

Fernando Senra

LIMITES DA IMAGEM DIGITAL:

ESTUDO DE OBRAS

Belo Horizonte
Escola de Belas Artes da UFMG
2011

Fernando Senra

LIMITES DA IMAGEM DIGITAL:

ESTUDO DE OBRAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Artes da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Artes.

Área de concentração: Arte e Tecnologia da Imagem

Orientador:

Prof. Dr. Francisco Carlos de Carvalho Marinho.

Belo Horizonte

Escola de Belas Artes da UFMG

2011

FOLHA DE APROVAÇÃO

À minha família.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador.

Aos professores.

Aos colegas.

“Associamos “leveza” ou “ausência de peso” à mobilidade e à inconstância: sabemos pela prática que quanto mais leves viajamos, com maior facilidade e rapidez nos movemos. Essas são razões para considerar “fluidez” ou “liquidez” como metáforas adequadas quando queremos captar a natureza da presente fase, nova de muitas maneiras, na história da modernidade.”

Zygmunt, Bauman

RESUMO

A imagem digital possui uma dimensão dinâmica e interativa, graças à sua estrutura codificada e aos aplicativos de manipulação que a fazem presente, hoje, na maioria das interações sociais por meio de telas, projeções e dispositivos móveis.

A tecnologia computacional e digital gerou novas práticas artísticas, que expandem conceitos e linguagens. E no campo audiovisual, a linguagem do cinema se apresenta em novos formatos, criando possibilidades para o que Benjamin denominou de “perfectibilidade do cinema”.

Analisamos obras que constroem sistemas interativos, de natureza fluida, em que passam a coexistir criador, obra e observador em atuações complementares e sem determinação fixa. Por isso há uma diluição de hierarquia e de linearidade no processo. Práticas que atuam justamente nas características que diferenciam a imagem digital, problematizam a relação entre real e virtual, e possibilitam a interatividade com o público.

A imagem digital transcende, então, o lugar de representação para ocupar a função de articuladora das ações do sistema interativo, sendo ela mesma o agente que produz novas experiências sensoriais e estéticas no contato com a realidade.

Palavras-chave: digital, real, virtual, hipermídia, interatividade.

Abstract

The digital image has a dynamic and interactive nature, thanks to its coded structure and the use of applications for its manipulation. It is present today in most social interactions through screens, projectors and mobile devices.

Computer technology and digital art has generated new practices that expand concepts and languages. In the audio-visual field the Cinema language expands into new formats.

We have analyzed work of artists that create interactive systems there are fluid in nature. System in which the author, the image and the receptor coexist fixed roles and determination; there is a dilution of hierarchy and linearity in the process. Practices that work the characteristics that differentiate the digital image, its relationship with the real, virtual and interactive.

The digital image can transcends the representation aspect to fill the role of articulating the actions of the interactive system, and it becomes a creative agent of new sensorial realities.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- 3D – Terceira dimensão
- APA – American Photography Association
- AV – Ambiente Virtual
- BMP – Windows Bitmap
- BYOB – Bring Your Own Beamer
- CCSP – Clube de Criação de São Paulo
- CNI – The Coalition for Rede de Informações
- DWG – Auto Cad Drawing
- ÉESI – European School of Visual Arts
- EUA – Estados Unidos da América
- GIF – Graphics Interchange Format
- GPS – Global Positioning System
- HD – Hard Drive
- Hz – hertz
- IA – Inteligência Artificial
- IDAT – Conselho de Administração, Organização Internacional de Dança e Tecnologia
- IPS – Interactive Performance Series
- IS – Internacional Situacionista
- JPEG – Joint Photographic Experts Group
- MIT – Massachusetts Institute of Technology
- mm – milímetro
- OSC – Open Sound Control
- PNG – Portable Network Graphics
- RePerCute – Programa Latino-Americano de Culturas Digitais
- RGB – Red, Green and Blue Model
- RPG – Role Playing Game
- RV – Realidade Virtual
- RVT – Realidade Virtual Tecnológica
- SOHOS – Small Office/Home Office
- SVG – Scalable Vector Graphics
- TIFF – Tagged Image File Format

UFF – Universidade Federal Fluminense

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UK – United Kingdom

UQÀM – University of Québec at Montréal

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Granizo Car, foto feita por celular.....	15
Figura 2 – Cena de Osmose.,,.....	24
Figura 3 – Cena de Osmose.....	25
Figura 4 – Cena de Epizoo.....	26
Figura 5 – Cena de Epizoo.....	27
Figura 6 – Avatares de Bodies©INCorporated.....	28
Figura 7 – Avatares de Bodies©INCorporated.....	28
Figura 8 – Cartaz do filme Final Fantasy, the Spirits Within (2001).....	29
Figura 9 – Frame do filme Avatar, 2009.....	30
Figura 10 – Telegarden (1995).....	31
Figura 11 – A-Volve, 1994. Interação virtual em uma piscina real.....	32
Figura 12 – A-Volve, 1994, “seres” digitais criados e interagindo entre si.....	32
Figura 13 – Manipulações digitais de imagem de Mona Lisa.....	35
Figura 14 – Madame Tutli-Putli, olhos humanos aplicados digitalmente.....	36
Figura 15– Possibilidades da imagem inserida no smart glass.....	39
Figura 16 – Tela de led cilíndrica. Sticky & Sweet Tour.....	40
Figura 17 – Ilusionismo, cinematográfico de Mèliés, imagens sobrepostas.....	45
Figura 18 – Cena de Intolerância.....	47
Figura 19 – Cenas do filme Pierrot, le fou.....	49
Figura 20 – Pillow Book, do Diretor Peter Greenaway (1996).....	50
Figura 21– Cena de História(s) do Cinema.....	51
Figura 22 – Cartaz do filme Fluidos.....	53
Figura 23 – Imagens do jogo The Path.....	56
Figura 24 – Imagem aplicada sobre o vídeo digitalmente.....	57
Figura 25 – Filme aplicado sobre o espaço real por aplicativos com GPS.....	58
Figura 26 – Obras de Robert Rauschenberg. (1964).....	67
Figura 27 – Colagens aplicadas em superposição Hipermediática.....	67
Figura 28 – Mapas produzidos pelos Situacionistas, “derivas”.(1955/60).....	68
Figura 29 – John Whitney: técnica mista e computadores. (1966/69).....	69
Figura 30 – Charles Csuri: Humminbird (1968).....	69
Figura 31 – Waldemar Cordeiro: Manifesto Objeto, (1956).....	70
Figura 32 – Imagens produzidas por Vera Molnar.(1974/86).....	70

Figura 33 – Obra de Manfred Mohr (1975).	70
Figura 34 – Sensores táteis na pele.....	73
Figura 35 – Tecidos luminosos digitais, Lumalive da Philips.....	73
Figura 36 – Imagem digitalizada por pixel mapping do bailarino Roberto Bolle.....	77
Figura 37 – Alejandro Amenábar.....	83
Figura 38 – Cartaz do filme <i>Abre los Ojos</i>	85
Figura 39 – Cartaz do filme <i>Tesis</i> , 1996.....	88
Figura 40 – Cartaz do filme <i>Los Otros</i>	90
Figura 41 – Cartaz do filme <i>Mar Adentro</i>	92
Figura 42 – Interface interativa de arquitetura espacial.....	95
Figura 43 – Sliders_1.....	97
Figura 44 – Hexagram, Montréal, Canada,.....	99
Figura 45 – Interface arquitetônica em frame de torre cilíndrica.....	101
Figura 46 – Johannes Birringer.....	102
Figura 47 – Interação com Imagens.....	105
Figura 48 – Interação com objetos.....	105
Figura 49 – Interação performers e imagens.....	108
Figura 50 – Superposição de imagens pré-gravadas e ao vivo.....	108
Figura 51 – Tela “síntese”.....	109
Figura 52 – Bruno Vianna, interação dispositivo e filme.....	110
Figura 53 – Cena de <i>x=x</i> (v.2011).....	118
Figura 54 – Cena de <i>Aufhebung</i>	120
Figura 55 – Cena de <i>Aufhebung</i>	121
Figura 56 – Dispositivo com cilindros acrílicos.....	122
Figura 57 – Praça da Estação, Belo Horizonte.....	123

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 A IMAGEM DIGITAL	21
2.1 Características da imagem digital.....	21
2.2 Os estados da imagem na era digital.....	23
2.2.1 A imagem como espaço.....	24
2.2.2 A imagem como interface para o corpo.....	25
2.2.3 A imagem como avatar.....	27
2.2.4 A imagem como ponte.....	30
2.2.5 A imagem como vida.....	31
2.3 A imagem digital na era da reprodutividade interativa a partir do pensamento de Walter Benjamin	33
2.3.1 <i>Mona Lisa</i>	33
2.3.2 Perfectibilidade contínua	36
2.3.3 Imagem pictórica e composição digital	37
3 A EXPANSÃO DO CINEMA.....	41
3.1 A imagem entre o olhar e a realidade	41
3.2 Telas múltiplas.....	42
3.3 <i>Por quem os sinos doam</i>	44
3.3.2 Montagem paralela interativa	46
3.3.3 Metáfora do hiperlink	47
3.3 Novas tecnologias.....	51
3.3.1 O cinema expandido	52
3.3.2 Cinema ao vivo.....	52
3.3.3 Cinema interativo	54
3.3.4 Cinema jogo.....	55
3.3.5 Cinema e realidade aumentada	56
3.3.6 GPS e imagem digital	57
4 LIMITES	59
4.1 Entre o real e o virtual	59
4.2 Presença e interatividade	63
4.3 Interatividade e arte computacional.....	66
4.4 Os processos interativos	71
5 OBRAS SELECIONADAS.....	80
5.1 Pontos importantes a serem observados.	80
5.2 Abre los Ojos.....	83

5.2.1 O autor: Alejandro Amenábar	83
5.2.3 Presença e virtualidade nas outras obras do diretor.....	88
5.3 Sliders	94
5.3.1 A interface	95
5.3.2 TopoMovies (série)	96
5.3.3 SLIDERS_1	96
5.3.4 SLIDERS_2	98
5.3.5 SLIDERS_3	100
5.4 InteraktionsLabor de Johannes Birringer	102
5.4.1 O autor: Johannes Birringer.....	102
5.4.3 O programa	106
5.4.4 Construção do sistema	107
5.5 Projeto Ressaca, o cinema ao vivo de Bruno Vianna	110
5.5.1 Roteiro	110
5.5.2 Interface	111
5.5.3 Processo interativo.....	112
5.5.4 Histórico e prêmios.....	113
5.5.5 Curriculum.....	114
5.6 Impar	114
5.6.1 O autor: Henrique Roscoe (VJ Impar).....	115
5.6.2 Instalações	116
5.6.3 Instrumentos Interativos	116
5.6.3.1 Criação e programação de instrumentos e interfaces interativas.....	116
5.6.3.2 <i>Live images</i>	117
5.6.4 Série HOL.....	117
5.6.4.1 Obra: $x=x(v. 2011)$	118
5.6.4.2 <i>Aufhebung</i>	119
5.6.4.3 Praça da Estação, Belo Horizonte, maio de 2011	123
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	125
REFERÊNCIAS	127

1 INTRODUÇÃO



Figura 1 – Fernando Senra – *Granizo Car*, foto feita por celular, ilusão de edição digital. (2009)

Fonte: Acervo do autor.

A imagem digital advém de um processo ainda recente na história audiovisual. A imagem tradicional mantém, desde as pinturas rupestres até meados do Século XX, seu caráter técnico de produção, baseado em processos mecânicos e analógicos. Com o advento das tecnologias computacionais, o processo se modificou, tanto técnica como conceitualmente. A figura 1 representa uma foto digital, feita com um celular, mas que, apesar do que a maioria das pessoas pensa, não sofreu manipulação. A deformação vista, simulando uma ondulação em uma poça d'água é, na verdade, a marca deixada por uma chuva de granizo na superfície de um carro. Ela se presta a ilustrar a situação de tensão instalada pelas novas tecnologias no espírito do observador, pois, diante de imagens inusitadas, ele passa a duvidar da ausência de manipulação em sua produção. Por isso é que se pode dizer que o limite da percepção da realidade em uma imagem digital passa por uma série de novos julgamentos de valores.

A imagem produzida pela tecnologia digital possui certas características que a diferenciam da imagem analógica. A capacidade de ser manipulada por programas especiais em tempo real propicia sua modificação contínua em um processo interativo.

A obra adquire maior flexibilidade, tornando-se aberta e dinâmica. E algumas categorias, antes estáveis, tais como as de tempo, de espaço, de narrativa e de linguagem, passam a sofrer desestabilizações constantes.

A produção digital das imagens com qualidade fotográfica constantemente leva à reflexão sobre a veracidade da sua representação, se é uma foto tirada de um objeto real ou se é completamente construída por computador. Os dispositivos móveis também trouxeram novos paradigmas de uso das imagens digitais.

As relações preexistentes entre autor, obra e espectador também se desestabilizaram, criando novos paradigmas, principalmente, no que se refere ao deslocamento entre os três agentes e à ampliação de certos parâmetros, que adquirem novos contornos.

A quebra do paradigma da criação, como ato único e especial, amplia o próprio conceito de criador, que passa a não ser único. Surgem as figuras do co-autor, do meta-autor e dos autores múltiplos. A obra em geral passa a ser aberta e inserida em um processo de mudanças contínuas dentro do sistema computacional. O observador – ou receptor, nas teorias de comunicação – e o público – no caso do cinema – deslocam-se de uma posição passiva diante da obra, para uma participação ativa e interativa no processo criativo.

Em todo o processo de criação da obra, há uma quebra de hierarquias, permitindo uma maior fluidez e o desenvolvimento de limites menos rígidos entre agentes e funções. O processo e os agentes fazem então parte de um sistema dinâmico e complexo. A imagem digital é atualizada em diversos dispositivos e ambientes. Toda essa exposição imagética aproxima as interações sociais ao conceito da “sociedade do espetáculo”, apresentado por Guy Debord.

O cinema – arte que, desde seus primórdios se apresenta em constante mutação, tanto em questões técnicas, como em linguagem e estética – vive particularmente um momento de experimentação. A própria questão da definição do que é o cinema, está se modificando. A maior abertura de funções e de conceitos modifica a produção cinematográfica e sua experiência, fazendo surgirem novos formatos como o cinema expandido, ao vivo, de realidade aumentada, *video-mapping*, entre outras.

A questão que se coloca é relacionada com a extensão das modificações trazidas pelas novas tecnologias. Estaria a imagem adquirindo um novo papel, não só no campo das artes, mas no cotidiano de todos? Estariam provocando o aparecimento de formas

diversas de percepção e de interatividade, nas quais a própria imagem se constitui em meio e agente? Como se apresentariam as funções dos demais agentes que fazem parte do novo processo criativo audiovisual?

Esta pesquisa se justifica por auxiliar o entendimento dos novos processos de criação e das diferentes formas de produção e de experimentação da imagem digital na linguagem artística e cinematográfica.

Seu objetivo é buscar um conhecimento maior sobre as práticas atuais e suas consequências na relação dos agentes participantes dos novos processos criativos. Para tanto, foram selecionadas obras cinematográficas que se utilizam das imagens digitais e dos processos interativos em sua constituição. Obras que transitam no limite entre o real e o virtual, no sistema criativo em que estão inseridas. São obras recentes, desenvolvidas e experimentadas durante o tempo do mestrado, de repercussão internacional, para que as observações sejam, possivelmente, as mais atuais e abrangentes. Das cinco obras selecionadas, duas são de artistas brasileiros, mas todas foram apresentadas em Belo Horizonte, o que destaca também a inserção da cidade em um contexto artístico mais amplo.

As obras selecionadas são: o filme *Abre los Ojos*, de 1996, do diretor Alejandro Amenábar; a *performance* interativa do grupo Sliders; a obra *InteraktionsLabor*, de Johannes Birringer; o filme *Ressaca*, de Bruno Viana; o *Projeto HOL* e *vídeo-mapping*, do VJ 1mpar de Belo Horizonte.

Abre los Ojos, do diretor Alejandro Amenábar, tem como conceito principal a imersão virtual total. A possibilidade de viver uma vida artificial, por meio de imagens digitais implantadas no cérebro em uma imersão total. Ainda é ficção, mas a idéia de que as tecnologias caminham para esta possibilidade traz questionamentos importantes sobre formas de desenvolvimento e de aplicações dessas tecnologias. Fato que despertou o interesse de desenvolver esta pesquisa. E por essa razão é apresentado aqui.

Apesar de não ser uma obra interativa, explicita um limite potencial e extremo da tecnologia: a manipulação e interação com as imagens mentais. A temática na obra do diretor é o eixo condutor de sua narrativa. Introduzindo questões sobre a própria validade das aplicações das tecnologias de imersão, que, no caso do filme, é apresentada como uma substituição da vida real por imagens, Amenábar nos leva a refletir sobre a construção da realidade, a complexidade e diversidade de formas de viver.

A *performance* interativa do grupo Sliders tem como principal diferencial um

dispositivo de interface arquitetural, que permite múltiplas interações simultâneas, entre imagens e dados constitucionais e informativos. Em um sistema complexo e dinâmico, envolve a participação de diversos artistas. A partir de projeções múltiplas, são feitas interações entre dois ou mais filmes. São apresentadas quatro etapas de um mesmo projeto, que utiliza principalmente filmes do diretor Alfred Hitchcock, digitalizados, fragmentados e manipulados ao vivo. A interação é feita, não só mediante a manipulação das imagens, mas também dos sons, da frequência, do tempo, e é exposta através da exibição dos códigos e cálculos, que são apresentados como estética integrante da *performance*.

InteraktionsLabor foi criado por Johannes Birringer, artista multimídia que trabalha os sistemas interativos a partir da dança e da *performance*. A obra é baseada em estudos da relação entre corpo, movimento, telepresença e interatividade. Utiliza um programa, chamado Isadora, que foi criado especialmente para esse tipo de sistema. Utiliza também a internet, que permite interações à longa distância por meio de sensores e imagens. Todo o processo consiste em mesclar técnicas tradicionais da dança, teatro e arte da *performance* com novas tecnologias do vídeo, música eletrônica, sistemas interativos em rede, dispositivos e interfaces. Baseados na relação entre todos os elementos paralelamente e em conjunto.

O filme *Ressaca*, de Bruno Viana, editado ao vivo, constrói uma narrativa com possibilidades múltiplas. É o exemplo que traz mais elementos do cinema tradicional. A partir da produção de cenas pré-gravadas e da edição ao vivo, cada apresentação se constitui em uma experiência única. Um dispositivo de interface criado especialmente para a apresentação expõe toda a edição, o que, além de criar outra dimensão visual e inserir o público no processo, torna opaca uma das partes mais importantes da construção cinematográfica. Destacando também um aspecto mais humano do processo cinematográfico, pois entre outras coisas, o autor é também influenciado por reações e sentimentos expressados do público presente.

Uma das características mais interessantes do *video-mapping* é a possibilidade de diálogo entre a imagem digital e a morfologia dos objetos, criando novas formas de interatividade. Sendo uma das modalidades mais recentes e intrigantes das artes interativas, totalmente produzido eletronicamente, vem modificando a inserção da imagem na realidade e definindo novos caminhos estéticos e sensoriais. A obra do V.J. Impar se destaca, não só por sua qualidade técnica, mas também pelo trabalho

conceitual que desenvolve.

Esta dissertação é dividida em seis capítulos, incluindo esta Introdução e a Conclusão. No segundo Capítulo, são analisadas as características construtivas da imagem digital, o código binário e sua implicação quanto à produção, ao armazenamento, à transmissão, à atualização e à interação. A partir do pensamento de Eduardo Kac, são também identificados os possíveis estados da imagem digital, revisando e ampliando sua conceituação. Identifica-se ainda a análise de Walter Benjamin, quanto às potencialidades das tecnologias digitais, fazendo um paralelo com a atualidade, considerando que as questões colocadas por ele não perderam a sua força de argumentação e muitas delas foram potencializadas pelas tecnologias digitais.

O terceiro Capítulo é dedicado à imagem e ao cinema. Apresenta breve análise sobre o desenvolvimento do cinema durante o Século XX. Analisa a imagem no contexto cinematográfico. São analisadas também questões como: a expansão do cinema, a migração da tela grande para a pequena (cinema para TV) e as novas tecnologias aplicadas nas artes audiovisuais. Destacam-se ainda as obras de três diretores – Georges Méliès, D. W. Griffith e Godard – considerados verdadeiros marcos do cinema, e que possuem uma ligação especial com a temática da imagem digital na produção de imagens fantásticas, na construção de mundos virtuais, no uso da hipertextualidade¹. Pioneiros que ajudaram a definir o cinema que, hoje, revisado pela tecnologia digital, é expandido e se apresenta ao vivo, interativo, em forma de jogo, aplicado às tecnologias de geolocalização e de realidade aumentada.

O quarto capítulo pensa os limites entre o real e o virtual dentro dos novos paradigmas de interatividade introduzidos pelas imagens digitais. E partindo dos conceitos de Pierre Lèvy sobre a virtualidade, contém uma breve referência às artes visuais e computacionais que ajudaram a moldar práticas artísticas da atualidade. Também nos beneficiaremos com os estudos de Claudia Giannetti, que destaca aspectos que foram importantes para a compreensão dos processos interativos em sistemas computacionais.

Por fim, o quinto capítulo traz a análise das obras selecionadas, sob a

¹ Hipertextualidade: Método de preparação e edição de texto, principalmente em suporte digital, através do qual os leitores podem escolher seus próprios caminhos. Formado de nós (unidades informativas pequenas e controláveis), hipervínculos (ou vínculos, ou links) no texto que permitem acessar qualquer nó vinculado. Além do hardware, podem-se usar suportes como o CD-ROM, o DVD ou a rede da WorldWideWeb. (Cláudia Giannetti, 2006-Glossário)

perspectiva das novas interações que as tecnologias proporcionam às artes audiovisuais.

Finalizamos com o sexto Capítulo através de algumas notações conclusivas, que, devido às características subjetivas de muito dos temas tratados, ajudam a entender melhor a imagem digital e seu papel na arte e tecnologia do nosso tempo.

2 A IMAGEM DIGITAL

2.1 Características da imagem digital

As artes visuais e computacionais exploram os limites abertos pela tecnologia digital. Nessa tecnologia, são três os pontos mais importantes: a codificação, a interatividade e o acesso às informações por meio de *links da hipermídia*², chamados de hiperlinks. Características que modificaram a forma com que a imagem é criada, armazenada e manipulada, produzindo novos sistemas interativos hipermidiáticos. Mais e mais essas tecnologias se aproximam dos procedimentos biológicos, mediante uma naturalização dos procedimentos com tecnologias táteis e móveis. Mas primeiramente é preciso conceituar a imagem digital.

A imagem digital é produzida por equipamentos eletrônicos e se diferencia da analógica, principalmente, a partir de seu princípio construtivo, ou seja, a forma como é criada. A captura de uma fotografia ou o filme digital é feita de maneira similar à tecnologia analógica, mas, em vez de um negativo, o que se obtém é uma codificação, uma representação numérica binária. É a partir do código que a imagem pode ser utilizada por diversos programas para ser visualizada, modificada, transferida etc. Algumas características auxiliam nessas operações, o aparecimento do pixel, o armazenamento não linear e o acesso às informações por meio de hiperlinks. Esses são os principais elementos que facilitam as interações e são os pontos mais trabalhados nas artes computacionais.

Vejamos por que:

A imagem Digital quando atualizada, transformada em uma representação física analógica em um monitor ou tela, possui um conjunto definido de valores digitais, chamados de “*pixels*”, distribuídos em um número de linhas e de colunas. Os *pixels* representam o menor elemento de uma imagem e são compostos de valores quantizados que representam o brilho e a cor de um ponto específico. São correspondentes à granulação de uma fotografia tradicional, ou aos pontos de impressão, ou ainda aos

² Link_ Em um sistema informático, instruções que conectam um programa ou documento a outro, permitindo um endereçamento contínuo entre eles. Hipermídia_ Sistema de hipertexto que utiliza recursos multimídia (gráficos, vídeo, animação e som). (Cláudia Giannetti, 2006-Glossário)

pontos luminosos de um monitor de televisão. No sistema de representação de cores RGB (*red, Green and blue*) a imagem é decomposta nas cores vermelho, verde e azul, variando sua quantidade em cada combinação. Justamente pela modificação de cada pixel individualmente, é possível a manipulação da imagem nas mais variadas formas. A cada comando de um aplicativo de edição, uma nova imagem é construída.

Um arquivo de imagem digital armazena mais que a imagem em si, pode conter informações sobre vários atributos tais como: dimensão, tipo de codificação, data e hora da tomada da foto e, dependendo da câmera, até mesmo sobre o local onde foi obtida. Acrescenta ainda as características que descrevem as configurações da fotografia como sua sensibilidade, velocidade de obturação e abertura do diafragma. Em algumas aplicações, as informações anexadas à imagem digital podem ser acessadas e manipuladas por meio de *hiperlinks* e são comparadas às legendas das imagens analógicas e do cinema. Um exemplo da utilização dos *hiperlinks* de forma criativa é encontrado, entre outros, na obra *Ressaca*, de Bruno Viana. A edição é feita ao vivo por meio de acesso direto a uma série de cenas pré-gravadas, a edição é não linear, as informações geradas por sua interface criam um filme novo a cada apresentação, possibilidade exclusiva das tecnologias digitais.

Outra característica importante para a manipulação nos processos interativos é a possibilidade de digitalizar uma imagem analógica preexistente, desta forma um filme produzido em película, pode vir a ser também incorporado. Esse recurso é utilizado na interface do grupo Sliders que se apropria dos filmes de Alfred Hitchcock. Os filmes são digitalizados e fragmentados em uma série de cenas que podem ser acessadas individualmente e simultaneamente por diferentes pessoas, criando níveis interativos diversificados. Todo o processo ocorre em um dispositivo arquitetural que muda a forma como o filme é visto e sentido. Isso transforma toda a linguagem cinematográfica em outra experiência audiovisual em que o objetivo não é a narrativa, mas as camadas de informação e as conexões mentais e visuais que são produzidas. Trabalhos como esse ajudam a definir novas possibilidades cognitivas, que de outra maneira não seriam despertadas.

As imagens digitais também adquiriram a capacidade de auto-modificação. Devido a programas incorporados às câmeras, quando uma imagem é digitalmente fotografada, já pode sofrer modificações automáticas. Além de modificações estruturais, como ajuste de cor e brilho, outras imagens e informações podem ser aplicadas à

imagem que está sendo capturada. A tecnologia é conhecida como realidade expandida e é utilizada em obras de *video-mapping* como as do artista 1mpar.

As imagens digitais estão cada vez mais incorporadas aos aplicativos e dispositivos utilizados no dia a dia, em mídias móveis, como telefones celulares, *pads* etc. Principalmente, por meio das tecnologias táteis, presentes nas interfaces hápticas, todas as operações podem ser executadas com o toque sobre a tela. Todas essas formas de ação e de manipulação são interações diretas entre o usuário e a própria imagem.

Maturana e Varela (1977) definem que as relações entre o homem e máquina se aproximam dos processos biológicos a partir da percepção e da posse do ambiente virtual como uma experiência vivenciada. Aos poucos, esses processos são incorporados ao cotidiano e passam a ser considerados parte integrante do “mundo real”. Esse pensamento direciona as experiências de realidade virtual, tema do filme de Alejandro Amenábar, *Abre Los Ojos*, e pesquisas como a obra *Interaktonslabor* de Johannes Birringer, que trabalha a simbiose sensorial que se estabelece nos processos interativos.

Diana Domingues (2002) apropria-se do pensamento de René Berger que diz que as tecnologias computacionais estão se naturalizando, se aproximando de nossa consciência. Define que tal aproximação ocorre com o desenvolvimento de sistemas interativos inteligentes que agem nas bases epistemológicas e modificam nossa relação com o mundo. Consideramos que a imagem pode ocupar o lugar de intersecção entre a tecnologia e sensibilidade humana, principalmente nos processos interativos.

A partir das características das imagens digitais e sua presença constante em todas as atividades contemporâneas, o artista Eduardo Kac definiu estados adquiridos por elas e que são importantes para maior entendimento das obras selecionadas.

2.2 Os estados da imagem na era digital

A arte conhecida como eletrônica e ou computacional – que na maioria das vezes é imaterial – tem\ adquirido maior complexidade intelectual e sensorial e já está presente em museus, galerias e mostras internacionais. Mas, principalmente, se torna presentes no cotidiano através da internet e de outras mídias móveis. O artista brasileiro Eduardo Kac (2007), considerado um dos pioneiros das artes digitais, definiu cinco estados da imagem na era digital: como espaço, como interface para o corpo, como

avatar, como ponte e como a própria vida. Os estados da imagem digital revelam novas possibilidades das artes visuais, expandindo o papel e a atuação da própria imagem, aumentando a qualidade dos processos interativos. Desafiam também a noção de que a obra de arte deve ter uma materialidade física estável para ser considerada como tal, centrada muitas vezes na ação e na relação observador/obra como ponto principal da construção estética.

2.2.1 A imagem como espaço

A imagem digital é utilizada na construção de ambientes que buscam criar mundos artificiais, conhecidos como realidade virtual, que são explorados com a experiência de imersão. O usuário utiliza dispositivos que lhe permite entrar nesse mundo artificial e navegar em três dimensões em um espaço totalmente virtual.

Os estudos sobre a realidade virtual se iniciaram nos anos 1960, com pesquisadores das ciências computacionais, com o propósito de possibilitar a visualização científica de dados tridimensionais em tempo real, por meio de um estereoscópio eletrônico. Dispositivo similar a um capacete com óculos que exibem as imagens geradas pelo programa, as quais são modificadas de acordo com os movimentos do usuário, simulando um deslocamento em um ambiente real.

A partir dos anos 1980, a tecnologia de 3D ficou mais disponível e mais econômica, e seu uso se tornou mais comercial. É uma técnica muito utilizada hoje para simuladores de voo e procedimentos cirúrgicos, em que – mediante a ajuda de outros equipamentos, sensores e ambientes construídos para despertar outros sentidos, como o tato – amplia-se a sensação de realidade.



Figura 2 – Cena de *Osmose*.

Fonte: Extraído de: <<http://stare.com/beryl/serious/images/ssshadow.jpg>>. Acesso em: 11 abr. 2011.

Eduardo Kac (2001) apresenta a obra *Osmose*, desenvolvida pelo artista Canadense Char Davis, como uma obra de imersão em realidade virtual a qual leva o observador a se mover por diversos mundos sintéticos. (FIG. 2) Ao utilizar uma interface de colete preparado com sensores, possibilitava ao “imersante”³, ou interator, locomover-se no mundo virtual utilizando como controle a própria respiração e senso de equilíbrio. A respiração controlava o deslocamento vertical, e a inclinação do corpo o deslocamento horizontal, definindo uma relação entre o corpo físico real e o ambiente virtual. O mundo criado pelo artista é composto de formas da natureza, como uma floresta com plantas e animais, que adquirem uma transparência através da qual o interior dos seres pode ser visto, como num aparelho de raios-X. Isso possibilita diferenciar esse mundo virtual de qualquer realidade conhecida. (FIG. 3). A imagem se torna o próprio espaço onde as interações ocorrem.

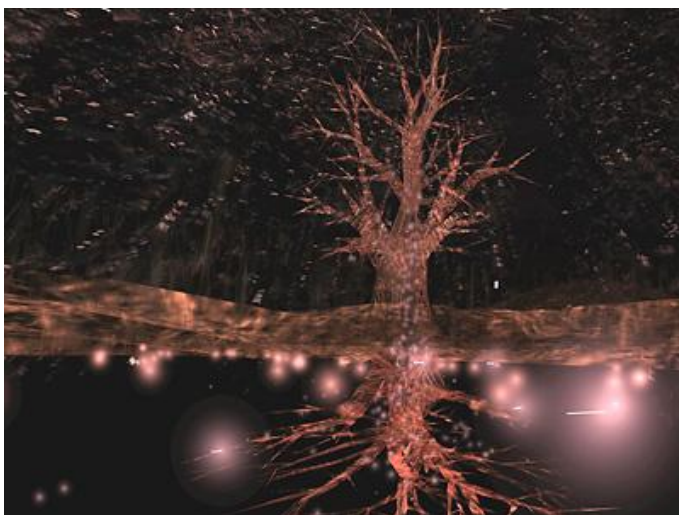


Figura 3 – Cena de *Osmose*.

Fonte: Extraído de: <http://www.immersence.com/osmose/images/Osm_Tree_Pond_400.jpg>. Acesso em: 20 mar. 2011.

2.2.2 A imagem como interface para o corpo

A interação entre o corpo humano e as técnicas computacionais vêm utilizando as imagens digitais em diversos campos de atuação, tanto comerciais como artísticos. As pesquisas da área médica, por exemplo, têm se beneficiando da utilização de micro-

³ Termo utilizado por Char Davies para designar a pessoa imersa no mundo virtual.

câmeras e aparelhos de ultra-sonografia tridimensional que criam imagens simuladoras de órgãos reais, facilitando as intervenções nos pacientes. A imagem torna-se assim uma interface para o corpo, a qual, ao ser manipulada gera intervenções diretas em um corpo físico por meio de aparelhos eletrônicos. De maneira análoga, alguns experimentos artísticos criam relações entre imagens digitais e dispositivos eletrônicos.

Eduardo Kac (2001) destaca a performance interativa do artista espanhol Marcel.li Antunez Roca, chamada de *Epizoo*⁴, uma referência à imagem usada como interface. O artista construiu uma armadura eletrônica, feita de componentes metálicos conectados a diferentes partes de seu corpo, por exemplo, peito, ouvidos, nariz e boca. O Equipamento é controlado por meio de uma interface computacional, manipulada à distancia, mediante controle remoto. O conjunto é pneumático e os tubos de plástico necessários para seu funcionamento limitam o movimento do artista. (FIG. 4).



Figura 4 – Cena de *Epizoo*.

Fonte: Extraído de: <<http://d.i.uol.com.br/epizoo.jpg>>. Acesso em: 4 ago. 2011.

Toda a *performance* é acompanhada de projeção de imagens digitais, fotografias, animações e cenas diretas do espetáculo que retratam cenas de tortura e violência, funcionando perfeitamente como interface para seu corpo. (FIG. 5)

Conforme o corpo do artista é manipulado pela interface. O público assume a

⁴ O filme pode ser visto no endereço:

<<http://www.youtube.com/watch?v=MJan5KPX050&playnext=1&list=PL9F25BC2439FFF4D3>>.

manipulação da armadura que mais se assemelha a uma máquina de tortura.

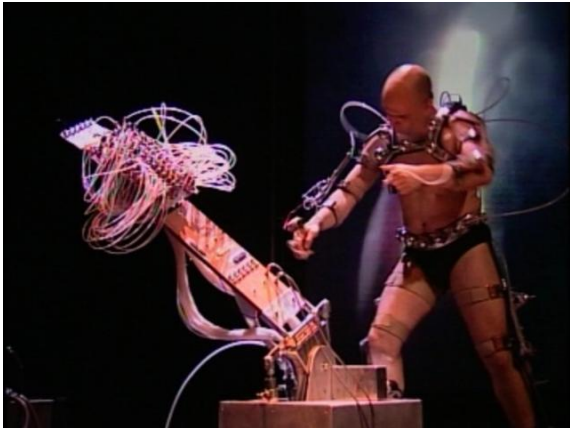


Figura 5 – Cena de *Epizoo*

Fonte: Extraído de: <<http://www.hamacaonline.net/upload/autores/imagenes/antunez.jpg>>. Acesso em: 7 set. 2011.

Neste caso, a imagem evidencia a presença do corpo físico do artista, mas, ao representá-la em projeção, cria um distanciamento entre sua presença real e digital. O corpo passa a ser imagem intercalada com outras imagens e, desmaterializado, perde seu conteúdo físico, que, apesar de presente, não é mais o foco de atenção da *performance*. É como se a presença do corpo do artista fosse deslocada de sua forma física ao ser digitalizada e manipulada à distância.

2.2.3 A imagem como avatar

A criação de corpos digitais, que podem ser usados para representar um indivíduo, conhecida com Avatar, já é bastante utilizada em diversos ambientes virtuais, tanto em jogos como em simulação de realidades paralelas, sendo já um negócio rentável.

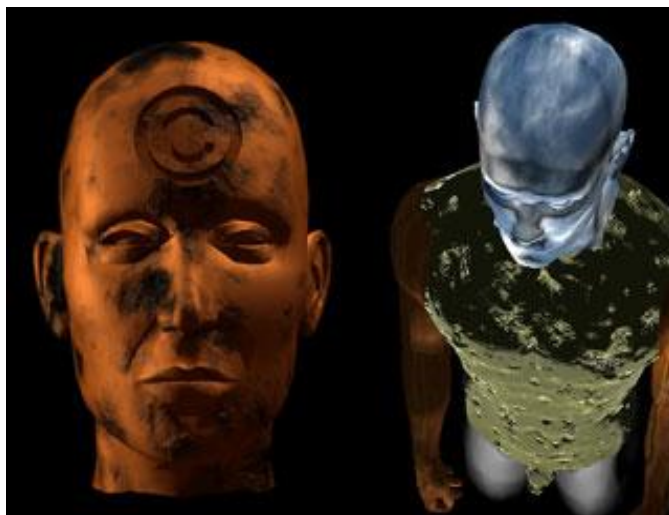


Figura 6 – Avatares de *Bodies@INCORPORATED*.

Fonte: Extraído de: <<http://images.search.yahoo.com/images/view?back=http%3A%2F%2Fimages.search.yahoo.com>>. Acesso em: 3 mar. 2011.

Eduardo Kac (2001) cita um trabalho artístico criado por Victoria Vesna que se aproximava aos estudos da área da psicologia social e da dinâmica de grupo. Por meio de um site criado por ela, Bodies Incorporated, o usuário poderia criar um Avatar ativo em uma estrutura corporativa simulada. Os corpos eram encomendados e confeccionados em diferentes gêneros: masculino, feminino e hermafrodita; com diversas orientações sexuais: heterossexual, homossexual, bissexual, transexual e até assexual, e em diversas texturas que incluíam: borracha preta, plástico azul, bronze, chocolate, barro, nuvens, concreto, vidro, lava, chumbo e água. (FIG. 6 e 7)



Figura 7 – Avatares de *Bodies@INCORPORATED*.

Fonte: Extraído de: <<http://aminima.net/wp/wp-content/uploads/2007/07/vesna.jpg>>. Acesso em: 4 abr. 2011.

Outro ambiente virtual que utiliza os avatares é o *Second Life*⁵. O corpo digital – *alter-ego* de seu criador – habita e se relaciona com outros avatares nesse mundo paralelo onde todas as atividades humanas são recriadas. Neste caso, o mundo é replicado o mais próximo possível da realidade e já existem negócios, vendas e produtos exclusivos do mundo virtual. No cinema, esta ideia é bem representada pela série *Matrix*, apresentada entre 1999 e 2003, dos irmãos Wachowski. Neste caso, o mundo digital paralelo estaria implantado simultaneamente nos cérebros das pessoas, e todas as relações humanas, bem como suas presenças, ocorreriam no ambiente virtual.

A tecnologia de criação de Avatares inclui técnicas variadas, como um *scanner* de todo o corpo do usuário como modelo do clone virtual. Essa tecnologia foi usada para fazer diversos filmes como *Jornada nas Estrelas IV (The Voyage Home-1986*, dir. Leonard Nimoy), *O Segredo do Abismo (The Abyss-1989*, dir. James Cameron), *Robocop II* (1990, dir. Irvin Kershner), *À Hora do Pesadelo (A Nightmare on Elm Street-1984*, dir. Wes Craven), *Exterminador do Futuro II (Terminator 2-1991*, dir. James Cameron), *The Doors* (1991, dir. Oliver Stone), *Neuromancer (Videogame-1988*, William Gibson), *Batman, o retorno (Batman returns-1992*, dir Tim Burton) e *O Parque dos Dinossauros (Jurassic Park-1993*, dir. Steven Spielberg) e *Toy Story* (1995, dir John Lasseter).

O filme *Final Fantasy, the Spirits Within* (2001, dir. Hironobu Sakaguchi, Motonori Sakakibara) é uma produção de animação inteiramente digital, realizada em parceria entre Japão e Estados Unidos. (FIG. 8)

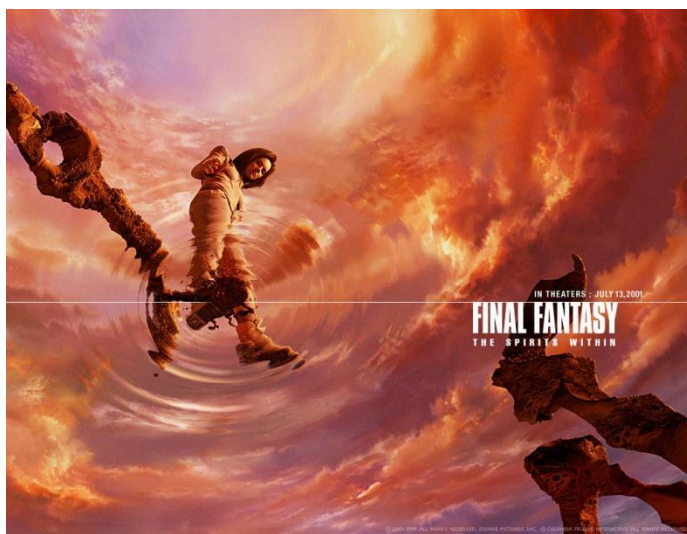


Figura 8 – Cartaz do filme *Final Fantasy, the Spirits Within*, de 2001
Fonte: Extraído de: <<http://3.bp.blogspot.com/>>. Acesso em: 11 jan. 2011.

⁵ Plataforma digital em que não só os corpos são avatares, mas habitam um mundo totalmente digital

A técnica de representação digital fotográfica está cada vez mais aprimorada e difundida na indústria cinematográfica, chegando ao ápice no recente filme *Avatar*, de James Cameron, 2009. O orçamento de *Avatar* foi estimado em um custo entre US\$280 milhões e US\$310 milhões para a produção e US\$150 milhões para divulgação. *Avatar* é uma inovação em termos de tecnologia cinematográfica devido ao seu desenvolvimento com visualização 3D e gravação com câmeras que foram feitas especialmente para a produção do filme. (FIG. 9)



Figura 9 – Frame do filme *Avatar*, 2009.

Fonte: Extraído de: <<http://ci.i.uol.com.br/noticias/2009/11/avatar.jpg>>. Acesso em: 9 abr. 2011.

2.2.4 A imagem como ponte

A imagem digital pode ser um importante componente de ligação, criando uma ponte visual entre espectador e ação simulada, localizados em espaços físicos diferentes, e, normalmente, monitorados pela *internet*. Os dispositivos técnicos e os programas de computador ajudam a criar uma relação simultânea de presença entre o espectador-manipulador e a obra física. A presença física dos dois extremos é intercalada pela imagem digital e os *softwares* necessários para realizar a interação.

Eduardo Kac destaca o trabalho do artista americano Ken Goldberg que explora as possibilidades estéticas da arte da telepresença. Suas obras estão baseadas na manipulação à distância, utilizando um braço robótico adaptado. Em *Mercury Project*, temos a simulação de uma escavação arqueológica, mediante o uso de uma caixa de areia, na qual o espectador (interator) deve procurar objetos enterrados. Em *Telegardem*, o braço controlado pela Web, cuida de um pequeno jardim, desempenhando todas as funções da jardinagem: plantio, rega e colheita. (FIG. 10).



Figura 10 – *Telegarden* (1995).

Fonte: Extraído de: <<http://goldberg.berkeley.edu/garden/telegarden-8x6-72dpi.jpg>>. Acesso em: 25 nov. 2010.

Na terceira obra, *Shadow Server*, o artista vai além da observação de uma ação, e passa a criar uma imagem a partir da instalação, que consiste de uma caixa escura, cheia de objetos em movimento. O espectador pode visualizar parcialmente os objetos acionando botões que ativam uma combinação de luzes, as quais produzem suas sombras, que são fotografadas. A cada ação é criada então uma imagem diferente.

A imagem como ponte é uma das referências do trabalho de Johannes Birringer, em suas performances interativas com atores e bailarinos pela *internet*.

2.2.5 A imagem como vida

A vida é composta de fases e processos naturais que definem o ciclo da existência de um ser que nasce, cresce, se reproduz e morre. Alguns estudos buscam simular as possibilidades genéticas por meio de cálculos avançados, tentando traçar a evolução de alguns organismos. Algumas dessas pesquisas são utilizadas também pela bioarte. Eduardo Kac (Kac, 2001) destaca o trabalho dos artistas Christa Sommerer e Laurent Mignonneau, que criaram um sistema gerador de vida artificial, chamado *A-volve* (FIG. 11), premiado no festival Ars Electronica em 1994, na Áustria. Em uma piscina real, são criadas imagens de seres virtuais, que, a partir de sua concepção, adquirem vida própria e passam a interagir entre si de forma aleatória e sem controle do

usuário, com todas as regras relacionadas à sobrevivência da espécie e com processos de reprodução e morte.(FIG. 12)



Figura 11 – *A-Volve*, 1994. Interação virtual em uma piscina real.

Fonte: Extraído de: <<http://www.medienkunstnetz.de/assets/img/data/1902/bild.jpg>>. Acesso em: 3 abr. 2011.



Figura 12 – *A-Volve*, 1994, “seres” digitais criados e interagindo entre si.

Fonte: Extraído de: <<http://www.cyodine.com/virtuallife/SSAVolve.gif>>. Acesso em: 7 jun. 2011.

A instalação *A-volve* busca demonstrar que a variedade de formas de vida pode ir além das que são conhecidas atualmente, e que a simulação de ambientes virtuais pode ajudar a traçar novos padrões de interatividade baseados em inteligência artificial e em processos biológicos.

2.3 A imagem digital na era da reprodutividade interativa a partir do pensamento de Walter Benjamin

Walter Benjamin em seu texto: *A Obra de Arte na Era de sua Reprodutibilidade Técnica* (Benjamin, 2000) discorre sobre fotografia, arte e política no início do séc. XX. Segundo ele, uma obra de arte é única e seria possuidora de uma “Aura” advinda da fenomenologia de sua produção. A fotografia tradicional seria também possuidora de tais atributos, os quais seriam perdidos com sua reprodução em grande escala. O pensamento de Walter Benjamin é, de muitas maneiras, potencializado pelas tecnologias digitais e sua análise ajuda a estabelecer um contraponto entre a imagem analógica e a digital, as formas de produção e a relação entre os agentes presentes no processo de criação.

Segundo Benjamin, o aparecimento de outras formas de arte como a fotografia que produz cópias a partir de um negativo, gera a perda do sentido de uma distinção entre o original e a cópia. Em outros suportes, como na serigrafia, por exemplo, poderíamos reconhecer ainda o trabalho manual e pessoal do artista na produção da cópia, e que esta, por melhor que seja, nunca é idêntica ao original. A perda da “Aura” poderia liberar a arte para novas possibilidades, permitindo uma “politização da estética” ao contrário de uma “estetização da política”, moldando o senso crítico do espectador.

Uma obra de arte, sendo única e insubstituível, apresenta aspectos que, cada vez mais, deixam de fazer sentido no campo audiovisual. Novas questões como a virtualidade codificada, a atualização instantânea, a interatividade ao vivo da imagem digital modificam todo o processo de produção e recepção.

2.3.1 Mona Lisa

Benjamin diz, ainda, que a unicidade da obra de arte é idêntica à sua inserção no contexto da tradição, que é algo vivo. Utiliza o exemplo da estátua de Vênus para exemplificar a percepção cultural em dois momentos diferentes na história. No período

grego é o símbolo estético de perfeição e na Idade Média é renegada como arte pagã, mas cuja unicidade permanece como ponto comum entre as duas tradições, mantendo ainda assim sua “Aura”. Destaca também o valor de culto dado a objetos e imagens em determinados períodos da história, inseridos na prática de rituais mágicos e religiosos. O valor de culto diminui a partir da invenção da fotografia e sua reprodutibilidade técnica. A obra de arte, então, destacada do ritual, passa a fixar-se na prática política.

Tomemos como exemplo uma das imagens mais reproduzidas na atualidade, a imagem da *Mona Lisa*, que, pintada por Leonardo da Vinci, entre 1503 e 1507, é encontrada nos mais variados formatos, desde aplicada a um simples imã de geladeira até a uma fachada de edifício, como gigantesca imagem publicitária. Neste caso, pode-se já dizer que não há mais o sentido de culto. Mas a imagem original continua exposta no Louvre com filas intermináveis de admiradores, com um valor de mercado incalculável. O acesso a ela, dificultado pela grossa vitrine que a protege e pela quantidade de pessoas que disputam a breve visão de seu sorriso “enigmático”, é, para a maioria das pessoas, mediado pela superexposição de suas cópias, nem sempre idênticas, mas que preservam o caráter de unicidade da obra original (FIG. 13).

Benjamin levanta a possibilidade de reconstrução da história da arte a partir de dois pólos: culto da obra e valor de exposição. Em seu estágio paleolítico, a dimensão mágica era atribuída às imagens, que não eram expostas, presentes talvez mais no plano espiritual que no real. Na atualidade, em decorrência de sua maior sua exposição, e sua mobilidade, a perda do valor de culto talvez seja traduzida pela possibilidade da atualização, ou presença da imagem, instantânea em qualquer tempo e lugar.

Benjamin atribui ao rosto humano, a última expressão de culto da modernidade. Nas artes, o retrato substitui os *portraits* da pintura clássica e no cinema o *close-up* quebra a relação que ainda o mantinha ligado à realidade. Desde as experimentações das vanguardas, diversos artistas encontram na força do retrato referência para seus trabalhos, sendo Pablo Picasso, com suas pinturas disformes, um de seus expoentes mais conhecidos. O retrato é tema prezado, ainda pela Pop-Art, e ganha destaque nas séries de Andy Warhol, e, mais recentemente, nas obras de Helio Oiticica, Cindy Sherman e Vik Muniz.



Figura 133 – Manipulações digitais de imagem de Mona Lisa.

Fonte: Extraído de: <<http://ultinerd.blogspot.com/2010/11/as-varias-mona-lisa.html>>. Acesso em: 11 mar. 2011.

No entanto, o rosto humano tem sido um dos aspectos mais difíceis de serem reproduzidos pela tecnologia digital. Os filmes que utilizam as técnicas de captura de movimentos de atuação ao vivo (*live action performace capture technique*) – por exemplo, *Expresso Polar (The Polar Express)*, de 2004, dirigido por Robert Zemeckis) – tentam capturar todos os movimentos do ator, inclusive contrações faciais, mas o efeito final ainda é facilmente reconhecido como artificial. O rosto e o olhar são os aspectos que mais delatam a técnica. Um interessante exemplo, que conseguiu resultados inusitados, se deve a James Walker na produção de animação canadense, em *stop motion, Madame Tutli-Putli*, de 2007, dirigida por Chris Lavis e Maciek Szczerbowski, onde são “aplicados” olhos humanos, de atores, sobre as marionetes. A combinação de imagem real sobre a digital deu mais credibilidade às personagens. (FIG. 14)



Figura 14 – Madame Tutli-Putli, olhos humanos aplicados digitalmente.

Fonte: Extraído de <<http://films.nfb.ca/madame-tutli-putli/index.php?lg=en>>. Acesso em: 7 jul. 2011.

Com o desenvolvimento da técnica de mapeamento dos movimentos, criou-se um processo em que a presença física do ator não é mais filmada, mas captada, digitalizada e manipulada indiretamente, substituída por um Avatar. A repetição de tomadas variadas já não se torna necessária, já que o programa pode manipular a imagem para melhor adequá-la à cena final, tanto quanto à posição física, como quanto à expressão facial. A montagem é construída então como a técnica de animação, em que a participação do ator é editada totalmente à parte do cenário, composto de imagens de ambientes reais ou inteiramente criadas através de tecnologia digital.

Benjamin declara então que a diferença essencial entre autor e público está a ponto de desaparecer, se transformando numa diferença funcional e contingente. Este seria o ponto fundamental de muitos experimentos e de muitas obras da atualidade, que trabalham o limite da criatividade entre o espectador, ou o público, e a obra seria a possível recriação por meio dessa interação.

2.3.2 Perfectibilidade contínua

A arte grega foi feita para ser eterna e ideal de acordo com os valores de sua cultura. Foi interpretada de diversas maneiras durante a história humana e, hoje, é revalorizada como símbolo de beleza clássica. Para Benjamin, o cinema confronta a arte

feita para ser eterna em um atributo decisivo: a perfectibilidade⁶, ou seja, a capacidade de ser aperfeiçoado, baseado em sua forma de produção e por meio da edição de sequência de imagens⁷ isoladas e corrigíveis, e destacando o poder de escolha do montador. Mas, no filme, depois da montagem final, a obra esta pronta para ser reproduzida e distribuída para o público. A tecnologia digital quebra esse paradigma possibilitando várias edições do filme, mesmo após estar finalizado. Experimenta-se o fenômeno da perfectibilidade contínua. Algumas das obras apresentadas aqui trabalham principalmente esta relação de criação contínua e interativa, como a de Johannes Birringer, focada no ator; *Sliders*, focada na remontagem de um filme clássico; e *Ressaca*, de Bruno Viana, focada na recriação de um novo filme a cada apresentação.

Benjamin destaca três linhas evolutivas que ajudam a formar o amadurecimento de uma arte: a atuação da técnica sobre a forma; a facilidade de obter efeitos sobre o espectador; e as mudanças na estrutura de recepção, geralmente precedidas por transformações sociais. Considerando estes três aspectos em relação às artes digitais, pode-se considerar que todo o precedente tecnológico e social desde os meados do século vinte, vem preparando o terreno para o campo que hoje ocupa a arte digital. O encontro da tecnologia dos computadores, dos meios de comunicação e das novas linguagens ajudaram a formar o ponto de interseção necessário para a evolução da prática artística e cinematográfica atuais.

2.3.3 Imagem pictórica e composição digital

Ao fazer o contraponto entre o pintor e o cinegrafista, Benjamin (2000) refere-se a um ponto, que, para o paradigma da tecnologia digital, é essencial: a composição da imagem digital com qualidade fotográfica em contraponto com a captura direta da realidade.

Ele distingue a atuação do par pintor e cinegrafista como homóloga à do mágico e do cirurgião. O pintor, como o mágico, observa uma distância natural entre a natureza dada e ele próprio, enquanto o cinegrafista, como o cirurgião, penetraria profundamente

⁶ Perfectibilidade: qualidade do que é perfectível. Perfectível: que se pode aperfeiçoar. MICHAELIS: moderno dicionário da Língua Portuguesa. São Paulo: Cia Melhoramentos, 1998. p. 1595. (Dicionários Michaelis)

⁷“O filme é, pois, a mais perfectível das obras de arte”. BENJAMIN, 1994, p. 175.

nessa realidade produzindo imagens essencialmente diferentes. Fazendo o pintor uma imagem total, enquanto o cinegrafista cria a partir de fragmentos, que se recompõem segundo as novas leis da edição, tornando a descrição cinematográfica da realidade mais significativa que a pictórica para o homem moderno. No caso, Benjamin cria assim um paradoxo do aparelho: a imagem da realidade se apresenta livre de qualquer aparelho por meio da atuação do próprio aparelho que atua no âmago da realidade.

Na construção da imagem digital, com qualidade fotográfica, feita inteiramente por um programa de *software* em um computador, obtemos uma imagem, que guarda maior aproximação à técnica pictórica do que a cinematográfica. Como o pintor, o artista mantém sua distância da natureza dada, a imagem pode ser tanto composta em um total como em fragmentos. Aqui dependendo da técnica, tanto personagens quanto cenário poderiam ser compostos em conjunto ou separadamente, criamos assim um novo paradoxo, a imagem “fotográfica” não tem suporte físico real, o processo todo acontece a partir da imaginação do artista.

O cinegrafista/pintor, ou melhor, um construtor ou escultor da imagem digital, trabalha com uma aproximação maior às técnicas de animação tradicional do que as do cinema de estúdio. E, posteriormente, o espectador pode vir a interagir com a cena ou modificar a imagem através de uma atuação mais próxima à de um diretor de cinema, ou de um ator de teatro. Funções e designações têm suas propriedades alteradas e misturadas, de uma forma bem mais dinâmica e fluida do que nas técnicas tradicionais de estúdio. A relação entre a pintura e o cinema então deixa de ser tão distanciada como anteriormente, podendo determinar não um caráter qualitativo desta aproximação, mas sim quantitativo e de mudança radical da relação entre obra e público, entre criação e experimentação, entre apreciação e crítica.

A busca do equilíbrio entre o homem e o aparelho de que fala Benjamin encontra-se na função social criada principalmente pelo Cinema, que representa o mundo por meio do próprio aparelho, que se dá através de sua linguagem própria usando desde detalhes a grandes planos para construir a ação e o pensamento. Na interatividade digital, este espaço entre a imagem, sua ação e pensamento se tornam abertos; quer dizer possíveis de ser modificados ou experimentados de uma forma diversa, contínua e dinâmica, como a conceituação feita por Umberto Eco, em seu livro *A obra aberta*, de 1969. Justamente o limite que existia entre a obra e o observador foi rompido.

Os limites entre a imagem e o objeto se diluem com as técnicas de realidade expandida, *vídeo-mapping* e a invenção de uma diversidade de materiais luminosos que criam imagens em suas estruturas, rígidas ou flexíveis, como os planos de vidro adaptados para serem telas interativas. (FIG. 15)⁸



Figura 15– Possibilidades da imagem inserida no *smart glass*.

Fonte: Extraído de: <<http://www.corning.com/index.aspx>>. Acesso em: 11 jan. 2011.

Nas grandes telas de *led*, em que cada *pixel* corresponde a uma unidade de luz, todo o conjunto se torna uma escultura imagética, muito utilizada em grandes eventos e concertos. Especificamente, no *Sticky & Sweet Tour* da cantora Madonna⁹. Uma estrutura cilíndrica de *led* foi construída, criando uma tela circular, dentro da qual a cantora se apresenta. A imagem real, imersa na imagem representada, interage dinamicamente, em uma sobreposição de tempos e espaços: a presença em camadas transparentes de real e virtual, a atualização e representação sobre o corpo físico (FIG. 16). Existe, aí, uma relação visual com a interface arquitetônica cilíndrica utilizada

⁸ O vídeo pode ser acessado no endereço: http://www.youtube.com/watch?v=6Cf7IL_eZ38.

⁹ O vídeo pode ser acessado no endereço: <http://www.youtube.com/watch?v=YoAgq8PUztk&feature=related>.

pelos *Sliders*, uma das obras analisadas.



Figura 16 – Tela de *led* cilíndrica. Sticky & Sweet Tour.

Fonte: Extraído de: <<http://blog.livedesignonline.com/briefingroom/2008/11/12/grandma-treats-madonnas-sticky-sweet-tour-to-a-tasty-triumph/>>. Acesso em: 15 mai. 2011.

Benjamin fala de uma natureza dirigida à câmera e outra ao olhar, diversas, principalmente, em relação ao espaço em que o homem age, conscientemente, substituído pela ação inconsciente. A câmera então abriu a experiência do inconsciente ótico, por meio de seus inúmeros recursos auxiliares: imersões e emersões, interrupções e isolamentos, extensões e acelerações, ampliações e miniaturizações; justamente sobre este espaço criado no intervalo ínfimo entre a ação e o pensamento. Com isso, ampliam-se entre os dois inconscientes suas relações, pois os aspectos registrados da realidade além de estarem situados em grande parte fora do espectro da percepção sensível normal, são criados de forma digital sem qualquer relação direta com esta realidade. A estética que se apresenta com a forma cambiante da interatividade, instaura uma problemática ainda aberta. A reprodutividade técnica amplia-se para produzir novas possibilidades de experimentação, modificando a relação entre criador, obra e receptor. Ao aproximar os diferentes estágios do processo, diluímos os limites com maior liberdade de participação, praticando, pelo menos virtualmente, o poder de escolha, a liberdade de criação e a produção de uma nova estética.

3 A EXPANSÃO DO CINEMA

3.1 A imagem entre o olhar e a realidade

Dia 28 de dezembro de 1895, uma mostra feita pelos irmãos Lumière exibiu a projeção de imagens fotográficas em movimento, para um grupo seletivo de pessoas, anunciando uma nova era. Nos poucos filmes apresentados vislumbram-se muitos dos vários temas que o Cinema viria a desenvolver. Eles retratavam o cotidiano familiar, a vida pública, os grandes inventos, a ficção e os sonhos. Inaugurado o “olhar mecânico” do “aparato cinematográfico” (XAVIER, 2003, p. 35), modificando a percepção e a representação da realidade, criando uma relação de presença e ausência entre o mundo e sua moldura na tela. Essas visões materializadas e projetadas também incorporaram elementos que até então pertenciam ao inconsciente humano, produtos da imaginação, ilusão e sonhos. No limiar entre o palpável e o imperceptível está a parte fundamental da concepção e da experiência da nova arte.

Desde então, experimentamos diferentes formas do que chamamos cinema. Algumas mais complexas, comerciais ou independentes, não importando a qualidade ou produção empregada, o cinema sempre teve a potencialidade de se renovar, apresentando mudanças e variações em diversos níveis: temático, conceitual, narrativo, formal e estrutural. É indiscutível que alguns artistas e suas produções se destacaram nesse processo, constituídos como referência para o cinema e seus “desdobramentos”. Capuzzo destaca a importância do chamado cinema experimental ou de arte, que sempre produz pesquisas que são incorporadas pela produção comercial, na busca incessante de inovação ou “ilusão da novidade”. (CAPUZZO, 1995, p. 13).

Em diversos momentos da história do cinema, a representação da realidade se constitui de diferentes formas como, por exemplo, na observação dos fatos reais de Dziga Vertov, com seu cinema direto, ou o documentário de ficção de Jean Rouch e Robert Flaherty, que buscavam a representação da realidade como ela se apresenta, sem truques. Outros buscaram uma subjetividade extrema e a exploração do subconsciente, como a obra surrealista de Luis Buñuel ou Salvador Dalí.

Tecnicamente recursos como a montagem em paralelo desenvolvida por D.W. Griffith e aprimorada por outros diretores, auxiliam a construir a realidade cinematográfica. Por exemplo, Eisenstein influenciado pelo movimento cubista

produziu imagens dinâmicas utilizando diversos ângulos de vista de uma mesma cena. Sua montagem fragmentada permite ao espectador ver a cena de diversos pontos simultaneamente, criando camadas que Michael Rush (Rush, 2006, p. 13) destaca como indutoras de uma “compreensão múltipla da realidade”.

Já outros estilos, como o expressionismo alemão, trouxeram uma representação dramática de uma realidade construída com traços psicológicos. Outra forma de conceber uma leitura conceitual do real foi desenvolvida pelo neorealismo italiano e, de uma maneira bem diferente, pelo *Nouvelle vague* francês, que de certa forma desvirtuou o jogo da realidade ao inserir cenas “reais” dentro da narrativa ficcional. Destacamos no Brasil, a obra do cinema novo de Glauber Rocha, que mescla diversas técnicas e linguagens, cinema direto feito com a câmera na mão, Todas essas formas de conceber a tradução do real fazem algum tipo de contraponto com o cinema clássico hollywoodiano, que construiu uma realidade estilizada e ficcional.

3.2 Telas múltiplas

A cada geração a imagem cinematográfica que representa a “realidade” tem apresentado variações estéticas diversas, tanto em qualidade de imagem, em tamanho e em formatos de telas de projeção. No primeiro cinema a projeção se assemelhava a um pequeno quadro vivo, com imagens em preto e branco, que para o olhar de hoje nos parece demasiadamente distante da realidade, mas que naquele momento era assimilado como sua representação mais fiel. Bazin (1969, p. 173.) discorre sobre as relações entre a pintura e o cinema. O autor destaca uma diferença entre a temporalidade e a geografia, entre moldura e tela. Ele considera que a pintura se opõe à própria realidade que representa pela moldura do quadro que cerca. A moldura tem por missão salientar a heterogeneidade do microcosmo pictórico no qual o quadro vem se inserir, interior e orientado. O limite da tela de cinema não é sua moldura, mas a máscara que só pode revelar uma parte da realidade. A moldura polariza o espaço para dentro, a tela do cinema, ao contrário, se prolonga indefinidamente no universo. A moldura é centrípeta e a tela centrífuga.

A construção da linguagem audiovisual está sempre relacionada com a

tecnologia disponível. O que consideramos hoje como o ponto máximo de fidelidade de imagem, a tecnologia *full HD*, por exemplo, é também uma representação com características próprias e também com incoerências e limitações.

No trajeto do cinema, com o desenvolvimento de novas técnicas e de melhores equipamentos, com a introdução da cor e do som, as projeções se tornaram maiores, conseqüentemente foram criados os espaços específicos para a projeção. A presença da imagem era então um espetáculo a ser visto, guardando semelhanças com o teatro, mantendo o limite entre o filme e o espectador, a tela como uma quarta parede. A grande dimensão da projeção parecia criar no imaginário da platéia a dimensão irreal e onírica que é tão particular do cinema, que passou a utilizar tecnologias como o Cinemascope e mais recentemente o Imax para ampliar a sensação de imersão da imagem.

Com a invenção do televisor, retorna-se à tela reduzida, em preto e branco, com imagem de baixa qualidade. Ao contrário do cinema, os programas eram apresentados ao vivo dentro das casas dos espectadores. Essa relação de caráter doméstico inicia o discurso de linguagem direta que evoluiria, por exemplo, para os programas atuais de *reality show*. Os filmes passaram a ser exibidos também em domicílios, nessa tela pequena e intimista, criando comportamentos distintos dos encontros sociais observados nas salas de cinema.

Outro aspecto importante que se inicia com a televisão é o “congelamento do tempo cronológico no espetáculo” (CAPUZZO, 1995, p. 27), devido aos comerciais constantes e repetitivos da televisão. Esse fato causaria diversas mudanças estruturais, como a criação de novas matrizes dramáticas com o processo de síntese de tempo. Na televisão, devido às constantes interrupções, a narrativa é diversas vezes recontada para inserir o espectador na história desenvolvida, e cada bloco narrativo se torna mais independente dentro do contexto geral do filme ou da série. A telepresença passa a ser parte integrante da cultura e da linguagem audiovisual.

As tecnologias digitais surgidas a partir da computação, juntamente com as artes audiovisuais, desenvolveram novos recursos sofisticados e diversificaram sua produção. Passamos, então, para outro ponto de inflexão da imagem em movimento. Modifica-se também a relação entre o “real” e o “virtual”, ampliando as possibilidades de manipulação das obras, principalmente com os novos programas de edição. Com relação aos meios de comunicação como a *Internet*, O espectador adquire o papel

também de criador, podendo modificar o conteúdo exibido. A imagem digital e os sistemas computacionais permitiram que houvesse maior interação entre autor, obra e espectador (usuário). As telas são múltiplas e as projeções não encontram limites, a imagem se torna onipresente. Tudo isso gera novas formas de pensar a narrativa e a linguagem audiovisual.

3.3 Por quem os sinos dobram

A história do cinema é construída por seus realizadores e se o sentido de continuidade é impresso no pensamento contemporâneo, assim como virtualidade e interação, é porque são conceitos que não surgiram com as tecnologias digitais, mas são inerentes aos processos criativos. Mas algumas características foram ampliadas, como por exemplo, a exploração de imagens e mundos fantásticos, a interatividade advinda da hipermídia¹⁰ e a inserção do observador (ou espectador) no processo criativo.

Destacamos então três referências que poderíamos chamar de “pré-digitais” na construção da nova linguagem. A ilusão e fantasia da realidade construída por Georges Méliès, a montagem interativa potencializada por D. W. Griffith e múltiplas potencialidades virtuais das imagens em movimento de Godard.

Georges Méliès (dezembro/1861 – janeiro/1938) foi sem dúvida um ilusionista, com toda a força que o termo carrega. O ilusionista é capaz de nos levar a crer em tudo que não é possível e a duvidar de nossos próprios olhos. Consegue materializar e fazer desaparecer qualquer coisa ou objeto. Instaura o jogo da mente, o fascínio da ilusão sobre a razão e a superação da própria existência. (FIG. 17)

¹⁰ Hipermídia_ Sistema de hipertexto que utiliza recursos multimídia (gráficos, vídeo, animação e som). Do Glossário do livro de GIANNETTI. *Estética Digital*. (2006) p. 205.



Figura 147 – Ilusionismo, cinematográfico de Mèliés, imagens sobrepostas.

Fonte: Extraído de:

<<http://images.search.yahoo.com/images/view?back=http%3A%2F%2Fimages.search.yahoo.com>>. Acesso em: 11 mar. 2011.

O que referimos como mágica ou ilusionismo sempre esteve presente na história da humanidade, mas poderíamos dizer que essa arte de entretenimento baseada na ilusão teve um de seus momentos áureos durante a segunda metade do século dezanove, e que foi incorporada pelo cinema.

Mèliés tornou-se então um dos pioneiros dessa arte, chamado de “o primeiro artista da tela”. (RUSH, 2006, p. 09) Empreendedor, iniciou sozinho a produção de seus filmes, para poder assim recriar em película os já incríveis números de ilusionismo, utilizando fusões fotográficas no lugar de espelhos. A maioria dos truques está centrada no desaparecimento de pessoas e de objetos, na noção mágica de presença e ausência dos corpos. A própria técnica foi descoberta durante filmagens nas ruas de Paris. Com a interrupção e retorno da gravação os objetos ou pessoas em movimento parecem “saltar” de um lugar ou desaparecer dentro da cena, truques que antes eram feitos com espelhos.

Mas Méliès se dedicou também a outros temas, como os documentários, reencenação de fatos históricos, narrativas diversas, viagens e a ficção - científica influenciada pela literatura de Júlio Verne. Todo este conjunto de obras ajuda a criar no cinema a ilusão de veracidade, os conceitos de deslocamento e de presença que lhe são particulares.

A virtualidade, como potência de superação de limites físicos, é representada na imagem. Hoje, na tecnologia digital, observa-se o efeito de recriar o fantástico ou sobrenatural. É um dos temas mais utilizados nas produções cinematográficas e nos jogos de ação. Um bom exemplo é a trilogia do *Senhor dos Anéis* – (*The Fellowship of the Ring* (2001), *The Two Towers* (2002), *The Return of the King* (2003) dirigida por

Peter Jackson e baseada na obra do escritor J. R. R. Tolkien, a qual conta já com a criação do personagem *Gollum*. Há uma tendência nas produções audiovisuais de criar mundos fantásticos, não reais, tanto no cinema como nos jogos eletrônicos. O que era feito com maquetes e efeitos visuais é feito atualmente parcial ou totalmente com programas digitais. Tomemos por exemplo dois filmes da série *Star Wars*, de George Lucas, de 1997, e o filme de 2008. É Significativo o salto tecnológico entre os dois filmes, o que representa bem a evolução da técnica nesse breve intervalo de vinte anos.

3.3.2 Montagem paralela interativa

A capacidade de desenvolver não só a técnica, mas de transformá-la em experiência e em sonho foi algo que poucos alcançaram. D.W. Griffith foi um desses realizadores. Ator, diretor e produtor, ele foi além dos limites de seu tempo e possibilidades. Criou filmes que foram base para todo um desenvolvimento da linguagem clássica do cinema e são ainda hoje contemporâneos na forma como tocam o espírito humano e fazem viver a experiência sempre renovada de sua arte. Griffith foi consciente da importância do controle do tempo e da “síntese dramática” (CAPUZZO, 1995. p. 15), que reforça a narrativa para além de explicar a trama e ajuda a envolver o espectador.

Diretores, como Erich Von Stroheim e Sergei Eisenstein, tiveram, na obra de Griffith, uma “escola”. Lilian Gish, a atriz que é a principal estrela dos filmes de Griffith, foi uma das primeiras musas do cinema mudo. Naquele momento, o cinema já se tornava uma mídia mais forte que a imprensa, capaz de alcançar o grande público, que era em sua maioria iletrada. Griffith mostrava entender isso muito bem. Para ele, o cinema, principalmente o mudo, seria a linguagem universal que poderia trazer paz para o mundo, quando a humanidade pudesse entender-se mutuamente. Foi esse intuito que motivou Griffith a fazer filmes que transcendessem o tempo e a história.

Em *Intolerância* (Griffith, 1910) (FIG. 18), Griffith utiliza a montagem paralela, uma das técnicas desenvolvidas por ele, entre quatro núcleos distintos criando um ritmo cinematográfico de rara complexidade. Usa também outros elementos como um poema de Walt Whitman, que funciona como fio condutor da trama, e mistura fatos históricos

com fictícios.

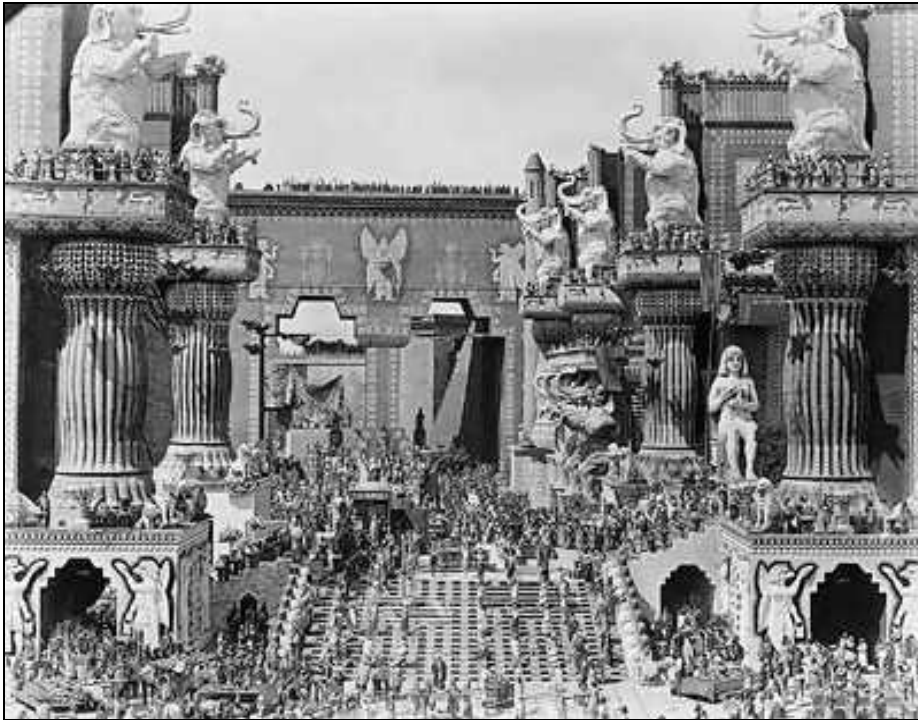


Figura 18 – Cena de *Intolerância*

Fonte: Disponível em: < http://longislandarcheology.files.wordpress.com/2008/05/annex-griffith-d-w-intolerance_02.jpg>. Acesso em: 11 mai. 2011.

Dessa forma Griffith criou uma experiência analítica e filosófica sobre a humanidade. Usou o poder do cinema a fim de fazer refletir e compreender as intervenções humanas, para além do entretenimento e da imaginação. A forma complexa como trabalha a narrativa se assemelha à dinâmica interativa de filmes e de obras digitais. Apesar de apresentar uma edição fechada, é uma obra virtualmente aberta. A “costura” feita na montagem não é totalmente linear, mesmo nos núcleos narrativos separados por sua longa duração, o cineasta criou um deslocamento temporal com lógica própria dentro do filme. Sua técnica ajuda a revelar a relação, descrita por Gosciola, que existiria entre a montagem paralela do cinema e a prática de roteirização das técnicas Hipermediática, (GOSCIOLA, 2003, p. 115),

3.2.3 Metáfora do hiperlink

Após o auge do cinema clássico hollywoodiano, no qual a fórmula de sucesso e

de produção cinematográfica estava estabelecida, onde nada de novo parecia ser capaz de mudar o *status quo* da sétima arte, uma nova forma de viver o cinema se instalou. Primeiramente, com a prática do neo-realismo italiano, que diante da destruição causada pela guerra, elevou o seu próprio universo em ruínas ao patamar da sétima arte. O cotidiano se fez filme.

Não era necessário criar cenários e histórias “artificiais” para o entretenimento do público. O diálogo direto entre platéia e cinema estava estabelecido. Direto, limpo e cruel. Sem intermediários ou trilha sonora. Confronto direto da realidade e seus problemas. O neorealismo não procurava explicar ou teorizar, mas dialogar diretamente com seu povo, seu espaço e sua história.

Um dos maiores críticos deste período, Andre Bazin, (BAZIN, 1991, p. 216) denomina o movimento como “a escola italiana da Libertação”. Segundo o autor, muitos de seus elementos já existiam anteriormente, mas devido ao momento histórico e seus desdobramentos sociais e econômicos, ocorreu uma síntese desses fatores que aliados a elementos originais tornaram esse momento único.

Logo após esse período, a vanguarda francesa vai então ter a possibilidade de rever os conceitos e as práticas produzidas até então, graças ao extenso aprendizado obtido por meio dos cineclubes, e as brilhantes análises e críticas de sua intelectualidade. Um diálogo entre a teoria e a prática se estabelece de uma forma nunca antes vista, usando a linguagem e técnica do cinema clássico, mas quebrando seus cânones conscientemente. O novo, não somente como resposta estética e formal, mas como forma de produzir e viver o cinema. Ismail Xavier (XAVIER, 2003, p. 42) destaca a valorização da potência analítica do cinema experimental, que através da renovação de algumas técnicas, como o *close-up* e a câmera lenta, criam uma escala diversa do mundo, revelando “formas instáveis” que passaram a fazer parte da consciência humana a partir das técnicas cinematográficas. Godard explorou essa descontinuidade na fragmentação da narrativa e das ações dramáticas, considerado um diretor que seria causa e efeito dessa geração, que se transforma no fim de seu ciclo existencial no próprio cinema, existindo mais como imagem do que como ser real. Philippe Dubois (DUBOIS, 2004), considera que em *História(s) do Cinema*, Godard transcende até o próprio pensamento se transformando apenas em imagem.

Godard em seus filmes convida o espectador a uma viagem de incertezas e aventuras, onde os personagens tentam construir seus destinos, sendo responsáveis por

suas próprias ações. A questão fundamental destacada na obra de Godard é justamente a liberdade de escolha, presente em seu processo de criação como processo e reflexão.

As do filme *Pierrot le fou* (Godard, 1965)(FIG. 19), e demonstram dois aspectos sempre presentes nos filmes de Godard.



Figura 19 – Cenas do filme *Pierrot, le fou*.

Fonte: Extraído de: <<http://inuteisdelicadezas.files.wordpress.com/2010/12/pierrot-le-fou2.jpg>>. Acesso em: 6 jan. 2011.

A primeira representa a relação hipermediática das imagens, por meio de recurso como a superposição de imagens e textos durante e em diferentes planos do filme, o uso de fotos, cartazes, livros e letreiros, que são referentes a outras informações que complementam a narrativa, e semelhante às possibilidades de interações dos hiperlinks encontradas nas tecnologias digitais. Essa multiplicidade de mídias dentro da mídia cinema foi um recurso ampliado a partir dos anos 1990, e encontrado em obras como *The Pillow Book* (1996, O livro de cabeceira) (FIG. 20), do Diretor Peter Greenaway, construído com superposição de imagens editadas, e presentes no uso direto de *hiperlinks* da tecnologia tátil. Outra relação inesperada é a que Godard estabelece entre os atores e o público, com olhares diretos, e cenas aparentemente externas à narrativa do filme, que denotam metáforas e referências às suas vidas pessoais. São sentidos diversos trabalhados na obra e que deslocam o limite de sua realidade. A obra de Godard cria então com elementos hipertextuais camadas – *layers* – que se constituem como base da

linguagem do *hiperlink*, tão importantes nas obras audiovisuais interativas atuais.

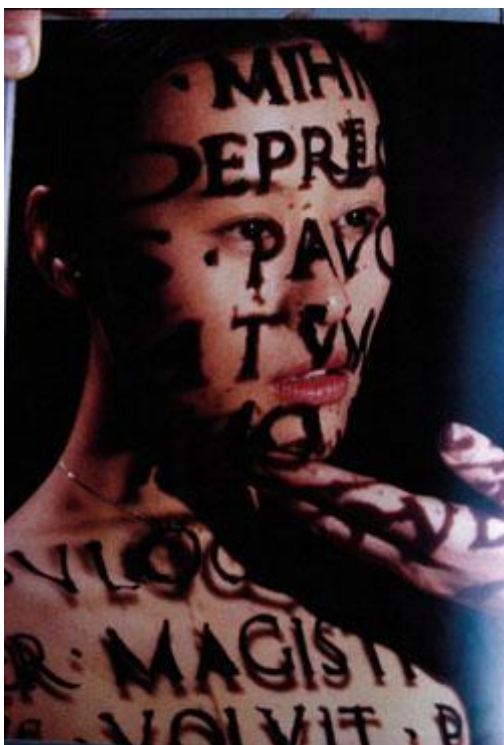


Figura 20 – *Pillow Book*, do Diretor Peter Greenaway, 1996.

Fonte: Extraído de: <<http://va312berrakcolak.files.wordpress.com/2010/10/fq20080229a1a2.jpg>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

Com o *Nouvelle Vague*, o público adquire um lugar de crítico da narrativa e do processo de produção, através da opacidade de técnicas, na quebra da ilusão cinematográfica. Considera-se transparente, por exemplo, o cinema clássico americano, por toda sua produção funcionar de maneira a que a técnica não seja notada. Já a *Nouvelle Vague* é opaca, a tecnologia é explícita inclusive com a inserção de câmeras e cenários que demonstram ao espectador que aquela obra é um filme ficcional.

O cinema de Godard parece ser multidimensional. A dimensão tempo, sobreposta à dimensão do real e a ficcional cruza-se com a literária, a sonora debate-se com a mental, que coincide com a escrita e todas se aproximam e se afastam em uma dinâmica complexa, ajudando a revelar “verdades mais profundas”, segundo Rush. (RUSH-2006, p. 23). Toda essa explosão de sentidos parece alcançar sua potência máxima em *História(s) do Cinema* (FIG. 21).



Figura 21– Cena de *História(s) do Cinema*

Fonte: Disponível em: <<http://www.ufscar.br/rua/img/s08/godard2.jpg>>. Acesso em: 7 abr. 2011.

Aí se pode observar o apuro de seu estilo, que incorpora diversas linguagens e informações, tanto literárias, cinematográficas, imagéticas quanto sensoriais. É a “imagem como pensamento”, segundo Deleuze (Deleuze-1990, p. 197) que faz aflorar uma série de relações que ajudam a construir uma consciência de mundo, da natureza e do próprio pensamento por meio das imagens.

3.3 Novas tecnologias

A partir dos conceitos de virtualização e de construção da realidade virtual, conjugados com as possibilidades tecnológicas atuais, criam-se sistemas interativos artificiais. Tema amplamente utilizado pela literatura e pelo imaginário atuais. . No caso do cinema algumas novas manifestações surgiram a partir destes conceitos e práticas, tanto em narrativas, como em novos formatos de instalações e sistemas interativos. Segundo Gosciola (Gosciola, 2003, p. 110), essas contribuições do cinema para as produções em outras mídias se dão a partir de suas especificidades e da combinação de outras linguagens advindas, por exemplo, do o teatro e da televisão com as mídias interativas.

Práticas que não tiveram seu início com as tecnologias digitais, mas sim foram ampliadas e facilitadas por equipamentos e programas que possibilitaram criar sistemas e ambientes mais complexos e sofisticados. Michael Rush (Rush, 2006, p. 02) destaca

que a revolução tecnológica iniciada por não artistas, engenheiros e técnicos, foi então aos poucos englobada pelo campo das artes, principalmente nas áreas da fotografia, do filme, do vídeo e hoje das mídias interativas como a realidade virtual. São formas de cinema interativo que trabalham a sensibilidade e experiência nos limites técnicos e expressivos. Analisaremos a seguir algumas dessas variações como o cinema expandido, o cinema ao vivo, o cinema jogo, a realidade aumentada, o georeferenciamento e o *videomapping*.

3.3.1 O cinema expandido

Cinema Expandido é um termo empregado desde os anos 1960 para designar as instalações artísticas que utilizavam a projeção de filmes combinadas com performances ao vivo, que nos anos 1980 foram incorporadas às vídeos instalações com uso de projeções e monitores. Uma das principais características dessas instalações é justamente a multiplicidade de imagens e narrativas que formam um conjunto não linear ou “multilinear” formado pelo “encadeamento de telas em projeção simultânea”. (GOSCIOLA, 2003, p. 119) Atualmente, a conceituação do cinema expandido foi incorporada às instalações multimidiáticas e à criação de sistemas interativos. Um exemplo da influência do cinema expandido, mas que agrega outros elementos das novas tecnologias como o uso dos computadores e transmissão por *internet*, é a obra de Johannes Birringer. Ela engloba as principais características que envolvem o chamado “cinema expandido”, a saber: mudanças ou deslocamentos nas formas de exibição, produção e recepção do cinema dominante (dispositivo); transformação das estratégias de criação e do lugar do artista/cineasta nos circuitos de produção e exibição; relação com a tecnologia, espaços de exibição, convergência de formatos, etc.

3.3.2 Cinema ao vivo

É o cinema que apresenta algum de seus componentes ao vivo: presença de atores, músicos, artistas performáticos e cenas pré-gravadas editadas no momento da projeção. Não há limite nem determinação específica para categorizar o cinema ao vivo, já que produz experiências diversas e únicas. Citamos dois exemplos nacionais, o primeiro é o filme *Ressaca* de Bruno Vianna, uma das obras analisadas; o segundo é o

filme *Fluidos*, do diretor Alexandre Carvalho, uma produção do Clube de Criação de São Paulo. (FIG. 22)

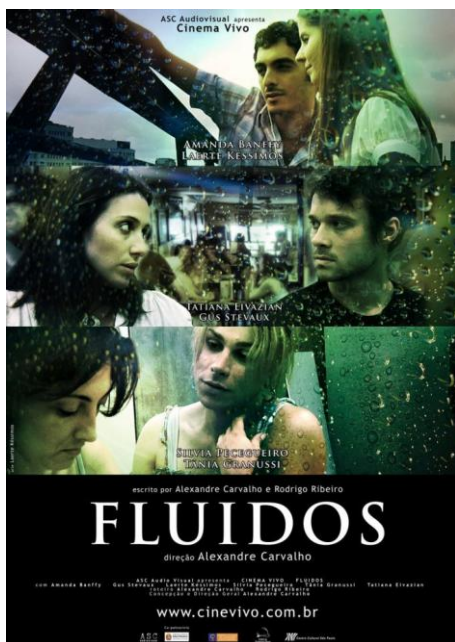


Figura 22 – Cartaz do filme *Fluidos*.

Fonte: Extraído de: <<http://www.cinevivo.com.br/>>. Acesso em: 17 mar. 2011.

No primeiro exemplo, o diretor está presente na exibição do filme e edita as cenas pré-gravadas durante a execução. O público assiste então ao processo de montagem do filme e a cada apresentação uma nova narrativa é produzida. No segundo caso, o filme *Fluidos* é visto pelo público como uma projeção tradicional, mas todas as cenas estão sendo produzidas e gravadas no tempo real da apresentação.

Consiste na fragmentação espacial das partes do filme, acontecendo simultaneamente a sua edição e a sua transmissão, como acontecia com a TV, no seu início. A diferença é que a televisão era produzida em estúdio e não sofria edição. O filme apresenta três histórias que têm como temática a relação com mídias móveis e novas tecnologias, trazendo as questões relacionadas aos *realite shows*, uso de vídeos de celular e divulgação na *internet*.¹¹

Uma vertente similar que se experimenta hoje é o chamado “Teatro Digital”, que incorpora imagens gravadas em seus espetáculos, não é cinema ao vivo, mas dialoga com a linguagem cinematográfica durante o espetáculo teatral. O grupo paulista PHILA¹², que surgiu no início de 2005, tem na imagem e na tecnologia ferramentas para o desenvolvimento de novos caminhos para as artes cênicas. Outros grupos

¹¹ Maiores informações podem ser encontradas no endereço: <http://ccsp.com.br/>.

¹² Disponível em: <http://www.gag.art.br/cia_phila_7/>.

produzem espetáculos que transitam entre o teatro, o espetáculo e as expansões do cinema, tais como: *La Fura dels Baus*¹³, *Forza Bruta*¹⁴, *Station House Opera*¹⁵. Muitos projetos são produzidos exclusivamente para a internet, como o *Teatro para alguém*¹⁶.

3.3.3 Cinema interativo

O cinema interativo pode ser entendido como um filme que, mesmo tendo preservada a maior parte de suas características de produção de cinema clássico, permite a intervenção do espectador, geralmente através de opções de menus e interfaces sobre a narrativa e a concepção final do filme. A interação é direta e opaca, em que a técnica interativa está explícita, ou seja, o espectador está consciente do dispositivo e de que está modificando a linha narrativa e o resultado da história surge em consequência de suas decisões.

O ponto principal desta experiência está na maior liberdade de participação do espectador e na produção de projeções diferenciadas e dinâmicas. Normalmente, é de cunho mais comercial, mas estudos são feitos a respeito das técnicas e implicações.

Em 1987, foi criado no MIT, um grupo de *Interactive Cinema Group*¹⁷, que busca a geração de novas tecnologias em aparatos sensoriais, como rastreamento de movimentos e reconhecimento de voz e gestos. Os aparatos sensoriais levam a um novo conceito de cinema interativo, por meio da criação de “ambientes fisicamente interativos”, como são chamados. O usuário é imerso na narrativa, tornando-se parte da história e interagindo sensorialmente com personagens virtuais. O grupo hoje é conhecido como “Media Fabrics Groups”, que desenvolve pesquisas inovadoras no campo da interatividade. O cinema interativo difere do tradicional justamente por permitir a intervenção no filme, inclusive na sua linha narrativa, o que não pode ser feito em um filme tradicional que não oferece escolha sobre seu desenvolvimento. Fato de que o crítico Ismail Xavier (XAVIER, 2003, p. 36) se recente como espectador, uma vez que não pode interferir na obra.

¹³ Disponível em: <<http://www.lafura.com/web/index.html>>.

¹⁴ Disponível em: <<http://www.fuerzabruta.net/>>.

¹⁵ Disponível em: <<http://www.stationhouseopera.com/>>.

¹⁶ Disponível em: <<http://www.teatroparaalguem.com.br/>>.

¹⁷ Disponível em: <<http://ic.media.mit.edu/>>.

3.3.4 Cinema jogo

O cinema jogo é um dos desdobramentos do cinema interativo. Representa o encontro do cinema com os jogos interativos, levando a estes muitos elementos da linguagem e da narrativa cinematográfica. São obras que se definem por utilizar aspectos da produção dos dois estilos. Pode-se dizer que fazem um *cross-over* de estruturas baseado na interatividade. Exemplos dessa linguagem são: o filme/jogo *A Gruta*, e o jogo/cinema *The Path*, que é um jogo construído com narrativa cinematográfica.

A Gruta, dirigida por Filipe Gontijo e produzida por Caza Filmes, estreou no 41º Festival de Brasília em 2008. O filme funciona como um RPG (*Role Playing Game*), em que o público escolhe a sequência da narrativa. Dura em média 50 minutos e, a cada intervalo médio de cinco minutos, a platéia vota que direção o filme deve tomar, por meio de um menu interativo. A quantidade de votos decide o desenrolar da narrativa, funcionando como um programa de auditório. As cenas foram gravadas em cinema digital na forma tradicional. O interessante é que o aplicativo utilizado foi desenvolvido para aparelhos de telefonia celular, e pode-se também assistir a ele, ou jogá-lo pela internet. No caso das sessões em cinemas e festivais, a experiência cinematográfica em conjunto se mantém.

The Path foi desenvolvido pelo grupo *Tales of tales* que é uma organização independente de desenvolvimento de jogos, localizada em Ghent, na Bélgica, cordenado por Michael Samyn e Auriea Harvey. O objetivo da *Tale of Tales* é criar entretenimento interativo de alta qualidade e de alto envolvimento emocional. Produzido como um jogo eletrônico mas também como obra de arte, *Tale of Tales* busca produzir formas inovadoras de interatividade envolvendo narrativas poéticas.¹⁸

The Path (FIG. 23) é um jogo inspirado no conto original *Chapeuzinho Vermelho*., no qual, ao contrário da versão moderna da história, não há um final feliz, pois não existem os caçadores para salvar a avô e sua neta. A moral é que a realidade é cruel, e a despeito disto, ofilme é construído com um senso de humor peculiar mas comovente. *The Path* foi apresentado¹⁹ com destaque na mostra Neoludica¹⁹, dentro do calendário oficial da Bienal de Veneza²⁰. Uma das características dessa forma de

¹⁸ Disponível em: <<http://tale-of-tales.com>>.

¹⁹ Disponível em: <<http://www.neoludica.it>>.

²⁰ Disponível em: <<http://www.labiennale.org/en/art/exhibition/collateral-events>>.

jogo/obra de arte é a combinação de diversos elementos das duas linguagens, inclusive com alternância de formas de narrativas, contínuas dos games e descontínua da obra de arte e tecnologias,



Figura 23 – Imagens do jogo *The Path*.

Fonte: Extraído de: <<http://tale-of-tales.com>>. Acesso em: 16 mar. 2011.

3.3.5 Cinema e realidade aumentada

A realidade aumentada consiste em sistemas digitais que buscam a integração do mundo real com superposição de elementos virtuais relacionados de alguma forma com as referências reais. Muitas pesquisas são de cunho comercial e usam vídeos captados ao vivo por dispositivos como celulares e *tablets*, sendo “ampliados” por adição de textos ou imagens complementares às imagens, que só estão presentes no dispositivo. Através de sensores e rastreamento de dados geocalizadores, esses sistemas podem interagir com dispositivos, principalmente os móveis: celulares, *notebooks* e *pads*.

Existem também os marcadores que, ao serem identificados pelo programa específico, simulam imagens tridimensionais na tela do dispositivo. Encontramos também dispositivos externos que podem ser utilizados pelo usuário para criar a superposição das imagens, como óculos especiais Os quais possuem lentes/display, que aplicam imagens e informação sobre o ambiente visualizado. Esse processo se assemelha aos dispositivos utilizados para imersão em ambientes virtuais, com a diferença de que o ambiente visualizado é real, e as imagens digitais são aplicadas e interagem com o ambiente real. Um dos aplicativos já em uso insere informações turísticas com localização de serviços diversos, indicação de hotéis e museus. (FIG. 24)



Figura 24 – Imagem aplicada sobre o vídeo digitalmente.

Fonte: Extraído de: <<http://www.mobilepedia.com.br/cases/layar-insere-os-beatles-na-realidade-aumentada-mobile-marketing>>. Acesso em: 11 mai. 2011.

3.3.6 GPS e imagem digital

O GPS (*Global Positioning System*), sistema de posicionamento global, é um sistema de localização e navegação controlado por satélite. Com a tecnologia dos dispositivos móveis fornece aos aparelhos receptores a posição geográfica, informação de hora, em qualquer lugar com cobertura de quatro satélites, ou do sistema americano GPS ou do GLONASS russo. Inicialmente foi desenvolvido para uso militar, mas a partir de aplicativos de direcionamento de trânsito e roteiro de viagens se torna um produto popular. Através de programas específicos é possível adicionar informações, como dados, textos e imagens recebidos pelo posicionamento geográfico. Com esse sistema, ao se relacionar uma foto, gravação ou cena de um filme a um local determinado, assim que se chega ao local temos ativadas as informações. Se for um filme de realidade aumentada, a imagem será superposta à da realidade do local, como no exemplo do cinema expandido anterior. Apesar de sua grande utilidade comercial e mercadológica, esses recursos podem ser usados também para trabalhos mais lúdicos e artísticos. Destacamos o programa *Walking Tools*²¹, desenvolvido, entre outros, por Brett Stalbaum e Cícero Silva que ministraram *workshops* na UFMG, em 2008.

²¹ Disponível em: <<http://www.walkingtools.net/>>.

Walking Tools é uma confederação aberta de *software*, relacionada com projetos de arte ou educação, que faz uso de várias linguagens e que compartilha padrões para entrega de conteúdo e administração de dados de GPS, através da definição de um esquema extensão XML para os padrões do GPX, permitindo que mídias (vídeos, sons e animações) e outras formas de dados possam ser associadas aos dados do GPS (FIG. 25).



Figura 25 – Filme aplicado sobre o espaço real por aplicativos com GPS.

Fonte: Extraído de: <<http://www.gizmowatch.com/entry/relive-scenes-favorite-movie-augmented-reality-cinema-app/>>. Acesso em: 15 jan. 2011.

Certas técnicas trabalham a associação das imagens com posicionamento geográfico de maneiras específicas que permitem criar “narrativas” diferenciadas, mas que podem ser associadas à linguagem cinematográfica.

O *videomapping* (mapeamento de vídeo) é uma das técnicas mais recentes das artes visuais. A sua técnica se diferencia de uma projeção normal por se basear na topografia da tela na qual as imagens são projetadas. Imagens digitais bidimensionais são recortadas e projetadas sobre superfícies de objetos diversos em planos espaciais diferentes. As projeções podem ser feitas sobre pequenos objetos como também sobre grandes edifícios. O *mapping*, ou mapeamento, é uma distorção da imagem feita pelos aplicativos que permitem que uma única projeção possa ser mapeada corretamente em planos diferentes. O “recorte” é conseguido por mapeamento dos pontos que cobrem alguns de seus detalhes, como arestas, colunas, janelas, portas; assim qualquer superfície pode ser mapeada. Com isso podem ser projetadas imagens independentes nessas áreas, e o material pode ser tanto pré-editado como manipulado ao vivo, normalmente em obras interativas ocorrem os dois processos.

4 LIMITES

4.1 Entre o real e o virtual

A realidade em latim, *realitas*, significa coisa. O dicionário *Aulete* caracteriza a palavra como o que é relativo às coisas, à existência, à verdade. O senso comum normalmente reconhece a realidade como tudo que existe ao nosso redor, o que é físico, que pode ser tocado ou que se concretiza. Na maioria dos casos existe uma discordância quanto aos significados relacionados aos conceitos de pensamento, imaginação e ficção humanas, que seriam não reais, externos à realidade, mas, que segundo algumas correntes filosóficas, pertencem ao real sendo verdades em si mesmas. Esta tensão já foi instituída desde os gregos, com os pensamentos de Platão e Aristóteles sobre o real e o ideal.

Há uma dicotomia entre o real e sua percepção elaborada pela mente, a qual pode interpretar a realidade externa de formas diversas. Considera-se que há uma construção da realidade no nível intelectual. A imagem pictórica durante grande parte da história da arte se constitui como representação, ou interpretação da realidade, podendo também veicular questões subjetivas e abstratas, levantando problemas sobre verdade, simulacro e verossimilhança.

A partir da modernidade, a fotografia foi a imagem mais diretamente ligada a representação da realidade. Com o advento das tecnologias digitais, a tensão entre realidade e representação se ampliou devido à possibilidade da construção de imagem com qualidade fotográfica sem índice direto, ou seja, sem um objeto real “fotografado” como referência.

Quanto à interpretação do real e sua representação, consideramos o campo das escolhas e das subjetividades, que são construídas a partir de possibilidades tanto físicas quanto mentais, existindo toda uma relação pessoal e cultural a partir de sentidos e conhecimentos. É necessário também esclarecer que o que chamamos de limite se constitui na relação que é instituída entre a compreensão da realidade e a forma de representá-la, que se instala entre o olhar humano e o da câmera. É justamente na imagem, como fronteira ou limite, que ocorre a interação entre espectador e obra.

As tecnologias digitais propiciaram suporte tecnológico dinâmico e de fácil

utilização que, por meio de dispositivos e aplicativos, permitem manipulação e veiculação imediata da imagem, construindo uma “impressão da realidade” ou imagens que se apresentam como outra realidade, o que Ismail Xavier (2003) chama de “fatia da vida”. Por meio de recursos narrativos, técnicos, formais e estéticos, o cinema e as novas mídias propõem diferentes formas de experimentação dessa outra realidade e suas potencialidades, as quais se manifestam por mimeses ou simulação, expandindo a capacidade humana de interpretar e de contextualizar os fenômenos que percebe.

As novas tecnologias digitais ampliaram conceitos, que apesar de preexistentes, tomaram novas formas, como ocorre com o conceito de virtualidade. Pierre Lèvy (1996), considera que o virtual não se opõe ao real, apesar de que, no uso corrente, a associação ao virtual seja a referência à ilusão ou de ausência de existência concreta. A realidade, no senso comum, supõe uma efetivação material, presença tangível. Porém, a relação entre o real e o virtual se desenvolve além desses parâmetros. O virtual como potência se opõe ao ato, o estado atual de um fenômeno. A atualização, por sua vez, é a passagem do limite do possível para a concretude factual.

Lèvy compara o virtual a uma problematização ou a um acontecimento em busca de uma solução. Esta solução é a própria atualização, ou seja, dentro do conjunto de potencialidades virtuais uma determinada solução é a sua atualização. Completando seu raciocínio, Lèvy diz que a virtualização consiste em uma passagem do atual ao virtual, em uma “elevação à potência” da entidade considerada. A virtualização não é uma desrealização (a transformação de uma realidade num conjunto de possíveis), mas uma mutação de identidade, um deslocamento do centro de gravidade ontológico do objeto considerado. Em vez de se definir principalmente por sua atualidade (uma “solução”), a entidade passa a encontrar sua consistência essencial num campo problemático, ou seja, em um campo potencial. Verifica-se, portanto, que ocorre um círculo, a atualização soluciona um problema e a virtualização de uma solução gera um outro problema. Para Lèvy, a virtualização se torna um dos principais vetores de criação de realidade porque é por meio das potencialidades que se atualiza a realidade.

Tomemos a imagem fotográfica mecânica tradicional que possui todo um processo fenomenológico de produção. A princípio, esta imagem se constitui de um processo químico no qual uma substância fotossensível é ativada pela exposição à luz e, dependendo da quantidade de exposição, é formada uma imagem após a revelação. Prescindir de revelação foi possível somente com o surgimento das técnicas que

utilizam fita magnética como suporte para gravação de imagens de vídeo. Os processos de produção automática de imagens em meio físico são a atualização de uma ideia ou de um conceito virtual, problema ou potência.

A imagem em movimento do cinema, da mesma forma, é uma atualização de todo um processo mental e prático de produção que tem uma forma final editada e montada. É imutável enquanto filme concretizado em um suporte físico. Podemos assistir à *Casablanca* uma dezena de vezes, que este não se modificará ao longo de suas repetições, isso porque o filme chega ao espectador como obra acabada. O cinema é então simulacro, um substituto, de outra realidade apresentada sob a ilusão de um tempo presente. Para Capuzzo (1995,) o cinema é uma arte temporal, onde o tempo e o espaço são articulados de forma simultânea, dinâmica e pretérita, pois se trata de um processo já acabado. (Capuzzo, 1995, p. 35) Mas é tempo presente para os espectadores em suas diferentes atualizações. Como obra acabada define-se sua concretude sobre um suporte que se mantém independente do espectador.

Tanto a fotografia quanto o cinema no processo digital são virtualizados. Lèvy (1996) exemplifica o processo de virtualização utilizando como referência uma empresa que em sua organização tradicional se constitui em um grupo de pessoas que trabalha em um mesmo espaço físico, um edifício, com hierarquia, horários e postos fixos. Essa estrutura física centralizada constitui o centro de gravidade da empresa. Com as novas possibilidades tecnológicas e novas organizações de trabalho, ocorre o que o autor define como a virtualização da empresa, com muitos funcionários terceirizados e trabalhando em locais diversos e com horários e funções flexíveis, a atualização se torna dinâmica e o centro de gravidade disperso e desterritorializado.

De forma análoga, o mesmo ocorre nos processos de virtualização das imagens, com distinções específicas entre as analógicas e as digitais. A imagem fotográfica analógica se constitui como um conjunto de elementos, ocupando posições definidas no espaço da foto, capturados e produzidos por meios mecânicos. Esses elementos, que podem ser organizados segundo uma composição estética definida pelo autor, estão na sua forma atualizada impressos em meio físico, ou seja, não podem sofrer modificações. Já a imagem digital se constitui como potência que pode ser movimentada e modificada em tempo real. A manipulação da imagem digital ganha mais liberdade e fluidez com sua atualização computacional em função da enorme gama de possibilidades disponíveis nas ferramentas digitais de edição.

Da mesma forma o cinema se constitui em um conjunto de imagens, fotogramas, que depois de editados assumem a forma final acabada. O centro de gravidade do cinema analógico é sua própria constituição física, suas cópias em rolos de filmes. A digitalização dos fotogramas resulta em possibilidades intrínsecas de manipulação, já que se insere em um processo computacional. Em um sistema interativo, o filme pode ser fragmentado, com as imagens passando a não ocupar posições definidas, conseqüentemente, a linearidade pode ser abolida. A estrutura narrativa pode ser reorganizada ou modificada antes e durante sua atualização, como ocorre na obra do grupo Sliders (vide Cap.05). O seu centro de gravidade passa a ser o conjunto de decisões tomadas pelo usuário durante o processo interativo.

Todo o processo criativo se modifica com as tecnologias hipermidiáticas interativas, porque as imagens em movimento estariam em deslocamento entre presente e futuro. Elas seriam potência do vir-a-ser e atualização dos processos que a constituíram, estabelecendo dessa forma uma constante passagem do virtual ao real sob a interferência do usuário. Interatividade é um elemento de linguagem nas obras hipermidiáticas. A interferência do usuário é condição de existência da obra enquanto realização hipermidiática. A cópia digitalizada possui a característica de ser codificada e armazenada diferentemente de um negativo analógico. Não há, nesse sentido, diferença entre uma cópia e seu original. Enquanto código, a cópia digital é potência de atualização do meio em que será “lida”. Portanto, uma imagem digital fixa ou em movimento é virtual enquanto código e atual enquanto impressão, projeção ou visualização em tela. Ou seja, o processo de atualização das imagens digitais em relação aos espectadores é a transformação do digital para o analógico. Os conteúdos digitais não podem ser percebidos diretamente pelos usuários. Considera-se, para efeito inicial de análise, o código como virtual e suas materializações como atuais. Há um estado de deslocamento como condição entre o código e sua forma material, entre seu virtual e seu real. .

O código é a base construtiva que suporta a possibilidade de modificação, e o usuário se constitui em um dos elementos atualizadores do processo. Todo o sistema atua continuamente e em conjunto. O deslocamento espaço temporal de manipulação digital é dinâmico e em muitas situações pode ser realizado em tempo real. Por tempo real queremos dizer que o sistema tem uma resposta muito rápida às interações do usuário. A hipermídia, que tem sua estrutura construída sobre a interatividade, é

beneficiária do acesso direto, permitido por processamentos em tempo real. Arlindo Machado (1997) fala que as imagens criadas pela imaginação são geradas a partir de processos associativos e estão continuamente sendo reorganizadas por conceitos selecionados pela memória. A hipermídia representa estes processos mentais não lineares. Consideramos que, no caso, a imagem digital interativa personifica todo o processo de virtualização e realização contínua durante o ato de interação e mutação.

Quando um texto passa a apresentar-se como atualização de um hipertexto²² passa a ocupar “virtualmente” todos os pontos da rede conectados a ele nos quais está localizada sua memória digital, estendendo-se até onde possa ser atualizado ou copiado. Essa desterritorialização é um deslocamento do texto de seu local de origem e de seu tempo de criação, onde foi colocado inicialmente. O deslocamento de tempo e espaço é visto por Bauman (2001) como um efeito paradoxal, pois a possibilidade de se atualizar um texto ou imagem em todos os possíveis locais no mesmo período de tempo leva a não privilegiar nenhum lugar em especial.

A hipermídia por sua estrutura não linear, sem uma hierarquia sequencial ou organizacional, constitui-se como uma sequência de raciocínio diferente de narrativas consideradas tradicionais, lineares. O pensamento e a imaginação atuam com maior liberdade e flexibilidade nos processos criativos estabelecendo conexões múltiplas durante o processo. Machado (1997) confirma Mikhail Bakhtin ao falar das bifurcações e de proposições múltiplas e ambíguas, trabalhadas em contextos provisórios, confirmando a máxima cunhada por este de que a verdade (entendida aqui como realidade) tem sempre uma “expressão polifônica”. E a não linearidade da hipermídia descreve a potência do próprio processo linear, pois ao trilhar um caminho construído por escolhas múltiplas o usuário atualizou uma das possibilidades que estavam presentes como solução no problema inicial.

4.2 Presença e interatividade

Uma obra de arte seria virtual e entendida como não presença no instante em que produzisse nos espectadores outras virtualizações no campo do pensamento e das

²² Hipertexto_ Método de preparação e edição de texto, principalmente em suporte digital, através do qual os leitores podem escolher seus próprios caminhos. Formado de *nós* (unidades informativas pequenas e controláveis), *hipervínculos* (ou *vínculos*, ou *links*) no texto que permitem acessar qualquer nó vinculado. Além do hardware, podem-se usar suportes como o CD-ROM, o DVD ou a rede da *WorldWideWeb*. Do Glossário do livro de GIANNETTI. *Estética Digital*. (2006) p. 205.

ideias. A relação presença física e virtual é então uma dicotomia dinâmica e que consideramos como um deslocamento entre “estados”, na atualidade personificada pela imagem digital e sua capacidade de mutação acompanhando esses processos mentais.

Vejamos como a relação criador/obra/espectador se comportam como presença física e virtual nos processos da imagem em movimento: No cinema analógico, a imagem em movimento se atualiza como “presença” física no negativo e projeção, tempo “presente”, mas carrega em si o tempo passado de sua produção, fazendo uma ponte entre os dois tempos, o de antes e o do instante. É ao mesmo tempo atual e virtual. O diretor, seu pensamento e ato criativo são virtuais e não-presente fisicamente: o filme é produto de uma problemática resolvida por ele, é sua atualidade.

Os atores são presentes como imagem, não mais a presença física de seus corpos capturados pela filmagem, acontecimento que ocorreu em outro tempo e lugar. O espectador é presente em tempo real da atualização, presença física e passiva, assiste ao filme. Têm-se, assim, os elementos fundamentais do fenômeno sociocultural do cinema tradicional, experimentada por mais de cem anos. Mesmo em sua variação televisiva continua a manter as características descritas. Ismail Xavier (2003,) descreve com bastante propriedade as relações que se estabelecem entre a filmagem e a projeção de um filme. Destacando que na filmagem existe uma “co-presença” e uma possibilidade de escolha, em todo o processo construtivo do filme, enquanto o espectador, ao receber a obra pronta, apenas contemplaria a imagem.

O que acontece quando a imagem se torna digital, codificada? Há uma mudança de paradigma de produção e de experimentação da obra. Continua a haver a filmagem, pode haver o negativo, o diretor, os atores e os espectadores. Mas, pouco a pouco, o papel de cada um dos elementos se modifica. A cada nova ampliação técnica de produção e de codificação há uma ampliação de cada um dos elementos. Algumas funções tradicionais se mesclam e se confundem. A relação da virtualidade e da atualidade, consequência do real e da presença, também sofre alteração.

Primeiramente, analisa-se o código em que a imagem é traduzida. Enquanto binário e conjunto de possibilidades, é virtual, se atualizando em diferentes formas e locais os quais podem ser armazenados e modificados. A modificação é justamente onde a interatividade se instaura e altera o estado da imagem.

O advento da instantaneidade conduz a cultura e a ética humana a um território não mapeado e inexplorado, onde a maioria dos hábitos aprendidos para lidar

com os afazeres da vida perdeu sua utilidade e sentido. (BAUMAN, 2001, p. 149).

Não mais o produto final do pensamento (fotografia, cinema) é ato de um fotógrafo ou diretor, podendo ser modificada por eles ou pelo espectador da obra. Tem-se, então, uma mudança da apreciação da obra: aquele que vê e interage pode modificá-la, criando uma nova solução para uma problemática que não estava contida no enunciado, pois é o próprio espectador que se torna criador, ou diretor, no caso de um filme. O fotógrafo, o diretor ou o criador da imagem digital produz um material que, apesar de acabado como obra e código, é também aberto à transformação pela interatividade. Arlindo Machado (Machado, 1997, p. 144) declara que o dado novo trazido pelas tecnologias digitais seria a interatividade, ou seja, a possibilidade de resposta e diálogo entre usuário e “sistema de expressão”. Esse processo interativo só tem sentido se oferecer possibilidades criativas, de investigação e estéticas.

Os atores, que são presença física no momento da filmagem e presença virtual em suas atualizações, podem agora ser escaneados e digitalizados, criando assim imagens independentes deles mesmos. Após a codificação de suas imagens já existentes, não é mais necessária a presença física dos atores para produzir novas cenas. Tem-se então uma gama de novas possibilidades de atuação de um personagem construído a partir da digitalização do corpo e do movimento do ator, mas também é possível a criação de personagens totalmente fictícios, não existentes. Se o espectador se torna ele mesmo o ator inserido em um mundo virtual, como nos casos dos vídeos games ou filmes interativos, ele se torna ao mesmo tempo ator, espectador e diretor. Presença física, virtual e atual simultaneamente.

O que se observa nas obras de suporte digital é um conjunto de imagens em movimento. Obra enquanto um filme, jogo digital ou instalação, que se torna aberta em suas possibilidades: segundo o processo de manipulação e interação se modifica em diferentes níveis. Existe, então, a partir das tecnologias computacionais, uma dinâmica mais complexa entre obra, criador, atores e espectador. Nos diversos exemplos citados nesta pesquisa são percebidas diferentes formas de atualizações, presenças e interatividades, que caracterizam as obras digitais em nosso tempo.

A obra se torna um conjunto de possibilidades, mutante em potencial, e, enquanto interativa, se desloca entre o real e o virtual, atualização e potencialização constantes. Dinâmica e orgânica, como nunca antes experimentada, a era digital abre

caminhos criativos em todos os níveis de sua produção.

4.3 Interatividade e arte computacional

O estado atual da arte digital interativa pode ser considerado como a conjunção de diversos fatores, e duas de suas principais características, o uso de computadores e a interatividade evoluíram de conceitos e práticas de cientistas e artistas durante todo o Século XX. Diversas manifestações se intensificaram a partir dos anos 1960. Destacamos a influência visual das colagens e superposições das artes plásticas, os *happenings* das artes performáticas e as pesquisas com algoritmos das artes computacionais.

O artista Robert Rauschenberg atuou como pintor, escultor e artista performático em *happenings*. Incorpora bem o espírito criativo dos anos 60, e demonstra em suas pinturas a potência visual das colagens que combinam imagens da mídia impressa, com superposição de informações tanto culturais, quanto sociais e políticas que funcionam como hipertextos visuais, aproximados das manipulações e sobreposições de imagens e informações dos *hyperlinks* atuais. (FIG. 26 e 27).

Os “*Happenings*”, ou acontecimentos, foram eventos ou forma de expressão que buscavam a espontaneidade, o acaso e a participação do público. Tiveram grande influência no que, posteriormente, se desenvolveria como instalações artísticas midiáticas, com a incorporação de vídeos, projeções e computadores.

Muitos artistas foram engajados na prática dos *happenings*. Allan Kaprow foi um de seus pioneiros e divulgador, juntamente com Jim Dine, John Cage, Andy Warhol e os artistas da *Fatory*, entre outros. Segundo Michael Rush (2006) o auge da experimentação se deu nos anos 1950 e 60, primeiro nos Estados Unidos, e depois se expandindo para a Europa, envolvendo intelectuais e artistas de diversas áreas, arte, cinema e literatura.



Figura 15 – Obras de Robert Rauschenberg. (1964).

Fonte: Extraído de: <http://2.bp.blogspot.com/_pdNlea7Znzs/TUAaQCT0iYI/AAAAAAAAADQ/-g5tVdDa2qM/s320/rauschenberg.jpg>. Acesso em: 11 jan. 2011.



Figura 16 – Colagens aplicadas em superposição Hipermediática.

Fonte: Extraído de: <http://4.bp.blogspot.com/_pdNlea7Znzs/TUAadu7ajRI/AAAAAAAAADY/ZVh_A453oc0/s1600/robert-rauschenberg.jpg>. Acesso em: 12 jan. 2011.

Alguns grupos e movimentos se formaram a partir das ideias das artes performáticas aliadas a ações políticas e sociais. Destacam-se internacionalmente os grupos Fluxus e Internacional Situacionista.

O Fluxus foi um movimento coordenado por George Maciunas, começando suas atividades na galeria AG em Nova York a partir de 1962. Segundo Rush (2006) a participação ativa do público completava as obras, e incorporava o pensamento dadaísta

de Marcel Duchamp.

O movimento Internacional Situacionista se destacou por uma maior atuação social na vida urbana. Raul Vaneigem e Guy Debord se destacaram dentro do grupo. Entre suas atividades, são mais conhecidos os estudos de psicogeografia e os procedimentos de deriva, que buscavam utilizar a cidade de forma artística e produziam ações que eram representadas em textos e mapas. Esse tipo de mapeamento urbano pode ser encontrado hoje nos trabalhos que utilizam as tecnologias de geolocalização. (FIG. 28).

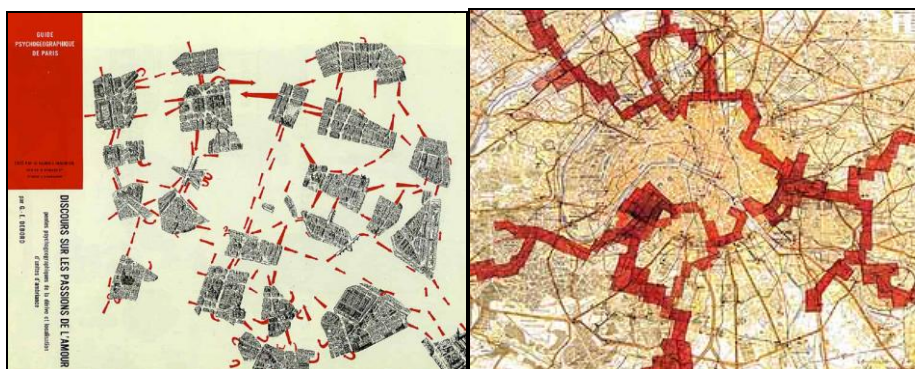


Figura 17 – Mapas produzidos pelos Situacionistas, marcando “derivas”. (1955/60)

Fonte: Extraído de: <<http://imaginarymuseum.org/LPG/debordpsychogeo.jpg>>. Acesso em: 4 fev. 2011.

O movimento procurava, com isso, criar possibilidades diversas de atuação dentro da sociedade, que consideravam estar demasiadamente controlada pelos meios comerciais. Segundo o pensamento do grupo as experiências humanas estariam ocorrendo indiretamente, artificialmente, e as imagens agiriam também como agentes intermediários dessas interações. Destaca-se que é uma linha de pensamento influenciada também pelos textos de Charles Baudelaire sobre a sociedade do fim do séc. XIX, e de Walter Benjamin em suas “Passagens”.

Também nos anos 60 a arte computacional tomou força, a princípio com o trabalho de pesquisadores em institutos e universidades. Exemplos clássicos incluem, entre outros, os trabalhos dos norte-americanos, John Whitney²³ (FIG. 29) e Charles Csuri²⁴ (FIG. 30), do brasileiro Waldemar Cordeiro (FIG. 31), da húngara Vera Molnar

²³ Os vídeos *Catalog* (1961) e *Permutations* (1966) de John Whitney estão disponíveis, respectivamente, em: <http://www.youtube.com/watch?v=TbV7loKp69s&feature=related> e <http://www.youtube.com/watch?v=BzB31mD4NmA&feature=related>.

²⁴ O vídeo *Humminbird* (1968), de Charles Csuri, está disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=awvQp1TdBqc>.

(FIG. 32) e do alemão Manfred Mohr (FIG. 33). São obras que abriram os caminhos para a linguagem da arte computacional e cujas influências se podem notar em muitos trabalhos produzidos hoje, inclusive nos exemplos incluídos nesta pesquisa.

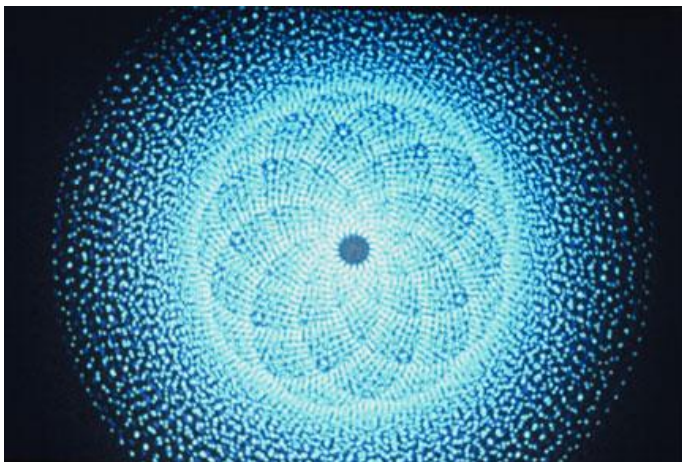


Figura 18 – John Whitney: *frame* de uma obra feita com técnica mista e computadores. (1966/69)
Fonte: Extraído de <<http://www.johncoulthart.com/feuilleton/wp-content/uploads/2006/11/lapis3.jpg>>. Acesso em: 15 jan. 2011.

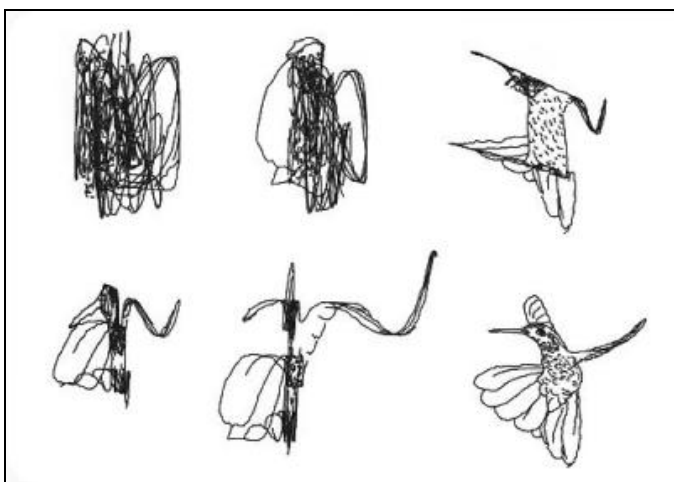


Figura 19 – Charles Csuri: *Humminbird* (1968)
Fonte: Extraído de: <<http://www.siggraph.org/artdesign/profile/csuri/artworks/plot/plot4.html>>. Acesso em: 11 jan. 2011.

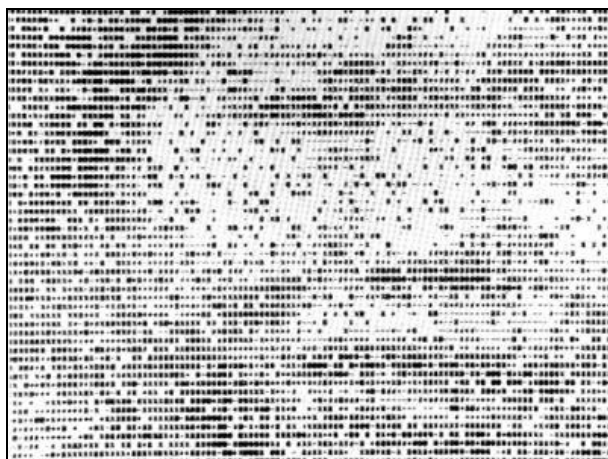


Figura 20 – Waldemar Cordeiro: **Manifesto Objeto.**

“O Objeto”, escrito por Waldemar Cordeiro, sobreposto à imagem *A Mulher que não é B.B.* (1956)

Fonte: Extraído de: <<http://www.mondobhz.com.br/886-arte-brasileira-e-depois-html>>. Acesso em: 11 jan. 2011.



Figura 21 – Imagens produzidas por Vera Molnar.(1974/86)

Fonte: Extraídos de: <<http://www.veramolnar.com/>>.

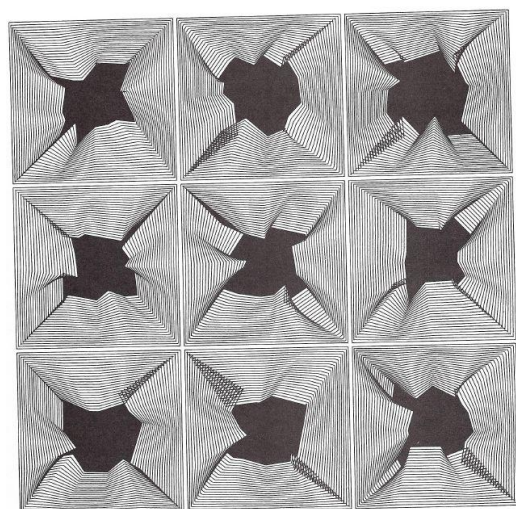


Figura 22 – Obra de Manfred Mohr (1975).

Fonte: Extraído de: <<http://www.atariarchives.org/artist/images/page94-1.jpg>>. Acesso em: 11 jan. 2011.

A princípio, as formas eram bem geométricas, aproximando-se da arte concreta,

mas já com movimento e efeitos morfológicos. Devido ao alto custo e dificuldade dos processos, alguns trabalhos demoravam meses para serem finalizados. Atualmente a produção pode ser feita em tempo real mediante aplicativos de aparelhos móveis, o que demonstra a rápida evolução tecnológica. Mas já nos anos 1980 com a criação dos computadores pessoais, a produção se diversificou e foram também incorporadas às instalações multimídia que associam diferentes suportes de imagens, como fotos, vídeos e projeções. A partir do final dos anos 1990, com a tecnologia móvel, a expansão e diversificação de produções, tomaram proporções inimagináveis. Para Rush (2006) o artista passa a ser um facilitador da experimentação artística, onde a participação e a criatividade são parte ativa de todo o processo.

4.4 Os processos interativos

Criticamente, a interatividade introduz uma nova maneira de avaliação das artes visuais. O que modifica não só os processos criativos, mas também sua experimentação. Rush cita Timothy Druckrey para definir “Se as imagens têm que se tornar cada vez mais experimentais, então deve-se desenvolver uma teoria de representação que responda pela transação provocada pela participação.” (RUSH, 2006, p. 195).

A partir da tecnologia digital, com a crescente inserção de dispositivos e aplicativos no nosso cotidiano, um dos aspectos que mais têm se modificado é a forma como utilizamos estes dispositivos, que adquiriram uma maior mobilidade e outras possibilidades, como a tecnologia tátil interativa. Em menos de trinta anos, desde o lançamento dos computadores pessoais nos anos 1980, que, apesar de pequenos, ainda não eram portáteis, evoluímos rapidamente para os *netbooks*, *pads* e celulares – liberando o usuário da necessidade de estar “estacionado” em um local fixo – e até mesmo para os dispositivos biológicos. Toda esta revolução tecnológica e social ampliou para o campo de produção e estudos das questões sobre os processos interativos, expandindo a relação criador-obra-observador de forma nunca antes experimentada.

Os estudos de Cláudia Giannetti (2006) foram importantes para a compreensão da relação da imagem digital na interatividade e nas obras analisadas. A autora destaca, a partir das teorias de Turing, que, na comunicação entre o homem e a máquina, é

necessária a presença de um elemento “intermediário”, que funcionaria como “tradutor” das informações transmitidas em linguagem simbólica para a linguagem codificada do computador. As interfaces funcionam como esse elemento de tradução, inseridas em um sistema em relação a um determinado “contexto”. (LUHMANN, 1997).

Destaca-se, assim, a topologia que muitas obras de arte interativas vêm trabalhando, justamente nesta fronteira da interface, em cuja relação a imagem digital desempenha um papel importante. A imagem digital, por suas características em relação à natureza, ocuparia, também, e cada vez com mais intensidade, a posição deste elemento intermediário, posto que, a partir da tecnologia tátil – cujo comando interativo está inserido na própria imagem –, ela passa a ser agente e receptora do próprio projeto. Diminui-se, assim, a percepção da própria interface, tornando-a mais opaca e, principalmente, integrando e naturalizando o processo interativo na relação homem-máquina.

Para Giannetti (2006), estaríamos vivendo a “revolução de controle” onde estão combinados sistemas que mesclam a realidade das instalações com a virtualidade associada aos dispositivos. Destacando o maior controle por parte do observador sobre os sistemas artificiais, baseados em relações sensoriais e cognitivas por meio da interatividade, acreditamos que a imagem digital seria o ponto de inflexão dessas relações.

A questão da diferenciação entre controle e diálogo, destacada pelos estudos de diversos autores, determinaria a possibilidade de um computador ou de um sistema computacional vir a ser o interlocutor adequado para a comunicação humana. Apesar das diversas teorias sobre o tema, com correntes mais otimistas e outras menos, tanto nos campos da ciência como da arte da informática, um ponto de destaque seria observar que os níveis de diálogo, de controle, ou de manipulação dependem do grau de autonomia e de liberdade de ação dos interlocutores. Defende-se que a imagem digital, devido a esses novos aplicativos, na forma como começa a ser utilizada mais recentemente, se aproxima mais da relação de diálogo, principalmente no tocante aos novos processos sensoriais, criando mesmo novas maneiras de manipulação como – já o desenvolvemos hoje – a do tato e a das novas superfícies interativas, que podem ser das mais diversas formas e texturas, tanto telas em vidro e cristal, como tecido e até a própria pele (FIG. 34 e 35).²⁵

²⁵ A tecnologia de telas interativas e da Skin pode ser encontrada no endereço



Figura 34 – Sensores táteis na pele.

Fonte: Extraído de: <<http://www.bitrebels.com/wp-content/uploads/2010/03/Skinput-2.jpeg>>.

A interatividade uma nova forma de experiência visual. De fato, é uma nova forma de vivenciar arte que vai além do visual e chega ao tátil. Os espectadores são essenciais, participantes ativos nesta arte, considerados por Rush(2006) como usuários ativos.

Essas interfaces mais “naturais”, juntamente com programas mais inteligentes, que possibilitam ao sistema agir a partir de parâmetros próprios, amplia a participação do sujeito na obra. Um observador ativo consiste no ponto de inflexão das novas tecnologias e está presente em diferentes níveis nas obras atuais.



Figura 35 – Tecidos luminosos digitais, Lumalive da Philips

Fonte: Extraído de: <<http://techno-science.net/illustration/Multimedia/Vetements/lumalive-philips.jpg>>.

Acesso em: 14 mai. 2011.

Cláudia Giannetti (2006), a partir de diferentes autores, constrói uma série de parâmetros sobre a interatividade e de processos interativos: graus de interatividade,

<<http://www.google.com.br/search?q=Lumalive>>, e os tecidos luminosos digitais, Lumalive da Philips, no endereço <<http://www.youtube.com/watch?v=TG8PawwwD6c>>.

tipos de interatividade, tipos de dispositivos técnicos, níveis interativos de acordo com comportamento e consciência. Descritos assim:

Edmond Couchot (1993) sugere uma diferenciação adicional entre interação externa e interna. A interação interna consiste na interface humana-máquina, assim como nas formas oferecidas pelo entorno, cujos dados são processados pelo computador por intermédio de interfaces. A interação interna corresponde, ao contrário, ao comportamento comunicativo entre os próprios objetos virtuais (os elementos constitutivos da RV – Realidade Virtual), que pode gerar modelos de comportamento para a animação dos chamados atores de sínteses

Pode se estabelecer diferenciação entre dois tipos de máquinas não triviais. As primeiras são máquinas funcionais que desempenham tarefas concretas; as segundas são máquinas potencialmente propícias à interatividade.

A partir dos estudos de Peter Weibel, que distingue três níveis de interação de acordo com o comportamento e a consciência, que seriam o sinestético, o sinérgico e comunicativo. Onde diálogo e troca entre o ambiente e os agentes envolvidos são determinantes para a existência da mesma e suas relações.

Todos esses parâmetros têm como ponto de inflexão, a relação que o sistema desenvolve com o observador. Com o advento de sistemas telemáticos e das questões da telepresença – iniciados com a introdução da televisão e hoje ampliados pela internet e pelos sistemas de *wireless*, (sem cabo) –, produz-se um desdobramento do sujeito em "interator" real e virtual, o que cria a ideia de presença do observador, como outro, representado pela imagem digital seja ela representação real ou avatar, com base em dados computacionais, mas não sendo sua "imagem e semelhança". O que constitui o sujeito-objeto, que se coloca no sistema como um "outro", com uma nova identidade existente apenas no ambiente virtual.

Fazendo então a distinção entre o espaço real e o virtual, definidos, respectivamente, pela presença física do observador e pelos dados virtuais do sujeito sem corpo – as relações ontológicas, espaciais e temporais passam a existir no contexto do mundo cognitivo. É por meio da interação com o contexto virtual que existe e atua o sujeito-objeto dentro do sistema, possibilitando sua intervenção e controle da obra, por meio das interfaces. No nosso campo de estudo, as interfaces se constituem, principalmente, por meio das imagens digitais, instituídas, assim, como extensão do sistema. A interface em ambientes vinculados a pessoas e sociedades, na arte e nos

jogos, além de definir a relação entre os agentes se instauram no lugar onde a máquina se relaciona com a cultura, fazendo do dispositivo um artefato cultural, o que pode variar dependendo do sujeito.

Outro aspecto fundamental quanto à construção da interatividade dentro de sistemas computacionais é a maneira como a informação é armazenada e manipulada. Desenvolvida a partir de conceitos hipertextuais, possibilita o acesso à informação de forma não linear, anti-hierárquica, conferindo à obra um caráter espacial e temporal dinâmico. O que foi desenvolvido a partir do pensamento pós-logocêntrico ou nômade, baseia-se no conceito de rizoma, articulado por Gilles Deleuze e Félix Guattari (1997), com possibilidades abertas e caóticas. Importante destacar que uma parte fundamental da significação da obra não está somente em seu conteúdo, mas recai no dinamismo, na flexibilidade e na navegação que propõe, ou seja, em seu mecanismo interativo e nas relações que se desenvolvem entre os agentes.

A não linearidade torna-se então ponto chave constitutivo e interativo do sistema, que se desenvolve de maneira heterogênea em diferentes níveis, de acordo com Giannetti (2006), citando os estudos de Espen J. Aarseth que propõe quatro distinções ou níveis de não linearidade do texto que se inicia com o texto não linear simples; o texto descontínuo ou hipertexto; os cibertextos determinados; e os cibertextos indeterminados, variados a partir do comportamento de seus significantes.

A disseminação do pensamento das artes interativas não lineares e abertas, que exploravam diferentes linguagens e expressões, desenvolvidas a partir da segunda metade do Século XX, encontrou no audiovisual e nas artes computacionais uma afinidade e uma possibilidade de desenvolvimento. Extrapoladas nas obras entendidas como espaço para improvisação e descobertas, local em que a liberdade dada ao usuário lhe permitiu seguir múltiplas linhas de associação. Devido principalmente às características de processamento e de armazenamento da tecnologia computacional, passam a ser fundamentais para as artes midiáticas. Ampliando também a reflexão sobre a questão cognitiva da simulação de outras realidades e a diferenciação entre realidade natural e realidade simulada, sua objetividade e o papel dos observadores, internos e externos.

Michael Rush(2006) destaca a redução do grau de separação ocorrida entre o artista e o espectador a partir das vídeoinstalações dos anos 1980.

A distinção de seis sistemas interativos em realidade virtual auxilia a questionar,

também, o papel desempenhado pelas imagens digitais nos sistemas interativos, por serem baseadas na representação visual e no grau de inteligência artificial dos sistemas. Inclusive com as técnicas de mídia móveis, as questões relativas à localização por sistema de mapeamento como o GPS e a associação com a realidade aumentada, propiciaram novas aplicabilidades para a imagem digital.

No jogo da interatividade, a identificação do usuário com a realidade simulada e os vínculos criados com ele, como também a relação o contexto real e virtual, são mais importantes do que a própria qualidade da imagem. Em diversas obras, consegue-se um alto grau de identificação e de interação do usuário sem recorrer a efeitos fotorrealistas ou dispositivos de imersão. Fundamental também é a simetria, que acaba por constituir-se no diálogo de comunicação entre o sistema e o usuário, na resposta do sistema ao interator, percebida por este por meio de sons, de imagens animadas bi ou tridimensionais, de retornos de esforços. A grande utilização de efeitos táteis gerou o aparecimento de uma nova ciência, a háptica, que abrange conhecimentos multidisciplinares, como da biologia, da mecânica e da informática, investigando como se desenvolvem as interações humanas com o ambiente virtual por meio do emprego de dispositivos acopláveis ao corpo do usuário, como os biossensores. As interfaces podem ser externas e não invasivas ou de uso interno e invasivas.

As técnicas invasivas estudam métodos que permitem uma conexão direta e transparente entre o cérebro do observador e o sistema, tema tratado no filme *Abre los Ojos* (1997, Dir. Alejandro Amenábar), e suas implicações físicas e psicológicas, citadas nesta pesquisa. As interfaces externas são hoje amplamente utilizadas nas técnicas de atuação de avatares no cinema digital, mas também em pesquisas científicas como no trabalho desenvolvido no Massachusetts Institute of Technology (MIT, 2011), dirigido por Carlo Ratti, chamado de “*Bits&Bodies*”.

Por meio do uso de sensores acoplados ao corpo humano, são analisados os movimentos e os dados vitais, duplicando-os digitalmente por meio do *pixel mapping*. Nesse projeto, os movimentos do bailarino Roberto Bolle são utilizados por *designers* e pesquisadores para interpolar os dados e criar modos de visualização, por meio de *software*, que são usados para estudar e quantificar os recursos corpo-crítico, e examinar o corpo de maneiras nunca antes possíveis (FIG. 36).²⁶

²⁶ O video *dancing atoms* pode ser encontrado no endereço: <http://www.youtube.com/watch?v=ivEwD0p0LvK>.

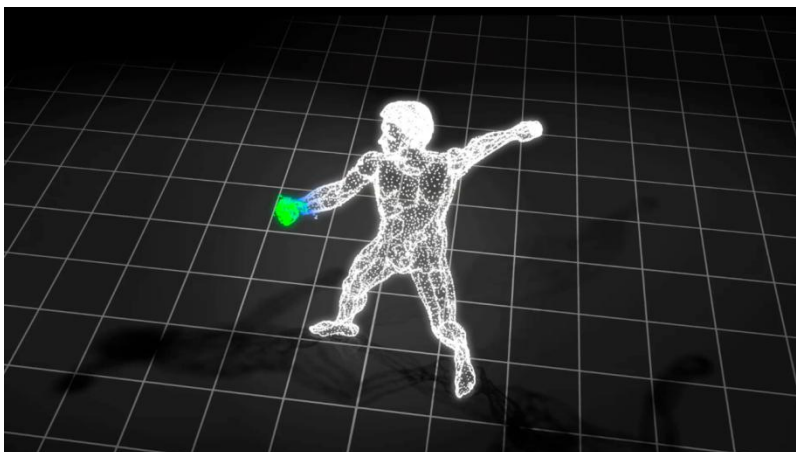


Figura 36 – Imagem digitalizada por *pixel mapping* do bailarino Roberto Bolle.

Fonte: Extraído de: <<http://senseable.mit.edu/bits/img-lg/da/Bolle6.jpg>>. Acesso em: 4 jan. 2011.

As relações que se constituem nos ambientes interativos com o observador, interator ou usuário, estão intimamente relacionadas com a construção e a relação do indivíduo e seu meio. Como cada indivíduo assimila e constrói o seu entorno, segundo condicionamentos psíquicos e físicos, ele é afetado pelos vínculos gerados por um ambiente simulado a partir de suas características. A partir dos parâmetros de construção de seu meio, ou seja, de sua realidade, criam-se as relações com o meio virtual e seus mecanismos interativos, que, quanto mais integrados, maior a sensação de identificação, interiorização e interatividade proporcionada. Algumas teorias destacadas por Cláudia Giannetti (2006) auxiliam na compreensão de mecanismos e conceitos, a destacar: automatização dos processos de cálculo de Turing, as teorias do controle e da comunicação de Norbet Wiener, ou a teoria da informação de Claude Shannon e a criação de modelos formais de pensamento em inteligência artificial elaborada por John Von Neumann, todas baseadas nas teorias cognitivas e neurofisiológicas, nas quais se apoiam muitas das obras interativas e de vida artificiais atuais.

São pensamentos que reafirmam a noção de construção do meio pelo homem, também do meio virtual, produzindo as relações e interações a partir de sua prática. A partir desses conceitos, também desenvolvidos em outros campos das ciências como na física e na biologia, é que foi ampliada a participação dada ao observador nas artes, principalmente as interativas. Destacando que, a partir da criação de mundos simulados, virtuais, onde há um controle do entorno simulado e as realidades são construídas consciente e funcionalmente, sendo possível a existência de observadores internos e externos.

Nas investigações de vida artificial, podem-se diferenciar duas versões: a Débil

que se limita a gerar modelos dos processos mentais e criar no computador simulações do cérebro; e a versão Forte, que pretende um programa digital tão complexo que permita produzir processos inteligentes e intrinsecamente significativos. Por consequência, destacam-se níveis de simulação correspondentes: as débeis se limitam a originar formas de representação a partir de informações explícitas e fornecidas, enquanto as Fortes poderiam, a partir de seu próprio sistema, gerar novas estruturas, originando a acepção de *simulacrum*, como uma produção sem original. A simulação Forte não marca uma fronteira clara, o limite da ilusão se encontra na consciência do espectador e sua percepção da realidade acontece por meio da ficção. Como no caso da transmissão de rádio *Guerra dos Mundos*, de Orson Wells, de 1938, a simulação foi efetiva em fazer com que os espectadores acreditassem na invasão da Terra, fazendo parte de sua ficção. A complexidade dos tipos de simulação não se reduz aos dois modelos que podem se ramificar.

Mais um autor destacado por Giannetti (2006) propõe várias distinções secundárias, com dois campos: consciente e Débil, inconsciente e Forte, subdivididos em níveis. As Débeis seriam as redes de ideias, a ideia perfeita, postulados explicativos, hipóteses, mentiras, imagem fictícia, brinquedos e jogos. As fortes seriam as ilusões da percepção, ou objetivas, percepções virtuais e ilusões de sentido figurado.

O importante é destacar que o discurso sobre a simulação não surge com as novas tecnologias. Os meios midiáticos contemporâneos, baseados no discurso audiovisual, trouxeram novas linhas de investigação, principalmente da função das imagens técnicas e sua relação com a construção da realidade. “Os seres humanos já não vivem, hoje, exclusivamente ‘no’ mundo, nem ‘na’ linguagem, mas, principalmente, ‘nas’ imagens.” (GIANNETTI, 2006, p. 149).

A questão se dá então nas possibilidades de reconhecimento da realidade onde se opera e das condições de entrada e saída do sistema, ou seja, o controle e reconhecimento também das interfaces do corpo estão acima da técnica, atuam como ele entre o ciberespaço e a realidade. Para ocorrer a experiência de simulacro efetiva e completa seria necessária uma superação da distância entre o entorno, os sujeitos e a máquina, e da sincronidade entre virtualidade e experiência da realidade. Os sistemas ainda poderiam ser qualificados como fechados ou desdobráveis, onde os de caráter fechado ou autorreferencial se organizam e se auto-organizam dentro das esferas de seus possíveis, não expandem; e os que correspondem aos mundos virtuais gerados por

sistemas de inteligência artificial e vida artificial, que, apesar de serem executados a partir de autorreferencial e auto-organização, são capazes de gerar novas informações não existentes em sua memória, ou seja, capazes de criar.

5 OBRAS SELECIONADAS

As Obras são:

- 1_ O filme *Abre los Ojos* do diretor espanhol Alejandro Amenábar.
- 2_ A *performance* interativa do grupo francês Sliders.
- 3_ A obra *InteraktionsLabor*, do artista alemão Johannes Birringer.
- 4_ O filme *Ressaca*, do diretor brasileiro Bruno Viana.
- 5_ O *Projeto HOL e vídeo-mapping*, do VJ 1mpar de Belo Horizonte.

Elas foram selecionadas por utilizarem de alguma forma a tecnologia digital, sendo obras interativas e que expandem a linguagem cinematográfica, com exceção do filme *Abre los Ojos*, de Alejandro Amenábar que serviu de inspiração para o estudo por representar conceitualmente um dos limites extremos das possibilidades interativas digitais, a imersão total em um mundo virtual. Os demais trabalhos exploram diferentes níveis do processo interativo que definem parâmetros e limites para a tecnologia digital, artes midiáticas e computacionais.

O processo de análise das obras é baseado nos estudos apresentados nos capítulos anteriores e tem como principal objetivo compreender o papel desempenhado pela imagem digital dentro do sistema onde está inserida e sua relação com os agentes do sistema: o autor, o observador e a própria obra. Por serem Obras de Arte algumas de suas características são de caráter subjetivo e sensorial, detectados apenas durante a experiência interativa do processo em si.

5.1 Pontos Importantes a serem observados.

Os principais pontos a serem observados na análise de obras de arte visual em uma instalação ou *performance* constituída de sistemas interativos digitais são:

- 1_ Determinação construtiva do sistema, técnica, física e conceitual.
- 2_ Definição dos agentes do sistema e seu papel na criação e interação na obra.
- 3_ Descrição da interface e dos dispositivos empregados.
- 4_ Determinação dos graus de inteligência e interatividade do sistema.
- 5_ Descrição dos níveis de percepção dos limites entre o real e o virtual.

Considerando a imagem digital como elemento central e articulador dos pontos acima,

que ajudam a definir a forma de inserção e relação da imagem digital e sua relação nos processos interativos e sensoriais.

Quanto aos aspectos construtivos todas as obras utilizam imagens digitais processadas em computadores e atualizadas em telas e projeções. Temos duas obras com a estrutura original do cinema, com as imagens projetadas em uma tela e o público como espectador. Em *Ressaca* o diferencial é a presença do autor, os computadores e a interface interativa disposta ao lado da tela. *Abre los Ojos* é um filme projetado da forma tradicional, mas seu contexto seria constituído por um complexo de equipamentos e computadores conectados ao corpo do personagem, criando imagens internas em sua mente, monitoradas por agentes externos. Os trabalhos dos Sliders e de Johannes Birringer utilizam diversos computadores, projetores. Mas constroem um espaço diferenciado do cinema, pois as telas são dispostas em lugares diversos, sem a quarta parede, criando um ambiente similar às instalações audiovisuais complexas. O artista Impar utiliza de computadores, equipamentos e diversos projetores especiais, de alta potência para projetar as imagens em superfícies arquitetônicas diversas, neste caso não há uma tela convencional e o público está disperso.

Os agentes envolvidos no processo criativo são o autor, o observador e a própria obra, centrada em suas imagens digitais. Nos sistemas interativos, os três agentes têm seus papéis tradicionais modificados, ou seja, não há mais uma definição rígida de atuações: o espectador pode interferir nas imagens e se tornar co-autor, o ator principal é também observador, e as imagens em mutação constante são ao mesmo tempo resposta às interações sofridas e proponentes de novas problemáticas, tudo ocorrendo em tempo real.

Abre los Ojos, adota como contexto um mundo ficcional em que as imagens criadas por computador interagem com a imaginação do personagem, neste caso há autores externos e um co-autor interno e ambos seriam observadores e interatores simultaneamente. Dentro da ficção, a mente se torna a “tela” ou monitor onde se atualizam as imagens digitais e mentais. Em *Ressaca*, Bruno Viana, é o autor principal das imagens e interator da construção narrativa ao vivo, o público é apenas espectador, o dispositivo se torna também um agente dentro do sistema. O grupo Sliders é autor e interator da interface e da performance, mas utilizam imagens criadas por outros autores como Alfred Hitchcock, e se tornam co-autores das novas combinações dos filmes utilizados. Utilizam sempre mais de uma pessoa no processo interativo e o público é

espectador. Nas performances de Johannes Birringer coexiste um grande número de pessoas, todas são em algum momento criadores, interatores e observadores. O processo é altamente dinâmico e as imagens estão presentes em múltiplos lugares em diferentes formas. 1mpar é autor e interator das imagens que produz. No caso do vídeo mapping, os objetos e edifícios “mapeados” se tornam agentes do processo e o público é um espectador móvel.

Nas obras interativas empregam-se, além de equipamentos eletrônicos, diversos programas especiais de produção e interação, constituindo os dispositivos e interfaces de interação do sistema. Todas as obras utilizam programas especiais construídos especialmente para manipular e interagir com as imagens digitais. No caso de *Ressaca*, foi construído também um dispositivo físico que materializa a edição. Todas as obras expõem os equipamentos e programas usados. No caso dos Sliders, até os códigos utilizados são projetados, isso faz com que todo processo seja opaco, não há tentativa de mascarar a produção das imagens ou criá-las como se fossem naturais, a não ser conceitualmente em *Abre los Ojos*, que tenta simular os pensamentos implantados como próprios do personagem.

Os sistemas construídos são conceitualmente considerados inteligentes, porque produzem informação nova a partir de seus próprios programas e interfaces. Há diálogo entre os dados e imagens, são sistemas abertos com diferentes níveis de controle e manipulação, são sistemas complexos. Possuem também diferentes formas de não linearidade, com predomínio dos indeterminados. Nenhum utiliza sistema de ambiente virtual de imersão, a não ser *Abre los Ojos* como ficção. Nas obras que usam imagens gravadas de filmes, e cenas do cotidiano, as imagens são miméticas, já as imagens produzidas por computador se apresentaram, na grande maioria, como simuladora de naturezas próprias, ou seja, são únicas e não copiam a realidade externa do mundo, como no caso das imagens geradas por 1mpar. Nenhuma delas tenta iludir o público para que não tenha consciência da procedência das imagens, mas devido à grande quantidade de projeções dos Sliders e de Birringer, os ambientes tomam características sensoriais diversas do cinema, constituindo uma “nova” realidade formada de imagens múltiplas, interativas. Vejamos as obras individualmente a seguir:

5.2 Abre los Ojos

O foco é a análise do segundo longa-metragem do diretor Alejandro Amenábar: *Abre los Ojos*²⁷, 1997 (FIG. 38). O filme trabalha nos limites do inconsciente manipulado pela realidade virtual implantada na mente do protagonista que passa a viver uma vida “artificial”, mesclada de memórias, delírios e sonhos. Pode ser considerada uma trama psicológica, com ingredientes de ficção científica que supõem uma inovação nesse gênero, pouco frequente na cinematografia espanhola.

5.2.1 O autor: Alejandro Amenábar



Figura 23 – Alejandro Amenábar.

Fonte: Disponível em: <<http://www.uem.br/cinuem/images/stories/amenabar.jpg>>.

Acesso em: 1 jan. 2011.

Alejandro Amenábar (FIG. 37) é um cineasta espanhol nascido no Chile, em 1972, mas que viveu a maior parte de sua vida na Espanha. É diretor, roteirista e compositor da trilha sonora de seus filmes. Trabalha sempre com seu sócio e co-roteirista Maio Gil. Estudou na Universidade Complutense de Madrid. Durante a Graduação produziu três curtas: *La Cabeza* (1991), premiado na Asociación Independiente de Cineastas Amateurs; *Himenóptero* (1992) premiado nos festivais de Elche e Carabanchel e *Luna* (1994) em que recebeu os prêmios Luis Garcia Berlanga de melhor roteiro e o Prêmio da AICA, para melhor trilha musical. Já em 1996, no último ano de seu curso, realizou o seu primeiro longa metragem *Tesis*, produzido por José

²⁷ Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=yeLZgDf2Ce0>>.

Luis Cuerda.

O autor já traduz a diversidade e a complexidade do registro de narrativa e da prática do “fazer” cinema na atualidade, com conceitos desenvolvidos e ampliados pelas novas tecnologias. Assim, apresenta um olhar atual sobre temas que são inerentes à condição humana, sugerindo e dialogando com a experimentação da própria vida.

A obra de Alejandro Amenábar se destaca no contexto espanhol não somente por sua qualidade de produção, mas por seu conteúdo e sua capacidade de causar reflexão. Apesar de recente é ainda pouco conhecida do público brasileiro. No cenário internacional já conquistou, em poucos anos, uma ascensão de público e de crítica. Recebeu inúmeros prêmios, como o Oscar de melhor filme estrangeiro para *Mar Adentro*, em 2005.

Declaradamente, foi influenciado pelas obras de Hitchcock, Kubrick e Spielberg. São notáveis as referências a esses autores encontradas em sua produção. Contudo, não deixa de incorporar linguagens e de fazer inovações. Seus primeiros trabalhos, curtas-metragens, foram construídos como *thrillers* de suspense, mas aos poucos foi evoluindo para um gênero dramático, abordando temas mais profundos e mesclando diferentes gêneros em um mesmo filme.

São temáticas constantes em suas obras: o real e o virtual, o valor da vida, a morte (vista também como um dos limites da realidade), os limites tecnológicos e o deslocamento da experiência humana em diferentes dimensões do real. O domínio da linguagem cinematográfica, a adequação de elementos formais e conceituais em cada obra é surpreendente. Amenábar sabe ser simples e ao mesmo tempo utilizar complexidades narrativas e técnicas com precisão.

Nos quatro longas metragens, o diretor trata dessas temáticas de formas diversas, sempre percorrendo limites, muitas vezes indefinidos, deixando o espectador experimentar e definir a diferenciação entre o real e o virtual. Leva a uma reflexão pertinente da atualidade: a indagação do que é a própria realidade. São obras de ficção, recortes e pontos de vista de “realidades” diversas, apresentadas com distintas narrativas, composições formais e estéticas.

5.2.2 *Abre los Ojos*: imersão, virtualização e interatividade.

O filme abriu a carreira do diretor internacionalmente, sendo apresentado em diversos festivais, destacando os de Berlin, Sundance e Tóquio. Recebeu nomeações ao Goya, de Melhor Realizador e Banda Sonora, ganhando o Prêmio por Melhor Realizador. Ganhou também uma Menção Especial na mostra Panorama do Festival de Berlim, em 1997.(FIG.38)

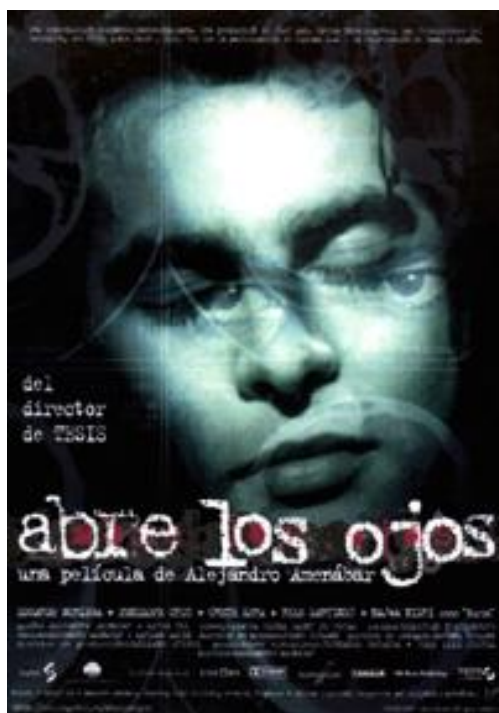


Figura 24 – Cartaz do filme *Abre los Ojos*

Fonte: Extraído de: <<http://3.bp.blogspot.com/>>. Acesso em: 15 jan. 2011.

O filme narra, à primeira vista, a história de um rapaz que, ao sofrer um terrível acidente de carro, tem sua vida transformada ao ficar com o rosto totalmente desfigurado. Apesar de todos os esforços médicos, sua face se mantém deformada, fazendo dele uma espécie de homem elefante moderno. A partir do momento em que surge a possibilidade de cura por meio de um tratamento inovador, mediante a utilização de processos de criotecnologia, a história tem uma reviravolta. Aparentemente por problemas psicológicos, ele mata sua namorada e é preso em um instituto mental, onde tenta recuperar sua sanidade e provar sua inocência.

O desenrolar da trama leva a crer, em diferentes momentos, que se trata ora de um filme de caráter psicológico, ora uma trama policial ou um filme *noir*. O diretor joga

muito bem com os estilos e as temáticas cinematográficas, o que faz com que o filme seja mais intrigante. Durante grande parte da história, o personagem se desloca entre o presente e o passado, entre um estado de sanidade e de delírio, entre a deformação e a integridade física. Esta situação de deslocamento do personagem aumenta a tensão e cria o ritmo narrativo.

O deslocamento configura já uma relação entre o real e o virtual dentro do filme. O espectador acompanhando o deslocar entre os diversos estados do personagem, perde a noção exata de onde está se passando a história. Aparentemente, seria no presente em que o personagem se encontra dentro da prisão sanatório. Mas, a todo o momento, o espectador é colocado em dúvida, podendo estar compartilhando os delírios do personagem ou estar em *flash back*. A narrativa não chega a ser psicológica, mas se aproxima das tramas de Hitchcock, no sentido de iludir o espectador da verdadeira natureza do filme.

Descobre-se, ao final, que o personagem, na verdade, estava em um estado de coma induzido e continuava “experimentando” uma vida simulada por informações inseridas em seu cérebro. Estaria então em um estado virtual, enquanto esperava novas técnicas de cirurgia e de tratamento para seu caso específico. Aqui, localiza-se a temática virtual do filme: a vida em que está situado o personagem só existe em sua mente, sendo, ao mesmo tempo, produzida exteriormente ao seu corpo. Há uma relação homem-máquina, cujo inconsciente transitaria de um estágio para outro alternativamente. Além da presença de seu corpo físico, como a descrição do hiper corpo de que fala Pierre Lèvy, sua mente experimenta imagens e sensações que são produzidas externamente, e monitoradas, mas que simultaneamente são processadas em seu cérebro, criando novos estímulos e respostas, atualizações e virtualizações induzidas e naturais. Expressa no filme pelo deslocamento constante do estado do personagem.

Questiona-se, então, quando, dentro da narrativa, teria se iniciado o processo de vida virtual induzida. À primeira vista, a resposta seria dada no meio do filme, quando, após seu último encontro com o melhor amigo e a namorada, ele teria tomado a decisão de seguir com o procedimento e então criar o coma induzido. Este entendimento é insinuado novamente na parte final, quando se explica o filme por meio do personagem do diretor da empresa que cria a vida artificial. Mas também existem detalhes que apresentam outras soluções: o filme se chama e se inicia com a frase “Abre los ojos”. A mesma frase se repete no fim da trama, quando o personagem decide saltar do edifício

para iniciar uma nova vida. A tela se escurece e se escuta “Abre los ojos”. A ligação em *looping* criada por essa forma narrativa, muito própria da linguagem digital, pode significar que o início do filme é na verdade a continuação do fim, ou apenas mais um delírio dentre os muitos da trama, e que a suposta verdade ou explicação não existiria da forma como foi apresentada.

Outra questão interessante, e de efeito também em *looping*, é toda a introdução do filme. Nesses primeiros minutos, o protagonista acorda, apronta-se e sai para trabalhar. Neste momento, encontra as ruas de Madrid inteiramente desertas. Há, então, um corte e se inicia novamente a mesma sequência, mas, desta vez, há pessoas nas ruas da cidade. As duas sequências são exatamente iguais, exceto pela aparição dos transeuntes. O que reforça a noção de *looping*, técnica própria da tecnologia digital.

Se considerarmos que essas duas imagens foram implantadas na mente do protagonista e que as pessoas estariam ausentes das ruas por um defeito do programa, tem-se a sensação de que todo o filme se passa dentro da mente do personagem, sem distinção clara entre o mundo real e virtual. O personagem então, nunca estaria presente no filme, já que o que está sendo mostrado seriam atualizações de suas imagens virtuais e atuais. Enquanto os espectadores, no caso de um cinema tradicional, estariam assistindo em uma sala de cinema ou em casa em um *DVD player*, à obra em análise. Mas, ao contrário, estariam presentes fisicamente vendo imagens virtuais de um personagem não presente, de modo diverso de como tradicionalmente se entenderia um ator em um filme.

A temática do filme é construída a partir das possibilidades criadas pela tecnologia digital. Pois, por meio do código e da interatividade feita pelos programas, seria permitido aos médicos programarem as imagens na mente de um paciente em coma ou não. Temática presente em tantos outros filmes, como na trilogia *Matrix*, 1999-2003, dos irmãos Wachowski, em *Brilho eterno de uma mente sem lembranças*, de Michael Gondry, 2004, em *Minority Report: a nova lei*, de Steven Spielberg, 2002, entre outros. Entretanto, no caso específico de *Abre los Ojos*, o tema é tratado de forma mais conceitual e traduzido na construção do filme, tanto narrativamente como em sua montagem, pois não foram usados os recursos da tecnologia digital para “apagar” as pessoas - a cena das ruas de Madrid “vazias”, por exemplo, foram realmente rodadas durante a madrugada de um feriado.

Importante fazer um aparte sobre *Vanilla Sky*, 2001, do diretor Cameron Crowe,

remake do filme *Abre los Ojos*, a partir do roteiro original. O filme, inicialmente, seria dirigido pelo próprio Amenábar, que preferiu ceder os direitos em troca da produção de seu terceiro filme, *Los Otros*, pela Maverich, produtora de Tom Cruise e estrelado por Nicole Kidman. Apesar de *Vanilla Sky* se utilizar do mesmo roteiro, a produção e a edição se distanciam do original, já que perdem muitas das características principais do filme, inclusive o sentido de deslocamento do personagem, e, assim, a sensação de virtualidade intensificada na trama.

5.2.3 Presença e virtualidade nas outras obras do diretor.

A relação dos personagens de Amenábar com a virtualidade em seus outros filmes são temáticas recorrentes, mesmo que algumas vezes não sejam tão evidentes como em *Abre los Ojos*. Há, no entanto, uma linha condutora de ausências e de virtualidade comum a todos os protagonistas de suas obras.

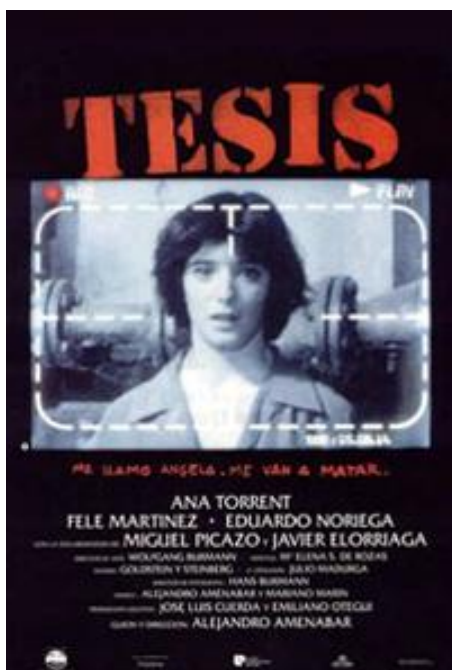


Figura 25 – Cartaz do filme *Tesis*, 1996.

Fonte: Extraído de: <<http://moviesense.files.wordpress.com/2007/09/tesis.jpg>>. Acesso em: 11 jan. 2011.

Em *Tesis* (FIG. 39), de 1996, o personagem principal depara-se com o absurdo da tortura e do assassinato realizados para se produzir os chamados filmes “snuffs” - tênue linha entre comércio e brutalidade, hoje amplamente explorada pela mídia. O filme foi ambientado na Faculdade onde estudava Amenábar, que não chegou a se formar, envolvido na produção do filme. Sucesso de público e crítica foi destacado na

mostra Panoramas do Festival de Berlin. Posteriormente conseguiu sete prêmios Goya, entre eles, Melhor Filme, Melhor Roteiro Original e Melhor Diretor estreado.²⁸

A trama se desenvolve em torno do desaparecimento de estudantes da Universidade de Cine de Madrid. Tais personagens só estão presentes nas fitas de VHS, onde sua tortura e sua morte estão gravadas. Levanta-se também a questão do fetiche deste tipo de material que, segundo as lendas urbanas atuais, existiria em um mercado negro de imagens reais de torturas e assassinatos, exatamente no momento em que a produção audiovisual consegue simular e reproduzir cenas com qualidade fotorrealista, tornando desnecessários tais atos. Mas o trabalho de Roca (vide 2.2), analisado também nesta pesquisa, vem mostrar que a imagem cria um distanciamento entre ato e representação.

Cada vez mais, as novas técnicas digitais testam este limite de percepção e diferenciação entre o real, o digital e difuso. De um ponto de vista técnico, torna-se desnecessária a distinção, já que o que importaria seria o resultado final imagético, sua atualização e as possibilidades imaginativas que provoca, ou seja, a virtualização do espectador. Se a imagem exibida possui ou não um corpo físico, presente em algum lugar, para comprovar ou explicar sua existência, isso não é mais necessário para a criação de realismo na cultura dos meios digitais. É possível dizer até que a não presença seja hoje mais valorizada e representada do que a existência de elementos do escopo da realidade física.

O terceiro longa-metragem de Amenábar, *Los Otros* (FIG. 40), de 2001, caminha pela fronteira do imaginário e do sobrenatural, em que a noção de “presença” desperta o público para as questões metafísicas da vida além da vida, apresentando de forma sutil o debate da protagonista para compreender e aceitar o estado transitório em que se encontra. Foi produzido por Tom Cruise e protagonizado por Nicole Kidman, sendo rodado inteiramente em inglês, fazendo uma aproximação pessoal ao cine de terror. Também recebeu elevados elogios da crítica e grande aceitação pública internacional.²⁹

Lançado na sessão oficial do Festival de Veneza, em 2001, teve a maior audiência do ano na Espanha e recebeu oito Prêmios Goya, incluindo Melhor Filme, Melhor Diretor e Melhor Roteiro Original. Recebeu também a indicação ao Prêmio da Academia de Cinema Europeu de Melhor Filme. Recebeu ainda uma nomeação ao

²⁸ Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=DIrrXbhIuzI>>.

²⁹ Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=yyq7BTfEdbI>>.

BAFTA de Melhor Argumento Original.

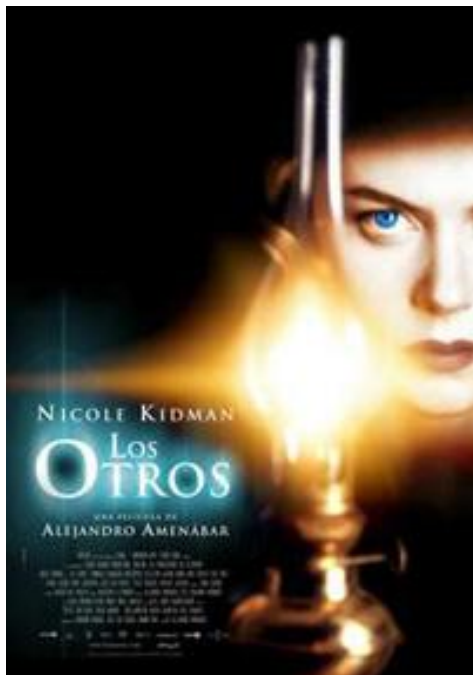


Figura 26 – Cartaz do filme *Los Otros*.

Fonte: Extraído de: <<http://www.cinetux.org/2011/03/ver-pelicula-los-otros-online-gratis.html>>. Acesso em: 10 mai. 2011.

A noção de presença e da relação entre o físico-real e o metafísico-virtual é tratada de maneira diversa em *Los Otros*. No filme, a personagem principal vive em uma espécie de limbo, entre a vida e a morte, sem se dar conta disso. O que se supõe durante o decorrer de boa parte da trama, e se reverte no final, é que sua presença física é ameaçada por entidades espirituais. Mais uma vez, a história se inicia através não presença da personagem, mediante a encenação de sua morte, e toda a trama se desenvolve nesse “outro lado” da existência, uma vida virtual, não real.

Uma das formas encontradas pelo diretor para criar os espaços fechados e sombrios foram os atos de abrir e fechar das portas e janelas, devido à suposta doença das crianças, hipersensíveis à luz solar, trazendo um clima de introspecção. Os personagens vivem nesse espaço limite, entre dois mundos, muito próprio da relação virtual e atual das imagens digitais. Estão em constante deslocamento entre dimensões e muitas vezes existem simultaneamente em mais de um lugar.

A trama cria também outra relação entre a imagem e a morte, pois, em um dado momento, a personagem encontra fotos de ancestrais mortos, que supostamente a estariam assombrando. O símbolo da ligação entre os mundos é obtido por meio de imagens fotográficas. Prática muito comum no início da história da fotografia, que

substituiu as máscaras mortuárias.

Temática comum no século dezenove e presente no primeiro cinema, como na obra de Georges Méliès, a potencialidade da superação da morte por meio da imagem é hoje apresentada em sua forma digital de avatares e de representações do que já não existe ou é originário da imaginação. A fotografia feita para “guardar” a imagem do ente querido – tomada em seu leito de morte – era, na maioria das vezes, a única representação que se tinha de uma pessoa, que já não está mais presente. Imagem fixada no instante de passagem, entre a forma física e seu desaparecimento, ela, é um traço cultural interessante, que denota o apego ao material e indicia a tentativa de obliterar sua perda. Tenta-se, sempre, preservar esta integridade, pela atualização da imagem como símbolo de perpetuação do físico.

Hoje, no caso da imagem digital, a questão já não está centrada no corpo sem vida, mas na sobrevivência física que se inicia com a possibilidade de se forjar a presença por meio de programas de produção e manipulação de imagens. Referências que se tornam verdadeiros modelos de manipulação do próprio corpo físico, o processo é reverso. A imagem digital engendrada, idealizada e atualizada, aponta agora para o limite das possibilidades instauradas pela ciência e tecnologia. Por meio de substâncias químicas, implantes e cirurgias, o homem se torna apto a criar um novo corpo que se assemelha a um de seus avatares virtuais.

O corpo já não necessário, não presente, é o que se processa na tecnologia dos avatares, onde toda experiência de vida humana seria reproduzida digitalmente, em um mundo criado paralelamente à realidade. No caso dos avatares, por meio das imagens digitais, experimentam-se sensações produzidas fora dos corpos, mas sentidas nas mentes, virtualmente. É o que ocorre de forma inversa no quarto filme do diretor *Mar Adentro* (2004) (FIG.41).

O filme expõe a dura realidade da imobilidade do protagonista. Inspirado na vida de um personagem real, Ramón Sampedro, um tetraplégico, que depois de quase trinta anos acamado, luta pelo direito à eutanásia. Convida o espectador a viajar mentalmente com ele. Um filmedramático, mas com toques poéticos, que trata acima de tudo, dos limites, superações e possibilidades de formas diversas de se viver.³⁰

É o filme mais premiado do diretor, e vencedor em vários festivais Europeus: Prêmios Goya, na Espanha; Festival de Veneza e Prêmio David di Donatello, na Itália;

³⁰ Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=PxXb_YZ-CQI>.

entre outros. Nos Estados Unidos, ganhou o Oscar, o Globo de Ouro e o Independent Spirit Awards de melhor filme estrangeiro em 2008.



Figura 27 – Cartaz do filme *Mar Adentro*.

Fonte: Extraído de: <<http://www.discapacidadonline.com/cine-discapacidad-mar-adentro.html>>. Acesso em: 3 mar. 2011.

Mar Adentro é um relato das relações humanas e dos desejos de uma pessoa, que encontra em seu corpo físico uma barreira, uma presença inerte. Ele nos oferece toda a experiência de uma vida sentida apenas no plano mental, virtualização total da experiência. É mesmo assim que consegue se constituir como indivíduo, com relações, amores e realizações. O personagem está presente fisicamente, mas, para os outros e para ele mesmo – que não sente o próprio corpo – sua presença é apenas circunstancial, já que somente por meio da fala consegue se relacionar com as demais pessoas.

A trama leva a uma viagem por suas lembranças e desejos, momentos de virtualização de toda uma vida, que, de alguma maneira, se aproxima de *Abre los Ojos*. Quando observados atentamente, percebe-se que os filmes se iniciam da mesma forma: com um convite a entrar num ambiente que se abre diante dos olhos. No primeiro, a ação é imperativa: abra os olhos. No segundo, é um convite a sonhar. O texto é retirado de uma técnica de relaxamento pela qual está passando o personagem. A maneira como ele convida o espectador a imaginar um lugar em que se gostaria de estar, associada às imagens que se descortinam em uma paisagem sugestiva, faz com que o público seja

transportado por esta atualização a um estado onírico, de caráter tético³¹, já que a imagem cinematográfica instaura uma “realidade” cuja convenção é aceita, sem problemas pelo espectador, mas que, no caso do personagem, trata-se de uma ilusão. Esta relação imagem e imaginação, tão característica do cinema e potencializada por ele, seria o espaço de transição das possibilidades digitais, sendo estas representações da realidade, ou miméticas ou simuladas.

Na passagem em que o personagem se lança em um vôo, tem-se a representação exata da desmaterialização do sentimento, que parece sair do corpo físico e ir ao encontro de seu desejo. Em outros momentos, o limite físico é plenamente sentido na impossibilidade de movimentos, até mesmo mentais. A temática do filme se cruza com o conceito da tecnologia digital, primeiramente, pela questão das potencialidades virtuais do imaginário, depois, pela demonstração da potencialização mental dos sentimentos e da experiência humana, e, finalmente, na reflexão sobre o sentido de uma vida não corpórea, praticamente não física, não presente, que é o que indicariam as técnicas digitais atuais. Seria possível, ou mesmo desejada, uma vida inteiramente virtual? No caso de *Abre los Ojos*, parece que sim, pois não há outra solução aparente. Já no caso de *Mar Adentro*, pode parecer demasiado distante do conceito de vida que culturalmente nos é comum.

É interessante pensar que o conceito próprio do termo virtual nasce na Idade Média, em um momento da história da civilização ocidental em que a espiritualidade era valorizada acima da materialidade. Muitos buscavam, no isolamento e na clausura, uma forma de existência espiritual, aguardando somente o momento em que pudessem se desmaterializar, se tornar não presença para alcançar o ápice da transcendência. A virtude estava centrada no pensamento e no desejo. A potencialidade do não-presente era representada na própria fé religiosa e no modelo de conduta de vida.

O conceito dos avatares, levado a sua forma extrema, traz, como uma de suas características, justamente o retorno a esses valores, que se assemelham às questões “espirituais”. Entretanto, no presente, há uma ausência do discurso religioso, substituído pelo científico-tecnológico. É, justamente nessas relações, que a obra do diretor transita, nas possibilidades existenciais, como atualizações de questões abertas e colocadas pela

³¹ TÉTICO (ingl. *thetic*; franc. *Tétique*; al. *Thttisch*). Que afirma ou põe [a realidade do que é]. Fichte chamou *juízo T*. “um juízo no qual alguma coisa seria posta não como igual ou contrária de uma outra, mas somente como igual a si mesma”. (ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Mestre Jou, 1970.

tecnologia da imagem digital.

Tais temáticas não podem ser consideradas exclusivas de sua obra, o trabalho do autor é uma das muitas vertentes encontradas em filmes da atualidade, parte integrante de nosso vocabulário audiovisual, que trabalha as possibilidades da cultura digital.

São filmes que questionam os conceitos de veracidade, transcendência, consciência de cada indivíduo e, principalmente, do valor e do sentido da própria vida.

5.3 Sliders

SLIDERS_lab é um laboratório de pesquisa de arte criada no ÉESI (European School of Visual Arts) e atualmente situado na Universidade de Poitiers (França). O laboratório é dirigido por Frédéric Curien, Jean-Marie Dallet e Thierry Guibert. O grupo apresentou seu trabalho em *workshop* desenvolvido durante o evento SIANA, em Belo Horizonte, (julho de 2009).

Sua área de pesquisa abrange questões relativas à manipulação, armazenamento de informações e imagens digitais. Utilizando formas construtivas e narrativas criadas para isso, buscam integrar a filosofia, arte e ciência. O espaço é um dos pontos focais dos projetos, que são realizados com instalações interativas, performances, jogos, conjuntos de imagens fixas e em movimento. Trabalha também as ligações semânticas, conectando essas imagens entre si por meio de interfaces e projeções. Os seus padrões construtivos são baseados em geratrizes de formas e padrões de organização biológicos, similares à de cristais, animais e processos mentais.

Entre os diversos trabalhos desenvolvidos pelo grupo, destacamos os de pesquisa com cinema ao vivo. Utilizando os filmes do diretor Alfred Hitchcock, as duas versões do *Homem que sabia demais*, a mais conhecida de 1956, com James Stewart e Doris Day, e a primeira versão de 1934, e as duas versões de *Psycho*, a primeira de Alfred Hitchcock de 1960, e a segunda de Gus Van Sant de 1998. Como as obras de Hitchcock são conhecidas por sua rigidez estrutural, a fragmentação feita por essas intervenções torna mais interessante o resultado obtido.

5.3.1 A interface

O grupo desenvolveu uma interface interativa de arquitetura espacial (FIG. 42), que pode ser executada em diferentes formas. Foram desenvolvidas uma em forma de cilindro e outra em forma de esfera. Utilizadas inicialmente na série *Topomovies*, são a base para o processo interativo de outros projetos. Cada filme é dividido em *frames* que são expostos na superfície desta esfera. Cada interator pode “navegar” pelas esferas do filme e conectar diferentes frames. Cada *frame* possui ainda uma série de informações inseridas que constroem a característica da imagem – som, cor, brilho, velocidade, frequência, etc. Elementos que são ativos durante o processo de interação. Quando se conectam duas sequências, estas podem interagir entre si a partir de parâmetros diferentes, ou seja, em uma sequência pode-se variar a velocidade da imagem, em outra trabalhar o som ou efeitos morfológicos da própria imagem. Essas camadas de informação fazem com que o processo interativo seja muito mais complexo e dinâmico.

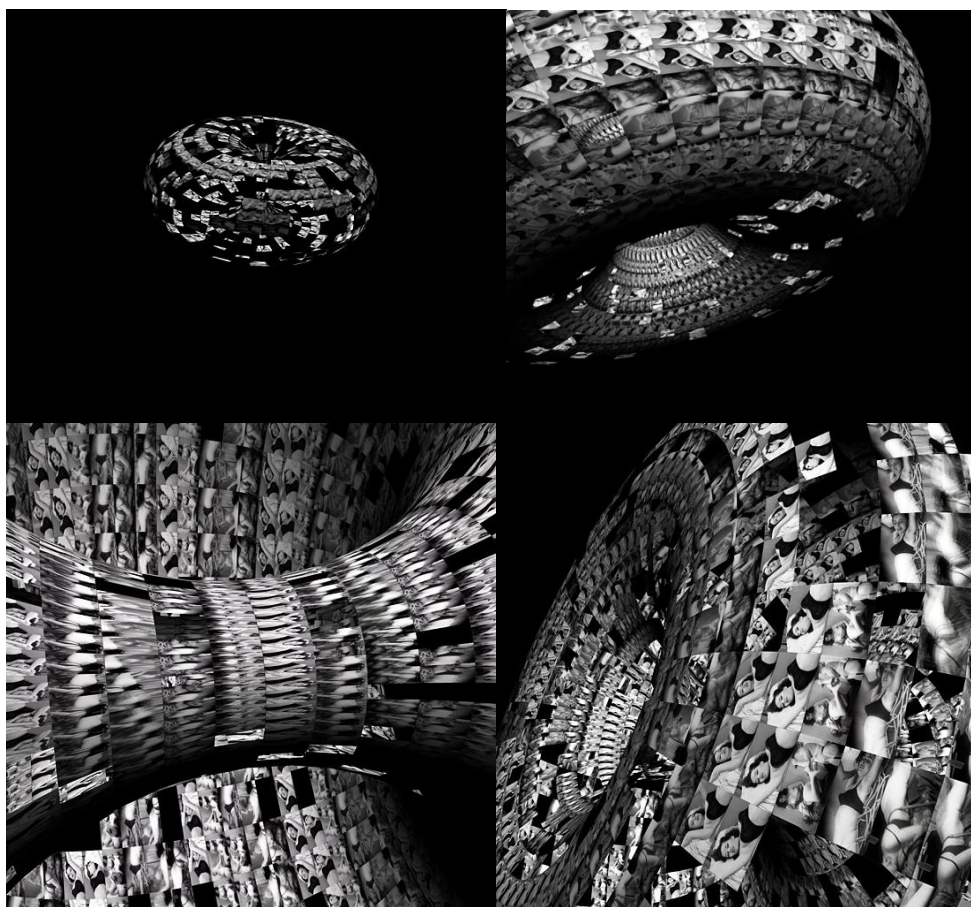


Figura 42 – Interface interativa de arquitetura espacial

Fonte: Extraído de: <<http://www.sliderslab.com>>. Acesso em: 12 fev. 2011.

Esta interface dinâmica é o grande diferencial da *performance* interativa utilizada pelo grupo. Devido à sua forma arquitetural, o filme fragmentado em sequência de *frames* em movimento toma a forma da interface, e se torna um objeto virtual interativo, que está em deslocamento no espaço, em todos os sentidos e direções, inclusive de translação. Então, durante o processo de manipulação das imagens, o interator se sente como manuseando o objeto fílmico, além de produzir outras relações interativas, que são projetadas em telas paralelas.³²

5.3.2 TopoMovies (série)

Formas 3D são cobertas com imagens em movimento. Uma câmera virtual permite que os espectadores possam explorar estas estruturas. A câmera está programada para, em cada acesso, fazer um roteiro diferente, para nunca oferecer a mesma viagem.

Nessas arquiteturas móveis, onde as paredes são feitas de frames de cenas de filmes, a linearidade do meio, que é o cinema, aparece espacializada e conectada.

Cada forma topológica é um arquivo que se desdobra automaticamente em tempo real e cuja “leitura” de imagens ou experiência de “assistir” ao filme se torna um evento único para o espectador. Os arquivos são esculturas mentais cujos desenhos oferecem acesso múltiplo para a memória.

5.3.3 SLIDERS_1

Sliders_1 foi desenvolvido por meio de uma instalação de cinema interativo manipulada por um grupo de pessoas. Um programa específico foi criado a partir de uma ideia de interação que conecta blocos, ou sequências, de imagens em movimento e

³² O vídeo *Topomovies _tore_4* pode ser acessado no endereço http://www.dailymotion.com/video/xb9jkh_topomoviestore4_creation, *Topomovies Babel 1* em http://www.dailymotion.com/video/xb9lmr_topomoviesbabel1_creation, e a *performance SLIDERS_lab à l'Hexagram* em http://www.dailymotion.com/video/xc0kfn_performance-sliders-lab-a-l-hexagra_creation.

bits de trilha sonora. A lógica deste novo tipo de cinema é baseada em codificação de dados.

Foi apresentado durante o festival internacional realizado na antiga capela da escola de artes de Bandits-Mages, que acontece a cada dois anos, inteiramente dedicado a obras de vídeo e multimídia. Foi desenvolvido a partir de um *workshop* em que, em seus primeiros dias, seus criadores puderam “ensaiar” os procedimentos e testar a potencialidade e estabilidade de cada programa da plataforma SLIDERS_1 (FIG. 43).



Figura 43 – *Sliders_1*.

Fonte: Disponível em: <http://www.sliderslab.com/pages_en/PROJETS/sliders_1_08_imal.html>. Acesso em: 11 abr. 2011.

O dispositivo escolhido para a realização destacou a tela de projeção em uma posição centralizada. Na verdade, ele separou os espectadores dos artistas. Ao contrário de uma sala de cinema, a projeção foi feita a partir de um ponto localizado, não por trás dos telespectadores, mas na frente deles, por trás da tela. Na verdade, a tela estava no meio entre os espectadores e os interatores.

A instalação utilizou como base as duas versões de *Psycho*, a primeira de Alfred Hitchcock de 1960, e a segunda de Gus Van Sant, de 1998. O interessante é que a segunda versão foi feita utilizando a técnica de *shot-to-shot*, ou seja, quadro a quando, e um *remake* em cores e com participação de outros atores. Mas as cenas são regravadas exatamente como as da primeira versão, com as mesmas tomadas de cena, ângulos e

edição temporal. A trilha sonora é a mesma, mas foi reutilizada com um novo arranjo. Tudo isso determinou a escolha dos filmes para a instalação de interatividade, pois a identidade de ângulos e tempo deu a oportunidade aos interatores de trabalhar com sequências completamente diferentes e feitas em décadas diferentes, mas com uma série de identificações. O que deu à obra um caráter ainda mais interessante do que se teria se fossem dois filmes inteiramente distintos. Não era apenas uma interação entre dois filmes, mas, na verdade, entre duas versões do mesmo filme que se valeu de identidades em termos narrativos. Havia múltiplas telas. A projeção de cada filme era feita em separado. A interação dos dois, o dispositivo arquitetônico e também os códigos matemáticos eram executados pelo programa - prática cada vez mais comum nos trabalhos atuais, que eleva o código à categoria de linguagem estética, assim como o dispositivo, desenhado não só por suas características funcionais, mas também formais.

A interatividade conseguida pelo sistema desenvolvido é muito complexa, e é executada por várias pessoas ao mesmo tempo, com projeções em inúmeras telas e com diferentes níveis de interatividade ocorrendo simultaneamente. Tanto débeis e diretas, como fortes e indiretas, produzidas automaticamente e aleatoriamente pela própria programação do sistema, algumas nem perceptíveis por meio das imagens, mas somente por meio dos cálculos e efeitos sutis.

5.3.4 SLIDERS_2

O *Sliders_2* (FIG. 44) foi desenvolvido no Hexagram, instituto de pesquisa fundado em 2001, especializado na criação artística e tecnológica de novas mídias. Ele nasceu da união de duas grandes universidades de Montreal, a Universidade Concórdia e a Universidade de Québec. Em 2006, a ele se juntaram ainda a Universidade de Montreal e a Universidade McGill. Atualmente, o instituto é formado por 79 acadêmicos, entre criadores e pesquisadores, e possui 350 alunos de graduação e pós-graduação.



Figura 44 – Hexagram, Montréal, Canada, June 1st.

Fonte: Extraído de: <<http://www.sliderslab.com>>. Acesso em: 16 jan. 2011.

Esta segunda obra interativa do grupo, desenvolvida por estudantes de PhD da University of Québec at Montréal (UQÀM), focada no cinema interativo, abrange uma série de campos de estudos: artes audiovisuais, composição sonora, noção de mixagem e edição, *sampling* e performance. É também trabalhada a noção de cinema expandido pela utilização de programas de interatividade, sobretudo o pensamento do *remake*, repetição e semelhança. São trabalhados também conceitos da música concreta em relação à sonorização de objetos e a composição de trilha sonora para cinema.

Esta instalação é similar à Slides_1, com a diferença de que utiliza dois filmes do próprio Alfred Hitchcock, as duas versões de *O Homem que sabia demais*, a mais conhecida de 1956, com James Stewart e Doris Day, e a primeira versão de 1934. Um dos aspectos mais interessantes do filme é a relação da trilha sonora com seu enredo, característica marcante de Hitchcock. No filme de 1956, ela orchestra todo o clímax do filme, que é pontuado pela execução da cantata de Arthur Benjamin, *Storm Clouds*, conduzida pelo maestro e compositor Bernard Hermann, que também assina a trilha sonora do filme.

A instalação se destaca também por utilizar uma pequena orquestra na sua relação interativa com as projeções e a trilha sonora original do filme. Criando assim diferentes camadas visuais, mas sonoras.

Uma variação da técnica apresentada é o *TMWNTM-2009*, no qual cada cena da

primeira versão do filme de Alfred Hitchcock, *O homem que sabia demais*, de 1934, é colocada em um espaço virtual construído com suas próprias leis de montagem em bloco de imagens em movimento. No início da exposição, as cenas são jogadas aleatoriamente no espaço. A particularidade desse novo filme é que ele rompe com a linearidade fílmica clássica. A sequência do original é quebrada, flutuando aleatoriamente no espaço de projeção. Esferas coloridas tocam essas sequências e disparam os momentos sonoros ligados aos planos em questão, e colocadas de volta na ordem de corte original. Após todas as cenas serem colocadas corretamente de volta no lugar, elas são mais uma vez dispersas no espaço. Nesse ambiente 3D, o filme é totalmente reordenado, num ciclo de desconstrução e reconstrução contínuo.

A instalação trabalha a relação espacial e temporal da construção do filme de uma forma que oscila entre o linear da montagem original e a não linearidade espacial do dispositivo. O filme é experimentado e compreendido de uma forma diversa, e a possibilidade de manipulação sonora cria outra forma de percepção sensitiva da experiência fílmica.

As esferas coloridas marcam as diferentes camadas de som: vozes, ruídos, bem como a música, fazendo uma relação entre cada tipo de esfera e cada tipo de som, que resulta da interação, e a cena. Apesar de o interator ter acesso a uma ação específica de interatividade, o sistema possui sua lógica própria e liberdade de distribuir as imagens pelo espaço. É um sistema complexo e forte.

5.3.5 SLIDERS_3

Um terceiro projeto utiliza a mesma interface arquitetônica referida em *Sliders 1*, mas desta vez empregando a forma de torre cilíndrica (FIG. 45). A produção de filmes que se utiliza de câmeras de celulares é própria. As cenas gravadas de vídeo de celular alimentam um banco de dados e montam as informações na forma de uma torre de dados. Os "artistas" são capazes de fazer, em tempo real, combinações de sons e de imagens, que quase poderiam ser qualificadas como "mover a ação".

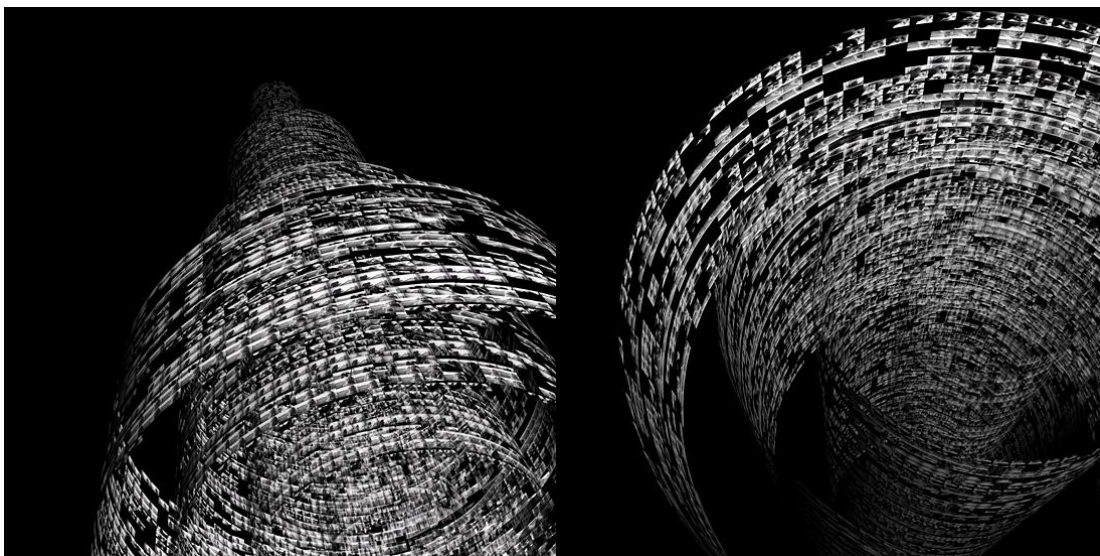


Figura 45 – Interface arquitetônica em frame de torre cilíndrica.
Fonte: <http://www.sliderslab.com>

A partir de palavras-chave de um roteiro que vai descrever a simulação de uma ficção, cenas de filmes serão filmadas e, em seguida, indexadas, a fim de construir uma nova base de dados. Durante a realização de SLIDERS_3, é possível reorganizar essas cenas dos filmes e redesenhar a substância de sons e de imagens em um modo de jogo instrumental similar ao *Video Jockey*, que consiste na mixagem ao vivo de música e imagem. Por utilizar gravações de celulares de cenas do cotidiano dos usuários, as imagens adquirem também um caráter de narrativa pessoal, adicionando um recorte da realidade dos participantes que será então editada como ficção narrativa na instalação.

Esse projeto começou em outubro de 2007 e foi executado em colaboração com alunos da ÉESI e os do Design Espaço-BTS da Escola Secundária Charles Coulomb. Ele recebeu apoio da região de Poitou-Charentes e do Festival Pocket Film do Centro Pompidou de Paris, que forneceu os celulares para a gravação dos filmes.

A análise dos fluxos de imagem desempenha um papel importante em muitas instalações interativas, notavelmente em obras que exigem a recuperação e a análise de imagens da Web ou de um banco de dados.

Após uma introdução do material relacionado com as gravações de vídeo (sujeito, espaço, iluminação, câmeras), destacam-se as técnicas para análise de imagens: a detecção de movimento por substituição de imagens subsequentes, a detecção de espaços dos quais o fundo é removido.

A partir desse estágio pode-se, então, trabalhar em funções mais avançadas, tais

como adição de novos fundos de adaptação, criados para construir o novo espaço virtual, a extração de valores de cor, movimento direcionado, a detecção simultânea de vários objetos, o reconhecimento de rostos e inscrições pelo sistema *cascatas haar*. Usando OpenCV, livreria C++, para vídeo e gerenciamento de *webcam*, e mostrar como ele pode ser integrado em um ambiente de programação visual.

5.4 InteraktionsLabor de Johannes Birringer

5.4.1 O autor: Johannes Birringer

Johannes Birringer (FIG. 46) é diretor artístico do AlienNation Co, um grupo que trabalha com artevisual e multimídia, com sede em Houston. Ele tem colaborado em *performance site-specific* e intercultural e em vários projetos de instalação, desde 1993.



Figura 46 – Johannes Birringer

Fonte: Extraído de: <<http://www.aliennationcompany.com>>. Acesso em: 3 mai. 2011.

Depois de dirigir *workshops* internacionais em dança e em tecnologia na Inglaterra, na Alemanha e nos Estados Unidos (EUA), Johannes foi nomeado chefe da *Nova Dança e Tecnologia*, um programa de estudos da The Ohio State University (1999-2003). Ele desenvolveu o currículo MFA de novas tecnologias de dança, iniciou

a IPS (Performance Series Interactive) e realizou programas de pesquisa em seu Laboratório de Ambientes. Desde 2003, trabalhou com mais frequência na Europa: foi pesquisador principal em Arte Viva e atuou em Nottingham Trent University. Juntou-se ainda à Escola de Brunel University of Arts, no início de 2006. Ele é também diretor do DAP-Lab e diretor em exercício do centro recém-criado para o Contemporary e Digital Performace.

Além de projetos coreográficos e digitais, Birringer trabalhou como diretor, curador e consultor de conselhos internacionais, incluindo IDAT (Conselho de Administração, Organização Internacional de Dança e Tecnologia), a Associação Nacional de Dança e The Coalition for Rede de Informações (CNI) – Artes-Archive. Recentemente, contribuiu para o RePerCute (Programa Latino-Americano de Culturas Digitais, UCLA Hypermedia Studio, Los Angeles), e ministrou o primeiro curso em tecnologia de dança na Academia de Dança de Pequim, na China. Atualmente, está particularmente interessado no desenvolvimento de novas pesquisas sobre teorias de "cultura digital", *internet* e *design*. No final de 2005, dirigiu o Laboratório Digital de Culturas, um *workshop-festival* intercultural de dança e novas tecnologias em Nottingham, UK.

Suas primeiras *performances* foram encenadas no Texas, na década de 1980. Em 1992, coreografou uma nova ópera, Orfeu e Eurydike (Chicago), e, ao longo da década de 1990, criou a dança-teatro e realizou projetos de arte pública e de multimídia, com base em colaborações entre artistas, *performers*, músicos, artistas visuais e profissionais da cultura, nos EUA, na Europa Oriental e na América Latina. Apresentou esse trabalho em festivais, teatros e eventos. Recebeu numerosos prêmios, incluindo uma NEA-Rockefeller, em 1993.

Mais recentemente, dirigiu um novo jogo multimídia interativa, *Sueno* (2003), escrito e realizado por Romero Angeles; realizou ainda uma exposição interativa *J East by West*, exibida em Hellerau Festspielhaus (Dresden) e no Festival DEAF03, em Rotterdam (2003). No verão de 2005, encenou *Canções dos Olhos*, um ciclo de canções intermediáticas, criadas com o compositor Paulo C. Chagas e a bailarina Veronica Endo. No outono de 2005, exibiu o *Emergent Vestido*, uma instalação fílmica, um projeto criado com o estilista Michèle Danjoux, com membros do Laboratório DAP e parceiros telemáticos no Arizona e em Roma. Seus atuais projetos incluem a dança interativa do trabalho *Suna no Onna* (Londres 2007-08) e um oratório digital *Cuerpo*

Palomilla (Brasil 2008).

Birringer recebeu seu Ph.D. e M.A. Universidade de Trier (Alemanha) e possui graduação nas Universidades de Cambridge e Yale. Ele tem ensinado estudos sobre *performance* na Universidade de Yale, UT-Dallas, Rice University, Northwestern University e no Instituto de Giessen Aplicada Teatro Science. Além disso, ele tem publicado sobre as artes visuais e cênicas, contribuindo como editor no *Performing Arts Journal* (EUA), no *Performance Research Center* (UK), no *Sul Africano Theatre Journal* (SA), no *PADM* (Reino Unido) e no *BST* (UK). (Seus livros incluem *Teatro, Teoria, Pós-Modernismo* (1991), *Mídia e Performance: ao longo da fronteira* (1998); *desempenho On the Edge: Transformações da Cultura* (2000 e 2005), e de *desempenho, Tecnologia e Ciência* 2008). Em 2005, ele co-editou *Tanz im Kopf – Dance e Cognição*.

Em 2003, Birringer fundou a Goettelborn Interaktionslabor, situada em uma mina de carvão na antiga Saarland, Alemanha. O Interaktionslabor é um *workshop* internacional anual dedicado ao desempenho, pesquisa e desenvolvimento de aplicações em software interativo e tecnologias de mídia em rede.

5.4.2 A obra

Uma instalação, uma apresentação de dança, teatro e mídias digitais, tudo isso composto em um projeto dinâmico, que é, ao mesmo tempo, *workshop* e *performance*.

*Navegar pelo vago,
Navegar não é mais preciso.]
Passar por entre as gentes na cidade
E dizer da perversão entre nós
de uma rede sem fim...
Procura de corpos
no hard ou no soft.*

(Casa Nova, Vera. poema o preciso jogo, 2006, p. 34).

Os estudos e práticas do autor, principalmente a partir das práticas do

Interaktionslabor, como o próprio nome sugere, são uma interação centrada no trabalho prático. Todo o processo consiste em mesclar técnicas tradicionais da dança, teatro e arte da *performance* com novas tecnologias do vídeo, música eletrônica, sistemas interativos em rede, dispositivos e interfaces, baseados na relação entre todos os elementos paralelamente e em conjunto. Combina tecnologias de produção, edição e interação, fundamentado em estudos da relação do corpo, movimento, telepresença e interatividade. (FIGs. 47 e 48)



Figura 47 – Interação com imagens.

Fonte: Extraído de: <<http://www.aliennationcompany.com>>. Acesso em: 4 abr. 2011.



Figura 48 – Interação com objetos.

Fonte: Extraído de: <<http://www.aliennationcompany.com>>. Acesso em: 4 abr. 2011.

Primeiramente, constitui de um *workshop* com diversos artistas de diferentes

campos das artes: dança teatro, vídeo arte e *performers*, e o uso de diversas câmeras de vídeo e projetores, como também computadores e programas de edição e de manipulação, com imagens pré-gravadas tanto durante o workshop, quanto externas, que são editadas ao vivo durante a *performance* em si. Um dos programas utilizados, entre outros, é conhecido como Isadora.

As imagens e os sons digitais utilizadas se constituem em: vídeos gravados pelos artistas a partir de seus trabalhos pessoais e com certos direcionamentos dentro do tema da *performance*; gravações das improvisações ocorridas no primeiro estágio do processo; imagens digitais abstratas geradas previamente por programas computacionais; imagens geradas ao vivo; imagens diretas dos participantes durante a *performance*; sons eletrônicos de música e paisagem sonora, gravados e produzidos ao vivo, tanto de música eletrônica como com instrumentos tradicionais.

Toda a paisagem sonora foi coordenada pelo artista da música eletrônica, o italiano Luca Forcucci.

5.4.3 O programa

Importante descrever o programa utilizado, denominado “Isadora”, desenvolvido exclusivamente para servir de interface para espetáculos interativos ao vivo de vídeodigital. Esta interface permite a multiplicidade de intercâmbio da informação necessária nas práticas de ações, como as do InteraktionsLabor. (TROIKA TRONICS, 2010).

Isadora foi criado por Mark Coniglio, (artista midiático) para realizar *performances* interativas da companhia de dança de Troika Ranch, da qual é codiretor, com mais de vinte anos de experiência. Idealizado, portanto, por um artista que entende os elementos necessários de um desempenho, o programa é adequado para facilitar as interações múltiplas. Não foi projetado para ser um “*plug and play*”, mas oferece blocos de construção que podem ser interligados de forma quase ilimitada, o que lhe permite seguir a dinâmica do impulso artístico. É um ambiente de programação gráfico tanto para Macintosh quanto para Windows.

O programa possui uma interface interativa e direta, onde todos os dados, títulos e

valores de cada *input* ou *output* são facilmente visíveis e identificados. Torna a edição rápida e sincronizada com múltiplos sons e imagens, gravados ou ao vivo. São mais de cem “blocos”, que podem ser conectados entre si de diversas maneiras, permitindo ao usuário escolher como a mídia em questão deve ser editada e apresentada. Pode executar edições simples ou criar um sistema de texturas interativas que possa responder às ações dos artistas.

Tem a capacidade de comandar seis projetores de vídeo simultaneamente e em conjunto com uma série de computadores e de programas diversos e um regime de protocolos, que permite a entrada sensorial ou o controle sobre os dispositivos externos (*MIDI*, *Serial [RS-232]*, *TCP/IP*, e *Open Sound Control [OSC]*).

5.4.4 Construção do sistema

Grupos de artistas podem ocupar funções fixas ou se revezarem em diversos “estágios” da *performance*. Um grupo de programadores trabalha as imagens fazendo edições e um grupo de músicos executa obras ao vivo, tradicionais ou eletrônicas. São instalados alguns microfones para captar sons, diálogos, canto e improvisações vocais.

Na apresentação, as telas foram distribuídas no palco, de forma que o público pudesse acompanhar parte do projeto - por ser fragmentada, a visão completa do conjunto não é possível. Em média, são feitas até seis projeções, os *performers* improvisam gestos e movimentos, relacionando-se com outros participantes por meio de suas imagens, ao vivo e pré-editadas. A combinação dessa improvisação é então editada e projetada em uma grande projeção central, uma tela “síntese” direcionada principalmente para o “público” (FIG. 49).



Figura 49 – Interação *performers* e imagens.

Fonte: Extraído de: <<http://www.aliennationcompany.com>>. Acesso em: 4 abr. 2011.

Obtém-se, assim, um conjunto dinâmico e complexo, com diferentes camadas de ações e de interações físicas, eletrônicas e digitais (FIG. 50).



Figura 50 – Superposição de imagens pré-gravadas e ao vivo.

Fonte: Extraído de: <<http://www.aliennationcompany.com>>. Acesso em: 4 abr. 2011.

Todo o processo é baseado em estudos cinéticos, relacionados com os movimentos do corpo e da dança, integrados com as novas tecnologias. Birringer (2008) destaca que os *performers* estão sempre prontos para se mover e lembrar-se dos movimentos. O computador os ajuda a inventar novas possibilidades de movimento e,

ao projetar as imagens, a memória pessoal se mistura com a memória digital, que não esquece, a menos que seja excluída dos arquivos. O movimento corporal, os sinais vitais, o contato, a emoção da exatidão, são aspectos físicos que se somam às imagens. O zumbido dos sintetizadores que atravessa o espaço, o ambiente interativo, os laboratórios de aproximação científica e de simulação de câmeras têm mais em comum com a NASA do que com a igreja do Judson Dance Theater, mas trabalhando a mesma base emocional. Uma busca por vida em movimento, para o espaço exterior, a fim de expandir a memória pelo reconhecimento das imagens de si próprios, manchando os dados abstratos inspirados em seus movimentos. Linhas de rastreamento são construídas no espaço criado pelo movimento, e as imagens registradas e reutilizadas, multiplicadas e amostradas.

Polígonos compõem as figuras digitalizadas que podem ser apagadas, estando sempre no meio, abraçando interfaces vistas ou imaginadas. O fluxo de pensamento é inspirado pelo movimento e pelo processamento da lógica inevitável do pêndulo. Todas essas camadas de informações técnicas e sensoriais ajudam a criar esse ambiente interativo virtual (FIG. 51).



Figura 51 – Tela “síntese”.

Fonte: Extraído de: <<http://www.aliennationcompany.com>>. Acesso em: 4 abr. 2011.

5.5 Projeto Ressaca, cinema ao vivo, de Bruno Vianna



Figura 28 – Bruno Vianna, interação dispositivo e filme.

Fonte: Extraído de: <<http://www.flickr.com/photos/randomico/sets/72157606608870838/>>. Acesso em: 5 fev. 2011.

“Um longa-metragem. Um quebra-cabeça. Um jogo de amarelinha.”³³

Ressaca é um longa-metragem no limite entre o cinema e o espetáculo ao vivo. Apresentação que se aproxima das *performances* dos VídeoJoqueis-VJs, que manipulam imagens ao vivo ao som de música eletrônica com vídeos pré-gravados, mas utilizando a linguagem narrativa do cinema clássico, por meio de uma interface criada especialmente para o processo. (FIG. 47).³⁴

5.5.1 Roteiro

Ressaca conta a história de um rapaz que vive sua adolescência nos anos 1980, período em que o Brasil também passava por uma crise política e econômica. A instabilidade presente no momento histórico brasileiro está refletida em toda a sociedade. As dúvidas e incertezas naturais da juventude são intensificadas pela crise econômica, o *stress* social e familiar, que passa por dificuldades econômicas devido à inflação elevada, planos econômicos, etc. A explicação do diretor é de que a forma de

³³ Maiores informações sobre o filme podem ser acessadas no endereço: <http://www.ressaca.net/>.

³⁴ Fotos do filme e da interface podem ser acessadas no endereço: <http://www.flickr.com/photos/randomico/sets/72157606608870838/>. Cenas do filme, das primeiras sessões e uma demo da interface podem ser vistas em <http://www.youtube.com/group/ressaca>.

exibição do filme é também um espelho do quebra-cabeça social vivido naqueles tempos. A incerteza nesse caso passa a ser uma alavanca de construção criativa, ao conduzir a narrativa por um labirinto de opções, que possibilitam diferentes caminhos e soluções. A obra é de caráter aberto, quanto à sua construção e não como produto final, pois existe uma conclusão narrativa, similar à de um filme tradicional.

Nem mesmo o processo inicial de roteiro, gravação e edição das sequências, também, não foi executado da forma tradicional, pois criar cenas que fossem independentes e pudessem ser editadas livremente sem perder o sentido lógico, requer um roteiro adaptado.

5.5.2 Interface

Ressaca tem uma interface para edição desenvolvida especialmente para o filme, chamada “Engrenagem”. Ela foi desenvolvida em código aberto, com o apoio do Centro de Artes Hangar, em Barcelona, projeto de Maíra Sala na Universidade Pompeu Fabra, onde teve o apoio da equipe que desenvolveu a Reactable, interface de síntese musical usada por artistas, como Bjork, em apresentações ao vivo.

Engrenagem consiste em uma tela tátil, que permite movimentar os elementos do filme com os dedos. Como a tela tem um metro de diâmetro e fica posicionada ao lado da tela principal do cinema, a plateia pode acompanhar todo o processo de edição. A interface criada permite a visualização de todo o material do filme, e sua organização, por meio de links que definem a ordem das sequências. Além disso, é possível manipular cada plano de cada sequência, mudando sua posição no filme, além de ser também possível escolher o tipo de corte e fusão.

O material é pré-editado em cenas e planos que se apresentam na forma de círculos dentro de outros círculos. O seu conjunto forma a sequência principal, que está disposta sobre a tela, também circular. Para editar os planos, o usuário deve ampliar uma sequência e manipular suas conexões, usando o toque como em um aparelho celular, podendo ainda fazer cortes e recriações. Além de trabalhar dentro de cada sequência, o usuário pode editar conexões entre elas. Ao retirar um plano ou uma cadeia de planos de uma sequência, cria-se uma nova. Para realizar um corte ou uma conexão

entre planos, utiliza-se o toque com dois dedos simultaneamente sobre a tela, arrastando uma imagem sobre a outra. Por ser uma tela de função multitoque, permite a manipulação de mais de um plano simultaneamente, além de também permitir o uso por um ou mais usuários em conjunto. Depois de definir a ordem de uma sequência, pode-se iniciar a sua projeção, enquanto se editam as partes seguintes do filme.

A opção do artista é de desenvolver uma interface onde o dispositivo interativo é exposto junto com a obra. A opacidade desse processo, permite que o público assista, simultaneamente, ao filme e à sua edição, formando duas camadas visuais. Como as esferas narrativas são de cores e tamanhos diferentes e a interação entre elas são mostradas em destaque, o “espetáculo” visual da edição é uma experiência estética tão interessante quanto o próprio filme.³⁵

5.5.3 Processo interativo

A história do filme é dividida em 129 séries. A seleção e a ordem das cenas, no entanto, não são pré-determinadas: a cada sessão, o diretor ou um “interator” escolhe ao vivo um conjunto de cenas e a ordem em que elas são apresentadas. A cada apresentação, a atualização do filme como obra acabada é diversa, mas seu processo construtivo é virtual, enquanto possibilidades combinatórias. Com a exibição em cinema digital, é possível armazenar os pequenos trechos de filme de forma que o autor, na própria sala de exibição, possa realizar uma montagem ao vivo, “mixando” os pedaços, emendando-os com diferentes estilos de cortes e fusões. As cenas possuem edições prévias, concedidas em “blocos” narrativos, como o pensamento da linguagem advinda da televisão. Mas a montagem da ordem narrativa do filme é toda feita ao vivo, o que possibilita uma nova história a cada apresentação. O resultado final para o público é um filme tradicional com um enredo linear, mas durante todo o processo as escolhas feitas na forma de condições como *hiperlinks* vão construindo a narrativa, que é totalmente interativa. A essa montagem se adiciona ainda uma *performance* musical

³⁵ A interface pode ser vista em pequeno documentário, disponível no endereço: <http://www.youtube.com/watch?v=RL-CJulzyI>.

eletrônica, também ao vivo, de temas gerados a partir de computador e escolhidos pelos compositores ou intérpretes da trilha sonora.

Cada parte do filme foi construída de forma que possa funcionar independentemente dentro da história, ou seja, tem um núcleo narrativo próprio. Algumas são ações propriamente ditas dentro do roteiro e outras são transições, algumas de grande beleza e poesia. O autor intercala, assim, cenas “lógicas” narrativas e outras abstratas e de caráter sensitivo, que permitem a fluidez da montagem, sem que o público sinta a quebra de sequência no processo de escolhas durante a exibição.

Outro processo também interativo, mas já de experimentação pessoal e em outro contexto, se constitui na possibilidade de *download* de todas as sequências por *internet*, e a edição do filme por qualquer usuário. O que representa uma abertura da possibilidade interativa pela rede, elevando o número de variações construtivas da mesma história, cada qual um filme diferente.³⁶

5.5.4 Histórico e prêmios

O projeto foi selecionado pelo programa da Oi, o que permitiu a produção do filme. O desenvolvimento da interface teve o apoio do Centro de Artes Hangar, em Barcelona, além de ter sido selecionado pela Bolsa Next Fun, da Prefeitura de Barcelona, e pelo AVLAB, encontro de arte e tecnologia audiovisual do MediaLab-Prado, de Madrid.

Ressaca abriu o Festival Mecal, em Barcelona, e a Puredata Convention 2009, em São Paulo; teve uma temporada na sala de arte da Fundação Joaquim Nabuco, em Recife, e no Festival de Arte Digital, em Belo Horizonte; foi exibido na mostra Verão no Morro, no Morro da Urca, Rio de Janeiro; no Festival de Inverno da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Diamantina; no festival Píksel, na Noruega, no Electrofringe, na Austrália; no Festival de Toulouse, na França; no Centro de Artes Hangar, em Barcelona, entre outros. Recebeu quatro prêmios no festival Cine Esquema

³⁶ Convidamos a todos que experimentem a editá-las, criando seu próprio projeto e experimentar o processo criativo de um diretor de cinema, todas as 129 cenas que compõem o filme podem ser baixadas de: <http://www.archive.org/details/ressaca>.

Novo, em Porto Alegre.

5.5.5 Curriculum

Bruno Vianna é cineasta formado pela Universidade Federal Fluminense (UFF). De 1994 a 2003, realizou quatro curtas-metragens *Geraldo Voador*, *Rosa*, *Tudo Dominado* e *Nevasca Tropical*, que foram exibidos em diversos festivais: Gramado, Festival do Rio, Rotterdam, Tampere, Havana, e Nova York.

Cursou o mestrado de artes visuais da Universidade de Nova York, entre 1997 e 1999. Em 2000, conseguiu uma bolsa, junto com a poetisa Orit Kruglanski, para desenvolver um projeto de literatura interativa para PDAs – PalmPoetry, o projeto foi desenvolvido na Universidade Pompeu Fabra de Barcelona.

Em 2005, realizou seu primeiro longa-metragem, *Cafuné*, com financiamento do Ministério da Cultura. O filme teve seu lançamento simultâneo em salas de cinema e na internet, licenciado pela Creative Commons.

O projeto *Invisíveis*, de 2007, trabalha o espaço virtual narrativo em realidade aumentada para celulares e foi executado no festival Arte.mov, em Belo Horizonte. Paralelamente, era desenvolvido o projeto *Ressaca*.

Mais recentemente, em 2010, produziu o curta *Satélite Bolinha* e, atualmente, trabalha no Projeto *Liquid Satellite Garden* desenvolvido com o prêmio VIDA da Fundação Telefônica da Espanha.

5.6 Impar

Uma das características mais interessantes do *video-mapping* é sua possibilidade de diálogo entre a imagem e a linguagem digital com a morfologia física dos objetos, criando novas formas de interatividade, não só técnica, mas também conceitualmente. Observamos novos níveis sensoriais que são ampliados com essas possibilidades.

5.6.1 O autor: Henrique Roscoe (VJ Impar)

Um dos artistas mais conceituados da atualidade é de Belo Horizonte, Henrique Roscoe, ou mais conhecido como VJ Impar. Henrique Roscoe é artista digital, músico e *designer*. Trabalha na área audiovisual desde 2004. É graduado em Comunicação social pela UFMG e Engenharia Eletrônica pela PUC/MG e tem especialização em *Design* pela FUMEC. Seu trabalho se destaca da maioria, não somente pela diversidade e pela qualidade de sua produção, mas também pelo conteúdo teórico e sensorial que aplica e explora em suas obras. Como um artista de seu tempo, aplica seu trabalho tanto em eventos comerciais, exposições, *raves*, como em performances de vídeoarte. É importante ressaltar a dimensão de camadas sensoriais que consegue construir tanto em suas obras performáticas, quanto em seu trabalho comercial. Provando que não há mais limite entre os dois campos, questão que foi preconizada pelas vanguardas do Século XX, e que as novas tecnologias tornaram possível.

Seu trabalho autoral faz uma série de relações com diferentes teorias, utilizando desde axiomas até equações matemáticas, que são conectadas às artes eletrônicas e visuais. Trabalhadas de formas diversas, tanto na construção de suas imagens e sons, como na construção de suas interfaces, dispositivos e performances. Dentre seus muitos trabalhos, destacam-se três exemplos considerados importantes dentro da pesquisa, por possuir elementos combinados das questões relativas à virtualidade e à interatividade.

No início de 2008, iniciou um novo projeto audiovisual conceitual e generativo chamado *Hol*, com o qual já se apresentou nos principais festivais de imagens ao vivo no Brasil, como FILE, ON_OFF, Live Cinema, Multiplicidade, KinoLounge, FAD e também no exterior, na Itália (LPM), Suíça (Mapping Festival) e Bolívia (Dialectos Digitales). Participou de festivais de vídeo em vários países como Alemanha, França, Espanha, Holanda e EUA com documentações de suas composições.

É um dos curadores e idealizadores do Festival de Arte Digital (FAD), que acontece, em Belo Horizonte, desde 2007. Desenvolve instalações interativas, programando em *processing*, *max/msp* e *vvvvv*; cria instrumentos e interfaces interativas usando sensores e objetos do cotidiano, gerando construções inusitadas. Produz videocenários para bandas como Earth Wind and Fire, Skank, Roberto Carlos, e eventos

no Brasil, Alemanha e Estados Unidos. Como VJ, participou dos festivais Skol Beats, Creamfields, Nokia Trends, Motomix, Eletronika, entre outros.

5.6.2 Instalações

As instalações são realizadas por meio do desenvolvimento de videoinstalações interativas, usando sensores, reconhecimento de movimento e programações específicas.

Usando programas – como *vvvv*, *Processing* e *Max/Msp* –, criou instalações das quais o público faz parte, modificando a obra de acordo com sua posição no espaço ou utilizando interfaces customizadas.

Em 2009, criou, em parceria com a artista plástica, pesquisadora e *designer* Sonia Labouriau, o coletivo *Narval*, que busca instaurar novas possibilidades na arte contemporânea por meio de expansões do campo da criação, com ênfase na exploração tecnológica digital generativa, sem perder de vista possibilidades analógicas.

O uso de sensores e programações aliados ao desenvolvimento inovador de materiais com uma forte base conceitual gera trabalhos onde a interatividade está sempre presente, fazendo da participação a estrutura de articulação das obras que, por incorporarem uma diversidade de usos produzidos pelo público, constituem estruturas e dispositivos habitáveis.

5.6.3 Instrumentos Interativos

5.6.3.1 Criação e programação de instrumentos e interfaces interativas

Usando objetos do cotidiano – caixa de balas, embalagens de *delivery*, latas de cerveja, etc. –, constrói instrumentos interativos para execução de *performances* ao vivo. Esses objetos foram escolhidos, pois, além de serem encontrados facilmente e a um preço acessível, aliam um caráter jovial e, às vezes, irônico, em relação à função para a qual foram inicialmente desenvolvidos.

5.6.3.2 Live images

A produção de conteúdo e *performances* ao vivo, mixando imagens em sincronia com o som, durante as apresentações, propicia a criação de narrativas abstratas baseadas em ritmo, temas, formas e cores.

Formas abstratas e desenhos vetoriais são a base do trabalho. Na criação dos vídeos, o autor tem grande influência do construtivismo russo no uso de cores e movimentos para transmitir as sensações sugeridas pelas formas que cria.

5.6.4 Série HOL

HOL é um projeto conceitual audiovisual generativo. Todas as composições buscam uma correspondência entre áudio e imagem e são executadas em *performances* ao vivo ou em vídeo. O projeto é baseado no conceito de sinestesia, porém ampliado, dando espaço para significações e referências. Cores, formas e movimentos de cada elemento são sincronizados com notas, harmonias e ritmos. Som e imagem têm exatamente a mesma importância e são gerados ao mesmo tempo ao se tocar cada nota no teclado, por meio dos instrumentos específicos construídos pelo artista em *software* e *hardware*.

Há uma base conceitual em cada composição, de forma que esta represente emoções e sentimentos a respeito do tema que está sendo desenvolvido. O projeto poderia ser explicado como “realismo abstrato” ou “abstratismo simbólico”. Apesar de usar essencialmente imagens abstratas, estas sempre fazem referência a algum significado, contribuindo para o entendimento do tema de cada composição. Assim, apesar da parte estética ser trabalhada com grande apuro, ela não é o cerne do trabalho, pois o importante é transmitir a mensagem poética por meio dos elementos audiovisuais. Cada um destes elementos tem uma razão de existir, remetendo sempre ao tema.

Um novo e único instrumento musical é construído para cada composição, a fim de que o conceito de cada tema possa se materializar sob todas suas possibilidades em som e imagem. Os instrumentos em *software* são construídos do zero usando os

programas específicos como o *vvvv* e *max/msp*.

As obras têm uma parte generativa. São usados pouquíssimos vídeos nas composições. Quase todas as imagens são geradas em tempo real, a partir de algoritmos criados pelo artista. Também há uma parte que foge ao seu controle, pois muitas variáveis são geradas randomicamente. Desta forma, cada obra nunca é executada da mesma forma mais de uma vez, tornando as performances sempre atuais e únicas.

5.6.4.1 Obra: $x=x(v.2011)$

Usando como título uma fórmula do filósofo Wittgenstein, a composição $x=x(v.2011)$ trata de referências, significados e semelhanças (FIG. 53).



Figura 53 – Cena de $x=x(v.2011)$

Fonte: Extraído de <<http://hol.1mpar.com/aufhebung.htm>>. Acesso em 10 abr. 2011

O artista, por meio deste trabalho, desenvolve perguntas sobre a identidade: Existe mesmo alguma coisa que seja totalmente idêntica à outra? Até onde é possível fazer cópias sem alterar o original? As próprias cópias alteram o sentido do original? Questionando os conceitos tautológicos, a *performance* busca mostrar, em som e imagem, estas relações. A obra é executada a partir de técnicas de *videomapping*, criando ilusões de profundidade tridimensional para o espectador.

Em duas telas simétricas, formas e objetos se contrapõem, buscando, por meio de imagens e sons, analisar as relações de igualdade, realidade, seus significantes e significados. A composição é dividida em cinco partes, cada uma tratando de um tema

de alguma forma relacionado ao título. Na primeira parte, as imagens falam de identidade. Pode algo ou alguém ser exatamente igual a outro? O que caracteriza a identidade? Por que as pessoas buscam incessantemente uma identificação a um grupo, tentando se encaixar em rótulos que assegurariam uma identidade "própria"? Na segunda parte, é tratada a relação entre significante e significado. Testando os limites da linguagem, uma poesia é pronunciada, começando com frases que têm significados e sentidos lógicos e, ao longo do tempo, a desconstrução da sintaxe e a criação de neologismos leva a uma busca pelo indizível, o todo que está além da linguagem. Em seguida, o tema é a ilusão dos sentidos. Ilusões de ótica propõem que o que se vê nem sempre é a verdade, se é que ela realmente existe. Na quarta parte, são tratados os opostos (x igual a não x). Com o uso mínimo de cores, elementos gráficos vão lutando por um espaço na tela. Já na parte final, é questionado o limite do uso da palavra. Não existem palavras suficientes para dar conta de tudo que existe, logo lacunas se formam. Na tentativa utópica de criar um espectro que consiga nomear tudo, palavras e frases se decompõem, saem de sua forma original e buscam pertencer a um fio contínuo que liga tudo que existe.

A obra faz a transposição de uma teoria em obra visual eletrônica – onde os conceitos são trabalhados na forma de imagens e de sons e na interação entre eles –, que, manipulada pelo artista, tem o intuito de construir um sistema que seja assimilado pelo público em suas diversas dimensões. A estrutura original similar é a do cinema tradicional, com projeção e posição definida de imagem e de público. As duas telas, a presença do artista e a interatividade do sistema quebram limites tradicionais e constituem o sistema da obra. Apesar do uso de imagens em movimento, sons, música e texto, não se faz uma narrativa linear e sim interativa hipertextual, em que os diversos elementos dialogam entre si.

5.6.4.2 Aufhebung

Aufhebung é uma *performance* de geração audiovisual ao vivo. O artista desenvolve, por meio de imagens e sons, conceitos desenvolvidos a partir do termo filosófico "*Aufhebung*", usado por Hegel em sua *Fenomenologia do Espírito*. Este termo, que tem um significado dúbio, mesmo na língua original, pode ser traduzido como cancelamento ou manutenção. É, ao mesmo tempo, afirmação e negação, o ser e o

não-ser. Hegel usa para ilustrar o processo de desenvolvimento de todas as coisas, por meio da tríade tese-antítese-síntese. *Aufhebung* seria, portanto, o processo de evolução em que as forças positivas e negativas coexistem; um processo dialético que traz elementos de uma posição inicial e seu oposto, permitindo que os resultados tenham características de ambas as partes e, ao mesmo tempo, diferentes delas (FIG. 54). (HOL, 2011b).

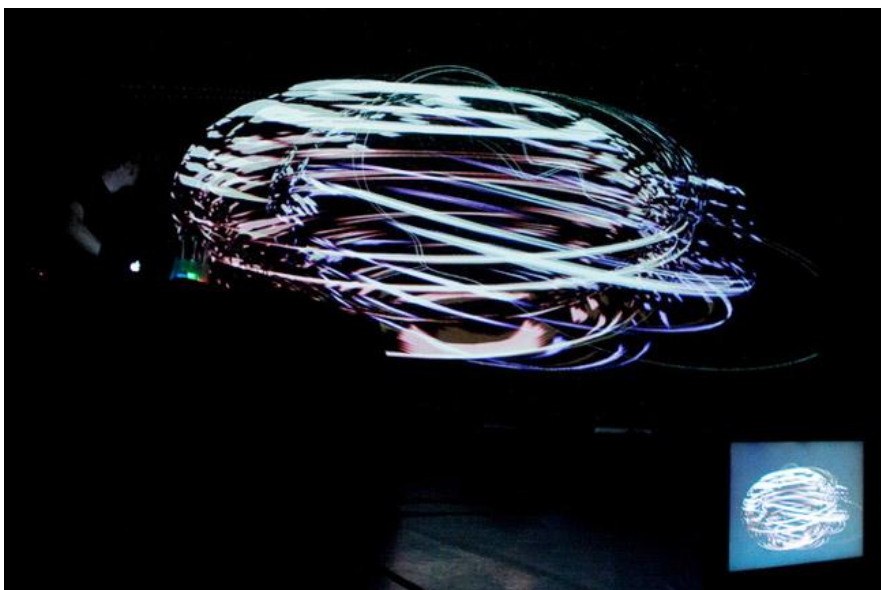


Figura 29 – Cena de *Aufhebung*

Fonte: Extraído de <<http://hol.1mpar.com/aufhebung.htm>>. Acesso em 10 abr. 2011.

A apresentação traz reflexões sobre este tema, usando imagens abstratas e sons que são gerados em tempo real pelo artista por meio de *software* personalizado, construído e apresentado com o auxílio de uma interface feita com sensores, potenciômetros e *faders*, pelos quais a *performance* é executada.

A interface foi especialmente construída pelo artista para dar ao público uma percepção mais acurada do que acontece durante a *performance*, uma vez que existe uma correspondência direta entre os movimentos do artista no palco e o resultado imediato de sons e imagens que são projetadas sobre o tela.

Na *performance*, que dura 30 minutos, todos os elementos sonoros e visuais têm uma relação intrínseca com o tema desenvolvido. As frequências iniciais puras simbolizam estágios iniciais da evolução. Eles são os elementos-chave a partir dos quais tudo o mais é gerado. Na imagem, pontos e linhas brancas (branco é a soma de todas as cores possíveis) começam a evoluir a partir de uma tríade que vai gerar todo o resto. A complexidade dos sons e das imagens é criada a partir da própria composição, iniciando

com notas, frequências e imagens puras formadas por pontos e linhas, até harmonias e ritmos mais complexos. As imagens também adquirem novas cores e formas tridimensionais (FIG. 55).

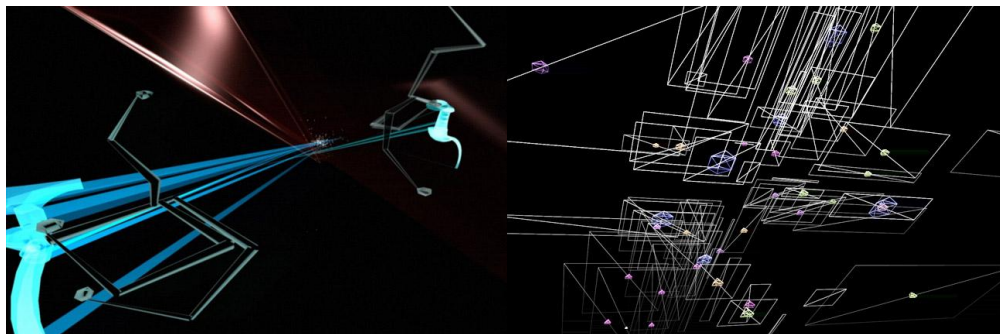


Figura 30 – Cena de *Aufhebung*

Fonte: Extraído de <<http://hol.1mpar.com/aufhebung.htm>>. Acesso em 10 abr. 2011.

A composição abandona padrões musicais convencionais, utilizando elementos de fora da escala padrão ocidental. Em vez de notas musicais, são utilizadas frequências. Como essas são infinitamente mais numerosas do que as notas musicais tradicionais, o número de possibilidades é extremamente amplificado.

O áudio é dividido em cinco canais, inserindo o espectador em ambiente virtual, onde os sons vêm de todas as direções, de forma sincronizada com os movimentos das imagens. Também muito exploradas são as frequências graves, abaixo de 100 Hz. Estas, além de serem escutadas, possuem uma dimensão sensorial percebida fisicamente pelo espectador. Sua utilização, associada ao conceito de desempenho, permite novas formas de transmitir o conceito de composição.

As imagens digitais empregadas são projetadas e os elementos visuais são gerados em tempo real com o uso de algoritmos, não havendo nenhum *looping* pré-gravado ou imagens capturadas. Todo o processo é gerado em tempo real por programas criados para estabelecer uma relação direta com o objeto, por meio do computador. O que torna o sistema complexo, mas totalmente aberto.

A qualidade da imagem é outra característica de destaque desta *performance*. Gerada em alta resolução e com definição clara, bem acima do padrão SD (720x480), normalmente utilizados em *performances* audiovisuais ao vivo.

Uma interface interativa, composta por sensores e *LEDs*, foi criada e construída pelo artista, que, além de possibilitar novas formas performáticas, permite maior compreensão do espectador das ações e das interações executadas. Movendo cada um

dos cilindros de acrílico transparente, um parâmetro diferente de som e/ou de imagem é alterado. Assim, o espectador pode perceber diferentes formas de alterações físicas e visuais que ocorrem durante a apresentação (FIG. 56).



Figura 316 – Dispositivo com cilindros acrílicos.

Fonte: Extraído de <<http://hol.1mpar.com/aufhebung.htm>>. Acesso em 10 abr. 2011.

A construção desse dispositivo de interface derivou da necessidade do artista de ampliar a interação feita somente por meio do *laptop*, para permitir a percepção do espectador daquilo que está em ação durante a apresentação. Diversas funções executadas pelo artista não eram percebidas pelo público, que, também, não podiam diferenciar quando a interação estava sendo controlada por ele ao vivo, ou simplesmente sendo rodada através de um programa pré-definido. A interface foi criada, portanto, para relacionar os movimentos físicos executados pelo artista em um instrumento – similar aos tradicionais, guitarra ou bateria, por exemplo –, onde a ação física provoca uma reação mecânica. No caso da interface, a ação física, além de provocar a ação mecânica, ativa uma série de outras ações eletrônicas digitais.

O dispositivo interativo é composto de uma base eletrônica, equipada com quatro cilindros de acrílico transparente, que trabalham com sistema de pistões, de acordo com a variação de sua altura. Os sensores da base, composta por quatro sensores de distância – dois sensores *Bend* e quatro *LEDs* coloridos; vermelho, verde, azul e branco –, dão a impressão de que os pistões são preenchidos com líquidos.

5.6.4.3 Praça da Estação, Belo Horizonte, maio de 2010

Do fixo se faz o ponto.

Suprimir a palavra que se deseja

Numa perpendicular do tempo.

Espaço que se diz palavra. trajetória de luz.

(Casa Nova, Vera. trecho do poema Elipse, 2007, p. 43)

O terceiro exemplo utilizado para ilustrar o trabalho é a apresentação de caráter comercial feita pelo artista na abertura de um evento de moda, em Belo Horizonte.³⁷



Figura 327 – Praça da Estação, Belo Horizonte. (2010)

Fonte: Extraído de <<http://hol.1mpar.com/aufhebung.htm>>. Acesso em 10 abr. 2010

O objeto mapeado foi o edifício da Praça da Estação (FIG. 57), antiga sede da Estação Ferroviária de Belo Horizonte e atual sede do Museu de Artes e Ofícios, onde acontecem inúmeras mostras e eventos. Por ser um edifício neoclássico, construído nos primeiros anos de fundação da cidade, possui preservadas características e detalhes arquitetônicos daquele período. O que foi muito bem trabalhado na projeção interativa do artista.

A apresentação, que durou por algumas horas, iniciando ao entardecer, era composta de uma série de diferentes imagens, todas digitais e construídas pelo artista, que, projetadas sobre o edifício, criavam uma série de efeitos visuais. Havia desde

³⁷ O vídeo do projeto pode ser acessado no endereço:
<http://www.youtube.com/watch?v=a_LNmETtGCA>.

elementos soltos, flutuando de modo aleatório, até o uso de formas mais estruturadas, como o desenho em linhas brancas de todos os detalhes arquitetônicos do edifício, linhas construtivas, esquinas, janelas e portas. Muitos dos desenhos se relacionavam com essa arquitetura digital do prédio, contornando-a ou perpassando entre elas. Toda a apresentação tem um efeito de textura sobreposta à obra, que cria uma atmosfera onírica, mas sem deixar de ser e parecer tecnológica, dando ao edifício novas características, como se fosse feito de neon ou tivesse sido transformado em uma grande tela, a qual mudava suas características originais de cor e forma. Em alguns momentos, parecia desaparecer na paisagem, em outros, era uma potência de si próprio, uma potência de luz, uma imagem virtual sobre a real. Esta projeção está no limite considerado como realidade aumentada, pois adiciona uma imagem digital sobre uma paisagem real, modificando a primeira e dialogando com ela.

Destaca-se que não constava de uma simples projeção, como uma imagem cinematográfica, mas de uma imagem tridimensional aplicada sobre o objeto original, demonstrando cuidado técnico e artístico. O edifício, envolto pela imagem pela frente e pelas laterais, reforça o aspecto de superposição do virtual e o real. Se fosse apenas frontal, perderia a continuidade de espaço. Este diferencial separa a obra de seu caráter puramente comercial, apresentando o artista uma obra de vídeoarte em um evento comercial. Pois, ao reconstruir o edifício com suas marcações arquitetônicas em linhas brancas, a obra consegue criar uma realidade que mimetiza a construção, mas ao mesmo tempo simula a interação de *performance*. A princípio, a imagem é sobreposta exatamente sobre os detalhes, em um dado momento, as linhas brancas começam a oscilar como se fossem uma miragem ou o reflexo da imagem na água. A oscilação cresce até que a imagem perde a forma do edifício, para se tornar abstrata, não mais mimética. O efeito visual que os espectadores presenciam é como se o edifício desaparecesse, diluísse no ar. Não há como não relacionar o trabalho com os “truques” de ilusionismo de Georges Méliès, principalmente, a sensação nítida de que a forma física se transforma, criando um sistema em que esta realidade virtual se torna também um simulacro forte e com sua própria realidade, sem a necessidade de imersão.³⁸

³⁸ Outros projetos do HOL podem ser vistos no endereço: <http://hol.1mpar.com/>.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da análise das obras apresentadas, foi possível perceber que a imagem digital está inserida em uma ampla gama de experiências, que demonstram que não há limites determinados de interação, e que cada prática expande o fazer e o sonhar cinema.

Pode-se considerar que Amenábar, em sua obra, traduz a diversidade e a complexidade do registro de narrativa e prática do cinema na atualidade, com conceitos desenvolvidos e ampliados pelas novas tecnologias. Assim, apresenta um olhar atual sobre temas que são inerentes à condição humana, sugerindo e dialogando com a experimentação da própria vida.

Os *Sliders* demonstraram que os fluxos de imagem desempenham um papel importante em suas instalações interativas, construindo novas narrativas e dimensões de filmes que são clássicos do cinema, com novas formas e níveis sensoriais e estéticos.

Johannes Birringer consegue, através de um sistema complexo, unir a imagem a multipolos elementos: corpo, dança, teatro, cinema, mídias digitais e redes sociais, criando uma experiência que vai além dos limites das somatórias de todas elas.

Bruno Vianna traz uma nova dimensão para o cinema, construindo filmes diversos de fragmentos independentes dentro de uma história com ações e variações que nascem do mesmo conjunto de potencialidades, a arte imitando a vida, de uma forma lúdica e poética.

As imagens eletrônicas e obras de *videomapping* do artista *Impar* ampliam as possibilidades de diálogo entre a linguagem digital e a morfologia física dos objetos, criando novas formas de interatividade e técnicas, conceituais e sensoriais.

Observamos que os paradigmas que surgiram com as novas tecnologias estão sendo incorporados nas investigações e práticas artísticas contemporâneas, os exemplos que analisamos refletem a expansão dessas modificações.

A interatividade é a força motriz das obras, e imagem digital, atualizada e manipulada de diversas maneiras, é o meio de expressão mais forte.

A imagem adquiriu um papel dinâmico e interativo, devido aos programas e interfaces, a partir de sua base codificada. Destacamos inclusive o desenvolvimento do

código não apenas como ferramenta, mas como expressão artística.

Os agentes têm seus papéis ampliados e com funções não delimitadas, todos em algum momento do processo podem assumir papéis diversos dentro do sistema.

Os sistemas, por meio das tecnologias de RV e IA, além de instalações artísticas, passam a criar ambientes interativos e constitutivos de novas “realidades” e “naturezas”.

Os processos de virtualização e atualização se dinamizam de maneira não previstas.

A *internet*, as redes sociais e novos aplicativos, como o GPS, são assimilados e estendem a abrangência e natureza das obras artísticas, modificando inclusive o conceito de arte.

As questões de autoria, de hierarquia na criação e de controle estão tomando novos contornos sociais e culturais, o que já interfere em toda estrutura institucional, comercial e econômica dos campos relacionados com o entretenimento, cinema, museus, bienais, entre outros. Pois todos esses setores já incorporaram obras e linguagens das tecnologias digitais.

Quanto ao cinema, acreditamos que as novas tecnologias e práticas demonstram o pensamento de André Bazin (1962), de que as possibilidades são infinitas, e o Cinema está por ser inventado. A imagem Digital se fragmenta em diversas manifestações da imagem-movimento. Principalmente novas formas de portabilidade, devido a aparatos como o celular, os *pads* e as novas tecnologias de 3D que fazem com que a imagem em movimento seja experimentada de maneira diversa. Podemos dizer que o momento é oportuno para experimentações e novas “expansões” do cinema.

Os novos limites trabalhados nas obras artísticas ajudam a ampliar a nossa percepção, determinada por critérios conceituais, ficcionais, filosóficos, psicológicos e formais. A interatividade proporciona novas formas de experiências sensoriais que apontam para novas possibilidades de ligação entre o cérebro e a imagem digital.

Consideramos então, devido aos experimentos analisados, que os limites da imagem digital são dinâmicos e fluidos. Possibilitando que a imagem seja presente, atuante e interativa em qualquer mídia, suporte e ambiente, e parte integrante da própria realidade.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de filosofia*. Trad. Alfredo Bosi. São Paulo: Mestre Jou, 1970.

BAUMAN, Zygmund. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BAZIN, André. **O cinema**: ensaios. São Paulo: Brasilense, 1991.

BENJAMIN, Walter. A obra de arte na época de sua reprodutibilidade técnica. In: ADORNO *et. al.* **Teoria da Cultura de Massa**. Tradução: Carlos Nelson Coutinho. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

_____. *Magia e técnica, arte e política*: ensaios sobre literatura e história da cultura. Trad. Sérgio Paulo Rouanet. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. (Obras escolhidas: v. 1)

BENTES, Ivana. **O que é o cinema expandido**. Disponível em: <www.slideshare.net/ritalima31/o-que-cinema-expandidoposdoc-5617307>. Acesso em: 7 mar. 2011.

BIRINGER, Johannes. **Performance, technology, and science**. New York: PAJ Publications, 2008.

CAPUZZO, Heitor. **Alfred Hitchcock**: o cinema em construção. 2. ed. Vitória: Fundação Ceciliano Abel de Almeida, Universidade Federal do Espírito Santo, 1995.

CASTELLS, Manuel. **Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

COUCHOT, Edmond. Da Representação à Simulação. In: PARENTE, André (Org.). **Imagem-Máquina**: A Era das Tecnologias do Virtual. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. p. 37-48.

DAVIES, Char. Disponível em: <<http://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=103>>. Acesso em: 11 jun. 2011.

DEBORD, Guy. **A sociedade do espetáculo**. eBooksLibris, 2003. Disponível em: <<http://www.ebooksbrasil.org/eLibris/socespetaculo.html>>. Acesso em: 3 mar. 2011.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs**: capitalismo e esquizofrenia. v. 4. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997.

DELEUZE, Gilles. **A imagem-tempo e a Imagem-movimento**. São Paulo: Brasiliense, 1990.

DOMINGES, Diana. **A arte no século XXI: a humanização das tecnologias** São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 2002.

DOVE. **Evolution**. 2004. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=iYhCn0jf46U>>. Acesso em: 11 fev 2011.

DUBOIS, Philippe. **Cinema, Vídeo, Godard**. Tradução Mateus Araújo Silva. São Paulo: Cosac & Naify, 2004.

ECO, Humberto. **A obra aberta: forma e indeterminação nas poéticas contemporâneas**. 8. ed. São Paulo: 1991.

GIANNETTI, Cláudia. **Estética Digital: sintopia da arte, a ciência e a tecnologia**. Belo Horizonte: C/Arte, 2006.

GOSCIOLA, Vicente. **Roteiro para as novas mídias: do cinema às mídias interativas**. São Paulo: Editora 34, 2003.

HOL. **x=x (v.2011)**. Disponível em: <<http://vimeo.com/21099291>>. Acesso em: 9 abr. 2011a.

HOL. **Aufhebung**. Disponível em: <<http://hol.1mpar.com/aufhebung.htm>>. Acesso em: 10 abr. 2011b.

KAC, Eduardo. Disponível em: <<http://www.ekac.org/>>. Acesso em: 22 mai. 2011.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** Tradução Paulo Neves. São Paulo: Editora 34, 1996.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LUHMANN, Nicklas. **A improbabilidade da comunicação**. Lisboa: Passagens/Veja. 1992.

MACHADO, Arlindo. Filme, Sonho e outras quimeras. In: MACHADO, Arlindo. **Pré-cinemas & pós-cinemas**. Campinas: Papyrus, 1997.

MACHADO, Arlindo. Hiperímídia: O labirinto como metáfora. In: GIANNETTI, Cláudia (Org.). **Estética Digital: sintopia da arte, a ciência e a tecnologia**. Belo Horizonte: C/Arte, 2006.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **De máquinas e seres vivos**. Autopoiese: a organização do vivo. Porto Alegre: Artes Médicas, 1977.

MIT (Massachusetts Institute of Technology). **Bits&Bodies**. Disponível em: <<http://senseable.mit.edu/bits/>>. Acesso em: 12 mai. 2011.

O MITO Eugène Atget: O inventor da fotografia moderna. **Fotomania**, mai. 2011. Disponível em: <<http://www.revistafotomania.com.br/blog/item/199-o-mito-eug%C3%A8ne-atget-o-inventor-da-fotografia-moderna>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

PARENTE, André. **Imagem-Máquina: A Era das Tecnologias do Virtual**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

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

TROIKA TRONIX. **About Isadora**. Disponível em: <<http://www.troikatronix.com/isadora.html>>. Acesso em: 11 set. 2010.

XAVIER, Ismail. **O olhar e a cena: Melodrama, Hollywood, Cinema Novo**, Nelson Rodrigues. São Paulo: Cosac e Naify, 2003.

OBS: Revisão final por Consuelo Salomé.