

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

*Games*, imersão e interatividade: novos paradigmas  
para uma comunicação lúdica

Emmanoel Martins Ferreira

Rio de Janeiro

2007

# *Games*, imersão e interatividade: novos paradigmas para uma comunicação lúdica

Emmanoel Ferreira

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura, da Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Comunicação e Cultura.

Orientadora: Ivana Bentes

Linha de Pesquisa: Tecnologias da Comunicação e Estéticas

Rio de Janeiro, março de 2007

Ferreira, Emmanoel Martins.

*Games, imersão e interatividade: novos paradigmas para uma comunicação lúdica.* Rio de Janeiro, UFRJ/ECO, 2007. 157f.

Orientadora: Ivana Bentes.

Dissertação (mestrado). UFRJ / ECO / Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura, 2007.

Referência Bibliográfica: f.153-157.

1. Comunicação. 2. Novas tecnologias. 3. Games. 4. Imersão. 5. Interatividade. I. Bentes, Ivana. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação, Programa de Pós-graduação em Comunicação e Cultura. III. Título.

# *Games*, imersão e interatividade: novos paradigmas para uma comunicação lúdica

Emmanoel Ferreira

Orientador: Ivana Bentes

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura da Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Comunicação e Cultura.

Aprovada por:

---

Professora Doutora Ivana Bentes (orientadora)

Escola de Comunicação da UFRJ

---

Professor Doutor André Parente

Escola de Comunicação da UFRJ

---

Professor Doutor Erick Felinto

Faculdade de Comunicação Social da UERJ

*A Manoel Dias Ferreira (in memoriam)*

## Agradecimentos

Agradeço a todos aqueles que me ajudaram, de uma forma ou de outra, no desenvolvimento desta pesquisa, em especial a minha orientadora, Ivana Bentes, e aos demais membros da banca de avaliação: André Parente, por suas aulas sempre instigantes que enriqueceram o conteúdo deste trabalho e Erick Felinto, pelas conversas inspiradoras e pela valiosa orientação de fontes para a pesquisa.

Aos professores Paulo Vaz, Kátia Maciel, Ieda Tucherman, Maurício Lissovsky, Consuelo Lins, Henrique Antoun, Fátima Regis, Vinícius Andrade, Marsal Avila, Cristiano Max, por suas aulas e comentários sempre enriquecedores.

Aos funcionários da Secretaria do PPGCOM/ECO, em especial a Arthur Vinícius, Humberto Canuto e Jorgina Silva, pela gentileza e atenção na resolução de todas as questões burocráticas que fazem parte da vida acadêmica.

Aos meus amigos e companheiros de mestrado, André Pecini, Fabíola Calasans, Francisco Slade, Graça Taguti, Simone do Vale, Leonardo Germano, Leonardo Teixeira, Luiza Guimarães, Mônica Schieck, pelo companheirismo ao longo desta jornada.

E especialmente: a João Vicente Ganzarolli Oliveira, mestre e amigo; a Camila Ribeiro, pelo apoio e suporte constantes; a Afonso Celso, pelo incentivo; aos meus pais Manoel Ferreira (*in memoriam*) e Rachel Ferreira; à minha família, em especial a Adriano Ferreira, seus filhos e netos, e a todos os meus amigos, em especial a: Amar Boutaba, Carlos Felipe (Café), Carlos Humberto, Catherine Meylan, Fabiano Dias, Felipe Moura, Flavio Ferreira, Inês Accioly, Lucia Ramos, Luciano Cordeiro, Marcus Vinicius, Renata Reis, Rosana Fonseca, Rosele Ramos, Sidney Padilha, Tatiana Villa, Thiago Carvalho, e a todos aqueles que não citei, mas que não ficaram esquecidos, meus sinceros agradecimentos.

## Resumo

FERREIRA, Emmanoel. *Games, imersão e interatividade: novos paradigmas para uma comunicação lúdica*. Rio de Janeiro, 2007. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura) – Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

Se nos últimos anos os grandes desenvolvedores de videogames vinham gastando boa parte do seu tempo e investimentos na produção de games com imagens realistas, com a nova geração de consoles este cenário sofreu uma ruptura considerável, em grande parte devido ao Nintendo Wii. Focando seus esforços na jogabilidade e na interatividade, a Nintendo retoma uma concepção gráfica que remonta aos jogos das gerações anteriores de consoles, com personagens e cenários que relembram o *cartoon* e o *pixel art*. Concepção que também se faz presente em inúmeros jogos produzidos para telefones celulares, consoles portáteis e diversos sites na Internet. Por outro lado, os produtores de games para o Sony Playstation e o Microsoft Xbox prosseguem na sua estratégia de desenvolvimento de jogos com imagens realistas, investindo no visual fotográfico, ou ainda cinematográfico, de seus jogos. Certo é que ainda são produzidos inúmeros jogos em estilo não-realista para esses consoles, mas ao longo dos últimos anos assistimos ao crescimento da produção de jogos do gênero *Atirador em Primeira Pessoa (FPS/First Person Shooter)*, ou jogos de simulação, com personagens e cenários que beiram o realismo foto/cinematográfico. Todavia, em que medida esta estratégia atinge seu objetivo de imergir o usuário na realidade virtual proposta por seus games? Quais seriam as outras possibilidades para se atingir esta imersão?

O objetivo deste trabalho é analisar os diferentes modos de funcionamento do dispositivo game e suas implicações nos processos interativos e imersivos de seus usuários. Este objetivo se desdobra em outros assuntos que servem de base para o tema principal da dissertação: o estudo do conceito de *remediação*, e de que forma ele se processa no campo dos games; a análise de algumas instâncias imersivas ao longo da história, servindo de base para a compreensão da imersão proposta pelos games contemporâneos; as possibilidades do uso do game na criação de narrativas interativas; novas formas de sociabilização através dos games *online*, e suas implicações nas subjetividades e percepções de seus usuários.

**Palavras-chave:** Games, imersão, interatividade, tecnologia, comunicação.

## Abstract

FERREIRA, Emmanoel. *Games, imersão e interatividade: novos paradigmas para uma comunicação lúdica*. Rio de Janeiro, 2007. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura) – Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

In the last years, the major videogame developpers have spent a huge amount of time and money producing realistic image games. With the arrival of the new console generation, this scenario has been broken apart, particularly due to the Nintendo Wii console. Focusing its efforts in gameplay and interactivity, Nintendo takes back a graphic conception that points to the earlier consoles generations, with characters and scenarios *cartoon* and *pixel art* like. This conception is also present among mobile phones, portable consoles and many Internet games. In the other hand, Playstation and Xbox game producers continue with their strategy of making realistic image games, investing on its photographic – yet cinematographic – game style. Of course these companies still produce non-realistic games, but in the last years we watch the growing of *First Person Shooter* games production, as well as simulation games, with characters and scenarios close to photo/cinematographic realism. Thus, in which measure this strategy reaches its goal of immersing the videogame player into the virtual reality proposed by its games? What are the other possibilities to reach this goal?

The objective of this work is to analyse the different videogame working modes, and its implications on the immersive and interactive processes of its users. This objective unfolds in other base issues to this research: the *remediation* concept discussion, and how it can be applied to the videogame field; the analysis of some immersive instances throughout history that served to make it easier to understand the immersion proposed by contemporary games; the interactive narratives made possible by videogames; new socializing channels, by means of online games, and how they impact its users perceptions and subjectivities.

**Key-words:** Games, immersion, interactivity, technology, communication.



## Lista de ilustrações

**Figura 1:** Wiimote.

Disponível em: <http://www.digitaldrops.com.br/drops/imagens/wiimote.jpg>

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 2:** Tela de *Formula One Championship Edition*.

Disponível em: [http://media.ps3.ign.com/media/748/748480/img\\_4097323.html](http://media.ps3.ign.com/media/748/748480/img_4097323.html)

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 3:** Tela de *Gears of War*.

Disponível em: [http://www.generationmp3.com/bigfiles/Neko/gow05\\_screen3.jpg](http://www.generationmp3.com/bigfiles/Neko/gow05_screen3.jpg)

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 4:** *Adobe Premiere*. Nesta janela, pode-se ver a *timeline* com os diversos “pedaços” do vídeo, que formarão a montagem final.

Disponível em:

[http://img1.grafika.cz/grafika/images3/ADOBE\\_obr.4\\_pp2\\_standard\\_main\\_screen%20s\\_mall.jpg](http://img1.grafika.cz/grafika/images3/ADOBE_obr.4_pp2_standard_main_screen%20s_mall.jpg)

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 5:** Tela de *Medal of Honour Allied Assault*: jogo em primeira pessoa.

Disponível em: <http://www.mobygames.com/images/i/25/33/131933.jpeg>

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 6:** Tela com a personagem Niobe, em *Enter the Matrix*.

Disponível em: [http://www.peliplaneetta.net/images/articles/278/b\\_10.jpg](http://www.peliplaneetta.net/images/articles/278/b_10.jpg)

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 7:** Tela com o personagem Dom Corleone, em *The Godfather*. O personagem virtual foi feito com base no ator Marlon Brando, que interpretou o personagem no filme.

Disponível em: <http://www.myimagebuddy.com/uploads/b3ef547397.jpg>

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 8:** Zootrópio.

Disponível em: <http://courses.ncssm.edu/gallery/collections/toys/html/exhibit10.htm>

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 9:** Taumatrópio.

Disponível em: [http://www.artlex.com/ArtLex/p/images/persist\\_thaumatrope.jpg](http://www.artlex.com/ArtLex/p/images/persist_thaumatrope.jpg)

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 10:** Vídeo de apresentação de *Need for Speed Most Wanted*.

Disponível em: <http://transgaming.org/gamesdb/screenshots/images/965.jpg>

Acesso em: 20/01/2007

**Figuras 11 e 12:** Em *Fifa Football*, o jogador pode escolher, entre diversas possibilidades, o tipo de câmera que mais lhe agrada.

Disponíveis em: [http://www.fifa4fans.de/downloads/screens8/neuer\\_rasen\\_moxob3.jpg](http://www.fifa4fans.de/downloads/screens8/neuer_rasen_moxob3.jpg)

e

[http://www.gamona.de/static/handler-image\\_generator/hash-cfeb18817966b8ebb15e1daf9e216f47.jpg](http://www.gamona.de/static/handler-image_generator/hash-cfeb18817966b8ebb15e1daf9e216f47.jpg)

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 13:** Vista do *cockpit* da aeronave, em *Flight Simulator*.

Disponível em: <http://www.itreviews.co.uk/graphics/normal/games/g125.jpg>

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 14:** Vista externa da aeronave, em *Flight Simulator*.

Disponível em: <http://www.dailygame.net/Articles/media/screens/fsim2k4/fsim2k42.jpg>

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 15:** *Anunciação*, de Giotto. Detalhe das torres com as figuras de Maria e do Anjo Gabriel.

Disponível em:

<http://www.um.u-tokyo.ac.jp/umdb/koshashin0308/imgs/01/preview/000109.jpg>

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 16:** *Sine Curve Man*, de Charles Csuri

Disponível em: <http://accad.osu.edu/~waynec/history/images/small/sinecurve-man.jpg>

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 17:** *Luxor Junior*, de John Lasseter

Disponível em: [http://www.stevepaul.com/desk\\_lamp/luxor\\_jr.jpg](http://www.stevepaul.com/desk_lamp/luxor_jr.jpg)

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 19:** Personagem *Solid Snake*, em *Metal Gear Solid 4*.

Disponível em:

<http://i19.photobucket.com/albums/b199/Dyrnwyn/Misc1/misc4/video%20games/metal-gear-solid-4-2005091507284018.jpg>

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 20:** teto da igreja de Sant' Ignazio, em Roma, pintado por Fra Andrea Pozzo

Disponível em: [http://www-personal.umich.edu/~mxb/images/barq\\_pozzo.jpg](http://www-personal.umich.edu/~mxb/images/barq_pozzo.jpg)

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 21:** Grupo de esculturas de *Calvário*, no Sacro Monte.

Disponível em: <http://www.parks.it/riserva.sacro.monte.varallo/foto/Salita.al.Calvario-800.jpg>

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 22:** Panorama de Mesdag.

Disponível em: <http://www.parkhoteldenhaag.nl/images/Panorama%20mesdag.jpg>

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 23:** Cineorama.

Disponível em:

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a6/Cineorama.jpg/800px-Cineorama.jpg>

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 24:** *Head-Mounted Display (HMD)*

Disponível em: <http://www.stereoscopy.com/faq/vr-hmd.jpg>

Acesso em: 20/01/2007

**Figura 25:** Usuários jogando *Wiisports*, na sua modalidade Tennis, fazendo uso do *Wiimote*.

Disponível em:

[http://www.webjunkies.co.uk/blog/wp-content/uploads/2006/05/fea\\_gamepg\\_wiisport3.png](http://www.webjunkies.co.uk/blog/wp-content/uploads/2006/05/fea_gamepg_wiisport3.png)

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 26:** Usuário, com seu *Wiimote*, jogando *The Legend of Zelda*.

Disponível em:

<http://revolutionmedia.ign.com/revolution/image/article/706/706233/the-legend-of-zelda-twilight-princess-wii-version-20060509005829071.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 27:** Usuário regendo sua orquestra virtual em *Wimusic*.

Disponível em: [http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Wii\\_Music\\_Orchestra\\_game.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Wii_Music_Orchestra_game.jpg)

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 28:** Usuário interagindo com os elementos virtuais de *The Eye of Judgement*, através do *Eyetoy*.

Disponível em: [http://static.flickr.com/98/249664064\\_a2bb82f7da.jpg](http://static.flickr.com/98/249664064_a2bb82f7da.jpg)

Acesso em: 10/02/2007

**Figuras 29 e 30:** Usuário utilizando sua *Guitar Hero*, e o resultado de sua ação no jogo.

Disponível em: [http://firmerground.net/images/2006-09-23\\_guitar-hero.jpg](http://firmerground.net/images/2006-09-23_guitar-hero.jpg)

<http://ps2media.gamespy.com/ps2/image/article/709/709091/guitar-hero-ii-20060517053840543.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 30a:** Tela de *Red Beard*, jogo disponível no site Miniclip.

Disponível em:

<http://skmwin.net/archives/imgs/2004031801.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 30b:** Tela do jogo *Fazenda das vitaminas*.

Disponível em: <http://finalboss.uol.com.br/empresa/>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 31:** Imagem do atirador em *JFK: Reloaded*

Disponível em: <http://im.rediff.com/money/2004/nov/23mlook.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 32:** Imagem de Waco Ressurrection

Disponível em: [http://www.d-i-n-a.net/albums/eddo-stern/waco\\_scr7.jpg](http://www.d-i-n-a.net/albums/eddo-stern/waco_scr7.jpg)

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 33:** Imagem de um *avatar* em *World of Warcraft*

Disponível em: <http://blog.wochele.de/uploads/vayduswow.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 34:** *avatares* interagindo em *Second Life*

Disponível em: [http://www.alwaysblack.com/blacklibrary/SLHBday/SLHBday\\_14.jpg](http://www.alwaysblack.com/blacklibrary/SLHBday/SLHBday_14.jpg)

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 35:** tela de configuração do *avatar* em *Second Life*

Disponível em:

<http://pactlab.spcomm.uiuc.edu/class/05FA/496CSblogs/19/second%20life.png>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 36:** *The Legible City*, de Jeffrey Shaw

Disponível em: [http://netzspannung.org/cat/servlet/CatServlet/\\$files/257922/weibel\\_05-Kopiejpg.jpg\\_1.jpg](http://netzspannung.org/cat/servlet/CatServlet/$files/257922/weibel_05-Kopiejpg.jpg_1.jpg)

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 37:** *Fluxspace 3.0*, do escritório Asymptote

Disponível em: <http://www.artthrob.co.za/02aug/images/asymptote01a.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 38:** *Polar*, de Marko Peljhan

Disponível em: <http://www.ok-centrum.at/presse/cyberarts01/bilder/polar.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figuras 39 e 40:** *Need for Speed Underground 2* e *Need for Speed Most Wanted*.

Disponíveis em: [http://i.frazpc.pl/pliki/2002/artykuly/art324/b%20\(69\).jpg](http://i.frazpc.pl/pliki/2002/artykuly/art324/b%20(69).jpg)

e <http://img.presence-pc.com/dossiers/391/wanted27.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 41:** mapa de Azeroth, mundo virtual de *World of Warcraft*

Disponível em:

[http://www.gamingsteve.com/archives/images/World\\_of\\_Warcraft\\_Map.jpg](http://www.gamingsteve.com/archives/images/World_of_Warcraft_Map.jpg)

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 42:** personagem Wander e seu cavalo Agro, em *Shadow of the Colossus*.

Disponível em:

[http://www.playfuls.com/images/screenshots/ps2/Shadow\\_of\\_the\\_Colossus/shadow\\_of\\_the\\_colossus\\_-\\_07.jpg](http://www.playfuls.com/images/screenshots/ps2/Shadow_of_the_Colossus/shadow_of_the_colossus_-_07.jpg)

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 43:** Tela de *Myst V – End of Ages*

Disponível em: <http://mystgames.home.pages.at/images/screenmyst5/myst510.JPG>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 44:** tela de *Double Dragon*

Disponível em: <http://www.fraserking.co.uk/arcade/screenshots/double-dragon-2.png>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 45:** tela de *Quake*

Disponível em: <http://x6.no/images/omtaler/Spill/quake44.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 46:** tela de *Battlefield Vietnam*

Disponível em:

<http://www.bfcentral.pl/gallery/Battlefield%20Vietnam%20-%20screenshots/screen2.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 47:** Imagem de *OXO*

Disponível em: [http://en.wikipedia.org/wiki/Image:OXO\\_emulated\\_screenshot.png](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:OXO_emulated_screenshot.png)

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 48:** Imagem de *Tennis for Two*

Disponível em: [http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Tennis\\_for\\_Two.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Tennis_for_Two.jpg)

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 49:** Imagem de *Spacewar!*

Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Spacewar1.png>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 50:** Imagem do arcade *Computer Space*

Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:ComputerSpace.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 51:** Imagem do Magnavox Odyssey

Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Magnavoxodyssey.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 52:** Tela de *PONG*

Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Pong.png>

Acesso em: 10/02/2007

**Figuras 53 e 54:** consoles Atari 2600 e Odyssey 2.

Disponíveis em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Atari2600wood4.jpg>

e [http://www.sinefx.com/bilgisayar/konsol/07\\_magnavox\\_odyssey\\_2.jpg](http://www.sinefx.com/bilgisayar/konsol/07_magnavox_odyssey_2.jpg)

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 55:** console Intellivision

Disponível em: [http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Intellivision\\_-\\_gi\\_1326971.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Intellivision_-_gi_1326971.jpg)

Acesso em: 10/02/2007

**Figuras 56 e 57:** micro-computadores Commodore 64 e ZX Spectrum

Disponíveis em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Commodore64.jpg>

e <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:ZX Spectrum48k.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figuras 59 e 60:** consoles Telejogo e Telejogo II.

Disponíveis em: [http://static.flickr.com/87/235036598\\_3aed43adfb\\_m.jpg](http://static.flickr.com/87/235036598_3aed43adfb_m.jpg)

e <http://sap1.club.fr/bra2.JPG>

Acesso em: 10/02/2007

**Figuras 61 e 62:** consoles NES e Master System

Disponíveis em:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Nintendo\\_entertainment\\_system.jpeg](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Nintendo_entertainment_system.jpeg)

e [http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Sega\\_master\\_system.jpeg](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Sega_master_system.jpeg)

Acesso em: 10/02/2007

**Figuras 63 e 64:** consoles Mega Drive e Super NES.

Disponíveis em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:SegaMegadrive.jpg>

e [http://en.wikipedia.org/wiki/Image:SNES\\_800.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:SNES_800.jpg)

Acesso em: 10/02/2007

**Figuras 65 e 66:** consoles Sega Saturn e Sony Playstation.

Disponíveis em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Saturnconsole.jpg>

e <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:PlayStationConsole.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 67:** console Nintendo 64.

Disponível em: [http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Nintendo\\_64.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Nintendo_64.jpg)



Acesso em: 10/02/2007

**Figuras 68 e 69:** consoles Sega Dreamcast e Nintendo Gamecube.

Disponíveis em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:DreamcastConsole.jpg>

e [http://en.wikipedia.org/wiki/Image:NGC\\_Gamecube.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:NGC_Gamecube.jpg)

Acesso em: 10/02/2007

**Figuras 70 e 71:** consoles Sony Playstation 2 e Microsoft Xbox.

Disponíveis em: <http://static.howstuffworks.com/gif/ps2-photo.jpg>

e <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Xbox.jpg>

Acesso em: 10/02/2007

**Figuras 72 e 73:** consoles Xbox 360 e Nintendo Wii

Disponíveis em: <http://www.videoconsolas.com.es/imagenes/xbox360.jpg>

e [http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Wii\\_Wiimotea.png](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Wii_Wiimotea.png)

Acesso em: 10/02/2007

**Figura 74:** console Playstation 3

Disponível em: <http://fr.gizmodo.com/sony%20%20ps3.bmp>

Acesso em: 10/02/2007

## Sumário

### Capítulo 1. Introdução

1.1. Tendências e rupturas	20
1.2. O cenário atual dos games	23
1.3. Objetivos	25

### Capítulo 2. Games, remediação e especificidade

2.1. Remediação	28
2.2. Games e remediação	31
2.2.1. Games e cinema	33
2.2.2. Games e cinema narrativo clássico	35
2.2.3. Games e cinema: uma aproximação	37
2.2.4. Games e cinema: outra aproximação	40
2.2.5. Games e cultura audiovisual	45
2.2.6. Games, cinema e TV: rumo ao hibridismo	47
2.3. Games e especificidade	50

### Capítulo 3. Games, *mimesis* e imersão

3.1. Games e <i>mimesis</i>	53
3.1.1. <i>Mimesis</i> e a arte da semelhança	53
3.1.2. Imagem e simulação	56
3.1.3. Artes digitais: imitar o real?	58
3.1.4. Games e semelhança	61
3.2. Games e imersão	65
3.2.1. Imersão e história	65
3.2.2. A posição do espectador	71
3.2.3. Imersão e realidade virtual	72
3.2.4. Games e realidade virtual	76

3.2.5. Games e imersão: uma outra abordagem	78
3.2.6. Games e imersão: outras possibilidades	81
3.2.7. Games e imersão: muito além da imagem	83
3.2.8. Games e imediação	85
3.2.9. Games e memória histórica	89
3.2.10. Games e corpo virtual	93
3.2.11. Real e virtual: uma tênue fronteira	99
3.2.12. Imersão e arte tecnológica	100
<b>Capítulo 4. Games, interatividade e narrativa</b>	
4.1. Interatividade e dispositivo	104
4.2. Interatividade e narrativa	107
4.3. Banco de dados e narrativa	110
4.4. Cyberdrama	111
4.5. Literatura ergódica	116
4.6. Narrativa e mundos virtuais	118
4.7. Games, cinema e narrativas não-lineares	125
4.8. Games e rede	132
<b>Capítulo 5. Considerações finais</b>	<b>135</b>
<b>6. Anexo A: Breve história das tecnologias dos <i>videogames</i></b>	<b>139</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>153</b>

## Capítulo 1. Introdução

### 1.1. Tendências e rupturas

A história dos videogames teve seus primórdios na década de 1950, com o desenvolvimento de *OXO*, primeiro jogo gráfico a rodar em um computador<sup>1</sup>. Mas os games<sup>2</sup> só entrariam no espaço doméstico a partir da década de 1970, com os primeiros *consoles*<sup>3</sup> sendo disponibilizados ao mercado consumidor. Três décadas depois, em dezembro de 2005, o mundo assistiu ao lançamento da sétima geração de consoles, representada inicialmente pelo Xbox 360, desenvolvido pela Microsoft. Em 2006, outros dois consoles, o Playstation 3, desenvolvido pela Sony e o Wii, pela Nintendo, se juntariam àquele primeiro, fechando a tríade de consoles desta geração.

Se nos últimos anos os grandes desenvolvedores de videogames vinham gastando boa parte do seu tempo e investimentos no desenvolvimento de games com imagens realistas, com esta nova geração este cenário sofreu uma ruptura considerável, em grande parte devido ao último console citado, o Nintendo Wii. Focando seus esforços na jogabilidade e na interatividade, a Nintendo retoma uma concepção gráfica que remonta aos jogos das gerações anteriores de consoles, com personagens e cenários que relembram o *cartoon* e o *pixel art*. Concepção que também se faz presente em inúmeros jogos produzidos para telefones celulares, consoles portáteis e diversos sites na Internet.

Além da retomada desta concepção gráfica, a Nintendo lança mão de uma estratégia que confere ao dispositivo *videogame* um papel importante no processo de

---

<sup>1</sup> Maiores informações sobre a história dos videogames podem ser encontradas no Anexo A.

<sup>2</sup> Suprimi a colocação em itálico da palavra inglesa *game* ao longo do texto por dois motivos: por ela estar assimilada ao vocabulário acadêmico corrente e para não dar-lhe uma ênfase indevida, tendo em vista a quantidade de vezes que ela aparece.

<sup>3</sup> O termo *console* é utilizado para designar o *hardware* do videogame (com exceção de seus periféricos).

interação, com aparelhos que vão muito além do *gamepad*<sup>4</sup> tradicional da maioria dos consoles atuais. De fato, um dos carros-chefe do Wii – senão seu principal componente – é o *Wiimote* (Fig. 1), um *gamepad* no formato de um controle remoto de TV, que funciona como uma extensão das mãos e braços do usuário<sup>5</sup>. Desse modo, o console Wii é munido de sensores que captam a movimentação do *Wiimote*, transferindo estes movimentos – realizados pelo jogador – ao personagem que este controla no jogo, aumentando a sensação de que ambos estão em uníssono, e de que o próprio jogador está *fisicamente* presente no ambiente virtual do jogo. O próprio site do fabricante possui um link denominado *Experiência Wii (Wii Experience)*, onde os internautas podem conferir vídeos de usuários no momento em que estão jogando, fazendo uso do *Wiimote*. Esta expressão reflete enfaticamente esta nova estratégia da empresa, visando a uma experiência de jogo que não está restrita aos sentidos visuais e auditivos.



**Figura 1:** Wiimote

Por outro lado, os desenvolvedores de games para o Playstation e o Xbox prosseguem na sua estratégia de desenvolvimento de jogos com imagens realistas, investindo no visual fotográfico, ou ainda cinematográfico, de seus jogos. Certo é que ainda são produzidos inúmeros jogos em estilo não-realista para esses consoles, mas ao

---

<sup>4</sup> Dispositivo presente na maioria dos consoles atuais, substituto dos antigos *joysticks*.

<sup>5</sup> Utilizarei muitas vezes o termo *usuário* para designar o jogador de games.

longo dos últimos anos assistimos ao crescimento da produção de jogos do gênero *Atirador em Primeira Pessoa (FPS/First Person Shooter)*, ou jogos de simulação, com personagens e cenários que beiram o realismo foto/cinematográfico. Como em *Formula One Championship Edition* (Fig. 2), um simulador de corrida de Fórmula 1 para a plataforma Playstation 3: o jogo possui imagens tão realistas que não é difícil pensar que se trata de uma transmissão de corrida pela TV, quando na verdade o que se vê são imagens sintéticas, produzidas por meio dos mais modernos equipamentos de computação gráfica. Ou ainda em *Gears of War* (Fig. 3), game de ação em *terceira pessoa*<sup>6</sup> desenvolvido para a plataforma Xbox 360, com personagens digitais que parecem ter sido filmados diretamente da realidade. A própria Microsoft, fabricante do jogo, destaca em seu site na Internet: “Experimente ambientes e personagens tão realistas que parecem ter sido feitos de carne e osso”<sup>7</sup>. Além de estarem presentes nestes consoles, estes jogos, com gráficos realistas, são cada vez mais recorrentes nos computadores pessoais.



**Figura 2:** Tela de *Formula One Championship Edition*

---

<sup>6</sup> Na visão em terceira pessoa, o usuário vê seu personagem por trás, a uma certa distância deste. Em todo caso, por meio de comandos do jogo, é possível realizar uma “movimentação de câmera” e ver o personagem através de outros ângulos.

<sup>7</sup> Disponível em: <http://xbox.com/en-US/games/g/gearsofwar>. Acessado em: 10/02/2007.



**Figura 3:** Tela de *Gears of War*

Dentro destes gêneros – *FPS*, simuladores, ação em terceira pessoa – um dos principais objetivos dos desenvolvedores é o de a cada ano produzir games com gráficos mais realistas, no intuito de levar o espectador a confundir-se quanto à natureza de suas imagens: tratam-se de personagens e cenários reais ou criados a partir do computador? Todavia, em que medida esta estratégia atinge seu objetivo de imergir o usuário na realidade virtual proposta por seus games? Quais seriam as outras possibilidades para se atingir tal objetivo?

## **1.2. O cenário atual dos games**

Desse modo, delineia-se um cenário com duas frentes estratégicas bastante distintas: aquela representada por consoles como Playstation 3 e Xbox 360, além de muitos jogos para computadores pessoais, que tem como premissa a valorização das percepções visuais e sonoras e a busca por um visual hiper-realista no processo de interação e imersão; e aquela representada pelo console Wii e pelos inúmeros games produzidos para telefones celulares, consoles portáteis, sites de Internet, que deixam de lado a busca incessante por gráficos realistas, além de valorizarem – como no caso do Wii – a totalidade dos sentidos no processo de interação e imersão do usuário no ambiente virtual do jogo.

A primeira frente está intimamente associada ao processo narratológico e ainda à apropriação de linguagens e modos de funcionamento de outras mídias, como o cinema, a TV e a literatura. Nesse sentido, o *tropos* narrativo adquire grande importância: muitos desses jogos possuem uma história de fundo, que delineará o modo de funcionamento do jogo, assim como suas regras e objetivos. Ademais, grande parte destes jogos utiliza um visual e uma configuração espacial semelhante ao de outras mídias *narrativas*, como o cinema. A imersão, neste caso, é buscada pelo viés narrativo e também pelo caráter realista de suas imagens, colocando o usuário na posição de participante de uma história, num processo de identificação semelhante ao do cinema narrativo clássico. Nestes casos, quanto maior a credibilidade visual e coerência narrativa presentes no game, maior a imersão alcançada pelo dispositivo.

Podemos associar a segunda frente aos processos ludológicos, com games que se assemelham aos das primeiras gerações de consoles. Com imagens que nada têm a ver com o realismo fotográfico, os desenvolvedores deste tipo de jogo prezam pelo *tropos* ludológico de seus games<sup>8</sup>. Desse modo, seu funcionamento está baseado em regras e objetivos que o jogador deverá cumprir durante o processo de interação com o jogo, pouco importando o contexto narrativo no qual este se insere. Como afirmam Marsal Alves e Cristiano Max,

Este tipo de argumentação nos leva à desvalorização da história frente à estrutura lúdica. A análise do ludólogo baseia-se nas relações estabelecidas pelos objetos/funções do jogo e não pelo que remetem enquanto significação. Ao ludólogo, não é importante que o jogo remeta a nada que lhe seja externo. O jogo já não precisa significar algo, mas *ser* algo. O objetos do jogo estariam ali para cumprir funções específicas dentro do sistema oferecido, e não precisam, necessariamente, remeter às coisas do mundo. Não importa se o pontinho azul é uma nave ou se o inimigo é nazista ou aliado. O que importa é que o *gamer*

---

<sup>8</sup> As limitações tecnológicas da época formam apenas *um* dos motivos para esta escolha estética, que também estava ligada ao movimento cultural e estético próprio das últimas décadas do século XX.



reconheça uma estrutura e saiba como agir em função dela. (BRANCO & PINHEIRO, 2006; 3)

Além da primazia pelas regras de funcionamento do jogo, alguns daqueles consoles prezavam por dispositivos que fornecessem uma aproximação *física* entre o usuário e o ambiente do jogo, como as pistolas de luz com as quais o jogador “atirava” em seus elementos, assim como óculos 3D que forneciam a ilusão de que seus gráficos se “descolavam” do plano bidimensional da TV; tipo de dispositivo que está sendo retomado atualmente pelo console *Wii*. A imersão, neste caso, dá-se mais pelo conjunto de sentidos envolvidos no processo interativo que pelo realismo provocado pelas imagens do jogo.

### **1.3. Objetivos**

O objetivo deste trabalho é analisar os diferentes modos de funcionamento do dispositivo *game* e suas implicações nos processos interativos e imersivos de seus usuários. Por modos de funcionamento, refiro-me sobretudo a duas grandes tendências atuais no mercado de desenvolvimento de games: uma tendência, presente na maior parte dos games contemporâneos, de imitar o real à perfeição, criando imagens hiper-realistas como estratégia interativa e imersiva; e outra, focada numa participação do usuário que envolva não apenas os aspectos visual e sonoro, mas todos os seus sentidos, e focada mais nos processos interativos que nos aspectos visuais em si; tendência esta que está nas origens do dispositivo *game* e que vemos ser retomada atualmente pelo console *Wii*, da Nintendo, e também pelos videogames portáteis, jogos para telefones celulares e para Internet; tendência retomada também pelas obras de arte tecnológica, que buscam sobretudo trabalhar a relação interativa do espectador com a obra, aproximando-as do caráter ludológico do *game*.

Este objetivo se desdobra em outros assuntos que servem de base para o tema principal da dissertação. Indispensável, já que uma parte deste trabalho se refere ao caráter narratológico dos games e das apropriações das linguagens e modos de funcionamento de outras mídias narrativas, o estudo do conceito de *remediação*, cunhado pelos teóricos Bolter e Grusin. Além disso, faz-se importante o estudo de alguns conceitos próprios das novas mídias – nas quais se incluem os games – trabalhados por teóricos como Lev Manovich e Edmond Couchot. O segundo capítulo, “Games, novas mídias e remediação”, busca esclarecer alguns desses conceitos, aplicando-os ao objeto de estudo deste trabalho.

O terceiro capítulo, “Games, *mimesis* e imersão”, analisa a produção de imagens como cópias de seus referentes reais e suas implicações nos processos interativos e imersivos dos games. Além disso, este capítulo retoma algumas instâncias imersivas ao longo da história, esclarecendo alguns conceitos básicos para a compreensão da imersão proposta pelos games contemporâneos.

O quarto capítulo, “Games, narrativa e interatividade” analisa as possibilidades do uso do game na criação de narrativas interativas, buscando ainda desvendar alguns conceitos relativos à interatividade mediada por computador. Analisa também os mundos virtuais, presentes em muitos games contemporâneos, e as possibilidades de criação de narrativas não-lineares proporcionadas pelos jogos em rede.

No quinto e último capítulo (Considerações finais), teço algumas considerações finais sobre o trabalho, retomando as questões principais desenvolvidas ao longo do texto. Em anexo, apresento uma breve história da tecnologia dos videogames, desde seus primeiros experimentos, ainda na década de 1950, até os dias de hoje.

Espero, com este trabalho, colaborar para um campo de pesquisa ainda embrionário e muitas vezes vítima de preconceitos acadêmicos, por se tratar de um assunto que durante muitos anos estava restrito à parcela infanto-juvenil da sociedade. E minha expectativa é que esta colaboração se faça de forma objetiva, seguindo uma metodologia acadêmica sem com isso adotar a postura de um investigador totalmente afastado de seu objeto. Certo grau de subjetividade é não apenas inevitável, mas, creio, até desejável.

## Capítulo 2. Games, remediação e especificidade

Se desde a metade do século XIX até a primeira metade do século XX o mundo assistiu a uma tecnologização da imagem, a partir do surgimento da fotografia, passando pelo desenvolvimento do cinema e culminando nas imagens televisivas, a partir da segunda metade do século XX assistiríamos à digitalização dessas imagens – sua numerização. Nas palavras de Manovich, estamos no meio de um “deslocamento de toda a cultura para formas de produção, distribuição e comunicação mediadas por computador” (MANOVICH, 2001; 19). Se por um lado é certo que os objetos de *old media* estão passando por mudanças em suas formas de produção e distribuição, por outro lado os objetos de *new media*<sup>9</sup>, dentre eles os games, não cessam de tomar emprestado elementos constituintes destas mídias predecessoras, remodelando-os sob novas formas híbridas. É o conceito de *remediação*, conforme tratado por Jay David Bolter e Richard Grusin.

### 2.1. Remediação

Em *Remediation: Understanding New Media*, Bolter e Grusin discutem o conceito de *remediação*, como forma de traçar uma genealogia das novas mídias. É este o conceito cunhado pelos teóricos: qualquer nova mídia é uma releitura de mídias anteriores, utilizando-se de elementos, linguagens e formas de funcionamento emprestados daquelas mídias e dando-lhes uma nova apresentação, geralmente sob a forma de algum hibridismo. Como assinalam Bolter e Grusin,

Nenhuma mídia, atualmente, e certamente nenhum simples evento de mídia, parece realizar seu trabalho cultural isolado de outras forças econômicas e sociais. O que é novo sobre as novas mídias vem das formas específicas nas quais elas re-elaboram as mídias antigas e das formas nas quais essas mídias antigas re-

---

<sup>9</sup> Segundo Lev Manovich, um objeto de novas mídias é aquele que pode ser tratado numericamente, computadorizado – no sentido estrito de ser transformado em dados. Cf. MANOVICH, 2001.

elaboram elas mesmas, para responder aos desafios das novas mídias (BOLTER&GRUSIN, 2000; 15).

Um exemplo do conceito de remediação encontra-se nos jornais *online*. Pois, apesar de as possibilidades de colocação de um texto na Internet serem infinitas, o que muitas vezes ocorre é uma adaptação dos moldes estabelecidos no texto impresso sobre papel para a tela do computador. É comum vermos sites de jornais que utilizam as mesmas regras de diagramação utilizadas nos jornais impressos, como por exemplo a quantidade de colunas e os tamanhos tipográficos. Sabemos que as fontes serifadas não são apropriadas para uma leitura em tela, pois suas serifas acabam por criar ruídos visuais que dificultam a leitura. A página branca, ao contrário do texto impresso, causa uma fadiga visual no leitor após alguns minutos de uso, devido à emissão de luz gerada pelos monitores. Todavia e após mais de uma década de uso contínuo da Internet para a publicação de jornais, em muitos casos estas regras ainda são mantidas.

Muitos jornais *online*, mesmo nos dias de hoje, ainda mostram uma animação de uma passagem de página (como num jornal impresso) quando os usuários assim o fazem em seu site<sup>10</sup>, quando basta a colocação de um *hyperlink* para que o usuário alterne entre as seções do jornal; todavia, em muitos casos a analogia com o suporte impresso ainda é mantida.

Por outro lado, estes mesmos jornais apresentam elementos e características inéditas, próprias das novas mídias. Um recurso cada vez mais utilizado é a colocação de *hyperlinks* nos textos de suas matérias. Assim, ao ler uma matéria, o usuário, ao clicar sobre estes *links*, é levado a outras matérias que tenham relação com aquela.

---

<sup>10</sup> Este exemplo foi retirado do jornal O Globo em sua versão eletrônica. Disponível em <http://www.experimenteoglobo.com.br/flip>. Acessado em: 08/12/2006.

Outro recurso bastante utilizado nos jornais *online* é a disponibilização de um espaço para comentários dos leitores a respeito de determinada matéria. Assim, o leitor torna-se um agente participante, fornecendo um *feedback* ao conteúdo publicado por estes jornais. Estas possibilidades, presentes no jornalismo *online*, só são possíveis devido às características próprias das novas mídias, como sua modularidade e sua automatização. Diferentemente das *old media*, que no mais das vezes oferecia um conteúdo fechado, no contexto das novas mídias temos um conteúdo passível de modificação e constante atualização.

Outro exemplo de remediação pode ser encontrado nos softwares de edição de vídeo, como o *Apple Final Cut* ou *Adobe Premiere*. Neles, muitos comandos ainda se referem aos mecanismos da montagem do cinema em película, como o corte do negativo e sua justaposição, ou sua colagem. No *Premiere* (Fig. 4), existe um comando chamado *Razor* (cortar), simbolizado por um estilete, que serve para “cortar” o “filme” (neste caso, o vídeo digital) em determinado ponto. O próprio vídeo, ao ser editado, pode ser representado por “fotogramas” ao longo da *timeline*, como se o editor estivesse ele próprio em frente a uma moviola. Existem ainda diversas alusões ao processo de montagem em película ou ainda aos equipamentos profissionais de TV, como os botões de comandos visualmente idênticos aos de um *videotape*.



**Figura 4:** *Adobe Premiere*. Nesta janela, pode-se ver a *timeline* com os diversos “pedaços” do vídeo, que formarão a montagem final.

No entanto, estes mesmos programas oferecem recursos próprios da cultura informática, como os comandos *recortar* e *colar*. Neles é possível, por exemplo, recortar um trecho do início do vídeo e remanejá-lo para seu final, da mesma forma que se recorta uma palavra do início de um texto escrito em Word e se remaneja para o final do texto. Assim, um objeto de natureza espaço-temporal (o vídeo digitalizado) passa a ser tratado como um objeto de natureza espacial, como se estivesse disposto sobre um suporte bidimensional.

Outro recurso presente neste tipo de software é a comunicação com outros programas, como editores de textos, ferramentas gráficas, e assim por diante. Pode-se, por exemplo, com apenas alguns comandos, redigir um texto em Word e depois colocá-lo sobre um trecho de vídeo. Esta interseção direta entre objetos de diferentes tipos de mídia é outra propriedade típica das *novas mídias*. Como assinala Manovich, “estas operações tornam insignificantes a distinção tradicional entre mídias espaciais e temporais” (MANOVICH, 2001; 65).

## **2.2. Games e remediação**

Os games, como objeto das novas mídias, não escapam do processo de remediação. É comum, sobretudo nos games contemporâneos, depararmos com elementos que até então eram próprios de outras mídias. Em suma, os games não são matizados somente pela cultura computacional, mas sofrem a influência das mídias que os antecederam, como o cinema, a televisão, e ainda a arte em suas diversas modalidades. É também notória a influência que sofreram da narrativa literária e das histórias em quadrinhos.

Como poderemos constatar ao longo da dissertação, grande foi a influência destas mídias, sobretudo do cinema, na linguagem visual adotada por uma grande parcela de

games, assim como em suas estruturas narrativas. Não são poucos os teóricos a designá-los sob a forma de “cinema interativo” (Cf. FRIEDMAN, 1995; 77). A convergência entre estas duas mídias também é explicitada pelo neologismo *Silliwood*, indicando a fusão entre seus dois pólos produtores: o Sillicon Valley - Vale do Silício, famoso pelo desenvolvimento de equipamentos eletrônicos e digitais - e Hollywood, a grande indústria cinematográfica norte-americana (Cf. O’RIORDAN, 2001; 228) . A televisão foi outra mídia que também exerceu grande influência nos games. De fato, desde os primeiros lançamentos na década de 1970, os consoles de videogames são desenvolvidos sobretudo para serem conectados a um aparelho de TV. Desta forma, já em sua gênese, os videogames estão intimamente relacionados ao dispositivo TV.

No intuito de construir uma imagem foto-realista, ou cine-realista, os games não se apropriam somente do resultado imagético alcançado pelas mídias que os antecederam, mas sobretudo do processo pelo qual estas mídias “captam” a realidade. Neste caso, o que a imagem digital faz é não somente copiar a imagem fotográfica ou cinematográfica; ademais, é copiar os modos de funcionamento da mídia em questão. Nas palavras de Bolter e Grusin,

para atingir o foto-realismo, a imagem sintética digital adota o mesmo critério da fotografia. Ela oferece um único ponto de vista, monocular, e um senso apropriado de composição fotográfica” (BOLTER&GRUSIN, 2000; 28)

Desse modo, se as imagens presentes em *Metal Gear Solid 4*, jogo desenvolvido para a plataforma Playstation 3, assemelham-se às imagens presentes em inúmeros filmes de guerra, o mesmo ocorre com as regras de captação destas imagens “cinematográficas”: seu movimento seguirá os mesmos princípios utilizados no cinema, assim como o processo de montagem dessas imagens. A impressão de que aquelas



imagens foram captadas em um ambiente real é reforçada pela tremulação na imagem, como se o cinegrafista dispusesse de uma câmera sobre seus ombros.

### 2.2.1. Games e cinema

Neste tópico, analisaremos a apropriação que uma parcela de games<sup>11</sup> adotou de algumas técnicas e linguagens desenvolvidas pelo cinema, sobretudo o cinema narrativo clássico, ao longo de sua história, incorporando-as em seus modos de funcionamento.

Esta “apropriação” não foi, a meu ver, algo intencional em sua gênese, mas está sobretudo relacionado a um percurso em direção a uma “ilusão de real”, profundamente ligada ao desenvolvimento das tecnologias da imagem no ocidente<sup>12</sup>. Pois, se naquele cinema, desde suas primeiras produções, vemos um desejo crescente de uma produção de “ilusão de real”, para que o espectador veja aquelas imagens projetadas na tela branca ao fundo de uma sala escura como um duplo da própria realidade, temos que este mesmo desejo estendeu-se então aos games: num primeiro momento valorizando mais os processos interativos que o aspecto visual em si, estes tomariam futuramente uma direção em busca do foto-realismo. Como assinala Manovich,

o paradoxo da cultura visual digital é que embora toda sua *imagerie* esteja baseada em sistemas informatizados, a dominância da *imagerie* fotográfica e cinematográfica está se tornando cada vez mais forte (MANOVICH, 2001; 177).

Logicamente esta mudança de rumo só seria possível devido ao desenvolvimento dos equipamentos necessários ao processamento de imagens, sobretudo das imagens 3D. É ainda Manovich a dizer,

---

<sup>11</sup> Refiro-me à parcela de games que preza pelo teor narratológico e pelo realismo de suas imagens (Cf. Capítulo 1).

<sup>12</sup> Assim como delimito minhas referências ao cinema narrativo clássico (e não *todo* o cinema), refiro-me aqui a *uma* tendência presente nos games – que por sinal soma a maior parte dos games comerciais contemporâneos: aquela que se utiliza do foto-realismo como base estética e interativa de suas obras.

dos anos 60 até o final dos anos 70, as imagens feitas por computador eram em sua maioria abstratas porque eram determinadas por algoritmos, e as tecnologias para importar imagens fotográficas para o computador não eram facilmente acessíveis (IDEM; 179).<sup>13</sup>

E ainda nas palavras de R. Cook, L. Carpenter e E. Catull, três reconhecidos cientistas do ramo da computação gráfica, a respeito deste realismo:

Ao projetar o Rey, nosso objetivo era uma arquitetura otimizada para um processamento rápido e de alta-qualidade de cenas animadas complexas<sup>14</sup>. Por rápido nós queremos dizer estar apto a computar um longa metragem em um ano; alta qualidade significa virtualmente indistinguível de uma fotografia de cinema tradicional; e complexo significa tão visualmente rico como em cenas reais (Apud MANOVICH, 2001; 191).

Esses games não tomaram emprestado daquele cinema apenas o seu visual foto-realista, mas também algumas de suas técnicas mais essenciais. Os primeiros modelos de videogames produziam imagens elementares, devido às limitações técnicas dos equipamentos da época. Naqueles games, os personagens eram representados por elementos gráficos como linhas, quadrados e círculos, e era comum que o espaço do jogo ficasse restrito à uma única tela: ali acontecia todo o seu desenrolar. Em contrapartida, o que vemos hoje são inúmeros games em *primeira pessoa*, onde o jogador assume a visão do personagem. Além disso, ele percorre diferentes cenários, depara com situações que ocorrem simultaneamente à sua ação: é o game se apropriando das técnicas desenvolvidas no cinema, como a câmera subjetiva, a

---

<sup>13</sup> Para um estudo mais aprofundado sobre a história dos primeiros anos de arte digital, ver Frank Dietrich, “Visual Intelligence: The First Decade of Computer Art”, in *IEEE Computer Graphics and Applications* 5, n. 7, Julho de 1985, p. 32 a 45.

<sup>14</sup> Rey: sistema de processamento de imagens desenvolvido pela Lucas Film e utilizado pela Pixar Animation Studios.

decupagem e a montagem clássicas, o campo e o contra-campo, os complexos movimentos de câmera.

### 2.2.2. Games e cinema narrativo clássico

Muitos games contemporâneos, sobretudo aqueles em *primeira pessoa*, são concebidos sob o mesmo *modus operandi* dos mais modernos filmes de ficção *hollywoodianos*. Planos cinematográficos, movimentos de câmera, técnicas de iluminação e trilha sonora são alguns elementos presentes no vocabulário dos profissionais que trabalham no desenvolvimento desses games. De fato, se verificarmos os créditos da produção de um game, veremos inúmeras funções que figuram nos créditos de produções cinematográficas.

Ao longo das últimas décadas, a tecnologia numérica se desenvolveu rapidamente. Com suas capacidades aumentadas, os computadores e consoles foram capazes de incorporar imagens tridimensionais em seus jogos. E foi justamente a partir da implantação dessas imagens que começaram a surgir os games em *primeira pessoa*, que formam uma grande parcela dos títulos disponíveis no mercado. Nestes jogos, tem-se a sensação de estar no controle do protagonista de um filme de ação *hollywoodiano*. O que o usuário tem diante de si é justamente o olhar do personagem que este controla, como uma câmera subjetiva no cinema<sup>15</sup>. Temos aqui uma identificação entre usuário e personagem; como na *estética da transparência* do cinema, com sua tela funcionando como uma “janela para o mundo”, como nos moldes da perspectiva renascentista, temos aqui uma janela para o mundo virtual, que se propõe ser vivenciado como o real<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> Nos games, esses jogos são comumente classificados de FPS (*First Person Shooter*), tradução de *Atirador em Primeira Pessoa*, ou simplesmente *First Person* (*Primeira Pessoa*).

<sup>16</sup> Estética da transparência: termo utilizado por Ismail Xavier em seu livro *O discurso cinematográfico: a transparência e a opacidade*, para designar o cinema que tem como princípio a eliminação da distância entre o espectador e o espaço fílmico.

É justamente nas bases dessa perspectiva que se funda o *modus operandi* dos games em *primeira pessoa*: o ponto de vista central, aquele do sujeito, determina o “olho” da câmera virtual, controlada pelo usuário. Esta perspectiva coloca o sujeito no centro da ação, fazendo com que ele ocupe um lugar naquele espaço. Como nos diz Kate O’Riordan

Esta simbiose material e psicológica é composta pelo *continuum* entre o jogador, no comando do jogo, e as ações de seu avatar na tela. Ela também é criada pela imersão experimentada pelo jogador enquanto sua identificação é transferida para o espaço do jogo (O’RIORDAN, 2001; 231).

Além do visual em *primeira pessoa*, elementos como trilha sonora, ações desenvolvidas em paralelo (montagem paralela), movimentos de câmera complexos e temáticas já exploradas pelo próprio cinema enfatizam a identificação usuário/personagem, e a sensação de que todas as ações vividas naquele espaço virtual se passam dentro do espaço fílmico. Nas palavras de Jean-Louis Baudry, referindo-se ao cinema narrativo clássico, “a construção ótica aparece como uma projeção-reflexão de uma ‘imagem virtual’ da qual ela cria a realidade alucinatória.” (BAUDRY, 1978; 17)

Tomemos o exemplo de *Medal of Honor Allied Assault* (Fig. 5). Neste jogo, todo transcorrido em *primeira pessoa*, o usuário controla um soldado americano numa missão secreta durante a segunda guerra mundial. O que ele vê na tela do computador é a própria visão do soldado. O personagem pode percorrer o espaço da maneira que lhe apraz, não estando limitado a movimentos cartesianos, como direita-esquerda, frente-trás. De fato, uma das conquistas do uso do 3D nos games foi justamente esta: uma maior liberdade de controle do movimento do personagem, o que antes era limitado a direções ortogonais. A trilha sonora atua de modo idêntico ao cinema, aumentando a imersão do espectador na história nos momentos de clímax. Tudo concorre para uma

total identificação entre o jogador e seu personagem, como se ele próprio estivesse presente de corpo e alma naquele ambiente. Balazs, referindo-se ao cinema narrativo clássico, afirma que este “não apenas elimina a distância entre o espectador e a obra de arte, mas deliberadamente cria a ilusão, no espectador, de que ele está no interior da ação reproduzida no espaço ficcional do filme.” (XAVIER, 2005; 22). Esta assertiva pode ser aplicada aos games em *primeira pessoa*, tão próximos estão do cinema narrativo clássico.



**Figura 5:** Tela de *Medal of Honour Allied Assault*: jogo em *primeira pessoa*.

### 2.2.3. Games e cinema: uma aproximação

As relações entre os games e o cinema não se restringem às técnicas e o visual que aqueles tomaram emprestado deste, mas estão presentes também em suas temáticas, muitas vezes semelhantes. De fato, muitos games contemporâneos espelham-se em temas de filmes. Citemos como exemplo a trilogia *Matrix*, dirigida por Andy e Larry Wachowski: após a estréia nas salas de cinema das duas últimas partes, *Matrix Reloaded* e *Matrix Revolutions*, houve o lançamento do game *Enter the Matrix* (Fig. 6). Interessante notar que o game apresenta elementos narrativos inéditos, sendo necessário que o espectador o “assista” para que tenha uma compreensão mais abrangente da

história apresentada nos filmes<sup>17</sup>. Outro exemplo está no game *O Poderoso Chefão* (*The Godfather*, no original) (Fig. 7), inspirado no filme homônimo. Neste caso, alguns atores que participaram do filme foram convidados a gravarem suas vozes para servirem aos personagens do jogo, visando a obter uma maior semelhança entre este e o filme.



**Figura 6:** Tela com a personagem Niobe, em *Enter the Matrix*.



**Figura 7:** Tela com o personagem Dom Corleone, em *The Godfather*.  
O personagem virtual foi feito com base no ator Marlon Brando,  
que interpretou o personagem no filme.

A apropriação de linguagens e temáticas também se faz no sentido oposto: muitos filmes surgiram a partir dos games, como é o caso de *Final Fantasy*, animação por

---

<sup>17</sup> Um outro exemplo deste tipo de produto multimidiático está em *Donnie Darko* (2001), de Richard Kelly. Para que o espectador tivesse uma compreensão melhor dos elementos da narrativa, este deveria explorar o *website* oficial do filme, assim como os extras do DVD e salas de bate-papo na Internet. Para um estudo mais aprofundado dos desdobramentos deste filme, cf. FELINTO, 2005.

computador dirigida por Hironobu Sakagushi e *Doom*, dirigido por Andrzej Bartkowiak. Em *Corra Lola, Corra*, o diretor alemão Tom Tykwer utiliza uma linguagem que se aproxima dos games. Neste filme, a personagem principal, Lola, deve conseguir uma soma em dinheiro e entregá-la ao seu namorado que está em outra parte da cidade. Para isso, ela dispõe de um tempo que corre em contagem regressiva. Se ela atingir seu objetivo, poderá salvar seu namorado de um destino fatal. No filme, a personagem dispõe de três vidas para tentar atingir seu objetivo – uma referência direta às “vidas” disponíveis na maioria dos games. Todavia, o espectador só toma conhecimento dessas vidas após o término do primeiro bloco do filme, quando a personagem não consegue atingir seu objetivo. Neste ponto, o filme volta à cena inicial e ela parte novamente em sua jornada, tomando outra estratégia para conseguir realizar seu feito. Há ainda outras referências aos games no decorrer do filme, como os trechos de animação por computador, que conferem à personagem uma caracterização mais próxima dos personagens dos games, além dos efeitos de som, semelhantes aos utilizados nos jogos eletrônicos.

Outra forma desta aproximação entre os games e o cinema encontra-se no nível computacional. Muitos games produzidos para computadores pessoais necessitam de softwares de exibição de vídeos e filmes, como o *Apple Quicktime*, geralmente utilizados para exibir a apresentação inicial do jogo, que no mais das vezes é um filme digitalizado. Algumas destas apresentações duram minutos, comparando-se à duração de muitos curtas-metragens feitos para o cinema. A diferença neste caso é que se o “espectador” assim desejar, este tem a opção de “saltar” a apresentação, bastando para isso pressionar alguma tecla específica. Um exemplo destes pequenos filmes encontra-se no game *World of Warcraft*. Logo após o início do jogo, o usuário assiste a um filme introdutório: uma câmera virtual percorre o “mundo virtual” do jogo, enquanto uma voz

em *off* narra a história dos fatos ocorridos até aquele momento. Tudo para levar o usuário a ter uma sensação de uma realidade prévia à sua existência. Esta câmera, nitidamente “cinematográfica”, termina seu percurso sobre o personagem, assim como neste momento encerra-se a narração e o usuário obtém o controle sobre seu *avatar*<sup>18</sup>.

A maior parte dos últimos lançamentos em games conta com um *trailer cinematográfico*, geralmente disponível nos sites dos próprios fabricantes. Desta forma, o usuário poderá *assistir* ao trailer e assim avaliar o jogo antes de comprá-lo. De fato, a exibição deste tipo de *trailer* já se tornou obrigatória nos grandes congressos internacionais de games, geralmente no anúncio de seu lançamento, servindo ainda como *teaser* publicitário.

Outro exemplo desta supressão de fronteiras está no sistema de som THX, desenvolvido pela THX Ltd., empresa do diretor de filmes George Lucas. Este sistema de som está presente em diversos games atuais, além de diversas salas de cinema ao redor do mundo.

Vemos, desta forma, que a distância entre esses dois setores – os games e o cinema – está cada vez menor, tanto no que se refere ao seu conteúdo, linguagens e modos de funcionamento, quanto no que se refere aos dispositivos e sistemas utilizados.

#### **2.2.4. Games e cinema: outra aproximação**

Nos dias de hoje, diversos processos de animação por computador são utilizados na produção de filmes. O que muitas vezes passa despercebido é que o próprio cinema, em suas origens, baseou-se em processos de animação de imagens estáticas, em sua maioria criadas manualmente. Antes da irrupção dos dispositivos cinematográficos,

---

<sup>18</sup> No ambiente dos games, o *avatar* é a representação gráfica do usuário no ambiente virtual do jogo.



como o cinematógrafo dos irmãos Lumière ou o kinetoscópio de Edison, outros dispositivos que visavam a colocação de imagens em movimento já abriam caminho para que o cinema se estabelecesse como objeto de mídia. Refiro-me aos *optical toys*, dispositivos que foram largamente difundidos no século XIX, ficando então relegados a uma segunda classe quando do desenvolvimento do “cinema” propriamente dito.

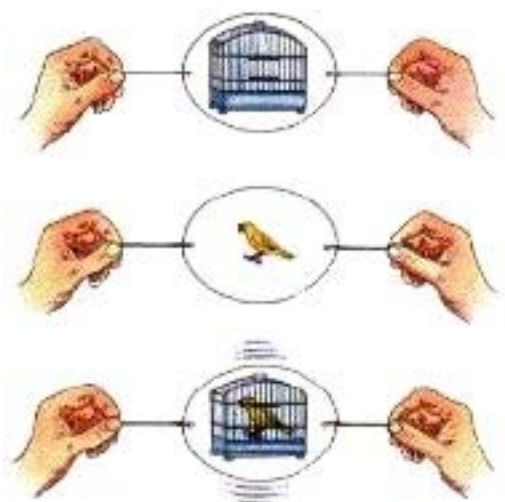
Entre estes dispositivos podemos enumerar o Zootrópio (Fig. 8), criado em 1834 por W. G. Horner: uma espécie de pequeno tambor cilíndrico com fendas verticais, que em seu interior continha uma seqüência de imagens estáticas, geralmente desenhos que decompunham uma ação. O aparato, ao ser colocado em movimento giratório, fornecia ao espectador – que deveria olhar por entre suas fendas – a ilusão de que o desenho estava em movimento. O Zootrópio foi um dos primeiros aparatos a se basear em um fenômeno óptico para criar a ilusão de movimento.



**Figura 8:** Zootrópio.

Outro “brinquedo ótico” muito comum na época vitoriana foi o Taumatrópio (Fig. 9), criado em 1824 por John Ayrton Paris. Ele consistia em um disco ou cartão com uma imagem desenhada em cada uma das suas faces, preso nas suas extremidades por dois pequenos cordões. Ao puxar os cordões, o disco girava sobre seu eixo e as imagens

eram então “animadas”, colocando o desenho em movimento. Estes exemplos ilustram como esses aparatos tecnológicos – que serviriam de base para o desenvolvimento do cinema – não possuíam a função de “captar a realidade” através de suas imagens. O que eles tinham em comum é que todos utilizavam imagens criadas manualmente (desenhos, pinturas), além de passarem por um processo manual de animação.



**Figura 9:** Taumatrópio.

Em seu futuro estabelecimento como dispositivo, o cinema narrativo clássico optou por captar imagens “reais” extraídas do universo concreto, deixando de lado essas imagens “manuais” que foram de grande importância para sua gênese. Com o propósito de mostrar uma “realidade ficcional” através de suas lentes, qualquer vestígio da interferência das mãos humanas em seu processo de produção deveria permanecer invisível ao espectador: uma retomada aos moldes renascentistas de representação. Como nos esclarece Manovich,

o cinema trabalha duro para apagar quaisquer traços de seu próprio processo de produção, incluindo qualquer indicação de que as imagens que vemos possam ter sido construídas ao invés de simplesmente gravadas. Ele nega que a realidade que ele próprio exhibe geralmente não existe além da imagem fílmica (MANOVICH, 2001, 298).

Estas técnicas manuais seriam então delegadas a outras modalidades cinematográficas, como o cinema de animação, enquanto o *Cinema* – leia-se: cinema narrativo clássico – se encarregaria de mostrar imagens captadas diretamente da realidade (Cf. MANOVICH, 2001; 295). Ainda nas palavras de Manovich, “não importa quão complexas suas inovações estilísticas, o cinema encontrou suas bases nestes depósitos de realidade, nestas amostras obtidas por um processo metódico e prosaico” (MANOVICH, 2001; 294).

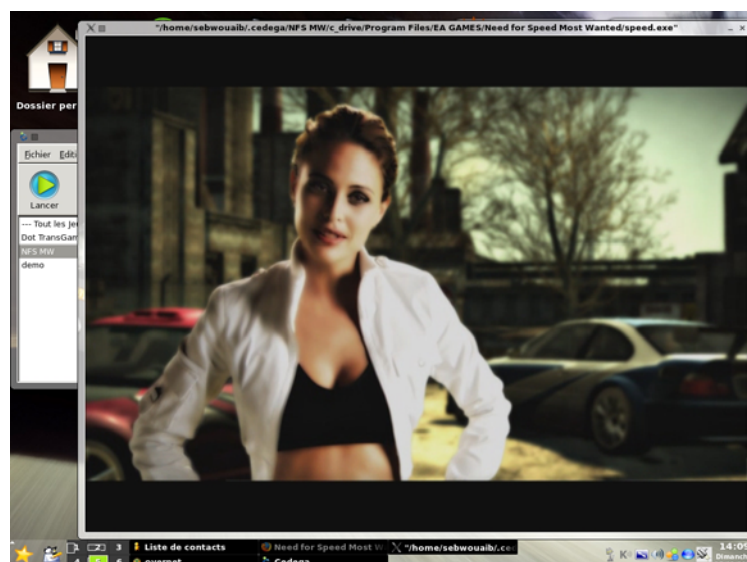
Todavia, durante as últimas décadas, o cinema narrativo clássico e as imagens “não cinematográficas” encontraram uma reaproximação, em muito devido ao *boom* das tecnologias digitais<sup>19</sup>. Grande parte dos filmes atuais, sobretudo os hollywoodianos, utiliza alguma ferramenta gráfica digital em seu processo de produção. Como é o caso de *Sin City* (2005), dirigido por Frank Miller e Robert Rodriguez, inspirado no título homônimo dos quadrinhos. Neste filme, os diretores utilizaram a filmagem de atores sobre fundo verde (*chroma-key*), para depois, na etapa de pós-produção, inserirem os cenários digitais e efeitos gráficos que resultaram em seu visual final. Podemos ainda enumerar diversos outros filmes que se utilizam de técnicas gráficas digitais para compor seu visual final, como é o caso de *Capitão Sky* (2004) dirigido por Kerry Conran, ou ainda *Gladiator* (2000), de Ridley Scott. É comum que mesmo nos filmes “independentes” e artísticos ocorra alguma forma de interferência gráfica digital, como em *Waking Life* (2001), onde o diretor Richard Linklater utilizou o processo tradicional de filmagem para depois aplicar a técnica de *rotoscopia*, produzindo um visual semelhante a um filme de animação. Nas palavras de Manovich, “As imagens finais são construídas manualmente a partir de elementos diferentes, e todos esses elementos são

---

<sup>19</sup> Utilizo o termo “não-cinematográfico” para designar quaisquer imagens que não sejam captadas diretamente da realidade (captação através de lentes e registro em filme ou vídeo).

ou criados inteiramente a partir do zero ou modificados manualmente.” (MANOVICH, 2001, 302).

Esta mescla de imagens captadas diretamente da realidade e imagens produzidas digitalmente também está presente nos games. Diversos títulos atuais utilizam filmagens de atores e objetos reais, modificados digitalmente, na composição de seus ambientes. Como é o caso de *Need for Speed Most Wanted* (Fig. 10), que exibe filmagens reais tratadas com recursos da computação gráfica. Neste jogo, durante o vídeo de apresentação e no intervalo entre as fases, vemos atores reais dialogarem com o usuário, apresentando a história dos acontecimentos até aquele momento e indicando os objetivos do usuário nas fases seguintes. Neste caso, a imagem do ator, após sofrer uma interferência digital, adquire um resultado visual próximo ao de um personagem sintético. Tudo para criar no usuário a ilusão de um ambiente virtual o mais próximo possível do real.



**Figura 10:** Vídeo de apresentação de *Need for Speed Most Wanted*.

### 2.2.5. Games e cultura audiovisual

Este processo de remediação perpetrado pelos games atinge não apenas o cinema, mas expande-se a outros objetos da cultura do audiovisual. Na maior parte dos games contemporâneos, operações típicas dos setores do audiovisual fazem-se presentes no ambiente do jogo. Em *Fifa Football* (Figs. 11 e 12), game desenvolvido pela EA Games, encontramos diversas referências às operações televisivas. Neste jogo, o usuário poderá escolher entre diversas opções de “câmeras”, definindo assim a maneira com que “assistirá” ao jogo. Basta que ele entre no menu de configurações pessoais para seleccionar entre uma *câmera de ação* ou uma *câmera widescreen*, por exemplo. O usuário poderá também definir a distância da câmera até o campo, fazer movimentos como *pan* e *travelling*, e ainda assistir a um *replay* de um determinado lance. O usuário tem ainda a opção de apenas “assistir” aos jogos em que seu time disputa, neste caso não interferindo no resultado final da partida, como se o mesmo estivesse diante de sua TV assistindo a uma partida de futebol na vida real.



**Figuras 11 e 12:** Em *Fifa Football*, o jogador pode escolher, entre diversas possibilidades, o tipo de câmera que mais lhe agrada.

O mesmo ocorre em *World of Warcraft*: em seu menu de opções, há uma seção inteiramente dedicada à configuração de teclas de controle de câmeras. Neste jogo, o usuário pode escolher entre uma configuração em que ele vê o seu personagem por

inteiro, de costas, ou ainda a visão em *primeira pessoa* (câmera subjetiva)<sup>20</sup>. Com o auxílio do mouse, ele pode ainda movimentar a câmera livremente, ou ainda aproximá-la ou afastá-la do seu personagem (*zoom in/zoom out*). Comandos semelhantes são encontrados no ambiente virtual *Second Life*.

No simulador de voo *Flight Simulator*, produzido pela Microsoft, há também diversos recursos de câmeras. O jogador pode escolher entre ter uma vista a partir do *cockpit* (Fig. 13) ou uma vista externa de sua aeronave (Fig. 14), assim como assistir a um *replay* – um “vídeo” de seu voo. É comum ver, nos fóruns destinados aos usuários de *Flight Simulator*, tópicos reservados especialmente ao envio de vídeos dos vãos virtuais<sup>21</sup>. Assim, um dos maiores atrativos dos jogadores é o de “filmar” seu voo, talvez a melhor forma de expressar sua interação com o jogo.



**Figura 13:** Vista do *cockpit* da aeronave, em *Flight Simulator*.

<sup>20</sup> Esta visão das costas do personagem é também chamada de visão em *terceira pessoa*.

<sup>21</sup> Cf. fórum de usuários do servidor de *Flight Simulator* VATSIM Brasil. Disponível em: <http://www.vatsim.com.br/forum/index.php>





**Figura 14:** Vista externa da aeronave, em *Flight Simulator*.

O mesmo acontece nos fóruns de usuários de *World of Warcraft*, onde os jogadores “filmam” “cenas” inteiras de suas batalhas. Há, inclusive, concursos de melhores filmes, e nestes casos prevalecerá como critério de seleção os mesmos critérios de seleção de um filme ou vídeo cinematográfico. Desse modo, além de ter que dominar os comandos relativos ao jogo em si, o jogador acaba por ter que conhecer termos e operações cinematográficas como complemento de sua atividade *in game*. Vemos, portanto, o entrelaçamento de duas lógicas culturais a princípio distintas: a do audiovisual e a da informática. A linguagem cinematográfica sofre a influência de uma cultura informatizada, com seus mecanismos próprios, com sua lógica fundamentada no banco de dados, na modulação e no algoritmo. Como nos diz Manovich, “a cultura visual da era do computador é cinematográfica em sua aparência, digital no nível material e computacional (e.g., controlado por software) na sua lógica” (MANOVICH, 2001, 180).

#### **2.2.6. Games, cinema e TV: rumo ao hibridismo**

Ao longo dos anos, o dispositivo cinematográfico foi se estabelecendo com sua configuração clássica – a sala escura com o filme sendo projetado sobre a tela branca

retangular – tendo sofrido poucas modificações estruturais desde o seu início. Todavia, nos dias de hoje, vemos novas formas de cinema aparecerem ao redor do mundo: existem as cúpulas de projeção, os cinemas panorâmicos, as salas IMAX e inúmeras modalidades de cinema interativo, presentes sobretudo nas exposições de arte tecnológica. Muitos desses trabalhos preservam elementos do cinema narrativo clássico, alguns ainda apresentando uma estrutura narrativa linear. Outros se utilizam da interatividade mediada por computador e, por meio de *hiperlinks* entre as imagens, fazem o espectador percorrer caminhos que se bifurcam e se configuram ao longo da relação usuário-máquina e da relação que se estabelece entre as próprias imagens. Para Jean-Louis Boissier, esta nova categoria de imagem, a interativa, traz um novo sentido às narrativas imagéticas contemporâneas, estando na base do cinema interativo e dos jogos eletrônicos<sup>22</sup>. É ele a dizer, “Assim, nos dias de hoje, o que mais se parece com um cinema interativo – o jogo eletrônico – é essencialmente desenhado, de síntese.” (BOISSIER, 2004; 277).

Durante longas décadas, o cinema narrativo clássico ficou restrito ao processo de “captação da realidade” através das lentes de suas câmeras, da montagem e da projeção em salas escuras. O que estivesse além desta configuração não poderia ser chamado de *cinema*. Atualmente, com grande parte dos filmes se utilizando das mais modernas tecnologias digitais – especialmente os filmes produzidos por Hollywood – para criar seqüências inteiras por meio do computador, não podemos mais delimitar o cinema a um único processo ou dispositivo. Nas palavras de Jeffrey Shaw,

a hegemonia das modalidades de confecção fílmica hollywoodianas está sendo crescentemente desafiada pelas novas potencialidades radicais das tecnologias de meios digitais, como evidenciado pela rápida ascensão dos *videogames*, das

---

<sup>22</sup> Utilizarei também o termo “jogos eletrônicos” como alternativa para o termo “games”.



indústrias de entretenimento de base local e das novas práticas artísticas (SHAW&WEIBEL, 2003; 19).

Se a maioria das imagens cinematográficas se converterão em dados binários, ou seja, em *pixels*, em alguma etapa do processo de produção, como distingui-las da animação ou dos games? Como nos diz Manovich, “As imagens captadas do real tornam-se apenas gráficos, em nada diferentes das imagens criadas manualmente.” (MANOVICH, 2001; 300). Assim, o *cinema* (imagens captadas diretamente da realidade) torna-se apenas um dos ramos de uma grande árvore, que comporta um conjunto de processos de produção de imagens “cinematográficas” de diferentes naturezas: fotográficas, videográficas, cinematográficas, numéricas, de síntese, que serão utilizadas em conjunto para construir uma narrativa.

A hibridação dos diferentes modos de fazer cinema é uma realidade, especialmente no universo dos dispositivos digitais. Com o advento da TV digital, esta hibridação se torna ainda mais evidente. O espectador-usuário pode, por se tratar de uma TV interativa, participar, por exemplo, do andamento de uma narrativa, escolhendo entre situações previamente determinadas pelos realizadores. Como no sistema de TV por assinatura *Sky*, que possui uma funcionalidade chamada iTV (sigla em inglês para *TV interativa*). Acessando esta funcionalidade por meio do controle remoto, o usuário pode navegar por entre telas e acessar jogos eletrônicos, em sua grande maioria visualmente semelhantes aos jogos das primeiras gerações de videogames. Com o controle remoto (que funciona como um *gamepad*), ele pode controlar personagens virtuais na tela de sua TV. Estas funcionalidades ainda são bastante precárias, se comparadas aos videogames de última geração, principalmente devido às limitações técnicas dos receptores digitais de TV. Mas a promessa dos fabricantes é que em breve o espectador terá em suas mãos um grande leque de possibilidades interativas, mudando

a forma com que ele está acostumado a assistir à TV. Temos aqui a TV se apropriando das características dos videogames, reforçando o conceito de um dispositivo “cinematográfico” único, híbrido e interativo.

O console Xbox 360, produzido pela Microsoft, é uma amostra desta hibridação de dispositivos. Nele é possível – além de jogar – assistir a vídeos em DVD, ouvir músicas, e visualizar fotos. Vemos assim que a fronteira entre estas duas indústrias – a dos games e a do cinema – está cada vez mais tênue, o que tende a confirmar a hipótese de um futuro dispositivo híbrido, servindo simultaneamente a diversos fins: assistir a filmes, acessar a Internet, jogar games, e assim por diante.

### **2.3. Games e especificidade**

Se por um lado os games se apropriam de algumas características das mídias que os antecederam, por outro eles hibridizam estas características com aquilo que têm de específico. Claro que esta especificidade é algo em constante *devir*, algo que os diversos estudiosos dos *game studies* buscam decifrar, compreender e tornar claro. Como nos adverte Gonzalo Frasca,

Estes programas de computador [os games] partilham muitos elementos com as histórias: personagens, ações encadeadas, finais, atmosferas. No entanto, existe uma outra dimensão que tem sido quase ignorada ao se estudar este tipo de programa de computador: analisá-los como games (FRASCA, 1999).

De fato, a busca por uma especificidade dos games é uma discussão corrente entre os pesquisadores da área. Um grupo, os *narratólogos*, representados por nomes como George Landow e Janet Murray, focam seus estudos na influência da narrativa na construção dos games, sejam elas literárias, cinematográficas, ou de qualquer outra modalidade. Para estes teóricos, a remediação que os games realizam com os processos

narrativos é um dos fundamentos para se compreender os games como objeto de mídia. Já outro grupo, o dos *ludólogos* – representado por nomes como Jesper Jull e Markku Eskelinen – busca estudar os games por aquilo que eles têm de mais específico e original: suas regras de funcionamento, seus objetivos e suas configurações intrínsecas. Para estes teóricos, a remediação ocupa um lugar menos importante.

Em meio à uma discussão tão complexa, não é meu objetivo – ao menos por enquanto – definir esta especificidade dos games. Sabemos que a cada dia os games – assim como outros objetos de *novas mídias* – inauguram novos paradigmas e novas formas de interação entre o homem e seus sistemas. Estes mesmos objetos passam por mudanças intrínsecas ao longo do tempo, como podemos observar nas mudanças sofridas pelos sistemas operacionais ao longo das últimas décadas. Se tomarmos como exemplo comparativo o sistema Windows 3.1, lançado pela Microsoft em 1992 e o Windows Vista, lançado em 2007, veremos como um “mesmo” sistema operou mudanças significativas na forma com que o usuário final de computador interage com a camada de dados presente por trás de sua interface.

Da mesma forma os games, desde seus primórdios, inauguram novas ferramentas, interfaces e modos de interação com o usuário, que torna-se difícil separar o que é próprio e específico do que já é parte da cultura computacional. Em cada uma das categorias de games – *plataforma*, *side-scrolling*, *FPS*, *simuladores*, *terceira pessoa*, entre outras – o usuário era obrigado a “aprender” o modo de funcionamento de suas interfaces e ferramentas, para assim interagir de forma satisfatória com aquele objeto de mídia.

Acredito que mesmo que possamos, hoje ou em um futuro próximo, encontrar tais especificidades dos games, estes nunca deixarão de lado a herança e as marcas deixadas

pelas mídias que os antecederam. Isto não torna menos importante a busca por essas características próprias ao game: o próprio cinema, durante muitos anos, buscou incessantemente suas características únicas e indeléveis. Como nos diz Gilles Deleuze, “a essência de uma coisa não aparece nunca no início, mas no meio, no fluxo de seu desenvolvimento, quando suas forças estão constituídas.” (DELEUZE, 1983; 11).

Talvez esta especificidade – se ela realmente existir – esteja na soma de todos os elementos (incluindo aqueles *remediados*) que fazem parte do objeto *game*: suas inúmeras interfaces, ferramentas, modos de funcionamento. Objeto este em constante *devenir*, mas que todos aqueles que lidam diretamente com ele sabem exatamente como reconhecê-lo à primeira vista.

### Capítulo 3. Games, *mimesis* e imersão

*O pintor é senhor de todas as coisas que podem ocorrer ao pensamento do homem (...) se quiser criar paisagens e desertos, ele os representa; se quiser vales, ele os simula.*

Leonardo da Vinci, *Tratado da Pintura*

#### 3.1. Games e *mimesis*

##### 3.1.1. *Mimesis* e a arte da semelhança

Walter Benjamin, em seu ensaio *A doutrina das semelhanças*, assinala a capacidade mimética que é própria do homem. É ele a dizer:

Mas é o homem que tem a capacidade suprema de produzir semelhanças. Na verdade, talvez não haja nenhuma de suas funções superiores que não seja decisivamente co-determinada pela faculdade mimética (BENJAMIN, 1985:108).

De fato, o desejo de produzir semelhanças acompanha o homem desde tempos remotos. Desde as primeiras pinturas rupestres, datadas de mais de 40 mil anos atrás, vemos este desejo de representar por meio de imagens o mundo concreto à sua volta. Naquela época, imagens de animais que ele encontrava na natureza eram impressos sobre rochas no interior de cavernas, como nas pinturas de Lascaux, datadas de mais de 17 mil anos. Nas palavras de João Vicente Ganzarolli de Oliveira,

Sendo essas as circunstâncias, é de supor que o homem, ainda na pré-história, tenha encontrado satisfação em servir-se da arte para reproduzir os aspectos presenciados nos seres naturais. Mesmo porque o fundamento de todo aprendizado encontra-se na imitação (OLIVEIRA, 2006; 92)

Importante salientar que o homem é por excelência um ser que faz associações mentais das formas encontradas na natureza com objetos conhecidos por ele. Este padrão de associações foi amplamente estudado pelos teóricos da Gestalt e por filósofos da antiguidade. Filóstrato, o velho, filósofo grego que viveu entre os séculos II e III, esclarece algumas dessas questões concernentes à capacidade humana de imitar. Para ele, por exemplo, quando olhamos para as nuvens do céu e fazemos associações entre suas formas e coisas já conhecidas, como animais ou outros seres, estamos exercendo esta capacidade inerente ao homem de fazer associações miméticas entre o que ele vê e o que ele conhece. Ou quando vemos um desenho de um cavalo realizado em grafite, não temos problemas em imaginar este cavalo com todas as suas cores, texturas e volumes.

Isto denota esta característica humana de associar formas semelhantes, mesmo que estas não sejam um espelho exato do real. No diálogo entre Apolônio de Tiana e seu discípulo Damis, escrito por Filóstrato, Apolônio pergunta a Damis, “Então a pintura, Damis, é uma imitação?”, ao que o outro responde, “E o que mais seria? Pois não fizesse isso, pareceria estar produzindo, tolamente, cores ridículas” (FILÓSTRATO, 2004; 26). E ainda nas palavras do filósofo:

Por isso eu diria que até mesmo os que vêem as obras da pintura devem ter a capacidade de imitação, pois ninguém louvaria um cavalo ou um touro pintado sem ter em mente o animal ao qual se assemelha (...) (IDEM; 28).

Nos dias de hoje, todos os objetos encontrados na natureza são passíveis de serem duplicados sob a forma de imagem, via tecnologia numérica. Podemos traçar uma analogia do que Leonardo da Vinci diz a respeito dos pintores com os artistas da computação gráfica:

Se [o pintor] quiser criar paisagens e desertos, lugares sombreados ou afrescos nas épocas quentes, ele os representa (...) E de fato tudo que existe no universo em essência, presença ou imaginação, ele os tem primeiro na mente, e então nas mãos, e estas têm tanta excelência que, num dado momento, geram uma harmonia de proporções que o olhar abarca como a própria realidade (DA VINCI, 2004; 47).

Tendo como pressuposto que o homem é um ser mimético por natureza, este, ao colocar-se na posição de um espectador, não deixará de fazer associações do que vê com seus modelos mentais daqueles mesmos objetos representados. Se um dos objetivos das imagens digitais é reproduzir os objetos presentes no universo, este deve fazê-lo de forma convincente. Este convencimento dá-se menos pela semelhança visual entre as imagens e seus referentes no mundo real que pelo comportamento dos objetos representados dentro do contexto no qual estão inseridos. Esta assertiva pode ser verificada ao analisar os desenhos animados tradicionais, como os inúmeros produzidos por Walt Disney. Sabemos que no mundo real não existem patos ou ratos falantes<sup>23</sup>. Mas quando transportamos esta representação para o universo da história que nos é apresentada, somos rapidamente convencidos daquela realidade como possível, e passamos a encará-la como natural. Aqui, é a verossimilhança narrativa que confere a sensação de real naquilo que vemos.

As artes miméticas sempre despertaram opiniões divergentes ao longo da história. Desde Platão até os teóricos modernos do cinema, esta capacidade do homem de imitar, por meio das imagens, o mundo concreto, foi colocada em causa. Até que ponto podemos afirmar, ao vermos um trem em movimento sendo projetado na tela do cinema, como em *A chegada de um trem à La Ciotat*, dos irmãos Lumière (1895), que aquela imagem é um duplo do próprio trem? Gostaria de comparar duas manifestações

---

<sup>23</sup> Refiro-me aos personagens Pato Donald e Mickey Mouse.

contrárias sobre este efeito de real proporcionado pelo cinema, ambas do final do século XIX. A primeira, em uma matéria de 1899 do jornal chinês Yo-shi-Bao, um repórter declara, sobre sua primeira experiência cinematográfica:

Na tela, à nossa frente, vimos uma imagem – duas garotas ocidentais dançando, com rolos de cabelo amarelo e um aspecto bobo (...) Os espectadores tinham a sensação de que eles se encontravam realmente presentes, o que foi incrivelmente emocionante (Apud STAM, 2003; 39).

A outra é do romancista russo Maxim Gorki, sobre a projeção de um filme em 1896: “Tudo nele – a terra, as árvores, as pessoas, a água e o ar – encontra-se mergulhado em um cinza monótono... Não se trata de vida, mas de sua sombra (...)” (Apud IDEM; 40). Pois se o cinema narrativo clássico, com suas imagens captadas diretamente do real – imagens que são o resultado da luz refletida dos objetos em contato com o suporte fílmico, muitas vezes não convence o espectador quanto ao efeito de real proposto por ele, quanto mais as imagens criadas por computador, que propõem uma emancipação do seu referente real, correm o risco de falhar na sua intenção de simular o real. Pois além de todo rastro de simulação deixado pela tecnologia de síntese nas imagens por ela criadas, temos os elementos narrativos, que muitas vezes carecem de verossimilhança, tão preocupados estão os diretores e artistas em causar impacto visual nos espectadores.

### **3.1.2. Imagem e simulação**

Se os artistas digitais da contemporaneidade conseguem simular a realidade por meio das mais modernas ferramentas de computação gráfica 3D, a Idade Média teria em Giotto um expoente da representação pictórica realista. Na pintura de Giotto, vemos nitidamente seu projeto de simulação, de levar o espectador a confundir-se nas



fronteiras entre o real e seu duplo operado pela imagem. Na *Anunciação* (Fig. 15), pintada no interior da *Cappella Degli Scrovegni*, em Pádua, vemos os primeiros estudos de Giotto para a representação pictórica tridimensional: Maria e o anjo Gabriel são retratados em aposentos físicos que parecem se descolar da parede que serve de suporte à pintura. Hoje, olhando a mesma pintura por intermédio de fotos, ainda podemos ser confundidos por Giotto, ao ponto de não sabermos se as torres representadas pictoricamente são parte da pintura ou da capela. Margareth Wertheim, estudiosa contemporânea do ciberespaço, afirma:

O que a *Anunciação da Arena*<sup>24</sup> tem de tão impressionante é que Giotto representou cada uma das figuras de tal modo que temos a impressão de estar olhando, através da parede, um espaço físico real sob o plano da pintura. É como se o arcanjo e a Virgem estivessem realmente ali, num pequeno mundo virtual próprio além da parede da capela (WERTHEIM, 2001:57).



**Figura 15:** *Anunciação*, de Giotto. Detalhe das torres com as figuras de Maria e do Anjo Gabriel.

Para muitos historiadores da arte, Giotto representou uma ruptura com os padrões pictóricos medievais. A arte medieval, fortemente influenciada pela arte bizantina, tipicamente bidimensional, não possuía o caráter simulatório típico da pintura de Giotto. Ainda nas palavras de Wertheim,

---

<sup>24</sup> A Capella Degli Scrovegni é também conhecida por Capela Arena.

Esses artistas anteriores não pintavam num estilo icônico chapado por ignorância, simplesmente não estavam interessados em retratar o mundo físico tridimensional, concreto; visavam a algo inteiramente diferente (IDEM:63).

Deste modo, Giotto ajudou a criar as bases para um tipo de representação que perduraria como normativa durante vários séculos, aquele baseado na perspectiva monocular e na representação tridimensional dos objetos. Segundo Panofski, a representação baseada na perspectiva monocular é apenas uma convenção, baseada num mundo visualmente plano, assim como o mundo concebido por Euclides e Vitruvius era visualmente curvo. Para o autor, a convenção de Alberti era apenas uma entre outras possíveis (Cf. PANOFSKI, 1993).

### **3.1.3. Artes digitais: Imitar o real?**

As artes digitais, em suas origens, não tinham a intenção de simular o real, de criar seu duplo imagético: isto já era realizado satisfatoriamente pelas lentes cinematográficas, pelas lentes televisivas. No entanto, ao longo dos anos, uma grande parcela de criadores de artes digitais retomariam a antiga concepção mimética da arte. A diferença desta *mimesis* contemporânea mediada por computador é que ela põe em causa a própria presença do ser humano como objeto de sua obra de arte, pois o virtual tende a substituir o real. Como assinala Kátia Maciel,

Elas anunciam que atingiram enfim a ambição de toda e qualquer imagem: representar de forma mais perfeita e verdadeira o real, e destroem assim toda a idéia de representação porque não mais representam: elas são (MACIEL, 1993; 255).

No seu início, a arte numérica não possuía este desejo de imitação, por meio de suas imagens, do mundo real. Esta opção estética ocorreu, em grande parte, devido às

limitações dos computadores da época, tornando-se difícil produzir imagens realistas com aquelas máquinas. Como afirma Couchot

Observa-se que a grande maioria das obras realizadas com o computador entre 1960 e 1980 é de fatura geométrica. Isso se explica pela influência da arte abstrata que se exerce ainda, mas, sobretudo, pela dificuldade de produzir imagens realistas, tanto no que concerne aos algoritmos quanto às técnicas de visualização limitadas pelas mesas traçantes e as impressoras alfanuméricas (COUCHOT, 2003; 202).

Desta forma, artistas como Beck e Jung, com suas obras minimalistas e geométricas, ou ainda Dominic Boreham, com seus elementos gráficos lineares e repetitivos, seguiram por um caminho não figurativo, ainda muito influenciados pela arte abstrata. Como apontado por Couchot, esta estética prevaleceria entre as décadas de 1960 e 1980. Outra forte motivação para esta escolha estética foi a preocupação daqueles artistas em explorar a interatividade proporcionada pela tecnologia numérica. Estes estavam mais preocupados com a relação homem-máquina, mediada pela interface, que pelas imagens produzidas por aqueles computadores. Esta interatividade explorava os processos cognitivos do ser humano, propondo paralelos entre estes processos e aqueles realizados pelo computador. Como afirma Edmond Couchot,

O propósito não é produzir obras mais ou menos artísticas, mas elaborar um modelo de comportamento que, sem ser uma ilustração ao pé da letra do sistema cognitivo, apresente alguma analogia entretanto com o sistema humano (COUCHOT, 2003; 203).

Com o desenvolvimento dos computadores, sobretudo no que se refere à produção de imagens, diversos artistas tenderiam a buscar uma estética mais realista para suas obras, e o foco seria novamente transportado da interatividade para a representatividade.

Entre esses primeiros artistas a usar a imagem numérica na criação de imagens figurativas, podemos citar Charles Csuri, com sua obra *Sine curve man* (1968) (Fig. 16) e Leslie Mezei, com *Variations* (1970). Com o desenvolvimento de equipamentos que permitiriam o processamento de imagens em 3D, a partir do início dos anos 1980, artistas como John Lasseter, criador de *Luxor Junior* (1986) (Fig. 17), primeiro curta de animação dos estúdios Pixar, começariam sua jornada em busca do realismo através da imagem de síntese. Ainda nas palavras de Couchot, “Considerada nos seus inícios pelos artistas como um meio de simular o processo de criação, a imagem de síntese, através da animação e aquisição da terceira dimensão, busca ser cada vez mais realista.” (COUCHOT, 2003; 212).



**Figura 16:** *Sine Curve Man*, de Charles Csuri



**Figura 17:** *Luxor Junior*, de John Lasseter

A possibilidade de criação de imagens foto-realistas trouxe aos artistas uma sensação de poder duplicar o mundo concreto através das imagens de síntese. E com

isso, fecha-se uma rede muito bem estruturada entre a indústria de tecnologia e os produtores de mídia: para que a imagem seja mais próxima do real, serão necessários computadores cada vez mais potentes, o que incentiva a produção de imagens cada vez mais foto-realistas, até mesmo como uma forma de não sub-utilizar o poder de processamento daquelas máquinas. Não é gratuito o fato de a maioria dos filmes – feitos por computação gráfica – serem associados aos grandes nomes de fabricantes de computadores e *softwares* de animação e composição de imagens. Estarão os realizadores presos para sempre à essa rede estético-mercadológica?

### **3.1.4. Games e semelhança**

No campo dos games, o problema não é outro. Um dos maiores desafios dos produtores e dos desenvolvedores de games é criar personagens realistas, a ponto de serem confundidos com atores reais<sup>25</sup>. Estas semelhanças não se encontram apenas no aspecto visual, mas também em seu comportamento e movimentos, que em tudo devem se assemelhar ao de um ser humano real. Nas palavras de Manovich, “Em vez de utilizar a única dimensão da fidelidade visual, eles [os games] constroem o efeito de realidade a partir de inúmeras dimensões, da qual a fidelidade visual é apenas uma” (MANOVICH, 2001; 182). E se na fidelidade visual os games já atingiram um nível estético realista de qualidade considerável, o mesmo não se pode dizer a respeito do comportamento dos personagens. A premissa é a de que estes respondam aos comandos por parte do usuário de forma fluida; por exemplo: que o movimento de mãos humanas não se assemelhem aos de robôs ou máquinas, e vice-versa. Para isso, os programadores utilizam-se de cálculos matemáticos, elaborados a partir do estudo do movimento humano, traduzindo-os em fórmulas complexas que são então aplicadas a algoritmos internos ao *código* do game.

---

<sup>25</sup> Refiro-me aqui, sobretudo, a uma tendência dentro dos games, esta de criação de personagens realistas.

Uma das tarefas mais árduas e ainda não atingida de forma satisfatória é a simulação de corpos de seres humanos. Apesar da representação de texturas, cores e volumes já ter atingido um nível bastante elevado de semelhança ao referente real, a movimentação destes corpos de maneira idêntica ao movimento de um ser humano ainda está longe de ter atingido um grau de qualidade satisfatório. Na maioria dos casos, estes movimentos resultantes se assemelham ao de uma máquina: movimentos mecânicos e não fluidos.

Esta deficiência pode ser observada em diversos games que buscam a simulação perfeita de seres humanos, como em *Fifa Football 2007*: apesar da textura dos corpos dos jogadores e de suas vestimentas já terem atingido um grau elevadíssimo de semelhança com o real, o movimento desses jogadores ainda está longe de se assemelharem ao de jogadores reais. Manovich nos diz que “na computação gráfica é ainda mais fácil criar o fantástico e o extraordinário que simular seres humanos comuns” (MANOVICH, 2001; 194). Rui de Oliveira, um dos mestres da ilustração brasileira e também do cinema de animação, não cansava de advertir seus alunos, dizendo que a *mão* é a parte do corpo mais difícil de ser reproduzida por um artista, seja ele pintor, escultor ou ilustrador.<sup>26</sup> Quando a ilustração é transposta para o computador ou mesmo quando modelada por meio de softwares 3D, animá-la torna-se uma tarefa ainda mais árdua.

Grande parte dos *papers* da SIGGRAPH 2003<sup>27</sup> trata do desenvolvimento de modelos matemáticos e algoritmos complexos que visam a simular movimentos humanos de forma natural. Com isso, vemos que esta é uma preocupação latente deste campo de atuação, abrangendo profissionais de diversas áreas.

---

<sup>26</sup> Notas de aula.

<sup>27</sup> Congresso internacional de computação gráfica e técnicas interativas, realizado em julho de 2003 em San Diego, Califórnia.

De fato, a síntese de movimentos humanos é uma das tarefas mais difíceis de serem desenvolvidas e transcritas para o código binário, em grande parte devido à complexidade e sutileza desses movimentos. Neste processo, é grande a quantidade necessária de dados de entrada (*inputs*) para que os movimentos resultem de forma apropriada, ou próxima disso. Uma das técnicas utilizadas para a síntese de movimentos a partir de uma quantidade mínima de informações é chamada de *otimização*. Esta otimização faz-se necessária sobretudo no ambiente dos games, onde as ações ocorrem em tempo real, e o tempo de processamento de informações deve ser próximo ao instantâneo. Mesmo com essa técnica avançada, a simulação do movimento de personagens ainda é um problema a ser solucionado. Anthony Fang e Nancy Pollard, pesquisadores do departamento de ciência da computação da Brown University afirmam: “técnicas de otimização baseadas na física, no entanto, são difíceis de serem aplicadas a personagens animados complexos” (NANCY&POLLARD, 2003; 417).

Uma das técnicas bastante utilizadas para a simulação de movimentos de personagens é o *motion capture*, ou captura de movimento. Esta técnica consiste na colocação de sensores junto ao corpo de um ator, que então realizará uma série de movimentos possíveis ao personagem. Estes sensores são diretamente conectados a um computador, que então “grava” a movimentação do ator, traduzindo-a para pontos que formam o “esqueleto” do personagem a ser sintetizado. Depois de modelado e finalizado, o personagem “importará” aquele esqueleto e seus movimentos, que farão parte de um banco de dados de movimentos possíveis por parte do jogador e seu personagem. Como estes movimentos terão sido realizados, de início, por um ser humano, o resultado esperado é que o personagem já sintetizado possua uma movimentação mais fluida, menos mecânica.

Importante dizer que estas técnicas de captura de movimento não são aplicadas apenas aos games, mas também tem sido largamente utilizadas no cinema contemporâneo, especialmente nas cenas que se utilizam de animações feitas por computador. Um exemplo disto está no personagem Gollum da trilogia de filmes *O Senhor dos Anéis*. Este personagem, totalmente criado a partir do computador, teve seus movimentos realizados por um ator, munido de sensores de captura de movimentos. Estes movimentos foram então transpostos para um computador, que teve a tarefa de “acrescentar” a eles o personagem Gollum, sintetizado e modelado em um processo paralelo àquele da filmagem.

Em *Metal Gear Solid 4* (Fig. 19), game que será lançado em 2007 para o console Playstation3, temos um exemplo de *state of the art* na simulação de seres humanos. Neste jogo ocorre uma notável ruptura em relação aos jogos produzidos para as plataformas anteriores: naqueles jogos, havia uma notável diferença entre a qualidade gráfica do vídeo de apresentação, que geralmente é rodado assim que o usuário executa o jogo, e o ambiente do jogo em si. Na maioria das vezes, este vídeo de apresentação assemelha-se a um *trailer* cinematográfico, sendo muitas vezes difícil dizer se seus elementos são feitos a partir de computação gráfica ou filmados diretamente da realidade. Como por exemplo em *Need for Speed Most Wanted*, que possui um vídeo de abertura com carros idênticos aos de verdade, e personagens tão realistas que torna-se difícil dizer se são sintéticos ou reais. Ou ainda o vídeo de apresentação do game *World of Warcraft*, uma obra de arte do cinema de animação. O problema em questão é que, ao entrar no ambiente do jogo em si, o usuário depara com cenários e personagens muito diferentes daqueles expostos em seus vídeos de apresentação, geralmente com uma qualidade gráfica inferior. Ao contrário, em *Metal Gear Solid 4*, os cenários e personagens do ambiente do jogo, no qual o usuário irá interagir, em nada se diferem



dos vistos em seus *trailers*, o que confere ao jogador uma maior sensação de estar controlando um personagem de um filme.



**Figura 19:** Personagem *Solid Snake*, em *Metal Gear Solid 4*.

## **3.2. Games e imersão**

### **3.2.1. Imersão e história**

A arte, desde os primórdios do Renascimento, prestou-se em grande parte a simular o real, a buscar reduzir as fronteiras entre estes dois “mundos” aparentemente distintos: aquele no qual se encontra o espectador e aquele ocupado pela imagem, pela representação do mundo real. Esta aproximação converge com o pensamento científico e filosófico acerca da própria noção de espaço a ser desenvolvido a partir da mesma época. Pois se até então a concepção que se tinha era a de um universo dualístico, com o espaço terrestre e o espaço celeste bem delineados e separados (um exemplo detalhado desta visão se encontra n’*A Divina Comédia*, de Dante), com o desenvolvimento científico impulsionado pelo Humanismo do século XVI esta noção viria a ruir ao longo dos séculos seguintes, culminando numa noção de um espaço único e contíguo, abolindo a antiga dualidade entre espaço terrestre (aquele dos seres e objetos) e espaço celeste (aquele da “alma”)<sup>28</sup>. Como nos diz Wertheim, “A própria homogeneização do

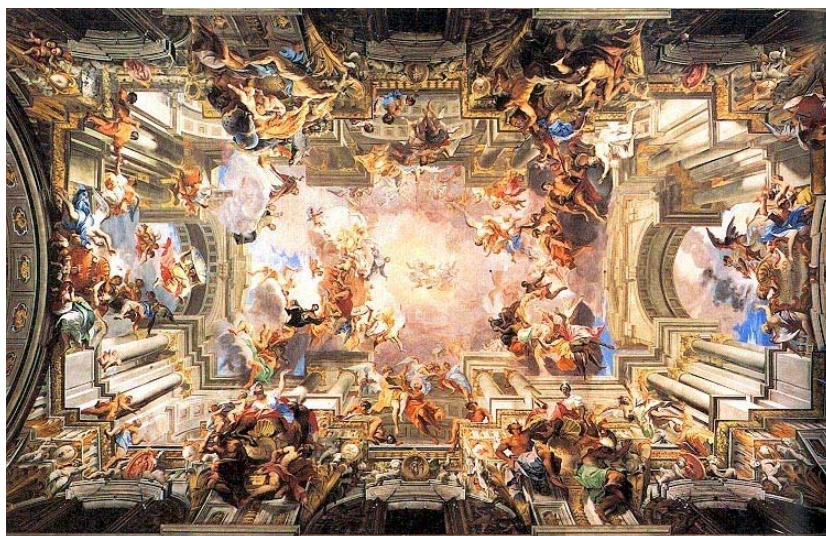
---

<sup>28</sup> Durante o texto, utilizo o vocábulo *alma* sobretudo como conjunto das funções psíquicas do ser humano (afetos, sentimentos, paixões, pensamentos, etc.), confundindo-se muitas vezes com o vocábulo *mente*.

espaço que está no cerne do sucesso da cosmologia moderna é também responsável pela obliteração, em nossa imagem do mundo, de qualquer tipo de espaço espiritual” (WERTHEIM, 2001; 112). Assim, nesta nova concepção, era natural que também o espaço “real” dos seres e objetos se aproximasse do espaço “virtual” da arte.

No intuito de “fundir” esses espaços, diversos artistas buscavam mesclar a representação pictórica com a estrutura arquitetônica ao seu redor. Como pode ser observado no teto da igreja de Sant’Ignazio, em Roma (Fig. 20), pintado por Fra Andrea Pozzo, em 1688-1694. Nesta belíssima pintura, Pozzo ilustra o céu cristão, com seus santos e ainda a figura de Santo Inácio de Loyola, fundador da ordem jesuíta, da qual fazia parte. O que faz desta pintura algo especial, além de sua grandiosa beleza, é o fato de que ela foi realizada de modo a causar no espectador a ilusão de que é uma continuação da própria igreja, como se esta não possuísse teto. Como afirma Oliver Grau,

Com grande habilidade e a ajuda da ciência, Pozzo utilizou das técnicas de ilusão no intuito de mesclar o real com a arquitetura pintada e estendê-la verticalmente até o céu, como se o céu e o espaço dos devotos na igreja fossem mesmo e único lugar. (GRAU, 2003; 46)



**Figura 20:** teto da igreja de Sant’Ignazio, em Roma, pintado por Fra Andrea Pozzo

Estes espaços de ilusão e imersão pictóricas foram largamente difundidos durante o século XVI, contando ainda com obras de Giulio Romano, Paolo Veronesi e Andréa Mantegna. Mas o desejo de imergir o espectador no espaço ocupado pela imagem já era levado a cabo anteriormente, e não apenas pelo viés pictórico, como veremos a seguir.

No final do século XV, numa localidade denominada Varallo, na Itália, surgiam as primeiras instalações imersivas que se tornariam populares e atrairiam multidões para participar do espetáculo que elas propunham. Estas instalações combinavam elementos 2D (afrescos que serviam de pano de fundo ao cenário) com objetos em 3D (representações escultóricas de personagens bíblicos), realizados em tamanho real. Estas instalações foram primeiramente idealizadas pelo monge franciscano Bernardino Caimi, e então aprovadas pelo papa Inocêncio VIII em 1486 (Cf. GRAU, 2003; 41). O objetivo destas instalações era o de levar os fiéis espectadores a uma experiência de imersão no ambiente bíblico de Jerusalém, como se eles próprios estivessem presentes *in loco* na palestina da época de Cristo, caminhando por entre personagens bíblicos em momentos-chave de sua história. Nas palavras de Oliver Grau, “Este ilusionismo imersivo com estas imagens poderosas parecia transportar o observador para o local histórico e ocupava sua mente, fixando-as com imagens inesquecíveis de sua fé.” (GRAU, 2003; 44). Além dos textos bíblicos, as instalações eram construídas baseando-se nos fatos descritos nas *meditações* de Santo Agostinho.

Em 1507, Girolamo Morone, um especialista em questões artísticas e importante figura política milanesa, afirma em uma carta ao humanista Lancio Curzio que “as construções de todo o complexo eram idênticas às de Jerusalém” e que “a escala e as distâncias do terreno e construções eram idênticas às originais e continham cópias fiéis das mesmas imagens e figuras.” (Apud GRAU, 2003; 42) Como estas instalações

mesclavam elementos 2D e 3D, as esculturas eram dispostas livremente pelo terreno, mantendo como pano de fundo os afrescos ilusionistas pintados de maneira realística. Esta técnica, conhecida como *faux terrain*, cria no espectador uma ilusão tridimensional apoiada sobre um fundo plano. Como cita Oliver Grau, “esta combinação fornece à cena uma presença imersiva, que leva o espectador a se tornar parte do *mise-en-scène*.” (GRAU, 2003; 44).

Uma das mais famosas instalações desta época foi a criada por Gaudenzio Ferrari, chamada *Calvário* (Fig. 21). As figuras presentes em sua instalação eram construídas em tamanho real, feitas de terracota e usavam roupas e perucas reais, além de olhos de vidro. Em 1606, Federico Zuccaro narra suas recordações sobre sua experiência diante do *Calvário*: “São estas figuras de plasticidade colorida, que parecem verdadeiras, e seu efeito é justamente a verdade.” (Apud GRAU, 2003; 44). Tão grande era a sensação de verdade experimentada pelos espectadores naquele ambiente que constantemente os franciscanos que conduziam a peregrinação eram obrigados a lembrá-los que aquilo não era a Jerusalém real.



**Figura 21:** Grupo de esculturas de *Calvário*, no Sacro Monte.

Um outro dispositivo, desenvolvido no século XVIII com o objetivo de levar o espectador a uma experiência de ilusão e simulação do real, “transportando-o” a lugares até então desconhecidos foi o *Panorama*, patenteado em 1787 por Robert Barker.<sup>29</sup> Apesar de ter havido diversos modelos e variações deste aparato, sua base de funcionamento era a mesma: o espectador era posicionado diante de uma imensa tela de pintura, disposta no interior de uma construção arquitetônica cilíndrica. Esta tela geralmente apresentava imagens de localidades distintas daquela em que se encontrava o espectador, que ficava em um ponto estratégico – geralmente sobre uma plataforma localizada no centro da construção – de forma que a partir de seu ponto de vista não fosse possível desvendar a estrutura por detrás do dispositivo. Assim, ao contemplar a imagem que se estendia diante de si e em todo o seu redor, era como se ele próprio estivesse presente naquele lugar representado pela pintura. Além disso, para que sua experiência fosse completa, o espectador deveria se movimentar sobre a plataforma, realizando uma vista “panorâmica” da paisagem. Temos aqui, assim como nas instalações do Sacro Monte, um espectador ativo, móvel, com diversos pontos de vista acerca da mesma imagem.

Para complementar a experiência, muitos panoramas tinham seus cenários decorados de forma a proporcionar uma ilusão de continuidade entre a tela e o resto da construção, como no clássico panorama de Mesdag (Fig. 22), realizado por Hendrik Willem Mesdag em 1881.<sup>30</sup> Neste panorama, o espectador era colocado diante de uma vista do mar e das dunas da vila de Scheveningen, na Holanda. O espaço que ia do espectador à tela de pintura era preenchido com areia, para que este não percebesse a

---

<sup>29</sup> O termo utilizado atualmente para um tipo de fotografia (panorâmica) e para o movimento em que a câmera cinematográfica se move horizontalmente sobre seu próprio eixo (*pan* - abreviação de *panoramic*) provém provavelmente do dispositivo *Panorama*, devido à grande extensão horizontal de suas imagens, geralmente completando um campo visual de 360°.

<sup>30</sup> O panorama de Mesdag, localizado na cidade de Den Haag, na Holanda, é o único panorama ainda existente preservando sua tela de pintura e configuração originais.

fronteira entre o piso da plataforma sobre a qual ele se encontrava e a imagem em si, e tivesse uma total imersão na obra. Ao longo das décadas, diversos artistas produziram seus próprios *panoramas*, e logo o dispositivo se tornaria a atração principal do século XIX.

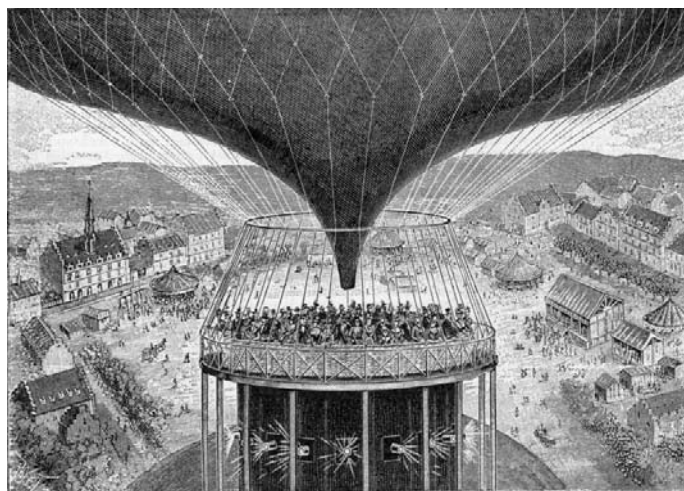


**Figura 22:** Panorama de Mesdag.

Dispositivos semelhantes foram ainda desenvolvidos, utilizando-se da fotografia e da película cinematográfica. Como é o caso do *cineorama* (Fig. 23), patenteado em 1896 por Grimoin-Samson (Cf. COSTA, 2005; 27). Este dispositivo simulava uma viagem de balão, através de imagens cinematográficas captadas durante um vôo realizado dentro de um balão real. Os espectadores ficavam dentro de uma plataforma central (idêntica à de um balão real), e as imagens eram projetadas sobre uma tela cilíndrica de 360 graus, disposta ao redor da plataforma e a uma certa distância desta. Um dispositivo semelhante, chamado *Moving Picture*, foi desenvolvido nos Estados Unidos (Cf. PARENTE, 1999; 61). Alguns desses *Moving Pictures* simulavam passeios de trens por cidades americanas: os espectadores eram colocados dentro de vagões de verdade, com suas janelas substituídas por telas de projeção de filmes, onde eram exibidos trechos de viagens filmadas a partir do interior de trens. Para aumentar a



sensação de realismo, em algumas dessas simulações atores encenavam papéis de garçons e funcionários da empresa ferroviária.



**Figura 23:** Cineorama.

### **3.2.2. A posição do espectador**

A dinâmica de funcionamento da perspectiva monocular configura um dispositivo que reserva ao espectador um lugar específico diante da imagem representada. Seu ponto de vista é central e estático, e assim deve permanecer para que o “cone visual” da perspectiva funcione de maneira apropriada. Ademais, ele está sempre localizado no espaço “exterior” ao da imagem, reiterando a separação entre o espaço “real” (aquele no qual se encontra este espectador) e o “virtual” (aquele da imagem). Esta configuração seria apropriada futuramente pelas outras modalidades de representação, como a fotografia e o cinema, pois estão baseados no mesmo princípio ótico. Jonathan Crary, em seu estudo seminal *Techniques of the Observer*, analisa justamente a questão da posição do espectador num período que ele caracteriza como de transição entre modos de representação. Falando sobre o desenvolvimento da fotografia no século XIX, o autor nos fala,

(...) estes desenvolvimentos foram apresentados como parte do desdobramento contínuo de um modo de visão baseado no Renascimento, no qual a fotografia e eventualmente o cinema são simplesmente exemplos posteriores de um desdobramento da percepção e do espaço perspectivo (CRARY, 1992:4).

Este mesmo modelo seria então retomado pelas tecnologias da imagem durante o século XX, consolidando-se *a priori* como configuração normativa da relação imagem/espectador. Os dispositivos de imagem desenvolvidos neste período, como a televisão e o computador (aqui compreendido como produtor de imagens numéricas, de síntese), não seriam diferentes com relação aos seus espectadores, recolocando-os numa posição estática, passiva e central. Crary, falando sobre as conotações do termo *espectador*, se refere a ele como um “observador passivo num espetáculo, assim como em uma galeria de arte ou um teatro” (IDEM; 5)<sup>31</sup>. Em todos estes casos, o que temos é um espectador localizado em um espaço distinto daquele ocupado pela imagem que ele contempla.

### 3.2.3. Imersão e realidade virtual

Em todos aqueles exemplos, desde as instalações do Sacro Monte, passando pelos *panoramas* e chegando ao *cineorama*, temos uma configuração peculiar a respeito do espaço ocupado pelo espectador: este se encontrava no interior do ambiente virtual determinado pela obra. De maneira análoga a estes dispositivos, temos hoje o desenvolvimento de CAVEs de *realidade virtual*, onde o espectador/participador é colocado dentro de um espaço fechado que se propõe simular o mundo real.<sup>32</sup> A

---

<sup>31</sup> Prefiro traduzir o vocábulo original *onlooker* por *observador* à sua tradução literal *espectador*, para não cair numa repetição de palavras e confusão de conceitos, tendo em mente que Crary utilizará o termo observador (*observer*) com outro sentido durante todo o seu texto.

<sup>32</sup> CAVE: tradução de *caverna*, e ainda um acrônimo de *Cave Automatic Virtual Environment*, ou *Computer Automated Virtual Environment*, é um dispositivo concebido por Thomas DeFanti e Dan Sandin em 1991, e depois desenvolvido pelo Electronic Visualization Laboratory da Universidade de Illinois, Chicago. Este dispositivo consiste na projeção de imagens virtuais em quatro telas localizadas no interior de uma “caverna”, onde o espectador, separado do mundo “real”, interage com aquelas imagens. Alusão direta à caverna de Platão, onde prisioneiros



diferença é que neste caso o espectador pode interagir com os objetos virtuais que estão à sua disposição, através de luvas de dados e capacetes ópticos, também conhecidos por HMDs (sigla para o termo inglês *Head Mounted Display*) (Fig. 24).

De fato, todos estes aparatos “vestidos” pelo usuário (luvas de dados, capacetes ópticos) têm justamente a função de isolá-lo do mundo real, para que ele fique totalmente submerso naquele ambiente virtual. Como nos diz Michael Heim, “O HMD elimina as sensações visuais e auditivas do mundo ao redor e os substitui com sensações geradas por computador. O corpo se move pelo espaço artificial fazendo uso de luvas e botas de dados, guidões de bicicletas ou *joysticks*” (HEIM, 1993; 112).



**Figura 24:** *Head-Mounted Display* (HMD)

Anteriormente referida como *realidade artificial* (Myron Krueger), ainda na década de 1970, ou ainda *exploração virtual* (Scott Fischer), a realidade virtual recebe este termo ainda no início dos anos 1980 a partir de Jaron Lanier, cientista, pesquisador e artista visual, fundador da VPL Research, primeira empresa a desenvolver mundos virtuais utilizando-se de HMDs.

---

dispostos diante de uma parede assistiam à projeção de sombras do mundo real, localizado do lado de fora da caverna.

Mas foi no início dos anos 1990 que os estudos referentes à Realidade Virtual (VR)<sup>33</sup> encontraram seu *boom*. Este *boom* esteve intimamente ligado ao desenvolvimento de novas tecnologias que serviriam de base para o funcionamento dos seus dispositivos. Primeiramente desenvolvidos por grandes empresas como a NASA, devido ao alto custo de seus componentes, e especialmente aplicados nos grandes projetos de simulação, como nos estudos aero-espaciais e ainda nos ramos da medicina e biocibernética, estes dispositivos seriam disseminados ao longo dos anos seguintes, até chegarem ao usuário final (doméstico) dentro das mais diversas variações e aplicabilidades, como nas exposições de arte tecnológicas e nos games produzidos para computadores pessoais.

Através de luvas de dados e capacetes ópticos, estes dispositivos têm a intenção de colocar o usuário em contato direto com uma “outra” realidade, e imerso nela, abolindo a presença de uma interface que age como separador do mundo “real” deste outro mundo, o virtual.<sup>34</sup> Como nos antigos panoramas do século XVIII, o objetivo neste caso é o de colocar o usuário dentro de uma outra realidade e estimular não apenas os seus olhos, mas todos os seus sentidos. Como nos diz Bukatman, “a realidade virtual estende significativamente o endereçamento sensório das mídias existentes para fornecer um espaço alternativo e manipulável” (BUKATMAN, 1993; 187).

Edmond Couchot, em seu estudo sobre a tecnologia numérica, descreve a *realidade virtual* não como uma cópia ou duplicação do mundo real. Para o autor, ela está mais próxima de um análogo numérico do mundo e de suas realidades, naturais ou artificiais, já que ela busca não a sua representação, mas sua simulação numérica (Cf.

---

<sup>33</sup> Ao longo do texto, utilizarei a sigla VR (do inglês Virtual Reality) ao me referir à Realidade Virtual.

<sup>34</sup> Em seu artigo *Programs as Cities: Scenarios for a New Assault on the Complexity Barrier*, Jaron Lanier assinala o problema da tela/interface como empecilho para uma maior imersão nos ambientes virtuais. Ver bibliografia.

COUCHOT, 2003; 173). Simulação do comportamento de seus objetos, agentes e ambientes.

Aplicações profissionais da VR vão desde simulações para pilotos, onde estes podem experimentar sensações vividas em situações reais ao pilotar uma aeronave, mas neste caso sem os riscos que a situação real ofereceria, até aplicações no campo da medicina, onde cirurgiões podem treinar operações complexas em um ambiente virtual que simule um ser humano real, sem necessitar de “cobaias humanas”. Alguns estudiosos contemporâneos do ciberespaço definem a VR como sendo o auge do *embodiment*, pois ao contrário das interfaces tradicionais, aqui o usuário possui uma percepção completa de seu corpo, como se todo ele estivesse realmente presente no ambiente virtual. Na verdade, o que existe é uma grande ambivalência entre dois espaços completamente distintos: o usuário, ao mesmo tempo que mantém a percepção de seu corpo real, no espaço real, adquire uma nova categoria de percepção, aquela inserida no espaço virtual, com suas imagens e sons próprios, com as quais ele pode interagir diretamente.

Esta visão da VR como *embodiment* vai de encontro à visão ciber-futurista de alguns artistas e teóricos, como Hans Moravec e Vivian Sobchack, com seus sonhos de, em um futuro próximo, serem capazes de separar suas mentes de seus corpos, transpondo-as, através de um *upload*, para o ambiente virtual. Em suas palavras, estão entre as ciber-fantacias “fazer um *download* da consciência para o computador, deixando o corpo obsoleto para trás, e habitar a paisagem de dados como ciborgues da nova era” (SOBSHACK, 1991; 25). Pois o que se deseja na VR é a total percepção do corpo dentro de um ambiente distinto, como se pudéssemos transpô-lo totalmente para um ambiente que se propõe a ser não apenas um ambiente de dados, mas real. Como

define Friedhoff e Berzon, a VR descreve uma “interface de computador que aparentemente rodeia o indivíduo” (BUKATMAN, 1993; 191).

#### 3.2.4. Games e realidade virtual

Outro tipo de ambiente virtual é aquele proposto por grande parte dos games contemporâneos. Nesta modalidade, a simulação é operada apenas pelos dispositivos óticos-auditivos, a saber a TV ou monitor do computador e seu sistema de som: o corpo do usuário pouco participa do processo de imersão naquele ambiente virtual. De fato, nestes casos, o que se vê é um usuário praticamente estático (a não ser pelo movimento de suas mãos no controle do *mouse*, do teclado ou do *gamepad*) diante daquelas imagens virtuais, da mesma forma que o espectador diante da tela de pintura renascentista: quanto maior o seu “estatismo”, mais concentrado e imerso ele estará naquele ambiente, pois a única demanda é que sua mente esteja entregue ao processo simulatório. Tem-se então um *disembodiment*, a “descorporificação” do usuário no processo de imersão, ao contrário do *embodiment* realizado pelas *caves* e pelos ambientes virtuais citados anteriormente. Como nos diz Christiane Paul,

A normatização atual das interfaces conduziu à uma espécie de mecanismo de aprisionamento do corpo que se vê forçado a se conformar ao computador e à tela (ainda que no futuro estas interfaces venham a conhecer transformações determinantes) (PAUL, 2004; 170).

Entretanto, se a intenção dos games é a de aproximar ao máximo o usuário daquele ambiente virtual, para que ele se sinta *imerso* naquele ambiente, como deixar de lado o conjunto de sentidos próprios do ser humano, como o tato, o olfato e até mesmo o paladar, neste desejo de virtualização do mundo? Nas palavras de Felinto, “Isso aponta para uma nova forma de experiência na qual todo o corpo é convocado a

experimentar sensações. A imagem por si só já não é suficiente” (FELINTO, 2006; 425).

Desse modo, quando aplicada no ambiente dos games, a VR pode aumentar significativamente a sensação de imersão do usuário no ambiente virtual. Pois, como já dito anteriormente, a interface gráfica ainda opera uma certa distância entre o usuário e o ambiente virtual. Pois, por mais intuitivos que sejam os comandos de entrada do usuário, para que este realize alguma tarefa dentro do jogo, estes comandos ainda se dão através da movimentação do mouse ou ainda por meio de toques no teclado, o que afasta a realização de ações de algo mais natural, mais próprio do ser humano. Pois se o personagem de *World of Warcraft* deseja sacar sua arma e atacar um inimigo, o usuário deve direcionar o ponteiro do seu mouse até a imagem do inimigo (presente em sua tela), clicar com o botão direito sobre ela, pressionar uma tecla referente à sua arma, para então dar por iniciada a batalha. Quando o mais natural seria, em um ambiente real, que o personagem se aproximasse do inimigo, sacasse sua arma com uma de suas mãos, mirasse sobre ele e disparasse.

O que tenciono deixar claro com estas linhas é que, por mais naturais e intuitivas que sejam as interfaces gráficas presentes na maioria dos games atuais, elas ainda geram uma separação entre dois mundos: aquele localizado “dentro” do monitor do computador, com o qual “conversamos” por meio de dispositivos de entrada como teclados, mouses ou *joysticks*, e aquele no qual se localiza o jogador. O que a VR propõe é justamente a eliminação desta separação de ambientes, e uma mudança de categoria dos dispositivos de entrada de dados: estes não estariam mais no “mundo real” enquanto o ambiente está no mundo virtual (além do monitor), mas os dispositivos de

entrada e o mundo virtual estariam em uma mesma “realidade”. Como Karrie Jacob coloca, “a VR transforma dados em ambiente” (JACOBS, 1990; 29).

### **3.2.5. Games e imersão: uma outra abordagem**

Nos últimos anos, algumas empresas do ramo de videogames têm se empenhado em desenvolver dispositivos que diminuam a fronteira entre o corpo físico e o ambiente virtual do jogo, fazendo que aquele participe mais ativamente deste. O console *Wii*, da Nintendo, convida o usuário a movimentar o seu corpo no momento em que ele está interagindo com o jogo, simulando as ações do personagem, como se o próprio estivesse presente “dentro” daquele ambiente virtual. Grande parte dos seus jogos fazem uso do *Wiimote* para aumentar a interação do usuário com os elementos do jogo.

Em *Wiisports* (Fig. 25), este controle funcionará como uma raquete de tênis, proporcionando ao usuário realizar movimentos como se estivesse em uma partida de tênis real. O usuário tem a sensação de acertar uma bola virtual “imaginária”, que atravessa a tela de sua TV, invadindo o ambiente no qual ele se encontra. Em *The Legend of Zelda* (Fig. 26), o *Wiimote* simulará uma espada. Assim, para que o usuário utilize esta arma, não basta que ele pressione algum botão em seu *gamepad*, como nos consoles tradicionais: este deverá realizar um movimento semelhante ao que faria com uma espada real, movimento este que será transferido ao seu personagem no ambiente do jogo. Em *Wii Music* (Fig. 27), o usuário pode utilizar o *Wiimote* para simular as baquetas de um baterista durante sua performance ou as batutas de um maestro na condução de uma orquestra. A própria Nintendo aposta neste novo console como uma “revolução no modo de se jogar videogame”. Imagino que esta nova configuração poderá proporcionar uma maior imersão do usuário no ambiente do jogo, já que seu

corpo estará se movimentando em uníssono com seu personagem, como ambos estivessem num mesmo ambiente.



**Figura 25:** Usuários jogando *WiiSports*, na sua modalidade Tennis, fazendo uso do *Wiimote*.



**Figura 26:** Usuário, com seu *Wiimote*, jogando *The Legend of Zelda*



**Figura 27:** Usuário regendo sua orquestra virtual em *Wii music*.

Além da Nintendo, outros fabricantes, como a Sony, têm se empenhado – numa escala muito menor – em produzir dispositivos que aproximem fisicamente o usuário do espaço virtual do jogo. O *Eyetoy*, câmera de vídeo produzida pela Sony para trabalhar em conjunto com seu console Playstation, fornece possibilidades de interação do corpo do usuário com os elementos virtuais do jogo, como em *The Eye of Judgment* (Fig. 28), onde o usuário pode “tocar” em cartas virtuais e ver uma reação instantânea à sua ação. O *Guitar Hero* (Figs. 29 e 30), um dispositivo em forma de guitarra que pode ser conectado ao console Playstation 2, permite que o usuário simule uma performance de um guitarrista, participando do jogo homônimo.



**Figura 28:** Usuário interagindo com os elementos virtuais de *The Eye of Judgment*, através do *Eyetoy*.





**Figuras 29 e 30:** Usuário utilizando sua *Guitar Hero*, e o resultado de sua ação no jogo.

Estes exemplos nos mostram que existe uma demanda crescente por uma maior participação do corpo humano no ambiente dos games: a imersão não deve se restringir ao nível psicológico, mas deve atingir todos os sentidos.

### **3.2.6. Games e imersão: outras possibilidades**

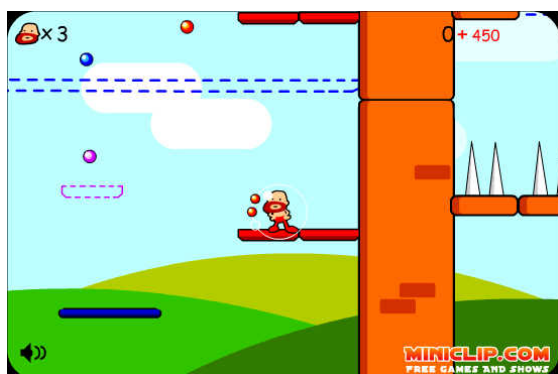
Uma outra ruptura com os padrões dominantes dos games foto-realistas está na retomada de uma estética ao estilo *cartoon*, levada a cabo por diversos desenvolvedores de games contemporâneos. Estes games estão presentes, sobretudo, nos telefones celulares, videogames portáteis e sites na Internet. Neles, o que se almeja não é a imersão pelo viés foto-realista das suas imagens, nem mesmo a primazia de suas narrativas. O que se tenciona é que o game prenda a atenção do usuário através de suas regras de funcionamento, seus objetivos e desafios. Em última análise, é pelo seu caráter lúdico e casual que estes games atraem cada vez mais a atenção de uma grande parcela de usuários.

Estes games remontam àqueles das primeiras gerações de consoles, sobretudo aos da terceira e quarta gerações. Com a maioria de seus títulos no estilo *plataforma* e

personagens em *pixel art*, eles prezam pela jogabilidade, pela rápida conclusão dos objetivos (se comparados por exemplo aos games em estilo *FPS*, que podem levar meses para serem concluídos) e pelo seu extremo caráter lúdico.

Atualmente, diversos sites na Internet disponibilizam este tipo de game, gratuitamente, aos seus usuários. Como é o caso do site *Miniclip*<sup>35</sup> (Fig. 30a), com suas centenas de jogos feitos em com a tecnologia *Flash*. Para jogá-los, basta que o usuário acesse o site, selecione o jogo que mais lhe agrada e aguarde pelo carregamento em seu computador, o que pode levar de alguns segundos a alguns minutos, dependendo da velocidade de sua conexão à Internet.

Estes jogos também estão muito presentes em campanhas publicitárias e nos setores empresariais e educacionais. Há pouco tempo, estando em um supermercado, deparei com um produto (uma caixa de cereal) que vinha com um jogo deste tipo, em *cd-rom*. O jogo *A Fazenda das Vitaminas* (Fig. 30b) é outro exemplo desta iniciativa: produzido pelo estúdio Finalboss para a empresa Tang, este jogo serviu de base para uma campanha educacional sobre alimentos, levada a cabo pela Escola do Futuro da USP.



**Figura 30a:** Tela de *Red Beard*, jogo disponível no site Miniclip.



**Figura 30b:** Tela do jogo *Fazenda das vitaminas*.

<sup>35</sup> Disponível em: [www.miniclip.com](http://www.miniclip.com)

O mesmo ocorre em *Amazônia Brasileira – Excursão do Piatam*. Este game, em desenvolvimento pelo Estúdio PV Design para o projeto Piatam/Petrobras e baseado em um jogo de tabuleiro homônimo, servirá como objeto educacional sobre assuntos relacionados à preservação da natureza na região amazônica. Nele, optou-se por um visual ao estilo *cartoon* e jogabilidade em *side-scrolling*<sup>36</sup> (típicos dos games dos anos 1980/1990) como estratégia interativa. Em *Amazônia Brasileira*, o personagem principal, o *Robô Ambiental Híbrido*<sup>37</sup>, deverá percorrer nove fases, referentes às nove comunidades ribeirinhas acompanhadas pelo projeto Piatam, respondendo a perguntas relativas a assuntos ambientais, assim como realizando ações de preservação da natureza. Eis o que este tipo de jogo propõe: uma maneira de se atingir uma conscientização ambiental, de forma lúdica e interativa.

Desse modo, esta parcela de games retoma os moldes estéticos e interativos que prevaleceram no universo dos games em suas primeiras gerações, mostrando-nos que existem outras possibilidades além daquelas desenvolvidas pelos grandes produtores *mainstream*. O foto-realismo é apenas *uma* entre outras maneiras de se atingir a imersão no ambiente dos games.

### **3.2.7. Games e imersão: muito além da imagem**

O rompimento com os limites impostos por determinado meio de produção artístico já era abordado na década de 1970 por Gene Youngblood em seu clássico ensaio sobre o cinema expandido, que propunha novas formas de comunicação e a desconstrução de um padrão “dominante”. (Cf. YOUNGBLOOD, 1970). Como assinala Birgit Hein, “o cinema expandido não é um conceito estilístico, mas um indicador geral

---

<sup>36</sup> Configuração em que o personagem percorre o cenário horizontalmente, geralmente da esquerda para a direita.

<sup>37</sup> Robô desenvolvido pelo Laboratório de Robótica do CENPES/Petrobras, no intuito de auxiliar os pesquisadores do projeto Piatam. Para maiores informações sobre o robô, contactar: [robotica.ts@petrobras.com.br](mailto:robotica.ts@petrobras.com.br).

para todos os trabalhos que vão além da projeção individual do filme.” (Apud EXPORT, 2003).

Do mesmo modo, as novas tecnologias facilitam essa proposta a partir de obras que não se restringem a uma única modalidade midiática, mas convidam o espectador a participar dos seus inúmeros desdobramentos. Esta possibilidade interativa pode ser verificada nos ARGs, sigla para *Alternate Reality Game*, um tipo de jogo que mistura elementos midiáticos do mundo real – websites, e-mail, telefones, jornais, televisão ou mesmo interações entre pessoas – na criação de uma narrativa interativa. Diferentemente dos games tradicionais, os ARGs não dependem necessariamente de um computador ou console para ser jogado, e muitas vezes os jogadores iniciam a solução de um enigma sem saber que se trata de um jogo.

De fato, uma das premissas dos ARGs é a estética *This Is Not A Game* (isto não é um jogo) que define que o jogo não pode se comportar como um jogo: os telefones, e-mails e *websites* mencionados devem ser reais, suas regras são criadas no decorrer do jogo (e não definidas previamente) pelos próprios jogadores, os jogadores não constroem um personagem, sendo eles próprios os agentes do jogo, e assim por diante.

Um ARG que ficou bastante conhecido entre os jogadores do gênero foi *I Love Bees*, que serviu inclusive de promoção para o game *Halo 2*, da plataforma Xbox. Primeiramente os jogadores tomavam conhecimento do jogo ao verem, no final do *trailer* de *Halo 2*, a indicação de seu *website*. Ao acessá-lo, os jogadores deparavam com um *blog* de sua suposta *webmaster*, Dana, dizendo que seu site havia sido *hackeado* e pedindo ajuda dos internautas. Assim, ao explorar o site em busca de possíveis falhas, os jogadores começavam a ter contato com o *plot* do jogo, e assim iniciava sua jornada no intuito de solucionar os enigmas do jogo.

Desse modo, os ARGs nos mostram uma passagem de uma estética – a da representação, para uma outra – a da interatividade. Como afirma Roy Ascott,

enquanto a arte foi tradicionalmente centrada na aparência das coisas e na sua representação, as artes digitais estão preocupadas com sistemas interativos, com a transformação, o emergente, o trazer-ao-ser” (Apud MIRANDA, 1998; 194).

Neste mundo repleto de imagens, em que o parecer sobressai-se ao ser, somos mais e mais confrontados a distinguir o real do virtual, o objeto do seu simulacro, o belo do feio, o bom do mau. Nossos sentidos ficam de certa forma anestesiados, nossa visão não percebe mais o novo do *dejà vu*, pois tudo já vem pronto, *ready-made*; o homem contemporâneo não se dá mais ao trabalho de pensar, de imaginar, de fabular. Eis o que alguns artistas vêm buscando ao longo dos anos: produzir imagens que não apenas representem; imagens que *sejam*.

### **3.2.8. Games e Imediação**

Um dos conceitos trabalhados por Jay David Bolter e Richard Grusin em seu livro *Remediation: Understanding New Media* é o de imediação, que é a capacidade de uma mídia tornar-se “transparente” ao espectador, fornecendo a este um acesso quase que direto ao seu conteúdo. Para os autores, a imediação está na base dos diversos modos de *new media*. Todavia, ela já era explorada – pelo menos – desde o Renascimento.

De fato, um dos objetivos dos artistas daquela época, ao criar uma pintura, era o de tornar o suporte (meio, mídia) utilizado na representação o mais “invisível” possível, assim como os rastros dos materiais utilizados – as diversas tintas e as pinceladas que denotam a participação do artista – que se localiza entre o objeto concreto e sua representação. Como nos diz Alberti, “sobre a superfície sobre a qual vou pintar, eu desenho um retângulo de qualquer tamanho que eu queira, que eu vejo como uma janela

através da qual o sujeito a ser pintado é visto.” (Cf. ALBERTI, 1958). Assim, ao contemplar uma tela renascentista, o espectador deveria ser levado a imaginar aquela imagem como um duplo do real.

Com a fotografia, a imediação encontrou um nível bastante elevado. Primeiramente, pelo grau inédito de semelhança do objeto representado com o seu referencial real. Além disso, esta proporcionava a quase ausência do homem do processo de captação da imagem: o dispositivo fotográfico fazia-o quase que automaticamente. Como nos diz Bazin, “Todas as artes estão fundadas na presença do homem; na fotografia nós gozamos de sua ausência” (BAZIN, 1997; 13). A fotografia torna quase invisível o suporte sobre o qual a imagem é impressa, como se o espectador estivesse a olhar para a própria realidade ali representada. Nas palavras de Flusser,

Aparentemente, pois, imagem e mundo se encontram no mesmo nível do real: são unidos por cadeia ininterrupta de causa e efeito, de maneira que a imagem parece não ser símbolo e não precisar de deciframento. Quem vê imagem técnica parece ver seu significado, embora indiretamente (FLUSSER, 2002; 14).

No cinema narrativo clássico e na televisão, a imediação encontra um nível inédito, pois o que estas mídias buscam, em última instância, é abolir a barreira entre o espaço representado e o espaço no qual se encontra o espectador. Esta capacidade já foi trabalhada pelo próprio cinema, como podemos ver em *Tempo de Guerra* (1963), de Jean-Luc Godard. Numa de suas cenas, um espectador, presente em uma sala de exibição, vai em direção à tela no intuito de tocar os objetos ali representados, achando que fossem reais. Ao final, e para sua decepção, ele acaba por rasgar a superfície da tela sobre a qual era projetado o filme.

A imediação também está presente no campo das mídias digitais. Uma grande parcela de produtores de objetos de *new media*, entre eles os games, tem por objetivo a abolição da interface como da presença visível, no intuito de colocar o espectador “no mesmo ambiente” com o qual ele interage. Nas palavras de Bolter e Grusin,

As mídias digitais tomam emprestado de si mesmas e ainda dos seus predecessores analógicos, como o cinema, a televisão e a fotografia o desejo de imediação. Quando uma mídia parece ter convencido os espectadores de sua imediação, outra mídia tenta apropriar-se deste convencimento. (BOLTER & GRUSIN, 2000; 9)

Nos *new media*, os rastros deixados pelo homem como criador de uma realidade virtual são mínimos: o programador realiza todas as suas tarefas antes que o produto final – o *software* – esteja funcionando no computador do usuário. A partir deste ponto ele funcionará automaticamente, através de instruções em seu código binário. Tudo isto reforça no usuário a sensação de um ambiente com vida própria, que funciona sem a interferência do homem. Ainda nas palavras de Bolter, “a qualidade automática da programação de computadores promove no espectador uma sensação de contato imediato com a imagem” (BOLTER&GRUSIN, 2000; 28).

A realidade virtual é, atualmente, o ramo que mais investe na abolição da interface, buscando realizar este desejo antigo de imersão do espectador/usuário no ambiente representado. Howard Rheingold, em seu clássico ensaio *Virtual Reality*, publicado em 1991, afirma: “nos anos 90, a tecnologia de realidade virtual está levando as pessoas além e através da tela do computador para mundos virtuais.” (Cf. RHEINGOLD, 1991). No entanto, mesmo em seus modelos mais avançados, estas interfaces ainda se fazem presentes, sob a forma de capacetes óticos com suas telas de cristal liquido. Com estes dispositivos, a sensação de se estar fisicamente presente naqueles ambientes é significativamente aumentada, visto que o usuário não vê o

ambiente “real” ao seu redor, como quando está diante de um monitor de computador; naquele caso, para onde quer que ele olhe, o que se apresentará à sua frente será a realidade virtual representada. Talvez o grau máximo desta sensação de presença em um mundo virtual ocorrerá quando for possível a implantação de monitores nos próprios globos oculares humanos, não se fazendo necessário que o usuário “vista” nenhum tipo de equipamento. Nas palavras de Bolter e Grusin,

o objetivo da realidade virtual é fornecer ao espectador uma sensação de presença: ele deve esquecer que está de fato vestindo uma interface computacional e aceitar aquela imagem gráfica que é oferecida como seu próprio mundo visual. (BOLTER&GRUSIN, 2000; 22)

Nos games tradicionais, a presença da interface ainda é um problema a ser superado. Neles, o usuário vê diante de si o recorte daquela realidade virtual, convivendo com a realidade concreta à sua volta, causando um fator de distração para que ele esteja completamente imerso naquele ambiente. Como nos diz Bolter, “nos gráficos apresentados numa tela convencional, como por exemplo, nos games, a interface é mais obstrutiva” (IDEM; 29). Pois, por mais que o usuário tenha diante de si uma visão em primeira pessoa do seu personagem, há uma distinta separação entre aquele ambiente virtual e este no qual ele se encontra. Além disso, a necessidade de utilização de dispositivos de entrada e saída, como mouses e teclados, reforça esta separação. Para diminuir esta distância, em alguns casos é possível a criação de interfaces que simulem de forma idêntica a realidade representada, como nos simuladores de voo. Uma grande parcela dos usuários mais aficionados de *Flight Simulator* montam verdadeiros *cockpits* em suas casas, para que tenham a sensação de estarem verdadeiramente em um *cockpit* real. Diversos fabricantes produzem dispositivos semelhantes aos de um avião real, como manches e alavancas de potência,



facilmente conectáveis a um computador pessoal. O uso de múltiplos monitores reforça a impressão de se estar diante das janelas de um *cockpit* real. Este é, de fato, um dos poucos casos em que o reforço da presença da interface aumenta a sensação de realidade no ambiente do jogo. Pois, no mais das vezes, o objetivo principal é o de abolir a interface.

Outra situação de proximidade dos ambientes real e virtual é aquela apresentada em *Minority Report*: neste filme, o personagem principal interage diretamente com os elementos de seu computador, que ao invés de estarem “dentro” do monitor, área de trabalho do sistema operacional, encontram-se soltos no ar, numa espécie de monitor holográfico. Ele pode então “pegar” e “arrastar” os arquivos com sua própria mão, equipada com uma luva de dados. Quando esta tecnologia estiver disponível para além da ficção científica, ela poderá ser aplicada nos games, permitindo ao usuário interagir diretamente com os elementos do jogo, como armas, volantes ou pessoas, tendo a sensação inédita de estar fisicamente dentro do ambiente virtual. Esta tecnologia proporcionaria uma interatividade bastante aumentada, abolindo quase que por completo a interface como mediadora entre o homem e a máquina. Pois as interfaces ainda operam uma distância que separa o espaço real do virtual. Abolindo-se esta distância, aumenta-se a sensação de que estes espaços se correspondem biunivocamente.

### **3.2.9. Games e memória histórica**

A possibilidade de estar presente – ao menos virtualmente – em um ambiente que serviu de cenário para um evento histórico, na maior parte das vezes ligados às grandes tragédias da humanidade, atrai a atenção de muitos espectadores para o cinema: mesmo que estes estejam em uma posição “passiva”, não podendo atuar na narrativa ou

interferir no curso dos acontecimentos, o uso da câmera subjetiva como o olhar da testemunha coloca o espectador imerso naquele ambiente representado através da tela.

Como temos afirmado, uma grande parcela de games busca a supressão das fronteiras entre os ambientes real e virtual, de forma que eles se correspondam diretamente. No intuito de colocar o usuário “na pele” de testemunhas oculares presentes em eventos marcados pela história, alguns desses eventos foram transpostos para os games. De fato, esses games atraem muitos jogadores, em seu desejo de estarem virtualmente presentes em um evento histórico. Como nos diz Mather, “A oportunidade de re-encenar ou recriar eventos históricos, por exemplo, atrai pessoas para o gênero de jogos de computador histórico-baseados.” (MATHER, 2006; 240).

Um dos jogos que se utiliza deste artifício é o *JFK: Reloaded* (Fig. 31), que re-encena a trágica morte do presidente americano Kennedy. Neste jogo, o usuário é colocado na posição do atirador Lee Harvey Oswald, que teria assassinado Kennedy na parada presidencial de Dallas, em 1963. De fato, a versão de um único atirador que teria assassinado o presidente americano é apenas uma – talvez a mais aceita – entre outras hipóteses, e um dos objetivos do jogo é fazer com que os usuários possam “testar” esta hipótese, colocando-se na posição do próprio atirador. De acordo com o desenvolvedor do jogo, a escocesa Traffic, o jogo “permite que os jogadores examinem os desafios que encontrou Oswald e determinem por si próprios se ele foi, de fato, o único atirador daquele fatídico dia” (Apud MATHER, 2006; 240).



**Figura 31:** Imagem do atirador em *JFK: Reloaded*

Certo é que jogos como este, que relembram episódios sombrios da história da humanidade, são criticados por uma grande parcela de pais e educadores, pois atraem um grande número de adolescentes, colocando-os em situações e em papéis de princípios éticos e morais duvidosos, como estar na pele de assassinos, mesmo que seja dentro de ambientes virtuais.

Outro jogo que se baseia na mesma premissa é o *Waco Resurrection* (Fig. 32). Neste jogo, os usuários entram no papel de David Koresh, “profeta” americano que dizia ser o sucessor de Jesus Cristo e que comandava a seita de nome Branch Davidian, quando da invasão de seu rancho pelo FBI, em 1993. O jogo busca reconstruir esta invasão, que culminou com a morte de dezenas de seus seguidores. Como na história do assassinato de Kennedy, a invasão pelo FBI do rancho de David ainda evoca inúmeras dúvidas de como tudo aconteceu, de uma possível medida desproporcionada por parte dos agentes federais, culminando naquela tragédia. Temos aqui um jogo que tem a intenção de reconstruir um fato histórico, através de mapas da localização e informações coletadas. O usuário tem a possibilidade de estar no papel de uma das testemunhas oculares do evento e montar uma versão pessoal sobre um fato histórico controverso e não claramente elucidado. É ainda Mather a dizer,

Juntamente com o agenciamento em primeira pessoa, estas simulações oferecem papéis aos participantes como historiadores em primeira pessoa, que decidem por eles próprios que interpretações são possíveis, prováveis ou ainda objetos de entretenimento. (Apud MATHER, 2006; 241)



**Figura 32:** Imagem de Waco Ressurrection

Muitos games comerciais também utilizam episódios históricos na constituição de suas histórias e narrativas. Um dos episódios que mais aparece como tema desses jogos é a segunda guerra mundial, tendo inspirado títulos como *Battlefield*, *Medal of Honour*, *Call of Duty*, entre outros. Geralmente, sua jogabilidade é bastante semelhante: o usuário assume o papel de um soldado que deve matar inimigos e cumprir missões estabelecidas pelo jogo. Estes jogos, em sua maioria do gênero *atirador em primeira pessoa*, utilizam um visual foto-realista, além de efeitos sonoros elaborados, para aumentar a imersão do jogador em seu ambiente virtual. Muitos deles utilizam movimentos de câmera cinematográficos, além de filmes de animação realistas para ilustrar os objetivos e missões que o jogador deverá cumprir. Após alguns minutos em contato com o jogo, temos a sensação de que estamos de fato naquele ambiente virtual, tal é o poder de imersão proporcionado por esses jogos. Como assinala Philippe Queau, sobre os mundos virtuais,

A natureza essencialmente abstrata da imagem de síntese acrescenta-se à sua faculdade eminentemente concreta de tocar os sentidos do espectador e de criar uma impressão física forte, envolvente (...) A verdadeira revolução reside, no entanto, nas possibilidades específicas da infografia, notadamente na sua capacidade de interação com o espectador e na sua possibilidade de geração em tempo real, dando assim o sentimento de uma “imersão” na imagem. (QUÉAU, 1993; 93)

### **3.2.10. Games e corpo virtual**

A dicotomia corpo-alma encontrou um expoente significativo nos gnósticos, para os quais o corpo representava toda espécie de maldição inerente à espécie humana: o corpo, ao contrário da alma, adoece, envelhece e morre. Desta forma, criou-se na sociedade ocidental da época uma espécie de ódio ao corpo e ode à mente humana. Este pensamento encontra eco em diversos artistas e teóricos contemporâneos, como Hans Moravec ou Stelarc, em seu desejo de separação de corpo e mente por meio das novas tecnologias. Como nos diz David Le Breton,

A religiosidade gnóstica escapa às suas múltiplas formas doutrinárias, e a encontramos hoje sob uma forma laicizada mas poderosa em certos elementos da tecnociência. Ela é um dado estrutural do extremo contemporâneo que faz do corpo um lugar a ser eliminado ou modificado de uma forma ou de outra. (LE BRETON, 1999; 9)

De fato, alguns estudiosos acreditam que em um futuro próximo será possível realizar um *download* da mente humana para dentro do computador, e então será possível realmente habitar o ambiente virtual, o ciberespaço, livres do corpo físico que “aprisiona” a alma humana e impede a eternidade do ser. Este é o pensamento de Nicole Stenger, pesquisadora da Universidade de Washington. Em suas palavras: “Do outro lado de nossas luvas de dados, tornamo-nos criaturas de luz colorida em

movimento (...) vamos todos nos tornar anjos, e por toda a eternidade (...) o ciberespaço vai parecer o paraíso” (WERTHEIM, 2001; 15).

Este corpo sem matéria, virtual, *assemblage* de *bits* e *bytes*, é o mesmo corpo presente nos games contemporâneos, que os usuários acreditam controlar e possuir, como se fora seu próprio corpo. Uma experiência interessante, certamente empírica, é observar a reação dos corpos “reais” dos usuários de games durante sua participação no jogo: muitas das vezes, quando seu corpo virtual é atingido ou ferido, uma reação semelhante é automaticamente ativada em seu corpo físico, como se fora este o ferido. Como nos diz Emily Martin, “estamos passando por mudanças fundamentais em como nossos corpos são organizados e experienciados” (Apud CSORDAS, 1994; 4). Estaremos vivendo uma nova era em que assistimos, como nos diz ainda Emily Martin, “o fim de um tipo de corpo e o início de outro?” (Apud CSORDAS, 1994; 4).

Esta tendência à descorporificação, pensada e proclamada por muitos cientistas da cibercultura, parece-me à primeira vista um paradoxo, pois é esta mesma sociedade que, por outro lado, faz coro a uma *ode* ao corpo – neste caso, ao corpo belo e perfeito – e sua exposição pelas mesmas vias virtuais onde o corpo *etéreo* é propagado. Não é preciso ir muito longe para se comprovar essa assertiva: basta fazer uma procura em sites como Google e, em algumas frações de segundos, encontraremos milhares de sites que têm por objetivo a exposição do *eu* real, por meio de fotografias espalhadas nos inúmeros *blogs*, *fotologs* ou ainda sites de relacionamento.

Claro está que o *disembodiment* proposto por aqueles teóricos está longe de ser uma regra geral para a sociedade contemporânea, sendo apenas uma entre muitas formas de se pensar o corpo virtual. Ademais, este corpo produzirá certamente mudanças críticas no que se refere à propriocepção (sentido de estar em um corpo e

orientado no espaço) de seus usuários. Como nos diz Breton, retomando talvez um pensamento já lançado por McLuhan (Cf. MCLUHAN, 2002), a sociedade contemporânea assiste a um uso cada vez mais reduzido do corpo humano, em grande parte devido aos dispositivos tecnológicos (“próteses”) como o automóvel, as escadas rolantes, etc., que reduzem o esforço que este deveria realizar para desempenhar tarefas cotidianas (Cf. LE BRETON, 1999; 14). Para compensar esta “paralisia” do corpo, recorre-se a atividades compensatórias, como as academias de ginásticas, onde o objetivo é sentir ao máximo – desculpem-me o pleonasmo – a “corporeidade do corpo”, mesmo que para isso recorra-se à dor.<sup>38</sup> Como nos diz Breton, “Através de exercícios de simulação retoma-se o contato consigo mesmo a fim de buscar uma vida cotidiana onde a relação física com o mundo foi negligenciada.” (LE BRETON, 1999; 15).

Retornando aos games, vemos que esta negligência com o corpo físico torna-se cada vez mais corrente entre seus usuários. É bastante comum, em países como Estados Unidos e Taiwan, que eles permaneçam várias horas por dia diante do computador ou do videogame, muitas vezes sem sequer realizar tarefas básicas para a manutenção do corpo, como se alimentar ou descansar. Muitos desses usuários passam noites inteiras diante de seus games, encarnando seus corpos virtuais, como se de igual maneira seu próprio organismo não demandasse necessidades básicas.<sup>39</sup>

Longe de querer fazer juízo de valor sobre esses comportamentos, ou ainda cair num moralismo simplório que condena o virtual, o que tenciono aqui é discutir o distanciamento que esses usuários tecem com relação ao seu corpo “real” e, em contrapartida, sua aproximação em relação ao seu *avatar* virtual. Para tanto, gostaria de

---

<sup>38</sup> Todos que já passaram por uma academia de ginástica sabem da dor corporal que geralmente se sente após as atividades físicas mais pesadas, especialmente nos primeiros dias de atividade. Inclusive é comum que os professores orientem a seus alunos alternarem os dias de atividades com dias de folga, para o devido “descanso” dos músculos.

<sup>39</sup> Podemos traçar um paralelo deste comportamento – guardadas as devidas proporções – com certas práticas ascéticas do hinduísmo e dos iogues.

citar dois exemplos de games que exprimem este comportamento. Um deles é o *World of Warcraft* (Fig. 33), um MMORPG<sup>40</sup> lançado pela Blizzard Entertainment em 2004. Para que os usuários tenham acesso ao ambiente do jogo, estes devem se conectar a um servidor central, gerenciado pelo próprio fabricante do game. De início, o usuário deve configurar um personagem virtual (seu *avatar*), que o representará ao longo de sua jornada. Após definir um nome e caracteres pessoais como cor de cabelo, tipo de olhos, formato do rosto, e demais características físicas, o personagem é levado para o ambiente do jogo.

Neste game, um dos objetivos, senão o principal, é atingir níveis (*levels*) superiores. No começo do jogo, o usuário pertence ao *Level 1*, e ao realizar tarefas, destruir inimigos, desvendar territórios, ganha pontos de *experience*, que é a variável que faz com que ele ascenda de nível. Também no início do jogo, o personagem conta com um aparato básico, que inclui uma vestimenta simples e uma arma. Conforme progredir no jogo e ganhar moedas virtuais, poderá comprar acessórios e armas mais sofisticadas para seu personagem. Sem que o usuário perceba, seu *avatar* passa a ser uma espécie de “bicho de estimação”, que merece todo o seu tempo e dedicação. Nas palavras de Christiane Paul, “o reflexo de si, presente no *avatar*, retorna à inversão do real e à dicotomia entre identidade e diferença, presença e ausência, que ilustra o mito de Narciso, apaixonado pelo seu próprio reflexo na água” (PAUL, 2004; 148).

É ainda bastante comum que usuários gastem somas de dinheiro real para equipar seu *avatar*, adquirindo vestimentas, acessórios e armas virtuais. Este é um mercado em constante crescimento, conduzido sobretudo pelos próprios fabricantes dos games, que

---

<sup>40</sup> MMORPG: sigla em inglês para *Massive Multiplayer Online Role Playing Game*. Os MMORPGs são versões em computador dos clássicos jogos RPGs. Neste cenário, milhares de pessoas em todo o mundo têm seus computadores conectados em rede através de servidores específicos, podendo assim jogar *online*, participando simultaneamente das mesmas histórias.



disponibilizam lojas virtuais em seus sites na Internet onde os usuários podem inclusive trocar dinheiro real pelo dinheiro utilizado no jogo.<sup>41</sup> Mesmo em países tecnologicamente periféricos, como o Brasil, há um grande mercado paralelo, em sites de compra e venda pela Internet, que movimenta milhares de reais em transações de personagens virtuais altamente equipados. É comum que usuários passem horas a fio equipando seu personagem, aumentando seu nível, e depois o coloque à venda nesses sites. E, por mais incrível que pareça, não faltam compradores para este tipo de “produto”.<sup>42</sup>



**Figura 33:** Imagem de um avatar em *World of Warcraft*

Um outro exemplo que gostaria de comentar está no ambiente virtual 3D *Second Life* (Figs. 34 e 35). Trata-se de um “jogo” onde os usuários, conectados à um servidor central, via Internet, podem interagir com outros usuários, conversando através mensagens de texto, de maneira análoga às salas de bate-papo. Sendo que, neste caso, os usuários possuem um *avatar* que se movimenta livremente pelo mundo virtual. De forma semelhante a *World of Warcraft*, o usuário deve, de início, criar um personagem e

<sup>41</sup> Para um exame detalhado sobre a economia gerada pelos games *online*, cf. Edward Castronova. “Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier” in *The Gruter Institute Working Papers on Law, Economics, and Evolutionary Biology*. The Berkeley Electronic Press, Volume 2, Issue 1, 2001. Disponível em: [www.bepress.com/giwp](http://www.bepress.com/giwp)

<sup>42</sup> Há alguns meses, ouvi de uma pessoa que jogava *World of Warcraft*, que ela havia conseguido vender seu personagem *Level 60* (o maior nível permitido no jogo) pela quantia de 3 mil reais.

definir seu visual, dar-lhe um nome, para então começar a interagir em seu mundo virtual (vivendo sua “segunda vida”, como propõe o título). Este personagem pode ou não ter alguma semelhança com seu corpo real, e nisto consiste a grande liberdade do ambiente virtual: dar a possibilidade do usuário ter um “novo corpo”, que lhe agrade e com o qual se identifique. Corpo este sem matéria, sem sensações táteis, sem o prazer físico, mas também sem a doença, sem o envelhecimento, sem necessidades físicas, sem a morte. Corpo mutável, que ao menor sinal de insatisfação pode ser mudado de acordo com a vontade do freguês; trocada ou retirada alguma de suas partes, sem nenhum ônus para o seu proprietário.



**Figura 34:** avatares interagindo em *Second Life*



**Figura 35:** tela de configuração do avatar em *Second Life*

### 3.2.11. Real e virtual: uma tênue fronteira

Em *Second Life*, vive-se de maneira semelhante à vida real: o personagem pode construir ou comprar uma casa, arrumar um emprego, montar seu próprio negócio, casar-se com algum outro personagem; pode, inclusive, voar, invadir domicílios de terceiros, cair de um prédio de 10 andares sem que isto cause nenhum dano ao seu *avatar*, consumir bebidas alcoólicas ou mesmo drogas ilícitas. Tudo isso, sem as consequências que cada uma dessas atividades traria para si na vida real. Eis o que a virtualidade oferece, senão de forma concreta, ao menos ao imaginário contemporâneo: a supressão do sofrimento físico em troca da descorporificação do ser. Não mais o corpo sujeito às intempéries do mundo real: “o corpo que aparece como um veículo ameaçado do ser humano e sua dignidade” (CSORDAS, 1994; 4), mas o corpo liberto de sua temporalidade e seus efeitos, como nos diz Wertheim: “No fluxo de bits, ninguém pode nos ver vacilar. Ali, gordura, rugas, cabelo grisalho, acne, calvície, baixa estatura e outros pecados estéticos da carne ficam todos (literalmente) encobertos” (WERTHEIM, 2001; 19).

Esta possibilidade de viver uma vida virtual não se restringe aos jogos *online*, mas está presente na maioria dos games lançados a cada ano. Estando na pele de um soldado durante uma campanha na segunda guerra mundial, dirigindo um carro em alta velocidade ou pilotando um jato a mais de 1000 Km/h, os games fornecem a possibilidade de viver situações (ainda que virtualmente) que na vida real poderiam trazer consequências desastrosas.

### 3.2.12. Imersão e arte tecnológica

Se os games ainda estão longe de suprimir por completo as fronteiras entre o real e o virtual, alguns artistas, que transitam entre dois ramos aparentemente distintos – o da tecnologia e o da arte – têm alcançado esta supressão de maneira satisfatória. Um dos grandes objetivos desses artistas é a fusão dos espaços real e virtual, com suas propriedades características também misturadas nesses dois “mundos”. Artistas como Jeffrey Shaw, Michael Naimark e Marko Peljhan, propõem uma forma de participação efetiva do espectador/participador em suas instalações, eliminando a fronteira entre os espaços real e virtual. A respeito deste tipo de obra, afirma Ivana Bentes, “Trata-se da interação entre ver e agir, quando podemos misturar imagens do nosso próprio corpo com outras imagens, ou fazer da simples presença do corpo ou de nossa imagem um disparador.” (BENTES, 2006; 95)

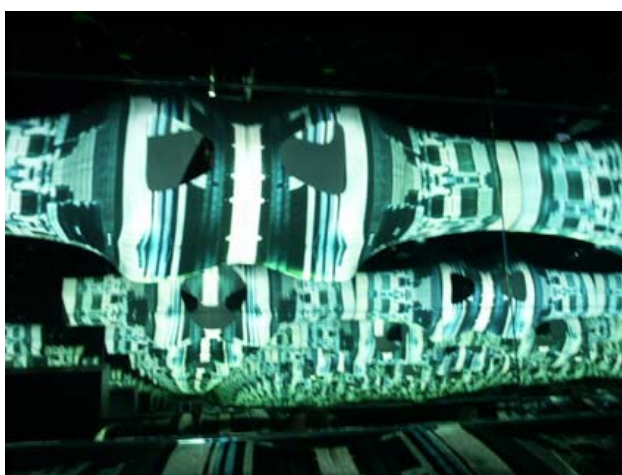
Na obra *The Legible City*, de Shaw (Fig. 36), o espectador, no controle de uma bicicleta ergométrica conectada a um computador, percorre virtualmente as ruas de algumas capitais mundiais, visualizando seu percurso em uma tela disposta à sua frente. Outro exemplo de integração entre os mundos real e virtual está na obra *Fluxspace 3.0* (Fig. 37), de autoria do escritório de arquitetura americano Asymptote, que pretende criar uma arquitetura virtual 3D no mesmo espaço físico onde se encontra o espectador, no intuito de “transferir as propriedades do virtual no real para enriquecer a percepção do espaço físico”, como nos diz Christiane Paul. (PAUL, 2004; 79)

A obra *Polar* (2000) (Fig. 38), criada pelos artistas Marko Peljhan, da Eslováquia e Carsten Nicolai, da Alemanha, em parceria com a Canon Artlab, é um bom exemplo de ambiente interativo que oferece um *feedback* ao usuário-participador: duas pessoas entram simultaneamente no espaço da instalação, cada uma equipada com um aparelho

que permite que o sistema colete e registre informações sensoriais tais como sons, imagens, temperaturas e culturas de micro-organismos sensíveis à temperatura e à luminosidade. Esses dados, uma vez tratados, modificam o espaço por um processo dinâmico, de forma que cada par de visitantes cria um novo ambiente para o próximo par (Cf. PAUL, 2004; 82-83). Este é um dos casos em que a participação do espectador é essencial para que a obra adquira sentido. Ainda nas palavras de Christiane Paul, estas obras “criam mundos que se correspondem e se fundem um ao outro de maneira homogênea” (IDEM, 80).



**Figura 36:** *The Legible City*, de Jeffrey Shaw



**Figura 37:** *Fluxspace 3.0*, do escritório Asymptote



**Figura 38:** *Polar*, de Marko Peljhan

Longe de querer colocar os games num patamar abaixo dessas outras instâncias imersivas, meu objetivo é apenas questionar a supressão do corpo como elemento participante do processo de imersão, justamente num momento da contemporaneidade que assistimos, por parte da comunidade científica e acadêmica, à diversas elucubrações sobre a possibilidade futura de um ser distinto de seu corpo, de sua materialidade, habitando o “espaço virtual”. Pois, se a visão gnóstica previa uma supressão do corpo físico, ela é retomada, ao menos em seu discurso, pelas novas tecnologias informacionais. O *espaço virtual*, tão referenciado por estes teóricos como a “cidade ideal” na qual poderemos habitar com nosso corpo “numérico” (cf. Wertheim, 2001), só pode ser tratado como *espaço* em sentido metafórico; *stricto sensu*, ele é apenas um conjunto de informações binárias localizados dentro de uma máquina ou trafegando, sob a forma de sinais elétricos, nas redes de dados. Como nos esclarece Margaret Morse:

O conceito de “espaço” aplicado às realidades virtuais geradas por computador ou outras máquinas é em si mesma uma metáfora que invoca algo bem diferente da experiência fundamental de estar em uma locação no mundo físico em um corpo enraizado ao solo pela gravidade, olhando para um horizonte. (MORSE, 1998; 178)

De maneira distinta, como apontado anteriormente, assistimos no decurso da história a algumas formas imersivas onde a presença do corpo era fundamental para que a sensação de imersão em um mundo à parte ocorresse de forma satisfatória. Atentos à esta demanda, as grandes empresas fabricantes de games começam a desenvolver novos *hardwares* e *softwares* que permitam uma maior imersão e interação com os objetos virtuais. Estes dispositivos permitirão ao usuário interagir diretamente com os elementos do jogo, “tocando-os” de maneira semelhante à apresentada no filme *Minority Report*, no qual Tom Cruise, munido de uma luva de dados, “pegava” e “arrastava” os elementos virtuais de sua área de trabalho com sua própria mão. Como é o caso de *The Eye of Judgment*, game para a Plataforma Playstation baseado num tradicional *card game*, onde o usuário pode interagir com monstros virtuais através da movimentação de cartas reais, dispostas sobre um tabuleiro, com o auxílio do *Eye Toy*, uma câmera desenvolvida para os videogames desta plataforma. Ou ainda, como já mencionado neste trabalho, nos jogos do console *Wii*, onde seus usuários podem “tocar” os elementos virtuais do jogo através do *Wiimote*, que funciona como uma extensão de seus braços e suas mãos.

Quem sabe, neste mesmo futuro próximo, onde alguns propõem a separação corpo/alma, serão desenvolvidos dispositivos, videogames, em que poderemos estar completamente imersos em seu ambiente, como no jogo de xadrez de *Alice através do espelho*, interagindo fisicamente (ou pelo menos com a sensação física) com os elementos do jogo. Talvez seja este o futuro dos games: uma maior interação entre estes dois universos – o da matéria e o dos *bits* e *bytes*.

## **4. Games, interatividade e narrativa**

### **4.1. Interatividade e dispositivo**

*Interatividade* tornou-se palavra corrente neste início de século XXI, sobretudo quando se fala de dispositivos tecnológicos produtores de textos e imagens. Desde o lançamento dos primeiros dispositivos multimídia, o computador deixou de ser apenas uma ferramenta utilizada em certos ramos profissionais, funcionando como uma espécie de central de serviços de entretenimento, pesquisa e comunicação entre pessoas. Seja acessando um site na Internet, um CD-ROM interativo ou um game, o usuário é convidado a interagir com estes sistemas, dando início a uma troca de dados entre ele e a máquina.

Games são baseados em interatividade e bancos de dados. Aos sinais de entrada do usuário (comandos realizados por meio de controles ou teclados), a máquina oferece um *feedback*, com base em seus registros. Desse modo, as possibilidades de ação do usuário dentro de um game estão delimitadas pelo tamanho do banco de dados, ou seja, pela sua quantidade de registros e de combinações possíveis. Nos games em que o caráter ludológico está em primeiro plano, esta limitação de possibilidades não chega a ser um empecilho para que o processo interativo ocorra de forma satisfatória. Pelo contrário, a limitação na quantidade de ações possíveis ao jogador fará parte das regras de funcionamento do jogo, fornecendo elementos para que o usuário interaja de forma harmônica com o sistema.

De outra maneira funcionam os games em que o caráter narratológico é o mais importante. Neles, quanto maiores as possibilidades de ações por parte do jogador, maiores as chances de construção de uma narrativa e de agenciamento com aquele ambiente virtual. Neste caso, a intenção é que o usuário se identifique completamente



com seu personagem virtual, tornando-se o protagonista da história e “escrevendo” sua própria narrativa, com base em suas ações no jogo.

De fato, o aumento das possibilidades de ação do usuário dentro do game é um dos fatores cruciais para que se tenha a sensação de que o sistema responde de forma adequada aos comandos do usuário, resultando no *agenciamento*. Citemos como exemplo o game *Need for Speed Underground 2* e seu sucessor *Need for Speed Most Wanted* (Figs. 39 e 40). No primeiro, grande parte dos objetos e cenários é tratado como elementos passivos e o usuário não tem a possibilidade de interagir com eles. Por exemplo, se o carro controlado pelo usuário tentar ultrapassar uma porta de vidro presente no jogo, haverá um choque entre ambos, nada acontecendo à porta ou ao carro. No segundo, ao realizar a mesma ação, o carro ultrapassa o vidro, dismantelando-o. Neste caso, o aumento significativo do banco de dados e de possibilidades de ação aumenta a interatividade proporcionada pelo jogo e o aproxima de situações possíveis do mundo real.



**Figuras 39 e 40:** *Need for Speed Underground 2* e *Need for Speed Most Wanted*.

O agenciamento exerce um papel chave para o bom funcionamento de um game. Pois é esta característica que fornece ao usuário/jogador a sensação de interatividade, ou seja, de que as suas ações interferem de alguma forma naquele ambiente com o qual ele interage, e que estas ações provocam uma resposta ou reação adequada por parte do

sistema. Este agenciamento não se faz presente apenas nos games, mas em qualquer ambiente onde o usuário participe efetivamente e espere uma resposta à sua ação. Um exemplo desta operação está nos caixas eletrônicos. Aos comandos de entrada do usuário, a máquina responde com opções que vêm ao encontro de suas necessidades. Quando este entrelaçamento ocorre de forma fluida, sem quebras nesta “comunicação”, ou seja, quando os corretos comandos de entrada resultam em corretas respostas por parte da máquina, ocorre o agenciamento. Como afirma Murray, “quando o mundo responde expressivamente e coerentemente ao nosso engajamento com ele, então nós experimentamos o agenciamento” (MURRAY, 2006; 10).

Nos ambientes interativos, representados aqui pelos games, o agenciamento tem um papel fundamental para que o efeito de “crença” naquele mundo seja satisfatório. Quanto maior o grau de resposta do sistema às mudanças operadas no ambiente do jogo, e quanto mais essas mudanças se tornarem explícitas ao jogador e impactarem no rumo da história, maior será o agenciamento. Isto é o que Janet Murray define como agenciamento dramático. Como pode ser verificado no jogo *World of Warcraft*: se o *avatar* se aproximar demasiadamente de um inimigo, este o verá e virá atacá-lo. De maneira que para cada ação do usuário haverá uma resposta do sistema, interferindo substancialmente no desenrolar dos acontecimentos daquele mundo. Ainda nas palavras de Murray, “é o encaixe do resultado à ação tomada que o faz satisfatório” (MURRAY, 2006; 10).

Com a produção de games cada vez mais complexos, faz-se necessário o desenvolvimento de plataformas cada vez mais caras – com maiores capacidades de processamento de dados e memória – para comportar bancos de dados cada vez maiores. Mas esta solução nunca chegará a ser totalmente satisfatória, pois para que as

possibilidades do usuário fossem infinitas, seria necessário um banco de dados igualmente infinito.

Uma alternativa é o desenvolvimento de dispositivos “inteligentes”, que não funcionam apenas por meio de respostas pré-programadas, mas, ao contrário, “aprendem” a tomar atitudes ao longo de sua relação com o usuário, no momento em que este está jogando. Trata-se aqui do desenvolvimento de algoritmos de aprendizado que proporcionam um maior realismo nos jogos que utilizam estes sistemas. Estes algoritmos funcionam por meio de possibilidades combinatórias que visam a criar situações novas, não previstas no banco de dados do programa. Como explica Abraham Moles, “A liberdade do sistema reside então no excesso do número de parâmetros (elementos) sobre o número de relações (regras) que servem para determinar o sistema.” (Apud COUCHOT, 2003; 199). Para o usuário, este “inesperado” aumenta significativamente a sensação de real proposta pelo jogo. A máquina começa a se comportar de forma menos automatizada, o que confere a ela um caráter mais próximo de um ente vivo, autônomo. Nas palavras de Zielinsky, “os interfaces têm de ser interativos e empáticos ou mesmo biociberneticamente interativos, isto é, têm de organizar algo de vivo no interior do circuito fechado.” (Apud IDEM, 199).

#### **4.2. Interatividade e narrativa**

Pensar a interatividade não é tarefa recente, tampouco exclusiva daqueles que se utilizam do computador como meio produtor de interface. Muitos teóricos do século XX já mencionavam este termo, geralmente ligado a algum processo de participação do homem em alguma estrutura permutacional, ou seja, em um ambiente baseado em troca de dados e informações. Bertold Brecht, em 1932, falava em interatividade ao se referir à participação direta dos cidadãos nos meios de comunicação (Cf. MACHADO, 1997).

Nos anos 70, temos a crítica de Raymond Williams às tecnologias interativas, que ele considerava mais como sendo “reativas”: o usuário não possuía a liberdade de “interagir” livremente com o mecanismo em questão, mas apenas a possibilidade de emitir respostas pré-estabelecidas em um leque de opções (Cf. IDEM). Falando sobre o pensamento de Williams, Arlindo Machado nos conta que “interatividade, entretanto, implicava para ele a possibilidade de resposta autônoma, criativa, e não prevista pela audiência” (MACHADO, 1997; 145).

É justamente este pensamento que seria retomado anos adiante por Roy Ascott, ao cunhar sua teoria sobre interatividade trivial e não-trivial. Segundo o autor, existem dois tipos de interatividades, uma trivial e outra não trivial. Em suas palavras: “A primeira é um sistema fechado com um conjunto finito de elementos. A segunda é aberta e infinita na sua capacidade para integrar novas variáveis” (ASCOTT, 1995). De fato, a interatividade trivial é a que está presente na maioria dos games produzidos para as diversas plataformas disponíveis no mercado. Nesta modalidade, todas as possibilidades estão armazenadas no banco de dados do jogo, e não há como surgir situações novas, não previstas pelos desenvolvedores.

A limitação das possibilidades de ação por parte do usuário pode ser explicada, até certo ponto, pela própria mecânica de funcionamento do game, baseada no banco de dados: aos sinais de entrada do usuário (comandos realizados por meio de controles ou teclados), a máquina oferece um *feedback*, com base em seus registros. O usuário, ao contrário de como é levado a acreditar, não possui todas as possibilidades de ação ao seu dispor, mas aquelas determinadas pelo programador-idealizador do game. Para que ele possuísse infinitas possibilidades, seria necessário um banco de dados infinito.

Todavia, a interatividade mediada por computador vem facilitar e expandir as possibilidades permutacionais entre os dados de entrada e o *feedback* da máquina, através de seus gigantescos bancos de dados e altas velocidades de processamento de informações, levando o usuário a crer que está interagindo com um mecanismo vivo e autônomo e que as respostas emitidas por este nasceram naquele exato instante, o da interação homem-máquina. E se tratando de banco de dados e possibilidades permutacionais, surge o conceito de matriz, que age como ferramenta combinatória dos dados de entrada e respostas de saída, gerando um conteúdo novo. Nesta interatividade mediada por computador, temos que a situação ideal seria a de uma matriz infinita, que comportasse possibilidades combinatórias infinitas, aproximando-se assim de uma interação homem-homem.

A interatividade não-trivial, aplicada aos ambientes dos games, possibilita o surgimento de situações novas, não previstas por seus desenvolvedores; situações estas que nasceriam no decorrer do jogo. Esta interatividade se utiliza dos mecanismos de inteligência artificial, na qual o sistema apreende novas variáveis ao longo de sua relação com o usuário. Neste caso, atinge-se um novo patamar, com a possibilidade de verdadeiras narrativas interativas, e temos então um usuário que acrescenta algo de novo a uma história previamente escrita: o usuário como co-autor desta história.

No entanto, a interatividade não-trivial já pode ser realizada mesmo sem o uso de sistemas de inteligência artificial, através dos jogos em rede. Pois se o que se almeja é a inserção de novas variáveis no ambiente do jogo, isto é possível com a participação de outros usuários em um mesmo ambiente, modificando uma situação inicial e alterando o curso de uma história, ou pelo menos de uma parcela desta. É o que ocorre nos diversos

MMORPGs produzidos para os computadores pessoais.<sup>43</sup> Nestes games, usuários de diversas partes do mundo jogam ao mesmo tempo, conectados a um mesmo servidor central, e sua participação influenciará na história do jogo e também na dos outros participantes. Esta interação em *real-time* tem por base um sistema aberto, com um banco de dados inicial que define as regras de funcionamento do ambiente, e que é constantemente alterado e atualizado pela participação dos usuários na rede. Nestes casos, tem-se realmente a escrita de uma história nova, em constante evolução, e já podemos falar em uma narrativa interativa, pois doravante teremos um sistema em constante mutação.

#### **4.3. Banco de dados e narrativa**

No ambiente dos games, temos uma estreita relação entre o banco de dados e a construção de uma narrativa interativa. Pois o usuário deverá sempre optar por seguir este caminho ou aquele, e para cada uma de suas opções, o jogo irá buscar em seu banco de dados a “resposta” para determinada ação. Temos, neste caso, a interface funcionando como um elemento mediador entre o usuário e o banco de dados, construindo, na mente daquele, o que chamamos de “narrativa”. Mas para a construção desta narrativa, não basta que o sistema encontre respostas pré-programadas em seu banco de dados para as ações tomadas pelo jogador: é preciso que estas respostas façam sentido com tais ações e dentro do contexto da história do jogo. Além disso, como nos explica o teórico literário Mieke Bal, é necessário que o conteúdo do objeto cultural em questão, para ser considerado narrativo, consista numa “série de eventos conectados causados ou experimentados por atores” (apud MANOVICH, 2001; 227). Como

---

<sup>43</sup> MMORPG: sigla em inglês para *Massive Multiplayer Online Role Playing Game*. Os MMORPGs são versões em computador dos clássicos jogos RPGs. Neste cenário, milhares de pessoas em todo o mundo têm seus computadores conectados em rede através de servidores específicos, podendo assim jogar *online*, participando simultaneamente das mesmas histórias.

esclarece Manovich, “No entanto, se o usuário simplesmente acessa diferentes elementos, um após o outro, em uma ordem aleatória, não há razão para afirmar que estes elementos formarão uma narrativa” (MANOVICH, 2001; 228). Trata-se aqui de duas camadas claramente distintas: uma informacional, que comporta o banco de dados e todo o conteúdo lógico-algorítmico do jogo, e outra cultural, que comporta seu âmbito narrativo e semiológico. É necessário que estas duas camadas funcionem em harmonia, para que o *sentido* seja realizado pelo usuário.

#### 4.4. Cyberdrama

A interatividade mediada por computador vem sendo aplicada na construção de narrativas interativas, como é o caso dos MUDs ou ainda, saindo do contexto dos computadores, em alguns filmes quando transpostos para DVD. Neste caso, basta que o espectador pressione um botão em seu controle remoto para mudar o ângulo da câmera, e assim assistir ao filme de outra maneira. Ou ainda, quando disponível, escolher entre dois ou mais finais, participando da conclusão da história. Outra maneira de fazer uso da interatividade na construção de uma narrativa interativa encontra-se nos games.

Cyberdrama, termo cunhado por Janet Murray, é a construção de uma narrativa interativa em um ambiente virtual, sobretudo por meio dos games. Estes, a cada dia, deixam de ser apenas um objeto de entretenimento ou um passatempo de algumas horas vagas, incorporando estruturas narrativas complexas e fazendo com que os usuários passem dias ou até meses no desenrolar de uma história, como é o caso de diversos MMORPGs jogados por milhares de pessoas em todo o mundo, como por exemplo *World of Warcraft*<sup>44</sup>.

---

<sup>44</sup> MMORPG: sigla em inglês para *Massive Multiplayer Online Role Playing Game*. Os MMORPGs são versões em computador dos clássicos jogos RPGs. Neste cenário, milhares de pessoas em todo o mundo têm seus computadores

Neste jogo, o usuário controla personagens num mundo virtual semelhante àquele apresentado em *O Senhor dos Anéis*, de J.R.R. Tolkien. A diferença é que neste caso o usuário deixa sua posição de espectador – como quando assiste a um filme no cinema – tornando-se um personagem que participa ativamente do desenrolar da história. Ademais, ele interage com outros personagens controlados por jogadores *online*, afetando o rumo de suas “vidas virtuais”. Nas palavras de Edward Castronova: “Estas comunicações permitem interações sociais que não são uma simulação de interações humanas; elas *são* interações humanas, simplesmente estendidas a um novo patamar” (CASTRONOVA, 2001; 12).

Os primeiros games possuíam um *tropos* narrativo bastante reduzido, sobretudo quando os comparamos aos atuais. Tomemos o game *Pac-Man*, um dos primeiros a se tornarem populares. A história se resume em um personagem que deve “comer” pontos espalhados por um labirinto, enquanto foge de fantasmas inimigos. Ou ainda *Donkey Kong*, um game onde o herói deve escalar uma estrutura metálica e salvar sua princesa das garras de um gorila. Em contrapartida, ao depararmos com um game contemporâneo, na maioria das vezes verificamos que suas histórias e narrativas podem ser tão complexas quanto uma obra literária de ficção. Analisemos, por exemplo, o game *World of Warcraft*:

Para compreendermos todas as nuances do jogo, é importante conhecer a história do mundo de Azeroth – lugar onde o jogo ocorre – assim como a história de seus personagens. Outra grande diferença em relação aos primeiros games está na própria construção desta história, em grande parte influenciada pelos próprios jogadores. Naqueles primeiros títulos, a história se encontrava fechada, restando ao jogador

---

conectados em rede através de servidores específicos, podendo assim jogar *online*, participando simultaneamente das mesmas histórias.



cumprir com as metas determinadas pelo produtor do game: salvar uma princesa das garras de um gorila, comer todos os pontos existentes na tela, e assim por diante. A participação de outros jogadores em nada alteraria a história inicial do jogo. Em uma via diametralmente oposta, jogos como *World of Warcraft* e inúmeros outros MMORPGs permitem ao jogador afetar diretamente o rumo da história inicial proposta pelo seu idealizador. O que faz com que a narrativa possa perdurar por vários anos, até que atinja o seu desfecho.

Ao longo dos anos, os games deixaram de ser apenas um meio de entretenimento e passatempo para se tornarem um objeto de estudo, onde podemos explorar uma outra dimensão – a narrativa – proporcionada por essa tecnologia. Uma possibilidade que se abre com o dispositivo *game* é a participação direta e ativa do usuário na construção de uma narrativa interativa, balizada em tempo real pelas suas ações naquele ambiente virtual. Estas narrativas se fazem presentes, sobretudo, nos jogos *online*. Pois, neste tipo de jogo, as ações de um personagem/usuário terão incidência direta sobre a história dos outros personagens, pelo fato de estarem conectados a uma rede comum de computadores, e assim participando da mesma narrativa. Desta forma, com suas ações “gravadas” em um mesmo servidor, é possível definir uma sequência contínua de fatos, o que não é possível quando o jogo é jogado *offline*, pois neste caso todas as informações estarão gravadas apenas no computador do usuário, não sendo possível o cruzamento destas informações com as de outros usuários, em tempo real.

Os jogos *online* têm se tornado cada vez mais populares e mais jogados por pessoas em todo o mundo. Pesquisas recentes mostram que *World of Warcraft* é, atualmente, o MMORPG mais jogado do planeta, com mais de 6 milhões de usuários globais. Só nos Estados Unidos, este número supera a casa do milhão. Na China,

segundo maior país em numero de usuários, este numero já supera os 500 mil. Interessante notar que, ao contrário do que muitos podem imaginar, o numero de usuários “adultos” aumenta de forma substancial. Nos Estados Unidos, 32% dos jogadores são maiores de 35 anos (Cf. WILLIAMS, 2006; 69). Outro dado importante é que 75% de todos os usuários de Internet são usuários de jogos e metade destes jogam *online* (Cf. WALSH et al, 2006).

Para compreendermos melhor estas novas narrativas propiciadas pelos games, é importante esclarecer um conceito básico que é o de *mundo persistente*, utilizado sobretudo nos jogos *online*. Trata-se de um mundo virtual que está sempre “em funcionamento”, independentemente da participação do jogador. Assim, eventos deste mundo ocorrem mesmo quando alguns participantes não estão conectados ao servidor. Isto confere ao jogador uma sensação de uma realidade paralela que existe independentemente de sua participação.

Os mundos persistentes podem ocorrer também em jogos *offline* – sendo bem mais raros – e neste caso o avanço dos acontecimentos deve já estar programado no jogo, e o controle deste avanço se dá pelo próprio relógio do computador, ou seja, quando o usuário inicia o jogo, o sistema verifica a hora e busca em seu banco de dados o acontecimento correto para ocorrer naquele determinado momento. Isto também fornece ao jogador a sensação de que acontecimentos ocorreram independentemente de sua participação no jogo, mas neste caso o roteiro já estará totalmente pré-determinado, fechado. Ao contrário, nos jogos *online*, o usuário pode encontrar um cenário totalmente imprevisto, cenário este que terá sido propiciado pela participação dos outros jogadores enquanto este estava *offline*.

Na concepção de Murray, as narrativas sempre fizeram parte dos games, desde os mais antigos até os atuais, com suas histórias complexas e elaboradas. Em suas palavras, “games são sempre histórias, mesmo jogos abstratos como damas ou Tetris, que falam sobre ganhar e perder, colocando o jogador na figura de um herói numa batalha contra o computador ou contra outro oponente” (MURRAY, 2006; 2). Mas com o avanço dos mundos virtuais, estas narrativas tornaram-se muito mais complexas, exigindo do participante uma participação de outra ordem, fazendo dele um co-autor de determinada história. E neste caso, são as ações do usuário dentro no jogo que resultarão na escrita de uma narrativa.

Espen Aarseth utiliza o termo “literatura ergódica” para descrever este tipo de narrativa, que ele define como “textos abertos e dinâmicos onde o leitor deve realizar ações específicas para gerar uma sequência literária, que pode variar para cada leitura” (Apud MURRAY, 2006; 4). Interessante perceber que nestes jogos *online*, não é possível ao jogador pausar o fluxo do tempo, pois isto acarretaria diretamente numa intervenção na sequência narrativa daquele mundo virtual e nas vidas dos outros participantes (um atraso na sequência dos fatos). A única coisa que este pode fazer para parar seu jogo, mesmo que por um instante, é deixar aquele ambiente virtual. Isto confere a este tipo de jogo algo muito mais próximo da vida real.

Mas nem todos os jogos são jogados *online*, e ainda neste caso, inúmeras são as possibilidades narrativas que os games podem oferecer. Gostaria de falar de uma dessas possibilidades, que é o uso do *replay*. Esta ferramenta altera de maneira substancial a forma com que a construção de uma história se dá. Pois é comum, na maioria dos games, que o usuário possua uma certa quantidade de “vidas”, que nada mais são do que tentativas para o avanço daquele personagem no rumo da história, sem que ele tenha

que recomeçá-la do zero. Nos games mais modernos, esta característica se dá de forma diferenciada: geralmente o usuário possui uma única vida (fato mais coerente com a vida real), e este pode “salvar” o status do jogo de tempos em tempos. Assim, no caso do personagem morrer, ele não precisará reiniciar o jogo desde o início, mas a partir do último ponto salvo.

Esta funcionalidade se faz bastante útil sobretudo nos games que comportam uma estrutura narrativa longa, como é o caso de *Medal of Honour Allied Assault*. Este game, que traz em seu roteiro a jornada de um soldado americano na segunda guerra mundial, conta com vários capítulos, representados por fases pelas quais o jogador deve se aventurar. Caso esta funcionalidade não estivesse presente, ao morrer o jogador deveria retornar à primeira fase do jogo, e isto certamente o desestimularia a seguir em frente.

Com esta funcionalidade, todos os instantes perdem, de certa forma, seu peso, pois o usuário sabe que cedo ou tarde este poderá “representar” novamente aquela mesma cena. Fazendo uma alusão ao cinema, aquela poderá ou não ser a cena “filmada”, que entrará na montagem final de sua história. A decisão entre uma decisão e outra deixa de ser única, para abrir-se diante de si um vasto rol de possibilidades, pois se a decisão de tomar este caminho não funcionar, ou seja, não tiver sido a decisão correta, o protagonista poderá, futuramente, voltar ao mesmo ponto de decisão e escolher outra alternativa. Como nos diz Murray, “uma história com replay permite ao usuário experimentar todas as possibilidades de um momento, sem privilegiar nenhuma delas como uma escolha única” (MURRAY, 2006; 7).

#### **4.5. Literatura ergódica.**

Como tenho afirmado ao longo deste trabalho, os games, além de fonte de entretenimento, vêm se mostrando como dispositivos que podem servir a outros

propósitos, dentre eles às narrativas interativas. Esta é uma das questões muito discutidas entre os teóricos de games, resultando, na maioria das vezes, em posições antagônicas. As duas grandes áreas de estudos de games – a narratologia e a ludologia – vêem este tema sob óticas bastante distintas. Para os teóricos do primeiro grupo, entre eles Janet Murray, a base de funcionamento dos games estaria em sua estrutura narrativa, ou seja, ao universo diegético apresentado por determinado game e sua assimilação pelo usuário. Por outro lado, os teóricos da ludologia, entre eles Jesper Juul, assumem que o teor narrativo dos games é o fator de menor importância, em detrimento às regras de funcionamento e modos de operação dos mesmos. Minha posição está mais de acordo com a defendida por Gonzalo Frasca, pesquisador de games do Instituto de Copenhagen, que é ressaltar a importância das duas linhas de estudo. Em outras palavras, além de suas regras de funcionamento e modos de operação, os games podem trazer conteúdo narrativo, e além disso, em muitos casos seus usuários são convidados a participar da construção de uma narrativa interativa, que eu classifico com um dos objetos de literatura ergódica. Ademais, o teor narrativo dos games – sobretudo dos contemporâneos – assume papel principal em sua concepção.

O termo *ergódico*, cunhado por Espen Aarseth, provém das palavras gregas *ergon* e *hodos* (“trabalho” e “caminho”, respectivamente), e se refere a modos de leitura onde o leitor deve realizar um esforço *extranoemático*, ou seja, algo além do simples acompanhamento visual ou passagem de páginas da leitura tradicional. Nas palavras do autor, “Na literatura ergódica, para que o leitor atravesse o texto, é necessário um esforço não-trivial” (AARSETH, 1997; 1). Outro termo cunhado por Aarseth é *cybertexto*, que ele define como o texto presente em um objeto de literatura ergódica. Não é objetivo de Aarseth – e muito menos o meu – afirmar que a literatura tradicional despreza qualquer esforço realizado por parte do leitor durante seu contato com o texto;

o próprio autor deixa isto bem claro ao longo de seu discurso. No entanto, ao leitor de *cybertextos* é demandado um esforço não-trivial: este passar de intérprete a *interventor*. Ainda em suas palavras,

O leitor de cybertextos é um jogador, um apostador; o cybertexto é um mundo-jogo ou um jogo-mundo; é possível explorar, se perder, e descobrir caminhos secretos nesses textos, não metaforicamente, mas através de estruturas topológicas da maquinaria textual. (IDEM; 4)

Por outro lado, referindo-se ao leitor tradicional, ele nos diz que “o prazer do leitor é o prazer o voyeur. Seguro, mas impotente.” (IDEM; 4) Desta forma, temos que a interatividade está na base do *cybertexto*: este requer uma participação efetiva do leitor na construção de suas narrativas. Participação esta não exclusivamente mental/interior: de outro modo, baseado em possibilidades de escolha e na *troca* de informações entre leitor/sistema. Esta é, justamente, a base da interatividade dos games, como já mencionei anteriormente, sobretudo daqueles que se propõem à construção de narrativas interativas. Interessante a relação que o próprio Aarseth faz entre o leitor ergódico e o jogador: ambos possuem um mundo a ser explorado em seus limites, ambos possuem uma visão topológica deste mundo e ambos realizam um percurso não-linear na construção de suas histórias.

#### **4.6. Narrativa e mundos virtuais**

Grande parte dos games que se utilizam de mundos virtuais possuem grandes “zonas mortas”, isto é, espaços virtuais que apesar de constarem como existentes no mundo proposto pelo jogo, não são passíveis de serem explorados. Em muitos desses games, quando o usuário tenta explorar determinado lugar, como entrar em uma casa, seu personagem é bloqueado por uma “barreira invisível” como uma porta que não se abre; mesmo que ele tente utilizar alguma de suas ferramentas para abrir a porta, como

por exemplo explodindo uma granada em frente à porta, nada acontecerá. Esta indiferença do sistema a algumas ações do usuário ocorre devido à limitação do banco de dados do jogo, que não comporta todas as possibilidades exploratórias. Isto resulta numa quebra do *agenciamento* jogador-sistema, ou seja, o ambiente não responde de maneira condizente aos comandos do jogador.

Por outro lado, jogos como *World of Warcraft* proporcionam possibilidades exploratórias em sua totalidade. De fato, o mundo de Azeroth (Fig. 41), onde ocorre a história do jogo, pode ser percorrido em toda a sua extensão. Assim, o jogador poderá interagir com os elementos presentes neste mundo, de maneira que não haja lacunas entre suas ações e as respostas do sistema. Como assinala Noah Wardrip-Fruin e Pat Harrigan, “geralmente isto significa que as ações dos participantes tem um impacto apropriado e compreensível no mundo que o computador os apresenta” (FRUIN&HARRIGAN, 2006; 1). Isto resulta, de certo, em um aumento significativo do banco de dados do jogo, para conter todas as suas imagens e possibilidades de interação com seus objetos virtuais. Não à toa, o *software* de instalação de *World of Warcraft* é composto de 4 Cds, o equivalente a aproximadamente 3 Gigabytes. Isto sem falar nas constantes atualizações que devem ser *baixadas* diretamente do *website* do fabricante, aumentando ainda mais o tamanho de seu banco de dados.



**Figura 41:** mapa de Azeroth, mundo virtual de *World of Warcraft*

Gostaria de aqui mencionar um relato de um usuário deste jogo em seu *site* na internet, o americano Mark Wallace, no qual descreve esta sensação de credibilidade proporcionada pelo mundo de *World of Warcraft*. Referindo-se às suas possibilidades exploratórias, ele diz:

Teldrassil – a Árvore do Mundo, para vocês humanos – é o local onde nós da raça dos Elfos Noturnos começamos nossas vidas em World of Warcraft. É uma terra quase redonda, com talvez duas ou três milhas de diâmetro, aninhada sobre os galhos de uma poderosa e enorme árvore, que cresce por centenas (ou milhares?) de metros, com o Mar Velado abaixo. Na cidade dos Elfos Noturnos de Darnassus existe um portal que transporta o jogador para a vila de Rut’Theran, nas margens da grande árvore, mas eu percebi que as montanhas que circundam esta região mergulham em lugares onde enormes galhos cinza-roxo crescem do tronco, e eu gostaria de ver se existia alguma rota mais direta para o nível do mar.

(...)

Então eu pulo. Eu me afasto da margem do galho e eu estou flutuando, flutuando, caindo por três, quatro, cinco, seis segundos – até que eu caio sobre um outro galho grosso e dos meus auto-falantes eu escuto um som “Ugh!” proveniente do



meu personagem, e perco muitos pontos de energia, até que eu morro neste processo.

(...)

Eu morro mais duas vezes (...) mas no final meu cadáver está deitado na base da árvore, onde o tronco se transforma em terreno verde-marrom e eu posso visualizar o mar. Eu devo retornar mais uma vez ao cemitério, mas finalmente eu consegui, eu alcancei a costa na base da Árvore do Mundo, sem utilizar o portal de Darnassus (...)

De fato, eu poderia provavelmente nadar de Rut'Theran até Auberdine, mas iria demorar bastante. A questão é que o jogo me permite fazer isso, se assim eu quiser – o que não acontece em todos os mundos virtuais e menos ainda na maioria dos jogos em primeira pessoa (...)

Poucos personagens, eu tenho certeza, pularam pelas margens de Teldrassil. Não há razão para isso, nenhuma tarefa requer isso, não há nada a ganhar. Mas a Blizzard Entertainment, a empresa que criou World of Warcraft, o tornou possível, apenas caso alguém como eu quisesse ocasionalmente fazê-lo; alguém para quem a experiência de um MMOG é mais que apenas matar bichos e subir de nível, mas também inclui bisbilhotar o ambiente, deixar o caminho das tarefas e inimigos e explorar as fronteiras do mundo do jogo e o que é possível dentro dele.

Ademais é isto, entre outras coisas, que faz World of Warcraft mais que apenas um jogo, e faz de Azeroth algo próximo de um mundo virtual. Mais e mais, as definições de “caminho” que são encontradas em jogos de primeira pessoa, nos quais um personagem se move através de uma série linear de desafios progressivamente mais difíceis (que são repletos de diversão, não me interpretem mal) estão ruindo, nos ambientes multi-usuários online. Em jogos como Second Life, estas definições ruíram de uma só vez. E ao passo que estas definições caem em declínio, as possibilidades se expandem comensuravelmente. Pode parecer, à primeira vista, que algo como World of Warcraft é apenas um jogo, mas já existe

algo mais nele que apenas isso. E ao passo que mais jogos se tornam online, como está previsto para ocorrer nos próximos anos, a idéia de “jogo” nestes contextos pode ruir completamente.<sup>45</sup>

Poucos ainda são os jogos que fornecem esta complexidade exploratória, mas a cada dia mais e mais games deste tipo são desenvolvidos, sobretudo devido ao aumento na capacidade de processamento dos consoles atuais, como o Playstation 3 ou o XBox 360, e ainda dos computadores pessoais.

Um outro game que se utiliza da exploração de seu ambiente virtual como *leitmotiv* é o *Shadow of the Colossus* (Fig. 42), produzido para a plataforma Playstation 2. Neste game, o usuário passa a maior parte do tempo errando por vastas planícies desabitadas; seu percurso só é interrompido esporadicamente, quando alguns dos monstros do mundo virtual o interpelam. Neste caso, é sua tarefa destruir estes monstros para então continuar seu percurso, no intuito de obter uma chave que permitirá ao personagem trazer sua amada de volta à vida. Interessante notar que no próprio site do jogo é enfatizado seu caráter exploratório: “Ao lado de seu fiel cavalo, explore as vastas terras e destrua cada Colosso.”<sup>46</sup> Em paralelo a um fio narrativo explícito, que é determinado pela história que serviu de base para a confecção do jogo, o que se tem aqui é um grande “parêntese” que permite ao usuário descobrir elementos narrativos escondidos, que servirão como ingredientes para a confecção da sua própria história. Ainda nas palavras de Arlindo Machado, “Mais do que chegar a um fim ou ganhar o jogo, o prazer destes trabalhos está na investigação infinita das suas possibilidades de desdobramento.” (MACHADO, 1997; 150).

---

<sup>45</sup> Mark Wallace. Walkerings. Junho de 2005. Acessado em Agosto de 2006. Disponível em [http://www.walking.com/walkerings/2005/06/over\\_the\\_edge\\_o.html](http://www.walking.com/walkerings/2005/06/over_the_edge_o.html)

<sup>46</sup> Disponível em <http://www.us.playstation.com/PS2/Games/SCUS-97472>. Acessado em 22 de agosto de 2006.



**Figura 42:** personagem Wander e seu cavalo Agro, em *Shadow of the Colossus*.

De fato, a exploração espacial está na base narrativa de diversos games, como *Myst* e *World of Warcraft*: se o jogador ficasse parado, a narrativa ficaria igualmente estacada. A construção de uma narrativa por parte do usuário, com base na história proposta pelo jogo, dependerá de suas descobertas e das ações por ele tomadas, e tudo isto está subordinado à sua movimentação pelo espaço virtual do game. Como no caso de *Myst V – End Of Ages* (Fig. 43): logo na primeira “cena” do jogo, o usuário está diante de uma sala com diversas portas fechadas, e nada lhe é dito ou sugerido a respeito do que ele deve fazer (para avançar na narrativa). Ele deverá, por si só, explorar ao máximo aquele ambiente, interagir com os objetos ali dispostos para encontrar uma solução para a sua situação. A movimentação, neste caso, serve a dois propósitos: ao avanço da narrativa e ao caráter lúdico e imersivo do jogo. Como nos diz Lev Manovich, “A movimentação pelo espaço permite que o jogador progrida em sua narrativa, mas também possui valor em si mesma. É uma forma do jogador explorar o ambiente.” (MANOVICH, 2001; 247). Ainda em suas palavras,

Em contraste ao romance moderno, os games orientados pela ação não possuem muitos diálogos, mas olhar e agir são de fato as atividades-chave

realizadas pelo jogador. (...) Desta forma, ação narrativa e exploração estão intimamente ligadas. (MANOVICH, 2001; 247).

Nas diversas modalidades narrativas seculares, como a literatura, o teatro ou o cinema narrativo clássico, o leitor/espectador se encontrava, no mais das vezes, em uma posição passiva, não podendo interferir no curso da história que era contada. Certo é que sempre houve espaço para a imaginação e para diversas interpretações a respeito de determinada narrativa, como é comum afirmar que cada leitor monta sua própria história mental a partir do que é lido. Todavia e no mais das vezes, em nenhuma destas modalidades a participação ativa do espectador era obrigatória para o desenrolar da narrativa. Como nos diz Erick Felinto, referindo-se ao cinema,

no espaço espectral da sala de cinema tradicional, essa suposta interatividade reduz-se a níveis bastante mais modestos. Não se pode intervir na configuração material da obra. As decisões se restringem à construção mental da narrativa, que, sem dúvida, é potencializada por experiências como as de *Timecode*, mas cujos limites são bastante mais claramente definidos. (FELINTO, 2006; 425)

Os games, tendo por base de funcionamento a tecnologia numérica, o banco de dados, os sistemas permutacionais, além de servirem de fonte de entretenimento e espaço lúdico, vêm trazer novas possibilidades narrativas, trazendo o usuário para dentro da história como participante ativo. Para que esta participação seja de fato efetiva e não apenas uma ilusão, faz-se necessário que mais games que se baseiam na interatividade não-trivial, como os jogos em rede, sejam desenvolvidos, pois neles se encontram as maiores possibilidades narrativas interativas. Poderíamos inclusive referir-nos a eles como uma nova forma de cinema interativo, posição levantada por alguns teóricos das tecnologias comunicacionais, como Jean-Louis Boissier (BOISSIER, 2004). Todavia, os games, se utilizando das técnicas cinematográficas, e não apenas

delas, mas também das literárias, das artes visuais, para destacar algumas, revelam um potencial narrativo ainda não totalmente explorado, indicando uma direção a ser buscada para que se consolide como um objeto de *new media*, com suas características e dinâmicas próprias.



**Figura 43:** Tela de *Myst V – End of Ages*

#### **4.7. Games, cinema e narrativas não-lineares**

Como dito anteriormente, grande parte dos games contemporâneos faz uso das técnicas desenvolvidas pelo cinema – como os diversos movimentos e posicionamentos de câmera, o uso da trilha sonora para ressaltar os momentos de clímax, a “câmera subjetiva”, além de uma estrutura narrativa semelhante – na construção de suas histórias e suas estruturas de funcionamento. Refiro-me aqui ao cinema narrativo clássico, sobretudo ao cinema *hollywoodiano*, com sua estrutura narrativa fortemente consolidada e, acima de tudo, apreendida e digerida pelos seus espectadores. Ademais, utilizam da interatividade mediada por computador para a troca de dados entre homem/máquina, tornando-se assim um sistema “aberto” a múltiplos percursos narrativos, não estando limitado a seguir um único fio linear e pré-estabelecido por seus criadores.

Ao longo das últimas décadas, os games se apropriaram de diversos conceitos que até então eram específicos do cinema, aplicando-os diretamente em suas interfaces gráficas. Talvez seja este um dos grandes motivos para esta aproximação intencional entre o caráter narrativo-visual dos games e o do cinema clássico: tendo este atingido um patamar elevadíssimo no que tange à imersão e à identificação do espectador com o espaço fílmico, por que não utilizar esta mesma configuração no ambiente dos games, já que o que se tenciona, neste caso, não é senão uma imersão total do usuário no espaço virtual do jogo?

No que se refere especificamente à narrativa do cinema narrativo clássico, temos que esta se dá, no mais das vezes, de uma maneira linear e concatenada, de forma a apresentar seu enredo numa estrutura de causa-efeito, servindo de artifício para uma clara compreensão da história apresentada pelo filme, assim como de sua diegese. Como afirma Francis Vanoye:

as técnicas cinematográficas empregadas na narrativa clássica serão, portanto, no conjunto, subordinadas à clareza, à homogeneidade, à linearidade, à coerência da narrativa, assim como, é claro, a seu impacto dramático. (VANOYE, 1994; 27)

Uma das fortes características do cinema narrativo clássico está em sua estrutura narrativa: introdução, desenvolvimento e conclusão. No mais das vezes, é justamente esta conclusão o momento mais esperado por grande parte de sua audiência, pois ali serão revelados ao público os elementos que contribuirão para um maior entendimento da trama desenvolvida ao longo da história. É, como nos explica Jacques Aumont, um princípio fundamental da narração, “proporcionar ao espectador a impressão de um

desenvolvimento lógico que deve necessariamente desembocar em um fim, em uma solução.” (AUMONT, 1995, 93)

Os games “narrativos”, desenvolvidos sob o mesmo *modus operandi* do cinema narrativo clássico, seguem esta mesma configuração estrutural. A *introdução* geralmente se dá através de um pequeno filme que é rodado logo após a inicialização do jogo, onde são apresentadas a sua história e os objetivos propostos ao usuário. Em *Medal of Honour* este filme introdutório – narrado por uma voz em *off* – apresenta o contexto da guerra naquele momento, a situação das tropas inimigas e a missão que o soldado deverá cumprir. Após esta introdução, o usuário tem acesso ao ambiente do jogo em si, no qual deverá cumprir os objetivos propostos anteriormente. A partir deste momento, o usuário gastará a maior parte de seu tempo no *desenvolvimento* da trama, elucidando enigmas ou destruindo inimigos, visando a chegar à *conclusão*, este momento mais esperado (analogamente ao cinema): o desfecho da história, que é seu objetivo final. Em muitos games, ao se atingir este objetivo, são exibidos os créditos da produção, de maneira idêntica ao cinema. Tem-se então a sensação de que o usuário, em uníssono com seu personagem, acabou de participar de uma produção cinematográfica.

Quais seriam, nestes casos, as possibilidades que o game oferece no que tange à construção de uma narrativa, por parte do jogador, dentro de uma história “maior”, que é a própria história apresentada pelo jogo? E como essa narrativa pode ser única para cada usuário, motivada por suas subjetividades, idiossincrasias, e não um padrão uniforme de todos os jogadores daquele mesmo game? Estas são algumas perguntas que carecem de uma análise mais aprofundada, quando se busca estudar os games pelo viés narrativo, e não apenas como uma forma de entretenimento ou um quebra-cabeças a ser resolvido.

A proposta de criação de narrativas interativas por meio dos diversos *new media* vem expandir o rol de possibilidades de escrita de uma história, dando ao usuário/participador a possibilidade de ele mesmo criar a sua narrativa e ao mesmo tempo dela participar, através dos ambientes virtuais imersivos. Ademais, ao contrário do cinema clássico, que se utiliza da decupagem e da montagem clássicas para mostrar ao espectador um desenrolar linear de suas histórias, temos aqui uma situação mais próxima àquela descrita por Borges em *O jardim dos caminhos que se bifurcam*, onde uma história pode se desdobrar em diversas outras ocorrendo em tempos e espaços paralelos. Como nos diz Arlindo Machado,

Não se trata de optar, em cada encruzilhada, por uma das alternativas, de modo a seguir um fio narrativo (o fio de Ariadne) no mar de possibilidades. Antes, o que se oferece ao leitor é o espetáculo paradoxal das infinitas ocorrências paralelas e simultâneas dos possíveis de uma história. (MACHADO, 1997; 152)

De fato, o grande diferencial das narrativas interativas mediadas por computador não está no seguimento de um fio narrativo único, linear, como no cinema ou na literatura clássicas, mas na possibilidade de exploração de inúmeras possibilidades narrativas, que podem ocorrer simultaneamente, paralelamente, circularmente, funcionando como uma matriz combinatória que oferece um grande potencial de novas situações, estando limitado apenas pelo banco de dados do dispositivo em questão.

No ambiente dos games, apesar de muitas vezes haver um objetivo único, estabelecido pelo programador/idealizador do jogo, cada usuário construirá seu próprio percurso narrativo, que será diferente do percurso dos outros. E o mais interessante nestes jogos, especialmente aqueles baseados nos mundos virtuais, está na exploração desse mundo, ao máximo possível. Nestes games, não há um único caminho a ser seguido: o personagem pode errar incessantemente pelo ambiente virtual do jogo, e



ainda assim poder realizar suas tarefas, cumprir missões e atingir um objetivo final, ou vários objetivos finais.

Este tipo de game foi fortemente caracterizado, na década de 1990, pela série *Myst*. Nele, o personagem tem a seu dispor um vasto mundo a ser explorado, podendo este se deslocar livremente naquele espaço virtual, não estando preso a um direcionamento programado pelo idealizador do game. Neste tipo de jogo, quebram-se as regras narrativas clássicas, como a linearidade, a sucessão temporal, a concatenação de eventos, para a construção de uma narrativa descentralizada e atemporal. Como nos diz Scott Bukatman, este tipo de game “incentiva a experimentação com os objetos virtuais em seu mundo, enquanto a bifurcação de caminhos da experiência não-linear substitui a estrutura sintagmática tradicional da história” (BUKATMAN, 1993; 198). Em alguns deles, como é o caso de *World of Warcraft*, o jogador ganhará pontos quando descobrir novos lugares, servindo de incentivo para que este explore ao máximo aquele mundo virtual. Neste mesmo jogo, o mapa do mundo, que o usuário pode acessar a qualquer momento, só tem seus detalhes revelados quando o usuário atinge determinado lugar; antes disso, o mapa só apresenta um grande espaço de terra, como um espaço potencial a ser descoberto. Como no labirinto da mitologia grega, este espaço virtual existe para “ser percorrido como um todo, ou pelo menos no maior número possível de encruzilhadas, de modo a explorar ao máximo suas possibilidades.” (MACHADO, 1997; 149)

No caminho percorrido pelos games ao longo das últimas décadas, percebe-se uma “evolução” de uma configuração visual e interativa mais rígida, com seus cenários em perfil e possibilidades de movimentos ortogonais e cartesianos, para uma configuração mais flexível, com cenários híbridos que misturam diversos pontos de

vista, com possibilidades de diversos posicionamentos de “câmeras” e uma movimentação mais livre por parte do usuário. Podemos citar como exemplo o game *Double Dragon* (Fig. 44), lançado para os *arcades* no final da década de 1980, onde o cenário e os personagens eram vistos de perfil, e a movimentação deveria seguir um percurso horizontal, que ia da esquerda para a direita.<sup>47</sup> Em grande parte dos jogos contemporâneos, a visão que o usuário tem é em primeira ou em *terceira pessoa*, e o ambiente do jogo em três dimensões, oferecendo a possibilidade de movimentos em quaisquer direções.



Figura 44: tela de *Double Dragon*

Apesar da livre movimentação de personagens adquirida pelos games ao longo dos últimos anos, na maior parte desses jogos o caminho que o usuário deverá percorrer, no intuito de atingir seu objetivo, é ainda pré-determinado pelo roteiro do jogo. Mesmo que ele possa realizar pequenos desvios em sua trajetória, não há como fugir do grande percurso principal. Como no caso de *Medal of Honour*, em que o personagem controlado pelo usuário deve acompanhar um outro, controlado pelo computador. Este

<sup>47</sup> Conhecidos no Brasil por *fliperamas*, os Arcades são dispositivos que se popularizaram na década de 1980 e que funcionam como videogames, mas com uma configuração peculiar: o conjunto compreende uma espécie de “estante” vertical que comporta uma tela de TV e controles similares aos joysticks. Cada Arcade comporta um único jogo, e geralmente o jogador fica de pé enquanto joga (exceção feita para os jogos como os de corrida de carros, por exemplo, onde o jogador fica sentado em uma poltrona similar a de um carro de corrida). Estas máquinas são encontradas em bares, shopping centers e parques de diversão, e para ter acesso ao jogo, o usuário deve adquirir uma ficha ou cartão, geralmente no mesmo estabelecimento onde o jogo está localizado.

último, ao longo do desenvolvimento das tarefas do jogo, indica o percurso que o usuário deve seguir. Mesmo que assim deseje, este não poderá se aventurar livremente pelo espaço virtual do jogo, estando “preso” a um percurso pré-determinado.

O mesmo ocorre no game *Quake*<sup>48</sup> (Fig. 45), no qual o usuário deverá seguir sua tropa que indicará o caminho a ser seguido para se atingir o objetivo do jogo. Em todos estes casos, a participação do usuário se restringe a seguir um percurso linear: apesar de ter diante de si uma certa possibilidade de exploração do ambiente virtual – e é certo que esta exploração é essencial para adquirir elementos que conduzirão ao desfecho da história – sua função será simplesmente a de seguir um percurso previamente definido. No entanto, em muitos casos, o poder de imersão do game é tão elevado que o próprio jogador não se dá conta de que está sendo induzido a percorrer um caminho já estabelecido. Como afirma Miranda, “a interatividade, ao reproduzir o espectador passivo como operador ativo, dissemina uma ilusão de controle, produzida peça por peça pelo aparelho instalado.” (MIRANDA, 1998; 207)



**Figura 45:** tela de *Quake*

---

<sup>48</sup> Refiro-me aqui à edição *Quake 4*.

## 4.7. Games e Rede

A entrada neste outro nível de realidade – a virtual – ocupa cada vez mais espaço entre os usuários de games. Com o advento da Internet e dos jogos em rede (*multiplayers*), estes usuários podem se “sociabilizar” por meio da própria rede de dados, conversando com outros jogadores que estejam *on-line*, ao mesmo tempo que controlam seus personagens. Em muitos desses jogos *on-line*, os jogadores podem interagir entre si, participando das mesmas equipes ou de equipes rivais. No game *Battlefield* (Fig. 46), talvez um dos mais famosos *multiplayers* atuais, os jogadores se dividem em duas equipes: uma controla o exército americano e outra o vietnamita<sup>49</sup>. Ao depararmos com um personagem, vemos sobre sua cabeça o nome (ou apelido) da pessoa que o está controlando através da rede. Podemos “falar” com aquele personagem por meio de mensagens de texto, e se o “matamos” dentro do ambiente do jogo, o jogador (real) deixará a partida, onde quer que ele esteja naquele momento.



**Figura 46:** tela de *Battlefield Vietnam*

Esta situação vivenciada em jogos *multiplayers*, como *Battlefield*, nos mostra um estreitamento das fronteiras entre o mundo real e o virtual. Como afirma Edward

---

<sup>49</sup> Trata-se da edição *Battlefield Vietnam*.

Castronova: “O que ocorre é que a vida em um mundo virtual é extremamente atrativa para muitas pessoas. Surge então uma competição entre a Terra e os mundos virtuais, e para muitos, a Terra é a pior opção” (CASTRONOVA, 2001; 9). Assim, se já podemos interagir com personagens virtuais que representam pessoas reais, qual será o próximo passo para uma interatividade ainda maior?

Outro exemplo de sociabilização através dos games encontra-se no ambiente virtual *Second Life* (SL)<sup>50</sup>. Neste jogo, claramente inspirado na série de jogos *The Sims*, usuários de todo o mundo, conectados em uma mesma rede, controlam seus *avatares* em um mesmo mundo virtual. Em SL, não há objetivos pré-definidos: como propõe o título, vive-se uma vida virtual semelhante à vida real. Pode-se trabalhar, construir uma casa, criar relacionamentos, ter filhos, e assim por diante. Há, inclusive uma economia paralela em SL, regida pelo dólar *Linden*, a moeda local. Os residentes – como são chamados os usuários do jogo – podem conversar entre si em tempo real por meio de mensagens de texto. Ao final, *Second Life* funciona como uma grande sala de bate papo, com a grande diferença que neste caso os *nicknames* são substituídos por personagens gráficos – os *avatares* – que interagem virtualmente entre si. Muitas vezes, os usuários se comunicam como se seus *avatares* tivessem vida e história próprias: seres autônomos. Como questiona André Parente, “resta saber em que medida essa comunicação não reduz as dimensões da subjetividade que estão em jogo no processo na comunicação livre, como a polifonia, a alteridade e as formas de existência.” (PARENTE, 1993; 24)

Em *Second Life*, as fronteiras entre mundo virtual e mundo real são muito menos distantes do que pode parecer à primeira vista. A começar pela sua economia: é

---

<sup>50</sup> A definição da natureza de *Second Life* (SL) ainda não encontrou consenso: para um grupos de estudiosos, o SL é um game. Para outros, não passa de um ambiente virtual imersivo.

possível, para os residentes nos Estados Unidos, efetuar uma troca real de dólares Linden por dólares americanos, a uma taxa de câmbio de aproximadamente 250:1. Com isso, diversas empresas – muitas delas criadas pelos próprios residentes – invadiram o ambiente de SL. Estas empresas, muitas vezes destinadas a criar objetos *in-game*, como casas, carros ou roupas, vendem seus serviços aos próprios residentes, que pagam com seus dólares Linden. Estes dólares podem ser adquiridos através de atividades *in-game*, como participando de jogos de azar ou vendendo algum tipo de serviço, ou ainda podem ser comprados através do site oficial de *Second Life*.

*Second Life* pode ser considerado um *Big Game*, categoria de games utilizados em grande escala e que misturam elementos da vida ordinária com interações sociais “face-a-face”. Desse modo, com a interseção de elementos do jogo e elementos da vida real, reduz-se a fronteira entre esses dois universos. De acordo com o *game designer* americano Frank Lantz, a difusão dos *Big Games* “tornou a borda entre o real e o mediado muito mais porosa. Não há mais um claro e bem definido limite entre os espaços virtuais e sistemas interativos de nossa experiência digital e os concretos e tangíveis aspectos da nossa experiência física” (Apud ACCIOLY, 2007; 10).

No imaginário tecnológico contemporâneo, estes limites estão a caminho do desaparecimento. Resta saber até que ponto a vida, tal qual a conhecemos, poderá ser convertida em dados binários digitais. Ou ainda, mesmo que um dia isto seja possível, se estaremos dispostos a pagar o preço desta *transubstanciação tecnológica* em troca da eternidade do ser. Eternidade etérea, não-vida.

## 5. Considerações finais

Esta pesquisa surgiu da emergência de uma análise da posição ocupada pelos games na sociedade contemporânea, e os inúmeros desdobramentos e consequências de sua presença nesta sociedade. Até pouco tempo tratado como um objeto que servia única e exclusivamente ao entretenimento, os games mostraram-se como um objeto de mídia cada vez mais presente na vida cotidiana, sobretudo com o advento da internet e dos jogos em rede.

Se nas últimas décadas os games passaram por inúmeras mudanças em suas configurações visuais e modos de funcionamento, isto ocorreu devido a diversos fatores. Entre eles, podemos enumerar a “evolução” tecnológica pela qual passou os computadores e consoles ao longo desses anos. Certo é que essa evolução foi fundamental para que estas mudanças ocorressem. Mas não apenas isso. Os games, ao longo de suas mais de três décadas de existência “comercial”, sofreram a influência de outras mídias – sobretudo das mídias produtoras de imagens – em sua linguagem estética e seus modos de funcionamento. Ademais, os próprios games construíram, ao longo desse tempo, modos de funcionamentos e linguagens estéticas próprias, inaugurando um novo campo de estudos interdisciplinares, atraindo a atenção de profissionais de áreas diversas, como a psicologia, a engenharia, a arte, o cinema, a comunicação, entre inúmeras outras.

Por um lado, uma parcela de desenvolvedores de games caminharam no sentido de produzir imagens cada vez mais realistas em seus jogos, visando à imersão do jogador em seu ambiente virtual através dos sentidos visuais e auditivos, além do seu *tropos* narrativo. Por outro, outra parcela de desenvolvedores, retomando uma concepção estética que remonta aos games das primeiras plataformas, buscam esta

imersão menos pelo realismo gráfico que pela expansão dos sentidos que podem ser envolvidos no processo de interação jogador-sistema. Isto se dá, por exemplo, através de dispositivos que funcionam como uma “extensão” do corpo do usuário, como o *Wii*ote, ou ainda dispositivos que proporcionam uma interação “física” entre o usuário e os elementos visuais do jogo, como o *Eyetoy*.

Esta primeira parcela de desenvolvedores, a dos games *foto-realistas*, se assim podemos definir, busca sua inspiração na herança deixada pela arte realista, desde os seus primórdios. Para este grupo, quanto mais os personagens virtuais presentes em seus jogos se assemelharem aos objetos que lhe servem de referência, mais eles terão atingido seu objetivo, que *ao fim e ao cabo* é o de iludir o espectador quanto à sua natureza: objetos reais extraídos do mundo concreto ou imagens sintéticas, criadas a partir dos mais modernos sistemas gráficos digitais?

Além do seu visual foto-realista, este setor de games explora linguagens desenvolvidas por outras mídias, como o cinema e a TV. Muitas vezes, ao jogar algum desses jogos, somos levados a imaginar que estamos no controle de um personagem de um filme de ação *hollywoodiano*, ou ainda que estamos diante de uma emissão de um programa de TV. Este conceito, o de *remediação*, está na base de muitos objetos de novas mídias, em especial desta parcela de games a qual me refiro. Sob esta ótica, estes games apropriam-se de linguagens e modos de funcionamentos dessas mídias, hibridizando-os com aquilo que eles têm de particular, gerando um conteúdo novo.

Além do caráter visual, estes games prezam pelo teor narrativo de suas histórias como forma de aproximar o jogador de seu mundo virtual. Não é incomum que a maior parte desses jogos tenham histórias que servem de pano de fundo à participação do usuário. Neste caso, as regras e os objetivos do jogo estarão sujeitos ao seu roteiro,



funcionando como um díptico inseparável. Em muitos desses games, faz-se ainda necessário que os participantes conheçam a fundo sua história para que tenham um bom desempenho no jogo.

A segunda parcela de desenvolvedores, que se baseia no *tropos* ludológico na construção de seus modos de funcionamento, busca a imersão dos jogadores em seus ambientes virtuais não pela via do foto-realismo de suas imagens, mas pelas regras de funcionamento de seus jogos. Para estes desenvolvedores, games não se confundem com cinema ou com outras mídias, nem estão à serviço da construção de narrativas: games são uma atividade lúdica, baseada em regras de funcionamento e ações que deverão ser desempenhadas pelos participantes, no intuito de se atingir um objetivo pré-determinado. Não importa se falem da segunda-guerra ou de mundos fantásticos.

Esta categoria de jogos, muito presente nos primeiros consoles, assiste atualmente a uma retomada. Isto se dá, sobretudo, devido a grande quantidade de games que vem sendo desenvolvida para telefones celulares, além dos inúmeros jogos distribuídos em sites na Internet. Muitos desses jogos – chamados de *casual games* – têm a única função de entreter seus jogadores, pouco importando o grau de realismo de suas imagens.

Além desses jogos, a Nintendo, com o seu console Wii, ataca de forma ousada ao quebrar o paradigma do foto-realismo, levado a cabo por seus consoles concorrentes, a saber o Xbox e o Playstation 3, criando jogos que se assemelham aos de gerações anteriores, com seus gráficos menos realistas, mas nem por isso de pior qualidade. Mas sua tacada final está no dispositivo *Wimote*, que segundo a própria fabricante promove uma revolução na forma de se jogar videogames. Com ele, o jogador deixa o “estatismo” de sua posição clássica – sentado com o *gamepad* em suas mãos – para movimentar todo o seu corpo, transferindo estes movimentos para o personagem que

está sendo controlado *in game*. Tem-se então uma interação mais natural, como se o ambiente do jogo e o ambiente no qual se encontra o jogador fossem apenas um. Interação já levada a cabo por diversos artistas ao longo da história, com suas instalações interativas (Sacro Monte), com seus panoramas, e ainda pelos cientistas da realidade virtual.

Esta pesquisa não podia deixar de lado o espaço que os games em rede têm ocupado na vida cotidiana. De fato, novas formas de relações sociais estão sendo desenvolvidas a partir destes games, seja na construção de narrativas interativas, através dos MMORPGS, seja pelos mundos virtuais, com suas grandes comunidades de residentes que convivem entre si, em um mundo livre das intempéries da vida real. De fato, como apontado nesta pesquisa, é crescente o número de usuários de jogos *online* em todo o mundo. A possibilidade de uma presença ubíqua – mesmo que virtual – está no cerne desta nova onda de *avatares* e vidas paralelas. Cerne também do ciberespaço: espaço desterritorializado, matricial, não-linear. Hiper-espaço.

Como afirma Frank Lantz, “o mundo em volta de nós está cada vez mais parecido com um game” (Apud ACCIOLY, 2007; 10). Será isto que o futuro nos reserva, sermos personagens em um mundo virtual, matéria etérea formada por dados numéricos?

Para concluir, faço minhas as palavras de Baudrillard, “contra este paraíso artificial de tecnicidade e virtualidade, contra a tentativa de construir um mundo totalmente positivo, racional e verdadeiro, precisamos resgatar os vestígios da opacidade e do mistério definitivos do mundo ilusório”.

## 6. ANEXO A: Breve história das tecnologias dos videogames

A história dos videogames remonta à história do desenvolvimento dos computadores digitais. Se a década de 1940 assistiu a um *boom* do desenvolvimento dos computadores *mainframes*<sup>51</sup>, os primeiros games esperariam ainda mais uma década para darem seu primeiro sinal de vida.

No ano de 1952, A. S. Douglas desenvolveu o jogo *OXO* (Fig. 47) como ilustração de sua tese de doutorado na Universidade de Cambridge, cujo tema era a interação homem-computador. O jogo, baseado no clássico “jogo da velha”, rodava em um computador EDSAC – um computador britânico de proporções enormes, se comparados aos computadores de hoje. A imagem do jogo era visualizada através de um tubo de raios catódicos, semelhante ao de uma televisão tradicional. *OXO* é conhecido como o primeiro jogo gráfico a rodar em um computador.

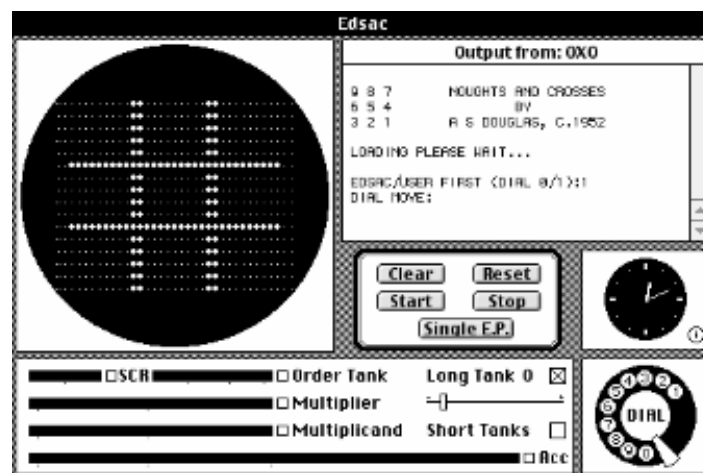
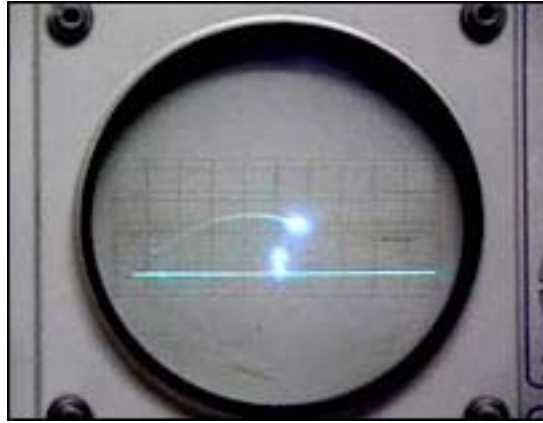


Figura 47: Imagem de *OXO*

Em 1958, William Higinbotham, um físico do Brookhaven National Laboratory (EUA), desenvolveu o jogo *Tennis for Two* (*Tênis para 2*) (Fig. 48), no intuito de “entreter visitantes durante os dias de visita” ao Centro de Energia Nuclear do

<sup>51</sup> Computadores geralmente utilizados por grandes corporações para grande processamento de dados e transações financeiras. O termo remonta aos primeiros computadores, devido ao grande conjunto que reunia a CPU e os dispositivos de entrada e saída de dados.

laboratório nacional, no qual trabalhava. Este jogo, que não rodava em um computador “digital”, mas em um osciloscópio analógico, serviria de inspiração para o jogo PONG, um dos primeiros produzidos comercialmente.



**Figura 48:** Imagem de *Tennis for Two*

No ano de 1962, nos laboratórios do MIT, surge *Spacewar!* (Fig. 49), um jogo que rodava em um computador DEC PDP-10, que possuía em torno de 9KB (Kbytes) de memória principal<sup>52</sup>. O jogo, desenvolvido por Steve Russell e sua equipe, consistia em duas naves espaciais que tinham por objetivo disparar “tiros” uma em direção à outra. Este jogo, apesar de não ter sido produzido comercialmente, serviu de inspiração para jogos que seriam lançados futuramente para outras plataformas.



**Figura 49:** Imagem de *Spacewar!*

---

<sup>52</sup> Para se ter uma idéia de quão ínfima é esta quantidade de memória, levemos em consideração que a maior parte dos games contemporâneos demanda um mínimo de 256MB de memória (aproximadamente 28 mil vezes maior que aqueles 9KB).

Em 1971, Bill Pitts e Hug Tuck, da Stanford University, desenvolveram *Galaxy Game*, conhecido como o primeiro *arcade* operado por fichas. O equipamento também não foi produzido comercialmente, sendo usado apenas por estudantes no campus da universidade. No mesmo ano, Nolan Bushnell e Ted Dabney, da Nutting Associates, futuros fundadores da Atari, criaram *Computer Space* (Fig. 50), primeiro *arcade* produzido comercialmente. Este jogo, também uma releitura de *Spacewar!*, não reconheceu sucesso comercial, sendo encontrado sobretudo em *campi* universitários.



**Figura 50:** Imagem do arcade *Computer Space*

Em 1966, Ralph Baer desenvolveu um projeto para rodar jogos de computadores em aparelhos de televisão. Ele então desenvolve um jogo de ping-pong e, em 1970, o apresenta para executivos da fabricante de TVs Magnavox, que acreditaram que este novo dispositivo poderia alavancar as vendas de seus aparelhos. Assim, juntos eles desenvolvem o console Odyssey 1TL200 (Fig. 51), visando sua comercialização para usuários domésticos. Em 1972, Nolan Bushnell, o criador de *Computer Space*, tem seu

primeiro contato com o jogo do Odyssey, que estava em exposição numa filial da Burlingame, na Califórnia. Logo após, Nolan funda a empresa Atari e, inspirado no jogo do Odyssey, contrata um engenheiro eletrônico recém-formado, Al Alcorn, para desenvolver o *arcade* PONG (Fig. 52), que igualmente simulava um jogo de ping-pong. PONG foi o primeiro *arcade* a conhecer sucesso comercial, tendo mais de 19 mil unidades vendidas. A versão em console de PONG foi lançada em 1975 no Consumer Electronics Show, tendo sido primeiramente produzida pela empresa Sears.



**Figura 51:** Imagem do Magnavox Odyssey



**Figura 52:** Tela de PONG

No final da década de 1970 surgem, nos Estados Unidos, os primeiros consoles de videogames a encontrarem um resultado significativo de vendas. Na verdade, já se tratava da segunda geração de consoles (a primeira foi representada pelo Odyssey e pelas inúmeras versões do console de PONG), tendo como marco inicial o lançamento do Atari 2600 (Fig. 53), em 1977, que se tornaria rapidamente o mais popular desses primeiros consoles. Em 1978, a Magnavox lançaria seu segundo console, o Odyssey 2 (Fig. 54). Em 1980, a Mattel lançaria seu console Intellivision (Fig. 55), com gráficos já superiores aos do Atari 2600. Em 1982 seria lançado o Colecovision, um console ainda mais poderoso que seus anteriores. Nesta época, já existiam inúmeros fabricantes de jogos para todas essas plataformas. Porém, muitos desses jogos careciam de um tratamento mais cuidadoso. Diante dessa grande variedade de plataformas, somado a esta superprodução de jogos – em grande parte de baixa qualidade – a indústria de

videogames chegou a um *crash* – a “quebra de 1983”, que teria início no Natal de 1982 e se estenderia por todo o ano de 1983.



**Figuras 53 e 54:** consoles Atari 2600 e Odyssey 2.



**Figura 55:** console Intellivision

Devido ao desenvolvimento de computadores pessoais a preços mais acessíveis e aos baixos custos de produção de games para estas plataformas, no início da década de 1980 a atenção seria concentrada nos jogos desenvolvidos para estes computadores pessoais. Além de possuírem qualidade gráfica superior aos jogos daqueles consoles, havia a possibilidade de se ter um único equipamento, que tanto poderia ser utilizado para tarefas profissionais, como editores de texto ou planilhas eletrônicas, como para o entretenimento. Entre os primeiros computadores a serem utilizados em larga escala para o uso de jogos encontram-se o Commodore 64, ZX Spectrum e o Apple II (Figs. 56, 57 e 58). O retorno à era dos consoles só aconteceria em 1985, com a chegada do

Nintendo Entertainment System (NES)<sup>53</sup>, inaugurando assim a terceira geração de consoles.



**Figuras 56 e 57:** micro-computadores Commodore 64 e ZX Spectrum



**Figura 58:** computador Apple II

No Brasil, os primeiros consoles surgiram entre o final da década de 70 e o início da década de 80. Entre eles está o Telejogo (Fig. 59), produzido pela Philco Ford, que vinha com o jogo PONG (e algumas variações) em sua memória e seria lançado em 1977; em 1978, a mesma empresa lançava o Telejogo II (Fig. 60), com 10 jogos embutidos e já com *joysticks*<sup>54</sup> “separados” do console (o Telejogo original vinha com

<sup>53</sup> No Japão, o NES foi batizado de Famicom.

<sup>54</sup> Controle utilizado para interagir com o jogo.



dois *paddles*<sup>55</sup> integrados ao console). Em 1983 surgiam os consoles Odyssey, produzido no país pela Philips, e a versão brasileira do Atari 2600, produzido pela Polyvox/Gradiente. Este último acabou por se tornar o console mais vendido desta segunda geração de videogames, em grande parte devido ao seu sucesso no exterior aliado à grande quantidade de jogos disponíveis no mercado, além, é claro, de toda a campanha de publicidade que girou em torno deste produto.



**Figuras 59 e 60:** consoles Telejogo e Telejogo II.

Ainda na década de 1980, apareciam para o mercado doméstico brasileiro os primeiros computadores pessoais e portáteis, como a série TK (TK85, TK90X, TK95, TK2000), fabricados pela Microdigital, e ainda o sistema MSX, com seus dois modelos: o Hotbit, fabricado pela Sharp e o Expert, fabricado pela Gradiente. Como disse anteriormente, esses computadores impulsionaram, de certa forma, o desenvolvimento de jogos com qualidade superior aos daqueles consoles de segunda geração. Como resultado, grande parte do tempo dispensado pelos usuários destas plataformas era destinado ao entretenimento. Como nos diz Steven Levy em seu livro Hackers, “Os games foram os programas que levaram grande vantagem do poder dos computadores – colocar o usuário no controle da máquina – o que o fez o deus dos *bits* e *bytes* daqueles dispositivos” (Apud BUKATMAN, 1993; 196). Era comum que seus usuários conhecessem os fabricantes dos jogos, dando preferência a alguns em relação a outros.

---

<sup>55</sup> Uma espécie de *joystick* utilizado sobretudo para jogos de esporte, como Tênis ou Vôlei.

Alguns desenvolvedores brasileiros ainda tentaram produzir alguns títulos, no mais das vezes concentrados no estilo *adventure*<sup>56</sup>, mas a maior parte dos jogos eram produzidos por empresas estrangeiras, sobretudo as japonesas. Com o passar dos anos, estas plataformas ficaram obsoletas, em grande parte devido à chegada de consoles mais avançados, como o Nintendo, e ao *boom* do desenvolvimento de jogos para a plataforma PC.

A terceira geração de consoles surgiria em 1985, com a chegada do NES (Nintendo Entertainment System) (Fig. 61). Este console representava um grande salto em relação à geração anterior, que foi representada principalmente pelo Atari 2600. O NES inaugurou a linha de consoles de 8 bits, e isto representou um aumento na capacidade gráfica dos jogos, assim como no que se refere a efeitos de áudio. Vários jogos ganharam sua popularidade com o NES, como Super Mario Bros., Final Fantasy, The Legend of Zelda e Metal Gear. No Brasil, diversas empresas produziram consoles compatíveis com o sistema Nintendo, como o Phantom System, produzido pela Gradiente, e o Dynavision II, produzido pela Dynacom.<sup>57</sup> Esses primeiros consoles foram lançados no ano de 1989, e o NES só seria lançado oficialmente no Brasil em 1993. Outro console desta geração que encontrou grande sucesso foi o Sega Master System (Fig. 62), com um sistema que não era compatível com o NES. No Brasil, este console foi fabricado pela TecToy e lançado em 1989.

---

<sup>56</sup> No estilo *adventure*, a interação do usuário com o jogo é feita por meio de comandos de texto; neste tipo de jogo não há, praticamente, cenários gráficos, estando muito próximos de uma literatura interativa, onde a participação do usuário se dá através de comandos textuais baseados em opções pré-determinadas pelo criador do jogo, como por exemplo “siga em frente” ou “pule”, definindo então o rumo da história. O estilo *adventure* herdou seu nome do primeiro jogo criado com base neste funcionamento.

<sup>57</sup> Estes consoles compatíveis são também chamados de *clones*.



**Figuras 61 e 62:** consoles NES e Master System

A quarta geração de videogames foi estreada pelo Sega Mega Drive<sup>58</sup>, em 1988 (Fig. 63), seguido pelo concorrente Super NES em 1991<sup>59</sup> (Fig. 64). Estes dispositivos inauguraram a era dos consoles de 16 bits, proporcionando novas capacidades gráficas (aumento do número de cores disponíveis, aumento da definição dos gráficos) e sonoras (áudio em 16 bits). No Brasil, o Mega Drive foi produzido pela TecToy e lançado em 1990, um ano depois do seu predecessor Master System.



**Figuras 63 e 64:** consoles Mega Drive e Super NES.

A quinta geração de videogames foi representada pelos consoles de 32 e 64 bits, entre eles o Sega Saturn e o Sony Playstation, lançados em 1994, e o Nintendo 64 (N64), lançado em 1996 (Figs. 65, 66 e 67). Esta geração de consoles inaugurou uma nova era de domínio da Sony, quando até então a Nintendo havia estado no topo do mercado.

<sup>58</sup> Nos EUA, o Sega Mega Drive levaria o nome de Sega Genesis.

<sup>59</sup> Na verdade o primeiro console de 16 bits foi o PC Engine, lançado em 1987 no Japão. Todavia, este console não encontrou sucesso comercial, deixando espaço para a Sega e a Nintendo disputarem o mercado.

Com a chegada dos consoles de 32 e 64 bits, o uso de *emuladores* atinge um patamar inédito, sobretudo devido ao poder de processamento dos computadores pessoais, capazes então de emular os jogos dos consoles de 8 e 16 bits.<sup>60</sup> Além disso, a Internet permitiu que esses programas (assim como os jogos) fossem largamente difundidos entre os usuários de computadores pessoais.

Outra característica da quinta geração de consoles foi o crescimento da produção de jogos em 3D. Apesar de nas gerações anteriores já existirem jogos que utilizavam ambientes em 3D, estes consoles são aclamados como sendo os primeiros a rodarem jogos inteiramente em 3D. Estes jogos viriam substituir quase que completamente os jogos em 2D, como os de plataforma e *side-scrolling*, bastante presentes nos consoles anteriores. Temos como exemplo deste tipo de jogos: *Super Mario 64*, para o N64, e ainda *Tomb Raider*, para o Sega Saturn e posteriormente para o Sony Playstation.

Nesta mesma época, surge a crítica de um grupo de *gamers* aos novos jogos em 3D, que eles intitulam como *new school games*. Para este grupo, auto-demonimados *old-school gamers*, estes novos jogos valorizavam mais as capacidades gráficas que a jogabilidade em si, além de se priorizar um visual e movimentações realistas, o que traria uma perda de qualidade a esses novos jogos.



**Figuras 65 e 66:** consoles Sega Saturn e Sony Playstation.

---

<sup>60</sup> Emuladores: programas de computador que permitem que o usuário rode jogos de consoles em seus computadores pessoais.



**Figura 67:** console Nintendo 64.

A sexta geração de consoles surge na virada para o século 21, sendo representada pelos consoles Sega Dreamcast, Nintendo Gamecube, Sony Playstation 2 e Microsoft XBox (Figs. 68, 69, 70 e 71). O primeiro console desta geração a ser lançado foi o Sega Dreamcast, ainda no ano de 1998. Ele introduziu a possibilidade de se jogar em rede, via Internet, através do seu modem interno. Esta modalidade de jogo seria adotada futuramente pelos outros consoles da mesma geração. Em seguida, seriam lançados o Playstation 2, o XBox 360 e finalmente o Gamecube.

Esta geração ficou conhecida por seus jogos com gráficos de altíssima qualidade, em grande parte devido ao poder de processamento de suas CPUs, assim como ao aumento da capacidade de armazenamento de suas mídias, já que a maioria destes consoles se utiliza de DVDs, ao invés dos CDs das gerações anteriores. Além disso, com a difusão da Internet em banda larga, tornou-se cada vez comum o lançamento de jogos que oferecessem a possibilidade de se jogar em rede, atraindo assim um grande número de usuários.



**Figuras 68 e 69:** consoles Sega Dreamcast e Nintendo Gamecube.



**Figuras 70 e 71:** consoles Sony Playstation 2 e Microsoft Xbox.

A geração atual de consoles, conhecida como sétima geração, teve seu início no final de 2005, com o lançamento do console XBox 360, desenvolvido pela Microsoft (Fig. 72). Ao final de 2006, juntariam-se a ele os consoles Wii, produzido pela Nintendo e Playstation 3, pela Sony (Figs. 73 e 74).



**Figuras 72 e 73:** consoles Xbox 360 e Nintendo Wii



**Figura 74:** console Playstation 3

Esta geração é caracterizada pelo alto poder de processamento de seus consoles, pela ampliação dos serviços *online* que serão oferecidos aos seus usuários, além da consolidação de dispositivos *wireless*, como *gamepads* e adaptadores para redes sem fio.

Ainda é cedo para se afirmar qual desses consoles dominará o mercado. A Nintendo aposta em novas formas de interação, através do seu Wiimote, para atrair para si um grupo de *non-gamers* (não-jogadores) que a princípio não se mostrariam interessados pelos jogos convencionais. Com a esperada consolidação do seu console junto ao público, ela pretende ampliar seu *market share*, “convertendo” usuários das outras plataformas. Por outro lado, a Microsoft aposta suas fichas na expansão de seus serviços *online*, como é o caso do Xbox Live, para aumentar o número de usuários de seu console, além, é claro, do constante aperfeiçoamento técnico de seus jogos, investindo sobretudo em sua qualidade gráfica e sonora.

A Sony, após enfrentar alguns percalços quando do lançamento do seu console – em parte devido à nova tecnologia de discos Blu-ray, que apresentou problemas de incompatibilidade com os discos de seus consoles anteriores, em parte devido ao valor

elevado de seu console – espera ter grande participação no mercado mantendo a fidelidade dos usuários de suas plataformas anteriores, além de apostar na grande quantidade de títulos já disponíveis para seu novo console e na alta qualidade gráfica de seus games.

Não importa quem irá liderar o mercado. A competição constante entre os diversos fabricantes de games trará sempre novidades, atualizações e novas maneiras de se pensar este universo ainda tão novo e cheio de possibilidades. O que importa, de fato, é que o homem nunca pare de formular novos questionamentos, novos paradigmas, para que sejam então novamente quebrados e o ciclo inicie mais uma vez. Eis o grande “barato” da busca do conhecimento: nunca se dar por totalmente satisfeito.



## BIBLIOGRAFIA:

AARSETH, Espen. *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature*. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1997.

ACCIOLY, Inês. “Cenas da vida digital: um estudo exploratório sobre simulação e controle no Second Life”. Artigo apresentado ao grupo de trabalho “Comunicação e cibercultura” do XVI Encontro da Compós, na UTP, em Curitiba, PR, em junho de 2007.

ALBERTI. *Da Pintura*. Trad. Antonio da Silveira Mendonça. Campinas, Editora da UNICAMP, 1992.

ALDISS, Brian. *Superbrinquedos duram o verão todo*. Trad. Beth Vieira. São Paulo, Companhia das Letras, 2001.

ARNHEIM, Rudolf. *Film as Art*. Berkeley, University of California Press, 1957.

ATKINS, Barry. *More Than a Game: The Computer as Fictional Form*. Vancouver/British Columbia, University of British Columbia Press, 2003.

AUMONT, Jacques. *A estética do filme*. Campinas, Papirus, 1995.

BACHELARD, Gaston. *Poética do Espaço*. Trad. Antonio de Pádua Danesi. São Paulo, Martins Fontes, 1993.

BARTHES, Roland. *A câmara clara*. Trad. Júlio Castañon Guimarães. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1984.

BASEGMEZ, Sinag. *Icons*. Trad. Virginia Taylor. Yapi Kredi Yayinlari, 1989.

BAUDRILLARD, Jean. *A Ilusão Vital*. Trad. Luciano Trigo. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2000.

\_\_\_\_\_. *Simulacros e Simulação*. Trad. Maria João da Costa Pareira. Lisboa, Relógio D’Água Editores, 1991.

BAUDRY, Jean-Louis. *L’Effet cinéma*. Paris, Albatros, 1978.

BAZIN, André. *Qu’est-ce que le cinéma?* Paris, Les Éditions du Cerf, 1997.

BENJAMIN, Walter. “A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica” in *Obras escolhidas: magia e técnica, arte e política*. São Paulo, Brasiliense, 1985

\_\_\_\_\_. “A doutrina das semelhanças” in *Obras escolhidas: magia e técnica, arte e política*. São Paulo, Brasiliense, 1985.

BENTES, Ivana. “Mídia-arte ou as estéticas da comunicação e seus modelos teóricos” in *Limiares da imagem: Tecnologia e estética na cultura contemporânea*. Org. Antonio Fatorelli e Fernanda Bruno. Ed. Mauad, Rio de Janeiro, 2006.

\_\_\_\_\_. “Quatro propostas para pensar o digital” in *Revista Item-3*. Rio de Janeiro, Fevereiro de 1996.

BOISSIER, Jean-Louis. *La relation comme forme: l'interactivité en art*. Genebra, Musée d'Art Moderne et Contemporain, 2004.

BOLTER, Jay-David & GRUSIN, Richard. *Remediation: Understanding New Media*. Cambridge/Massachussets, The MIT Press, 2000.

BRANCO, Marsal Alves & PINHEIRO, Cristiano Max Pereira. "Uma tipologia dos games" in *Anais do XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (Intercom 2006)*. Brasília, 2006.

BRICKEN, Meredith. *Virtual Worlds: No Interface do Design*. Disponível em: <http://www.hitl.washington.edu/publications/r-90-2>. Acessado em: 26/07/2006.

BUKATMAN, Scott. *Terminal Identity. The Virtual Subject in Postmodern Science Fiction*. Durham: Duke University Press, 1993.

CASTRONOVA, Edward. "Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier" in *The Gruter Institute Working Papers on Law, Economics, and Evolutionary Biology*. The Berkeley Electronic Press, Volume 2, Issue 1, 2001. Disponível em [www.bepress.com/giwp](http://www.bepress.com/giwp).

CHARNEY, Leo & SCHWARTZ, Vanessa R. (org.) *O cinema e a invenção da vida moderna*. Trad. Regina Thompson. São Paulo, Cosac Naify, 2001.

COSTA, Flavia Cesarino. *O primeiro cinema. Espetáculo, narração, domesticação*. Rio de Janeiro, Azougue Editorial, 2005.

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

CRARY, Jonathan. *Techniques of the Observer. On Vision and Modernity in the Nineteenth Century*. Cambridge/Massachusetts, The MIT Press, 1992.

CSORDAS, J. Thomas. *Embodiment and Experience*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

DA VINCI, Leonardo. "Tratado da pintura" in LICHTENSTEIN, Jacqueline. (org.) *A pintura – Vol. 5: Da imitação à expressão*. Trad. Ana Elvira Luciano Gebara. São Paulo, Ed. 34, 2004.

DELEUZE, Gilles. *Conversações*. Trad. Miguel Serras Pereira. Lisboa, Fim de Século, 2003.

\_\_\_\_\_. *L'Image-Mouvement*. Paris, Les Editions de Minuit, 1983.

\_\_\_\_\_. *La Imagen Tiempo*. Trad. Irene Aigoff. Buenos Aires, Editorial Paidós, 1986.

DIETRICH, Frank. "Visual Intelligence: The First Decade of Computer Art", in *IEEE Computer Graphics and Applications* 5, n. 7, Julho de 1985.

DUBOIS, Phillipe. *Cinema, Vídeo, Godard*. Trad. Mateus Araújo Silva. São Paulo, Cosac Naify, 2004.

\_\_\_\_\_. *O ato fotográfico*. Trad. Marina Appenzeller. Campinas, Papirus, 1994.

ESKELINEN, Markku. "The Gaming Situation" in *Game Studies*. Volume 1, Número 1, Julho de 2001.

EXPORT, Valie. "Expanded Cinema as Expanded Reality" in *Senses of Cinema*. Comunicação realizada em "The Essential Frame – Austrian Independent Film 1955–2003". Londres, 2003. Disponível em: [http://www.senseofcinema.com/contents/03/28/expanded\\_cinema.html](http://www.senseofcinema.com/contents/03/28/expanded_cinema.html). Acessado em: 10/02/2007.

FANG, Anthony Fang & POLLARD, Nancy. "Efficient Synthesis of Physically Valid Human Motion" in *ACM Transactions on Graphics. Proceedings of ACM SIGGRAPH 2003*. Volume 22, Número 3, Julho de 2003.

FELINTO, Erick. "Cinema e tecnologias digitais" in MASCARELLO, Fernando. (org.) *História do cinema mundial*. Campinas, Papirus, 2006.

\_\_\_\_\_. "Donnie Darko: Imagem, tecnologias digitais e multimídiação em um filme entre o underground e o massivo" in *Contracampo: Revista do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da UFF*. Niterói, Instituto de Arte e Comunicação Social, 2005.

FILÓSTRATO. "A vida de Apolônio de Tiana" in LICHTENSTEIN, Jacqueline. (org.) *A pintura – Vol. 5: Da imitação à expressão*. Trad. Paula da Cunha Corrêa. São Paulo, Ed. 34, 2004.

FISHER, Scott S. "Virtual Environments, Personal Simulation & Telepresence" in *Virtual Reality: Theory, Practice and Promise*. S. Helsel and J. Roth. Meckler Publishing, 1991.

FLUSSER, Vilém. *A filosofia da caixa-preta. Ensaios para uma futura filosofia da fotografia*. Trad. do autor. Rio de Janeiro, Relume Dumará, 2002.

FOUCAULT, Michel. *A ordem do discurso*. Trad. Laura Fraga de Almeida Sampaio. São Paulo, Edições Loyola, 1996.

\_\_\_\_\_. *Isto não é um cachimbo*. Trad. Jorge Coli. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2002.

FRASCA, Gonzalo. *Narratology meets Ludology. Similitude and differences between games and narrative*. Publicado originalmente em *Parnasso*, n. 3, Helsinki, 1999. Disponível em <http://www.ludology.org/articles/ludology.htm>. Acessado em: 22/01/2007.

\_\_\_\_\_. "Rethinking Agency and Immersion: videogames as a means of consciousness-raising" in *Proceedings of ACM SIGGRAPH 2001*. Agosto de 2001.

FRIEDMAN, Ted. "Making sense of software: computer games and interactive textuality" in Steven G. Jones (ed.) *Cybersociety: Computer-Mediated Communication and Society*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1995.

GRAU, Oliver. *Virtual Art: From Illusion to Immersion*. Trad. Gloria Custance. Cambridge/Massachusetts, The MIT Press, 2003.

GUMBRECHT, Hans Ulrich. *O campo não-hermenêutico*. Trad. João Cezar de Castro Rocha & Lara Valentina da Costa. Rio de Janeiro, Instituto de Letras/UERJ, 1992.

HEIM, Michael. *The Metaphysics of Virtual Reality*. New York, Oxford University Press, 1993.

JACOBS, Karrie. "Design for Unreal World" in *Metropolis 10*, n. 2, 1990.

JUUL, Jesper. "Games Telling Stories" in *Game Studies*. Volume 1, Número 1, Julho de 2001.

LANIER, Jaron. Programs as Cities: Scenarios for a New Assault on the Complexity Barrier. Disponível em: <http://www.jaronlanier.com/cities.html>. Acessado em: 29/01/2007.

KING, Geoff & KRZYWINSKA, Tanya (org.) *Screenplay: Cinema/Videogames/Interfaces*. Londres, Wallflower Press, 2002.

LEBESCO, Kathleen. "Revolting Bodies. The resignification of fat in cyberspace" in MUNT, S.R. (Ed.) *Technospaces: Inside the new Media*. Londres: Continuum, 2001.

LE BRETON, David. *L'Adieu au corps*. Paris, Éditions Métailié, 1999.

LEVY, Pierre. *O que é o virtual?* Trad. Paulo Neves. São Paulo, Ed. 34, 1996.

MACIEL, Kátia. "A última imagem" in PARENTE, André (org.). *Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro, Ed. 34, 1993.

MACHADO, Arlindo. "Hipermissão: o labirinto como metáfora" in DOMINGUES, Diana (org.). *A Arte no século XXI: a humanização das tecnologias*. São Paulo, Ed. da Unesp, 1997.

MCLUHAN, Marshall. *Os meios de comunicação como extensões do homem*. São Paulo, Cultrix, 2002.

MANOVICH, Lev. *The Language of New Media*. Cambridge/Massachusetts, The MIT Press, 2001.

MATHER, David. "Extended Memory: Early Calculating Engines and Historical Computer Simulations" in *Leonardo*, Vol. 39, No. 3, 2006.

MIRANDA, José Bragança de. *Ars Telemática – Telecomunicação, Internet e Ciberespaço*. Lisboa, Relógio D'Água Editores, 1998.

MIRANDA, José Bragança de & CRUZ, Maria Tereza (org.) *Crítica das ligações na era da técnica*. Lisboa, Tropismos, 2002.

MORSE, Margaret. *Virtualities: Television, Media Art and Cyberculture*. Bloomington, Indianapolis: Indiana University Press, 1998.

MURRAY, Janet. "From Game-Story to Cyberdrama" in WARDROP-FRUIIN, Noah & HARRIGAN, Pat. *First Person. New Media as Story, Performance, and Game*. Cambridge/Massachusetts, The MIT Press, 2006.

OLIVEIRA, João Vicente Ganzarolli de. *A humanização da arte*. Rio de Janeiro, Edições Pinakothèque, 2006.

O'RIORDAN, Kate. "Playing with Lara in virtual space" in MUNT, S.R. (Ed.) *Technospaces: Inside the new Media*. London: Continuum, 2001.

PANOFSKI, Erwin. *A perspectiva como forma simbólica*. Lisboa, Edições 70, 1993.

PARENTE, André (org.). *Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro, Ed. 34, 1993.

\_\_\_\_\_. *Narrativa e modernidade*. Campinas, Papirus, 2000.

\_\_\_\_\_. *O virtual e o hipertextual*. Rio de Janeiro, Pazulin, 1999.

PAUL, Christiane. *L'Art numérique*. Trad. do inglês por Dominique Lablanche. Paris, Editions Thames & Hudson, 2004

PLATÃO. *A República: Livro VII*. Tradução de Elza Moreira Marcelina. Revisão de Celestino Pires. Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1981.

QUÉAU, Philippe. "O tempo do virtual" in PARENTE, André (org.). *Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro, Ed. 34, 1993.

RHEINGOLD, Howard. *Virtual Reality*. Nova York, Touchstone, 2002.

SHAW, Jeffrey & WEIBEL, Peter. *The Cinematic Imaginary After Film*. Cambridge. Cambridge/Massachusetts, The MIT Press, 2003.

SOBSHACK, Vivian. "New Age Mutant Ninja Hackers" in *Artforum International*, abril de 1991.

\_\_\_\_\_. "The Scene of the Screen: Envisioning Cinematic and Electronic 'Presence'" in GUMBRECHT, Hans Ulrich & PFEIFFER, K. Ludwig. (eds.) *Materialities of Communication* Stanford: Stanford University Press, 1994.

SODRÉ, Muniz. *Televisão e psicanálise*. São Paulo, Editora Ática, 2003.

STAM, Robert. *Introdução à teoria do cinema*. Trad. de Fernando Mascarello. Campinas, Papirus, 2003

WARDROP-FRUIIN, Noah & HARRIGAN, Pat. *First Person. New Media as Story, Performance, and Game*. Cambridge/Massachusetts, The MIT Press, 2006.

WERTHEIM, Margaret. *Uma história do espaço de Dante à Internet*. Trad. de Maria Luiza Borges. Revisão técnica de Paulo Vaz. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 2001

XAVIER, Ismail. *O discurso cinematográfico: a transparência e a opacidade*. São Paulo, Paz e Terra, 2005.

VANOYE, Francis. *Ensaio sobre a análise fílmica*. Trad. Maria Appenzeller. Campinas, Papirus, 1994.

WALSH, David & GENTILE, Douglas & WALSH, Erin & BENNETT, Nat. *MediaWise Video Game Report Card*. National Institute on Media and the Family, 2006.

WILLIAMS, Dmitri. "Virtual Cultivation: Online Worlds, Offline Perceptions" in *Journal of Communication* 56, 2006.

YOUNGBLOOD, Gene. *Expanded Cinema*. Nova Iorque, E. P. Dutton, 1970.

ZIELINSKY, Siegfried. *Deep Time of the Media: Toward an Archaeology of Hearing and Seeing by Technical Means*. Cambridge/Massachusetts, The MIT Press, 2001.