

## **Influências dos meios digitais na narrativa**

### **Henrique Sobral e Fernanda Nardy Bellicieri**

#### **Resumo**

O presente trabalho busca, em linhas gerais, analisar as mudanças ocorridas com o advento do elemento digital. Embora foquemos a discussão especificamente na narrativa; as influências ocasionadas pela revolução dos dígitos não se restringem, em termos de potencial indutivo, a campos específicos da Mídia e seus aspectos operacionais, sejam eles convencionais ou adquiridos. Tais influências conduzem a transformações no corpo cultural como um todo, traduzindo-se em novas estratégias comunicacionais, de linguagem, comportamentais, e, sobretudo representativas. A narrativa insere-se como modalidade dentro deste aspecto mais amplo: o modo do ser humano experimentar existência e sua forma de representá-la na era digital; tendo como filtro e instrumento, o computador e seus modos procedimentais. O artigo inscreve-se como um traço; via de reflexão em direção a um caminho ainda em estágio configurativo: a transcodificação do mundo.

#### **Abstract**

The generic aim of the present work is to analyze the changes brought by the introduction of the digital element. Although we focus on narratives, the influences related to the revolution of the digits don't restrict their inductive potential to discreet areas, like Media and its operational matters, being them conventional or acquired; but broaded ones. These influences lead us to larger cultural transformations, resulting in new strategies of communication, language, behavior and, above all, of representation. The narrative is just an event of this larger aspect: the way human being experiences and represents the world on digital era, by using the computer and its procedurals as both, tool and filter. The article draws a line; a reflection pointing to the way that is yet about to be experienced on its totality: the transcoding of the world.

**Palavras-chave:** ambiente digital; narrativa; linguagem procedimental.

**Keywords:** digital environment; narrative; procedural language.

#### **Da Narrativa**

Os processos narrativos acompanham a humanidade há milênios. Basta notar o número de histórias, mitos, lendas e até mesmo os documentos históricos que temos em nosso vasto repertório. Isso ocorreria devido aos aspectos relacionados à nossa própria cognição, segundo Janet Murray (2003), que no prefácio à edição brasileira de seu livro, afirma que ser a narrativa um de nossos mecanismos básicos para a compreensão do mundo assim como um dos modos fundamentais para construção de comunidades. Da tribo em volta da fogueira até uma comunidade global diante da televisão existe uma forte relação estabelecida graças à narrativa. “Nós contamos uns aos outros histórias de heroísmo, traição, amor, ódio, perda, triunfo. Nós nos compreendemos mutuamente através dessas histórias, e muitas vezes vivemos ou morremos pela força que elas possuem.”

A narrativa manifestou-se de diversas formas durante esses milênios: pinturas rupestres, a tradição oral, as formas de registro escritas, as grandes pinturas, as óperas, o teatro, as cantigas, as brincadeiras de criança, a fotografia, o cinema, rádio, televisão, dentre outras tantas manifestações. Cada uma delas trouxe consigo grandes discussões sobre seu próprio formato, sobre as conseqüências do novo em detrimento do antigo, na ocasião do surgimento de um novo formato ou nova tecnologia, e as potencialidades desse novo formato.

Murray (2003) fala do exemplo de um fenômeno ocorrido por volta de 1500. Após a criação de Gutenberg, a prensa tipográfica (1455), os livros passaram por um período de mais de cinquenta anos de experimentação até que a escritura ficasse devidamente adaptada à nova tecnologia impressa. Durante esse período de testes até 1501 os livros impressos eram chamados de incunábulo, termo que vem do latim e refere-se às “faixas com as quais os bebês eram envolvidos e serve para indicar que os livros são o resultado de uma tecnologia ainda em sua infância.” (MURRAY, 2003, p.41-42)<sup>1</sup>.

No início do cinema, diz ela, com a invenção da câmera cinematográfica, houve um período de incunábulo, semelhante ao fenômeno ocorrido na invenção da prensa tipográfica. Filmes narrativos eram chamados de *photoplays* (“algo como fototeatro” (MURRAY, 2003, p.73)), pois eram tratados como uma forma de arte aditiva, com teatro mais fotografia. A partir do momento em que os cineastas aprenderam a criar cenas de suspense com cortes intercalados em uma seqüência de ação; a utilizar recursos de enquadramento e de montagem, enfim, quando as técnicas básicas de cinema foram assimiladas, os *photoplays* tornaram-se filmes.

### **Da convergência dos formatos**

O novo formato criado no século XX possui características muito peculiares. Trata-se do formato digital, também chamado por Lev Manovich (2001) de Nova Mídia. Uma de suas peculiaridades e talvez a mais importante seja o fato de que praticamente todos os formatos de linguagem podem ser traduzidos para o digital.

Manovich define Nova Mídia como a convergência de duas trajetórias históricas paralelas: tecnologia computacional e a tecnologia midiática. O cruzamento digital entre o computador, desenvolvido para efetuar cálculos de dados numéricos, e as mídias, que permitiam arquivo de imagens, sons e textos sob diferentes formas.

Nova Mídia seria o cruzamento entre dado numérico e arquivo.

Em seu livro, *The Language of New Media* (2001), ele delinea algumas características intrínsecas a este novo formato midiático, salientado que devido a sua fluidez, tais características não representam regras, mas tendências. Segundo ele, os princípios da Nova Mídia são:

1-Representação numérica: todos os objetos de nova mídia, criados no computador ou convertidos de fontes midiáticas analógicas são compostos por código digital. Isso significa

que podem ser descritos numericamente; e, portanto, obedecendo ao modo procedimental da programação, podem ser manipulados algorítmicamente.

2-Modularidade: todos os objetos de Nova Mídia têm a mesma estrutura modular. Os elementos midiáticos (texto, som, imagem) são representados sob forma de amostras que, apesar de fazerem parte de um objeto midiático maior, mantêm sua identidade individual (pixels, polígonos, voxels)<sup>2</sup>. Não somente os objetos de Nova Mídia, mas também a programação é estruturada de forma a obedecer à modularidade.

3-Automação: a representação numérica e a modularidade permitem a automação de operações envolvidas nos diversos níveis de utilização da Nova Mídia.

4- Variabilidade: é outra consequência da representação numérica e da modularidade, que permite ao objeto da Nova Mídia não formatar-se como estrutura fixa, mas virtual, aberta a infinitas possibilidades de constituição e atualização.

5- Transcodificação: tradução para outro formato, transferência. Lev considera “transcodificar” um processo que envolve tanto camadas culturais (estilos literários, pontos de vista, tradições) quanto computacionais (função, variável, dado estrutural, etc). Ou seja, a Nova Mídia é capaz de *traduzir cultura* e atualizar a própria estrutura procedimental.

A fotografia é dada, fundamentalmente, quando o filme fotográfico é exposto à luz, sendo este revelado e ampliado em papel fotográfico. De forma semelhante os vídeos e filmes necessitam de uma câmera que conduza a luz até o filme que posteriormente será revelado, ou nos formatos como o VHS, o registro da luz é feito em uma fita magnética e necessita de um aparelho que leia esses dados, no caso poderia ser um videocassete. Os livros são impressos e publicados, ou manuscritos. Em suma cada formato possui o seu próprio suporte que pressupõe uma tecnologia específica para cada padrão.

O digital trouxe uma unificação dos formatos em um único, o digital. Na base de seu padrão computacional, o formato digital é essencialmente 1 ou 0, sim ou não, ligado ou desligado. Trata-se de uma linguagem numérica binária. Com apenas esses dois dados todas as demais características e propriedades são traduzidas para o computador. Por exemplo, uma fotografia digital é composta por *pixels*, que são as unidades básicas de uma imagem digital. Cada *pixel* possui as informações de cor e posição do ponto de cor na imagem. Com vários desses pontos tem-se então, uma região com informação de cores que formará a imagem final. Cada uma das informações desses pontos digitais, os *pixels*, são escritas em 1 ou 0 e o computador nos dá a resposta dessa tradução, a imagem. Contudo, são as consequências para a linguagem que mais nos interessa no formato digital.

Os formatos que precederam o digital agora podem, e são traduzidos digitalmente. Isso significa que tanto imagem, som, vídeo e texto são agora traduzidos digitalmente. O computador não precisa de um aparelho leitor para cada um desses itens, para ele todos são iguais e ele os lê de forma igual. As mídias se tornaram *médium*<sup>3</sup>, ou seja, os muitos meios convergiram em um único. Murray falando dessa convergência de mídias para o formato digital, diz que a partir do último quarto do século XX com o avanço computacional

exponencial, fundiram-se em um único meio tecnologias díspares de comunicação e representação:

“O computador ligado em rede atua como um telefone, ao oferecer comunicação pessoa-a-pessoa em tempo real; como uma televisão, ao transmitir filmes; um auditório, ao reunir grupos para palestras e discussões; uma biblioteca, ao oferecer grande número de textos de referência; um museu, em sua ordenada apresentação de informações visuais; como um quadro de avisos, um aparelho de rádio, um tabuleiro de jogos e, até mesmo, como um manuscrito, ao reinventar os rolos de textos dos pergaminhos. Todas as principais formas de representação dos primeiros cinco mil anos da história humana já foram traduzidas para o formato digital.” (MURRAY, 2003, p.41).

Nesse ponto surgem algumas questões. Se os meios mudaram, a linguagem de cada formato também mudou ou ainda deve ser tratada como antes? Quais são as conseqüências para a narrativa que é intrínseca aos processos de linguagem? E como analisar as influências do novo formato, em um ambiente de interconexão mundial via internet com as mudanças comportamentais contemporâneas?

No que diz respeito à linguagem<sup>4</sup>, Lev Manovich (2001) aborda a necessidade da criação de uma teoria estética ao uso da Nova Mídia. Uma estética capaz de basear-se em elementos ainda não descobertos, a estética de uma estrutura que ainda não é considerada, segundo ele, uma linguagem.

Historicamente, como exemplo de estética que aponta para o futuro, para o “sem precedentes”, ele retoma a idéia do Realismo Socialista (estilo oficial de arte soviética entre as décadas de 30 e 50), que propunha desenhar o futuro no presente, projetando um mundo perfeito da futura sociedade socialista em uma realidade familiar ao espectador. O Realismo Socialista deveria conter o suficiente da realidade cotidiana enquanto mostrava como esta realidade seria no futuro. Sua diferença para pura ficção é que esta última não necessita de elementos cotidianos, aponta direto ao futuro. A idéia do movimento artístico não era fazer os trabalhadores sonharem com o futuro perfeito fechando olhos à realidade; mas fazer com que vislumbrassem sinais desse futuro no presente em redor.

A mesma sobreposição futuro-presente Lev transporta para uma análise do filme Jurassic Park (1993), de Steven Spielberg, que mistura a *hipervisão*<sup>5</sup> da imagem computacional (aplicada aos dinossauros, que, paradoxalmente à imagem hiperealista através das quais são representados, são elementos de um passado distante); à visão familiar da imagem realista do filme (ambiente social contemporâneo). Nesse caso, a perfeição, o hiperrealismo da imagem computacional dos dinossauros, é mascarada pelo conteúdo. Ou seja, usa-se a estética do não-realismo a algo que não conhecemos como cotidiano (aqui, os dinossauros), para justificar narrativamente a imagem perfeita, com mais resolução do que poderíamos humanamente enxergar.

## **Dos aspectos procedimentais**

Muito embora os temas relacionados à tecnologia e principalmente a computação sejam recebidos com certo receio, pois a linguagem do computador, ou as linguagens de programação são, na grande maioria dos casos, intangíveis para o usuário comum ou mesmo para aqueles que lidam com os *softwares* com alguma destreza, em muitos momentos do presente artigo tornar-se-á imprescindível à abordagem de conceitos e processos computacionais (como já brevemente explanadas a linguagem numérica binária e a formação das imagens digitais por *pixels*). Essas abordagens serão breves e superficiais, porém, muito importantes para a compreensão dos caminhos estudados atualmente na narrativa digital, mesmo porque não é nosso intuito falar de computadores, mas sim da sua influência na narrativa.

O computador está muito mais acessível, após os muitos avanços ocorridos desde a criação do computador. De uma grande calculadora alimentada por cartões perfurados, hoje o computador possui interfaces gráficas intuitivas e mais amistosas que tornam seu manuseio muito mais fácil e fluido, não necessitando sequer do conhecimento das linguagens de programação. Todo esse esforço no sentido de tornar cada vez mais a tecnologia digital acessível promoveu uma forte popularização do computador, principalmente na década de 90.

Essa popularização permitiu que um número cada vez maior de pessoas tivesse acesso às tecnologias outrora distantes. Hoje, em posse de um bom computador, é possível realizar trabalhos que só grandes estúdios ou empresas podiam. É possível tratar imagens com qualidade, elaborar a diagramação de uma revista, produzir e editar vídeos com muita facilidade, produzir efeitos especiais, construir jogos eletrônicos, escrever livros, tudo com um mesmo equipamento.

Isso ocorre porque para o computador, seja imagem, vídeo, texto ou som, todos são tratados da mesma forma. Tudo está escrito em linguagem binária e dessa forma toda a manipulação do código binário se dá através do próprio código binário.

Sejamos mais claros, existem alguns estágios procedimentais na linguagem digital<sup>6</sup>:

O primeiro estágio é puramente a linguagem numérica, 1 (um) ou 0 (zero). É dessa forma que todas as coisas são “vistas e entendidas” pelo computador.

O segundo estágio é a programação. Existem diversas linguagens de programação (C, C++, LISP, JAVA, LINGO, entre muitas outras). Essas linguagens são as formas que temos de traduzir o que queremos para o computador. O programador (autor procedimental), através das linguagens de programação, transmite ao computador quais são as ordens que este deve executar e como proceder para resolver determinados problemas.

A resolução de problemas é dada através de algoritmos que na página 2 do livro de André Forbellone e Henri Eberspächer (1993) sobre lógica de programação são definidos como sendo “uma seqüência de passos que visam atingir um objetivo bem definido”. Algoritmo é uma forma de narrativa, pois conta com elementos de sintaxe da linguagem, processos de resolução de problemas e objetivos a serem atingidos. Algoritmo é narração que para ser conduzida necessita de dados que são elementos descritivos para narração algorítmica. Tais

descrições são diferentes daquelas binárias elementares do formato de linguagem digital, em instância anterior ao algoritmo.

Com todos os passos resolvidos, em sua devida linguagem, a programação dá origem a um programa ou *software*. Esse é o terceiro estágio no qual o programa está pronto e a disposição do usuário para realizar seus trabalhos: vídeos, imagens, textos, sons, etc.

Eventualmente existe um quarto estágio quando o *software* gerado tem o intuito de gerar outro *software*. É o caso dos programas de autoria, *game makers*, compiladores, entre outros, utilizados para criar hiper mídias, jogos e outros programas.

Em suma, nesse processo de linguagens e estágios existe uma relação muito importante. O *software* é para nós uma tradução, uma interface<sup>7</sup> da linguagem de programação. A página programada, por sua vez, é uma tradução (interface) do código binário. Ou seja, cada estágio se trata de diferentes traduções. Assim todo o processo procedimental se dá por narrativas entre computador e programador, programador e usuário, e eventualmente, no caso do quarto estágio citado, usuário e usuário. É uma instância “contando histórias” para a outra, embora através de traduções. Narrativa é intrínseca ao processo de autoria procedimental e qualquer elaboração digital é interface em algum nível (tanto para o programador quanto para o usuário final).

Segundo Lev Manovich, o uso das interfaces gráficas fez com que o ambiente físico migrasse para a tela do computador e hoje, faz com que as convenções computacionais gráficas façam caminho inverso: voltem ao mundo físico (ex: influência na organização arquitetônica espaços, correlata à estrutura computacional de unidades funcionais e modulares; design de acessórios como uma carteira com dois botões representando teclas de computador). A lógica computacional passa a ser também elemento cultural, não apenas procedimento unidirecional, ou seja, funcional apenas em seu aspecto técnico.

Uma coleção de documentos (base de dados, usada para guardar qualquer tipo de dado) ou espaços de navegação visual 3-D interativo (games, corridas, Realidade Virtual e *humam-computer interfaces*<sup>8</sup>), migrando para o ambiente de computador incorporaram técnicas, estruturas particulares e lógica da programação.

De acordo com o princípio da transcodificação, a base de dados e o 3-D interativo migram novamente para a cultura em geral, de forma literal e conceitual. Uma grande coleção de dados culturais como a enciclopédia é substituída pela base de dados do computador; ao mesmo tempo que essa base de dados se torna nova metáfora para conceitualizar a memória cultural individual e coletiva.

A cultura também usa o espaço 3-D navegável para visualizar todo tipo de dado e de jogos. A experiência humana de estar no mundo e na narrativa é representada como navegação contínua no espaço. Base de dados e espaços virtuais 3-D baseados em programação computacional se tornaram formas culturais, modos usados pela cultura para representar experiência humana, mundo e existência humana nesse mundo. Para Lev Manovich, a cultura do computador fundamenta-se prioritariamente na base de dados e nos espaços navegáveis<sup>9</sup>; uma vez que o design da Nova Mídia reduz-se a dois usos: encontrar a

interface correta a uma base de dados multimídia, e definir métodos de navegação funcionais através das representações espacializadas criadas.

A primeira função do design citada (encontro das interfaces corretas) é usado em hipermídia de conteúdo próprio e *web* sites. Já a segunda (definição de métodos de navegação) diz respeito a games e Mundos Virtuais. Algumas vezes essas duas metas (acesso à informação através do uso de interfaces, e envolvimento psicológico possibilitado pela navegação), modelam o design de uma Nova Mídia em separado; embora, frequentemente acesso à informação e engajamento psicológico estejam presentes em um mesmo objeto<sup>10</sup> Nova Mídia.

A oposição (ou separação) entre acesso à informação e engajamento psicológico pode ser vista como oposição entre ação e representação; e tem resultados incômodos ao usuário. Lev cita como exemplo uma imagem com hiperlinks escondidos ou não indicados, que não oferece nem a verdadeira imersão psicológica, nem uma navegação fácil; uma vez que os links devem ser procurados.

O acesso à informação tornou-se essencial à era do computador. Lev coloca mais uma vez que necessitamos de uma estética da informação, uma análise teórica do acesso à informação; bem como da criação de objetos de Nova Mídia capazes de reinventar o processo relativo tanto à produção quanto obtenção da informação. Para o autor, agir e perceber, conjuntamente, ou seja, união entre base de dados e espaços navegáveis que representem o acesso mais funcional possível traz os melhores resultados.

### **A lógica da base de dados**

Segundo análise de Lev manovich, muitos objetos da Nova Mídia não contam história, mas são uma coleção de itens individuais, cada um com a mesma importância que o outro; uma sucessão de elementos diferentes de mesmo peso.

Base de dados seria uma coleção estruturada de dados; organizados para busca rápida e recuperação, executadas através do computador. Há diferentes tipos de organização (hierárquica, *network*, relacional e orientada por objeto); mas em geral, os dados aparecem como coleção de itens com os quais o usuário pode realizar operações diversas. A experiência difere da leitura de uma narrativa em um livro, assistir a um filme ou navegar em um site de arquitetura (cada um desses modelos possui uma forma diferente de mundo). A base de dados é uma nova forma de estruturar experiências e relacionar homem e mundo (uma interminável e desestruturada coleção de imagens, textos, e outros dados). Ex: enciclopédia multimídia, museus virtuais, CDrom , Net com suas *Web pages* (listas de elementos, blocos de texto, imagens, vídeos digitais, e links para outras páginas), um site de TV ou rádio (coleção de opções de programas em que não há transmissão em tempo real). A base de dados está sempre aberta; o resultado é uma coleção, e não uma história.

Lev nos coloca diante do questionamento de quais as possibilidades de um meio em constante expansão e aberto a mudanças adequar-se a narrativa coerente. Como quebrar a

lógica do fluxo constante e ao mesmo tempo não corromper totalmente seu potencial de atualização que dá abertura à narrativa?

### **Dado e algoritmo**

A programação tem sua própria lógica de mundo, reduzida a dois tipos de objetos de softwares complementares: estrutura de base de dados e algoritmo, que Lev classifica como uma seqüência final de operações simples que o computador executa para alcançar a tarefa dada. Qualquer tarefa pode ser reduzida a um algoritmo e todo objeto pode ser modelado como estrutura de dados (dado organizado para pesquisa e recuperação). O autor cita como exemplo os games; experienciados como narrativa, porque oferecem uma tarefa clara ao jogador. Ao contrário dos CD-Roms e da base de dados da *Web*, que aparecem arbitrários porque a adição de novos elementos não modifica a lógica; no game, para o usuário, todos os elementos têm presença justificada. Mas a narrativa do game esconde um algoritmo, familiar ao usuário. Enquanto games não seguem a lógica estrutural da base de dados, seguem a lógica do algoritmo. O algoritmo é chave para a narrativa no game: enquanto o jogador atua, aprende a lógica escondida, ou seja, descobre o algoritmo.

O usuário atenta para construir um modo de raciocínio mental correlato ao modelo do computador (processo de transcodificação do processo computacional à cultura). Estruturas de dados e algoritmos possuem relação simbólica: quanto mais complexa a estrutura de dados, mais simples o algoritmo, e vice-versa. Para Lev, são duas partes complementares da ontologia do mundo segundo o computador, que se projetam na esfera cultural. Temos CD-Roms e base de dados de *Web* como manifestação da estrutura de dados; e games como manifestação de algoritmo. Pode parecer, à primeira vista, que dado é passivo e algoritmo ativo; mas tal distinção não deve ser considerada; o dado também deve ser gerado, é informação ativa em produção. Quando digitalizado, o dado é limpo, organizado e indexado.

Surge um novo algoritmo cultural: REALIDADE – MÍDIA – DADO - BASE DE DADOS. A partir de 90, o mundo computadorizado entrou em febre de digitalização de dados. O crescimento da *Web* potencializou acesso e relação entre dados. Todo site é uma espécie de base de dados e acessa, através de um mesmo dado (busca), mais índices que o número de dados procurados em si. Usando metáfora, Lev Manovich arrisca que o mapa se tornou maior que o território.

### **Da narrativa digital**

Dados todos esses aspectos procedimentais qual seria a contribuição desses fatores na narrativa digital? Ou quais as consequências desse processo?

Um fator decisivo é que os elementos básicos de uma narrativa são encontrados nos fundamentos da programação computacional. Dados, elementos, objetivos, descrições, problemas a serem superados e as possibilidades de alcançar soluções são aspectos comuns ao enredo tradicional e ao algoritmo simples.

Segundo Lev Manovich, assim como novela e cinema privilegiaram a narrativa<sup>11</sup> (narração + descrição) como forma chave de expressão cultural, a era computacional introduz seu correlato em termos de expressão dominante: a base de dados.

Como forma cultural, a base de dados representa o mundo como lista de itens sem ordená-los. Já a narrativa, cria uma trajetória causa-efeito de itens (eventos) sem ordem. Base de dados e narrativa, cada qual traduz o mundo a sua forma. Diferente dos games, a maioria das narrativas tradicionais, não requer comportamento algorítmico dos leitores. Mas em um aspecto, narrativas e games são similares, uma vez que o usuário deve descobrir a lógica (seus algoritmos implícitos) e o leitor reconstrói o algoritmo (metafórico).

Sob a superfície, portanto, os objetos de Nova Mídia são base de dados. Criar em um ambiente digital pode ser entendido como construir uma interface para uma base de dados. No caso mais simples, a interface dá acesso à base de dados; se a base de dados é muito grande para ser exibida de uma vez; usa-se a busca. Ou uma contextualização que exponha o usuário a uma série de comportamentos e atividades cognitivas diferentes que o possibilitem navegar através de dados e relações (deduzidas, criadas ou estabelecidas).

A base de dados se tornou o centro do processo criativo. Historicamente o artista fazia um só trabalho com um media particular; a interface era o próprio trabalho. Com a Nova Media, conteúdo do trabalho é diferente de interface; é possível criar diferentes interfaces com o mesmo material (princípio da variabilidade). Redefine-se assim a narrativa: o usuário atravessa uma base de dados, seguindo links entre suas informações como estabelecido pelo criador da base de dados. A narrativa interativa (hipernarrativa) é a soma de múltiplas trajetórias pela base de dados. Assim como um objeto cultural tradicional é um acaso particular de objeto Nova Mídia; a narrativa linear tradicional é um caso particular de hiper-narrativa.

Para Lev, nem tudo é narrativa, mas na Nova Mídia a palavra é usada para significar um objeto ainda sem nome, usado geralmente com o termo interativo (número de itens de base de dados ligados juntos de modo que mais de uma trajetória seja possível, narrativa interativa).

Mas só criar os caminhos, sem controlar a semântica e a lógica das conexões, escolhendo randomicamente, não assume a criação da narrativa. Em Nova Mídia, base de dados suporta várias formas culturais, de tradução direta (ex: base de dados como base de dados), a formas de lógica oposta (ex: narrativa). Suportar narrativa não significa que originá-la espontaneamente. Mais uma vez o autor aponta para a necessidade de estudos para criação de uma linguagem que comporte novas proposições.

Lev passa à definição de sintagma e de paradigma<sup>12</sup> para que entendamos a redistribuição de peso entre os elementos de oposição. Sintagma é a combinação de signos que tem espaço como suporte (*in presentia*). Paradigma são grupos em que várias relações entre as unidades que os compõem. Por terem algo em comum em teoria os elementos do paradigma podem ser encontrados, localizados (*in absentia*). Sintagma é explícito; paradigma é implícito; um é real, outro imaginado.

Narrativas literárias e cinemáticas obedecem à lógica de relação entre paradigma e sintagma: a base de dados das escolhas através das quais a narrativa é construída é o paradigma, é implícito. A narrativa atual é o sintagma, é explícita.

A Nova Mídia inverte essa relação. Aqui, a base de dados (paradigma) tem existência material; narrativa (sintagma) não é material. Paradigma é privilegiado, é real; sintagma é virtual. A narrativa é construída “linkando” elementos desta base de dados sem uma ordem particular. Em nível material, a narrativa não passa de uma série de links; os elementos em si continuam na base de dados. O paradigma é privilegiado também em interfaces interativas típicas. O usuário pode escolher entre possibilidades das bases de dados (material). O resultado é a experiência sintagmática clássica.

Em Nova Mídia a interação ocorre literalmente, correspondendo à interação física entre usuário e computador, em detrimento da interação apenas psicológica. Geralmente, os processos cognitivos envolvidos no entendimento de texto cultural são erroneamente igualados à estrutura de existência objetiva dos links interativos. Mas a experiência de organizar paradigmas é sintagmática, imaterial, virtual.

Janet Murray, fala sobre o quão assustador e estimulante é o nascimento de um novo meio de comunicação. Ela cita alguns aspectos que nos anos 90 foram responsáveis por atribuir ao computador à imagem de “monstro de Frankenstein” e “gênio onipotente e brincalhão”, mas que para ela o computador cada dia mais se parece com uma câmera de cinema da década de 1890, ou seja, o computador é para a autora “uma invenção verdadeiramente revolucionária que a humanidade está prestes a colocar em uso como um fascinante contador de histórias.” (MURRAY, 2003, p.17). Ela defende o potencial do computador semelhante a uma câmera, como meio expressivo. O novo formato incunabular é agora o digital.

Surge então um novo tipo de contador de histórias que Murray chama de meio bardo, meio hacker. Ela diz também que o espírito hacker é um dos grandes mananciais criativos do nosso tempo e o espírito bardo é eterno e insubstituível.

Outro aspecto importante dos meios digitais é a possibilidade de imersão em um ambiente virtual de uma forma nova e mais intensa. Com a internet podemos adentrar ambientes digitais de várias partes do mundo. Podemos fazer parte de MUDs (*Multi-User Domains*), que são jogos on-line que recriam diversas situações, como por exemplo, uma época medieval onde você precisa cumprir tarefas, negociar com outros jogadores, procurar comida e lutar contra monstros. Ou ainda nas hipermídias que podem trazer ambientes 3-D tornando a navegação mais interessante e investigativa. Durante a navegação em qualquer desses ambientes digitais há a possibilidade de a qualquer momento acessar vídeos, imagens e sons, algo que não era possível em qualquer outro formato.

Existem também as histórias multiformes, narrativa escrita ou dramatizada que apresenta múltiplas versões para uma única situação ou enredo. Versões essas que seriam mutuamente excludentes em nossa experiência cotidiana. “Parte do ímpeto por trás do

crescimento das histórias multiformes vem da física vertiginosa do século XX, que afirma que nossas percepções de tempo e espaço não são, como acreditávamos, verdades absolutas.” (MURRAY, 2003, p.47). Tais acessos são realizados através de *hiperlinks* que permitem que construamos nosso caminho pelo ambiente e pelo conteúdo de acordo com nossa própria vontade, e até mesmo ao acessarmos o mesmo ambiente mais de uma vez possamos construir caminhos alternativos ao experimentado em outro momento. “Histórias escritas em hipertexto geralmente têm mais de um ponto de entrada, muitas ramificações internas e nenhum final bem definido.” (MURRAY, 2003, p.65).

O livro *Hamlet no Holodeck*, de Janet Murray é uma referência ao que seria a peça de Shakespeare simulada no Holodeck<sup>13</sup>. No Holodeck histórias são simuladas como se fosse possível que uma máquina construísse holograficamente, por exemplo, uma cena de novela na qual o usuário participaria dessa novela como se estivesse atuando com atores e cenários reais. Tamanho poder ilusório já é tema recorrente na ficção científica.

Dando o exemplo de Willian Gibson, em seu livro *Neuromancer* (1983), a autora afirma que o poder sedutor do mundo ilusório tornou-se grande a ponto de abranger a própria realidade física. E citando a série televisiva *Tek War* (início dos anos 90, por Willian Shatner) Murray diz: “Ao longo de toda série *Tek War*, tecnologias de realidade virtual são explicitamente equiparadas às drogas letais como fonte de vício, privação, péssimas viagens, morte por overdose e violência de *gangsters*.” (2003, p.37).

Tanto receio com relação ao poder sedutor desse mundo ilusório tem sido representado em diversos fóruns de discussão. Segundo a autora talvez o mais sensacionalista deles seja o cinema (ela cita *Passageiro do Futuro* (1992), *The Lawnmower Man*). Contudo existe um dado, que segundo Murray seria um dado racional e apresenta-se no exemplo da capitã Janeway (personagem de *Star Trek*) no holodeck: “(...) ao contrário dos impotentes viciados em fantasia das histórias distópicas, Janeway é a mestra do dispositivo que está criando a ilusão.” (2003, p.38). Ou seja, Janeway pode interromper a narrativa quando bem entender. É como fechar o livro. A holonovela não tem o objetivo de atingir os neurônios de Janeway, mas sim sua imaginação. “Apesar de oferecer os prazeres de uma forma de arte “mais real que a realidade”, trata-se claramente de um “faz-de-conta”, uma ficção.” (2003, p.39).

O valor de um processo de imersão tão sedutora é que na simulação existe um espaço seguro para enfrentarmos situações demasiadamente ameaçadoras na vida real, como sentimentos perturbadores, ou até fobias que preferiríamos suprimir. Não ficaríamos mais paralisados diante da situação já que é uma exploração que fortalece, traz o benefício do auto-conhecimento.

Tamanha condição de imersão pode nos parecer estranha, mas a cada nova geração as pessoas ficam mais preparadas para lidarem com esse tipo de informação. Jovens acostumados aos jogos de videogame a cada dia mais complexos, enredos multiformes, MUDs, internet, e diversas outras possibilidades oferecidas pelo ambiente digital, têm seu cotidiano modificado e seu comportamento alterado.

Murray (2003) fala no prefácio sobre os videogames e sobre como esses jogos têm se tornado alvo de algumas das mesmas objeções levantadas contra filmes e programas de televisão. Ela atribui esse acontecimento ao fato de que os videogames têm se tornado cada vez mais cinematográficos. Assim existe a preocupação de que esses jogos alterem comportamentos de modo indesejável. Contudo, Murray salienta que em parte a verdadeira discussão não é sobre conteúdo ou forma dos videogames, mas sim sobre o próprio poder na narrativa. Já que toda tecnologia bem sucedida para contar histórias acaba tornando-se “transparente”, ou seja, não notamos mais o meio (impressão, filme), mas apenas o poder da própria história. E se isso acontecer com a chamada arte digital, estaremos nos livrando dos receios até agora discutidos sobre essa tecnologia.

Após a prensa de Gutenberg e a câmera cinematográfica será que conseguiríamos imaginar ou lidar mais facilmente o futuro da narrativa digital?

Murray afirma que ainda estaríamos em um momento de formulações aditivas com relação à narrativa digital, pois assim como o “fototeatro”, termos como “multimídia”, “páginas”, “clipes”, ou ainda, “livros ampliados” em CD-Roms seriam o sinal de que ainda estaríamos nos estágios iniciais e dependentes dos formatos derivados de tecnologias anteriores, ao invés de explorar a própria capacidade expressiva dos formatos digitais. A autora cita o caso de uma novela na web feita por um grupo de amigos que vivem em Nova York que não exploram as novidades e capacidades expressivas da narrativa digital e assim faz com que o internauta sinta-se entediado: “Assim como as peças fotografadas dos primeiros cineastas eram menos interessantes que o teatro ao vivo, essa prematura novela da web lembra-nos continuamente o quão desanimada ela é em relação aos livros de romance e às séries televisivas de que derivam.” (MURRAY, 2003, p.74-75).

Para Lev Manovich, a Nova Mídia não quebra radicalmente com o passado, mas redistribui peso entre as categorias que envolvem a cultura. E apesar da possibilidade de experimentações que se apresentam, insiste-se na linguagem seqüencial. Segue-se a ordem semiológica dominante do século XX representada pelo cinema, que substituiu os modos de narração com a narrativa seqüencial. A cultura do século XX alinhou-se à linha de montagem da sociedade industrial. A Nova Mídia continua essa tradição ao tentar se tornar “cultura real”, representação do real materialmente palpável. Busca-se criar a narrativa interativa; uma narrativa diferente das criadas até agora. Esperamos desenvolvimento de uma nova estética com as narrativas de computador. Queremos especificidades da Nova Mídia.

Segundo Lev, uma vez que o software comanda a base de dados, a alternativa seria através deles, focar em modos pelos quais base de dados e narrativa trabalhem juntos. A lógica do cinema, de fato, já existe dessa intersecção entre base de dados e narrativa; já é forma híbrida. A base de dados seria formada pelas cenas (que não são produzidas linearmente); a narrativa seria o resultado da montagem.

Peter Greenway, artista citado por Lev como um dos primeiros a tentar buscar explicitamente a não linearidade como linguagem. Para isso usa diferentes sistemas para ordenar seus filmes. Sua forma favorita são os números; a seqüência de números usados com a concha da narrativa, mas as cenas não são conectadas por nenhuma lógica.

*Drachtsman* (1982) é centrado em 12 desenhos que não formam qualquer ordem. Essa iniciativa é lida por Lev como desejo de criar base de dados em sua forma pura, como série de elementos não ordenados. Mas o autor afirma que os elementos existem em alguma dimensão (seja o tempo no filme, ou as listas em uma programação) serão inevitavelmente ordenados.

A única maneira de criar pura base de dados para o autor, seria espacialização, distribuí-los no espaço. Lev cita como exemplo *100 objetos* (1992): literalmente 100 objetos espacializados, que formam um catálogo a fim de representar o mundo. Green transforma, mais tarde, essa instalação em ópera, ou seja, em narrativa seqüencial. Ele, portanto, não abandona a investigação de como base de dados e narrativa podem trabalhar juntos.

Lev também evoca Dziga Vertov como um dos cineastas que pesquisaram base de dados no século XX. Seu filme *Man with a movie camera* (1929), tem como tema a trajetória de um cinegrafista que busca revelar a estrutura social de uma cidade através de múltiplos fenômenos observados. A meta é decodificar o mundo através das superfícies visíveis ao olho humano (pela câmera). Em contraste ao modelo de edição que é a seleção e ordem das cenas de acordo com o pré-script; aqui, o processo é relacionar quadros obtidos na gravação, ordená-los e reordená-los para descobrir a ordem escondida do mundo. O método do filme é a travessia por sua base de dados. Arrumar elementos em uma ordem particular transforma-se em retrato da vida moderna, simultaneamente construindo argumento. O filme (assim como objetos de Nova Mídia, conforme análise de Lev Manovich) possui três níveis hierárquicos: 1-câmera gravando material para o filme; 2-cenas do público assistindo ao filme pronto; 3-o filme em si, cenas em Moscou, Kiev e Viga. Esse último nível representando o texto, enquanto os outros se referem à metatextos. O texto em si, sem seus efeitos especiais é apenas quase uma impressão linear de base de dados. O paradigma é projetado no sintagma. O resultado é catálogo mecânico de assuntos triviais.

Para Lev, o que faz do filme original, não é a relação e associação de objetos; Vertov vai muito além. Em sua pesquisa denominada *Kino eye interface*, tentou diferentes modos de superar a visão humana. Seu filme não é só uma base de dados da cidade, das técnicas de filmes e novas operações visuais; mas também uma base de dados de novas operações de interface que juntas vão além da simples navegação humana pelo espaço físico.

Lev anuncia que a infinitude de possibilidades anunciadas pelo software traz promessas a novas linguagens cinemática, ao mesmo tempo que as impossibilita como linguagem, pela falta de padronização que propõem. Com o uso de muitos objetos, por exemplo, o paradigma se torna sintagma (Catálogo). O avanço das novas tecnologias também cria mais paradigmas do que nunca. Não há estabilidade de formas ou geração de expectativas em relação à linguagem como algo reconhecível, caracterizado por especificidades. Para ele, aí recai a importância de Vertov: o uso dos efeitos com significado, uso relevante; porque sob a trajetória do uso da técnica existe um argumento: a manipulação e obtenção de imagens podem ser usadas para decodificar o mundo. Com Vertov, a base de dados que é estática e objetiva se torna dinâmica e subjetiva. Ele indica o caminho para integrar base de dados e narrativa em uma nova forma.

## O cinema como narrativa

Para exemplificar a atuação (ou possibilidade de atuação) do que se define como linguagem inerente ao ambiente digital sobre a narrativa; apropriaremos-nos da análise da narrativa cinematográfica, desenvolvida por Manovich. O autor considera tanto os aspectos históricos relativos à configuração de tal linguagem, quanto à diagnose das possibilidades lógicas e prováveis que o advento do meio digital, ou Nova Mídia (como ele próprio colocaria), traz à narrativa e estéticas cinematográficas.

Segundo o autor, os principais efeitos da computação no cinema são: 1-uso de técnicas computacionais na produção de filmes; 2-surgimento de novas formas de cinema baseadas no computador; 3-adaptações dos produtores à dependência do cinema no que diz respeito às técnicas computacionais na pós-produção; 4-adaptações dos produtores às convenções da Nova Mídia.

A maioria das discussões sobre cinema na era do computador relaciona-se ao aspecto da narrativa interativa e suas possibilidades, mas segundo Lev Manovich, interatividade é apenas um aspecto de relevância. A influência da Nova Mídia na narrativa também caminha por outros meios, como por exemplo, a construção da imagem.

Um exemplo atual é encontrado em *Sin City* (2005)<sup>14</sup>, filme de Robert Rodriguez; em que a narrativa justifica-se através da construção com base na linguagem imagética dos quadrinhos. O argumento do filme é exatamente a fundamentação nas histórias de Frank Miller.

Durante a história do cinema, foram desenvolvidas técnicas para modificar a gravação obtida pelo aparato tradicional (luz, direção de arte, lentes diferenciadas, etc.). O cinema veio da tradição do impulso de basear-se na realidade, na arte como índice. Com o uso do computador essa característica indexical passa a não ser mais essencial. Imagens podem ser produzidas e modificadas; tendo a mesma credibilidade das que foram filmadas. Altera-se o processo de produção.

Lev compara a construção de imagens no cinema digital às técnicas usadas no século XIX (pintura à mão, animação manual). No século XX essas técnicas “manuais” foram delegadas somente à animação; e o cinema se define como *medium* de gravação. Na era digital esse processo artesanal se torna lugar comum na de produção do filme. Dilui-se a diferença procedimental entre cinema e animação. O cinema não é mais impreterivelmente indexical. Ressurge como subgênero da pintura; as imagens podem ser trabalhadas.

Cinema é arte do movimento, que consegue retratar, ou melhor, criar a ilusão convincente da realidade dinâmica. As técnicas anteriores ao cinema, dividem características comuns tais como o uso de desenhos para projeção e animação manual das imagens para criar movimento.

Somente na última década do século XIX que geração de imagens e projeção automática foram combinadas. A fotografia encontrou o motor e nasceu o cinema.

O aspecto irregular, não uniformidade, acidental e outros traços do elemento humano corpo que acompanhavam as exibições de imagens em movimento foram substituídos pela uniformidade da visão da máquina, que disparava imagens de mesma aparência, tamanho e velocidade; imagens padronizadas.

A obsessão pelo movimento intensificou-se, e os aparatos que podiam animar número maior de imagens, usando loop, popularizaram-se (Zootropio, Phenacutiscópio, Tachyscopio, Kinetoscópio).

Uma vez estabilizadas suas técnicas, o cinema corta referências com seus artifícios de origem. Tudo o que antes caracterizava as figuras em movimento, ficou a cargo da animação. A oposição entre cinema e animação definiu a cultura das imagens em movimento do século XX. Em animação as imagens são representações; a linguagem visual é mais gráfica que fotográfica; é conscientemente descontínua, e o espaço é construído a partir de diferentes camadas de imagens. A animação caracteriza-se como realidade produzida, explicitamente. O cinema passa a trabalhar para apagar qualquer traço indicativo desse processo de realidade produzida; nega que a realidade que mostra quase sempre não existe além de si mesma como imagem de filme. Finge ser mera gravação de algo que realmente existiu. Os efeitos especiais, assim sendo, sempre foram considerados marginais para o cinema. A partir de 90, com a mídia computador, essas técnicas marginalizadas se tornaram centro. O cinema foi redefinido.

Com a introdução do elemento digital como ferramenta o processo de produção da imagem foi afetado como um todo.

Citamos a seguir, em linhas gerais, os princípios do filme digital, descritos por Lev Manovich:

- 1- É possível gerar cenas diretamente no computador com a animação 3-D de computador. Gravação ao vivo não é mais elemento fundamental.
- 2- Uma vez digitalizada (traduzida em pixel), ou já captada em câmera digital, a gravação ao vivo perde sua relação indexical com a representação da realidade. A imagem, para o computador, é pixel, independente de seu modo de obtenção. O *live action*, ou seja, a cena em andamento na realidade, não é mais diferente das imagens criadas manualmente.
- 3- A gravação *live action*, arquivada, intacta, funciona como material posterior de trabalho de composição, animação. Como resultado, ao mesmo tempo em que mantém seu realismo fotográfico, a imagem pode ser usada para criar realidades visualmente exatas, mas que não teriam condições materiais de acontecer.
- 4- Na filmagem tradicional, edição e efeito especial eram atividades separadas. Com o computador não há mais distinção entre esses processos. Modificação de imagem digital ou outro dado digitalizado não leva em conta distinção entre tempo e espaço ou diferença de escala.

O filme digital é a soma do material *live action* (que pode ser gravado também em formato digital), à pintura, processamento de imagens, e animação 2-D e 3-D no computador. A diferença entre criação e modificação da imagem, antes clara, não se aplica mais ao cinema

digital. O cinema digital consiste, segundo Lev, de um caso particular de animação que usa material *live action* como apenas um dentre muitos outros elementos.

Em suma, a história da imagem em movimento nasce da animação; que com o desenvolvimento de técnicas de aprimoramento na produção de imagem em movimento, evolui para o cinema. Esta nova linguagem, por sua vez, empurra a animação para periferia, como arte menor. Com o advento do computador o cinema se torna apenas mais um caso de animação, de manipulação imagética. Tal inversão acontece similarmente em relação aos efeitos especiais; são tidos como periféricos pelo cinema ao longo de sua história; para, com o advento do computador, tornarem-se norma de utilização.

A mesma lógica se aplica em relação à produção e pós-produção cinematográficas. Tradicionalmente o cinema envolvia arranjo de realidade física para ser filmada. Na filmagem digital, o material obtido não é ponto final; apenas objeto a ser trabalhado na pós-produção. Produção é apenas um estágio da pós-produção. Ex: o filme *Star Wars* (1999), em que as cenas foram filmadas em 60 dias, enquanto a pós-produção demorou quase dois anos.

## **Cinematografia**

A narrativa comercial continua usando a aplicação digital em benefício do estilo realista clássico; geralmente para resolver problemas de imagens filmadas; ou quando a narrativa permite criação de elementos não baseados em verossimilhança com a realidade conhecida. (ex: elementos fantásticos usados como elementos que caracterizam uma realidade que poderia ter acontecido fisicamente; tal anteriormente citado, o filme *Jurassic Park* (1993)). O cinema se apóia na narrativa para construir e usar técnicas e efeitos.

No começo dos anos 80, surgem tentativas de produzir narrativa não linear, dissidentes do realismo cinematográfico. O videoclipe é um desses casos. Através da linguagem dos cliques, que começaram a ser desenvolvidos quando os aparatos de edição usados em Hollywood chegaram aos estúdios; as “técnicas invisíveis” dos filmes clássicos passaram a aparentes e a serem exibidas na tv. Esse gênero serviu como laboratório de experimentação para explorar as novas possibilidades de manipulação e montagem de imagens.

Outra forma não narrativa (no sentido linear tradicional) é o CD-ROM. No entanto, diferente dos videoclipes, que empurraram as tecnologias do cinema e do vídeo para o computador, o CD-ROM foi resultado da experiência computacional.

No fim dos anos 80, a Apple iniciou o conceito multimídia no computador. Como havia limite de Hardware, os designers teriam que inventar um tipo diferente de linguagem cinematográfica, que lidasse com a deficiência tecnológica através de estratégias usadas previamente (como *loops*, e sobreposição), aplicadas a imagem sintéticas e fotográficas. A linguagem sintetizou ilusionismo cinematográfico e estético de colagem gráfica; heterogeneidade e descontinuidade.

O fotográfico e o gráfico encontraram-se na tela do computador. Surge a linguagem cinematográfica; que é híbrida das técnicas do cinema moderno e das técnicas de criação de

imagens em movimento do século XIX. Exemplos do desenvolvimento dessa linguagem são os CD-ROMs de games baseados em narrativa que mistura imagens em still e ambiente 3-D.

Lev coloca que o cinema é visto como uma lógica cultural, uma sucessão de diferentes linguagens de expressão, com estética e indicadores de caminhos próprios; não apenas resultado de limitação tecnológica; mas como alternativa ao ilusionismo cinematográfico, que já era parte da cultura.

### **Montagem espacial e Macrocinema**

Montagem espacial envolve diferentes imagens na tela, ao mesmo tempo. Não é apenas a justaposição que resulta em montagem, mas sua construção lógica. Esse tipo de montagem representa uma alternativa à montagem temporal, baseada na linha de produção (atividades simples, repetitivas e seqüenciais), linha de montagem de cenas que aparecem uma de cada vez na tela. Segundo Lev, a montagem seqüencial é incompatível à tradição narrativa visual européia vigente por séculos (diferentes eventos em um mesmo espaço, como por exemplo, nas pinturas de Bosh<sup>15</sup>).

A narrativa seqüencial substitui, ainda que não totalmente a espacial no século XX; no entanto, a narrativa baseada no espaço esta foi delegada a artes menores (como os quadrinhos). A marginalização da montagem espacial coincide com o declínio da imaginação espacial e modo de análise social predominantes até as últimas décadas do século XX. Só a partir de então se passou a dar maior importância ao espaço, evidenciando-se interesse pela geopolítica e globalização.

As tecnologias tradicionais de cinema e vídeo foram criadas para preenchimento completo de uma imagem por vez; os produtores tinham que ir contra as tecnologias vigentes para fazer montagem espacial.

Em 70, a tecnologia se volta para o elemento espacial com a programação de computador. Quebrou-se a lógica uma tela para uma imagem. Era de se esperar que formas culturais passassem a adotar as convenções da tela de imagem em movimento e com múltiplas imagens.

Para Lev devemos esperar que o cinema também caminhe nessa direção: ao Macrocinema. Quando isso ocorrer, a narrativa espacial no cinema ressurgirá. A lógica da substituição, característica do cinema se rende à lógica da edição e da coexistência. Na montagem espacial nada precisa ser esquecido ou apagado; podem-se acumular eventos e imagens enquanto a narrativa progride.

A montagem espacial também pode ser vista como estética apropriada à experiência multifatorial e de múltiplas janelas gráficas, o que possibilita acesso a amplo número de aplicação do software ao mesmo tempo. O novo cinema não privilegia o sincrônico ao diacrônico, o tempo ao espaço, a seqüência à simultaneidade, a montagem baseada no tempo à montagem baseada em cena. O novo cinema cria novas possibilidades narrativas.

## **Uma classificação dos ambientes digitais**

Os ambientes digitais, segundo Murray, têm quatro importantes características: eles são procedimentais, participativos, espaciais e enciclopédicos. Essas características fazem do ambiente digital, segundo a autora, um poderoso veículo para criação literária. As duas primeiras estariam ligadas ao que chamamos vagamente de interativo e as outras duas estariam ligadas ao que chamamos de imersivo.

Os ambientes digitais são procedimentais porque o computador tem uma “distinta capacidade de executar uma série de regras.” (MURRAY, 2003, p.78). Segundo a autora o computador não é um caminho ou um condutor, mas sim um motor. “Ser um cientista da computação é pensar em termos de algoritmos e heurística, ou seja, identificar constantemente regras exatas ou gerais de comportamento que descrevem qualquer processo, desde calcular uma folha de pagamento até voar um avião.” (idem).

Sobre o sucesso do programa ELIZA<sup>16</sup>, Murray afirma que a credibilidade do programa resulta da habilidade de Weizenbaum em formular regras de discurso baseadas na maneira pela qual um terapeuta se comportaria.

O exemplo de ELIZA deixou claro que o computador pode ser um veículo muito atraente e eficiente para contar histórias, desde que as regras definidas sejam reconhecíveis como uma interpretação do mundo, ou seja, essas regras devem ser de fácil elaboração e acessível. Esse é o desafio, descobrir “como tornar a redação dessas regras tão acessíveis aos escritores quanto às anotações musicais o são para os compositores.” (MURRAY, 2003, p.80).

Os ambientes digitais são participativos porque eles reagem às informações que inserimos neles. Os comportamentos desses ambientes são gerados por regras bem definidas e apesar disso podemos induzir esse comportamento. Esse seria um fator muito importante e atraente nesses ambientes digitais. Segundo a autora, ao afirmar que o ambiente é interativo, significa que o computador criou um ambiente tanto procedimental quanto participativo.

Ambientes com características mais participativas procuram dar ao “jogador” a oportunidade de tomar decisões e vivenciar as consequências. “Para ter sucesso, você deve orquestrar cuidadosamente suas ações e aprender com repetidas tentativas e erros.” (MURRAY, 2003, p.82). O meio participativo deve propor roteiros que sejam suficientemente flexíveis para que uma maior variedade de comportamentos humanos seja abrangida.

Os ambientes digitais são espaciais porque têm a capacidade de simularem espaços navegáveis. Meios lineares retratam espaços através da descrição, tanto verbal quanto imagética, mas apenas nos ambientes digitais podemos nos mover em um determinado espaço, da área de trabalho de nosso computador, onde procuramos nossos arquivos, pastas e programas, aos jogos e a internet. Contudo não é apenas com mapas, imagens ou modelos

tridimensionais que obtemos a propriedade espacial. Apesar de serem as aplicações gráficas as que têm sido mais exploradas, “a qualidade espacial do computador é criada pelo processo interativo da navegação.” (MURRAY, 2003, p.85). A autora afirma que esse processo de navegação é exclusividade do ambiente digital. Para ela a tela do computador exibe uma história que também é um lugar e o *interator*<sup>17</sup> está nele, interferindo e enfrentando as consequências de cada ação.

Sobre a questão do espaço relacionado ao ambiente digital, Lev equipara-o à importância do tempo e da narrativa. Aqui se imprimem também algumas questões relacionadas à participação do interator. Enquanto a narrativa na literatura, no cinema e no teatro é construída por conflitos entre os personagens e movimento psicológico; os games (por exemplo) retornam ao modelo antigo de narrativa, em que pontos de viradas são dirigidos pelo movimento espacial dos heróis (tal como evidenciado nas tragédias gregas).

Para Lev, a idéia de oposição entre dissertação e narração, na qual descrição aparece como elemento negativo, interrompendo a narração; sempre foi problemática, pois privilegia apenas algumas formas de narrativa (mitos, contos de fada e o cinema clássico de Hollywood). Tal oposição dificulta o pensar outras formas nas quais as ações dos personagens não dominam a narrativa.

Games de navegação pelo espaço, em primeira pessoa, mudam a oposição narração-descrição. Pode-se pensar aí, em termos de narrativas de ação e narrativas de exploração; o jogador tem que desenvolver ações para mover a narrativa. Assim, o movimento pelo mundo do jogo é uma das principais ações da narrativa; mas também há a meta de exploração. Explorar é tão importante quanto progredir. Se na ficção moderna olhar e agir apresentam-se separados, nos games elas frequentemente ocorrem juntas. Ação e exploração nas narrativas dos ambientes digitais caminham juntas.

Estrutura de games como navegação pelo espaço é comum a todos os gêneros, que obedecem a diferentes convenções (Ex: games de aventura-exploração do universo e coleta de recursos; games RPG-construção de personagem e desenvolvimento de comportamento; simuladores; games de ação; games em primeira pessoa; games de estratégia-alocação e movimento de recursos com risco). Mas, segundo Lev, não são os gêneros que determinam o uso da navegação, o que sugere que o espaço navegável representa uma forma cultural mais ampla.

O uso do espaço navegável é comum a todas as áreas de Nova Mídia e se torna, além de essência a sua estética, uma ferramenta de trabalho. O espaço virtual 3-D combinado com o modelo câmera é modo aceito de visualizar todo tipo de informação. Podendo representar tanto espaços físicos quanto espaços abstratos de informação.

Em resumo, o espaço navegável, junto à base de dados é outra chave à Nova Mídia. Já é modo aceito de interagir com qualquer tipo de dado, uma interface familiar em games e simuladores de movimento, uma forma possível para quase qualquer prática em computador.

## **Espaço do computador**

Apesar dos objetos Nova Mídia favorecerem o uso do espaço para representação, espaços virtuais são mais frequentes como não verdadeiros, mas coleções de objetos separados. Não há espaço no ciberespaço. Para explorar a tese, Lev tenta definir que tipo de espaço é o espaço virtual. Pode ser caracterizado como sistemático que existe antes do objeto; um sistema de coordenadas cartesiano, que está presente no software e no hardware. Mas é ainda mais percebido e agregado do que apenas óptico e sistemático. O 3-D é modelagem poligonal; essa técnica cria um vácuo contendo objetos separados definidos por limites rígidos.

Ambientes digitais são enciclopédicos porque o meio digital é uma extensão da memória humana. Num momento em que um simples CD-ROM pode conter mais de 650 livros, o computador é, sem dúvida, o meio de maior capacidade já criado. Com a transição de praticamente todas as mídias para o formato digital e com a conexão potencial dos computadores pela internet não é mais inconcebível dizer que potencialmente temos acesso a praticamente todo banco de dados do globo, assim como músicas, pinturas, livros, filmes, etc. Evidentemente nossa condição ainda não é essa por ser demasiadamente fragmentada e com informações incompletas ou até mesmo enganosas.

Em termos narrativos a característica enciclopédica dos ambientes digitais oferece uma enorme riqueza de detalhes para qualquer que seja a história. Mas também traz consigo uma questão por hora problemática: onde estarão os pontos finais? Será que o “interator” conseguiu ver tudo o que tinha que ver?

Citamos aqui o trabalho de Sérgio Bairon e Luís Carlos Petry, *Hipermídia, Psicanálise e História da Cultura* (2000)<sup>18</sup>. Este trabalho consiste em uma densa e complexa hipermídia, que possui um labirinto em 3-D a ser explorado. Tamanho é o conteúdo do trabalho que dá-nos a impressão de que jamais chegaremos a explorá-lo em sua plenitude.

Sobre a conclusão de uma narrativa digital, Murray diz que ela acontece não quando o enredo é totalmente compreendido, mas sim quando uma estrutura de trabalho é concluída. No momento que o participante parece satisfeito, chega-se – ou cria-se – à conclusão. Embora essa conclusão possa ser temida ou indesejada. “A recusa de conclusão é sempre, em algum nível, uma negação da mortalidade.” (MURRAY, 2003, p.170).

Outro aspecto é que a capacidade enciclopédica do computador “pode distrair-nos a ponto de não questionarmos os motivos pelos quais as coisas funcionam de uma determinada maneira e o porquê de sermos convidados a assumir tal papel e não outro qualquer.” (MURRAY, 2003, p.93). Um exemplo pode ser o jogo *Age of Empires* da Microsoft (1997). É um jogo no qual cada participante precisa realizar estudos para evoluir da idade das trevas à idade imperial. Como por exemplo, como extrair ouro de maneira mais eficiente, ou como não sucumbir diante de um exército mais poderoso. A questão é que raramente o jogador torna-se aliado de um reino vizinho e assim esgota todos os recursos naturais para criar um grande exército que promova um holocausto, o que o torna vencedor da partida.

## Imersão

O termo “imersão” é usado como uma metáfora da experiência física de estar submerso na água. A imersão nos meios digitais seria “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”. (MURRAY, 2003, p.102). A imersão pode ser um simples inundar da mente com sensações ou uma superabundância de estímulos sensoriais.

Mas sendo o meio digital também participativo, a imersão implica aprender a movimentar-se e realizar as coisas que o ambiente possibilita. Janet Murray cita um trecho da obra *Don Quixote de la Mancha* de Cervantes, trecho esse em que o protagonista teria perdido o juízo depois de passar dias a fio lendo seus livros. “Diferentemente dos livros de Don Quixote, o meio digital leva-nos a um lugar onde podemos encenar nossas fantasias”. (MURRAY, 2003, p.101).

Murray atribui ao computador o status de extensão da nossa própria consciência, já que ele possui a capacidade de captar nossas palavras pelo teclado e exibi-las na tela com a mesma rapidez com que podemos pensar nelas. Além de o computador nos proporcionar um ambiente onde podemos nos expressar livremente, tanto emoções, pensamentos ou condutas que estariam vedadas na vida real. Esse tipo de comportamento é claramente observado entre os MUDers (participantes dos MUDs) e em encontros on-line. As pessoas sentem-se mais a vontade para projetar seus medos e desejos mais profundos para pessoas conhecidas apenas pelo computador, principalmente as mais inibidas. “A experiência de ser transportado para um lugar primorosamente simulado é prazerosa em si mesma.” (MURRAY, 2003, p.102).

Segundo a autora os computadores estão na fronteira entre nossas próprias mentes e a realidade externa, sendo assim, em termos psicológicos, objetos liminares. E a narrativa também. Murray cita o trabalho do psiquiatra infantil D.W. Winnicott<sup>19</sup> que diz que todos os objetos de faz-de-conta são objetos transicionais e evocam os mesmos sentimentos do primeiro ursinho de pelúcia, pois projeta nele suas memórias com relação à tranquilidade trazida pela mãe. As narrativas produzem efeito semelhante, pois evocam emoções mais diversas e nos oferece segurança, já que é algo externo a nós, assim projetamos nossos sentimentos sobre ela.

Nos ambientes digitais, contudo, para sustentar essa imersão tão poderosa temos que estabelecer uma distância segura desse mundo virtual. Winnicott afirma que o poder da experiência transicional está justamente no fato da coisa real não ser aquela que está lá. “Quanto mais próximo o mundo encantado, mais necessitamos nos assegurar de que ele é apenas virtual e mais precisamos visualizar a lua de Harold<sup>20</sup>, lembrando-nos de que há uma saída de volta ao mundo real.” (MURRAY, 2003, p.105).

Muitos problemas correlatos podem ser observados, como, por exemplo, como entrar no mundo virtual sem quebrar a imersão? Como ter certeza de que não sofreremos efeitos reais causados por ações imaginárias? Como não ficarmos paralisados pela ansiedade e assim atuar tranquilamente em nossa fantasia? Como tornar segura uma imersão tão forte?

Murray afirma que a solução para essas questões estaria na descoberta de um equivalente digital para quarta parede do teatro. É preciso definir convenções fronteiriças que possibilitem que nos entreguemos à sedução do ambiente virtual. Atualmente a quarta parede no computador é a tela e o controlador, mouse ou *joystick* é o objeto liminar que permite entrar e sair da experiência.

Não só os ambientes digitais, mas também a leitura possui características ativas e imersivas, como, segundo a autora, defendido pelos teóricos literários da “Teoria da Recepção”. Enquanto lemos construímos narrativas alternativas, representamos as vozes dos personagens em nossas mentes, questionamos e sugerimos mentalmente. “Aplicamos nossos próprios modelos cognitivos, culturais e psicológicos para cada história, enquanto avaliamos os personagens e antecipamos o modo como o enredo tende a se desenvolver.” (MURRAY, 2003, p.112).

As narrativas participativas sempre ocorreram ao longo da história. Principalmente com as festas populares, encenações ritualísticas da Igreja na Idade Média, os bailes de máscaras renascentistas. No século XX o Dia das Bruxas é citado pela autora como sendo uma grande festa à fantasia na qual os participantes usam máscaras para distinguirem-se dos não participantes. A máscara é o elemento liminar. A máscara cria a fronteira da realidade imersiva e sinaliza a representação. Similarmente nos ambientes digitais temos os avatares que servem como nossas máscaras.

A participação coletiva em ambientes virtuais é desejável e muito importante. A participação em um MUD torna-se livre das distrações provocadas por uma platéia descrente, já que um participante não vê o outro, suas ações são filtradas pelo computador. Apenas é vista a ação simulada no ambiente virtual, intermediada pelos avatares.

### **Agência**

Segundo Janet Murray agência é: “a capacidade gratificante de realizar ações significativas e ver os resultados de nossas decisões e escolhas.” (MURRAY, 2003, p.127). É um prazer característico quando o fazer algo traz resultados tangíveis. É que sentimento que temos ao dar um duplo clique em um arquivo e ele se abre como desejamos. É a “capacidade de agir, de se desincumbir de uma tarefa”<sup>21</sup>.

Peças teatrais que incentivam o público a cantar junto alguma canção ou participar de alguma forma, são narrativas participativas, porém com um sentido de agência muito limitado, quase nulo. Esse tipo de manifestação do público é um meio seguro que se tem de incentivar a participação sem que o enredo seja alterado ou interrompido.

Em ambientes digitais as regras de participação são semelhantes, contudo no computador encontramos um ambiente que é alterado de acordo com nossa participação. Por exemplo, quando manipulamos as ferramentas de um *software* e chegamos ao resultado esperado. Um texto de acordo com o planejado, uma planilha, uma animação, uma hipermídia. Diferente de uma narrativa na qual não temos permissão para mudar o roteiro, no ambiente

digital nossa participação influencia efusivamente o resultado. Muitas vezes criamos nosso próprio roteiro. Experienciamos agência.

“Devido ao uso vago e difundido do termo “interatividade”, o prazer da agência em ambientes eletrônicos é frequentemente confundido com a mera habilidade de movimentar um *joystick* ou de clicar com um mouse. Mas a atividade por si só não é agência.” (MURRAY, 2003, p.128). A autora compara esse alguém que apenas clica o mouse a um jogador de jogos de azar que pode manipular peças, trocar dinheiro, rodar a roleta, contudo o efeito gerado é simplesmente uma reação à ação de manipular, trocar, rodar. Tais ações podem não estar relacionadas às intenções dos jogadores. Contém pouca agência. Ela ainda contrapõe esses jogos ao xadrez que possui um número reduzido de movimentação, mas contém um elevado grau de agência, pois cada jogada é bastante autônoma e proveniente de escolhas que alteram inteiramente o curso do jogo.

A agência é uma experiência saborosa e oferecida de modo limitado nas formas de arte tradicionais, porém em bastante abundância nos jogos e na hipermídia. Uma forma de agência que independe da estrutura de jogo, mas característica dos ambientes digitais é a navegação espacial. Independente do conteúdo dos espaços, a habilidade de se locomover por paisagens virtuais pode ser prazerosa em si mesma.

Semelhantemente a navegação pela internet pode ser arrebatadora pela possibilidade de “conhecer o mundo”. Janet Murray (2003) diz na página 130 que “construir espaços e mover-se através deles de uma maneira exploratória (quando feito por vontade própria e não para encontrar o consultório do dentista ou o portão de embarque correto no aeroporto) é uma atividade agradável independentemente de o espaço ser real ou virtual”.

Os labirintos na narrativa, tanto espaciais, que incentivam a exploração do ambiente, quanto os psicológicos, referentes às decisões, cita um labirinto tradicional, com uma entrada e a busca por uma saída. Ela fala também de um labirinto rizomático<sup>22</sup> que seria mais interessante no ambiente digital caracterizando-se por múltiplas possibilidades e não apenas uma entrada e uma saída.

Outra característica dos meio digitais é a possibilidade de redefinir os propósitos no ambiente segundo a vontade do usuário utilizando as opções disponíveis. Essa característica ocorre com grande frequência nos MUDs. O participante do MUD não precisa cumprir exatamente o que lhe é proposto, como matar dragões ou procurar por relíquias. Ao invés disso ele pode organizar grupos ou clãs, pode promover “festas” virtuais ou o qualquer coisa que lhe ocorra, dentro das possibilidades que o ambiente permitir. Murray chama a habilidade de criar coisas novas e mundos novos, o que exhibe o comportamento autônomo de cada participante, de prazer construtivista, sendo ele a mais alta forma de agência narrativa que o meio permite.

Considerar a idéia de que o interator de uma história digital seria também o autor dessa história é equivocado. Tanto de um MUDer como alguém que lê um hipertexto. É muito distinta a posição de quem encena um papel criativo em um ambiente autoral e o autor procedimental (o programador do ambiente). Apesar do incentivo a autoria criativa, o interator apenas atua dentro das possibilidades estabelecidas durante o processo de

programação do ambiente pelo autor procedimental. Para Murray a atribuição da autoria aos interatores ocorre porque quem a faz não compreende as bases procedimentais da composição eletrônica. “O interator não é autor da narrativa digital, embora possa vivenciar um dos aspectos mais excitantes da criação artística – a emoção de exercer o poder sobre materiais sedutores e plásticos. Isso não é autoria, mas agência.” (MURRAY, 2003, p.150).

## **Transformação**

O poder da narrativa é tão intenso que pode nos fazer mudar de idéia, repensar situações e até mesmo mudar nosso comportamento.

Como Sherazade e Jesus bem sabiam, contar histórias poder ser um poderoso agente de transformação pessoal. As histórias certas podem abrir nossos corações e mudar aquilo que somos. As narrativas digitais acrescentam um novo e poderoso elemento a esse potencial, oferece-nos a oportunidade de encenar as histórias ao invés de simplesmente testemunhá-las. (MURRAY, 2003, p.166).

Tal potencialidade tem sido usada em terapias através de realidade virtual, como por exemplo, para tratar o medo de alturas. Simulam-se ambientes altos e faz-se com que o paciente enfrente-os com toda a segurança.

MUDers têm utilizado essa propriedade dos ambientes digitais. Na segurança de seus avatares, alguns jogadores praticam habilidades sociais que pretendem desenvolver no mundo não eletrônico. Contudo, o grande medo é que essa prática seja utilizada para reforçar comportamentos violentos e anti-sociais.

## **Autoria procedimental**

Murray discorre sobre algumas hipóteses defendidas por alguns estudiosos sobre as histórias nas diferentes culturas. Carl Jung, por exemplo, defendia que a similaridade entre as histórias das mais diversas culturas era uma prova da existência de um consciente coletivo. Ela também cita Joseph Campbell<sup>23</sup> que defendeu o “monomito”, ou seja, as histórias e mitos religiosos e psicológicos são praticamente os mesmos em diversas culturas com apenas algumas mudanças na forma de expressarem-se. Tais afirmações propõem a existência de apenas alguns enredos no mundo. Ou seja, todas as histórias do mundo têm regras bem definidas e limitadas. Ronald B. Tobias<sup>24</sup> defende “vinte enredos mestres”: busca; aventura, perseguição, resgate, fuga, vingança, enigma, rivalidade, injustiça, tentação, metamorfose, transformação, amadurecimento, amor, amor proibido, sacrifício, descoberta, vilania extrema, ascensão e queda.

## **Conclusão**

Para Lev Manovich, a Nova Mídia transforma cultura e teoria cultural em fontes abertas. Esse efeito cultural da computação é a maior promessa, uma oportunidade para se ver o mundo e humanidade de novo modo, não disponível através do visor da câmera.

E, recaindo sobre os dois principais autores utilizados na construção do artigo; aliás, ambos pesquisadores do MIT, reiteramos que a era digital ainda encontra-se em um estágio primeiro, pré-formatado; se é que poderemos um dia formatá-lo. A grande importância do advento de uma nova linguagem e o estudo sistemático e extensivo das possibilidades que oferece (e aqui nos referimos a suas potencialidades não apenas narrativas que é o tema apresentado no artigo); a grande importância do advento digital na cultura recai em seu status ferramenta, ainda virtual. Recai na questão: Qual a melhor forma de utilização? Ou ainda, enfatizando seu aspecto fluido, Qual a melhor forma de atualização? Nada mais apropriado do que a pesquisa. Em se tratando de ambiente digital, a incógnita, parece ser mais importante do que uma única resposta.

Notas:

- 1- Janet Murray indica para um exame mais detalhado desse processo de transição: EISENSTEIN, Elizabeth L. *The Printing Revolution in early modern Europe*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press, 1983.
- 2- Pixels, polígonos e voxels: unidades básicas e distintas de representação de um dado no processo de digitalização.
- 3- Não discutiremos a fundo a questão da mídia no presente artigo, porém algumas observações não necessárias. Segundo Maria Luiza Belloni em seu livro *O que é Mídia-Educação*, na página 45 há uma nota na qual ela diz que literalmente *mídia* significa “meios” e é a grafia brasileira para a palavra latina *media* plural de *médium*, que quer dizer meio. BELLONI, Maria L. *O que é mídia-educação*. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.
- 4- Linguagem: o autor não busca recair no campo da Semiótica para entender Nova Mídia. O termo linguagem, em sua pesquisa, é usado para indicar as convenções emergentes, padrões de *design*, e formas inerentes à Nova Mídia (uma forma muito específica). Ao mesmo tempo, busca relacioná-la a outras áreas da cultura (artes, tradições midiáticas, tecnologias, cultura visual contemporânea, cultura da informação); evitando inserí-la em uma lógica interna extremamente fechada, o que seria antagônico a seu modo procedimental.
- 5- O autor refere-se à hipervisão como uma visão mais perfeita do que a realidade, ou melhor, com resolução maior a que a visão humana pode registrar.
- 6- O presente artigo não tem o objetivo nem a pretensão de entrar nas questões mais específicas da computação. As questões aqui levantadas apenas objetivam dar uma breve e superficial explicação para uma melhor compreensão dos processos envolvidos na programação que auxiliaram na exploração dos processos narrativos digitais.

- 7- Estamos considerando interface como uma intermediação, no caso, homem-computador. Maior detalhamento no livro *Language of the New Media*, de Lev Manovich.
- 8- Interfaces através das quais o usuário interage com o computador. Podem ser tanto dispositivos físicos para entrada e saída de dados, como monitor, teclado, tela; quanto metáforas e conceitos utilizados para organização e recuperação de dados. O autor ainda nos apresenta à interface cultural, compreendida como modos de apresentação do computador que permite interação com dados culturais, ou seja, com a cultura codificada em formato digital.
- 9- Uma versão interessante de espaço navegável está na citação de Michael Benedickt (*Introduction to Cyberspace*. MIT Press 1991) feita por George Landow em seu site oficial. O autor citado por Landow encontra no ciberespaço a resolução dos problemas de coexistência humana com sua realidade criada. Segundo Benedickt, o espaço virtual é *Reino* de pura informação, fluido, livre de ruído de transmissão comum ao mundo real. Filtra-se a informação, livrando-a dos elementos corruptores, presentes no mundo físico. ([www.cyberartsweb.org/cspace](http://www.cyberartsweb.org/cspace)).
- 10- Lev Manovich traça um paralelo entre teoria da cultura computadorizada e ciência da computação, utilizando o termo *objeto* para ativar conotação ligada à vanguarda russa (objeto associado à indústria e a elaboração de uma engenharia de produção); uma vez que o princípio que se pretende ativar no objeto, em Nova Mídia, é a pesquisa do processo, seu aspecto laboratorial e estratégico.
- 11- Lev cita o teórico literário Mieke Bal, segundo quem, a narrativa para ser considerada como tal, deve possuir narrador e ator; três níveis distintos de textualidade (o texto, a história e fábula), e seu conteúdo deve ser uma série de eventos conectados causados ou experimentados por atores.
- 12- Lev retoma a teoria semiológica de Sintagma e Paradigma, formulada inicialmente por Saussure e expandida por Barthes. Segundo esta teoria, os elementos constituintes de determinado sistema obedecem ou à dimensão paradigmática, ou à dimensão sintagmática. Em caráter simplista, o paradigma consistiria em uma coleção de itens que tivessem características funcionais comuns dentro de uma estrutura a ser elaborada (ex: o conjunto “artigo” dentro da estrutura “oração”; o conjunto “acessórios” dentro da estrutura “vestuário”). Enquanto os conjuntos de elementos dizem respeito à dimensão paradigmática, a estrutura lida com a dimensão do sintagma (nos exemplos citados, a oração construída, ou a produção de moda completa).
- 13- Holodeck é uma tecnologia utópica aplicada à ancestral arte de contar histórias apresentada em *Star Trek* (Jornada nas Estrelas).
- 14- Para maiores informações sobre *Sin City*: [www.sincitymovie.com](http://www.sincitymovie.com)

- 15- Sobre Bosch, ver: Strickland, Carol. *Arte comentada: da pré-história ao pós-moderno*. Rio de Janeiro: Ediouro, 1999. (pág. 41).
- 16- Programa ELIZA, criado por Joseph Weizenbaum em 1966 no MIT, “respondia” a perguntas digitadas por algum usuário de acordo com uma programação pré-estabelecida, que procurava palavras-chave e formulava uma frase para devolver ao usuário. Seu sucesso foi tamanho que pessoas pediam momentos a sós com o computador para “desabafar” com o programa, chegando a acreditar que o programa as compreendia.
- 17- O termo *interator* é muito utilizado para designar o sujeito que interage com os ambientes digitais. Apesar das ressalvas de alguns autores, o termo é amplamente utilizado.
- 18- BAIRON, Sérgio, PETRY, Luís Carlos. *Hipermídia, Psicanálise e História da Cultura*. Caxias do Sul: EDUCS; São Paulo: Editora Mackenzie, 2000.
- 19- WINNICOTT, D. W. *Playing and Reality*. New York: Routledge, 1971.
- 20- Livro ilustrado de Crockett Johnson (*Harold and the Purple Crayon*) em que um garotinho chamado Harold vai desenhando em um papelo creiom, criando suas histórias e ilusões. Contudo, quando sua ilusão se torna por demais ameaçadora, ele olha para a lua que é vista da janela de seu quarto, Harold se lembra que está seguro e fora da ilusão.
- 21- Cf. Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa, versão 1.0, dez./2000.
- 22- Murray usa o termo rizoma do filósofo Gilles Deleuze: “um sistema de raízes tuberculares no qual qualquer ponto pode estar conectado a qualquer outro ponto.” (Murray, p.132).
- 23- CAMPBELL, Joseph. *The Hero with a Thousand Faces*. New York: Pantheon Books, 1949, 1965.
- 24- TOBIAS, Ronald B. *Twenty master plots (and how to build them)*. Cincinnati, OH: Writer’s Digest Books, 1993.

## **Bibliografia**

FORBELLONE, André L. V. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados*. São Paulo: Mackron Books, 1993.

MANOVICH, Lev. *The language of New Media*. Massachusetts: The MIT Press, 2001.

MURRAY, Janet H. *Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço*. São Paulo: Itáu Cultural: Unesp, 2003.