

**Universidade de Brasília
Instituto de Arte – IdA
Departamento de Artes Visuais
Programa de Pós-Graduação em Arte**

Frank Nely Peres Alves

Gamearte

**Brasília
2009**

Frank Nely Peres Alves

Gamearte

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arte do Departamento de Artes Visuais do Instituto de Artes da Universidade de Brasília como requisito para obtenção do título de mestre em arte.

Linha de pesquisa: Arte e Tecnologia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria de Fátima Borges Burgos.

**Brasília
2009**

Frank Nely Peres Alves

Gamearte

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arte do Departamento de Artes Visuais do Instituto de Artes da Universidade de Brasília como requisito para obtenção do título de mestre em arte.

Linha de pesquisa: Arte e Tecnologia.

Professora Dra. MARIA DE FÁTIMA BORGES BURGOS (VIS/UNB)
ORIENTADORA

Professor Dr. CLEOMAR DE SOUSA ROCHA (UFG)
MEMBRO EXTERNO

Professora Dra. SUZETE VENTURELLI (VIS/UNB)
MEMBRO EFETIVO

Professora Dra. THÉRÈSE HOFMANN GATTI R. DA COSTA (VIS/UNB)
SUPLENTE

**Brasília
2009**

Agradecimentos

A Deus, Pai de imenso amor e infinita sabedoria.

A Jesus Cristo e a todos os seres divinos da corte celestial.

Ao Mestre Irineu e ao Santo Daime, pela consciência dos diversos planos da existência.

A minha esposa e companheira Bianny, que me incentivou a seguir esta jornada.

Ao meu filho Felipe, que me inspirou e me deu força com a sua imensa alegria.

Ao meu pai, Chico, e a minha mãe, Sebastiana, que me conceberam nesta existência e sempre me apoiaram.

A minha professora, orientadora e guru, Fátima Burgos, que acreditou no sucesso do projeto e me ajudou nessa caminhada.

Aos professores que me ajudaram a fundamentar a pesquisa, em especial Elisa de Souza Martínez, Grace de Freitas, Lúcio Teles, Lygia Saboia (in memoriam), Maria Luiza Fragoso e Suzete Venturelli.

“Os jogos são artes populares, reações coletivas e sociais às principais tendências e ações de qualquer cultura.”

Marshall McLuhan.

Resumo

Esta dissertação é o resultado de estudos prático-teóricos na área de arte e tecnologia e aborda principalmente a Gamearte, movimento artístico que se caracteriza pela fusão do *videogame* com a arte, a fim de promover uma poética interativa entre o público e a obra, objetivando mostrá-la como uma das expressões artísticas que mais se destaca na Ciberarte, expressão que utiliza os recursos computacionais e das telecomunicações para provocar novas combinações dentro do universo artístico, a partir da mistura de diversos meios e da criação de novas propostas para a arte, em especial no cerne da interatividade. Com o desenvolvimento do trabalho “*Chinelinbug*”, realizado ao longo da pesquisa, e com a análise de alguns trabalhos realizados por artistas nacionais e estrangeiros, pretendemos mostrar que a Gamearte pode unir o poder de fascinação do jogo eletrônico e a inquietação do artista contemporâneo em uma nova linguagem, marcada pelo hibridismo e pela utilização das novas tecnologias.

Palavras-chave: Jogo, Ciberarte, *videogame*, interatividade, Gamearte.

Abstract

This dissertation is the result of practical-theoretical studies in the area of art and technology and focuses mainly Gameart, an artistic movement that is characterized by the fusion of videogame with the art in order to promote a poetic interactive between the public and the work, to show it as one of the artistic expression that stands out most in Cyberart, expressions using the computer resources and telecommunications to create new combinations within the arts, mixing media and creating several new proposals for art, especially in the heart of interactivity. With the development of the work "Chinelinbug", held during the search, and the analysis of some work performed by national and foreign artists, we intend to show that Gameart can combine the power of fascination of electronic games and inquietude of the contemporary artist in a new language, marked by hybridism and the use of new technologies.

Key-words: *Game, Cyberart, videogame, interactivity, Gameart.*

Sumário

Lista de Ilustrações	10
Lista de Abreviaturas e Siglas	13
Introdução	14
Seção 1 – O jogo na natureza e a arte no jogo	17
1.1 – O jogo e o homem	17
1.2 - A narrativa no jogo.....	22
Seção 2 – Arte, tecnologia e jogo	25
2.1 – Uma pequena nota introdutória	25
2.2 – Focos de uma nova forma de arte.....	27
2.3 – Da Ciberarte ao jogo – em ação	32
Seção 3 – A arqueologia da Gamearte	50
2.1 – <i>Press Start</i> – A origem do <i>videogame</i>	51
2.2 – Os consoles de <i>videogame</i>	54
2.3 – Do arcade ao console portátil – do macro ao micro	58
2.4 – Os computadores pessoais também executam <i>videogames</i>	70
2.5 – Em busca de novas interfaces	73
2.6 – O jogo eletrônico no século 21	79
2.7 – O <i>game</i> como fonte de reflexão	92
Seção 4 – Gamearte	104
4.1 – O foco da pesquisa	104
4.2 – A apropriação do jogo pela arte	108
4.3 – Gamearte	110
4.4 – Produzir Gamearte – “ <i>Chinelinbug</i> ”	118
Conclusão	125

Referências Bibliográficas	126
<i>Webgrafia</i>	129

Lista de Ilustrações

Figura 1 – “Derivadas de uma imagem”, 1969. Waldemar Cordeiro / Giorgio Moscati.	15
Figura 2 – “ <i>Royal Game of Ur</i> ”, no Museu Britânico.	17
Figura 3 – “General Kuan Yu jogando <i>Wei-qi</i> ”.	18
Figura 4 – “ <i>Pocket Chess Set</i> ”, 1943. Marcel Duchamp.	26
Figura 5 – “ <i>Flux Timekit</i> ”, 1967. Robert Watts.	26
Figura 6 – “ <i>Oscillom Number Four</i> ”, 1952. Ben Laposky.	30
Figura 7 – “ <i>Les Pissenlits</i> ”, 1988. Edmond Couchot e Michel Brett.	39
Figura 8 – “ <i>A-Volve</i> ”, 1993-1994. Christa Sommerer e Laurent Mignonneau.	42
Figura 9 – “ <i>INSN(H)AK(R)ES</i> ”, 2000. Diana Domingues.	43
Figura 10 – “ <i>Desertesejo</i> ”, 2000. Gilberto Prado.	45
Figura 11 – “ <i>Maxpaynecheatsonly</i> ”. Jodi.	46
Figura 12 – “ <i>Netlung</i> ”. Diana Domingues, Gilberto Prado, Suzete Venturelli e Tânia Fraga.	47
Figura 13 – “ <i>Kennetic World</i> ”, 2000. Suzete Venturelli.	48
Figura 14 – “ <i>Tennis Programming</i> ”, 1958.	52
Figura 15 – “ <i>Spacewar!</i> ”, 1962.	54
Figura 16 - <i>Brown Box</i> , 1968.	56
Figura 17 - <i>Odyssey 100</i> visto de cima, com os seus dois controles e os cartões de plástico (<i>overlay</i>).	57
Figura 18 - <i>Computer Space</i> , 1971.	59
Figura 19 - O console <i>Home PONG</i> , 1974 e a exibição do jogo.	60
Figura 20 - Console <i>Fairchild Channel F</i> . e o jogo “ <i>Shooting Gallery</i> ”, 1975.	61
Figura 21 - Console <i>Atari 2600</i> .	63
Figura 22 – “ <i>Pac-man</i> ”, 1982.	64
Figura 23 - “ <i>Pitfall</i> ”, 1982 e “ <i>Mario Bros</i> ”, 1983.	65
Figura 24 – O console da <i>Microvision</i> e o pacote de elementos para jogar “ <i>Bowling</i> ”.	66

Figura 25 - Jogo da Nintendo, “ <i>Super Mario Bros 3</i> ”, 1988.....	69
Figura 26 - Jogos do MSX, “ <i>King’s Valley</i> ”, 1985 e “ <i>Knightmare</i> ”, 1986.	71
Figura 27 - A caneta ótica e os óculos 3D do <i>Vertex</i>	75
Figura 28 - <i>Mindlink</i> , da <i>Atari</i>	75
Figura 29 - <i>Power Glove</i> e o robô <i>R.O.B. (Robotic Operating Buddy)</i> do <i>NES</i>	77
Figura 30 - <i>Sega Activator</i>	78
Figura 31 - “ <i>Night Trap</i> ”, o primeiro jogo de console com atores reais.....	81
Figura 32 - Videogame no PC. “ <i>Doom 1</i> ” e “ <i>Myst</i> ”, 1993: conceitos inovadores.....	82
Figura 33 - O videogame “ <i>Diablo</i> ”.	84
Figura 34 - Na seqüência, o primeiro <i>Game Boy</i> e uma versão mais recente, de 2005.	86
Figura 35 - Na seqüência, “ <i>Grand Theft Auto</i> ” e “ <i>Resident Evil</i> ”: Jogos polêmicos.....	87
Figura 36 – Tapete do “ <i>Dance Dance Revolution</i> ”	88
Figura 37 - O videogame online “ <i>Counter Strike</i> ”.	89
Figura 38 - <i>Wiimote</i> em ação.	90
Figura 39 - Imagem do “ <i>Triage Training</i> ”. Uma vítima esperando por socorro.....	93
Figura 40 - O MOORPG “ <i>Ragnarök</i> ”.	98
Figura 41 – “ <i>Second Life</i> ”.	100
Figura 42 - "Incidente em Varginha". <i>Game Brasileiro</i>	102
Figura 43 – “1101101110”, 2007. Frank Alves.....	106
Figura 44 - “ <i>Chinelinbug</i> ”, 2007. Frank Alves.	108
Figura 45 – “ <i>Velvet Strike</i> ”, 2002. <i>Anne-Marie Schleiner</i>	112
Figura 46 – “ <i>MOVE</i> ”, 2005. Andrew Hieronymi.....	113
Figura 47 – “ <i>EdgeBomber</i> ”, 2006. Susigames’s.	114
Figura 48 – “ <i>SweetPads</i> ”, 2004. France Cadet.....	116
Figura 49 – “ <i>Burbujometro</i> ”, 2007. <i>Derivart</i>	116
Figura 50 - "Cozinheiro das Almas". Grupo Poéticas Digitais.	117
Figura 51 – “ <i>Chinelinbug</i> ”, 1997. Primeira tela.	120

Figura 52 – “ <i>Chinelinbug</i> ”, 2007. Níveis de dificuldade.....	120
Figura 53 - " <i>Chinelinbug</i> ", 2007. Níveis e tela final.	121
Figura 54 - " <i>Chinelinbugpluss</i> ", 2009. Frank Alves.	122
Figura 55 - O jogo " <i>Game.H.Arte</i> ", em desenvolvimento.	123
Figura 56 - Bônus do jogo " <i>Game.H.Arte</i> ".	124

Lista de Abreviaturas e Siglas

CATV – Community Antenna Television.

CD – Compact Disk.

CD-ROM – Compact Disk Read-Only Memory.

DEC PDP-1 – Digital Equipment Corporation Programmed Data Processor – 1.

DVD – Digital Video Disc.

GIF - Graphics Interchange Format

IA – Inteligência Artificial.

IBM PC – International Business Machines Personal Computer.

LAN – Local Area Network.

LCD – Liquid Crystal Display.

MIT – Massachusetts Institute of Technology.

MMORPGs – Massive Multiplayer Online Role-Playing Game.

Moo – Multi-user domains object oriented.

Mud – Multi-user domains.

NES – Nintendo Entertainment System.

PDJ – Programadores e Desenvolvedores de Jogos.

RCA – Radio Corporation of America.

R.O.B – Robotic Operating Buddy.

RPG – Role-Playing Game.

RV – Realidade Virtual.

SGI – Serious Game Institute.

SF MOMA – San Francisco Museum of Modern Art.

SNK – Shin Nihon Kikaku.

TX-0 – Transistorized Experimental computer zero.

UOL – Universo Online.

VCS – Video Computer System.

VRML - Virtual Reality Modeling Language.

WCG – World Cyber Games.

WIFI – Wireless Fidelity.

Introdução

Esta dissertação, de caráter prático-teórico, tem como objeto a Gamearte, que definimos como um misto de arte e jogo computacional que propõe uma poética interativa entre o público e a obra. A partir da análise de algumas obras de artistas nacionais e estrangeiros e da produção do trabalho que completa esta dissertação, intitulado “*Chinelinbug*”, trataremos de jogo e de seu envolvimento complementar com a arte, a tecnologia e a ciência, com o propósito de situar a Gamearte no contexto da arte da atualidade ou, mais especificamente, da cibercultura.

Se em determinados momentos da história da arte, como, por exemplo, no Renascimento, vários artistas trabalharam apoiados no tripé arte-ciência-tecnologia, foi somente a partir do século 20 que passou a acontecer uma maior sistematização, amplitude e complexidade nessa interface, “com o objetivo de criar novas propostas estéticas que expressassem o espírito da sociedade industrial em desenvolvimento”, conforme Priscila Arantes [2005, p. 5-6]. Nesse contexto, a autora destaca os artistas Marcel Duchamp, Naum Gabo e Pevsner, László Moholy-Nagy, Jean Tinguely, Nam June Paik, Wolf Vostell, Herbert W. Frank e Manfred Mohr, Karl Sims, Jeffrey Shaw, Artemis Moroni, José Wagner Garcia, Mário Ramiro, o SCIArts, o grupo *Fluxus*, entre vários outros. São artistas trabalhando com arte cinética, com esculturas maquínicas, com videoarte, *sky*-arte, arte telemática, arte algorítmica, arte robótica, arte transgênica, arte genética, etc. [Idem, p. 37-49].

Como exemplo de trabalho conjunto, podemos destacar o do artista ítalo-brasileiro Waldemar Cordeiro com o físico Giorgio Moscati, da Unicamp, que, na década de 1960, se uniram para desenvolver experimentos artísticos utilizando computadores e *plotters*. Assim, a dupla criou a série “Derivadas de uma imagem”, que foi o resultado da conversão de uma imagem fotográfica em um modelo numérico, digital. Para isso, Cordeiro partiu da proposta matemática de função derivada. De acordo com Moscati, a intenção de Cordeiro era usar

uma imagem com forte conteúdo humano e emotivo para ser transformada (fig. 1) por uma “máquina fria e calculista” [MOSCATI].



Figura 1 – “Derivadas de uma imagem”, 1969. Waldemar Cordeiro / Giorgio Moscati¹.

Essa mistura de linguagens e meios, de artistas, engenheiros, biólogos, físicos e cientistas da computação gera um processo de hibridização que traz à superfície discussões no âmbito da estética, da ética, do racional e do sociológico. Para Lúcia Santaella [2003, p. 135-150], a questão das hibridizações nas artes é muito vasta para ser discutida em poucas páginas, mas destaca que é no hibridismo das mídias digitais com suas formas de multimídia interativa que está sendo possível gerar sentidos voláteis e polissêmicos que envolvem a participação ativa do usuário.

Nesta dissertação, destacamos dentre essas mídias os *games*, um campo híbrido que envolve programação, roteiro de navegação, *design* de interface, técnicas de animação, usabilidade [SANTAELLA, 2007, p. 408]. Para uma melhor compreensão da mesma, estruturamo-la em quatro seções: Na primeira, abordamos alguns pontos que se destacam na relação do jogo com o homem e a natureza, desde o início do processo de hominização até os dias de

¹ In: <<http://www.visgraf.impa.br/Gallery/waldemar/obras/deriv.htm>>. Acesso em 18/09/2008.

hoje, assim como as possibilidades artísticas do mesmo.

A seguir, na segunda seção, são analisados trabalhos artísticos que, a partir da segunda metade do século 19, colocaram em debate a visão contemplativa do observador em relação ao objeto estético e ao espaço ilusionista. Analisamos como se deu o desenvolvimento da informática e sua relação com os meios de comunicação que, em confluência com a arte, fez surgir, a partir da segunda metade do século 20, expressões artísticas englobadas no que está se convencendo chamar de Ciberarte, que utilizam as novas tecnologias audiovisuais e das telecomunicações para estabelecerem uma relação dinâmica entre o observador e o objeto observado, além de colocar em questão as próprias noções de tempo e de espaço no contato do homem com o objeto artístico por meio de interfaces.

Na terceira seção, realizamos uma arqueologia da Gamearte desde o surgimento e a evolução dos *videogames*² até a possibilidade de utilizar esses jogos como forma de reflexão e expressão dentro da sociedade.

Finalmente, na quarta seção, apresentamos a análise de algumas exposições e obras de Gamearte, realizadas por artistas nacionais e internacionais, com o objetivo de avaliar o impacto dessa manifestação nos dias atuais. Essa seção apresenta também a proposta e o desenvolvimento do trabalho “*Chinelinbug*”, que, além de subverter a própria lógica de jogabilidade de alguns *games*, levanta questões sobre as interfaces e a teleimersão.

Os jogos sempre foram vistos como um tipo de entretenimento vulgar e vicioso. Ao final deste trabalho esperamos ter conseguido mostrar que os *games* representam “um gênero artístico por si mesmo, um campo estético único de possibilidades, que deve ser julgado em seus próprios termos, (já que se trata) de um expressivo e complexo fenômeno cultural, estético e de linguagem” [AARSETH, 1997; 1998 Apud SANTAELLA, 2007, p. 408].

² Nesta pesquisa, definiremos os termos *videogame* e *game* como jogos eletrônicos que utilizam monitores gráficos como interface de visualização.

Seção 1 – O jogo na natureza e a arte no jogo

1.1 O jogo e o homem.

O jogo sempre esteve presente na vida do ser humano, talvez desde o início de seu processo de hominização, talvez antes ainda de confeccionar os primeiros utensílios e desenvolver a própria linguagem escrita, ela mesma podendo ter surgido porque alguém resolveu brincar com sons, significados e símbolos [MOITA, 2007, p. 16]. Em termos cronológicos, há registro de um jogo de tabuleiro entre os babilônios datando de aproximadamente 3.000 anos a.C. (fig.2) assim como do ancestral do jogo Go, o *Wei-qi*, na China, em torno de 2.000 a.C. (fig.3). Vestígios arqueológicos mostram a existência de jogos semelhantes entre os egípcios, gregos e romanos, e inúmeras pesquisas em andamento continuam desvendando mistérios a respeito de antigos jogos disputados por estes e outros povos ainda mais antigos.



Figura 2 – “Royal Game of Ur”, no Museu Britânico³.

³ In: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Royal_game_of_Ur.at_the_British_Museum.jpg>. Acesso em 02/01/2009.

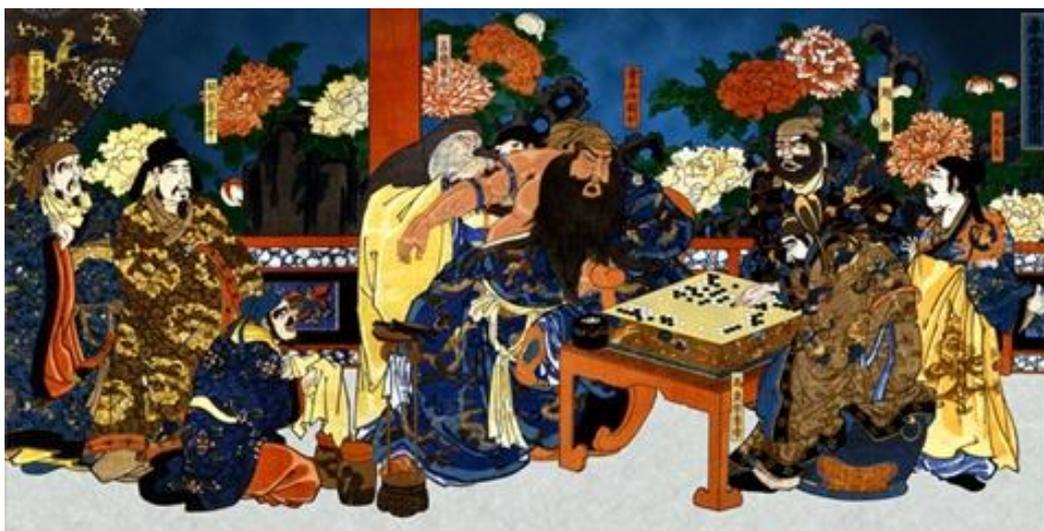


Figura 3 – “General Kuan Yu jogando *Wei-qi*”⁴.

Johan Huizinga [2005, p. 3] considera o jogo como um fato mais antigo que a cultura, “pois esta, mesmo em suas definições menos rigorosas, pressupõe sempre a sociedade humana; mas os animais não esperaram que os homens os iniciassem na atividade lúdica⁵”. Aristóteles (384 a.C. - 322 a.C), em *Ética de Nicômaco*, aproximava o jogo à felicidade e à virtude porque é “uma atividade ou operação que se exerce ou se executa em vista de si mesma somente e não pela finalidade à qual tende ou pelo resultado que produz”, enquanto Immanuel Kant foi o primeiro a coligar estritamente esse conceito de jogo com a atividade estética [ABBAGNANO, 1970, p. 559]. Em *A atualidade do belo: a arte como jogo, símbolo e festa*, Hans-Georg Gadamer [1985, p. 37-38] pergunta “Qual é a base antropológica de nossa experiência de arte? Essa questão deve ser desenvolvida com base nos conceitos ‘jogo, símbolo e festa’”, e justifica sua pergunta na idéia de que “o jogo é uma função elementar da vida do homem, de tal sorte que a cultura humana, sem um elemento de jogo, é impensável”.

Em 1938, em *Homo Ludens*, Huizinga já defendia que todas as atividades do homem são resultado de um jogo ou de uma experiência a título

⁴ In <http://www.pandanet.co.jp/English/art/boneshaving.html>. Acesso em 03/01/2009.

⁵ Como o livro *Homo Ludens* é a principal referência nesta seção, daqui por diante inseriremos apenas a página ao lado da citação.

de brincadeira. Para o autor, o jogo (ou brincadeira) é uma atividade voluntária, explicitamente ordenada em um determinado tempo e espaço, com regras consentidas e obrigatórias e dotado de um fim em si mesmo. O jogo, nesse sentido, é acompanhado de sentimentos de tensão e alegria e, ainda, da consciência de que o jogador pode ser diferente do que é na vida cotidiana [p.33].

Resumindo as características formais do jogo, ainda fundamentados em Huizinga, é possível defini-lo como uma ação livre, vivida como fictícia e situada para além da vida corrente, contudo capaz de absorver completamente o jogador; uma ação destituída de todo e qualquer interesse material e de toda e qualquer utilidade, que é realizada num tempo e num espaço expressamente circunscritos, seguindo certa ordem e determinadas regras. O jogo também pode suscitar relações grupais, que ora rodeiam-se propositadamente de segredos, ora acentuam, pela simulação, a sua estranheza com relação ao resto do mundo. Para que um jogo funcione, é necessário o consentimento dos participantes em se tornarem personagens temporariamente. Caso contrário, o jogo não acontece. Mais uma vez nos reportando a Gadamer, “o jogar exige sempre aquele que vai jogar junto. Mesmo o espectador que olha [...] não escapa a isso” [Op. Cit., p. 39].

Mesmo Marshall McLuhan [2006, p. 264-266] define os jogos como artes populares, como *reações* coletivas e sociais às principais tendências e ações de qualquer cultura.

Como as instituições, os jogos são extensões do homem social e do corpo político, como as tecnologias são extensões do organismo animal... Os jogos são modelos dramáticos de nossas vidas psicológicas, e servem para liberar tensões particulares. São formas artísticas populares e coletivas, que obedecem a regras estritas. As sociedades antigas e não-letradas encaravam naturalmente os jogos como modelos vivos e dramáticos do universo ou ainda do drama cósmico exterior.

Dentro desse drama cósmico, encontramos o sagrado, o rito e o culto. Embora essas idéias não possam ser necessariamente abrangidas pelo

conceito de jogo, Huizinga entende que o ato do culto “possui todas as características formais e essenciais do jogo, sobretudo na medida em que transfere os participantes para um mundo diferente” [p. 22]. Apóia-se em Platão, que não hesitava em incluir o sagrado na categoria de jogo e perguntava: “Qual é, então, a maneira mais certa de viver? A vida deve ser vivida como jogo, jogando certos jogos, fazendo sacrifícios, cantando e dançando...” [idem].

Para Huizinga, a função do jogo pode ser definida por dois aspectos fundamentais: uma luta *por* alguma coisa ou a representação *de* alguma coisa. Nas representações sagradas das civilizações primitivas, entretanto, se encontra “em jogo” um elemento espiritual diferente. Existe nelas mais do que a simples realização de uma aparência, mais do que uma realização simbólica, essas representações podem significar uma realização mística que conserva sob todos os aspectos as características formais do jogo, sendo executada em tempo e espaço específicos e em sua intenção é delimitado “um universo próprio de valor temporário” [p. 17].

Outro exemplo da apropriação sagrada do jogo é relatado no livro *O caminho do xamã*, do antropólogo Michael Harner [1985, p. 82]. Segundo o autor, um xamã⁶ está sempre tentando estabelecer suas próprias experiências reveladoras como se elas fizessem parte de um quebra-cabeça cósmico e, mesmo um mestre xamã, jamais espera completar o jogo em uma única existência mortal.

Harner prossegue relacionando o campo do jogo com o do sagrado, reforçando indiretamente o comentário de Huizinga de que o culto é uma representação dramática de uma realidade desejada. Sobre as práticas de poder em tribos indígenas, Harner narra sobre aldeias e indivíduos que apostavam todo o abastecimento de comida, cavalos e até suas esposas em jogos nos quais um dos objetivos era, por exemplo, entrar em uma caverna à noite para tentar obter o poder de ver no jogo. Quem conseguisse a visão

⁶ O xamã é um líder espiritual com funções e poderes de natureza ritualística, mágica e religiosa que tem a capacidade de, por meio de êxtase, manter contato com o universo sobrenatural e com as forças da natureza.

poderia dali por diante perceber qualquer coisa e ganharia a aposta [Ibidem, p.159].

Vemos que, para autores como Huizinga e Harner, a noção de jogo associa-se naturalmente à do sagrado e torna-se indispensável ao bem-estar da comunidade e ao desenvolvimento social, o que não significa, naturalmente, que os jogos ocuparam ou ocupem um lugar de primeiro plano na sociedade. A nosso ver, o que tais autores procuram destacar, pelo menos em relação à cultura, é o caráter lúdico que os jogos, em suas variadas formas, imprimem à vida social.

Huizinga ressalta que, no decurso da evolução de uma cultura, o elemento lúdico vai gradualmente passando para segundo plano e cristaliza-se sob a forma de saber: folclore, poesia, filosofia e as diversas formas da vida jurídica e política. É bastante comum falarmos e ouvirmos falar sobre jogos sociais, jogos de guerra, jogadas políticas e jurisprudenciais. O que é a *poiesis* senão uma função lúdica? “Ela se exerce no interior da região lúdica do espírito, num mundo próprio para ela criada pelo espírito, no qual as coisas possuem uma fisionomia inteiramente diferente da que apresentam na ‘vida comum’.” É fundamental, prossegue o autor, rejeitar a idéia de que ela possui apenas uma função estética ou só pode ser explicada através da estética. [p. 133-134].

Se entendermos os *games* como uma *poiesis*, podemos fazer nossas essas últimas palavras de Huizinga. Uma das questões que paira sobre esta dissertação, assim como sobre toda manifestação artística da cibercultura, é se não só a estética, mas também a maior parte dos conceitos que baliza a arte contemporânea, uma arte onde é difícil encontrar o elemento lúdico, pode explicar, como diz Santaella, as linguagens líquidas na era da mobilidade. Poderão tais conceitos estabelecer uma função ou analisar/avaliar narrativas compostas por imagens, sons, símbolos, gráficos, diagramas e muitos outros símbolos significantes que proporcionam uma nova forma de alfabetização, como propõe Moita? [Op. Cit., p. 59].

1.2 – A narrativa no jogo

A narrativa é uma maneira de organizar o mundo, é um dos nossos mecanismos cognitivos primários para a compreensão do meio em que vivemos. É também um dos modos fundamentais pelos quais construímos comunidades [MURRAY, 2003, Prefácio]. E os *games* são o seu habitat fértil, são o protótipo da narratividade da era digital [SANTAELLA, 2007, p. 412].

Janet H. Murray [Op. cit., p. 140-142] entende os jogos como dramas simbólicos. Todo jogo é um tipo de narração abstrata que se parece com o universo da experiência cotidiana e, qualquer que seja seu conteúdo, qualquer que seja o nosso papel dentro dele, somos sempre os protagonistas da ação simbólica, seja num jogo de dados, num jogo sem conteúdo verbal, como o “*Tetris*”, ou em jogos que podem ser vistos como textos que proporcionam interpretações de experiências, como o Banco Imobiliário.

Para a autora, a forma mais comum de jogo – o *agon* ou a competição entre oponentes – é também a mais recente forma de narrativa. “A palavra grega *agon* refere-se tanto às competições esportivas quanto aos conflitos dramáticos... [assim] Um simples *videogame* do tipo ‘fogo neles’, portanto, pertence à extremamente difundida tradição dramática que nos proporciona tanto a luta de boxe quanto a peça elisabetana de vingança” [Idem, p. 143].

É uma narrativa de estrutura caleidoscópica que traz inúmeras possibilidades, sendo que uma das mais atraentes é a capacidade de apresentar ações simultâneas de múltiplas formas [Idem, p. 155]. Jesper Juul, entretanto, defende que a qualidade dos jogos computacionais está na liberdade que o jogador tem para explorar e compreender a estrutura de um mundo irreal e para aprender a manipulá-lo e não para contar uma boa história [Apud SANTAELLA, 2007, p. 412].

Até o início da década de 1980, os *games* de tiro, conhecidos como

“shoot’ em ups⁷” eram muito populares. Um título que se destacou nesse gênero foi “*Space Invaders*⁸” (1978), que, inclusive, serviu de inspiração para outros jogos, como “*Space Attack*” (1979), “*Space Intruder*” (1980) e outros. Preocupado em criar outras propostas de jogo, até mesmo para conquistar um público mais abrangente, Toru Iwatani concebeu o *game* “*Pac-Man*”. A ideia surgiu em um jantar com os amigos. Iwatani observou uma pizza sem uma fatia, que lembrava uma boca aberta, e daí surgiu o personagem do jogo “*Pac-Man*”, que também foi inspirado em um personagem popular no Japão, chamado *Paku*, conhecido pelo seu grande apetite. Suzete Venturelli e Mario Maciel [2008, p. 62-63] afirmam que *Pac-Man* foi, historicamente, o primeiro personagem do *videogame*. Se antes, em *games* como “*Space Invader*”, o jogador controlava naves, armas e aparelhos mecânicos; em “*Pac-Man*”, o mesmo jogador poderia controlar um desenho que podia comer algo. Para Venturelli e Maciel, “é o início do desenho animado interativo humanóide [sendo que] foi desenhado para ser um personagem possível [...] para despertar a imaginação do jogador”.

No ano seguinte, surgiu “*Donkey Kong*”, de Shigeru Miyamoto. O objetivo do jogo é controlar o personagem Mario, que tenta resgatar a sua namorada, raptada pelo macaco *Donkey Kong*. Esse foi o primeiro *videogame* que apresentou “uma animação inteira com personagem antropomórfico” [POOLE *apud* VENTURELLI e MACIEL, *Ibidem*, p.63].

Mesmo que a narrativa nos *videogames* não fosse a principal preocupação em jogos como “*Spacewar!*” e alguns títulos de tiro ou esportes, talvez o surgimento de personagens humanóides, como *Pac-Man* e Mario, tenham inspirado narrativas que, em confluência com o desenvolvimento tecnológico, tornaram-se cada vez mais complexas e interativas, como em “*Myst*”, um *videogame* por computador lançado em 1993. Enquanto em “*Pac-Man*” e “*Donkey Kong*” o jogador pode conhecer a narrativa proposta apenas

⁷ O shoot ‘em up (também conhecido por schmup) é um gênero de videogame no qual o jogador controla um veículo ou personagem que atira contra um elevado grupo de inimigos.

⁸ No videogame “*Space Invaders*” o jogador controla os movimentos de um canhão a laser que se movimenta na parte inferior da tela, com o objetivo de eliminar grupos de aliens que vão surgindo no decorrer do jogo.

lendo as instruções do jogo, em “*Myst*”, o jogador assume o papel de uma pessoa estranha em um lugar desconhecido. Pistas encontradas em diversos ambientes do jogo ajudam a revelar a natureza da história, que pode ter vários finais diferentes, dependendo das ações do jogador. Para se ter uma idéia da questão narrativa, diga-se inusitada, do “*Myst*”, o manual que vinha com o produto se encontrava com páginas em branco para que o usuário pudesse ir registrando o curso de suas experiências.

Sobre a narrativa, Cristiano Max Pinheiro e Marsal Alves Branco [2006, p.1] comentam que “o fortalecimento da tomada de posição em direção à narrativa parece estar intimamente ligado ao desenvolvimento da indústria dos games”. Os autores explicam a informação lembrando que nos primeiros anos os jogos não tinham como principal interesse os aspectos narrativos e que as histórias dos *videogames* eram como “roupagens” que envolviam o produto. Assim, por exemplo, dava-se o nome de nave para um ponto azul e, na caixa do jogo, dizia-se que os outros pontos azuis eram os “terríveis zarkonianos”. Essas eram as informações que se ofereciam ao jogador antes que o mesmo ligasse o console e saísse “atirando”. Com o aparecimento de jogos com tramas mais complexas, personagens mais elaborados e interfaces gráficas mais convincentes, a narrativa foi se valorizando cada vez mais, de modo que, nos dias de hoje, eles podem ser comparados com outras mídias na indústria do entretenimento.

Independentemente de ser dinâmico ou narrativo, o jogo é, segundo McLuhan, um tradutor de experiências, assim como a arte. Ambos têm o poder de impor seus próprios pressupostos, reordenando a comunidade humana por meio de novas relações e atitudes [Op. Cit, p. 270-272].

Seção 2 – Arte, tecnologia e jogo

2.1. Uma pequena nota introdutória

Os jogos eletrônicos, em todas as suas variantes⁹ são, como os jogos tradicionais, um componente cultural que vem adquirindo cada vez mais importância e exerce um fascínio tão absoluto entre vários segmentos da sociedade, que a movimentação financeira de sua indústria tornou-se uma das maiores do mundo, perdendo apenas para as indústrias bélica e automobilística.

Como possibilidade artística, os jogos, ou melhor, principalmente a estrutura dos jogos, já havia chamado a atenção de muitos artistas, dentre os quais destacamos os surrealistas, que criaram, em 1925, o *Exquisite corpse*¹⁰. Marcel Duchamp passou anos estudando a arte dos jogos de xadrez e via o jogo como um processo que requer intensa concentração, habilidade e criatividade (fig.4), como a arte; já os artistas do *Fluxus* (fig.5), viam nos jogos uma conexão com o fenômeno da cultura de massa, como uma possibilidade de reconfigurar os espaços tradicionais de exibição de arte e como situações complexas de intersubjetividade e de interação.

⁹ Jogos para computador (jogados ou não em rede), minigames, *videogames* (console e periféricos), simuladores, fliperamas, jogos para celular.

¹⁰ *Exquisite corpse* era uma espécie de jogo realizado pelos surrealistas e dadaístas, que consistia em passar pedaços de frases ou desenhos adiante para serem completados por outros participantes, que nunca tinham idéia do todo, criando uma narrativa ou imagem que podia ser sorvida pelas partes ou pela soma delas.

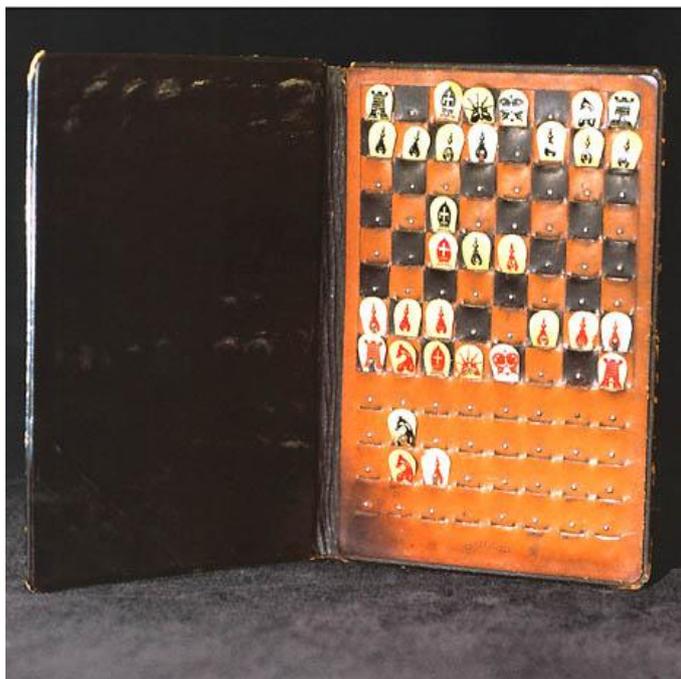


Figura 4 – “*Pocket Chess Set*”, 1943. Marcel Duchamp¹¹.

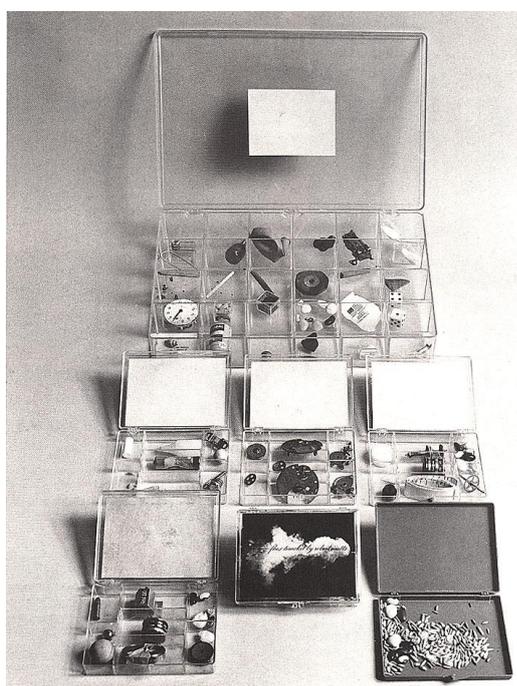


Figura 5 – “*Flux Timekit*”, 1967. Robert Watts¹².

¹¹ In: <http://www.artnet.com/magazineus/reviews/davis/davis11-1-05_detail.asp?picnum=6>. Acesso em 18/01/2009.

¹² In: <<http://reconstruction.eserver.org/061/mesch.shtml>>. Acesso em 23/01/2009.

2.2 – Focos de uma nova forma de arte

Trataremos aqui, de maneira bastante resumida, do artista do século 20, que passou a questionar “a longa tradição da pintura como meio privilegiado de representação”, que lutou para que “o conteúdo da tela fosse além da tinta”. Homens como Braque, Picasso, Malevich e Tatlin, e movimentos como o abstracionismo, o surrealismo e o conceitualismo, por exemplo, questionaram profundamente a pintura tradicional. [RUSH, 2006, Introdução]. Questionaram também o espaço e o tempo e, gradativamente, passaram a impor o conceito da efemeridade.

Para Rush, “a vanguarda final do século 20 é aquela arte que engaja a revolução mais duradoura em um século permeado por revoluções: a revolução tecnológica. [...] Curiosamente [...], a arte nascida do casamento entre arte e tecnologia talvez seja a mais efêmera de todas: a arte temporal”. [Idem, Ibidem].

A morte da arte, como tema, surge primeiramente na filosofia, especificamente na estética hegeliana, e passa, depois, para o campo da arte, no momento em que as vanguardas artísticas do início do século 20 iniciam um rompimento com valores estéticos herdados na própria tradição. O espaço racional renascentista começa a morrer quando os pintores do impressionismo substituem o ateliê pelo ar livre e começam a pintar o objeto em sua luminosidade própria. Mais tarde, ao tornar as cores arbitrárias na pintura, os fauvistas se liberam da fidelidade das cores e dos objetos representados, o que pode ser tomado como um primeiro passo rumo à crise da representação.

“*Les demoiselles d’Avignon*”, do artista Pablo Picasso, rompe com a noção de representação naturalista, que foi, durante muito tempo, guiada pela perspectiva renascentista. Essa perspectiva sofreu também uma ruptura radical na segunda fase do Cubismo - o cubismo sintético -, e, junto à perspectiva, rompeu-se a idéia da visão da arte como mimese, como representação da natureza. Além de ultrapassar os limites sensoriais visuais, a pintura do cubismo sintético também desperta sensações táteis [ARANTES, 2005, p32-34].

Desde os tempos mais remotos, em cada época da história da arte, os artistas produzem suas obras através dos meios e das técnicas que lhe são contemporâneos. De acordo com Pierre Lévy [2003, p. 25], as técnicas abrem possibilidades sócio-culturais que não poderiam ser pensadas sem a sua existência, tornando-se uma espécie de condicionante social.

Na segunda metade do século 20, depois dos horrores da Segunda Guerra Mundial, há uma mudança significativa no imaginário social. Mudanças no plano sócio-político, econômico e, principalmente, cultural, traçaram o que hoje se conhece pelo nome de pós-modernidade. Com o cinema, o rádio, o jornal e a televisão, a cultura de massas criou bases consistentes para sua estabilização.

A arte moderna, que foi perturbada pela consciência da mudança, pelo choque entre o eterno e o efêmero e, ainda, pelo fascínio da técnica, do movimento, da velocidade, e pelo ingresso de novas mercadorias industriais no dia-a-dia, transformou não só a concepção de arte, mas também a sua função social, os conceitos de representação e as concepções estéticas. Nesse contexto, Louise Poissant [apud DOMINGUES, 2003, p. 115] nos esclarece que:

A introdução das tecnologias no domínio da arte exacerbou a crise atravessada pela prática artística desde o advento da fotografia. Com efeito, todo um trabalho de desconstrução foi realizado no decorrer da modernidade. A pintura, e particularmente Cézanne e Picasso, abalou a solidez perspectivista e fez variar os pontos de vista proporcionando ao espectador, pelo jogo de um único olhar, a mobilidade tomada emprestada: a visão frontal é preservada, mas o espectador pode descobrir diversos pontos de vista, como se ele se mexesse.

De acordo com Santaella [2004, p.154], ao mesmo tempo em que desestruturavam os princípios que haviam regido a feitura da arte durante séculos, os vanguardistas também reivindicavam a ampliação dos processos artísticos tradicionais através da mediação de dispositivos tecnológicos. Quando Marcel Duchamp, no início do século 20, leva seus *ready-mades* para

o universo da arte, é a mesma idéia que se potencializa.

Para Rush, Duchamp extrapolou qualquer noção limitante de arte e forçou a pergunta: “O que é arte?” até seu nível mais profundo. Ao mudar a ênfase de objeto para conceito, Duchamp permitiu a introdução de vários métodos e fez com que investigações em diversos meios de expressão e formas artísticas parecessem muito naturais, separando, inclusive, o objeto do interesse comercial, uma vez que era a *idéia* o que importava. A partir dele nenhum material parecia inadequado como meio de expressão pessoal [Op. Cit., p. 16]. Santaella afirma que Duchamp é uma espécie de rito de passagem, e marca a passagem da era mecânica industrial para a era eletrônica, pós-industrial. [SANTAELLA, Op. cit: 144-152].

Se Duchamp enfatizou a idéia como conceito principal na arte, John Cage ressaltou a importância do “acaso” como uma maneira válida de criar uma obra. Se o primeiro usava rodas, pás e cabides, o segundo incorporava ruídos do ambiente das ruas, sons produzidos pelo martelar sobre a madeira e sobre as cordas de um piano, e, também, o próprio silêncio.

Ainda segundo Rush [Idem, p. 18-19], essas duas noções artísticas, uma idéia e o acaso, provocaram uma nova explosão de criatividade nos anos de 1960. No meio dessa explosão, acontece o movimento do grupo *Fluxus*¹³, que, como qualquer movimento de vanguarda, era antiarte, principalmente contra a arte como propriedade exclusiva de museus e colecionadores. Para o grupo existia um vínculo essencial entre objetos cotidianos, eventos e arte, o que era manifestado por meio de performances e composições musicais minimalistas, em filmes de curta metragem – os *fluxfilmes*, dentre os quais o *Zen for Film*, de Nam June Paik -, e, como vimos anteriormente, no desenvolvimento de jogos.

Além de Duchamp, *Fluxus* e Paik, Rush destaca vários outros artistas (*performers*, cineastas, videoartistas, pintores, escultores, poetas, músicos,

¹³ *Fluxus* foi um movimento internacional que marcou as artes das décadas de 1960 e 1970. O grupo reunia artistas, escritores, cineastas e músicos, e valorizava a criação coletiva, agregando diferentes linguagens e manifestando-se através de *performances*, *happenings* e instalações. Era integrado por artistas de diversas partes do mundo, dentre eles os alemães Joseph Beuys e Wolf Vostell, o coreano Nam June Paik, o francês Ben Vautier, e japonesa Yoko Ono.

etc.), dentre os quais Robert Rauschenberg, um dos primeiros proponentes do entrelaçamento de arte com os meios de comunicação de massa. Em termos da arte computacional, entretanto, Edmond Couchot [2003], assim como Frank Popper [1993] e Arlindo Machado, entre outros, datam as primeiras utilizações do computador pelos artistas ainda nos anos de 1950.

Sobre os primeiros trabalhos com a utilização do computador, Arlindo Machado [ENCICLOPÉDIA ITAÚ CULTURAL] nos lembra que “recursos informáticos para a produção, manipulação e exibição de imagens já estavam disponíveis na década de 50, graças ao surgimento de monitores capazes de exibir gráficos e de plotters para imprimi-los”. De acordo com Machado, muito cedo alguns artistas tiraram proveito dos recursos informáticos que eram utilizados, originalmente, para visualização matemática e científica. Dessa forma, os primeiros trabalhos artísticos realizados com o auxílio de computadores utilizavam máquinas analógicas para gerar imagens, osciloscópios de raios catódicos para exibição e películas cinematográficas para registrá-las. Assim, “em 1952, Ben F. Laposky, nos EUA, e Herbert W. Franke, na Áustria, conceberam, respectivamente, suas *Abstrações Eletrônicas* e seus *Oscilogramas*” [ibidem], trabalhos que podem ser considerados como um prenúncio da *Computer Art* (fig. 6).

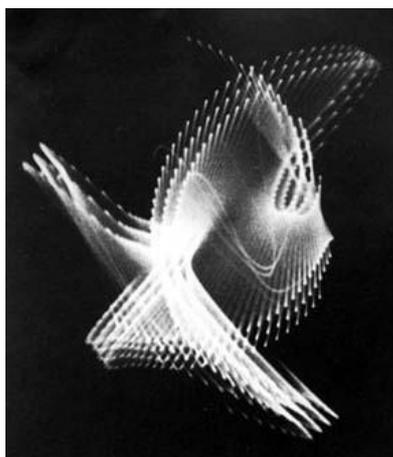


Figura 6 – “*Oscillom Number Four*”, 1952. Ben Laposky¹⁴.

¹⁴ In: <<http://dam.org/laposky/index.htm>>. Acesso em 01/02/2009.

Ainda na década de 1960, foi inventado o primeiro computador gráfico, por K. Alsleben e W. Fetter, na Alemanha. Em 1965, surgiram os primeiros trabalhos de Arte Computacional [*Computer Art*]. De acordo com Venturelli, a criação de imagens nesse computador era uma atividade lenta e que resultava em imagens com qualidade precária, se comparada com o trabalho da mão do artista, porém o que mais importava para os cientistas e artistas era a capacidade de cálculo do computador para resolver problemas no processo da criação [VENTURELLI; 2004, p. 59].

No entanto, a interatividade artística tem início ao fim dessa década, quando certos artistas já sabiam servir-se de estruturas eletrônicas e micro circuitos, o que tornou possível o tratamento lógico das informações [COUCHOT, 2003, p. 223]. Foi justamente no início dos anos 1970 que o pesquisador Ivan Sutherland, do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), tornou possível a interação do espectador com imagens computacionais, que se modificavam, em tempo real, de acordo com as ações do usuário. Sutherland denominou essa idéia de *interactive computer graphics* e, em 1983, o artista Nelson Max apresentou a primeira paisagem animada interativa. Os dois casos provocaram novas possibilidades para o diálogo entre o espectador, o autor e a obra, desenhando novos rumos para o contexto da arte. [VENTURELLI e MACIEL, 2008, p. 107].

Como forma de comunicação essencialmente humana, a arte pode combinar diversos elementos verbais e não-verbais. Considerando que a criatividade existe em todo ser humano, a arte constitui um valioso meio de expressão e pode ser percebida em várias dimensões.

Nessa perspectiva, embalada pelo desenvolvimento tecnológico e pela inquietação do artista que busca novas formas de expressão, a Ciberarte é marcada pelo hibridismo, que se apropria das novas tecnologias para o desenvolvimento de obras interativas, as quais chamam o público a uma efetiva participação, considerando uma maior utilização dos sentidos, por meio das interfaces e, talvez, uma maior ciência de estar em uma obra de arte, ao invés de apenas contemplá-la. Da mesma forma, o jogo, elemento inseparável

do homem, em confluência com a arte e a tecnologia, pode manifestar na Gamearte novas formas de comunicação, aliando o poder de fascinação dos *videogames* ao pensamento crítico e subversivo do artista de nossos tempos.

2.3 Da Ciberarte ao jogo – em ação

Paul Virilio [2002, p. 21] faz referência ao pintor belga René Magritte, quando nos informa que "a contemplação é um sentimento banal e sem interesse", e ainda reforça essa frase ao afirmar que o "quadro perfeito" só produziria um efeito intenso durante um curtíssimo espaço de tempo, por conta da multiplicação industrial dos materiais ópticos, uma vez que a visão do artista deverá concorrer com outros meios de obtenção de imagem.

Desde os tempos mais remotos, a arte e a tecnologia sempre caminharam juntas, entretanto, após a Revolução Industrial e o surgimento da máquina fotográfica, deu-se início a crise da representação, que foi levada a efeito pela história da arte moderna. De acordo com Santaella, "tem-se aí o fim da exclusividade do artesanato nas artes e o nascimento das artes tecnológicas" [SANTAELLA, 2004, p. 152]. Duchamp, por outro lado, anteviu o esgotamento do dilema entre "figurativo vs. não-figurativo, no terreno da arte e fora dele, assim como levou o questionamento dos suportes das artes até o limite da dissolvência". [Ibidem, p. 144].

Aqui trataremos do rompimento dos artistas com as imagens figurativas tradicionais, que, juntamente com as inovações tecnológicas do século 20, serviram de inspiração para manifestações artísticas como a Ciberarte, que se caracteriza pelo envolvimento da arte com o tempo, o espaço e a interatividade no ambiente computacional. No contexto computacional essa manifestação artística se desenvolve principalmente no ciberespaço, que compreende a grande rede de computadores interconectada mundialmente.

A idéia da interface das artes com as comunicações é bem antiga. A

estética da comunicação tem início com uma partida de xadrez que foi disputada por telégrafo em 1844. Em 1938, Orson Welles simulou uma invasão alienígena no programa radiofônico *Guerra dos Mundos*, fato que gerou pânico nos ouvintes e que revelou o poder comunicacional do rádio. O telefone tornou possível a comunicação à distância, com a grande vantagem de ter sido o primeiro aparelho a permitir uma interação em tempo real entre dois indivíduos.

Em “Quadros Eletrônicos” (1924), László Moholy-Nagy telefonou para uma empresa que confeccionava cartazes e especificou para um funcionário três quadros que deveriam ser pintados conforme as suas orientações. Desse modo, “para o artista, a importância estava muito menos no produto artístico produzido do que na idéia do produto, indicando o que seria, na década de 1960, o princípio delineador da arte conceitual” [ARANTES, 2005, p. 52-53]. Esse acontecimento levantou questões sobre o papel do artista e da obra de arte na sociedade. [SANTAELLA, 2003, p.154]. Os futuristas, em cada manifesto, continuavam a exaltar e a incorporar as tecnologias emergentes à expressão artística.

Em 1952, Lúcio Fontana reivindica a televisão como meio artístico. Em 1962, um aparelho de TV foi exibido como obra de arte pelo artista francês César. Em 1963, com a obra "*TV Magnet*", Nam June Paik deu início à chamada videoarte e foi pioneiro no uso de satélites de telecomunicação em projetos artísticos. Paik chegou a transformar a rotunda do *Guggenheim* nova-iorquino em um espaço de experiência audiovisual. O artista profetizou a substituição da tela de pintura tradicional por tubo de raios catódicos e, a partir daí, criou superestruturas utilizando dezenas de monitores de vídeo juntamente com outros recursos tecnológicos, como o néon, transformando o monitor em um *performer*. Também nos anos 1960, houve o surgimento dos equipamentos portáteis de gravação de vídeo.

Ao ressaltarmos a utilização das tecnologias audiovisuais como ferramentas de expressão artística, fato que possibilitou o desenvolvimento da videoarte, podemos observar, também, uma ligação entre a arte e diversos ramos da ciência [ARANTES, 2005, p.39-42] desde o início do século 20.

Assim como Paik utilizou ímãs em televisores, a fim de modificar a lógica figurativa das imagens, os fotógrafos Frederic Fontenoy e Andrew Davidhazy, da mesma forma, são lembrados pelas modificações que fizeram no mecanismo obturador da máquina fotográfica quando conseguiram não somente o congelamento de um instante, mas também todo um processo de desintegração das imagens captadas em uma anotação do tempo no quadro fotográfico. Nesses recortes, é interessante a idéia de que um dos papéis mais importantes da arte em uma sociedade tecnocrata é a recusa de se submeter à lógica dos instrumentos de trabalho, reinventando, assim, as suas funções e finalidades. Obras realmente fundantes, nesse contexto, reinventam a maneira de nos apropriarmos de uma determinada tecnologia [MACHADO, 2001, p.46].

Paralelamente à videoarte, começaram a surgir as videoinstalações e as ambientações multimídia, trabalhos que valorizavam a tecnologia e, sobretudo, a participação interativa do público na obra de arte. Com relação às artes participativas, Priscila Arantes nos esclarece que “a obra de arte é muito menos o objeto em si que a relação que se estabelece entre o público e a obra” [Ibidem, p. 82]. Dessa forma, os trabalhos de arte-comunicação, baseados na transmissão de texto, sons e imagens por meio de telefones, fax, *slow-scan TV*, satélite e televisão, podem ser considerados os genitores da arte na Internet, talvez por terem potencializado a questão dialógica, em escala global, e em rede, entre pessoas geograficamente distantes.

Apesar dos primeiros computadores eletrônicos datarem do século 20, a história da computação é bem mais antiga. Podemos verificar as primeiras tentativas dos seres humanos para criar dispositivos de cálculo, como, por exemplo, o ábaco¹⁵. Apesar dos registros históricos, é difícil precisar o início da arte em computador. Em 1968, em Londres, parece ter acontecido uma das primeiras exposições que reuniu artistas que trabalhavam com computador. As primeiras experimentações artísticas feitas com essas máquinas foram realizadas por meio de algoritmos. Abraham Moles, no seu livro “Arte e computador”, discute sobre a questão do original e da cópia no ambiente

¹⁵ O ábaco teve origem provavelmente na Mesopotâmia, há mais de 5.500 anos [WIKIPÉDIA].

computacional, pois, “diferentemente da cópia, que dá lugar à degradação do exemplar em relação ao molde inicial”, a permutação, ao contrário, “constrói uma multiplicidade de formas novas a partir de um número limitado de elementos” [MOLES, 1990, p.112].

Atualmente, é comum a mistura de linguagens e meios na arte, como, por exemplo, a utilização da ciência e das novas tecnologias para a criação de uma arte híbrida. Em 1968, como vimos anteriormente, Valdemar Cordeiro, associado ao engenheiro Giorgio Moscati, realizou seus primeiros trabalhos de arte computacional. Cordeiro foi incentivador, nos anos 1970, da nascente Arte Cibernética¹⁶, que faz o uso de meios eletrônicos como o computador [SANTAELLA, 2003, p. 165]. A idéia de uma arte colaborativa, como a da parceria de Cordeiro e Moscati, permite um trabalho em equipe enriquecido por diversas áreas do conhecimento humano [ARANTES, 2005, p.48-49].

Os processos de hibridização ficaram cada vez mais evidentes a partir da segunda metade do século 20, época em que vários artistas buscaram valorizar a interdisciplinaridade, a mistura e a sobreposição de suportes e linguagens antes separados. Os artistas do grupo *Fluxus*, por exemplo, consideravam a obra de arte como intermídia, ou seja, processo e fluxo, que seria uma rejeição à obra de arte como produto já acabado. Os processos de hibridização ajudaram a nortear a estética do século 20 e, no âmbito das mídias digitais, mostraram-se mais complexos. Assim, esse hibridismo é “acompanhado de uma mistura entre áreas como tecnologia e ciência e de um rompimento com uma visão radical a respeito de oposições binárias como público/obra, artificial/natural” [Ibidem, p. 49-51].

Os processos de eletrografia¹⁷ também foram utilizados em experimentos artísticos. Pati Hill e James Durand podem ser citados como artistas da *Copy Art*. Hill criou imagens a partir de tecidos, enquanto Durand fez

¹⁶ É importante lembrar as idéias de Norbert Wiener acerca da teoria cibernética, que data da segunda metade da década de 1940. Essas idéias antecedem a concepção do que entendemos atualmente como interface entre humanos e máquinas. Wiener definiu o termo cibernética como a ciência de transmitir mensagens. A palavra vem do grego *kybernein* (governo), e sugere que as pessoas interagem com a máquina através de ordens.

¹⁷ Xerox.

performance de objetos em frente a uma máquina copiadora, utilizando, mais tarde, máquinas de *telefax* para criar performances a distância. Os trabalhos de arte postal (*Mail Art*) se destacam como a primeira manifestação artística que propôs um trabalho a ser realizado em rede. Uma das idéias dos artistas que participaram dessa manifestação era a de que, com a utilização do correio, a obra seria mais democrática e acessível a todos, pois sairia do circuito fechado e tradicional da galeria. A partir dos anos 1970, o emprego das tecnologias de telecomunicações como ferramentas artísticas intensificou-se com projetos de ordem global e com a utilização de satélites, *slow-scan* TV, redes de computadores, telefone e *fax* e outras formas de reprodução e distribuição de informação. O enfoque estava muito mais no processo em si do que no produto final. Dessa forma, Arantes [Ibid. p.54] explica que

A imagem, aqui, não era criada para ser vista ou contemplada, mas para ativar um diálogo multidirecional entre os artistas e os participantes situados em lugares geograficamente distantes. [...] procurava-se disseminar o conceito de comunicação bidirecional, na qual o usuário não é mais um receptor passivo, mas um co-participante de um processo de engendramento da informação.

Segundo Couchot [2003, p.13-14], a arte que repousa sobre um substrato tecnológico ainda é condenada a ocupar um lugar à parte, isolada do resto da arte, entretanto o interesse dos criadores e artistas pelas novas tecnologias cresce a cada dia. Alguns artistas que utilizam as novas tecnologias desconhecem o fato de que suas pesquisas remontam aos anos 1950 do século passado e já têm uma história que marcou fortemente a ciência, a arte e a filosofia há mais de meio século.

Machado [2001, p.45-59] comenta sobre as possibilidades artísticas na questão de lidar com *hardwares* e *softwares*. Segundo o autor, existem várias maneiras de se relacionar com esses meios na concepção de um projeto estético. Alguns trabalhos se desviam tanto do projeto tecnológico original, que equivalem a uma reinvenção do próprio meio.

A grande proposta dos eventos artísticos envolvendo tecnologia e ciência foi, sem dúvida, a de ultrapassar a atitude tradicional e contemplativa

em relação ao objeto artístico. Destaca-se, também, nesses trabalhos, a ubiquidade, ou seja, a possibilidade de estar em várias partes ao mesmo tempo, e a própria condição imaterial desses projetos. Em 1983, Mario Costa, ao lado do artista francês Fred Forest, estabelece as bases da estética da comunicação. Costa afirma em sua tese que a história da arte é substancialmente a história dos meios e das linguagens e, além disso, os dispositivos tecnológicos produzem espécies novas de imagens, sons e formas que modificam a nossa relação com a obra de arte. Enfim, para Costa [*apud* ARANTES, 2005:58-59]:

As novas tecnologias determinariam uma reavaliação dos conceitos estéticos fundados na idéia do belo e revalidariam a idéia da estética do sublime: uma estética que romperia com as dicotomias entre sujeito/objeto, presente/ausente, distante/perto, pois possibilitaria, pelos meios telecomunicacionais, a ruptura com as tradicionais dimensões espaço-temporais.

Segundo Pierre Lévy [1999, p.32], os anos 1980 viram o prenúncio do horizonte contemporâneo da multimídia. A informação perdeu, pouco a pouco, seu status de técnica e de setor industrial particular para começar a fundir-se com as telecomunicações, a editoração, o cinema e a televisão. A digitalização penetrou primeiramente na produção e na gravação de músicas, mas os microprocessadores e as memórias digitais tornar-se-iam a infra-estrutura de produção de todo domínio da comunicação. A partir desse período também, com a popularização dos computadores pessoais e com o advento da Internet, as experiências com recursos computacionais se ampliaram e trouxeram para o universo artístico diferentes formas de expressão. Na busca de interfaces mais ousadas, a idéia de alguns pesquisadores e artistas é “fazer desaparecer” as “interfaces externas”, o que poderá ocasionar “um acoplamento direto entre os elementos biológicos e os digitais” [ARANTES, 2005, p.68-700].

Dentro da arte midiática contemporânea, a arte interativa pode ser considerada um fenômeno de ordem mundial. A fusão entre a arte, a ciência e a tecnologia tem permitido que as mídias digitais tomem a frente na criação de um universo novo e infinitamente explorável pela e para a arte.

As instalações interativas mediadas pelo computador fazem com que o público se conecte a terminais, use capacete, ande, jogue, sobre, ou execute outras ações para dialogar com o espaço de dados. Na história dessa arte, parece ter sido Myron Krueger, artista e cientista da computação, o primeiro a desenvolver e explorar essa manifestação, em 1969. Ele desenvolveu, em parceria com outros artistas e colegas da universidade, um ambiente luminoso-sonoro chamado “*Glow Flow*”. O ambiente reagia ao deslocamento do público por meio de sensores instalados no chão. David Rokeby, na década de 1980, criou também um dispositivo que produzia sons por meio do deslocamento do público em espaço determinado. A obra chamava-se “*Very Nervous System*”, na qual os movimentos do corpo, que dança no interior da instalação, são observados por câmera de vídeo. Um computador codifica a imagem e transforma em som os quadros de movimentos. Os sons são ouvidos quase que ao mesmo tempo do movimento. O resultado do trabalho é uma inversão na relação entre dança e música. Ao invés do movimento do corpo acompanhar a música, ocorre o contrário.

Sobre a arte interativa que utiliza as mídias digitais, Priscila Arantes diz que esse tipo de manifestação coloca em debate o caráter processual e contextual da prática artística e ainda que “as artes em mídias digitais, ou melhor, as artes interfaceadas, permitem explicitar a idéia de que a obra se realiza sob uma visão contextual a partir das relações estabelecidas com o interator.” [ARANTES, 2005, p. 82]. Outro exemplo de arte interativa é o trabalho de Edmond Couchot e Michel Brett, intitulado de “*Les Pissenlits*” (fig.7) de 1988: uma pluma exibida no monitor que, a partir do sopro do participante, voa no espaço limitado da tela do computador. De acordo com uma entrevista dada em 2006 [O TEMPO], Couchot afirma que a idéia surgiu em 1983, porém as técnicas para realizar um trabalho desse porte eram primitivas, e que apenas em 1988 foi possível apresentar a obra. Os artistas queriam recriar um gesto que seria velho como o mundo, o ato de soprar, e, tornando possível, pela primeira vez na história, soprar uma imagem virtual. Nesse trabalho de Couchot e Brett, podemos investigar as possibilidades da arte interativa, de se refazer e se recriar infinitas vezes, a cada participação do usuário.



Figura 7 – “*Les Pissenlits*”, 1988. Edmond Couchot e Michel Brett¹⁸.

Lúcia Santaella [*apud* Domingues, 1997, p. 34] faz uma metáfora relacionando o homem com a máquina em três níveis. Santaella afirma que toda máquina começa pela função que ela pode ter de ampliar uma capacidade humana, seja ela muscular (força bruta), sensória (inteligência sensível) ou cerebral (capacidade de processamento). A combinação dos novos meios tecnológicos de comunicação introduziu novas possibilidades comunicativas. A simbiose entre as novas mídias de informação e as redes de telefone, telex e fax foi crucial para o desenvolvimento das redes telemáticas.

As diferentes redes de computadores formadas no final dos anos 1970 se fundiram e, no mesmo processo, o número de computadores e pessoas conectadas às redes cresceu em uma progressão geométrica. No início dos anos 1990, essas transformações tomaram grandes proporções. Foi a partir dessa década que muitos artistas começaram a explorar a Internet como meio de expressão artística. É possível entender que a arte realizada na rede mundial de computadores representa uma fusão dos trabalhos de arte-comunicação (desenvolvidos na década de 1980) com o meio digital. Assim, Arantes [Op. cit., p.98] nos informa que:

¹⁸ In: <http://www.rurart.org/ludart_rurart/popup.php?id=images/oeuvres/cepi0502.jpg>. Acesso em 27/09/2008.

A arte na rede, em certo sentido, dá continuidade a algumas idéias e propostas da arte-comunicação dos anos 1980 (bidirecionalidade do sistema, participação do público o trabalho proposto, desenvolvimento de uma obra em tempo real, desmaterialização da produção artística, ubiquidade, coletividade, simultaneidade, processualidade, compartilhamento, rede, etc.), mas agora em um contexto eminentemente digital e valendo-se da Internet.

Muitos dos trabalhos realizados na Internet possibilitam novas “formas de socialização e conexão entre as pessoas”, além disso, o ciberespaço, composto por *e-mails*, *chats*, *MUDS* e *MOOS*, ajudam para a formação dessa teia social. No contexto da Internet, o termo *Net-arte* remonta a 1995 e significa uma espécie de *ready-made*. Em dezembro de 1995, Vuk Cosic recebeu uma mensagem anônima. Em função da incompatibilidade de *software*, o texto era praticamente ilegível. O único fragmento que parecia ter algum sentido era algo parecido com: [...] j8~g#;NET.Art{-^s1 [Ibid. , p. 99].

A *WWW*¹⁹ explorou a parte multimídia da Internet e tornou a Internet navegável por meio de um *browser* (programa de navegação na Internet), que permitia a organização de som e imagem, popularizando, assim, essa mídia.

Nos trabalhos produzidos para a Internet, a destruição das barreiras espaço-temporais são características dos trabalhos de telepresença, cujo objetivo é estender as atividades sensório-motoras do operador para um ambiente remoto, onde diversas operações complexas podem ser executadas. Priscila Arantes [Ibid., p.101] conceitua o termo telepresença como “o *link* entre um usuário e um sistema robótico por meio de canais sensórios via telecomunicação”.

Em 1994, Eduardo Kac estabeleceu uma relação dialógica entre três espaços físicos (*Seattle*, *Chicago* e *Lexington*) e o espaço da Internet, através do projeto “Ornitorrinco *in Eden*”. Kac iniciou esse projeto em 1989, no qual um tele robô, móvel e sem fio era controlado em tempo real por participantes de diferentes lugares, que partilhavam entre si o corpo do ornitorrinco ao mesmo

¹⁹ *World Wide Web*, que, em português significa "Rede de alcance mundial", também conhecida como *Web*, é um sistema de documentos em hipermídia que são interligados e executados na rede mundial de computadores.

tempo. Os participantes controlavam o tele robô por meio de um link eletrônico (teleconferência de três pontos) em tempo real. Kac afirma que a realidade virtual se apóia na ilusão e que torna perceptualmente real, o que, na verdade, tem existência somente virtual. A Realidade Virtual (RV) baseada no ambiente computacional, surgiu a partir dos anos 1980, quando o exército dos EUA e a NASA iniciaram pesquisas para criação de imagens interativas geradas por computador [DOMINGUES, 2002, p.209].

A obra de arte “*A-Volve*”, de 1994, é uma instalação em tempo real criada por Christa Sommerer e Laurent Mignonneau, que convida os participantes a criar formas de vida artificial para interagir com elas e observar o desenvolvimento, a procriação e a morte das mesmas. Os convidados podem desenhar as criaturas em uma tela sensível ao toque, esboçando qualquer tipo de contorno. As formas vão definir o movimento e o próprio comportamento das criaturas, que são projetadas no fundo de um tanque de água raso [GRAU, 2007, P. 342-345]. Oliver Grau categoriza “*A-Volve*” como um jogo, na medida em que essa obra oferece “uma biosfera interativa tão complexa [que] oferece a oportunidade para experimentar, jogar e substituir a experiência da natureza e de seus padrões” [Ibidem, p. 348]. Grau ainda cita Huizinga em sua afirmação de que no “jogo, confrontamo-nos com uma função de uma criatura viva, que não pode ser determinada por completo biológica ou logicamente”, e complementa, em “*A-Volve*”, uma definição de Portmann de que o jogo é “uma atividade com tensão e relaxamento, negociações com um parceiro”. Grau ainda reforça que “*A-Volve*” (fig.8) consiste em um complexo sistema que muda constantemente e que, no decorrer do jogo, os participantes aprendem a criar criaturas cada vez mais adaptadas que originam novas populações, mutantes e mais velozes. [Ibid., p. 350].



Figura 8 – “A-Volve”, 1993-1994. Christa Sommerer e Laurent Mignonneau²⁰.

Ainda sobre “A-Volve”, Grau comenta que esse jogo pode comunicar uma experiência que não se limita a questões de arte, mas sim “gerar uma nova experiência artística”. O autor cita Kant para enfatizar o seu comentário, na medida em que esse segundo queria julgar os jogos pela influência sobre toda a nossa existência [Ibid. p.351].

Em 2000, a artista Diana Domingues realizou a obra “*INSN(H)AK(R)ES*”, em que um robô em forma de cobra foi colocado no serpentário do Museu de Ciências Naturais da Universidade Caxias do Sul. O internauta poderia compartilhar a visão do animal por meio de uma micro câmera, e experimentar a convivência com cobras reais que também estavam no serpentário [Ibidem, p. 209]. Nesse trabalho de Domingues [DOMINGUES, 1999], a cobra controlada pelos internautas executava diversas trajetórias e colaborava para a vida das outras cobras, dando-lhes água e alimento. Dessa forma, a artista destaca que “a vida no ambiente resulta da mescla de sinais biológicos e sinais artificiais”, na medida em que vários participantes, conectados a Internet,

²⁰ In: < <http://www.beverlytang.com/archives/art/avolve.html>>. Acesso em 10/01/2009.

colaboravam para a manutenção do ambiente, que se revitalizava pelas tecnologias interativas (fig.9).



Figura 9 – “INSN(H)AK(R)ES”, 2000. Diana Domingues²¹.

Em contraponto com os trabalhos de telepresença, que exigem a complementaridade de cenários reais e virtuais (como os trabalhos citados de Kac e Domingues), os trabalhos fundamentados na RV podem levar o usuário, por meio de interfaces, a atuarem em ambientes virtuais de pura síntese. Com relação às interfaces utilizadas em RV (capacetes de visão, óculos para ver em estereoscopia, luvas e outros dispositivos), quando conectadas ao computador e em rede, é possível não só manipular objetos como também entrar em contato com outro operador equipado com o mesmo sistema, ainda que o mesmo esteja a quilômetros de distância, dependendo da proposta do artista [ARANTES, 2005, p.111-113]. Muitos desses trabalhos foram produzidos na

²¹ In: < <http://www.rizoma.net/interna.php?id=296&secao=artefato>>. Acesso em 18/12/2008.

linguagem de máquina *VRML*²², que pode possibilitar uma sensação de imersão do usuário no mundo virtual por meio de interfaces.

Gilberto Prado [*in* FRAGOSO, 2005, p.69] cita Mark Pesce e Tony Parisi, dois cientistas da computação, que, em 1994, criaram um protótipo de visualizador tridimensional na tentativa de dar mais proximidade à interatividade e interconexão assíncrona em tempo real de múltiplos participantes. O termo *VRML* foi criado por Dave Ragget da *Hewlett-Packard* europeia. A primeira versão permitia a imersão com a rotação e a translação do espaço, mas não permitia uma interatividade com os objetos. A versão 2.0 foi criada em 1995 e permite a interação e a manipulação dos objetos ou cenas, assim como o exame deles em todos os pontos de vista.

Assim, a RV pode transformar a obra de arte em um sistema dinâmico que se desenvolve a partir da relação com o interator. O mundo virtual pode ser animado e é possível ao usuário criar um avatar (personagem) que participará de forma dinâmica interagindo com outros usuários em um espaço 3D. A obra “Desertesejo” (2000), um projeto de Gilberto Prado, consiste em um ambiente interativo multiusuário para a *web* que explora poeticamente diferentes maneiras de navegação através de avatares que ajudam a perceber potencialmente os espaços virtuais propostos. Logo no início do ambiente virtual, os visitantes se encontram no interior de uma caverna onde pequenos fragmentos do teto caem suavemente no chão. Ao clicar em um dos fragmentos, o participante é transportado para outro ambiente, além de ser transformado em uma onça, uma cobra ou uma águia, como em um sonho xamânico. As diferentes formas de deslocamento e velocidade dos avatares dos usuários se cruzam no ambiente virtual, no qual textos são gerados pelos participantes do *chat*, em suas diversas línguas, reforçando as distintas posições e visões de um mesmo mundo (fig. 10).

²² *VRML* (*Virtual Reality Modeling Language*) quer dizer “Linguagem para Modelagem de Realidade Virtual”. É um padrão de formato de arquivo para RV, utilizado tanto para a Internet como para ambientes desktop. Por intermédio desta linguagem de máquina, escrita em modo texto, há possibilidade de criar objetos tridimensionais, além acrescentar interatividade a eles.



Figura 10 – “Desertesejo”, 2000. Gilberto Prado²³.

A Webarte, manifestação que se utiliza poeticamente da rede mundial de computadores, caracteriza-se pela acessibilidade por qualquer pessoa, em qualquer lugar do mundo, que possua um computador com conexão à Internet. Nessa forma de arte, em constante desenvolvimento, o ambiente de pura síntese incorpora novos padrões de tempo e espaço. Alguns *sites* remetem a uma auto-referência da própria cultura que surge com o desenvolvimento da rede mundial de computadores, abordando práticas como o carregamento de arquivos, a leitura de *e-mails*, as barras de navegação, as janelas, o receio de uma contaminação por vírus, a velocidade, a legibilidade, e a própria navegação em si. O próprio termo 404²⁴ serve como tema para a criação artística.

Dos trabalhos de auto-referência na rede, um dos mais conhecidos é o de Jodi²⁵ (fig. 11), que deu origem a um estilo de criação de *sites* artísticos, no qual os elementos da página, como os botões, as listas, os *GIFs* animados e outros, compõem um espaço caótico, de caminhos desconexos, parodiando a própria linguagem do sistema tecnológico, inclusive os *videogames*..

²³ In: <<http://www.cap.eca.usp.br/gilbertto/desertesejo.html>>. Acesso em 18/10/2008.

²⁴ Mensagem de erro pelo não carregamento de uma página.

²⁵ In: <<http://www.jodi.org>>. Acesso em 20/02/2008.

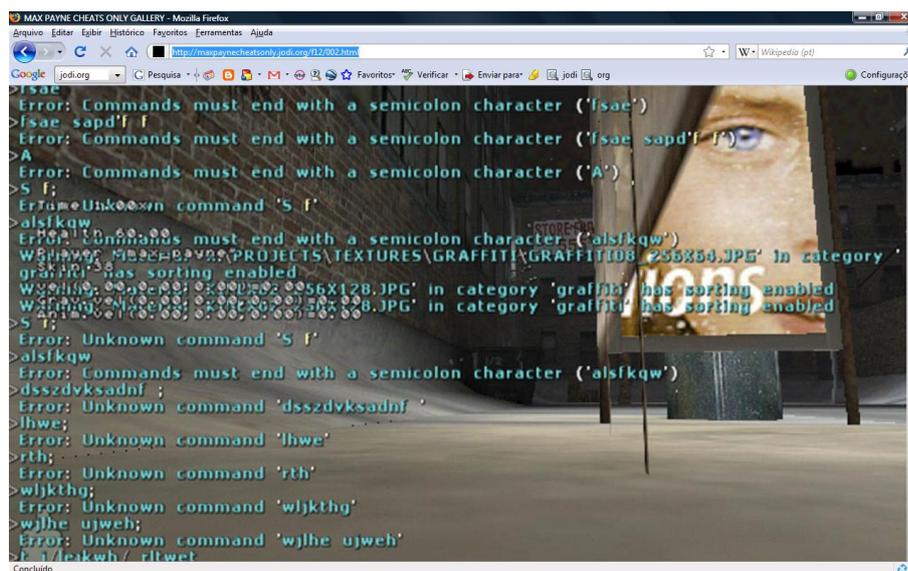


Figura 11 – “Maxpaynecheatonly”. Jodi²⁶.

Outro trabalho interessante envolvendo a arte e o ciberespaço é o de Giselle Beiguelman (1999), com sua obra *O Livro Depois do Livro*, que é um estudo sobre a literatura em face do fenômeno da Internet. O livro tem como objetivo destacar o inacabamento da obra, propondo que cada leitura pode ser considerada como uma experiência única e inigualável. O trabalho é baseado na obra "Livro de Areia", de Jorge Luís Borges, na qual é narrado um conto sobre um livro que é infinito, pois, quando viradas, as páginas não podem ser lidas uma segunda vez. Percebemos que a autora propõe uma formação cultural em que haja hibridização das mídias digitais e impressas, utilizando assim a Videoarte, a Webarte, o cinema e outros suportes para a geração de novas formas de expressão.

Algumas obras se mostram mais distantes da auto-referência na rede, e realizam poéticas com os recursos digitais proporcionados pelo computador e pela rede. Nesse caso, o ciberespaço vem servir como campo para inspiração por meio da essência digital da imagem de síntese. Entre esses trabalhos, destaca-se o site “Netlung”, de 1997, realizado por Diana Domingues, Gilberto Prado, Suzete Venturelli e Tânia Fraga. Foi um dos primeiros trabalhos

²⁶ In: < <http://maxpaynecheatonly.jodi.org/f12/002.html>>. Acesso em 10/12/2008.

realizados por artistas brasileiros na rede mundial de computadores, sua proposta é baseada na busca da humanização das tecnologias na arte. No total, são quatro propostas artísticas (uma de cada artista), e todas exploram a dimensão sensorial que seria possível alcançar por meio da Internet. Logo nas primeiras páginas, o usuário é convidado a vivenciar experiências com os sentidos (fig. 12).



Figura 12 – “Netlung”. Diana Domingues, Gilberto Prado, Suzete Venturelli e Tânia Fraga²⁷.

De acordo com Venturelli e Maciel [2008, p. 140], a arte na rede é trabalhada basicamente de duas maneiras distintas. A primeira delas é a veiculação e a divulgação de obras artísticas por meio de interfaces gráficas e multimídias, e a segunda é a utilização dos recursos computacionais “para criar imagens de síntese interativas [...] implementar e transmitir o trabalho no ciberespaço e também estabelecer a interatividade com os recursos específicos do meio digital” [ibidem, p. 141]. Ainda podemos encontrar na Webarte uma diversidade de trabalhos artísticos que rompem com os protocolos mais tradicionais das interfaces. Dessa forma,

²⁷ In: < <http://www.arte.unb.br/netlung/netlung5.htm>>. Acesso em 19/03/2008.

Sob outra perspectiva encontram-se aqueles trabalhos que subvertem as interfaces usuais, rompendo com as expectativas comuns dos usuários da Internet. É o caso do divertido “Z” (1999), de Antoni Abad. Aqui somos levados a uma tela cinza com uma mosca impossível de ser clicada. A obra foge aos protocolos habituais da Internet – em que clicar significa acessar –, encorajando o usuário a pensar sobre as restrições e o controle impostos pela Internet [ARANTES, 2005:71-72].

A obra “*Kennetic World*” (fig. 13), idealizada por Suzete Venturelli, permite aos usuários da rede a comunicação com outras pessoas em ambientes virtuais por meio de avatares. O trabalho funciona relacionando o real e o virtual na simulação de espaços habitáveis. Segundo Venturelli, “o deslocamento informacional concerne ao transporte humano pela Internet” [VENTURELLI, 2004, p. 118]. Ao utilizar interfaces gráficas, o programa foi estruturado em diferentes ambientes, dentre eles o ambiente chamado *Word*, no qual os usuários podem criar mundos tridimensionais por meio de seus textos. Esse mundo pode ser “imerso, transladado de forma aleatória e combinatória” [Ibidem].



Figura 13 – “*Kennetic World*”, 2000. Suzete Venturelli²⁸.

²⁸ In: < <http://arte.unb.br/kw/apresenta.html>>. Acesso em 17/05/2008.

Os ambientes virtuais tridimensionais, como os *VRML*, apresentam-se em menor número do que os bidimensionais. Assim como as páginas em HTML, esses ambientes podem ser mono-usuários ou multi-usuários. Venturelli criou mundos virtuais interativos e multi-usuários utilizando essa tecnologia²⁹.

Ao descrever sobre as tendências da Ciberarte, Lúcia Santaella começa falando sobre a tradição das artes computacionais dos anos 1980, na qual a Ciberarte inclui a imagem, sua modelagem tridimensional e a animação, assim como a música computadorizada. No contexto tradicional (assim como as câmeras fotográficas eram utilizadas no início para fazer retratos), a obra que era realizada nesse período era impressa e exposta em meios tradicionais. Porém, cada vez mais, o computador foi utilizado para estender o potencial de outras mídias, como por exemplo, a manipulação de fotografias analógicas utilizando digitalização (*scanner*), o cinema ampliado no cinema interativo, o vídeo no *videostreaming*, o texto ampliado nos fluxos interativos e lineares do hipertexto, a imagem, o som e o texto ampliados na linguagem da hipermídia, em *CD-ROMs*, em *sites*, e, em breve, na ampliação da TV digital em TV interativa, unindo o computador com a televisão [SANTAELLA, 2003:178].

Juntamente com a evolução das novas tecnologias e a apropriação dessas pela arte, os *videogames* trouxeram novas possibilidades na relação do jogo com o homem e constituem um campo fecundo para realizações artísticas baseadas nas ferramentas digitais e de comunicação. O estudo sobre o surgimento e o desenvolvimento dos elementos que compõem o universo dos *videogames* pode nos ajudar a compreender esses jogos como o fenômeno cultural que são e, no nosso caso, como uma poderosa ferramenta para criações poéticas dentro da arte.

²⁹ In: <<http://www.arte.unb.br/lis2/lis.html>>. Acesso em 25/04/2008.

Seção 2 – A arqueologia da Gamearte

Os jogos eletrônicos andam *pari passu* com o desenvolvimento dos suportes digitais e constituem um novo modelo comunicacional que têm como recurso a interatividade com a máquina e com outras pessoas conectadas por uma rede particular ou via Internet. A idéia do jogo em face dos recursos tecnológicos não é recente. Historicamente, há registro da disputa de uma partida de xadrez que ocorreu em 1844 com a utilização do telégrafo [FABRIS, 1997, p. 8].

Anos depois de ter sido criado e de ter se estabelecido culturalmente, o *videogame* se transformou em uma poderosa indústria que, além de movimentar uma indústria de bilhões de dólares, movimenta também uma cultura própria que rompe com velhos costumes, determinando novas práticas sociais como, por exemplo, a reunião de milhares de jogadores, com seus avatares, em universos virtuais de jogos pela Internet.

Hoje esses jogos se destacam em várias áreas de conhecimento como a informática, a inteligência artificial, a computação gráfica, o desenvolvimento de interfaces e as artes. De acordo com Venturelli e Maciel [2008, p.60], os *games* revelam hoje um novo nicho de atuação para profissionais das mais diversas áreas, como por exemplo, “arquitetos, engenheiros, sociólogos, programadores, desenhistas e músicos” [Ibidem], ao mesmo tempo em que “nas escolas e nas universidades, os estudantes discutem jogos com a mesma paixão com que a geração anterior falava dos astros do cinema *hollywoodiano* e das novelas” [Ibid.].

São analisados a seguir aspectos que procuram explicar as novas práticas sociais desenvolvidas por uma geração que, podemos dizer, nasceu na cultura sugerida pelos *videogames*. A primeira geração que nasceu e cresceu cercada pelas mídias digitais, sob o predomínio do sistema telemático, é chamado pelo professor canadense Don Tapscott de *N-Gen* (ou *Net*

Generation)³⁰.

Para reunir as informações a seguir, foram pesquisados vários sites especializados em games, como *Outerspace*³¹, *Uol Jogos*³², *Discovery Channel*³³, *Classic Gaming Brasil*³⁴ e outros, nacionais e estrangeiros, além de obras literárias que também tratam do assunto.

2.1 Press Start – A origem do videogame

O jogo por computador possivelmente teve a sua origem em 1958, com a criação do jogo “*Tennis Programming*” (fig. 14), inventado pelo físico Willy Higinbothan. O jogo simulava uma partida de tênis e foi criado com o objetivo de atrair visitantes ao *Brookhaven National Laboratories* no estado de Nova Iorque. Naquele ano, em plena Guerra Fria, era comum a disponibilização de um dia para que a população pudesse visitar as instalações dos laboratórios. Para que essas visitas não se tornassem enfadonhas, Higinbothan criou um jogo eletrônico de tênis, bastante simples, que era processado por um computador analógico e visualizado em um osciloscópio³⁵, um aparelho de medida eletrônico que gera gráficos bidimensionais de acordo com a tensão elétrica. A experiência se tornou um verdadeiro sucesso e, durante muitos meses, foi a atração mais interessante para o público que visitava os laboratórios.

³⁰ In: <<http://www.growingupdigital.com>>. Acesso em 12/10/2008.

³¹ In: <<http://outerspace.ig.com.br>>. Acesso em 05/07/2008.

³² In: <<http://jogos.uol.com.br>>. Acesso em 21/04/2008.

³³ In: <<http://www.discoverybrasil.com/videogame>>. Acesso em 20/06/2008.

³⁴ In: <<http://www.classicgaming.com.br>> Acessado em 18/11/2008.

³⁵ Aparelho de funcionamento parecido com o de um monitor de televisão, usado no estudo das oscilações elétricas e de fenômenos que nelas se possam transformar, registrados, nesse caso, em uma tela fluorescente por meio da varredura dos feixes de elétrons e cujas representações gráficas variam com o tempo, gerando assim o movimento da imagem observada.

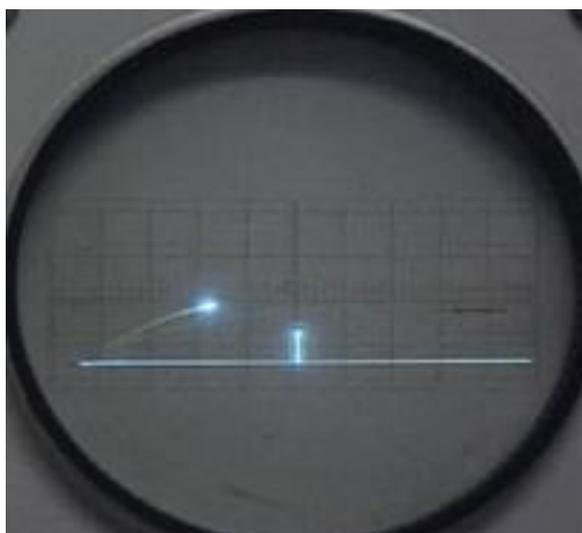


Figura 14 – “*Tennis Programming*”, 1958³⁶.

Algum tempo depois, Higinbothan aperfeiçoou o seu jogo, que passou a se chamar "*Tennis Programming*". O físico adaptou-o para ser mostrado em um monitor de 15 polegadas, mas o projeto, também conhecido como "*Tennis for Two*", jamais foi patenteado. Mais tarde, o físico declarou em diversas entrevistas que teria sido possível lançar uma versão comercial doméstica do mesmo, que seria adaptado à TV, caso o tivesse vendido a alguma grande empresa do ramo.

Em 1962, Stephen Russell, um estudante do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), com o auxílio de seus colegas Dan Edwards, Alan Kotok, Peter Sampson e Martin Graetz, fez a demonstração de “*Spacewar!*”, que parece ter sido o primeiro jogo eletrônico da história para ser executado em um computador digital [DISCOVERY BRASIL]. A primeira versão de “*Spacewar!*” foi desenvolvida no computador *DEC PDP-1*³⁷, no laboratório de pesquisa científica dos EUA [KING *apud* VENTURELLI; MACIEL, 2008, p. 60], em linguagem de máquina. Os criadores do jogo se inspiraram nos livros do autor

³⁶ In: <<http://pongmuseum.com/faq/>>. Acesso em 27/01/2008.

³⁷ O DEC PDP – 1 (*Digital Equipment Corporation Programmed Data Processor – 1*) custava milhares de dólares.

E. E. "Doc" Smith³⁸ para criar o *videogame* de batalha espacial, cujo objetivo era evitar o encontro de uma nave com um buraco negro.

Russel e seus companheiros não pensavam em ganhar dinheiro com a invenção. Inicialmente, o que os motivou a criar o jogo foi o *TX-0*, um computador dotado de transistores, ao invés de válvulas, além de uma tela como interface de visualização. Os jovens ficaram ainda mais animados quando o *TX-0* foi substituído pelo *PDP-1*, recém adquirido pela faculdade. O novo computador era bem mais rápido que o *TX-0* e igualmente programável. Além disso, poderia ser ligado quase que instantaneamente, ao contrário de seu predecessor, que necessitava de um processo de aquecimento durante uma manhã inteira para funcionar. Os estudantes queriam criar uma espécie de demonstração e, pensando nisso, criaram algumas regras que seu programa seguiria: Ele demonstraria as propriedades do computador e a sua capacidade máxima, seria interessante e interativo e, ainda, diferente toda vez que fosse rodado; envolveria o usuário de forma atrativa e que pudesse trazer satisfação, ou seja, deveria ser um jogo. Seria também inspirado em uma batalha espacial, com a idéia de transportar a ficção científica da literatura para outra mídia [UOL JOGOS].

Tal como aconteceu com Higinbothan, um dos objetivos dos programadores era o de chamar a atenção do público que visitava as instalações do MIT. Nesse sentido, resolveram criar um jogo utilizando os conceitos reais de física, de aceleração e de gravidade. Para concretizar essa idéia, os jovens criaram a representação gráfica de duas naves e uma rotina para simular inércia, além de um campo estelar aleatório para ajudar a controlar o movimento das naves. Os pesquisadores tinham à disposição cartões perfurados, monitor, processador de 18 bits e uma caneta ótica. "*Spacewar!*" foi tão bem sucedido, que até mesmo os demais pesquisadores do MIT, que trabalhavam em outros setores, iam ao local onde estava o *videogame* para experimentá-lo.

³⁸ Edward Elmer Smith, conhecido como E. E. "Doc" Smith, (1890 - 1965) foi um escritor de ficção científica estadunidense.

“*Spacewar!*” (fig. 15) foi efetivamente finalizado em 1962, ocupando 2Kb³⁹. Apesar do empreendimento, Russell jamais ganhou um dólar sequer pelo seu trabalho, entretanto o *videogame* criado apresentava elementos utilizados em diversos jogos da década seguinte, tais como “*Asteroids*” e “*PONG*”, nos quais a física era um ponto forte para a jogabilidade.

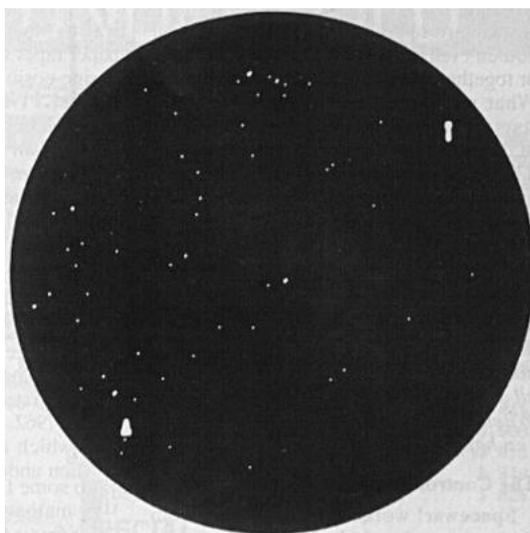


Figura 15 – “*Spacewar!*”, 1962⁴⁰.

2.2 – Os consoles de *videogame*

Ralph Baer nasceu em 1922, na Alemanha Oriental, e é conhecido mundialmente como o pai dos consoles de *videogame*. Baer fugiu da Alemanha nazista em 1938, com medo das ações de Hitler, e foi viver nos Estados Unidos, mas os EUA entraram na Segunda Guerra Mundial e, assim, ele acabou voltando à Europa para a batalha, trabalhando no serviço de inteligência. Depois desse episódio, de volta ao mundo livre, já tendo conseguido seu diploma em engenharia eletrônica, Baer foi trabalhar em

³⁹ Kb (kilobyte) é uma unidade armazenamento de um computador, e equivale a 1024 Bytes.

⁴⁰ In: < <http://outerspace.ig.com.br/retrospace/>>. Acesso em 05/07/2008.

empresas que lidavam com rádios e TVs. Ralph patenteou diversas invenções⁴¹ nessas áreas, todavia foi justamente na década de 1960, como empregado da *Sander Associates*, que ele teve a idéia que o tornaria famoso no mundo todo. Ralph Baer havia concebido a idéia de criar a melhor TV do mundo, e, em 1966, ele apresentou o conceito de criar uma TV interativa com jogos [BAER], para que se fosse possível jogar *videogame* em casa. Logo depois, Baer desenvolveu um rudimentar jogo de pingue-pongue, no qual dois quadrados controlados pelo jogador podiam ser movidos pela tela. Baer tratou de patentear-lo. Em 1968, ele apresentou o protótipo do console de *videogame*, o *Brown Box* (fig.16), que executava jogos de futebol, voleibol e tiro. A seguir, o texto oficial da patente do primeiro console de *videogame*, pedida por Baer:

The present invention pertains to an apparatus (and method), in conjunction with monochrome and color television receivers, for the generation, display, manipulation, and use of symbols or geometric figures upon the screen of the television receivers for the purpose of (training simulation, for] playing games [and for engaging in other activities) by one or more participants. The invention comprises in one embodiment a control unit, an apparatus connecting the control unit to the television receiver and in some applications a television screen overlay mask utilized in conjunction with a standard television receiver. The control unit includes the control, circuitry, switches and other electronic circuitry for the generation, manipulation and control of video signals which are to be displayed on the television screen. The connecting apparatus selectively couples the video signals to the receiver antenna terminals thereby using existing electronic circuits within the receiver to process and display the signals generated by the control unit in a first state of the coupling apparatus and to receive broadcast television signals in a second state of the coupling apparatus. An overlay mask which may be removably attached to the television screen may determine the nature of the game to be played or the training simulated. Control units may be provided for each of the participants. Alternatively, games (training simulations and other activities) may be carried out in conjunction with background and other pictorial information originated in the television receiver by

⁴¹ Baer também inventou diversos brinquedos eletrônicos, como o popular Simon, vendido no Brasil pela Estrela com o nome de *Genius*.

*commercial TV, closed-circuit TV or a CATV station*⁴².



Figura 16 - *Brown Box*, 1968⁴³.

Ralph Baer mostrou o protótipo *Brown Box* a grandes empresas americanas de eletrônicos da época, como a *RCA*, a *Zenith*, a *General Electric* e a *Magnavox*. Uma empresa que fabricava aparelhos eletrônicos, a

⁴² A atual invenção diz respeito a um aparelho (e ao método), em combinação com receptores de televisão monocromáticos e coloridos, para a geração, a exposição, a manipulação, e o uso dos símbolos ou de figuras geométricas na tela dos receptores de televisão com a finalidade (para simulação de treinamento) de jogar jogos (e para o emprego em outras atividades) por um ou vários participantes. A invenção compreende, em um agrupamento, uma unidade de controle, um aparelho que conecta a unidade de controle ao receptor de televisão e, em algumas aplicações, uma máscara da tela da televisão utilizada em conjunto com o receptor de televisão padrão. A unidade de controle inclui o controle, circuitos, interruptores e outros circuitos eletrônicos para a geração, a manipulação e o controle dos sinais vídeo que devem ser exibidos na tela da televisão. O instrumento de conexão acopla seletivamente os sinais vídeo aos terminais do receptor de antena que usam, desse modo, circuitos eletrônicos existentes dentro do receptor para processar e exibir os sinais gerados pela unidade de controle, no primeiro estado da ligação para receber a transmissão dos sinais da televisão no segundo estado para o acoplamento do aparelho. Uma máscara de superposição removível pode ser anexada à tela da televisão e pode determinar a natureza do jogo a ser jogado ou o da simulação de treinamento. As unidades de controle podem ser fornecidas para cada um dos participantes. Alternativamente, os jogos (simulações do treinamento e outras atividades) podem ser realizados conjuntamente com a imagem de fundo e de outras informações originadas no receptor de televisão pela tevê comercial, pela tevê do circuito fechado ou por uma estação de CATV. (Tradução livre feita por Frank Alves).

⁴³ In: < <http://outerspace.ig.com.br/retrospace/>>. Acesso em 05/07/2008.

Magnavox, concordou em fabricar e distribuir o aparelho. Em 1972, foi lançado o primeiro console a ser comercializado, o *Odyssey 100*.

O *Odyssey 100* vinha com placas de circuito impresso externas, uma forma rudimentar de cartucho, onde os jogos eram gravados. Inicialmente, 12 títulos foram disponibilizados, sendo que a maioria era de esportes. Esses jogos podiam ser trocados pelo usuário. O *Odyssey 100* também tinha como interface opcional uma espécie rifle com controle sensível para interagir nos jogos de tiro. Além das interfaces presentes no console, os dois controles manuais e o rifle opcional, o *Odyssey 100* oferecia também objetos como dados e cartas que eram utilizados em conjunto com os jogos, ou seja, a ação era desenvolvida dentro da tela e fora dela, para que o jogo acontecesse. Como os *chips* de memória eram muito caros nessa época, eram disponibilizados também, com o *Odyssey 100*, folhas de papel para anotação de placares. [OUTERSPACE]. O console da *Magnavox* (fig. 17) também não possuía propriedades gráficas para dar mais realismo ao jogo. Dessa forma, os usuários utilizavam cartões plásticos na tela da TV (chamados *overlay*) para simular a cor do espaço do jogo. Nesse sentido, para jogar tênis e ter a noção da grama do campo, seria necessário colocar um cartão esverdeado sobre a tela da TV [Ibidem].

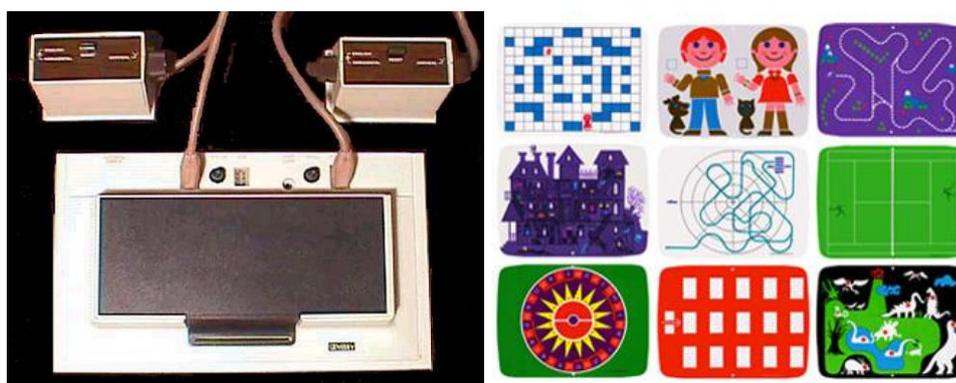


Figura 17 - *Odyssey 100* visto de cima, com os seus dois controles e os cartões de plástico (*overlay*)⁴⁴.

⁴⁴ In: < <http://outerspace.ig.com.br/retrospace/>>. Acesso em 05/07/2008.

Em 1972, o ano do lançamento do *Odyssey 100*, foram vendidas 100.000 unidades do console e 20.000 rifles, mas as vendas começaram a cair. Foi nesse cenário que entrou Nolan Bushnell, um jovem estudante de engenharia eletrônica da Universidade de Utah, que criou novas possibilidades para o universo comercial dos *videogames*, conforme veremos seguir [Ibid.].

2.3 Do arcade ao console portátil – do macro ao micro

Em 1971, Bushnell improvisou no quarto da filha uma oficina e fez uma versão popular do jogo “*Spacewar!*”, de Steve Russell [UOL JOGOS]. Bushnell havia entrado em contato com o referido *videogame* em 1962 e não havia esquecido aquele jogo. Em 1969, ano de sua formatura, ele já tinha algumas idéias para colocar em prática. Como os *mainframes*⁴⁵ eram muito caros e ocupavam muito espaço, Russel criou, para executar seu jogo, o *Computer Space*, que viria a ser a primeira máquina de *arcade* (fliperama⁴⁶) da história. A experiência foi tão bem sucedida, que ele passou a vender a novidade. A *Nutting Associates*, empresa ligada a jogos eletrônicos, demonstrou interesse pela idéia e contratou Bushnell, temporariamente, para montar os *arcades* de *Computer Space* (fig. 18). O projeto foi vendido e lançado em 1971, ou seja, um ano antes do lançamento do *Odyssey 100*. Porém, devido ao custo proibitivo, foram vendidas apenas 1.500 unidades nos Estados Unidos [OUTERSPACE].

⁴⁵ Um *mainframe* é um computador de grande porte, dedicado normalmente ao processamento de um volume grande de informações.

⁴⁶ Fliperama é a designação utilizada para as máquinas de dois ou mais *flippers* (braços) com a função de rebater uma bola - que a medida que encostava em pinos, plaquetas e outros objetos acumulava pontos - de volta para a mesa de jogo sem deixá-la passar por entre os dois *flippers*, nem cair em canaletas laterais. No Brasil, acabou tornando-se a designação genérica para *arcades* - e, em alguns casos, para toda espécie de *game* -, bem como para o tipo de estabelecimento onde normalmente se encontra uma grande concentração dessas máquinas.



Figura 18 - *Computer Space*, 1971⁴⁷.

De acordo com Venturelli e Maciel [2008, p.60-61], *Computer Space* pode ser considerada “a primeira máquina de jogo comercial com interface sensório-motora para ser instalada em bares do vale do silício [...] na Califórnia”. A autora ainda informa que “essa máquina não fez muito sucesso, mas ajudou no desenvolvimento do *design* da interface de futuras máquinas ou consoles”, como, por exemplo, o *Odyssey 100*, já citado. De qualquer forma, a idéia de Bushnell fora lançada e, apesar de sua máquina não ter superado as expectativas comerciais, ele não desistiu da idéia de trabalhar com *videogames* e resolveu fundar, em 1974, juntamente com seu amigo Ted Dabney, uma empresa especializada em desenvolver jogos eletrônicos [Ibidem]. O nome escolhido para a empresa foi *Atari*, palavra de origem japonesa que um jogador dizia ao encurralar o oponente no jogo de tabuleiro "GO". O logotipo utilizado pela *Atari* foi uma representação artística do monte Fujiama, localizado no Japão.

O início das atividades da *Atari* foi marcado pela criação do jogo “*PONG*”, uma espécie de pingue-pongue eletrônico que teve grande sucesso junto ao público. Ele apresentava, em sua jogabilidade, semelhança com o jogo

⁴⁷ In: < <http://outerspace.ig.com.br/retrospace/>>. Acesso em 05/07/2008.

“*Table Tennis*”, lançado com o *Odyssey 100*. O “*PONG*” era executado em uma máquina construída para esse fim e é considerado o segundo *arcade* da história (o primeiro, já comentado nesse capítulo, foi o “*Spacewar!*”). Depois de muito procurar quem investisse no seu *arcade*, Bushnell acabou vendendo o jogo pessoalmente em um bar local. Esse *arcade* funcionava a base de moedas e, para a sua surpresa, a unidade colocada no referido bar havia sido inundada por moedas de 25 centavos [DISCOVERY BRASIL]. Com o decorrer dos anos, essas máquinas se tornaram muito populares, além de mais sofisticadas, atraindo pessoas das mais diversas formações, que podiam jogar com algumas moedas sem precisar gastar com um console doméstico e televisão.

Com o sucesso do *arcade* “*PONG*”, a idéia de criar um sistema de jogo eletrônico caseiro acessível ao público foi pensada por Bushnell e colocada em prática em 1974. O *Home PONG* (fig. 19) surgiu como opção para conquistar o mercado (em um console simples e portátil), e executava o grande sucesso “*PONG*” junto a TV. No início, talvez pelo fracasso comercial do *Odyssey 100*, os empresários resistiram à idéia de um console com um único jogo; mas, com a investida comercial da rede de lojas *Sears*, que vendeu 150.000 unidades do produto, o mercado adotou a idéia de como o *videogame* poderia se tornar uma atividade promissora [Ibidem].

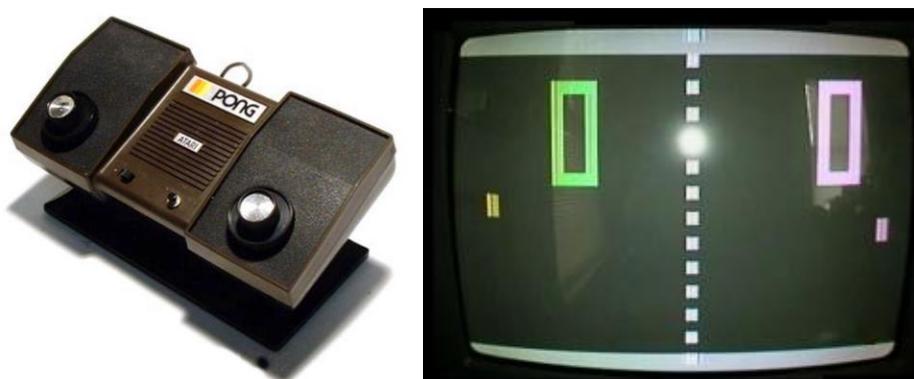


Figura 19 - O console *Home PONG*, 1974 e a exibição do jogo⁴⁸.

⁴⁸ In: < <http://outerspace.ig.com.br/retrospace/>>. Acesso em 05/07/2008.

Surgiram dezenas de clones do *Home PONG* original, e a indústria de jogos eletrônicos começou a se expandir e a se consolidar cada vez mais, tornando-se, hoje, uma das maiores áreas de entretenimento do mundo. Além disso, possivelmente a partir desse momento, surgiu a prática de clonar *videogames* de sucesso, o que talvez tenha ajudado a ocasionar o que ficou conhecido como *crash* dos *videogames*, entre 1983 e 1984, episódio que trataremos mais a frente.

Em 1975, a *Fairchild Camera & Instrument* lançou o *Fairchild Channel F*. (fig. 20). O diferencial desse console de *videogame* era a possibilidade de ser programado, o que ocasionou uma transformação no papel do usuário do *videogame*, pois opções como congelar o jogo, alterar o tempo e a velocidade estavam disponíveis nesse console. No *joystick*⁴⁹, o botão ficava na ponta do manche e havia a possibilidade do mesmo ser rotacionado. Nesse sentido, em um jogo de pingue-pongue, a raquete poderia ser inclinada e rebater a bolinha em diversos ângulos [UOL JOGOS]. Em função de seu sistema modular, o *Fairchild Channel F* foi o primeiro console no qual o usuário poderia trocar os *videogames*, que eram disponibilizados em cartuchos. Agora já não era mais necessário realizar operações complicadas para mudar os jogos, e os mesmos estariam disponíveis para compra em lojas especializadas.

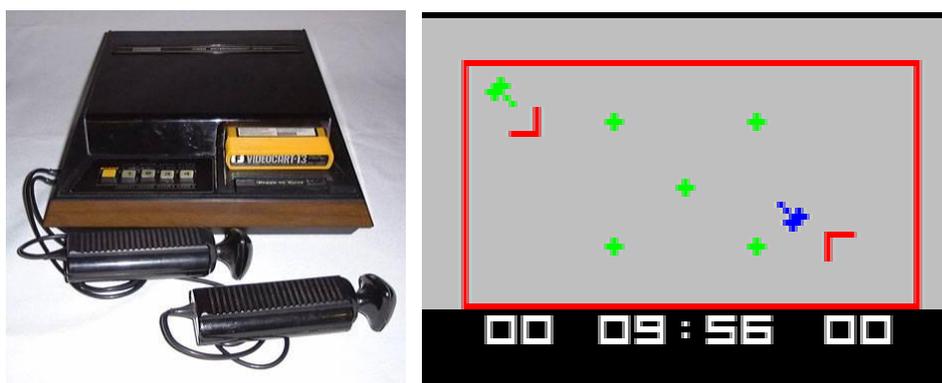


Figura 20 - Console *Fairchild Channel F* e o jogo “*Shooting Gallery*”, 1975.

⁴⁹ Interface utilizada para controlar as personagens virtuais de um *videogame*.

No ano de 1978, a *Bally* lançou o *Professional Arcade*. O console servia como computador e jogo, e utilizava cartuchos programados em *Basic*. Segundo Venturelli e Maciel [2008, p. 61], entretanto, “era mais computador que um *game*”. Esse console inovou também na forma de lidar com o *videogame*, com interfaces, conforme veremos adiante.

Em 1976, a empresa Warner Communications comprou a *Atari*, e, no final de 1977, lançou o *Atari VCS (Video Computer System)*, o console de *videogame* que impulsionou a indústria dos jogos eletrônicos e se tornou um dos ícones culturais da década, marcando uma nova geração desses aparelhos para executar *videogames*. O novo console doméstico da empresa *Atari*, embarcando no sucesso obtido com o *videogame* “*PONG*”, apresentou diversas conversões de jogos feitos para arcades. Os jogos eram disponibilizados em cartuchos, conceito que, finalmente, foi adotado pela indústria dos *videogames* nos anos seguintes [OUTERSPACE].

No ano de 1978, a empresa *Magnavox* lançou a segunda geração do seu console, que se chamava *Odyssey 2*. Ele apresentava um teclado alfanumérico que era constantemente evocado nas campanhas publicitárias do produto e funcionava como interface em jogos que comportassem texto. O console agradou uma grande parcela de seus usuários com o lançamento do primeiro *RPG*⁵⁰ (*Role-Playing Game*) eletrônico, “*The Quest for The Rings*” [fig. 18]. O *videogame* fazia uso de um mapa que era sobreposto ao teclado, no qual era marcado o caminho percorrido pelo jogador, e, a partir daí, começava a aventura envolvendo o enfrentamento de dragões e outras criaturas [VIDEOGAME CRITIC]. Apesar da precariedade gráfica, o jogo possuía um elemento importante de um *RPG*, que consistia em uma história a ser explorada por meio da intervenção direta do jogador. Era crescente, assim, a preocupação de suscitar no jogador a sensação de estar em outro ambiente, com o enriquecimento da narrativa do jogo, que unia elementos verbais (textos e manuais explicativos sobre o jogo e seus cenários) e não-verbais (imagens apresentadas na tela). Nasce, nesse momento, a idéia de uma história a ser

⁵⁰ É um jogo de estratégia e imaginação, em que os jogadores interpretam diferentes personagens em diferentes mundos.

pesquisada e descoberta pelo usuário, conceito que norteia, até hoje, muitos *videogames* bem sucedidos, como “*Myst*”, tratado mais à frente.

O *Atari VCS*, que teve o nome mudado para *Atari 2600* (fig. 21), não obteve o sucesso esperado, o que fez com que o presidente da *Warner* abandonasse a companhia e deixasse Bushnell no comando da mesma. Mas, antes disso, os executivos da *Warner*, alarmados com o possível fracasso da plataforma, fizeram com que fabricantes de periféricos e *softhouses* criassem centenas de jogos novos e acessórios para serem utilizados no console. Essa estratégia fez com que, a partir do início da década de 1980, a plataforma se tornasse um grande sucesso comercial. Deu-se, então, início a uma onda de clones do *Atari 2600* [OUTERSPACE].



Figura 21 - Console *Atari 2600*⁵¹.

Em 1980, foi lançado para a console da *Atari* o *videogame* “*Pac-Man*” (fig. 22), já citado. Tori Iwatani, criador do jogo, conseguiu atrair para o universo dos *videogames* um público mais variado, de ambos os sexos, e também teve seu *game* instalado na cultura popular norte-americana, europeia e asiática. Um ponto interessante nesse jogo é que ele oferecia uma alternativa aos jogos bélicos, tais como “*Space Invaders*” e “*Asteróides*”, além do fato de que, como já nos referimos, apresentou o primeiro personagem do *videogame* [DISCOVERY BRASIL]. O jogo se tornou muito popular e foi o primeiro a gerar um *merchandising* massivo, com a fabricação de camisetas, calças, toalhas,

⁵¹ In: < <http://outerspace.ig.com.br/retrospace/>>. Acesso em 05/07/2008.

casacos e outros produtos com o seu tema.



Figura 22 – “Pac-man”, 1982⁵².

Um ponto crítico, que ocasionou a discórdia entre os executivos da *Warner* e *Bushnell*, foi a questão autoral dos jogos, tendo em vista que a política administrativa da *Atari* não reconhecia os créditos das pessoas envolvidas no desenvolvimento dos *videogames*. Com a evolução do mercado desses jogos eletrônicos, os profissionais que atuavam nesse segmento passaram a desejar o reconhecimento de suas funções na criação dos *videogames*. Com o impasse provocado, as pessoas envolvidas na criação desses jogos passaram a incluir, nos mesmos, elementos especiais e ocultos que ultrapassavam o mero ato de jogar. Surgiram, assim, os segredos de jogos. Esses segredos funcionavam como se fossem uma assinatura autoral, revelando a existência de alguém por trás da máquina, e eram mostrados quando determinados comandos eram executados durante o jogo. Os segredos de jogos se tornaram, paulatinamente, comuns em muitos *videogames*, até nos dias de hoje, e revelaram a criatividade da equipe de produção. Como um exemplo clássico dos segredos de jogos, podemos mencionar Warren Rabinett, criador do game “*Adventure*”, para *Atari* [UOL *apud* ARANHA, 2004], que:

⁵² In: < <http://outerspace.ig.com.br/retrospace/>>. Acesso em 05/07/2008.

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.

Venturelli e Maciel [2008, p. 59] nos informam que “os jogos eletrônicos têm provocado impactos violentos na cultura contemporânea”, e, talvez, esses impactos são o reflexo de que o jogo tem, além de entreter, o poder de expressar algo, como fez Rabinett. Desse modo, podemos refletir, juntamente com a história dos *videogames*, a idéia de nos apropriarmos do jogo como forma de expressão, assim como a arte.

Muitos *videogames* da atualidade foram inspirados a partir do *Atari 2600*. Títulos como “*Pitfall*” e “*Mario Bros*” (fig. 23) são grandes exemplos de jogos que criaram impressões nos jogos dos anos seguintes e repercutem até os dias de hoje nos *videogames* lançados por diversas empresas do ramo, inclusive em aparelhos portáteis, como celulares e *minigames*.

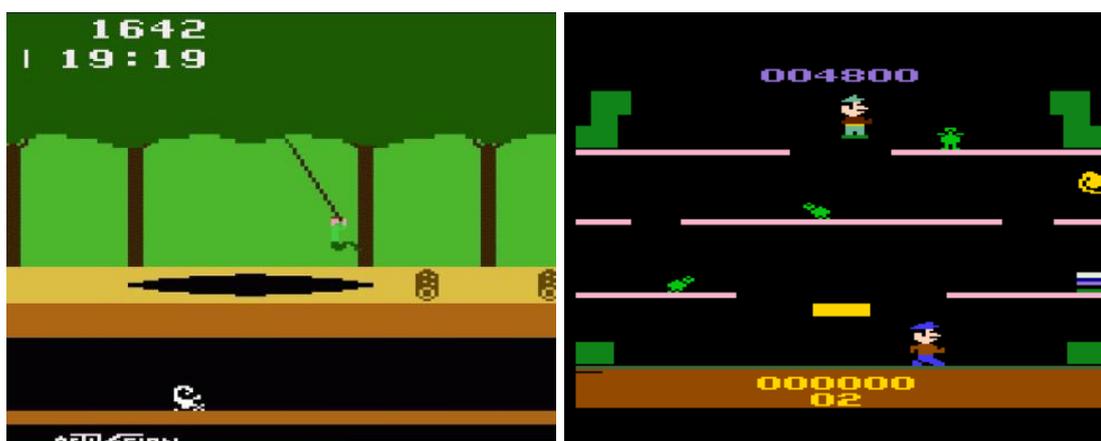


Figura 23 - “*Pitfall*”, 1982 e “*Mario Bros*”, 1983⁵³.

⁵³ In: < <http://outerspace.ig.com.br/retrospace/>>. Acesso em 05/07/2008.

Embalado pela próspera onda comercial dos jogos eletrônicos, voltando um pouco no tempo, ainda no final da década de 1970 surgiu o primeiro console portátil, de tamanho e peso reduzidos e que cabia na mão. A empresa que investiu na idéia foi a *Milton Bradley*, e o nome do console era *Microvision*, lançado comercialmente em 1979. O sistema utilizado pelo pequeno aparelho é até hoje empregado nos consoles portáteis, tais como *Game Boy* e *Game Gear*, conhecidos como *Minigames*. O *Microvision* continha bateria, tela de cristal líquido, cartuchos com jogos, controles e botões, tudo no próprio aparelho. As limitações tecnológicas, porém, faziam com que o pequeno console só gerasse imagens em preto e branco, que era a saída básica possível na época. Segundo Venturelli e Maciel [2008, p. 61], as imagens apresentadas nesses primeiros jogos, por sua baixa resolução, podem ser comparadas “aos desenhos impressos em papel jornal e às animações televisivas”. Para dar impressão de cor nos jogos, eram utilizados cartões plásticos encaixados por um dispositivo sobre a tela. Cada *videogame* tinha um desses cartões, para aumentar a noção de imersão no jogo (fig. 24).



Figura 24 – O console da *Microvision* e o pacote de elementos para jogar “*Bowling*”⁵⁴.

Para concorrer com o *Atari 2600*, a empresa *Mattel Eletronics* apresentou em 1980 o *Intellivision*. Esse console proporcionava uma melhor

⁵⁴ In: < <http://outerspace.ig.com.br/retrospace/>>. Acesso em 05/07/2008.

resolução gráfica e sonora que o seu concorrente [VENTURELLI; MACIEL, 2008, p. 61]. Dois anos depois, a *Nintendo* lançou o *ColecoVision* (da *Connecticut Leather Company*), que tinha como diferencial conhecidos *videogames* de *arcade*, convertidos para o console.

Em 1982, a história dos *videogames* foi marcada pelo lançamento do console *GCE Vectrex*. A novidade que o aparelho trazia era a utilização de imagens criadas a partir de gráficos vetoriais ao invés de *pixels*, como a maioria dos jogos da época. O *Vectrex* vinha acompanhado de um monitor monocromático de 9 polegadas. Como o console só conseguia criar imagens em preto e branco, os cartões de plástico específicos para o *videogame* eram utilizados para dar a impressão de cor na tela, colorindo o *background* do jogo, assim como no *Odyssey* e no portátil *Microvision*. O *Vectrex* não teve vida longa, devido ao alto custo e ao fato de ter gráficos monocromáticos que causavam certa estranheza por serem vetoriais, mas a proposta do console evoluiu no decorrer dos anos, em diversos jogos que utilizam gráficos vetoriais no lugar de desenhos de mapas de bits.

A grande quantidade de jogos com qualidade inferior fez com que o mercado de *videogames* esfriasse. Esse momento ficou conhecido como o *crash* dos *videogames* e aconteceu entre 1983 e 1984. Possivelmente, uma das suas causas foi o fato de que muitas empresas, reconhecendo o potencial lucrativo de jogos como “*Pong*”, “*Space Invaders*” e “*Pac-man*”, resolveram criar seus próprios *videogames*, visando principalmente ao lucro. A falta de atenção dessas empresas para com a qualidade de seus jogos saturou o mercado dos *videogames*, que parecia muito promissor. Além disso, a comercialização de computadores pessoais econômicos também colaborou para mudar o foco do consumidor, já que esses computadores, além de executar *videogames*, serviam para outras atividades, como, por exemplo, educacionais.

Um computador que se destacou, desde o seu lançamento em 1982, foi o *Commodore 64*, que, em uma forte campanha de *marketing*, apresentava importantes características, como o fato de se poder armazenar jogos e outros

programas em disquetes [DISCOVERY BRASIL].

As empresas do ramo passaram por uma crise que levou a uma busca incessante de soluções criativas para reconquistar o interesse do público, tanto na qualidade dos *videogames* quanto na tecnologia aplicada aos consoles e às interfaces. Nesse sentido, em meados de 1980, a idéia de um console de *videogame* como um centro de entretenimento foi lançada ao público para tentar reanimar o mercado desses jogos eletrônicos. A empresa *Nintendo*, em conjunto com grandes desenvolvedores de *videogames*, lançou grandes jogos que se tornaram clássicos e que conquistaram a geração de *gamers*⁵⁵ dessa década. Esses jogos criaram uma herança cultural no universo dos *videogames*, herança que pôde ser percebida anos depois com a evolução de muitos conceitos criados até então.

Em 1984 foi apresentada no Japão a *Famicon*, que, em uma abreviação de *Family Computer*, lançava a idéia de atrair não só a maioria masculina de jogadores, mas também, toda a família. A empresa foi rebatizada em 1986 como *Nintendo Entertainment*. O console NES (*Nintendo Entertainment System*), da *Nintendo*, foi um dos consoles mais bem sucedidos da história, chegando a estar presente em 25% dos lares americanos e 40% dos lares japoneses. Na série de jogos “*Mario Bros*”, cujo objetivo é o resgate de uma princesa, o enredo do *videogame*, baseado no “*Donkey Kong*”, já citado, foi enriquecido com as possibilidades do console, que permitia vários níveis de gráficos coloridos, além de apresentar uma tela deslizável. Na medida em que o jogador avança no *game*, descobre tesouros ocultos e novos personagens, além de um desenvolvimento mais complexo do enredo [Ibidem]. O NES teve grande êxito, sendo que o jogo “*Mario Bros 3*” (fig. 25) é um dos *videogame* mais vendidos de todos os tempos [OUTERSPACE].

⁵⁵ Historicamente, o termo *gamer* se refere aos jogadores de RPG (*Role-playing games*) ou *wargame*. Mais recentemente, o termo foi utilizado para designar também jogadores de *videogames*.



Figura 25 - Jogo da Nintendo, “*Super Mario Bros 3*”, 1988⁵⁶.

Lançado em 1987, “*Double Dragon*” teve sua conversão do arcade para o NES, tendo sido um *videogame* muito bem-sucedido entre o público, que estava cada vez mais exigente. Foi o primeiro jogo cooperativo de luta para dois jogadores e permitia ações interessantes como a possibilidade de roubar armas dos inimigos. Os cenários do jogo também chamavam a atenção pelas armadilhas no caminho e ainda por oferecerem objetos para serem atirados nos adversários, como tambores e pedras. A relação dos personagens com os elementos do cenário e, ainda, a interação com outro jogador, como acontece em “*Double Dragon*”, tornou a experiência de jogar mais interessante, ainda mais a partir da década de 1990, quando outros *videogames* permitiram a presença de vários jogadores ao mesmo tempo via rede, primeiramente em redes locais, e depois pela Internet, conforme veremos adiante.

Ainda que o mercado dos *videogames* tenha começado a se fortalecer novamente, em especial pelo desenvolvimento dos consoles e dos jogos, que ofereciam novas possibilidades de interação, a chegada do computador pessoal no mercado motivou a criação de *games* cada vez mais elaborados. Isso se deve ao potencial gráfico e de processamento desses computadores, que tanto executavam jogos quanto permitiam outras formas de utilização,

⁵⁶ In: <<http://outerspace.ig.com.br/retrospace/>>. Acesso em 05/07/2008.

como os processamentos de textos e de cálculos, além de uma grande quantidade de programas, inclusive para geração e tratamento de imagens e animações.

2.4 Os computadores pessoais também executam *videogames*.

Em 1983, em meio à guerra dos diversos consoles e empresas que queriam uma fatia no mercado, um novo elemento surge nesse cenário criado pelos *videogames*: o computador pessoal. A entrada dos computadores no ambiente doméstico criou novas possibilidades para os *videogames*. Essas máquinas se tornaram fortes concorrentes dos consoles e impulsionaram a cultura desses jogos nos anos seguintes, com reflexo até os dias atuais⁵⁷.

Bill Gates, executivo da então desconhecida *Microsoft*, anunciou um acordo com a empresa japonesa *Ascii*. A proposta das duas partes era um computador rápido, flexível e barato, diante dos computadores *IBM PC*. Surgiu, assim, o *MSX*. Em termos gráficos, a placa de vídeo do *MSX* permitia mostrar até 16 cores simultaneamente, enquanto a maioria dos computadores pessoais ainda estava utilizando monitores de fósforo verde ou em preto e branco, apresentando quatro variações de tonalidades, no máximo. Segundo Venturelli e Maciel [2008, p.63], apesar dessa limitação na questão das cores, que eram disponibilizadas simultaneamente, os desenhos dos jogos “já ganhavam um pouco mais de realismo em relação aos anteriores”. Esse foi um trunfo que ajudou para que o *MSX* entrasse no mercado dos *videogames*.

⁵⁷ Segundo dados do relatório *Essential Facts About the Computer Game Industry*, realizado em 2007 pela *Entertainment Software Association*, 34,5 milhões de unidades de jogos para computadores foram vendidos nos Estados Unidos, só em 2006, o que equivale a 970 milhões de dólares. Apesar de ser menor que o mercado de consoles, os jogos por computador já detêm, segundo esse estudo, 16% do mercado americano de *videogames* [IGN ENTERTAINMENT GAMES].

O MSX ficou famoso no mundo todo, em especial pelo preço baixo e a possibilidade de ser conectado à TV. Milhares de *softwares* foram criados para a plataforma. Muitos jogos vinham em cartuchos, que eram encaixados em um local específico do computador, dependendo do modelo, ou em fitas-cassete, que eram inseridas em uma leitora (um leitor e gravador de som) dessa mídia, conectada ao computador via cabo. Os disquetes substituíram as fitas-cassete gradativamente e se tornaram a mídia mais comum anos depois, tanto pela praticidade quanto pela velocidade de acesso do computador às informações nele contidas.

Uma empresa especializada em jogos eletrônicos, a *Konami*, foi responsável por vários lançamentos para a plataforma MSX que se tornaram verdadeiros clássicos dos *videogames*. A velocidade do processamento de dados, aliada a qualidade dos gráficos bem desenvolvidos para a época, fizeram com que o MSX se tornasse um verdadeiro ícone para os *gamers* da década de 1980. Títulos como “*Knightmare*”, “*King’s Valley*” (fig. 26) e a série “*Nemesis*” são referência para quem conheceu o MSX e percebeu as suas possibilidades de executar *videogames*.



Figura 26 - Jogos do MSX, “*King’s Valley*”, 1985 e “*Knightmare*”, 1986⁵⁸.

O desenvolvimento da qualidade gráfica e de processamento do MSX foi

⁵⁸ In: <<http://outerspace.ig.com.br/retrospace/>>. Acesso em 05/07/2008.

ainda uma preocupação que trouxe grandes novidades como o *MSX 2.0*, apresentado em 1986 pela empresa *Ascii*. Além de um processador mais rápido e um novo sistema operacional, esse sistema era capaz de mostrar até 256 cores simultaneamente. Ele ainda era totalmente compatível com o modelo original. A Rússia foi um dos países que acabou adotando o *MSX* para fins educacionais e de pesquisas científicas, mas foram os *videogames* que tornaram o *MSX* um computador popular no mundo todo.

Os *videogames* criados para o *MSX 2.0* surpreendiam pela quantidade de cores, pela textura dos elementos e pela jogabilidade, em parte por causa do aumento da memória e da nova placa de vídeo. Nesse período, foram lançados também os consoles *SEGA mega drive* e o *Super Nintendo*, que veremos adiante. Esses consoles foram lançados como uma resposta ao surgimento do computador console a fim de substituí-lo [VENTURELLI; MACIEL, 2008, p. 62]. Para tornar a experiência com os jogos ainda mais interessantes, alguns cartuchos com jogos para o *MSX* ainda vinham com um *chip* que acrescentava cinco canais de som aos três originais do computador, isso por causa da grande importância dada às trilhas sonoras dos *videogames*. Essa inovação também foi apresentada em alguns jogos do *NES*, como o “*Castlevania III: Dracula’s Curse*” [UOL JOGOS].

A forte concorrência dos computadores pessoais, no início da década de 1990, fez com que o *MSX* deixasse de ser uma primeira opção, mas a sua grande atividade na década anterior fez com que entrasse na história dos *videogames* como uma grande novidade. O *MSX* foi um computador que criou grandes comunidades de jogadores que até hoje discutem sobre os jogos da plataforma em fóruns na Internet. Os jogos também são distribuídos na rede mundial de computadores em vários *sites* e, para executá-los, são utilizados emuladores, que são *softwares* criados para reconhecer a linguagem desses jogos.

Outro computador que também se destacou no universo dos *videogames* foi o *AMIGA*, inspirado no *Commodore 64*, já citado nesse capítulo. Lançado em 1985, pela fabricante canadense *Commodore*, esse

computador fez muito sucesso, em especial na Europa, em uma época em que os computadores pessoais (*PCs*) ainda encontravam limitações técnicas para executar programas com gráficos coloridos. O *AMIGA* impressionava pelos jogos sofisticados, e a empresa aproveitou a tecnologia para lançar um console chamado *CD32*. No entanto, as vendas da *Commodore* começaram a decair em 1992, ano em que o sistema operacional *Windows*, com sua interface colorida, se popularizava no mercado mundial, em especial pela possibilidade de, entre outras coisas, executar *videogames* [*OUTERSPACE*].

Nos dias de hoje, as restrições para se criar e comercializar um *videogame* são bem menores se comparadas às condições de alguns anos atrás, quando era necessário um profundo conhecimento de programação para se criar um jogo baseado em um ambiente computacional. Criar um *videogame*, até para quem tem um conhecimento mínimo de programação, é uma tarefa mais acessível atualmente, tendo em vista a quantidade de informações encontradas principalmente na Internet, como no *site* PDJ (Programadores e Desenvolvedores de Jogos) ⁵⁹ e nos milhares de fóruns sobre o assunto, além dos inúmeros *softwares*, proprietários e livres, disponíveis para a criação de jogos, como *Adobe Flash*, *Dark Basic*, *Game Maker* e outros. Assim, o computador é fundamental para desenvolvedores de *videogames*, já que é a ferramenta capaz codificar em linguagem de máquina os conceitos que vão originar esses jogos. Além disso, como vimos na segunda seção desta dissertação, ao tratar de Ciberarte, os computadores nos permitem dizer algo por meio de criações, como os *games*, utilizando os recursos multimídia e de comunicação na rede mundial de computadores ou fora dela.

2.5 Em busca de novas interfaces

De acordo com o pesquisador Jesus de Paula Assis, sobre o conceito de interface para os *videogames*, “existe um mundo virtual, do outro lado da tela, e

⁵⁹ Ver <http://www.programadoresdejogos.com/>. Acesso em 09/06/2008.

um mundo real, deste lado. Tudo o que coloca ambos em contato é, por definição, interface" [ASSIS, 2006, p. 34].

Com a evolução técnica dos consoles e, conseqüentemente, dos *videogames* produzidos a partir daí, surgiu a necessidade da criação de novas interfaces para interagir nesses jogos, que ganhavam cada vez mais complexidade. Diversas idéias foram lançadas - algumas comercialmente - e muitas serviram de proposta para outras nos anos seguintes, como por exemplo, uma interface em forma de rifle criada por Ralph Baer para o seu console *Brown Box*, em 1968, que foi sucedida por diversas experiências, mostrando as possibilidades de interagir com esses jogos que se apresentavam, no decorrer dos anos, cada vez mais elaborados, tanto na jogabilidade quanto na parte gráfica [*OUTERSPACE*]. Os controles mais comuns para jogar esses jogos eram os *paddles* (controles em forma de roda) e os *joysticks*, que possuíam um manche como forma de direcionamento no jogo.

O console STUDIO II, lançado pela empresa RCA em 1977, era programável, pois, além dos quatro jogos embutidos na memória, podia fazer uso de cartuchos com jogos extras. Apesar de não mostrar nenhuma novidade gráfica em relação a seus antecessores (as imagens eram em preto e branco), o console se destacava pelo teclado numérico em substituição ao controle até então tradicional [Ibidem].

Em 1978, a empresa *Bally* lançou o *Professional Arcade*, já mencionado, que trazia como interface de controle do jogo um *joystick* semelhante a um acelerador de autorama. Apesar de complicado em comparação às outras interfaces do tipo, o controle se destacou pelo *design* e pela posição dos pontos sensíveis ao toque dos dedos [Ibid.].

Outro console que foi lançado com interfaces inovadoras foi o *Vertex*, da empresa *GCE*. Para aumentar a sensação de imersão no jogo, ele oferecia, como periféricos opcionais, uma caneta ótica que podia ser utilizada para criar imagens na tela, que era embutida do console, e, também, óculos 3D para ver cores em alguns jogos. O *Vertex* (fig. 27) não foi lançado no Brasil e, hoje em

dia, é um objeto bastante requisitado por colecionadores.



Figura 27 - A caneta ótica e os óculos 3D do *Vertex*⁶⁰.

Anos depois, em 1984, a *Atari* surpreendeu com o *MindLink* (fig. 28). O periférico prometia o controle das ações do jogo com a força da mente. O acessório não chegou a ser lançado comercialmente, mas constituiu uma idéia promissora para o contato do jogador com o *videogame* [Ibid.].



Figura 28 - *Mindlink*, da *Atari*⁶¹.

⁶⁰ In: < <http://outerspace.ig.com.br/retrospace/>>. Acesso em 05/07/2008.

⁶¹ In: < <http://www.atarimuseum.com/videogames/soles/2600/mindlink.html>>. Acesso em 12/02/2008.

No mesmo ano, quando a popularidade do console da *Atari* sofria decréscimo, a empresa lançou o periférico *My First Computer*, que transformaria o console em um computador pessoal, porém o acessório não obteve sucesso por causa da concorrência com os computadores pessoais, que no início da década de 1980 já penetravam o ambiente doméstico.

Por causa da crise sofrida pelas empresas que fabricavam consoles e jogos eletrônicos, crise que teve sua culminância em 1984, logo surgiram mais inovações na área a fim de resgatar o interesse do público, que estava abaixo do esperado por causa da má qualidade dos jogos que eram lançados na época.

Um dos consoles que apresentou novas idéias foi o *NES*, que, além de lançar junto com o console uma pistola para jogos de tiro, adotou dois acessórios curiosos para a possível integração homem/máquina no ato de jogar. O primeiro desses acessórios foi a *Power Glove*, uma luva que permitia ao jogador uma sensação de realidade virtual ao movimentar os braços e os dedos. O segundo foi um pequeno robô, o *R.O.B. (Robotic Operating Buddy)*, que na verdade foi incluído nas embalagens de luxo dos primeiros consoles *NES* vendidos nos EUA. O robô funcionava de uma maneira meio confusa. Com o controle convencional, o jogador comandava o robô e este, por sua vez, influenciava nos acontecimentos apresentados na tela. O robô teve somente dois jogos compatíveis lançados: “*GyroMITe*” e “*Stack-up*”. Os acessórios foram apenas os primeiros de muitos que surgiram ao longo da vida útil desse console (fig. 29).



Figura 29 - Power Glove e o robô R.O.B. (Robotic Operating Buddy) do NES⁶².

O console *Master System*, da empresa *SEGA*, foi criado para ser concorrente do super *NES*. Na história dos consoles de videogame, o *NES* conseguiu manter a liderança no mercado, mas a *SEGA* também buscou interfaces criativas para conquistar o seu público. Para facilitar o processo de imersão do jogador, foram disponibilizados óculos 3D, que se caracterizavam por possuírem dois visores de cristal líquido que piscavam seqüencialmente e assim, davam a noção espacial de profundidade. Os óculos caíram em desuso por causa dos poucos jogos compatíveis com eles, além do cansaço que eles provocavam nos olhos.

Outro console que inovou nas interfaces foi o *Mega Drive*, também lançado pela *SEGA* na década de 1990. A empresa oferecia aos seus jogadores o *SEGA Activator* (fig.30), um controle sensorial em forma de um octógono que era colocado no chão ao redor do usuário. O recurso utilizava infravermelho para captar o calor corporal e traduzia a ação do jogador em movimentos dentro do próprio jogo. A campanha publicitária do *SEGA Activator* provocava o consumidor com frases como “Antes era jogar, agora é interagir. Com ACTIVATOR você não só pula dentro do *game* como soca, chuta e bate! ‘Sensores inteligentes’ captam os movimentos. Jogadores espertos captam o resto” [GAME HALL].

⁶² In: < <http://www.gamesradar.com>>. Acesso em 06/07/2008.



Figura 30 - Sega Activator⁶³.

Uma segunda, e não menos interessante, novidade lançada para o *Mega drive* foi um modem chamado *XBand*. O recurso oferecia ao jogador a possibilidade de jogar com outras pessoas conectadas, além de outros serviços *online*, como correio eletrônico. A tendência evoluiu e se tornou comum nos dias atuais, principalmente com a popularização da Internet.

O desenvolvimento dos *videogames* foi crucial para a busca de novas interfaces. Até o *joystick* sofreu alterações. Inicialmente, o *Mega Drive* foi disponibilizado com um *joystick* de três botões para ações no jogo. Com o lançamento do jogo “*Street Fighter*”, um clássico *videogame* de luta, a *SEGA* introduziu outra novidade: um *joystick* com seis botões, o que acabou se tornando um padrão no mercado de consoles de *videogames*.

De acordo com Steven Johnson, “da mesma maneira que observamos no mundo dos jogos, que aprender as complexidades de uma nova interface pode ser um autêntico prazer” [JOHNSON, 2005, p.97]. Nesse sentido, a evolução do jogo, em todos os tempos, é a evolução da própria interface que une o jogador ao próprio jogo, de forma que a relação se torna dinamicamente recíproca. Nesse sentido, Johnson [Ibidem, p.24] nos esclarece que “a interface já alterou o modo como utilizamos os computadores, e vai continuar a alterá-lo nos anos vindouros”. Talvez essa afirmação explique porque as interfaces têm se tornado cada vez mais adequadas ao corpo humano, como as interfaces

⁶³ In:< <http://www.sega-16.com>>. Acesso em 12/03/2008.

apresentadas pelo *Nintendo Wii*, que veremos a seguir, envolvendo o jogador cada vez mais nos *videogames*.

Não são apenas as interfaces de *hardware* como *joystick*, *mouse* e teclado que são notadas em um *videogame*, tendo em vista que o próprio cenário do jogo deve ser pensado como uma interface que introduz o jogador em uma nova cultura. Como expressa Assis, “é por meio de interfaces gráficas e sonoras que aprendemos sobre o mundo em que estamos e sobre o que está acontecendo [ASSIS, 2006, p.36]”.

Ao tratar da interface gráfica, Venturelli e Maciel [2008, p. 76] nos informam que historicamente os primeiros jogos eram representados com caracteres alfanuméricos, o que resultava em uma baixa resolução. Mais tarde, foram programados *videogames* “usavam elementos da linguagem artística em combinações simples de linhas e cores primárias que apareceram com o lançamento do primeiro ‘*Star War Game*’”. Ainda segundo os autores, o *videogame* “*Wolfenstein 3D*” foi precursor dos jogos com personagens 3D e ambientes virtuais que podem ser “acessados em níveis de interação com imersão” [Ibidem] e, a partir daí, ficou claro que imagens mais complexas precisariam de uma interface gráfica que fosse mais organizada e legível, por conta da aparência tridimensional dos personagens e objetos. Com base nessa constatação, os desenvolvedores de jogos investiram em tecnologias para aprimorar a interface gráfica dos *games* e, em 1996, foi lançado “*Quake*”, que apresentou uma evolução em relação aos jogos anteriores que tinham efeitos tridimensionais. Nesse sentido, para representar com maior veracidade os elementos do jogo, houve uma preocupação crescente com outras áreas do conhecimento, como arquitetura, história, antropologia e sociologia [Ibid.].

2.6 O jogo eletrônico no século 21

O início da década de 1990 foi marcado pela popularização dos consoles de 16 bits, que prometiam maior capacidade de processamento e

gráficos superiores aos consoles da geração anterior. No Japão é lançado o *Super Famicon*, conhecido no Brasil como *Super NES*. O console vinha acompanhado do jogo “*Super Mario World*”. O lançamento provocou filas imensas diante das lojas especializadas. Concomitantemente, a *SNK*, empresa desenvolvedora de jogo, lançou o seu console para concorrer com o *Super Nintendo*, o *Neo Geo* [OUTERSPACE].

A empresa *SEGA* também entrou na disputa no mercado de consoles de 16 bits com o console *Genesis*, que no Brasil ficou conhecido como *Mega Drive*. Para conquistar a credibilidade do público e, ao mesmo tempo, mostrar as vantagens do processador do seu console, a *SEGA* lançou o *game* “*Sonic, the Hedgehog*”. Nesse jogo, um ouriço de cor azul muito veloz apresentava, por meio de cenários coloridos, as novas possibilidades desses jogos em termos gráficos e sonoros, além da própria jogabilidade.

Os novos consoles prometiam jogos mais envolventes tendo em vista as inovações tecnológicas, e um ponto que se destaca nessa questão é a utilização de um outro tipo de mídia para armazenar os jogos, que estavam cada vez mais complexos. Em confluência com esse momento, surgiram especulações sobre o uso do *CD* (*Compact Disk*) nos *videogames*.

Partindo do final da década de 1980 até o início da década de 1990, a invenção dos *CDs* prometeu novas possibilidades para o armazenamento de músicas, em especial pela qualidade e clareza do som e pela maior capacidade de armazenamento em relação aos discos de vinil. Nos campos da informática⁶⁴ e dos *videogames*, surgiu a idéia de se utilizar o *CD* (*Compact Disk*), que acabou se tornando uma das principais mídias de armazenamento desses jogos eletrônicos durante muitos anos, fazendo com que os cartuchos se tornassem então obsoletos para os consoles [Ibidem]. Os *videogames* puderam, então, ser potencializados com novas possibilidades, inclusive com a utilização de vídeos.

Ainda no início da década de 1990, a empresa *SEGA* lançou o *SEGA*

⁶⁴ Utilizado por um computador, um único *CD* pode armazenar conteúdo equivalente a mais de 486 disquetes de 31/2 (com capacidade de 1,44 MB)

CD, que utilizava os recursos do *Mega Drive* com o *CD-ROM*. Essa mídia permitia uma imensa capacidade de armazenamento para *videogames*. Para impulsionar a venda do console, a *SEGA* americana se concentrou em títulos que utilizavam como recursos principais a utilização de atores reais em vídeos. O primeiro título que atendeu a essa disposição foi o “*Night Trap*” (fig. 31). O console permitia, também, novas possibilidades gráficas, como efeitos especiais e zoom, e sonoras. O leitor de *CD-ROM* funcionava juntamente com o console, acoplado ao mesmo. Outras empresas ligadas ao ramo também realizaram inovações seguindo o modelo da *SEGA*, de utilizar o *CD-ROM* como mídia para *videogame* [Ibid.].



Figura 31 - “*Night Trap*”, o primeiro jogo de console com atores reais⁶⁵.

Enquanto o *Mega Drive* e o *Super NES* buscavam conquistar o mercado de consoles, os computadores pessoais aproveitavam os recursos gráficos e de processamento para executar *videogames*. O principal título, ainda no início da década de 1990, era “*Doom*”, que ajudou a redefinir o conceito de jogo de tiro em primeira pessoa. Nesse *videogame*, o jogador assumia o papel de um sobrevivente de um planeta tomado por alienígenas. De acordo com o

⁶⁵ In: <<http://outerspace.ig.com.br/retrospace/>>. Acesso em 05/07/2008.

pesquisador Gláucio Aranha (2004), o fraco enredo do *game* era compensado com os recursos gráficos, além do que a qualidade dos sons tornava o efeito de teleimersão mais realista. A velocidade de processamento do computador, aliada às propriedades gráficas, permitiam que o jogo fluísse com mais facilidade e o ângulo de visão do usuário, em primeira pessoa, era uma experiência impressionante para o jogador.

Ainda segundo Aranha [Ibidem], foi nesse cenário que surgiu, exclusivamente para PCs, o *videogame* “*Myst*”, um conceito inovador de jogo produzido pelos irmãos Rand e Robyn Miller e já mencionado anteriormente. O jogo “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” [Ibid]. “*Doom*” e “*Myst*” tiveram várias seqüências, mas o que marcou os dois *videogames* na história foi o fato de trazerem consigo novas possibilidades para os jogos baseados em ambientes 3D (fig. 32).

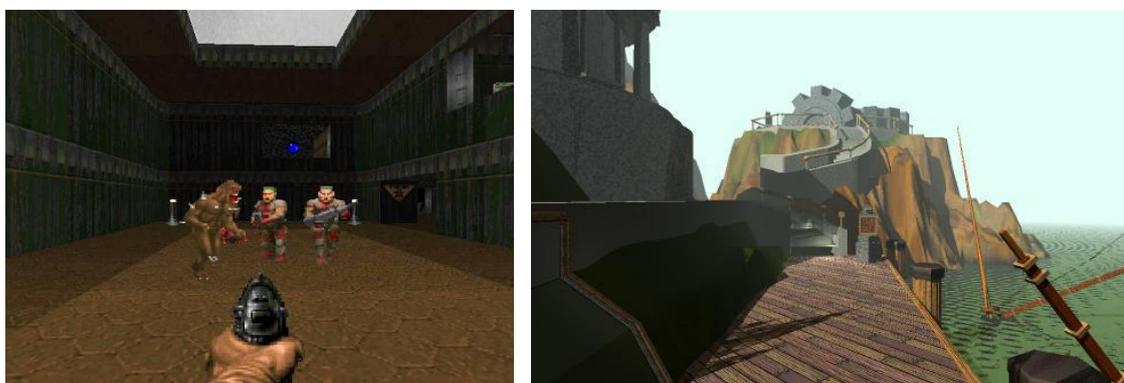


Figura 32 - Videogame no PC. “*Doom 1*” e “*Myst*”, 1993: conceitos inovadores⁶⁶.

De volta ao campo dos consoles e seguindo o avanço tecnológico dos mesmos, a *Panasonic* investe no *3DO*, com o apoio de diversas empresas que produziam *videogames*. O console prometia jogos ainda mais elaborados pela sofisticação tecnológica do aparelho. Foi mais um passo para que outras

⁶⁶ In: < <http://www.vidgames.com/ps/screens/screens.html>>. Acesso em 18/01/2008.

empresas concorrentes buscassem cada vez mais a superação nesses *videogames*.

As gerações seguintes de desenvolvedores de *videogame* procuraram, cada vez mais, tendo em vista a crescente demanda por essa forma de entretenimento, investir em novas tecnologias para produzir consoles, interfaces e *videogames* mais elaborados e dentro de um contexto que satisfizesse o usuário que, de acordo com Johnson [2004], já fazia parte de uma “cultura de massa mais sofisticada, exigindo um compromisso mais cognitivo a cada ano que passa”.

Em 1995, a empresa *Sony* surpreende com o *Playstation* e, em parceria com diversas empresas, tornou o console líder de sua geração, vendendo cerca de 100 milhões de unidades. A *Nintendo*, ao tentar rivalizar com a *Sony*, lançou o *Nintendo 64*, mas não obteve grande êxito em comparação à concorrente, provavelmente pela utilização de cartuchos (o *Playstation* já utilizava *CD-ROM*), que já se tornavam ultrapassados em meados de 1990. O custo de produção de cartuchos era maior que o de *CD-ROMs*, sem contar que a capacidade de armazenamento reduzida dificultava a utilização de arquivos de som e vídeo previamente gravados [Ibid.].

No mesmo período, os jogos por computador surpreendem novamente em conceito com o lançamento do jogo “*Diablo*” (1996), considerado o primeiro *RPG online*. Nesse *videogame*, os jogadores assumem a forma de um avatar⁶⁷ e interagem com outros jogadores em um mesmo cenário, onde dialogam entre si e combinam esforços para alcançar os objetivos do jogo, baseados em missões (fig. 33).

⁶⁷ Representação gráfica do usuário.



Figura 33 - O videogame "Diablo"⁶⁸.

De acordo com Aranha [2004], o videogame "Diablo" (fig.35) trouxe inovações significativas que foram pontuadas da seguinte forma:

[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 ; [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.

O modelo interativo e de conectividade do "Diablo" motivou diversas experimentações por parte de desenvolvedores de *videogames*. Em 1997, surgiu o jogo "Ultima Online", considerado o primeiro jogo de *RPG online* massivo, ou seja, "capaz de operar com um número imenso de usuários simultaneamente" [Ibidem]. Esse tipo de jogo passaria a ser conhecido pela sigla *MMORPG*, que conheceremos mais à frente. O videogame "Ultima online"

⁶⁸ In: <http://www.blizzard.com/us/diablo>. Acesso em 19/11/2008.

desenvolveu práticas embasadas na simulação, mas que tinham um desdobramento no mundo real, como a vibrante economia que acontecia no mundo virtual do jogo e se estendia para além da tela, envolvendo dinheiro real. Sobre o assunto, Johnson [2005, p.22] comenta que “você pode comprar uma espada mágica ou um lote de terra – totalmente confeccionado por código digital [...] – por centenas de dólares no *eBay*.”, porém, segundo o autor, para ganhar essas mercadorias da forma convencional, dentro do mundo do jogo, leva muito tempo.

Os jogos *online* como “*Diablo*” e “*Ultima Online*” são marcados pela possibilidade de criar e evoluir personagens em mundos virtuais dinâmicos que permitem, além da criação comunidades, a negociação de itens entre os jogadores e uma maior liberdade com relação a outros *games* que apresentam os seus objetivos claramente definidos. A complexidade desses jogos suscitou outras questões aos jogadores, como a necessidade de guias para compreender o universo do *videogame*. Um jogo como “*Pac-man*” ou “*PONG*” podia ter seu sistema explicado em poucas páginas de um manual, mas jogos como “*Ultima Online*” precisavam de muito mais para justificar o seu universo em expansão. Daí o surgimento de uma literatura especializada nesses jogos e, assim, de mais um elemento cultural surge para a história dos *videogames*.

Os consoles portáteis, já mencionados anteriormente, ao longo dos anos, ganharam novos recursos. Inicialmente, na década de 1980, esses pequenos aparelhos possuíam tela de cristal líquido monocromática, apresentando os jogos em preto em branco. Nos anos seguintes apresentaram novidades como a possibilidades de utilizar pilhas e baterias menores, tornando o console ainda mais leve e portátil. Apareceram, também, inovações como luz interna, melhor resolução gráfica, exibição de cores nos jogos e a introdução de telas *LCD* que funcionavam com baixo consumo de energia. Outro grande achado para a plataforma foi a possibilidade de transmissão de dados via infravermelho, o que permitia a participação de mais de um jogador em jogos compatíveis com a tecnologia. O *Game Boy*, na *Nintendo*, se destacou nessa modalidade, vendendo milhões de unidades (fig. 34).



Figura 34 - Na seqüência, o primeiro *Game Boy* e uma versão mais recente, de 2005⁶⁹.

A utilização de jogos em aparelhos portáteis viria se tornar, anos depois, uma verdadeira tendência em aparelhos celulares, constituindo, assim, mais um segmento de *videogames*. Dentre os primeiros jogos para celular, segundo Venturelli e Maciel [2008, p. 93], destacam-se “Memória”, “Serpente” e “Lógica”, que foram lançados, primeiramente, no modelo 5120 da *Nokia*. Esses jogos ganharam novas versões, assim como aconteceu com os consoles e seus primeiros jogos, de acordo com o desenvolvimento dos aparelhos, inclusive com a utilização de cores e sons polifônicos.

Em 1998, surgiu o primeiro console de 128 bits, que se chamava *SEGA Dreamcast*. O console podia se conectar à Internet via modem, e contava com um navegador desenvolvido especialmente para ele. Foram disponibilizados jogos que possibilitavam partidas *online*. No Japão, diversos serviços foram criados utilizando o potencial de conectividade do console, como videoconferência e *download* de músicas para *karaokê*. Para inibir a cópia ilegal de *videogames*, o *Dreamcast* utilizava um formato diferente de *CD-ROM*, desenvolvido pela empresa *Yamaha*. A mídia foi chamada de *GD-ROM* e tinha capacidade de 1 *Gigabyte* [OUTERSPACE]. No mesmo período, a *Sony* desenvolvia o *Playstation 2*, que foi lançado em 2000. O *Playstation 2* trouxe, também, a possibilidade de acesso à rede mundial de computadores e inovou

⁶⁹ In: <<http://www.outerspace.com.br/retrospace>>. Acesso em 05/07/2008.

com a utilização de *DVD* no lugar de *CD-ROM*. O *PS2*, como é também conhecido, vendeu 100 milhões de consoles em 5 anos [Ibidem].

O início da década de 2000 foi marcado por consoles que buscavam se transformar em centros de entretenimento cada vez mais completos. Em 2001, a *Microsoft* lançou o console *Xbox*, que tinha esse perfil. O *Xbox*, além de utilizar *DVDs*, disponibiliza um disco rígido para salvar e executar jogos e músicas. A *Microsoft* alcançou, assim, o segundo lugar no mercado de consoles, perdendo apenas para a *Sony* com o *Playstation 2*.

Para conquistar o público adulto, os consoles dessa geração investiram em *videogames* com violência excessiva que causaram muita polêmica, dentre eles as séries “*Grand Theft Auto*” e “*Resident Evil*” (fig. 35).



Figura 35 - Na sequência, “*Grand Theft Auto*” e “*Resident Evil*”: Jogos polêmicos⁷⁰.

Por outro lado, a música e a dança também foram temas para o desenvolvimento de novas interfaces. “*Guitar Hero*” é um jogo de estilo musical que foi desenvolvido pela *Harmonix Music Systems* para o console *Playstation 2*. Para jogar o *videogame*, o jogador pode utilizar um controle no formato de guitarra, que, pela interatividade com os elementos virtuais, dá a sensação de se estar tocando uma guitarra de verdade. Já no *game* “*Dance Dance Revolution*”, (originalmente lançado para arcades, em 1998, e depois adaptado

⁷⁰ In: <<http://www.outerspace.com.br/retrospace>>. Acesso em 05/07/2008.

para consoles domésticos), o objetivo é utilizar um tapete com pontos sensíveis que são acessados pressionando os pés sobre os mesmos, de acordo com indicações de setas que aparecem em uma tela e no ritmo da música (fig. 36).



Chronicle / Mike Kepka

Figura 36 – Tapete do “Dance Dance Revolution”⁷¹”

Nos computadores, com a popularidade da Internet, um *videogame* que obteve grande êxito foi o “Counter Strike” (fig. 37). Esse jogo constitui um *Mod* (Modificação feita por programadores) do jogo “Half Life”, feito para ser jogado *online*. É um jogo de tiro em primeira pessoa, baseado em dois grupos que se enfrentam, os contra-terroristas e os terroristas. O jogo requer estratégia e trabalho em equipe e tem uma interface de visualização que preza pelo realismo, assim como efeitos sonoros convincentes. O jogo motivou estudos e muita polêmica por vários setores da sociedade. “Counter Strike” foi também um dos responsáveis pela massificação dos jogos por rede no início do século 21 e é conhecido por ter ajudado a popularizar as *LAN houses*⁷² no mundo todo.

⁷¹ In: <<http://gamerscoreblog.com/team/archive/2006/01/25/517661.aspx>>. Acesso em 12/12/2008.

⁷² Estabelecimento comercial que oferece acesso à Internet e jogos *online*.



Figura 37 - O videogame online "Counter Strike"⁷³.

A sétima geração de consoles começou em 2005 com o lançamento do *Xbox 360*. O novo console da *Microsoft*. Esse aparelho tem grande capacidade de realizar diferentes cálculos envolvendo inteligência artificial e simulação de física, causando grande sensação de realidade e precisão em seus *videogames*. O *Xbox 360* utiliza *DVD* como forma de armazenamento e também tem disco rígido. Os *joysticks* funcionam sem fio e o áudio é de altíssima qualidade. O console também permite conexão com a Internet via *Wifi* (rede sem fio).

No ano seguinte, a *Nintendo* lançou o *Nintendo Wii* e a *Sony* apresentou o *Playstation 3*. Além da superação gráfica e de processamento, em relação aos antecessores das empresas, a *Nintendo* e a *Sony* apostaram em *joysticks* com sensores especiais de movimento para melhorar a jogabilidade e aumentar a sensação de imersão do usuário no ambiente virtual do jogo. A *Nintendo* se destacou, nesse quesito, com seu controle que permite uma variedade de movimentos que levam o usuário a movimentar todo o corpo em alguns *videogames* disponíveis. De acordo com informações no site *Powergames*⁷⁴, o *Wiimote*⁷⁵ pode ser considerado o coração do *Wii* e, segundo

⁷³ In: <<http://www.bashbosh.com/wp-content/uploads/2008/12/counter-strike-screen-1.jpg>>. Acesso em 12/01/2008.

⁷⁴ In: <http://www.powergames-ce.com.br/consoles/Wii/>. Acessado em 01/07/2008.

o *site*, reside aí todo o discurso da Nintendo sobre uma revolução no modo de jogar. O controle funciona como um *mouse* aéreo, captando os movimentos do jogador, além de contar com um pequeno auto-falante que emite sons de acordo com as ações do usuário. A estratégia da *Nintendo* é interessante no sentido de envolver o jogador como um todo, levando a idéia de ter o seu próprio corpo como parte da interface (fig. 38).



Figura 38 - *Wiimote* em ação⁷⁶.

Além do *joystick* inovador do *Nintendo Wii*, a empresa disponibiliza também um controle no formato de uma plataforma, chamado *Wii Balance Board*, para jogar um *videogame* chamado “*Wii Fit*”, que simula cerca de 40 atividades, incluindo *Yoga*, *Bambolê*, *Sky Jumping* e outras. A interface funciona medindo o peso do jogador e seu centro de gravidade e funciona como uma academia virtual. O sistema é funcional e intuitivo, porém limitado para jogos mais complexos. Ainda assim, o *Wii Balance Board* lança questionamentos sobre o grau de envolvimento homem/máquina mediado pelas novas tecnologias computacionais.

⁷⁵ Principal interface para interagir com os *games*.

⁷⁶ In.: < <http://www.geekculture.dk/visbillede.php?id=11297>>. Acesso em 18/01/2008.

Videogames como os propostos pelo *Nintendo Wii* já produzem transformações na sociedade acerca da cultura do jogo eletrônico, além de quebrarem paradigmas pelo encantamento que a tecnologia causa, dentre esses paradigmas, a questão de encarar o *videogame* como mero entretenimento. Relatos de pessoas que aderiram à prática do *videogame* são comuns nesse início do século 21, talvez pelas novas possibilidades dos jogos e das interfaces, cada vez mais sensíveis e combinadas com o movimento do corpo humano. Um relato interessante, a seguir, sobre como as pessoas têm se relacionado com os *videogames*, mostra como esses jogos podem ter a característica de propor novos costumes:

O casal Maria Aparecida, 52, e Joaquim Raimundo de Oliveira, 58, não era adepto dos *videogames* até que um *Wii* apareceu em sua casa. Trazido de viagem por um dos filhos em meados do ano passado, o console ganhou a família e passou a reunir os pais, seus dois filhos -- Adriano, 26, e Gustavo, 23 -- e amigos para animados campeonatos de boliche no final de semana. “Já dei um banho no pessoal aqui, mas acho que era sorte de iniciante. No começo, eu jogava melhor”, conta Maria Aparecida, que adora fazer *strikes* virtuais [G1 – PORTAL DE NOTÍCIAS DA GLOBO]

A respeito da indústria dos *videogames*, de acordo com uma pesquisa recente da *DFC Intelligence*⁷⁷, a arrecadação total do mercado global desses jogos e outras formas de entretenimento interativo alcançará a cifra de US\$ 57 bilhões no ano de 2009. A pesquisa ilustra, assim, a tendência do crescimento acelerado da área. A previsão defendida pela *DFC* engloba 25 países e, segundo o site *Baixaki Jogos*⁷⁸, “suas respectivas estatísticas de vendas de hardware, software, portáteis, títulos para PC e *games* online de todas as plataformas”.

⁷⁷ Empresa de pesquisa de mercado e consultoria. O estudo ainda relata que existem, atualmente, 11 países que arrecadam mais de US\$ 1 bilhão anualmente com o mercado de videogames. *In*: <http://www.dfcint.com>. Acesso em 02/07/2008.

⁷⁸ *In*: <http://www.baixakijogos.com.br/>. Acesso em 28/06/2008.

O desenvolvimento dos *videogames*, assim como de todo o universo que o envolve, criou na sociedade novas formas de pensamento, apresentando reflexos na própria cultura. Nos dias de hoje, existe uma geração que já nasceu influenciada por esse meio e que encontra nessa linguagem (a dos *videogames*) uma forma de expressão.

2.7 O game como fonte de reflexão

Com o crescente desenvolvimento tecnológico dos consoles de *videogame* e dos computadores e ainda motivados pela poderosa indústria do entretenimento, os jogos eletrônicos passaram a assumir formatos dos mais diversos, tendo em vista os diferentes interesses, a faixa etária de seus consumidores e o próprio contexto social. A possibilidade de criar ou de simular um ambiente realista é utilizada para esse fim. Como consequência, é possibilitada uma reflexão acerca desses jogos que, cada vez mais, constroem universos paralelos que evoluem e trazem discussões diversas sobre o *videogame* e, especialmente, seus consumidores.

Nesse cenário variado destacam-se os *videogames* considerados sérios, como o título “*Triage Training*”, criado por uma subsidiária do grupo *Blitz Game* na Inglaterra. Esse jogo se caracteriza por conter cenas fortes, que simulam situações de emergência, nas quais o jogador deve dar assistência às vítimas da explosão. “*Triage Training*” simula a explosão de um centro comercial e mostra, de uma forma realista, situações como vítimas pedindo socorro, o trânsito de ambulâncias e o cenário caótico da tragédia (fig. 39).



Figura 39 - Imagem do “*Triage Training*”. Uma vítima esperando por socorro⁷⁹.

Sobre a seriedade no jogo, Huizinga [p. 24] nos afirma que “o jogador pode entregar-se de corpo e alma ao jogo, e a consciência de tratar-se ‘apenas’ de um jogo pode passar para segundo plano”. O papel do jogador, nesse *videogame*, é checar a respiração dos feridos, além conferir à pulsação deles e realizar outros procedimentos que seriam necessários em uma situação real de risco.

Segundo Mary Mathews, o diretor de desenvolvimento da *Blitz Truism*, “o jogo funciona em tempo real. Se você não se cuidar do que deve [socorrer as pessoas feridas] rápido o bastante, as vítimas morrem” [G1 – PORTAL DE NOTÍCIAS DA GLOBO]. O *videogame* foi criado em seis meses, e os produtores contaram com a ajuda do *Serious Game Institute (SGI)*, que trabalha no intuito de aproximar clientes dos projetos de jogos sérios. O instituto trabalha com o desenvolvimento de um modelo tridimensional da cidade de Londres, cujo objetivo é averiguar o quanto a cidade está preparada para responder a um ataque a bomba. De acordo com Wortley, diretor da empresa, acaba saindo muito mais barato realizar esse treinamento utilizando o *videogame* do que com procedimentos reais.

Em 1995, Sherry Turkle [1997, p.100] já apontava a tendência das

⁷⁹ In: <<http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/foto/0,,15037650,00.jpg>>. Acesso em 10/01/2009.

simulações realistas nos *videogames*, informando que:

Em anos recentes, os indivíduos que conceberam os jogos-vídeo têm feito com que estes se assemelhem a simulações cada vez mais realistas, recorrendo a manipulações gráficas, animação, som e interactividade. Em anos recentes, os jogos, como outros aspectos da computação, tornaram-se mais opacos.

Desde o seu surgimento, os *videogames* trouxeram novas propostas, principalmente por terem se tornado populares em todo o mundo. Por essa razão, é fundamental fazer um recorte na história do *videogame* para refletir sobre os desdobramentos do mesmo na sociedade e na cultura. Apoiando-nos em Steven Johnson, é possível perceber a incredulidade que os jogos causaram assim que surgiram. De acordo com Johnson, os jogos sofreram historicamente a síndrome de terem sido comparados com as convenções mais antigas da leitura. Para justificar o comentário, Johnson cita Marshall McLuhan, que percebeu que “ao julgar sistemas culturais à própria maneira, a presença do passado recente inevitavelmente influencia a visão da forma emergente, realçando as falhas e as imperfeições” [apud JOHNSON, 2005, p.16].

Para reforçar esse argumento, Johnson [Ibidem, p.16-17] ainda cria uma situação hipotética, segundo a qual os *videogames* teriam sido inventados e popularizados antes dos livros. No universo fictício proposto por Johnson, as crianças brincam com *games* há séculos, mas surgem os textos com páginas encadernadas, os livros, que, de repente viram moda. O autor então questiona: “o que os professores, pais e autoridades teriam a dizer sobre esse frenesi de leitura?” . A seguir, Johnson sugere, de forma interessante, o que seria comentado na sociedade sobre o surgimento dos livros, considerando-se que o *videogame* já houvesse se popularizado durante séculos:

Ler livros durante um longo período de tempo atrofia os sentidos. Ao contrário da antiga tradição de *videogames* – que envolve a criança em um mundo realista e tridimensional repleto de imagens animadas e trilhas sonoras, pilotadas e controladas por meio de movimentos musculares complexos – os livros são

simplesmente uma seqüência enfadonha de palavras em uma página. Apenas pequena parte do cérebro dedicada ao processamento da linguagem escrita é ativada durante a leitura, ao passo que os jogos envolvem uma variedade completa dos córtices sensoriais e motores. [...] Mas talvez a propriedade mais perigosa desses livros seja o fato de seguirem um caminho linear estável. De modo algum você pode controlar a narrativa – Você simplesmente relaxa e tem a história ditada para você [...] A leitura não é um processo ativo, participativo, é um processo submisso. Os leitores de livro da geração mais nova estão lendo para ‘acompanhar a trama’ em vez de aprender a liderar.

Sem entrar na questão da importância dos livros impressos e da leitura, a divertida história criada por Johnson reflete o processo que o *videogame* provocou na sociedade desde o seu surgimento até os dias de hoje. Nesse sentido, Turkle [1997, p.99] comenta que os primeiros jogos “situavam o jogador em microcosmos computacionais, com regras claras e inequívocas”. A autora complementa a afirmação explicando que, para se familiarizar com esses jogos, seria necessário decifrar sua lógica para empreender os objetivos de quem o criara e, enfim, “alcançar uma comunhão espiritual com o programa subjacente”.

Turkle [Ibidem, p.28-30] nos esclarece que os primeiros jogos apresentavam claramente os seus objetivos dispostos de forma clara e definida, entretanto a maneira como seduziam o jogador a imergir em um ambiente virtual anunciava as exigências psicológicas da cultura da simulação⁸⁰, ou seja, a maneira pela qual o computador pode prolongar a presença física do indivíduo através das interfaces. Os microcomputadores pessoais e portáteis, que na década de 1980 penetraram no mercado doméstico, demonstraram, entre outras características, um potencial para executar jogos eletrônicos. Segundo André Lemos [2004], esses jogos tornaram popular a interatividade digital, na qual era necessária uma atitude do homem para que a ação se desenvolvesse na máquina.

Os jogos por computador podem ser gráficos ou apenas textuais e, para

⁸⁰Na cultura da simulação é cada vez mais difícil distinguir o que é especificamente humano e o que é especificamente tecnológico na relação do homem com a máquina.

interagir, o jogador utiliza interfaces como o *mouse*, o teclado, o *joystick* e o monitor de vídeo, que asseguram a conjunção entre o universo virtual e o corpo. A integração no ambiente do jogo eletrônico é propiciada pela sensação de teleimersão na realidade virtual (RV), um ambiente de pura síntese apresentado pelas interfaces da máquina. Na RV o jogador é personalizado por um personagem e torna-se possível, além da exploração do espaço, o seu contato com objetos e pessoas.

Como já comentamos, ao estudar a evolução dos jogos eletrônicos, é necessário perceber a própria história da narrativa nesses jogos, já que é uma característica cada vez mais explorada neles. A necessidade da ampliação da narrativa talvez esteja ligada ao próprio desenvolvimento da indústria dos *games* e, é claro, da própria cultura em confluência com as novas tecnologias.

No contexto dos jogos por computador, citamos novamente o *videogame* “*Myst*”, no qual o jogador, levado a uma ilha deserta de aparência surrealista, perambula pelos lugares mais exóticos sem um objetivo aparente. Segundo Johnson [2005, p.25], “essa falta de objetivo aparente é o preço da interatividade. Agora você está mais no controle da narrativa, mas sua fonte de informação sobre a narrativa é apenas parcial”. Para reforçar a mudança e o desenvolvimento da narrativa do *videogame*, o manual (em branco) que vinha com o “*Myst*” apresentava as seguintes instruções: “Imagina que a tua mente é uma folha em branco, como as páginas deste diário. Deves permitir que o *Myst* se torne o teu mundo” [TURKLE, Op. cit, p.101].

Com a disponibilização da Internet, a rede mundial de computadores, é essencial comentar sobre os *Muds* (*Multi-user domains*), que são ambientes virtuais inspirados nos jogos de *RPG* (*Role Playing Games*). Os *Muds* são universos ficcionais que permitem aos jogadores a criação, através de palavras escritas, de ambientes lúdico-imaginários com a participação de múltiplos usuários. Nesses ambientes virtuais, os usuários podem conversar em tempo real. De acordo com Venturelli e Maciel [2008, p. 84] o primeiro *Mud* surgiu em 1978 e era um jogo de guerra, criado por Richard Bartle e Roy Trubshaw. Os *Muds* não têm metas específicas, começo ou fim e nem ganhadores ou perdedores. *Moos* (*Multi-user domains object oriented*) são variantes dos *Muds*,

e representam mundos orientados para objetos. Enquanto os *Muds* seguem regras de jogo fixas, os *Moos* são mais abertos, pois permitem a alteração do espaço pelos jogadores, assim como a criação de novas salas e outras modificações.

Sobre a construção da identidade do jogador no ambiente virtual dos *Muds*, Turkle [Op. cit., p.15] nos esclarece que “à medida que participam, os jogadores tornam-se autores não apenas de textos, mas também de si próprios, construindo novas identidades através da interação social”. A questão do real e do virtual é abordada pela autora quando afirma que o tipo de alternância entre os *Muds* e a vida real é possibilitada pela tela do monitor, que serve como interface de visualização e, talvez, como a porta para uma outra realidade, ao permitir que pessoas assumam personagens em jogos imaginários, via Internet, abandonando por um instante a vida real e encontrando outras pessoas com suas personagens fictícias .

Os *MMORPGs* (*Massive Multiplayer Online Role-Playing Game* ou *Multi Massive Online Role-Playing Game*) são jogos de interpretação *online* e massivos para múltiplos jogadores. Essa modalidade de jogo permite que milhares de jogadores criem *avatars* em um mundo virtual dinâmico na Internet. A maior parte dos *MMORPGs* (que podem envolver diversos temas), tais como “*Ragnarök*” e “*Perfect World*”, têm várias cópias do seu mundo virtual acessadas por servidores que guardam as informações do jogo e centralizam os acessos. Cada servidor é independente, e inicialmente os jogadores criam seus personagens, escolhendo-os entre humanos e não-humanos para depois terem contato com outros jogadores conectados. O jogador, em poder de um apelido e uma senha, pode evoluir seu personagem de acordo com os objetivos do *game*, geralmente baseados em missões, além de poder comprar (com dinheiro real) itens exclusivos que podem ser utilizados com o personagem, desde roupas, ornamentos e até montarias, dentre outras coisas, que consomem o *cash*⁸¹ adquirido pelo jogador em lojas especializadas ou no próprio *site*, mediante cartão de crédito.

⁸¹ Dinheiro virtual, aceito nas lojas do MMORPG.

No campo dos *MMORPGs* destaca-se o jogo “*Ragnarök Online*” (fig. 40), já citado acima. Esse jogo foi desenvolvido na Coréia do Sul, país com o maior número de assinantes de *MMORPGs*, e trazido ao Brasil pela empresa filipina *LevelUp Games*. O jogo se passa no mundo virtual de *Rune-Midgard*, habitado por deuses, monstros, seres mágicos e milhares de jogadores. “*Ragnarök*” foi o primeiro *game online* coreano a ter sucesso em outros países. No Brasil, é considerado o primeiro *MMORPG* traduzido para a língua portuguesa. O *game* tem uma legião de fãs e estima-se que possua 25 milhões de assinantes no mundo [WIKIPEDIA].



Figura 40 - O *MOORPG* “*Ragnarök*”⁸².

Considerado o sucessor de “*Ragnarök*”, produzido pela chinesa *Beijing*, “*Perfect World*” pode ser classificado como um híbrido de outros jogos massivos. Para conquistar os jogadores, o *videogame* oferece gráficos refinados além de um sistema de customização de personagem, “batalhas com maior teor estratégico e não-existência de tempos de carregamento quando se passa de um mapa a outro” [UOL JOGOS].

Johnson [2005, p.25-34] estudou a evolução dos jogos eletrônicos analisando alguns clássicos, como “*Pac Man*” (1980) e “*Grand Theft Auto*”

⁸² In: <http://ultradownloads.com.br/screenshot/Ragnarok-Online_2339g.jpg>. Acesso em 19/10/2008.

(2004), que apresentam diferentes graus de complexidade e interatividade. Johnson verifica que a cultura popular ficou mais complexa e intelectualmente estimulante nos últimos 30 anos, o que talvez demonstre o aspecto cognitivo desses jogos. O autor explica que,

Os romances podem ativar nossa imaginação, e a música pode invocar emoções poderosas, mas os jogos forçam você a decidir, a escolher, a priorizar. Todos os benefícios intelectuais do jogo resultam dessa virtude fundamental, porque aprender como pensar, em última análise, tem a ver com aprender a tomar a decisão certa: pesar a evidência, analisar situações, consular suas metas a longo prazo e, então, decidir [JOHNSON, Op. cit, p. 34]

Além do faturamento que envolve os consoles e os *videogames*, a economia gerada pelos mundos virtuais está se tornando fonte de renda real para muitos jogadores, que ganham dinheiro fazendo transações de negócios virtuais. De acordo com o *site Discovery Channel*,

O maior jogo do gênero é o *Entropia*, um mundo *online* com quase meio milhão de membros em mais de 200 países, incluindo a Romênia, as Filipinas, a Indonésia e o México. No entanto, essa tendência se proliferou com mais força na China, onde 100.000 pessoas trabalham nessas “fazendas”⁸³ virtuais [DISCOVERY BRASIL].

Outro ambiente virtual que se destaca desde 2003, ano em que foi desenvolvido, é o “*Second Life*”. O ambiente é um espaço virtual que simula alguns aspectos da vida real e social. A forma como o usuário vai interagir no ambiente é que vai determinar se o mesmo será um jogo, um simulador, um comércio virtual ou uma rede social multimídia. “*Second Life*” tem, à primeira vista, semelhança com outros jogos 3D, porém, uma vez dentro do ambiente, o usuário tem uma grande liberdade para explorar o espaço e se comunicar com outros personagens. Também é possível fazer compras do ambiente virtual do

⁸³ O site se refere ao termo “fazenda” e “fazendeiros de ouro” para designar os jogadores que ganham dinheiro de verdade nas transações de negócios virtuais.

“*Second Life*”, utilizando os *Linden* dólares, que podem ser comprados com dinheiro real e creditados na conta virtual do *avatar* (fig.41) .



Figura 41 – “*Second Life*”⁸⁴.

Em 2007 aconteceu a sétima edição do *WCG* (*World Cyber Games*), um evento e um torneio internacional de *videogames*, que reuniu 700 participantes de 74 países, inclusive o Brasil. Nesse torneio, que contou com *videogames* de várias categorias, os jogadores brasileiros conquistaram o segundo lugar geral na competição, na final que durou de 03 a 07 de outubro em *Seattle*, nos Estados Unidos. Eventos como esse mostram a relevância dos *videogames* na sociedade contemporânea e na própria cultura mundial. É fundamental, por isso, organizar os elementos que compõem o universo do *videogame* para uma reflexão refinada diante desses acontecimentos e especialmente da linguagem desses jogos que já constituem uma questão social.

Em 2006, Orlando Senna, secretário do Audiovisual do Ministério da Cultura, chamava a atenção do governo e de investidores privados para a importância cultural e econômica da indústria dos *games*. De acordo com o

⁸⁴ In:< <http://www.gruposecondlife.com.br/galeria-de-imagens/mundo-second-life/06.jpg/image.>>. Acesso em 18/09/2008.

secretário, a importância dos jogos eletrônicos para a cultura está na mudança que eles provocam nas artes audiovisuais e na educação. Segundo Senna, esses jogos constituem um passo além do cinema e da televisão e podem ser considerados como uma forma de arte lúdica e interativa, que utiliza recursos eletrônicos. Senna ainda afirma que o *game* é uma avançada expressão humana, no que se refere ao lazer, à educação e “ao desenvolvimento do raciocínio e da percepção sensorial” [MINISTÉRIO DA CULTURA].

Com base nas considerações de Senna, é importante saber como as instituições de ensino superior estão lidando com a questão dos *videogames*, tendo em vista a cultura gerada pelos mesmos desde a metade do século 20. Venturelli e Maciel [2008, p.70], que ministram uma disciplina dedicada à teoria e prática da animação, no Laboratório de Pesquisa em Arte e Realidade Virtual da Universidade de Brasília, partem da construção do desenho da figura humana, passando pela história em quadrinhos e pelo desenho animado, até chegar ao *videogame* programado por algoritmos. Os autores ainda citam diversas universidades e organizações que encaram o *game* de forma muito séria e contextualizam o jogo dentro de pesquisas envolvendo arte, tecnologia e outras áreas do conhecimento.

Em relação às instituições de ensino superior que compreendem a importância dos *videogames* como objeto de pesquisa, destaca-se a Universidade Anhembi Morumbi, de São Paulo, que possui um curso em *design* e planejamento de *games* para graduar profissionais desenvolvedores de jogos dos mais diversos gêneros, envolvendo também cultura, arte, experimentação e outras questões. Ainda segundo Venturelli e Maciel [Ibidem: 69], o curso pode ser considerado pioneiro no Brasil, por ser o único de graduação nessa área de jogos e por seu currículo enfatizar pontos como a animação, o *design* dos jogos e a modelagem 3D. De acordo com a proposta pedagógica dessa universidade, o estudante deve desenvolver um *game* ou uma animação.

Além das pesquisas realizadas por algumas universidades do Brasil, a partir dos anos 1990, é interessante conhecer também a iniciativa de alguns

grupos que mostraram interesse em desenvolver jogos “no contexto da cultura de mídia e do entretenimento” [Ibid., p. 72]. Dentre esses grupos, Venturelli e Maciel destacam o grupo *Tay* de sistemas e tecnologia para a Web, que tentou realizar um ambiente chamado “*Netherdeep*”, no qual os jogadores poderiam combater monstros e conquistar territórios através de lutas. O jogo utilizaria recursos da tecnologia de Realidade Virtual e teria um sistema no qual o jogador poderia, sozinho ou em grupo, “participar de uma narrativa durante um tempo indeterminado” [Ibid. p.74], pois novos mundos e outras novidades poderiam ser criados pelos administradores do jogo.

Outra referência de *games* no Brasil pode ser dada a Marcos Cuzzioli, com o seu “Incidente em Varginha” (fig. 42). O tema do jogo é baseado em uma história folclórica sobre extraterrestres que teriam chegado à cidade de Varginha, em Minas Gerais. O fato teve repercussão nacional e inspirou esse *videogame*, que causou, no mínimo, curiosidade pelo tema e por ser um produto nacional [Ibid.].



Figura 42 - "Incidente em Varginha". *Game Brasileiro*⁸⁵.

Ao citar mais algumas produções brasileiras, Venturelli e Maciel afirmam que, de uma forma geral, esses grupos não desenvolveram, de fato, uma pesquisa relacionada aos *games*. Na verdade eles acabaram se apropriando e

⁸⁵ In: <<http://freaklink.com.br/wp-content/uploads/2008/04/ffr08.jpg>>. Acesso em 18/08/2008.

aplicando os conhecimentos obtidos na área da RV e na própria estética das interfaces gráficas. Segundo os autores, os grupos “insistem em jogos de guerra, que valorizam e banalizam a violência [o que pode ser] extremamente nocivo socialmente” [Ibid., p.75].

É importante lembrar que iniciativas como essas tornaram a experiência com *videogames*, em muitos sentidos, algo mais próximo de questões que envolvem o homem e a sua natureza. O jogo, quando utilizado em conjunto com a educação e a arte, por exemplo, pode trazer uma nova proposta de compreensão do mundo, já que, como temos visto, ele é uma atividade que envolve o homem desde os seus primórdios e o faz perceber e dominar melhor a sua natureza.

Seção 4 - Gamearte

4.1 O foco da pesquisa

Quando tratamos da fusão do *game* com a arte como uma linguagem artística, várias questões tornaram-se perceptíveis, que podem levar a idéias vagas e amplas demais sobre o assunto como: “Um *game* é, por si, uma obra de arte?”, “Os elementos que compõem o *game*, tais como personagem, cenário e trilha sonora fazem do mesmo uma obra de arte?”, “Quais são os critérios para dar a um *game* o título de objeto artístico?”.

Muitas pessoas concordam que, para se produzir um *game*, no caso dos que utilizam gráficos, geralmente há uma preocupação estética com os elementos que vão compor o *game* em si na confecção dos personagens, do cenário e na disposição desses elementos durante o jogo. Entretanto, ainda com toda preocupação estética, é necessário se pensar, sobretudo, na questão poética do *game*, que pode definir se o mesmo é ou não uma obra de arte. Assim, para não pisarmos em terreno movediço, delinearemos, em conjunto com outros autores, o que esperamos dessa fusão do *game* com a arte para que possamos categorizar, enfim, a Gamearte como uma linguagem artística que provoque uma reflexão estética acerca da sua própria natureza e de sua função social.

Venturelli e Maciel, ambos do Instituto de Arte da Universidade de Brasília, pesquisam a Gamearte no Laboratório de Pesquisa e Arte da universidade e procuram desenvolver uma poética artística interativa na linguagem dos jogos eletrônicos, criando e compartilhando espaços virtuais em instalações e na Internet. Segundo Venturelli e Maciel, a poética da Gamearte “é marcada pela reflexão com o lúdico ao simular situações ou testar a ruptura e a desconstrução de modelos” [2008, p.90]. De acordo com os autores, a Gamearte se apóia em fundamentos teóricos oriundos da ciência da

computação, da comunicação e da arte.

Venturelli e Maciel ainda falam sobre os impactos violentos que os jogos eletrônicos têm provocado nos dias atuais, trazendo uma nova percepção para o próprio conceito de arte. Esses jogos reúnem profissionais das várias áreas do conhecimento humano para realizarem projetos voltados não só para o lazer, a simulação e os fins ideológicos, mas também para uma poética artística [Ibidem, p. 59-60].

A professora e artista Lúcia Leão [2005] define como Gamearte projetos que se apropriam dos *games* para propor reflexões inusitadas, de modo crítico e questionador. Na opinião da pesquisadora Silvia Laurentiz⁸⁶, não há como negar a forte influência da cultura dos *games* nos dias de hoje, mas, para se pensar em um “*Game de Arte*”, distinguindo-o dos produtos de entretenimento e de mercado, o foco deve ser o de destacar os *games* orientados pela função poética da linguagem, para os quais o objetivo final não seja somente o de entreter, ainda que mantenha o aspecto lúdico.

O interesse pela Gamearte como objeto de estudo em nossa pesquisa surgiu a partir dos *games* “11101101110” e “*Chinelinbug*”, que foram produzidos com o objetivo de provocar reflexões no campo da arte utilizando como suporte os elementos criados pela cultura dos *videogames*. O *game* “11101101110” (fig. 43) tem como cenário um museu. O objetivo do jogo é utilizar um *scanner* de mão para digitalizar, o maior número de vezes possível, pinturas famosas que aparecem na parede, antes que as mesmas sejam deterioradas pelo tempo. Teias de aranhas surgem na superfície da obra até que o jogador utilize a “mira” do *scanner* para transformar a pintura em dados (representados pelas unidades binárias 1 e 0).

⁸⁶ In <http://www.cibercultura.org.br/tikiwiki/tiki-index.php?page=game+art>. Acesso em 20/01/2009.

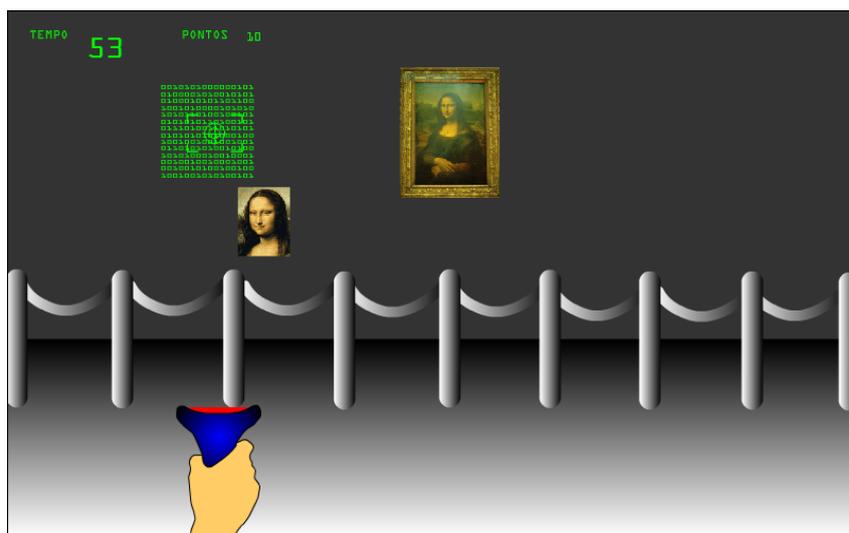


Figura 43 – “1101101110”, 2007. Frank Alves.

Para a produção dos trabalhos realizados em conjunto com a pesquisa, foi utilizado o *software Adobe Flash*⁸⁷ e sua linguagem de programação característica, a *ActionScript*. Escolhemos o *Adobe Flash* por ser um programa bastante conhecido, tendo em vista que o nosso principal objetivo é desenvolver, junto aos trabalhos práticos, um percurso para se chegar à Gamearte. Dessa forma, podemos encarar os jogos realizados como projetos a serem aprofundados, inclusive utilizando outras linguagens de máquina a serem pesquisadas. Os arquivos gerados pelo *Adobe Flash* poderão ser executados com programa *Flash Player*, disponível gratuitamente na rede mundial de computadores.

O *game* “1101101110” foi inspirado nos jogos de tiro em primeira pessoa, bastante populares a partir da década de 1990, tais como “*Wolfenstein 3D*”⁸⁸ e “*Doom*”, que, pela linguagem visual e pela jogabilidade, estimularam muitos desenvolvedores a criarem *games* semelhantes nos anos seguintes. Em

⁸⁷ Adobe Flash é um software primariamente de gráfico vetorial, mas que suporta imagens bitmap e vídeos - utilizado geralmente para a criação de animações interativas e jogos. Costuma-se chamar apenas de flash os arquivos gerados pelo programa. Eles podem ser visualizados em uma página web usando um navegador que o suporta ou através do Flash Player, que é um leve aplicativo somente-leitura distribuído gratuitamente pela Adobe.

⁸⁸ “*Wolfenstein 3D*” é um clássico jogo de computador, considerado pioneiro do gênero tiro em primeira pessoa (do inglês *First Person Shooter-FPS*). Trata-se, na verdade, de uma reedição de outro jogo, “*Castle Wolfenstein*”, de 1981, desenvolvido pela *Muse Software*.

nosso jogo, a arma que mata dá lugar a um *scanner* que, ao invés de eliminar os alvos, dá um novo sentido para as obras que aparecem na parede do museu. Assim, esse trabalho provoca reflexão acerca da ação do tempo sobre as pinturas tradicionais e, ainda, oferece a possibilidade de eternizar essas obras em códigos digitais, permitindo que todas as cópias tenham a mesma qualidade e que possam ser decodificadas por programas de exibição de imagens e exibidas em interfaces de visualização.

Essa obra de Gamearte serviu de inspiração para o jogo “*Game.H.Arte*”, que iniciou também seu desenvolvimento com esta pesquisa e tem como tema momentos da história da arte, da pré-história até os dias de hoje, e também a evolução dos *videogames*. Nesse *game*, o personagem será um viajante do tempo que utiliza uma *Cave*⁸⁹ do tempo multidimensional para trazer vários elementos da história da arte a fim de escanear pinturas e esculturas conhecidas mundialmente e reuni-las em uma unidade de armazenamento de dados, para que essas obras possam ser disponibilizadas via Internet. As etapas iniciais desse *game*, ainda em processo, serão apresentadas ao final do capítulo, juntamente com o trabalho prático finalizado com a dissertação.

O trabalho “*Chinelinbug*” faz uma alusão aos jogos que utilizam como interface o tapete de dança, mais conhecidos como *Dance Dance Revolution*⁹⁰. O objetivo do nosso *game* é “pisar” em pontos estratégicos (setas para cima, baixo, esquerda e direita) do tapete para matar baratas que aparecem no monitor. As etapas desse jogo, assim como a sua evolução para a conclusão da pesquisa, serão apresentadas mais à frente (fig. 44).

⁸⁹ Caverna digital ou *CAVE (Cave Automatic Virtual Environment)* é uma sala onde são projetados gráficos 3D em suas paredes, podendo ser visualizados pelas pessoas que, através de dispositivos, podem explorar e interagir com objetos e outras pessoas, mergulhando em mundos virtuais. O termo Caverna é uma alusão à alegoria da Caverna de Platão, relacionando-se com o fato de que a realidade que é vista é outra, que não a própria realidade.

⁹⁰ A idéia de jogos que utilizam como interface o tapete de dança surgiu em arcades japoneses no ano de 1998, após ser exibida na *Tokyo Game Show* no início desse mesmo ano. Um conjunto de setas desliza pela tela, de baixo pra cima, passando por um conjunto de quatro setas transparentes na parte superior da tela. Quando uma das setas deslizantes passa por uma seta transparente correspondente, o jogador deve pressionar, com o pé, a seta correspondente na base ou tapete de dança. O jogo também tem versões para consoles domésticos e computadores pessoais.

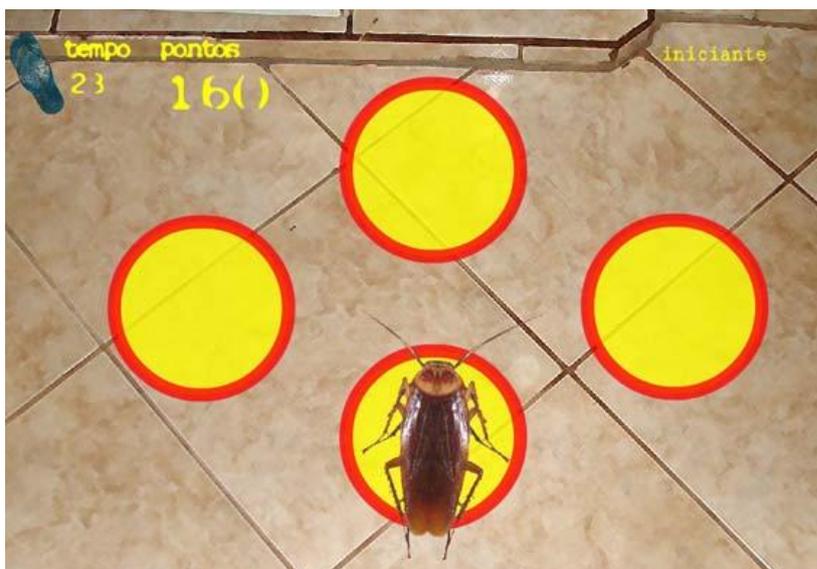


Figura 44 - "Chinelinbug", 2007. Frank Alves.

A seguir, veremos como se deu, em alguns momentos da história, a apropriação do jogo pela arte para que possamos entender o percurso desenhado pela Gamearte.

4.2 A apropriação do jogo pela arte

Durante a história, muitos artistas utilizaram, em suas obras, o tema “jogo” de diversas formas, desde a representação pictórica de crianças brincando com bolas de gude e gangorras até a organização de objetos pertencentes ao jogo para compor outras obras de arte. Nesse sentido, o Itaú Cultural⁹¹, explorou a brincadeira do fazer artístico na exposição “*Homo Ludens* – Do faz-de-conta à vertigem”. Foram selecionadas para a exposição obras de brincar, de sentir, de tocar, de gerar ilusões de ótica, de cheirar, de fazer refletir, enfim, obras que discutiram, refletiram e representaram o tema lúdico na Arte

⁹¹ Outubro de 2005 a Janeiro de 2006. In <http://www.itaucultural.org.br>. Acessado em 25/04/2008.

A idéia principal dessa exposição era provocar uma permanente interação entre o visitante e as obras. Os trabalhos expostos foram desde pinturas acadêmicas, passando pela interpretação modernista do universo lúdico, pelos grafismos da arte concreta e pela arte contemporânea, para chegar, enfim, a instalações que trazem a realidade virtual dos *games*, além de exibir piões, bolinhas de gude, bonecas e pipas. Foram mais de 80 obras de artistas reconhecidos dos séculos 19 e 20. Fica claro, então, que para desenharmos o caminho que levou a arte a se apropriar do jogo, ou vice-versa, talvez precisemos definir e enquadrar o jogo na própria história da arte, a partir de experimentações realizadas por artistas, em diversas épocas até os dias atuais. O ato de jogar exige inicialmente uma disposição do jogador e, ainda, um querer inicial que dispara o sistema lógico do jogo. Uma vez assumida essa disposição, o jogo exige tarefas e objetivos a serem atingidos. Segundo Huizinga [p. 13], as palavras que utilizamos para designar os elementos do jogo pertencem quase todas à estética. São as mesmas com as quais procuramos descrever os efeitos da beleza: tensão, equilíbrio, compensação, contraste, variação, solução, união e desunião. O jogo lança sobre nós um feitiço: é “fascinante” e cativante. Segundo o autor, o jogo está cheio das duas qualidades mais nobres que podemos ver nas coisas: o ritmo e a harmonia.

A idéia de utilizar o jogo como forma de arte não é recente. Em 1969, Öyvind Fahlström apresentou a instalação “*The Little General (Pinball Machine)*”. Nessa obra, o artista buscou inspiração nas máquinas de fliperama e em elementos visuais das histórias em quadrinhos. Fahlström também apresentou suas “pinturas variáveis”, por meio das quais, a partir de uma superfície magnética, o espectador brinca com elementos móveis a fim de compor o universo visual do projeto. A proposta do artista é um jogo no qual todos se tornam *designers* [FAHLSTRÖM]. Lygia Clark se destacou no campo da interatividade 3D com os “Bichos”. A obra consiste em jogos articuláveis que nos incitam a explorar as suas múltiplas configurações.

Em busca de uma ferramenta de expressão contemporânea, o artista pode, por meio do computador, construir uma obra de arte interativa a ser manipulada pelo participante. Venturelli e Maciel nos esclarecem sobre as

possibilidades e a importância da obra interativa fundada em ambientes computacionais. Segundo eles, o fato de estar dentro de uma obra por meio das interfaces humano-máquina pode nos dar o poder de reorganizar aquilo que conhecemos como realidade. Essas possibilidades apontam para as responsabilidades diante de uma ecologia mundial, que envolve a articulação entre ética, meio ambiente e subjetividade das relações pessoais, na qual podemos ver nossos sentidos prolongados tecnologicamente [In: FRAGOSO, 2005:130].

Os jogos representaram e ainda representam a cultura dos povos, e, atualmente, esses jogos constroem comunidades, vendem conceitos e transmitem valores, constituindo um fecundo setor a ser explorado pela arte. A linguagem proposta pelos *videogames* e subvertida pela arte pode gerar trabalhos artísticos que são um reflexo da própria cultura da atualidade, na qual pessoas de todas as idades encontram nas imagens de síntese e na interatividade novas propostas para o pensar.

4.3 – Gamearte

Em anos recentes, os jogos eletrônicos lançaram sobre a comunidade artística novas possibilidades de expressão, o que abriu um novo canal para esses jogos na arte. O *SF MOMA*⁹² hospedou, em 2001, o evento “*ArtCade: exploring the relationship between Video Games and Art*”. Esse encontro de dois dias reuniu artistas, universitários, designers e profissionais ligados às novas tecnologias para uma discussão acerca da relação entre os jogos eletrônicos e a arte.

Outra exposição que marcou um momento de reconhecimento cultural do jogo foi “*Game On*”, em 2002, organizado pelo *Barbican Gallery* de Londres e pelo Museu Nacional da Escócia. A exposição recebeu uma diversidade do

⁹² *San Francisco Museum of Modern Art.*

público interessado na linguagem dos *games*, “demonstrando que o jogo eletrônico pode também refletir e moldar uma cultura” [VENTURELLI; MACIEL, 2008, p. 550]. “*Game On*” apresentou a história dos *videogames* e, logo na entrada da exposição, era possível ver “Spacewar!”, de Steve Russel, considerado o primeiro jogo desenvolvido para ser executado em um computador com monitor de vídeo. *Games* marcantes como “*Pac man*” e “*Donkey Kong*” podiam ser jogados pelos visitantes, já que uma das maiores atrações da mostra era a interatividade. Além de jogar *games* de todos os tempos, quem visitou a exposição pôde também conferir como se dá o processo de criação de personagens para *videogames* [GAME ON].

Na exposição “*Game o quê*”, apresentada pelo Laboratório de Mídias Interativas do Itaú Cultural⁹³, além de conhecer a história e as etapas do desenvolvimento de um *game*, o visitante interagiu em ambientes virtuais como o “Paulista 1919”, que consiste na reconstrução tridimensional de uma avenida que leva a uma viagem no tempo utilizando-se da tecnologia dos jogos eletrônicos em um contexto diferente do puro entretenimento. Ao analisar 12 *games*, previamente selecionados, os organizadores da exposição foram capazes de exemplificar as mudanças de paradigmas desses jogos no decorrer dos anos e possibilitaram o estudo das características comportamentais dos personagens.

A idéia de subverter o *game* em uma linguagem poética se tornou uma inquietação no imaginário de alguns artistas e diante desse novo cenário, surgiram indagações acerca do jogo eletrônico e a sua relação com a arte. Alguns jogos considerados famosos, como “*Half-Life*” [1998] e “*Grand Theft Auto*”, permitem alterações por meio de programas chamados *Mods*. Em 2002, a artista digital Anne-Marie Schleiner ficou famosa por lançar seu *Mod* do jogo “*Counter Strike*”⁹⁴. Incomodada com a reação bélica dos Estados Unidos aos ataques de 11 de Setembro, Schleiner criou um *Mod* chamado “*Velvet-Strike*”

⁹³ Itaulab.

⁹⁴ “*Counter Strike*” é um *Mod* de “*Half-Life*” que virou mania nas casas de jogos em rede (*LAN houses*). No jogo, os participantes se dividem em dois times, os terroristas e os contra-terroristas, com o objetivo de matar o maior número de adversários.

(fig. 45), que permite ao jogador se infiltrar em um jogo de “*Counter Strike*” cujo objetivo, ao invés de matar, é o de colar cartazes virtuais ou realizar grafites com frases pacifistas para sensibilizar os demais jogadores.



Figura 45 – “*Velvet Strike*”, 2002. Anne-Marie Schleiner⁹⁵.

O americano Andrew Hieronymi desenvolveu em 2005 a instalação “*MOVE*” [FILE], que relaciona o *game* e a arte em um espaço físico a ser explorado pelo participante com o próprio corpo. Nesse trabalho artístico, que foi apresentado em exposições de arte e tecnologia de vários países, inclusive o Brasil, Hieronymi buscou um diálogo entre a visão computadorizada e a interação do corpo por meio de uma interface sensorial.

Os participantes executavam em “*MOVE*” seis diferentes tipos de ações geralmente realizadas por avatares em *games*, como pular, evitar, perseguir, arremessar, esconder-se e pegar, numa interação com imagens geométricas. Cada módulo do jogo exigia do interator uma determinada forma de participação, que corresponde às ações comuns feitas por personagens em *games*. Nesse trabalho, não são usados *joysticks*, mouses nem teclados. O sistema de controle do *game* atua diretamente no movimento do corpo

⁹⁵ In: <<http://www.opensorcery.net/velvet-strike/screen6.jpg>>. Acesso em 12/03/2008.

transformando-o em uma interface. Em uma fase do trabalho, chamada *Jump*, o participante deve pular de uma plataforma a outra antes que as mesmas fiquem inacessíveis (fig. 46).



Figura 46 – “*MOVE*”, 2005. Andrew Hieronymi⁹⁶.

Venturelli e Maciel, preocupados com a questão da competitividade, que cada vez mais obriga as pessoas a viverem enclausuradas (fato que talvez justifique e reforce o sucesso dos *games*), chama a atenção para a banalização da violência que alguns *games* apresentam em suas temáticas. Assim, buscam desenvolver trabalhos de Gamearte que refletem a idéia da não-competitividade, como, por exemplo, o “Jogo de Índio”, desenvolvido para ser executado em dispositivos móveis. O *game* mostra um *design* relacionado com tribos nativas da Floresta Amazônica e, durante todo o tempo, cada personagem conta com o incentivo dos outros para realizar as ações de cada fase. A meta, na verdade, é que todos cheguem juntos aos objetivos oferecidos pelo jogo. O ponto forte da temática do jogo é explorar o ponto de vista comum a determinadas tribos indígenas que ainda não foram corrompidas pela competição. Assim, o jogo termina apenas quando há o empate.

⁹⁶ In: < <http://ahieronymi.net/>>. Acesso em 12/09/2008.

A obra “*EdgeBomber*”, realizada pelo grupo alemão *Susigame’s*, em 2006, é o tipo de trabalho que contribui de forma criativa e inteligente para a solidificação da Gamearte. O jogo envolve um grau elevado de incorporação com o trabalho artístico. Para jogar, o participante deve colar fitas adesivas na tela, que são reconhecidas pelo jogo como plataformas onde vão acontecer as ações. De acordo com os criadores do trabalho, a idéia principal consiste em utilizar objetos físicos para interagir com o mundo e seres virtuais, assim o real e o virtual se conectam. Eles não consideram o jogo um *ready-made*, já que envolve ativamente o usuário, ou seja, não basta apenas consumi-lo. Ainda segundo os artistas envolvidos, outros meios de interação devem ser utilizados, à exceção do tradicional *joystick*. Eles propõem uma utilização mais ampla do corpo humano, com a exploração de novos periféricos e interfaces que possam envolver efetivamente o participante a fim de uma maior incorporação ao trabalho (fig. 47).



Figura 47 – “*EdgeBomber*”, 2006. *Susigames’s*⁹⁷.

Esses jogos não apenas ampliam a interatividade – tanto com a máquina quanto com o usuário – mas também, ao combinar várias mídias, ao permitir a criação de avatares, as simulações de comportamentos e a possibilidade de

⁹⁷ In: < <http://www.edgebomber.com> >. Acesso em 15/02/2007.

retornar infinitas vezes, tornam possíveis vários níveis de imersão numa realidade cada vez mais virtual. Na Gamearte, o espectador se transforma em participante, pois tem uma influência direta sobre o que vai acontecer na obra.

O *LABoral*, Centro de Arte e Criação Industrial⁹⁸, localizado em Gijón, Espanha, sediou em 2008 a mostra “*HOMO LUDENS LUDENS*”, uma exposição internacional e um simpósio que examinam o jogo como elemento essencial em nossos dias, destacando sua necessidade na sociedade contemporânea. Foram apresentados projetos com características que refletem múltiplas expressões dos jogos, envolvendo a subversão dos mesmos e a incorporação de temas sociais, políticos e religiosos. A exposição foi organizada em dois núcleos, *GAMEWORLD* e *PLAYWARE*, que refletiam respectivamente os diferentes aspectos lúdicos e sociais da criatividade do jogo e da interatividade. “*HOMO LUDENS LUDENS*” dispõe o cenário que abrange esses dados e investiga a noção de jogo em um amplo espectro, mostrando como esses jogos têm evoluído em nossa era digital.

O trabalho “*SweetPad*”, de France Cadet, permite que quatro pessoas joguem o *game* “*Quake 3*” de uma forma inusitada, que faz refletir sobre a violência em alguns *videogames*. Para montar o trabalho, Cadet utilizou o *game* original, sem fazer nenhuma modificação no programa em si. A poética do trabalho está na interface escolhida. Ao invés de utilizar o *joystick*, como seria convencional para eliminar os inimigos, o jogador deve acariciar um controle esférico sensível para mover o personagem e atirar nos oponentes. Nesse sentido, os participantes deverão atuar sensivelmente, com toques lentos e suaves na interface para aniquilar os inimigos. O contraste das cenas violentas em oposição aos movimentos delicados do jogador desperta novas sensações na relação do participante com o *game* (fig. 48).

⁹⁸ In: <<http://www.laboralcentrodearte.org/es/402-concepto>>. Acesso em 10/05/2008.



Figura 48 – “SweetPads”, 2004. France Cadet⁹⁹.

Na obra “*Burbujómetro*”, do grupo espanhol *Derivart*, o jogador visualiza graficamente, em forma de bolhas, os preços das casas nas províncias espanholas. O usuário interage com uma arma de raios infravermelhos e, ao disparar sobre as bolhas, elas mostram os preços das habitações em tempo real. O objetivo do grupo foi o de refletir sobre o rápido aumento de preços das habitações na Espanha e o aumento de atividade na construção civil (fig. 49).

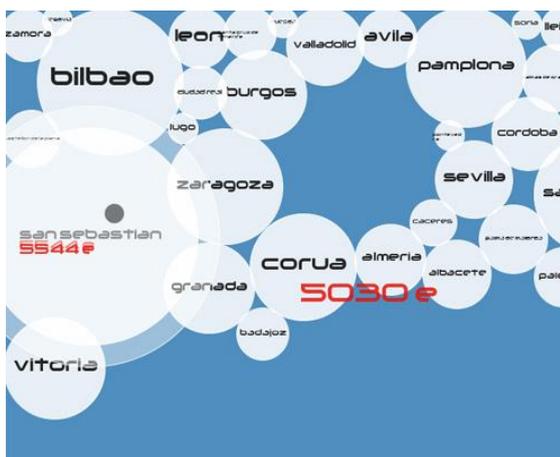


Figura 49 – “Burbujómetro”, 2007. *Derivart*¹⁰⁰.

Como se observa, a Gamearte tem como característica interações

⁹⁹ In: http://cyberdoll.free.fr/cyberdoll/sweetpad_e.html. Acesso em 28/11/2008.

¹⁰⁰ In: <http://www.derivart.info/index.php?s=p5&lang=es>. Acesso em 19/12/2008.

complexas entre seres reais e virtuais nas quais o usuário é personalizado por um avatar e se torna parte integrante da obra através da manipulação dos processos de imagem e som, fornecendo e transformando dinamicamente os dados, que se alteram e evoluem.

O *game* “Cozinheiro das Almas”, realizado pelo grupo Poéticas Digitais (ECA/USP), liderado por Gilberto Prado, é o típico trabalho que consegue extrapolar os tênues limites entre arte e entretenimento. Prado, vencedor do prêmio Sérgio Motta, em 2005, propõe, nesse jogo, manter a estrutura tradicional dos *games*, mas, ao mesmo tempo, alargar os limites da arte e cultura. O desenvolvimento da narrativa do jogo se baseia em textos de Oswald de Andrade, em um contexto ficcional. Durante o *game*, o jogador é lançado em verdadeiros túneis do tempo, que apontam fragmentos da história. A partir do livro “O Perfeito Cozinheiro das Almas”, diário da garçonnière mantida por Oswald de Andrade entre 1918 e 1919, o Grupo de Pesquisa concebeu o *game* no qual o personagem principal se perde na São Paulo de 1918 e, interagindo com vários ambientes, vai descobrindo a trama. O usuário pode, em “um ambiente virtual duplamente labiríntico”, perceber labirintos espaciais e temporais, nos quais as tramas são lineares, porém o jogador pode, em qualquer fase de seu desenvolvimento, aportar nelas (fig. 50).



Figura 50 - "Cozinheiro das Almas". Grupo Poéticas Digitais¹⁰¹.

¹⁰¹ In: < http://www.cap.eca.usp.br/poeticasdigitais/imgcoz_almas/garconniere1.jpg>. Acesso em 13/01/2009.

Assim como o Grupo Poéticas Digitais (além de outros artistas e grupos citados) desenvolveu um trabalho poético envolvendo arte, tecnologia e jogo, evocando uma pesquisa acerca desses experimentos, foi necessário, concomitantemente com a elaboração dessa pesquisa, a produção de um trabalho que contivesse as idéias envolvidas neste texto, tendo em vista o caráter prático-teórico do mesmo.

4.4 – Produzir Gamearte – “Chinelinbug”

A criação e o desenvolvimento de jogos eletrônicos constituem uma tarefa complexa. É necessário um profundo conhecimento de programação, além de uma grande experiência com os componentes do hardware. Entretanto, nos dias de hoje, o conhecimento está mais acessível, principalmente se considerarmos a popularização da Internet. É possível conseguir na rede programas e tutoriais que facilitam a pesquisa na criação de jogos, elementares ou mais elaborados, de acordo com o interesse do programador. Além das informações obtidas na rede, é possível trocar experiência com outros usuários em grupos de discussão.

O *videogame* a seguir, chamado “*Chinelinbug*”, surgiu em 2007, a partir da idéia de subverter a própria linguagem dos *games* e suas interfaces em um trabalho que pudesse envolver a arte e a tecnologia da própria essência do jogo. Esse trabalho envolve, principalmente, uma linguagem conhecida dos *games* (interface gráfica, com tempo e pontuação, além de um tapete utilizado em jogos de dança). Brincando com essa linguagem, ele propõe-se a falar de assuntos como mídia, teleimersão, interface e jogo.

O “*Chinelinbug*” envolve um eficiente grau de incorporação na relação entre o homem e a máquina e aplica a teleimersão associada a uma interface não convencional (o tapete) que requer a participação de outras partes do corpo, no caso, as pernas, para interagir com o *game*. A poética desse jogo se

expressa primeiramente na subversão do jogo original, o “*Dance Dance Revolution*”, cujo objetivo principal é acertar as coreografias sugeridas pelas setas, que são, por sua vez, sincronizadas com as músicas de cada fase do jogo.

No “*Chinelinbug*”, não há preocupação com a coreografia, pois as baratas aparecem em pontos diferentes em cada fase, de forma desordenada, e dificilmente as aparições vão resultar em passos conhecidos de dança. A poética desse trabalho, parafraseando Venturelli e Maciel [2008, p.90], pode ser marcada pela reflexão através do lúdico para simular situações ou testar a ruptura e a desconstrução de modelos. A escolha da barata, no lugar de setas, foi própria para criar sensações diversas nos jogadores, envolvendo o medo, a repugnância e até a familiaridade em eliminar esses insetos que estão no planeta há milhões de anos. A idéia de pisar no tapete, esmagando baratas que aparecem na tela, é explorada na própria expressão corporal de quem joga, que se torna um *performer* em sintonia com o *game*.

O jogo conta com três níveis de dificuldade, que denominamos de iniciante, intermediário e avançado, que possuem cenários diferentes. A principal diferença entre esses níveis é a velocidade com que as baratas aparecem nos alvos amarelos. Na primeira tela o participante é convidado a pisar na seta “para baixo” para iniciar o *game*. As palavras “*play*” e “*start*”, geralmente utilizada em *videogames* para iniciar a partida, são misturadas às palavras “esmaga” e “*press down*”, que prenunciam uma nova leitura sobre a própria linguagem dos *games* (fig 51).



Figura 51 – “Chinelinbug”, 1997. Primeira tela.

A segunda tela apresenta os níveis de dificuldade, já relacionados, que vão definir a velocidade com que as baratas aparecem e somem (fig. 52).

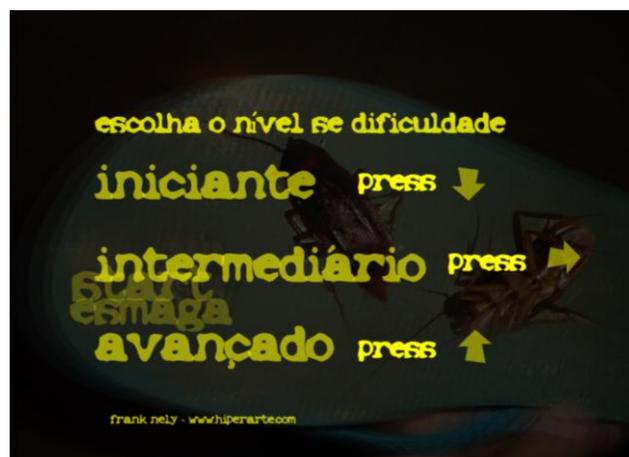


Figura 52 – “Chinelinbug”, 2007. Níveis de dificuldade.

No *game* “Chinelinbug”, o jogador tem 60 segundos para esmagar o maior número possível de baratas, sendo que cada acerto corresponde a 10 pontos. Esse esquema de tempo e pontuação é utilizado em muitos jogos citados na segunda seção desta dissertação, e talvez seja uma forma de incentivar o jogador a buscar uma melhor performance a cada participação no jogo. A seguir são apresentadas imagens correspondentes a cada nível de dificuldade do “Chinelinbug”. Em todos eles, as baratas revelam palavras

quando são esmagadas, tais como: “Imunda”, “repugnante”, “nojo” e “eca”. Essas expressões são utilizadas como uma referência (uma forma de paródia) ao jogo original, o “*Dance Dance Revolution*”, que exibe palavras de incentivo quando os jogadores pisam nas setas corretas do tapete (fig. 53).



Figura 53 - "Chinelinbug", 2007. Níveis e tela final.

A nova versão do jogo, além de propor a idéia de pisar, em referência ao *game* de dança original (já citado), dá uma ordem de “não pisar”. Ao mesmo tempo em que aparecem baratas para serem esmagadas, em determinados momentos aparecem também fezes (no lugar das baratas), que não devem ser pisadas sob o risco de perder pontos no placar. Esse outro elemento (as fezes) foi escolhido pela forte simbologia que traz ao pedestre, que evita a todo custo sujar o pé em uma situação dessas. A idéia da nova versão é aumentar a capacidade de concentração para que o usuário possa repensar a forma de como ele utiliza as interfaces nos jogos e o seu nível de teleimersão, que será

em parte definido pela sua expressão diante do *game* (fig. 54).

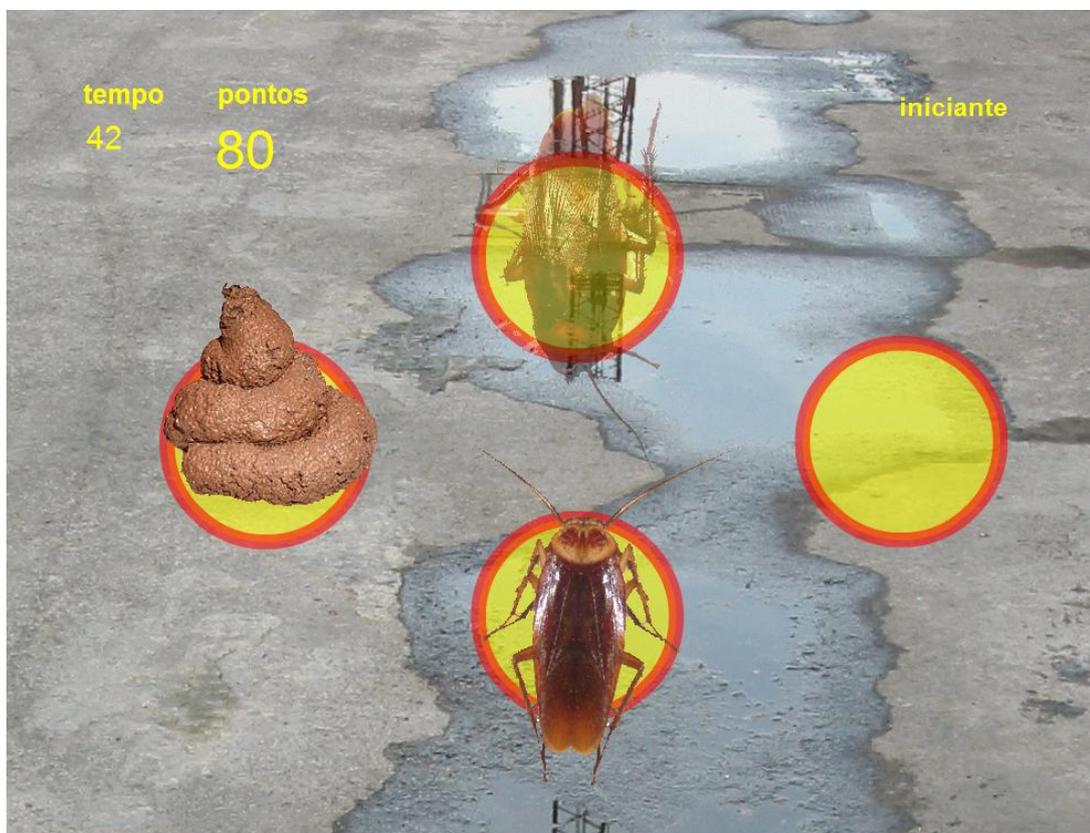


Figura 54 - "*Chinelinbugpluss*", 2009. Frank Alves.

O outro trabalho, chamado "*Game. H. Arte*", iniciado com esta pesquisa, e que ainda em andamento, tem como eixo principal a digitalização de imagens. O trabalho foi inspirado no *game* "11101101110", já apresentado aqui, envolve a história da arte (fig. 55) e, em alguns momentos, a história dos *videogames*. Nesse jogo, o personagem principal porta um *scanner* e viaja pelo tempo para digitalizar obras de arte de vários períodos, desde a Pré-História até os dias atuais. Na medida em que o nosso herói vai digitalizando as obras de arte, de cada cena, vai passando para as seguinte. Se não conseguir, será transportado para o tempo presente, no qual todas as obras já foram consumidas pela ação dos anos. No final do jogo, caso o jogador consiga passar por todas as fases, formar-se-á uma exposição animada das obras que ele conseguiu escanear, como se as mesmas tivessem sido eternizadas pela

digitalização.

O “*Game.H.arte*” trata do tempo, das obras de arte que utilizam recursos tradicionais e, ainda, da arte virtual, além de mostrar um pouco a interface gráfica utilizada por alguns *games* reconhecidos. Como bônus, o usuário poderá jogar em um labirinto no estilo do jogo “*Pac-Man*”, no qual os elementos do *game* original serão substituídos por outros personagens que fizeram parte da história da arte. Na fase que já está pronta, um homem das cavernas tem que fugir de bisontes a fim de não ser morto. Caso o homem consiga pegar um carvão para representar o animal na parede da caverna, terá, temporariamente, poder sobre o mesmo, podendo comê-lo, tal como o personagem de *Pac-Man* faz com os fantasmas inimigos.

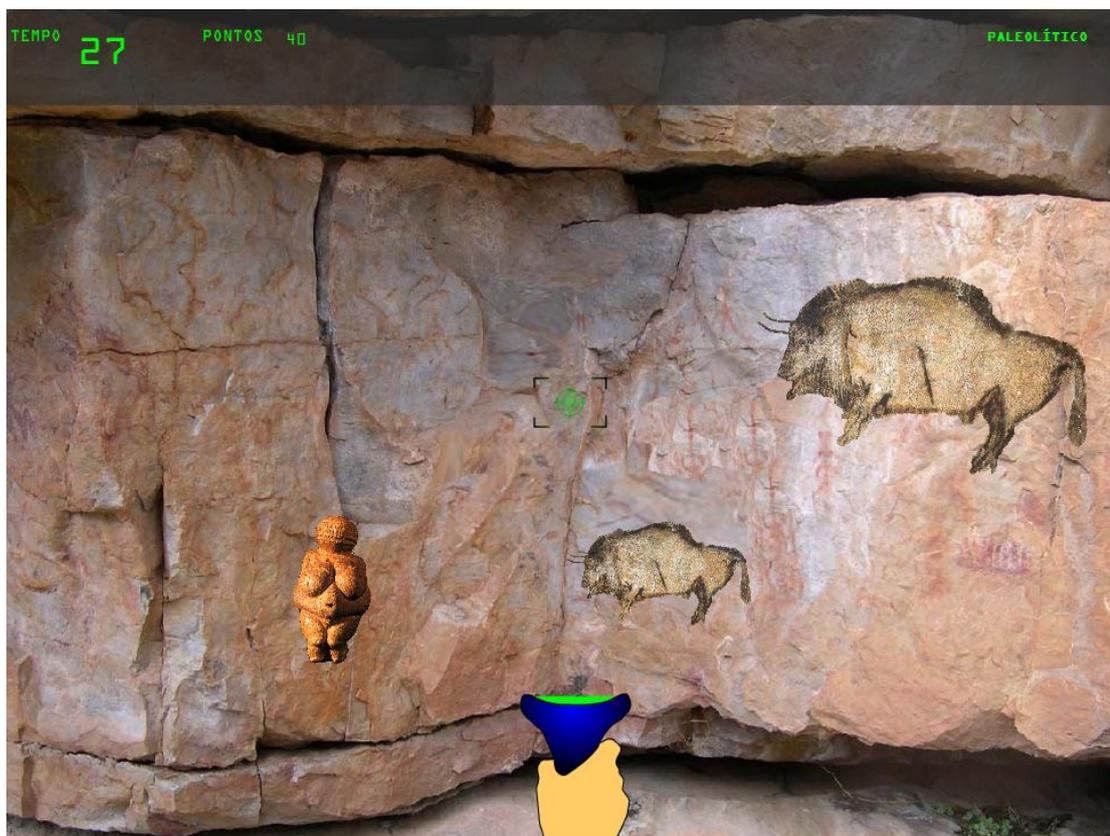


Figura 55 - O jogo "*Game.H.Arte*", em desenvolvimento.

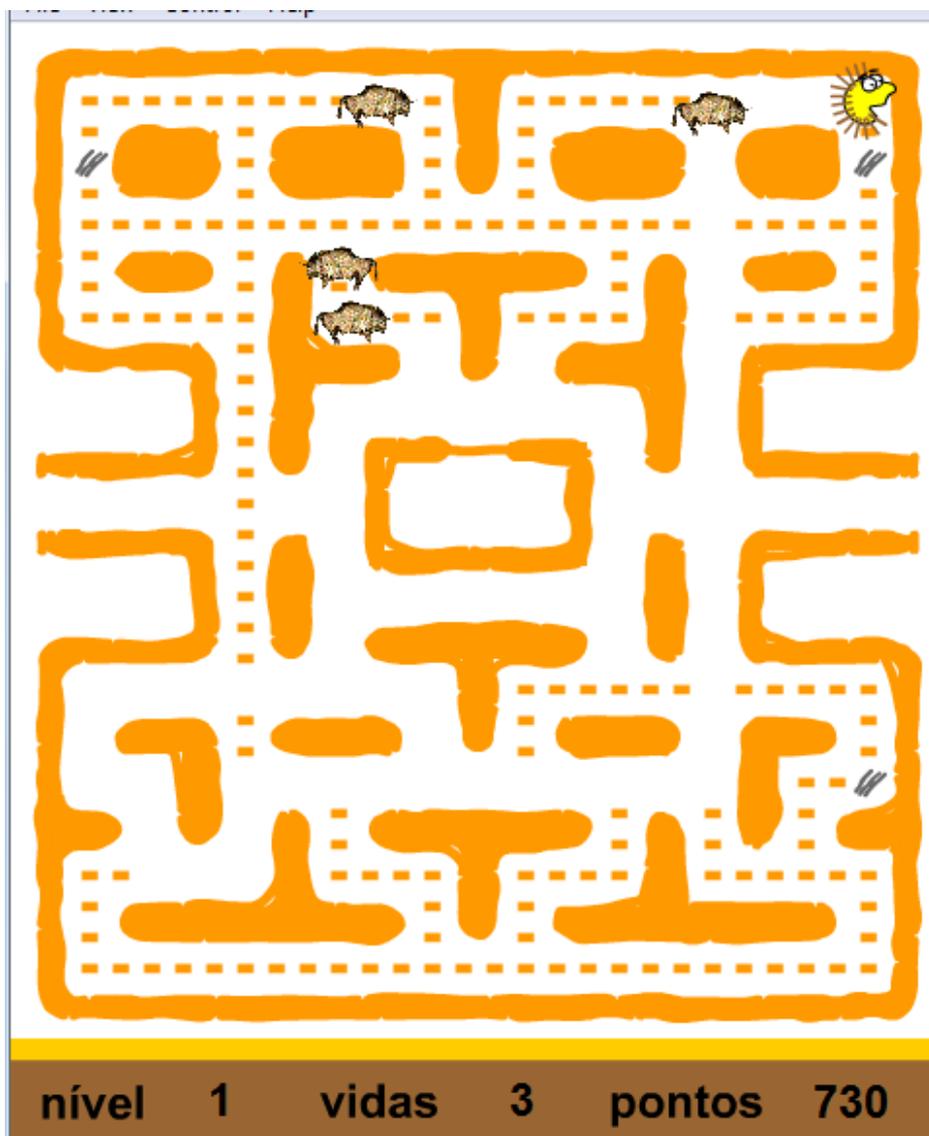


Figura 56 - Bônus do jogo "Game.H.Arte".

Conclusão

Durante o período em que esta pesquisa foi realizada, pudemos constatar que o *videogame* é resultado da evolução dos computadores em confluência com o jogo e com a arte, atividades que acompanham o ser humano desde o seu processo de hominização. Da segunda metade do século 20 até os dias de hoje, esses *games* evoluíram tanto em suas interfaces gráficas quanto em suas narrativas (aliadas à capacidade de processamento das máquinas), e se tornaram formas populares de entretenimento em todo o mundo, criando uma cultura própria.

Ao fazer uso das tecnologias que envolvem os *videogames*, o artista oferece ao espectador uma nova experiência junto ao objeto artístico, e pode instigar, junto à própria arte, a inquietação do jogador que existe em cada pessoa. A fusão do jogo com a arte transforma-se em um eixo para a obra que desperta, entre outras sensações, a curiosidade de saber “o que há por detrás dela”.

Dessa forma concluímos que, para o artista, a proposta de realizar um trabalho de Gamearte pode surgir de qualquer situação que envolva o homem e seu meio, e para estruturar seu trabalho ele vai utilizar a linguagem dos *videogames* e suas interfaces. A tecnologia que envolve os *games* se encontra em constante expansão. Do mesmo jeito, para o público, a obra de Gamearte constitui uma valiosa manifestação que propõe um fator lúdico e envolve o espectador em um mundo paralelo e familiar, o mundo do jogo.

Com relação ao desdobramento deste trabalho, pretendemos aprimorá-lo, no curso de doutorado, buscando linguagens de máquina que permitam ambientes 3D (tais como Java 3D, *Python* e outras), para a construção de um sistema mais complexo e que envolva o usuário no universo criado pelo encontro do jogo com a arte. Nesse sentido, a proposta de “*Chinelinbug*” será ampliada para outras interfaces, e a idéia surgida com o jogo “Game.H.Arte” servirá de base para um trabalho que envolverá arte, tecnologia e educação.

Referências Bibliográficas

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. Tradução coordenada por Alfredo Bosi. – São Paulo: Mestre Jou, 1970.

ARANTES, Priscila. **@rte e mídia: perspectivas da estética digital**. São Paulo: ed. SENAC, 2005.

ARGAN, Giulio Carlo. **Arte e crítica de arte**. Tradução de Helena Gubernatis. Lisboa: Estampa. 1993.

_____. **Arte Moderna**. Tradução de Frederico Carotti e Denise Bottmann. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

ASSIS, Jesus de Paula. **Artes do Videogame**. Alameda editorial, São Paulo. 2007.

BENJAMIN, Walter. **Obras escolhidas, Vol. 1: Magia e técnica, arte e política**. Tradução de Hemerson Alves Baptista e Jose Carlos Martins Barbosa. São Paulo: Brasiliense, 1996.

CABANNE, Pierre. **Engenheiro do Tempo Perdido**. Tradução de Paulo José Amaral. São Paulo: Editora Perspectiva, 2002.

COUCHOT, Edmond. **A tecnologia na arte: da fotografia à realidade virtual**. Tradução de Sandra Rey. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

DOMINGUES, Diana [Org.] **Arte e vida no século XXI: tecnologia, ciência e criatividade**. – São Paulo: Editora UNESP, 2003.

FABRIS, Annateresa. **A Estética da Comunicação e o Sublime Tecnológico**. In: COSTA, Mario. **O Sublime Tecnológico**. Tradução de Dion Davi Macedo. São Paulo: Experimento, 1997.

FRAGOSO, Maria Luiza [Org.] **[Maior e igual a 4D] Arte computacional no Brasil: reflexão e experimentação**. – Brasília: Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação do Instituto de Artes, 2005.

GADAMER, Hans-Georg. **A atualidade do belo: a arte como jogo, símbolo e festa**. Tradução de Celeste Aida Galeão. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1985.

GRAU, Oliver. **Arte Virtual**. Tradução de Cristina Pescador, Flávia Gisele Saretta, Jussânia Constamilan. São Paulo: Senac, 2007.

GULLAR, Ferreira. **Argumentação contra a morte da arte**. Rio de Janeiro: Revan, 2003.

HARNER, Michael: **O Caminho do Xamã**. Tradução de Nair Lacerda. São Paulo: Cultrix, 1995.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. Tradução de Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. Tradução de João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva, 2005.

JOHNSON, Steven. **Surpreendente! A televisão e o videogame nos tornam mais inteligentes**. Tradução de Lucya Hellena Duarte. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

_____. **Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar**. Tradução de Maria Luísa X. de A Borges Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

JUNG, C. G. **Obras Completas** [Edição brasileira das Obras Completas de C. G. Jung]. Petrópolis: Editora Vozes.

LEMOS, André. **Cibercultura. Tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Salina, 2004.

_____. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo, Editora 34, 1999.

LÉVY, Pierre. **O que é Virtual?** . Tradução de Paulo Neves – São Paulo: Editora 34, 1996.

MACHADO, Arlindo. **O quarto iconoclasto e outros ensaios hereges**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2001.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. Tradução de Décio Pignatari. São Paulo: Cultrix, 2003.

MOITA, Filomena. **Game on: jogos eletrônicos na escola e na vida da geração @**. - Campinas: SP: Editora Alínea, 2007

MOLES, Abraham. **Arte e computador**. Tradução de Pedro Barbosa. Porto: Afrontamento, 1990.

MURRAY, Janet H. **Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço**. Tradução de Elisa Khoury Daher e Marcelo Fernandez Cuzziol. - São Paulo: Itaú Cultural: Unesp,. 2003.

RIVERA, Tânia. **Arte e Psicanálise** – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.

RUSH, Michael. **Novas mídias na arte contemporânea**. Tradução de Cássia Maria Nasser. - São Paulo: Martins Fontes, 2006.

SANTAELLA, Lúcia. **Culturas e artes do pós-humano. Da cultura das mídias à cibercultura** - São Paulo: Paulus, 2003.

_____. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007.

TURKLE, Sherry. **A Vida no Ecrã – a Identidade na era da Internet**. Lisboa: Relógio D'água Editores, 1997.

VENTURELLI, Suzete. **Arte: espaço_tempo_imagem**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2004.

_____. **Imagem Interativa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2008.

VENTURELLI, Suzete e MACIEL, Mário. "**Arte e Realidade Virtual: Ambientes Imersivos na relação biônica entre o homem e a máquina**", in: FRAGOSO, Maria Luiza [Org]. **[Maior e igual a 4D] Arte computacional no Brasil: reflexão e experimentação**. – Brasília: Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação do Instituto de Artes, 2005.

VIRILIO, Paul. **A Máquina de Visão**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994

Webgrafia

ARANHA, Gláucio. **O processo de consolidação dos jogos eletrônicos como instrumento de comunicação e de construção de conhecimento**, 2004. Disponível em: <www.cienciasecognicao.org>. Acesso em 10/01/2008.

ART GAMES. **Art Games - Artificial recommends**. Disponível em: <<http://www.artificial.dk/articles/artgamesnetworks.htm>>. Acesso em 18/08/2006.

DOMINGUES, Diana. **INSN(H)AK(R)ES**, 1999. Disponível em: <http://artecno.ucs.br/insnakes/snake/conceito.html>. Acesso em 02/07/2008.

BAER, Ralph. **How Videogames Invaded the Home TV Set**, 1999. Disponível em: <<http://www.ralphbaer.com>>. Acesso em 18/05/2008.

BAIXAKI JOGOS. **Base de Dados**. Disponível em: <<http://www.baixakijogos.com.br>>. Acesso em 15/04/2008.

BEIGUELMAN, Giselle. **O livro depois do livro**, 1999. Disponível em: <<http://www.desvirtual.com/thebook/ebook.htm>>. Acesso em 08/09/2007.

BLIZZARD ENTERTAINMENT. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.blizzard.com/>>. Acesso em 19/11/2008.

CLASSIC GAMING. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.classicgaming.com.br>> Acessado em 18/11/2008.

DERIVART. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.derivart.info/index.php?s=p5&lang=es>>. Acesso em 19/12/2008.

DAM. **Ben Laposky**. Disponível em: <http://dam.org/laposky/index.htm>. Acesso em 01/02/2009.

DESERTESEJO. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.cap.eca.usp.br/gilbertto/desertesejo.html>>. Acesso em 18/10/2008.

DFC INTELLIGENCE. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.dfcint.com>>. Acesso em 13/05/2008.

DISCOVERY BRASIL. **A Era do Videogame**. Disponível em: <<http://www.discoverybrasil.com/videogame>>. Acesso em 20/06/2008.

EDGE BOMBER. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.edgebomber.com>>. Acesso em 15/02/2007.

ENCICLOPÉDIA ITAÚ CULTURAL. **Arte e Tecnologia no Brasil: Uma Introdução (1950-2000)**. Disponível em:
<<http://www.cibercultura.org.br/tikiwiki/tiki-index.php?page=apresentação>>. Acesso em 12/01/2009.

_____. **Game Art**. Disponível em: <http://www.cibercultura.org.br/tikiwiki/tiki-index.php?page=game+art>>. Acesso em 20/01/2009

FAHLSTRÖM. **Öyvind Fahlström**. Disponível em:
<<http://www.fahlstrom.com>>. Acesso em 10/08/2007.

FILE. **Banco de dados**. Disponível em:
<<http://www.file.org.br>>. Acesso em 01/02/2008.

FINAL BOSS. **Videogames como suporte para a arte**. Disponível em:
<<http://finalboss.uol.com.br/fb3/ctu.asp?cid=31090>>. Acesso em 01/10/2006.

FLASH BRASIL. **Base de dados**. Disponível em:
<<http://flash.scriptbrasil.com>>. Acesso em 12/10/2006.

G1 – PORTAL DE NOTÍCIAS DA GLOBO. **Base de dados**. Disponível em:
<<http://g1.globo.com>>. Acesso em 09/07/2008.

GAME BOY LAND. **Base de dados**. Disponível em:
<<http://www.gameboyland.ch.vu>>. Acesso em 06/03/2008.

GAME CULTURA. **Base de dados**. Disponível em:
<<http://www.gamecultura.com.br>>. Acesso em 20/09/2006.

GAME HALL. **Base de dados**. Disponível em:
<<http://gamehall.uol.com.br>>. Acesso em 03/04/2008.

GAME ON. **Base de dados**. Disponível em:
<www.gameonweb.co.uk>. Acesso em 12/12/2008.

GAME OVER. **Base de dados**. Disponível em:
<<http://gameover.sapo.pt>>. Acesso em 10/07/2008.

GAME O QUÊ?. **Base de dados**. Disponível em:
<http://www.itaucultural.org.br/gameoque/index.cfm?&CD_pagina=2127&CFID=8541182&CFTOKEN=27067580>. Acesso em 15/12/2008

GAMES RADAR. **Base de dados**. Disponível em:
<<http://www.gamesradar.com>>. Acesso em 06/07/2008.

GAMING BRASIL. **Base de dados**. Disponível em:
<<http://gamingbrasil.mundoperdido.com.br>>. Acesso em 20/09/2006.

GROWING UP DIGITAL. **Base de dados**. Disponível em:
<<http://www.growingupdigital.com>>. Acesso em 12/10/2008.

IGN ENTERTAINMENT GAMES. **Essential Facts About the Computer and Video Game Industry**. Disponível em: <<http://ve3d.ign.com/articles/news/242/Essential-Facts-About-the-Computer-and-Video-Game-Industry>>. Acesso em 18/05/2008.

ITAÚ CULTURAL. **Homo Ludens**. Disponível em: <http://www.itaucultural.org.br/index.cfm?CD_pagina=2558> Acesso em 27/05/2008.

JODI. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.jodi.org>>. Acesso em 20/02/2008.

KENNETIC WORLD – **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.arte.unb.br/netlung/netlung5.htm>>. Acesso em 17/05/2008.

LABORAL. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.laboralcentrodearte.org/es/402-concepto>>. Acesso em 10/05/2008.

LEÃO, Lúcia. **Da Ciberarte à gamearte ou -da cibercultura à gamecultura**, 2005. Disponível em: <http://www.lucialeao.pro.br/PDFs/DaCiberarteAGamearte.pdf>. Acesso em 20/9/2008..

LEMOS, André. **Anjos interativos e retribalização do mundo. Sobre interatividade e interfaces digitais**. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesq>>. Acesso em 15/01/2007.

LEVEL UP! INTERACTIVE. **Base de dados**. Disponível em: <<http://games.levelupgames.com.br>>. Acesso em 14/02/2007.

LIS. **Laboratório de Imagem e Som**. Disponível em: <<http://www.arte.unb.br/lis2/lis.html>>. Acesso em 25/04/2008.

MINISTÉRIO DA CULTURA. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.cultura.gov.br>>. Acesso em 13/10/2007.

MOSCATI, Giorgio. **Waldemar Cordeiro e o uso do computador: depoimento sobre uma experiência pioneira**, 1993. Disponível em: <<http://www.visgrafimpa.br/Gallery/waldemar/moscati/moscati.htm>>. Acesso em 25/07/2008.

NINTENDO WORLD. **Base de dados**. Disponível em: <<http://Nintendoworld.uol.com.br>>. Acesso em 10/06/2008.

O TEMPO. **Edmond Couchot e a arte numérica**. Disponível em: <http://www.otempo.com.br/otempo/noticias/?IdNoticia=24655&busca=Edmond+Couchot&busca=Edmond+Couchot>. Acesso em 18/02/2008.

OUTERSPACE. **Retrospace: A história dos videogames em 40 capítulos**. Disponível em: <<http://outerspace.ig.com.br/retrospace>>. Acesso em 05/07/2008.

PDJ – PROGRAMADORES E DESENVOLVEDORES DE JOGOS. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.programadoresdejogos.com>>. Acesso em 09/06/2008.

PINHEIRO, Cristiano Max; BRANCO, Marsal Alves. **Uma tipologia dos games**, 2006. Disponível em: <http://www.unirevista.unisinos.br/pdf/UNlrev_BrancoPinheiro.PDF>. Acesso em 13/01/2008.

PONG MUSEUM. **Base de dados**. Disponível em: <<http://pongmuseum.com>>. Acesso em 27/01/2008.

PORTAL JAVA. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.portaljava.com>>. Acesso em 20/09/2006.

PORTAL EXAME. **Base de dados**. Disponível em: <<http://portalexame.abril.com.br>> - Acesso em 12/10/2006.

POWERGAMES. **Consoles: Wii**. Disponível em: <<http://www.powergames-ce.com.br/consoles/Wii>>. Acesso em 10/05/2008.

RETROBITS. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.retrobits.com.br>>. Acesso em 13/06/2008.

SANTAELLA, Lúcia. **Games e Comunidades Virtuais**, 2007. Disponível em: <<http://csgames.incubadora.fapesp.br/portal/publica/comu>>. Acesso em 20/09/2006.

SB GAMES. **Brazilian Symposia on Games and Digital Entertainment**. Disponível em: <<http://www.sbgames.org.br>>. Acesso em 30/09/2006.

SEGA-16. **Base de dados**. Disponível em <<http://www.sega-16.com>>. Acesso em 12/03/2008.

SUSIGAMES. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.susigames.com>>. Acesso em 12/02/2007.

SWEETPAD. **Base de dados**. Disponível em: <http://cyberdoll.free.fr/cyberdoll/sweetpad_e.html>. Acesso em 28/11/2008.

THE NETLUNG. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.arte.unb.br/netlung/netlung5.htm>>. Acesso em 19/03/2008.

THE ULTIMATE MSX FAQ. **Machine with Software eXchangeability**. Disponível em: <<http://www.faq.msxnet.org/msxgeneral.html>>. Acesso em 17/07/2008

UNIDEV. **Programação de jogos**. Disponível em: <<http://www.unidev.com.br>> - Acesso em 20/06/2006.

UOL JOGOS. **História do Videogame**. Disponível em: <<http://jogos.uol.com.br/>>. Acesso em 21/04/2008.

VELVET-STRIKE. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.opensorcery.net/velvet-strike>>. Acesso em 12/03/2008.

VIDEOGAME CRITIC. **Base de dados**. Disponível em: <<http://www.videogamecritic.net>> Acessado em 13/12/2008.

VIDGAMES. **Base de dados**. Disponível em:
<<http://www.vidgames.com/ps/screens/screens.html>>. Acesso em 18/01/2008.

WFP FOOD FORCE. **Food Force**. Disponível em:
<<http://www.food-force.com>>. Acesso em 15/10/2006.

WIKIPEDIA. **A enciclopédia livre**. Disponível em:
<<http://www.wikipedia.org>>. Acesso em 20/10/2006.

WORLD CYBER GAMES. **WCG Official Website**. Disponível em:
<<http://www.worldcybergames.com>>. Acesso em 15/06/2008.