.
- Smith, J. H. (2003). *Avatars you can trust – A survey on the issue of trust communication in MMORPGs*. Retirado em 23/07/2004, World Wide Web: http://www.game-research.com/art_avatars_trust.asp.
- UOL (2004a). *História do Videogame – 1978*. Retirado em 21/04/2004, World Wide Web: <http://www1.uol.com.br/jogos/reportagens/historia/1978.shl>.
- UOL (2004b). *História do Videogame – 1981*. Retirado em 21/04/2004, World Wide Web: <http://www1.uol.com.br/jogos/reportagens/historia/1981.shl>.
- U.S. Census Bureau (2001). *Hollerith was hired by the U.S. Census Board to create a machine to tabulate the census*. Retirado em 09/04/2002, World Wide Web: <http://www.census.gov/pubinfo/www/video/hollerith2.html>.
- Villar, A.S. (2001). *Daguerreótipo*. Retirado em 12/02/2002, World Wide Web: http://socrates.if.usp.br/~villar/monog/hist_foto/node6.html.
- Virtual Informática (2001a). *História do Computador – Parte I*. Retirado em 10/07/2001, World Wide Web: <http://www.widesoft.com.br/users/virtual/parte1.htm>.
- Virtual Informática (2001b). *História do Computador – Parte II*. Retirado em 10/07/2001, World Wide Web: <http://www.widesoft.com.br/users/virtual/parte2.htm>.
- Virtual Museum (1996). *The 1800s*. Retirado em 13/03/2002, World Wide Web: <http://virtualmuseum.dlib.vt.edu/cgi-bin/ShowPage/1800.html?Whence=Chronology>.
- Wikipedia (2004a). *IBM-PC*. Retirado em 21/04/2004, World Wide Web: http://en.wikipedia.org/wiki/IBM_PC.
- Wikipedia (2004b). *Colecovision*. Retirado em 21/04/2004, World Wide Web: <http://en.wikipedia.org/wiki/Colecovision>.
- Wikipedia (2004c). *Commodore 64*. Retirado em 21/04/2004, World Wide Web: http://en.wikipedia.org/wiki/Commodore_64.
- Wikipedia (2004d). *Video game Crash of 1983*. Retirado em 21/04/2004, World Wide Web: http://en.wikipedia.org/wiki/Video_game_crash_of_1983.