

UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
ESPECIALIZAÇÃO EM CINEMA
PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ALUNO: MARCELO FAVORATTI DE MENDONÇA
ORIENTADOR: JOSÉ GATTI

**As linguagens infográficas no cinema
contemporâneo**

**CURITIBA
2010**

MARCELO FAVORATTI
marcelo@favoratti.com.br

As linguagens infográficas no cinema contemporâneo

Artigo apresentado à Universidade Tuiuti do Paraná, como requisito obrigatório para conclusão do curso de Pós-Graduação em Cinema Digital.
Orientador: Prof. PhD. José Gatti

CURITIBA 2010

“A imagem de síntese modifica a nossa relação com o real, estruturando-o de outra forma, como instrumento de escrita”.

(Philippe Quéau)

“A diferença entre filme e sonho reside no fato que, no cinema, o espectador sabe que está lá, enquanto o sonhador quase nunca sabe que está sonhando. No cinema, tem-se a impressão de viver os fatos; no sonho, tem-se a ilusão deles”

(Christian Metz)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
1.1 O COMPUTADOR COMO FERRAMENTA	7
1.2 A COMPUTAÇÃO GRÁFICA COMO LINGUAGEM	10
2. DESENHOS ANIMADOS DE TERCEIRA GERAÇÃO	14
3. ESTÉTICA DO CIBERESPAÇO	17
4. O FIM DA FICÇÃO CIENTÍFICA	22

1. INTRODUÇÃO

O computador deixou de ser encarado apenas como uma ferramenta para dinamizar atividades e já faz parte do cotidiano de muitas pessoas no mundo todo. A tecnologia digital está em constante mudança, e essas mudanças se dão em uma grande velocidade. Buscamos novas formas de arte narrativa e assistimos à intensa hibridização dos meios de comunicação e também dos meios expressivos.

O ciberespaço é uma realidade. A mídia (não só a televisiva, mas todos os veículos de comunicação de massa) nos atinge de forma quase instantânea. A velocidade de comunicação foi alterada. A forma de nos comunicarmos, de reagirmos ao mundo, mudou. Em decorrência disso, estamos enfrentando uma mudança nos valores sociais e culturais. O desenvolvimento tecnológico cresce em ritmo acelerado, e o produto tecnológico agora é de rápido consumo e de baixa persistência retiniana, exigindo novos objetos de fruição que acompanhem esse novo ritmo. Nossa percepção, nossos sentidos impelem o desenvolvimento cultural a buscar novos caminhos e linguagens.

Uma das mudanças mais significativas que se deve considerar é a mudança do referencial, a linguagem oral – escrita. Essa inteligibilidade do mundo, comum ao mundo desde Gutenberg, nos possibilitava consumir a informação pausadamente: voltar ao texto, pensá-lo, refleti-lo.

A explosão dos novos meios de comunicação no século XX altera este referencial. Steven Johnson, em seu livro *Cultura da Interface* diz que podemos:

[...] pela primeira vez, apreender a relação entre a forma e o conteúdo, entre o meio e a mensagem, entre a engenharia e a arte.[...] Podemos captar de que maneira diferentes meios de comunicação moldam nossos hábitos de pensamento porque podemos ver a progressão, a mudança, de uma forma para outra [...]. (JOHNSON, 2001, Pág. 9)

Janet H. Murray, em *Hamlet no Holodeck* (MURRAY, 2003, Pág. 41), utiliza a palavra “incunábulo”, e explica que ela se refere às formas de agrupamento de textos, antes da invenção do livro, como o vemos hoje. Então podemos dizer que vivemos na era do “incunábulo” digital. Estamos vendo as tecnologias amadurecerem e tomarem seus rumos, criando novas ciências, novas estéticas.

As novas gerações crescem cercadas por mídias que transmitem informações velozmente e usando principalmente imagens e sons, mudando sua inteligibilidade

do mundo. Todos nós precisamos “lidar com uma ‘alfabetização’ de imagens e sons, como uma moderna forma de entender e agir no mundo” (ALMEIDA, 1994, Pág. 8). Precisamos entender essa “sociedade que se educa por imagens e sons”, uma sociedade massificada que já não se baseia na memória escrita. E a “nossa memória visual é muito mais duradoura que a memória textual” (JOHNSON, 2001, Pág. 9), ressalta Steven Johnson.

As imagens agora têm enorme impacto sobre o mundo, sobre a sociedade em geral, portanto, sobre a realidade. Não podemos dissociar as discussões sobre as Novas Tecnologias da Comunicação (NTC) da mudança que ocorre no contexto cultural, pois estamos rumando a uma colisão entre as diversas tecnologias e a cultura.

[...] As tecnologias, ao surgir, possuem invariavelmente a aura da irrealidade, depois marcham a passo regular rumo ao mundo natural [...] (JOHNSON, 2001, Pág. 28).

Esse momento de tensão, quando as tecnologias ainda não foram assimiladas ao cotidiano, gera adeptos dos dois lados, os que apóiam e crêem na positividade dos avanços tecnológicos (tecnofilia) e os que temem o que pode ocorrer com a sociedade, perdida no meio de tanta informação (tecnofobia).

Muitos filósofos vêem a tecnologia e a mídia como algo fora do reino natural, pois entendem que elas só podem exhibir ou comentar algo de real, não admitindo que elas, em si, são algo de real, que existem por si mesmo e que podem ter suas próprias necessidades, exprime Doug Rushkoff em *Media Virus* (RUSHKOFF, 1996, Pág. 23).

Mas o medo despertado pelas novas tecnologias não está só no âmbito de seu conteúdo. Diversas distorções ocorrem também em relação ao seu propósito, aos valores que perpetuam e onde produzirão efeitos indiretos.

Aldous Huxley, em *Admirável Mundo Novo*, já antevia as preocupações que teremos que enfrentar por viver da aparência imposta pela imagem de *síntese*. Mas essa manipulação do “real” não veio com a computação, ela já era inerente ao cinema. Ismail Xavier ressaltou que “a justaposição de duas imagens é fruto de uma intervenção inegavelmente humana, e em princípio, não indica nada senão o ato de manipulação” (XAVIER, 2005, Pág. 24).

Para atingir o espectador, o cinema tradicional não se utiliza apenas da manipulação

do quadro, mas também do reforço quase hipnótico das condições de recepção de um filme, como: a sala escura, o som alto, o silêncio, a tela grande, fazendo com que o espectador entre em um transe, conhecido pelo poeta e filósofo Inglês Samuel Taylor Coleridge (*apud* MURRAY, 2003, Pág. 111), como “suspensão intencional da descrença”. É importante que o espectador não tenha olhar crítico em relação “à realidade” ou verossimilhança de um filme ficcional, mas que acredite que aquilo seja possível na história contada. Como nos lembra Janet H. Murray, é mais do que “suspender” uma faculdade crítica, é concentrar nossa atenção no mundo que nos envolve e usar a “inteligência mais para reforçar do que para questionar a veracidade da experiência” (MURRAY, 2003, Pág. 111).

Mais do que julgar, é essencial apreendermos, dos novos meios, suas potencialidades, sua complexidade, sua forma de expressão e sua significação cultural.

Steven Johnson nos mostra que cada era tecnológica é atrelada à forma artística dominante:

[...] As inovações matemáticas e óticas do Renascimento se realizaram mais plenamente na geometria da pintura em perspectiva; a idade industrial lidou com suas crises sociais no romance em três camadas. Esta nossa era digital pertence à interface gráfica, e é hora de reconhecermos o trabalho de imaginação que essa criação requer, e de nos prepararmos para as revoluções da imaginação que estão por vir. O espaço-informação é a grande realização simbólica de nosso tempo. Passaremos as próximas décadas nos ajustando a ele. [...] (JOHNSON, 2001, Pág. 156)

Ao falar em espaço-informação, ele se refere especificamente ao computador, um espaço onde a informação transita, sem local físico específico, uma construção estritamente virtual, que necessita de elaboração para tomar forma.

Adiante, analisaremos como foi que o cinema se apoderou dessa ferramenta, primeiramente para reforçar o *discurso transparente* feito pelo cinema clássico, hollywoodiano. Esse mesmo cinema, componente da indústria de entretenimento, percebe também o potencial artístico, mas altamente comercial, da computação gráfica.

Veremos no capítulo 2, “Desenho animados de terceira geração”, o formato dos desenhos animados, antes feitos à mão, em um processo demorado, sendo apropriado pelo computador, fazendo dele uma nova forma de se comunicar.

No capítulo 3, “A estética do ciberespaço”, o computador devolve ao cinema a

“terceira” dimensão perdida, quando captamos uma imagem com a câmera e a figuramos no quadro.

No capítulo final, “O fim da ficção científica”, faço minhas considerações sobre a computação gráfica e como ela se estrutura como linguagem.

1.1 O computador como ferramenta

O computador é uma ferramenta versátil e, por algum tempo, foi utilizado apenas para recriar sistemas, assimilando tudo o que já compreendíamos ao nosso redor. A partir deste *input*, obtivemos modelos simulados que refletem nossas idéias sobre como o mundo se organiza. Esse papel de reflexão, contudo, não é mérito exclusivo do computador. Walter Benjamin suscita o mesmo papel executado pelo cinema:

[...] O filme serve para exercitar o homem nas novas percepções e reações exigidas por um aparelho técnico, cujo papel cresce cada vez mais em sua vida cotidiana. [...] (BENJAMIN, 1969, Pág. 174)

Precisamos destacar algumas similaridades entre as discussões sobre o cinema, em seu início, e a computação gráfica na Era Informática. O cinema, assim como as artes computacionais, ou qualquer outra que se origina através do uso de máquinas, através da tecnologia, enfretou rejeições de espectadores, realizadores e críticos.

Acreditava-se que o maquinário que envolve o cinema assegurava a objetividade, já que era uma captação de pequenos pedaços de realidade. Essa “impressão de realidade” é inerente ao cinema, essa ilusão de que o que ocorre na tela é verdade – mesmo sabendo que é mentira – é “fazer de conta, enquanto dura o filme, que é de verdade” (BERNARDET, 2004, Pág.12).

A procura por ser *transparente*, falando aqui do cinema clássico, surge para conferir realidade às fantasias do criador.

Não entraremos aqui em discussão sobre a “dominação ideológica” do cinema burguês Hollywoodiano, nem suas intrigas com o cinema autoral das vanguardas. Levemos em consideração que toda arte procura formas artísticas alternativas para discutir as formas clássicas dominantes.

O artista do período do Renascimento procurava exprimir, mimetizar um modelo em uma imagem, com todas as suas nuances e dimensões, extraindo-o de

um ambiente tridimensional e representando-o num ambiente bidimensional. A dimensão que se perdia era a profundidade. Para suprir essa ausência, o artista precisava dominar conceitos matemáticos, como a perspectiva e escala, e outras técnicas pictóricas (luz e sombra, volume) para representar os modelos que desejavam retratar. Foi a busca por transformar qualquer coisa do mundo tridimensional para o bidimensional que alavancou os avanços das técnicas pictóricas da época. Mas um movimento de vanguarda, o Abstracionismo, vem na contra-mão dessa necessidade. Ao abandonar as técnicas vigentes, ao não exprimir algo que existia externamente, no mundo real, o artista faz um movimento para dentro de si, e passa a não mais representar coisas; e sim, apresentar ao mundo seus desejos, suas emoções.

É um movimento natural de contestação e de experimentação. Assim como o impressionismo, o cubismo e o surrealismo foram reações da pintura contra as conseqüências avassaladoras da fotografia, o cinema clássico teve como reação o cinema metafórico de Einsenstein, o cinema documentário, o expressionismo, entre outros.

Para contestar o clássico, precisamos antes conhecê-lo profundamente, conhecer suas técnicas, sua forma de *representar* o mundo. E seria muito ingênuo considerar o cinema clássico como reprodução do real, já que toda filmagem “é uma atividade de análise (...) e a montagem é atividade de síntese” (BERNARDET, 2004, Pág.36/ 37). Dessa forma, sabemos que todo filme possui um discurso intencional, próprio, e de responsabilidade de seus criadores (não, necessariamente o diretor ou roteirista, no caso do cinema clássico). É uma “operação lingüística” de manipulação, um trabalho de representação, em prol de uma narrativa.

[...] A relação do filme com a linguagem não é uma relação funcional, ou uma relação parecida com, mas filme e linguagem/oralidade unem-se num universo em que pessoas e histórias compõem um mundo significativo. [...] (ALMEIDA, 1994, Pág. 11)

O computador trouxe aos realizadores algumas vantagens, como: custos mais baixos; a possibilidade de simular qualquer ambiente como o espaço sideral, a falta de gravidade e etc; a possibilidade artística de manipulação dos objetos através de modelagem, texturas, iluminação, radiosidade e outros componentes essenciais para *simular* a realidade; não havia risco de morte, já que a filmagem não ocorre em

ambiente físico; Agilidade no processo, pois uma vez modelado o objeto, podemos obter imagens dele sob qualquer ângulo, diferente do desenho animado, que se deve criar cada desenho de transição à mão.

[...] A criação da imagem no cinema analógico, salvo quando se utilizava as raras e caras trucagens ópticas, encerrava-se nas filmagens. No cinema digital, continua na edição das cenas, com o autor interferindo na obra até o fechamento do filme, incluindo elementos ou extraíndo-os de um quadro já tomado.[...] (LUCA, 2004, Pág.208).

As técnicas computacionais permitem que recriemos situações que as técnicas cinematográficas não nos permitiriam captar. Para se fazer cinema, precisamos de uma câmera com uma constituição física, portanto, limitada em sua origem. Na maior parte do tempo, as imagens de um filme são cópias de um mundo “real”. Os atores doam aos seus personagens o seu corpo, que é capturado pela câmera. Os objetos podem não representar a função para qual foram criados originalmente, podem ser transformados em outros objetos que existam apenas na “realidade” do filme. Mesmo assim, esses objetos têm uma existência física no nosso mundo. Isso implica em algumas limitações do corpo físico, das leis da física aplicada ao corpo. Para conseguirmos burlar algumas dessas regras, devemos fazer uma trucagem ou efeito especial.

A ficção científica já utilizava trucagens, desde os primórdios, com Méliès, muito antes do advento da computação. Com a impossibilidade de se filmar uma cena “real”, essas trucagens eram feitas ou na película do filme, na hora da montagem, ou então nos adereços, cenários e outros elementos que constituem representação visível no enquadramento da cena. Essas técnicas são exercidas até hoje em efeitos especiais e dificilmente serão extintas, porém as técnicas computacionais acharam um excelente “filão” quando foram implementadas na criação de efeitos especiais.

É comum, nos filmes ficcionais feitos para entretenimento, por exemplo, os filmes de ficção científica, termos uma “recepção através da distração” (BENJAMIN, 1969, Pág. 194). Geralmente são filmes carregados de violência e explosões, entre outras coisas, porém normalmente seus enredos “incorporam temas filosóficos complexos”, como cita o professor de filosofia Mark Rowlands (ROWLANDS, 2005, Pág. 13) e a maioria dos críticos não os analisam por este prisma.

Também é muito fraco julgar as cenas de explosões como um esvaziamento

de sentido. Além de descarregar tensão, fazendo o espectador sublimar suas emoções, essas cenas são baseadas em ações em alta velocidade, não dando tempo para reflexões, aliviando, assim, o processo intelectual do espectador em relação aos demais assuntos abordados.

[...] O foco da atenção é dado pelas coisas que percebemos. Tudo o que é barulhento, brilhante e insólito atrai a atenção involuntária. Automaticamente, a mente se volta para o local da explosão, vemos os anúncios luminosos que piscam. Sem dúvida, o poder de motivação das percepções impostas à atenção involuntária pode advir das nossas próprias reações. [...] (MUNSTERBERG, 1983, Pág. 28)

Embora a ficção científica aborde assuntos espetaculares, é através do contato com o diferente, com o “estranho”, com o duplo, que podemos ver e “entender a nós mesmos de maneira muito mais clara” (Mark Rowlands, 2005, Pág. 11). Tais imagens fantásticas são produtos do imaginário. “Imaginário é uma dimensão que existe no homem, paralelamente à dimensão do real” (MARCONDES FILHO, 1996, p.10).

1.2 A computação gráfica como linguagem

Cresce o número de artistas que passaram a explorar as novas possibilidades que surgiram com a computação para a realização de trabalhos artísticos. O cinema já faz uso de técnicas computacionais para *simular* a realidade há um bom tempo, porém só recentemente alguns cineastas perceberam o potencial dramático que as tecnologias da imagem digital podem proporcionar.

As técnicas computacionais, especificamente a CG (computação gráfica), modificam a forma habitual da criação artística, pois já não produzem objetos, não transformam a matéria e nem guardam mais nenhum resquício de um objeto pré-existente pertencente ao mundo real. A fotografia, o cinema e vídeo são resultados do encontro da luz refletida pelo objeto com o celulóide, a pintura do encontro do pincel, tinta e tela, já na CG, a imagem criada pelo computador é o produto da visualização de um modelo baseado em números. Essas imagens, criadas com base em modelos reais, essa simulação da realidade, proporciona ao espectador possibilidades ilimitadas, como se a câmera fosse agora um ser efêmero, livre, com uma conotação quase onírica.

A nova cultura tecnológica deixa de conceber o mundo real ou imaginário

através da *representação*, como no Naturalismo, ou da *apresentação*, como na Abstração e sim, na *simulação*.

A interface gráfica contemporânea se baseou no conceito de *metáfora*. Atrás da interface gráfica existe uma seqüência de zeros e uns (código binário), que não é compreensível para a maioria dos seres humanos, sendo caracterizada como “linguagem de máquina”. Para facilitar a assimilação do novo meio, foi preciso criar uma linguagem intermediária entre o usuário e o computador, uma interface de comunicação. Para facilitar a assimilação do usuário, foram utilizadas *representações* gráficas que apontam diretamente a elementos cognoscíveis existentes no mundo real. Através do recurso da metáfora, os usuários facilmente compreendiam as funções destinadas a cada objeto virtual, como a “área de trabalho” (desktop) com suas pilhas de documentos e sua lixeira. Steven Johnson ressalta que a “metáfora” é praticamente o idioma da computação (JOHNSON, 2001, Pág. 18).

A capacidade de criação é ilimitada, mas sem esse processo de reconhecimento, o usuário tinha certa rejeição em aprender tudo o que já sabia do nosso mundo no mundo virtual. Essa transposição necessitava de adaptação antes que pudéssemos criar novas formas de lidar, ou melhor, manipular os dados no computador.

[...] Na *Poética*, Aristóteles definiu a metáfora com o ato de “dar a uma coisa um nome que pertence a outra coisa”. O elemento-chave nessa fórmula é a *diferença* que existe entre “a coisa” e “outra coisa”. O que torna uma metáfora poderosa é o hiato entre os dois pólos da equação. [...] (JOHNSON, 2001, Pág. 47)

É na diferença que podemos criar ativamente. A utilização da metáfora não criou uma “nova consciência”, só permitiu que usássemos a consciência de mundo que já tínhamos e aplicá-la ao mundo virtual. Foi nessa intensa aplicação de consciência do real (orgânico) sobre o virtual é que começou uma “pura fusão” entre os dois. O conceito de metáfora foi importante para delinear a compreensão dos usuários na nova linguagem que estava sendo criada. As metáforas visuais, assim como a linguística, criam uma analogia de um contexto anterior a um contexto novo, como se fosse uma explicação didática. Quando a computação foi incorporada ao dia-a-dia, não necessitava mais dessas transcrições auto-explicativas, passando a vigorar um novo conceito: o de *modelo*.

Já não estamos trabalhando com uma “metáfora da realidade”, mas com um “modelo viabilizado”, que traz mais informações sobre o objeto, permitindo uma compreensão mais ampla de aspectos visuais e inteligíveis.

Com introdução do computador na prática artística, não é só a imagem que é modelada, mas todos os componentes envolvidos também são gerenciados, como a forma, a cor, o movimento, a conservação, a reprodução, a difusão e até a sua socialização.

A imagem calculada, numerizada, é uma “imagem de síntese” que tende a ser tratada como objeto, perdendo qualquer relação com um objeto “real”, por não ser mais “uma projeção ótica, mas a visualização de um modelo numérico que simula o objeto” (POPPER, 1993, Pág. 213). Temos uma relação nova entre a imagem-objeto, que se torna auto-referencial, e as demais formas estéticas, uma relação nova com a própria linguagem. “O referencial mais imediato está no programa”, diz Julio Plaza (PLAZA, 1993, Pág. 88).

Como Fargier (in BELLOUR, 1993, Pág. 223) define bem, só se pode numerizar aquilo que já foi analogizado, mas ao fazê-lo, a imagem deixa de ser analógica para ser digital.

“Eis exatamente o que caracteriza a *simulação*. A imagem de síntese é, então, o meio visual ideal para acompanhar e guiar esta exploração (experimentação)”. (QUÉAU, 1993, Pág. 93)

A imagem de síntese transgride a separação realizada pelo processo fotoquímico da câmera cinematográfica, que separava a cena em dois mundos: o “conceitual” (diegético) e o “tátil” (realidade física). Ela opera dentro dos ditames do “virtual”, não prescindindo de uma materialidade, de uma pré-existência. O plano é agora, mais do que antes, a unidade mínima, que liberta, que exprime a sensibilidade quase “onírica” do artista, pois ela pode ser cuidadosamente manipulada, construída, composta assim como fazem os pintores nas artes plásticas. Como disse Jean-Paul Fargier: “Trata-se de um trabalho sobre o espaço, não uma escultura do tempo” (FARGIER, 1993, Pág. 250). Esta manipulação destrói a unidade de espaço físico em detrimento do espaço virtual, chegando a dissociar até o corpo real do seu entorno, através do processo técnico de ‘chroma key’.

Esse recorte atemporal, composto no quadro com imagens de síntese, recupera a relação entre sensações visuais e estímulos cerebrais: “segundo um

processo que vai do interior para o exterior, mais do que o contrário (é, em Freud, a situação da imagem do sonho). A imagem é assim concebida mais como um diagrama, uma projeção mental, do que como uma captação do tempo da luz” (BELLOUR, 1993, Pág. 227).

Couchot diz que para que o estatuto da imagem de síntese não fique em um simulacro esvaziado, deve-se “fazer com que tais tecnologias se curvem aos nossos sonhos”. E é através do imaginário, das imagens oníricas, que um *modelo* simulado por computador poderá ser anexado à arte. “É o contexto da simulação, onde tudo parece ser, mas nada é” (MACIEL, 1993, Pág. 255).

2. DESENHOS ANIMADOS DE TERCEIRA GERAÇÃO

Na “animação computadorizada”, como a animação 3D é comumente chamada, todo ambiente é formado por complexos cálculos matemáticos. As leis que devem ser respeitadas são as leis matemáticas. Portanto, para se ter uma representação da “realidade”, deve-se criar ferramentas que respeitem e simulem as leis da física sobre os objetos modelados.

Nas primeiras investidas na área, era mais fácil representar objetos inanimados e baseados em formas geométricas simplificadas. Com o avanço dos programas, partiu-se em busca de animar esses objetos.

A reprodução de objetos mais complexos, como a modelagem de seres humanos verossímeis, ainda era tecnicamente deficiente e o espectador não conseguia supôr que a representação era “real”. Foi através do uso de uma estética menos “realista”, uma forma mais caricatural, semelhante à animação tradicional (desenho animado), que os artistas digitais criaram os primeiros longa-metragens em terceira dimensão.

[...] Nesse sentido, pode-se dizer que a imagem – matriz digital não apresenta mais nenhuma aderência ao real: libera-se dele. Faz entrar a lógica da figuração na era da simulação [...] (COUCHOT, 1993, Pág.42)

Uma iniciativa brasileira, com poucos recursos, foi a primeira a iniciar o processo de produção de um longa-metragem de animação computadorizada, intitulado “Cassiopeia” (VIEIRA, 1996). Outro filme, começado meses depois, conseguiu ser concluído primeiro, pois foi criado tendo como fonte de investimento a parceria de dois grandes estúdios americanos. Este filme é “Toy Story” (LASSETER, 1995).

Algumas comparações e analogias entre os primeiros longas criados:

“Cassiopeia” representou o mundo de robôs. A escolha do local e das personagens que desenvolvem a história esbarra não apenas na curiosidade humana sobre o espaço sideral e seus habitantes, mas em uma solução para uma dificuldade técnica. Como vimos anteriormente, era mais fácil modelar e, principalmente, animar objetos de formas geométricas básicas. Além da sua forma, a texturização e iluminação das personagens tornam-se aceitáveis para o espectador,

através de brilhos metálicos, efeitos bem representados por CG (computação gráfica).

“Toy Story” representou o mundo dos brinquedos, trazendo a forma caricatural do desenho animado junto com a impressão de “real” dos brinquedos e dos móveis do quarto. As personagens “seres-humanos” foram representadas mostrando sempre PD (plano detalhe) de braços, pernas, mãos. O que posteriormente foi encarado como linguagem, a princípio, foi uma forma de lidar com as dificuldades de representação de modelos mais orgânicos e complexos.

“Bug’s Life” (LASSETER et alii, 1998) representou o mundo das formigas em um formigueiro, localizado num pequeno pedaço de jardim.

Tanto em “Toy Story” como em “Bug’s Life”, podemos notar que eles retratam “mundos menores” contidos em um “mundo maior”, o mundo dos seres humanos. Existe, implicitamente, uma interpretação filosófica de que temos apenas consciência do nosso mundo, e não percebemos que somos uma parte minúscula inserida em um “organismo” maior, a mesma idéia motriz usada pelo filme MIB (Men in Black, SONNENFELD, 1997). Mas, também devemos ressaltar a constante tentativa de mostrar aos espectadores, objetos que nos são conhecidos, do nosso convívio. Esses “mundos menores” inseridos no nosso, permitem que o público reconheça objetos que pertencem aos dois mundos ou outros que são *análogos*, utilizando a *metáfora* como linguagem.

Podemos notar que, até hoje, a maioria dos filmes de animação 3D tem como objetivo o aprimoramento das técnicas de CG: quanto mais se assemelharem ao universo do “real”, mais críveis serão, criando uma maior identificação do espectador com o filme. Percebemos aí que as animações computadorizadas estão buscando um mesmo objetivo que o cinema clássico (Griffithiniano), o que justifica o uso da mesma linguagem e a tentativa de reprodução técnica.

“É em conjunto e constituindo corpo que as diversas artes da imagem entendem e transformam a realidade do mundo (a natureza) de que participam, mantendo, porém, no interior desse mundo, um afastamento entre sua apreensão enquanto imagem (a partir da experimentação comum da visão “natural”). A arte é, em particular, o que dá forma e voz a esse afastamento, o exemplifica, abrindo potências próprias a essa apreensão. ...o cinema de animação que desloca a analogia do movimento, recompondo-a ao sabor de uma visão figurativa que substitui a analogia fotográfica pelas conquistas antigas do desenho e da caricatura, logo de uma idéia da visão centrada em torno do esquematismo mais do que da presença sensível.” (BELLOUR, 1993, Pág. 220)

Muitos outros técnicos e artistas estão buscando uma linguagem própria para a computação gráfica, mas é justamente na reprodução do real, ou na criação do “hiper-real” (coisas que não existem, mas de tão próximas da realidade cognoscível, são aceitas como verdadeiras), que ela tem se desenvolvido e ocupa papel de relevante destaque no meio cinematográfico.

3. ESTÉTICA DO CIBERESPAÇO

A estereoscopia nos permite imergir na história contada. Através da percepção visual do ambiente, o filme simula a apresentação do campo de vista através da captação de uma cena através de duas câmeras. Para que o cérebro possa decodificar a imagem projetada, precisamos usar óculos especiais, conhecidos popularmente como óculos 3-D.

Os mais comuns são formados por lentes de duas cores diferentes: o filtro esquerdo é vermelho e o direito, azul ou verde. Essa tecnologia é conhecida como lentes anaglíficas.

Existem outras tecnologias para se ter a mesma impressão, como por exemplo, as lentes polarizadas, que filtram apenas ondas de luz que são alinhadas na mesma direção. Nestes óculos, cada lente é polarizada numa angulação ou alinhamento diferente. A tela é especialmente desenvolvida para manter a polarização correta quando a luz do projetor é refletida. Nos filmes que utilizam essa tecnologia, em vez de um amontoado de imagens vermelhas e verdes, as imagens ficam um pouco embaçadas, quando vistas sem os óculos.

O filme “Pequenos Espiões 3-D: Game Over” (RODRIGUEZ, 2003) utiliza este elemento tecnológico para imergir o espectador no “mundo virtual” sugerido na estória. Elaborado apenas para entretenimento e lazer, o filme é uma estória infantil de enredo forçado, enquadrado dentro da indústria e recheada de clichês, de moralidade e puritanismos clássicos, comumente vistos na filmografia americana.

Embora os elementos visuais que causam a impressão de realidade sejam usados exaustivamente, podemos ver a riqueza da construção espacial e da sugestão de uma virtualidade baseada, esteticamente, nos jogos eletrônicos.

Não vemos todo o filme com os óculos. O filme situa-se diegeticamente em uma época em que as possibilidades tecnológicas estão bem mais avançadas que nos dias atuais: é a estória de um garoto, ex-agente secreto, que é chamado novamente para prestar serviços, tendo que entrar em um jogo. Apenas quando nos deparamos com os elementos virtuais do jogo devemos usar os óculos, que funcionam tanto no filme como para o espectador como uma ponte de ligação que nos permite enxergar os elementos dessa virtualidade.

O garoto *imerge* no jogo e se depara com uma estética totalmente ligada aos jogos do tipo “adventure”, comuns nos anos 90. O cenário dentro do jogo é todo construído por computação gráfica, e essa percepção já é declarada pela personagem principal, logo que ele entra no jogo.

[...] 'Imersão' é um termo metafórico derivado da experiência física de estar submerso na água. Buscamos de uma experiência psicologicamente imersiva a mesma impressão que obtemos num mergulho no oceano ou numa piscina: a sensação de estarmos envolvidos por uma realidade completamente estranha, tão diferente quanto a água e o ar, que se apodera de toda a nossa atenção, de todo o nosso sistema sensorial. Gostamos de sair de nosso mundo familiar, do sentido de vigilância que advém de estarmos nesse lugar novo, e do deleite que é aprendermos a nos movimentar dentro dele. A imersão pode requerer um simples inundar da mente com sensações, a superabundância de estímulos sensoriais [...]. Muitas pessoas ouvem música dessa maneira, como um aprazível afogamento das partes verbais do cérebro. Mas num meio participativo, a imersão implica a nadar, a fazer as coisas que o novo ambiente torna possíveis. [...] (MURRAY, 2003, Pág. 102)

Os elementos gráficos não tentam reproduzir a realidade, eles são, artisticamente, elementos cognoscíveis ao meio em que estão inseridos. A personagem, que é nosso referencial de “realidade”, contrasta com o ambiente que simula um jogo, através de uma estética futurística de cores vivas com diversas referências a jogos digitais, como a navegação do *avatar* através de direcionais.

A proposta do filme indica que o personagem imergiu nesse ambiente, estimulando o espectador a “suspender a descrença” (o espectador faz uma concessão ao filme durante o processo de identificação e crê na realidade superposta, ou seja, aceita o fantástico como real, apenas por que aquilo é um filme). A experiência de imersão é metalinguística: ambos, personagem e espectador, estão imersos em uma realidade fantástica e precisam aprender a lidar com essa nova experiência.

[...] Os sons e imagens tridimensionais carregam a vida interior e exterior com tanta facilidade e graça quanto a prosa [...] (MURRAY, 2003, Pág. 63)

Através do uso de comédia, percebemos vários elementos que tentam mostrar ao espectador que, embora pareça realidade, estamos separados pela câmera. Eles estão no filme, é a realidade deles e não a do espectador. E depois de estipulado isso que os realizadores tomam a liberdade artística de criar situações fantásticas, hiper-reais.

Uma situação análoga ocorre no filme “Demônio das Onze Horas” (Pierrot, Le Fou), de Godard, mantendo, é claro, as devidas proporções, lembrando que este artifício (de revelar a existência da câmera) é usado no filme analisado, com o intuito de entreter, e não de provocar a consciência sobre a manipulação do realizador. Os outros filmes da indústria criam algumas barreiras e tentam encobrir a técnica, para que o público acredite no filme como se fosse realidade, estreitando o laço entre o espectador e o filme. Porém a projeção estereoscópica do filme já permite uma imersão sensorial do espectador e a constante constatação de que estamos assistindo a um filme é utilizada como piada. Este recurso metalinguístico é exercido tanto no enunciado como na enunciação.

No começo vemos a personagem inimiga disfarçada de apresentador de telejornal. Ainda não sabemos que ele é o inimigo, porém fica claro que é alguém disfarçado, pois o vemos diversas vezes tentando colar o bigode falso que teima em se soltar.

Um efeito muito comum em projeções estereoscópicas é jogar elementos contra o espectador para que ele se assuste, já que ele terá a impressão de que estes objetos estão saindo da tela em sua direção. Mas há aqui um elemento inovador: durante o filme, alguns desses elementos são obstruídos pela câmera, causando algumas rachaduras na “lente” (temos uma simulação gráfica de que a lente da câmera, que está filmando a cena, se quebra). Em outro momento, vemos o inimigo bater em outra personagem, que é uma extensão do seu próprio eu, fazendo com que esta personagem se choque com a tela.

Vemos uma personagem que representa o Presidente dos Estados Unidos falando com a personagem principal de forma anônima (na vídeo-conferência que estabelece a relação entre eles, o presidente tem uma tarja preta cobrindo os olhos). Durante a conversa, após dispensar as formalidades, o presidente retira a tarja da frente dos olhos (lembrando que essa tarja é um elemento gráfico colocado no vídeo, que supostamente não tem uma existência real). Quando o presidente segura a tarja com os dedos e a retira, acreditamos nela como se fosse um elemento virtual com uma realidade no filme.

Os personagens quando imerso dentro do jogo, podem criar sua “nova realidade” da maneira como bem entendem. Nesse sentido, vemos os jogadores criarem para si habilidades que lhes faltam na vida real. Exemplo: o rapaz inteligente na vida real cria seu *avatar* (personagem no jogo) tendo a força como habilidade

principal, o rapaz tímido tem a ousadia como sua nova marca no ambiente virtual e etc. Essa característica é análoga ao que ocorre com a sociedade com o advento dos mundos virtuais e das redes sociais. No mundo virtual, podemos ser diferentes, criar e explorar “modos de vida” diferentes aos que somos fora dele.

Outra semelhança entre o filme (enunciado) e a forma usada para contá-lo (enunciação), neste caso a estereoscopia, é que ambos estão imersos através das sensações visuais e auditivas, mas em ambos o seu corpo, seu suporte “físico” continua dentro do mundo considerado “real”. “O corpo do experimentador é o seu centro de gravidade. É por ele e através dele que tudo acontece.” (WEISSBERG, 1993, Pág. 125)

[...] Naturalmente, as impressões que nos chegam aos olhos despertam, de início, apenas as sensações, e uma sensação não é uma emoção. Sabe-se, porém, que, para a moderna psicofisiologia, a própria consciência da emoção é modelada e marcada pelas sensações que emanam dos órgãos sensoriais. Tão logo essas impressões visuais fora do normal penetram na consciência, todo o conjunto de sensações corporais interligadas se altera e novas emoções parecem apoderar-se de nós. [...] É certo que as mudanças formais da apresentação pictórica serão muito numerosas tão logo os artistas da imagem se voltem para esse aspecto esquecido. Essas mudanças formais podem vir a ter grande valor para a expressão das emoções. [...] (MUNSTERBERG, 1983. Pág. 54)

Na construção estética do ciberespaço, do virtual, com suas possibilidades infindáveis, podemos “perverter” a tradição metódica de encobrir a técnica em favor da identificação e é essa perversão que estabelece o vínculo com o espectador, que possibilita a imersão e faz com que ele creia na história contada.

O barateamento das técnicas de estereoscopia, aliado ao grande investimento dos estúdios cinematográficos e das salas de cinema em relação à obtenção de equipamentos necessários para a projeção dos filmes estereoscópicos contribuíram para o crescimento da demanda no mercado. E em dezembro de 2009, já tinha arrecadado US\$ 1,3 bilhões em receita (BAHIANA, 2009), antes mesmo do lançamento de Avatar (Lightstorm Entertainment / James Cameron, 2009), o filme que marcou historicamente a viabilidade e projeções do “novo” recurso narrativo (não tão novo, pois desde a década de 50 haviam experimentações, mas nada que alcançasse as massas, estimulando o investimento do setor).

Ainda não temos uma linguagem específica da estereoscopia, mas o que já podemos afirmar, é que os filmes tendem a diminuir o uso de efeitos que “pulam” sobre o espectador, pois a técnica já não é tão surpreendente e se torna cansativa se usada durante todo o filme. O que cresceu recentemente foi a criação de estúdios

especializados em tratar uma imagem captada em 2D e recriar, através da computação, para que ela adquira profundidade quando projetada com estereoscopia. Os filmes então não mudam em nada em relação à linguagem adotada, não tentam trazer os espectadores para o meio do filme, apenas acrescentam um efeito, antes perdido pelo equipamento cinematográfico quando a captação da luz é impressa no celulóide e resumindo-a numa plataforma bidimensional. Agora o processo é revertido, pelo computador, para devolver a profundidade percebida pela visão binocular, para devolver aos espectadores o que faltava ao cinema da indústria, para se fazer mais *transparente*, mas semelhante com a realidade. Qualquer filme pode agora obter essa nova camada, essa nova dimensão, muitos filmes estão sendo reprocessados para ganhar esse efeito, mas é a partir de agora que os realizadores começarão a planejar, a criar seus filmes levando em consideração esse novo cenário e suas possibilidades criativas.

4. O FIM DA FICÇÃO CIENTÍFICA

“A satelização do real na transcendência do espaço – é o fim da metafísica, é o fim da fantasia, é o fim da ficção científica, é a era da hiper-realidade que começa.”
(Jean Baudrillard)

A discussão sobre os rumos da computação gráfica esbarra em problemas sociais ao invés de estéticos. A polêmica gerada ao redor do “realismo” é sobre a manipulação da realidade em si, não da sua conclusão gráfica. O problema entre uma imagem de síntese e uma pintura renascentista, criada sobre a esfera de um “pseudo-realismo” ótico, é a questão do suporte.

Não produzimos algo diferente do que podemos ver no mundo, e quando o fazemos, o criamos em meio físico através da *apresentação*. As imagens de síntese exprimem o intenso realismo de um objeto, que pode ser real, mas nós não o sabemos. Podemos adquirir mais informações sobre o modelo, rodá-lo, expô-lo a diversas situações simuladas, mas o que nos assusta é o fato daquilo não existir na nossa *realidade aparente*. Se não evidenciarmos o suporte, de fato, ocorrerão confusões sobre sua presença exterior ao filme. Por isso que o hiper-realismo da computação gráfica unindo-se com a necessidade de *transparência* do cinema clássico, desperta algum temor.

Mas o que é realidade? No filme-documentário “Quem Somos Nós” (CHASSE et alii, 2005), dirigido por Mark Vicente, Betsy Chasse e William Arntz, essa pergunta foi respondida sobre o olhar da física quântica, um olhar da ciência. Diferentemente do processo de “simulação da realidade” adotado pelo cinema clássico, a computação gráfica no filme citado não tenta ser uma “realidade transparente”, mas ora um modelo de representação para substituir a incapacidade humana de captar as imagens da realidade “microscópica” e ora como imagem de síntese, que adotada como um estilo mais animado e menos verossímil (em relação à “realidade” possível), tenta ser captada pela audiência como *forma de escrita*, ou seja, uma forma artística de dizer algo ao público.

Um dos depoentes cita a nossa realidade comparando-a com o “holodeck” da série Startrek (MURRAY, 2003, Pág. 30). Holodeck é uma máquina capaz de criar situações dramáticas para um usuário, materializando vestes, objetos, épocas e

peessoas. Esta comparação fica próxima da idéia central da trilogia “Matrix” (WACHOWSKI et alii, 1999), onde toda realidade que conhecemos é a captada pelos nossos sentidos e interpretada pelo nosso cérebro. Nossos sentidos que são responsáveis por toda assimilação do que é real.

“Seu conhecimento do mundo ao seu redor é construído a partir da percepção oferecida pelos seus cinco sentidos.” (ROWLANDS, 2005, Pág. 35)

Então, podemos dizer que o problema social que estamos vivendo é sobre a “questão do real”.

O computador ampliou ainda mais nossos sentidos: vemos o mundo através de olhos mecânicos, que nos permitem enxergar além do que podíamos. Temos agora braços e pernas robóticos ou virtuais, para manipularmos elementos que nem existem na nossa realidade física. Somos surpreendidos por novas facetas da realidade, por mini-realidades que compõe e estruturam nosso redor.

As imagens de síntese são “verdadeiros ícones de linguagem” (PLAZA. 1993, Pág. 87), pois não têm referencial no mundo; embora o simulem, são capazes de objetivar e “concretizar” até imagens do mundo simbólico. Não mimetizam mais a realidade, elas são co-criadoras de uma realidade potencial, um realismo “conceitual e sintético” (PLAZA. 1993, Pág. 87), que coloca em crise a noção de “verdade” e os sistemas óticos, nas quais, o cinema e a fotografia foram criados. Estes sistemas são indexados através da captação de fragmentos de “realidade”, como cópias do real sensível, captadas através de um processo de simulação do olhar. Esta simulação reforça a nossa idéia de “verdade”, pois é como um álibi que capta a mesma realidade que vemos, dando subsídios ao que acreditamos ser “real”. Ao contrário, as imagens de síntese simulam não só os objetos, mas também o ato de olhar. Não existe aparelho físico de captação, apenas um processo de numerização que provém de um trabalho estético, baseado no imaginário humano.

[...] Não se trata mais, então, de fazer a imagem representar um real reorganizado pela superfície do espelho, pelo orifício da câmera escura ou pela varredura da câmera eletrônica. Não se trata mais de figurar o que é visível, trata-se de figurar aquilo que é modelizável. [...] (COUCHOT, 1993, Pág. 43)

Podemos ter um contato com a imagem de síntese experimentando-a através

do nosso aparelho sensorial; então podemos crer em sua existência, mesmo esvaziada de referencial e sem uma conformação física. Tememos o que não conhecemos, e nos assusta o fato de sermos “enganados” pelos nossos sentidos.

[...] A verdade é que a liberação da imagem a conduz simplesmente à simulação (bem como o cinema, que se pensava destinado ao documentário objetivo, desviou-se espontaneamente em direção à ficção). Essa é a verdadeira liberdade da imagem. [...] (BAUDRILLARD, 1993, Pág. 153)

Phillipe Quéau explicitou a preocupação atual: devemos estabelecer o mais rápido possível uma nova forma de *alfabetização*, pois está cada vez mais difícil estabelecer os limites entre o verdadeiro e o falso. A Era do Simulacro, no ponto de vista de Jean Baudrillard (BAUDRILLARD, 1991, Pág.136) e Paul Virilio (VIRILIO, 1993, Pág.131) é negativa, pois as imagens de síntese criadas através das Novas Tecnologias de Comunicação ainda não se preocupam em discutir e propor algo de novo; são apenas repetições do mesmo. O simulacro esvazia-se de significação e se despotencializa, dando uma ilusão de desaparecimento do real, tentando substituí-lo. O propósito do simulacro deveria ser o de reafirmar o real como algo novo.

[...] Quanto mais se desenvolvem os instrumentos de mediação cognitiva, mais eles têm a tendência a se substituírem à realidade que deveriam ajudar-nos a perceber melhor. De fato, longe de atingir sempre este objetivo teórico, há uma tendência a fornecer-nos uma pseudo-realidade mais plástica e mais complacente, uma espécie de *preter-real* (do latim *praeter*, ao lado de), segundo a expressão que Jacques Maritain aplicava à esfera das matemáticas. Esta realidade *ao lado* da realidade possui inegáveis vantagens – cognitivas, expressivas, lúdicas – mas ela apresenta também novos riscos. O perigo mais aparente é de acreditar tanto nos simulacros que se acaba por tomá-los por reais. [...] (QUÉAU, 1993, Pág. 97)

“As imagens são signos, elementos de escrita, componente de linguagem e modelo de mundo possível” (LUZ, 1993, Pág. 53), e como qualquer linguagem, precisa criar condições para um entendimento coletivo, uma “aliança para facilitar a constituição do corpo social e para gerir, tanto quanto possível, as suas contradições” (QUÉAU, 1993, Pág 98).

[...] O computador não só tornara o ato de escrever mais fácil para mim; mudara também a própria substância do que estava escrevendo e, nesse sentido, suspeito, teve enorme impacto também sobre o meu pensamento. [...] (JOHNSON, 2001, Pág. 106)

Devemos utilizar o meio informático, pois dele não mais prescindimos, ele faz parte do nosso dia-a-dia, e é através da relação com ele que se estrutura a nossa sociedade. A imagem ruma à sua libertação, naturalmente ruma ao simulacro. Ao invés de discutirmos se ele é negativo ou positivo, devemos explorar sua potencialidade de criação para entender a “máquina” social que nos rodeia e suas implicações filosóficas, éticas e sociais.

“... a tecnologia pode ser uma ferramenta, uma arma ou um instrumento. Isto é: a potência da tecnologia pode ser vetorizada para a construção, a destruição ou a percepção do mundo.” (Laymert Garcia dos Santos)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Milton José de. *Imagens e Sons – A Nova Cultura Oral*. São Paulo, Cortez, 1994.

BAHIANA, Ana Maria. Universo Online, São Paulo, 10 jun 2009. Disponível em: <http://cinema.uol.com.br/ultnot/2010/06/10/3d-nao-e-um-modismo-diz-executivo-de-hollywood.jhtm>. Acesso em: 10 de Junho de 2009

BAUDRILLARD, Jean. *Simulacros e Simulação*. Tradução Maria João da Costa Pereira – Relógio D'Água, 1991.

BELLOUR, Raymond. *A dupla hélice*. IN: PARENTE, André (org.). *Imagem-máquina: A era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

BENJAMIN, Walter. *A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1969.

BERNARDET, Jean-Claude. *O que é Cinema*. São Paulo: Brasiliense, 2004 (Coleção Primeiros Passos; 9)

CABRAL, Fátima. *Jogos Eletrônicos: técnicas ilusionistas ou emancipadoras*. São Paulo: Revista USP, Setembro / Novembro 1997.

CHASSE, B.; VICENTE, M.; ARNTZ, W. *Quem somos nós?* EUA, Play Arte, DVD, 108 min., documentário, 2005.

COUCHOT, Edmond. *Da representação à simulação: Evolução das técnicas e das artes da figuração*. IN: PARENTE, André (org.). *Imagem-máquina: A era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

ESPINAL, Luis. *Cinema e seu Processo Psicológico*. São Paulo: Lic Editores, 1976.

FARGIER, Jean-Paul. *Poeira nos olhos*. IN: PARENTE, André (org.). *Imagem-máquina: A era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

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

LASSETER, John. *Toy Story*. EUA, Walt Disney Pictures, Pixar Animation Studios, DVD, 81 min., infantil, 1995.

LASSETER, John; STANTON, Andrew. *Bug's Life*. EUA, Walt Disney Pictures, Pixar Animation Studios, DVD, 95 min., infantil, 1998.

LUCA, Luiz Gonzaga Assis de. *Cinema Digital: um novo cinema?*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo : Cultura – Fundação Padre Anchieta, 2004.

LUZ, Rogério. *Novas imagens: efeitos e modelos*. IN: PARENTE, André (org.). *Imagem-máquina: A era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

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

MARCONDES FILHO, Ciro. *Televisão a vida pelo vídeo*. São Paulo: Moderna, 1996.
MORIN, Edgar. *O Enigma do Homem: para uma nova Antropologia*; Rio de Janeiro: Zahar, 1975. Tradução de Fernando de Castro Ferro.

MUNSTERBERG, Hugo. *A atenção*. IN: XAVIER, Ismail. *A Experiência do cinema: antologia*. Rio de Janeiro: Edições Graal: Embrafilmes, 1983.

MURRAY, Janet H. *Hamlet no Holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço*. Tradução Elissao Khoury Daher, Marcelo Fernandez Cuzziol – São Paulo: Itaú Cultural: Unesp, 2003.

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

PLAZA, Julio. *As imagens de terceira geração, tecno-poéticas*. IN: PARENTE, André (org.). *Imagem-máquina: A era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

POPPER, Frank. *As imagens artísticas e a tecnociência (1967-1987)*. IN: PARENTE, André (org.). *Imagem-máquina: A era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

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

RODRIGUEZ, Robert. *Pequenos Espiões 3-D: Game Over*. EUA, Dimension Films, Troublemaker Studios, Los Hooligans Productions, DVD, 85 min., infantil, 2003.

ROWLANDS, Mark. *Scifi = Scifilo : a filosofia explicada pelos filmes de ficção científica*. Tradução Edmo Suassuna – Rio de Janeiro: Relume, 2005.

RUSHKOFF, Douglas. *Media Virus*. Nova York, Ballantine, 1996.

SANTOS, Laymert Garcia dos. *A televisão e a Guerra do Golfo*. IN: PARENTE, André (org.). *Imagem-máquina: A era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

SONNENFELD, Barry. *Men in Black*. EUA, Sony Pictures, DVD, 98 min., fantasia, 1997.

VIEIRA, Clóvis. *Cassiopéia*. Brasil, NDR Filmes Pduções Ltda., DVD, 80 min., infantil, 1996.

VIRILIO, Paul. *A imagem virtual mental e instrumental*. IN: PARENTE, André (org.). *Imagem-máquina: A era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

WACHOWSKI, Andy; WACHOWSKI, Lana. *Matrix*. EUA, Austrália, Warner, DVD, 136 min., ficção, 1999.

XAVIER, Ismail. *O discurso cinematográfico: a opacidade e a transparência*, 3ª edição – São Paulo, Paz e Terra, 2005.

_____ (org.). *A Experiência do cinema: antologia*. Rio de Janeiro: Edições Graal: Embrafilmes, 1983.