

## 6

### Jogos eletrônicos como sistemas simbólicos

“Aqui estamos nós. Terra. Cheia de coisas como sempre.”  
(King of All Cosmos, do jogo *Katamari Damacy*)

É necessário explorar a marcante presença de componentes simbólicos nos jogos eletrônicos, a partir de dois conceitos de importância: a simulação e a emulação. O amadurecimento do lúdico eletrônico no início deste século serve como ponto de partida para investigações acerca de um pensamento intersemiótico, no que tange a reatividade e a interatividade - amplamente difundidos nos meios comunicacionais que são amparados pela imagem eletrônica. A verificação dos desdobramentos da ação a partir da identificação de regras de uma linguagem visual, é de suma importância para o design, uma vez que estabelece como novo paradigma de leitura, as relações dialógicas do leitor/jogador e o jogo com o qual e no qual ele participa.

Segundo os teóricos da recepção e da história da cultura como Roger Chartier e Pierre Bourdieu, vivemos no limiar de uma profunda mudança na forma como lemos o mundo e seus registros. Migramos progressivamente de suportes reflexivos e solitários para um retorno ao princípio da oralidade e da construção coletiva. Com os novos modelos instrumentais de troca de dados, informações e conhecimentos *in absentia*, advém a necessidade plena de preencher as lacunas deixadas pelos arautos tecnológicos, aqueles que definem os meios, mas não as regras. Sobretudo, pretendemos nesse capítulo enfatizar que o novo modelo que se apresenta não é em nada substitutivo, e sim cumulativo, pois surge em um momento de comunhão universal no qual tempo e espaço caminham em paralelo em diferentes velocidades.

#### 6.1.

##### Sistemas de representação: para além da superfície interfacial

Em suma, o aparelho responsável pela manifestação do jogo eletrônico, por dentro, nada mais é que um amontoado de fios, semicondutores e circuitos impressos de hermética alta tecnologia, de interesse maior para técnicos e engenheiros. Mas, para podermos contribuir para as investigações que já vêm sendo realizadas por diversas instituições de pesquisa na área do

entretenimento digital, melhor seria tratarmos o jogo eletrônico como processo e a partir desta premissa, desagregar e reconhecer suas unidades significativas mais básicas. Com isso, entenderemos como o jogo eletrônico opera enquanto máquina de participação, promovendo no seu leitor participante – que chamamos simplesmente de jogador – uma devoção, uma idolatria, uma vontade de comunhão que ousa propor alterar profundamente a forma pela qual a comunicação será estabelecida. Não fosse assim, muitos de nós não se dariam ao desprazer de ficar durante horas em incômoda posição diante de periféricos nada confortáveis de se manipular.

Segundo Lúcia Santaella, o nome semiótica vem da raiz grega *semeion*, que quer dizer *signo*:

Semiótica, portanto, é a ciência dos signos, é a ciência de toda e qualquer linguagem. A Semiótica é a ciência que tem por objeto de investigação todas as linguagens possíveis, ou seja, que tem por objetivo o exame dos modos de constituição de todo e qualquer fenômeno de produção de significação e de sentido. (SANTAELLA, 1983:7,13)

Semiose é o processo de apreensão de um e envolve um percurso em espiral, na medida em que toda compreensão signica pode dar partida em uma nova semiose.

Como é de nosso conhecimento, o princípio básico da semiótica proposto por Peirce (SANTAELLA, 2001) procura “engavetar” em compartimentos estanques elementos com base em sua finalidade simbólica. Por essa perspectiva, considera-se o símbolo tudo que está no lugar de outra coisa, por convenção, a partir das considerações de uma determinada sociedade, ou mesmo de um grupo social mais específico (dotados de um repertório cultural suficiente). Entrementes, antes de compreender a importância que determinado símbolo apresenta enquanto substitutivo de algo maior, temos sua função prática de atualização, encurtando a trajetória de enlace entre o real e o modelo. No caso dos jogos eletrônicos, isso se manifesta de forma distorcida através de dois momentos representativos: a simulação e a emulação.

A simulação compreende um re-processo de determinado conjunto de regras significativas, levando em conta o grau de semelhança que se guarda do objeto ou da ação real. Para isso, faz-se perceber que a simulação aproxima o jogador do real a partir da mimética ou do quanto mais próximo é possível chegar tecnicamente de um ponto a ser imitado. Durante a Segunda Guerra Mundial, a simulação representou uma economia dupla para as forças armadas de ambos os lados do conflito, pois com base em mecanismos que imitavam o comportamento de veículos de combate era possível treinar a operação em momento seguro, salvando a vida do guerreiro e o equipamento bélico. Formações de vôo de ataque eram fantasiadas com um grupo de pilotos guiando inofensivas

bicicletas, pois o que se esperava da função de simulação era apenas o conhecimento de uma determinada posição no espaço em relação aos demais participantes do que à primeira vista seria uma simples brincadeira. A simulação sempre se verifica por um desmantelamento da realidade da ação imitada, ou por necessidades específicas que privilegiam aspectos isolados, ou por incapacidade na similitude para com o modelo real. No caso dos jogos eletrônicos, a simulação antecipa a perda da condição imaginativa que se guarda de determinada partida, quando muito se aproxima de um real idealizado. Produtos como *Flight Simulator* da Microsoft precisam estabelecer parâmetros de desafio por recompensa, para serem percebidos como jogos. Outrossim, seriam apenas brincadeira ou ferramenta de aprendizagem dependente da imaginação do operador para desempenhar seu papel lúdico: ser mais rápido e ágil em manobras, mais preciso em aterrissagens, ter melhor pontaria para ultrapassar obstáculos do que rivais virtuais.

A simulação também serviu como novo modelo de estabelecimento relacional entre partes de um jogo. Possibilitando a criação de sistemas de regras particulares a partir da mimética com os objetos reais, o processo caracteriza uma nova abordagem para desenlace de desafios por parte dos jogadores. Dotando cada elemento de sua “substância”, a navegação pelo universo virtual proposto em uma narrativa de jogo se realiza de modo quase imprevisível, cabendo ao jogador explorar suas possibilidades múltiplas. De acordo com o mecanismo alterado pelo desdobramento do jogo, novas leituras e estratégias ganham destaque em tempo sincrônico. Forças, movimentos, posições, enfim, as semelhanças com os modelos aos quais estamos acostumados a vivenciar podem ser exploradas no ambiente do jogo, sem risco da decepção pela repetição de resultados ou mesmo a incongruência dos mesmos. Portas que até então só podiam ser abertas por heróis munidos de chaves próprias, mesmo se esses também tivessem na algibeira uma bazuca, com a simulação podem ser destruídas pelas ogivas explosivas. O que até então não se processava, porque o sistema de codificação da realidade em jogo estava preso a ciclos menores de possibilidades em variáveis. É o que chamamos de emulação.

A emulação pode ser considerada a cópia ou imitação de um padrão de ações, ou seja, a observação dos princípios que configuram determinada situação em sua forma mais recorrente e simples, de modo a não aborrecer os criadores e desenvolvedores de jogos em supor todos os possíveis desenlaces para todas as possíveis expansões de ações do momento inicial da partida ao término conclusivo ou não do jogo. É o que Jasper Jull aponta como sendo *Game Tree*, ou árvore de decisões do jogo. (JULL, 2005). O autor apenas considera um mecanismo para determinado elemento no jogo e esse mecanismo tende a se repetir em situações-modelo. A saber, a grande produção de jogos seguia esse processo como

sob domínio de uma lei incontestável a partir do parco recurso dos equipamentos, do escasso tempo de conceitualização-programação e da impossibilidade de se abstrair do sistema de regras fechadas que é um jogo. Reminiscência dos jogos de tabuleiro, onde peões assumem mínimas funções interativas além do movimento e da lógica de causa e efeito. Os jogos conhecidos como RPG (*Role Playing Games*), embora se desvinculem desse ponto pela função dramática sincrônica que emitem, também se dobram sob o resultado do lançamento de dados e de mecanismo ultra-sofisticados de tabelas, pontos, classes, tipos, notas, além de jogadores incansáveis nas artes da reclamação e da contestação.

Uma melhor compreensão da emulação como processo se dá, em suma, na inflexibilidade dos sistemas de regras representativas, que varia não binariamente, mas em espectro de muitas gradações. Serviam como arremedo para momentos em que o sutil de um momento narrativo/interativo não poderia ser percebido em sua totalidade ou força expressiva. Vejamos: uma princesa de mais ou menos 84 pixels de altura por 32 pixels de largura chora copiosamente sua prisão na torre mais alta do castelo do Vizir. Se cada lágrima fosse simulada, não chegaria a ter sequer um único pixel de dimensão, sob o risco de ser confundida com um olho ou um dedão. A solução residiria em emular o sentimento da preterida pelo Príncipe da Pérsia com onomatopéias textuais: “sniff” e “sniff”. Durante muitos anos, pela falta da digitalização da voz humana os jogos se valeram do artifício texto para concluir entendimentos de seus personagens, como legendas para fotografias de conteúdo desconhecido. Em *Prince of Persia*, no entanto, a dramaticidade do momento é dada por recursos sígnicos visuais e animações que ocorrem no interlúdio entre fases.

Desta forma, enquanto simulações lidam com o desdobramento narrativo a partir da operação direta relacional dos elementos do jogo, com a emulação o jogo, ainda como projeto, prevê determinados nós simples de causa e efeito que servem como mediadores para o desenvolvimento do processo de jogo.

Antes de ser uma questão competitiva, convém salientar que ambos os processos se complementam e precisam ser usados com parcimônia durante o jogo. Poderíamos mesmo dizer que no plano da construção há uma espécie de “jogo” para a existência do jogo eletrônico, que envolve *trade-off* de recursos de equipamento e de pessoal, planejamento e projeção de resultados com base em análises, testes de funcionalidade e divertimento, flexibilidade de decisões e opiniões e muita criatividade.

De forma mais superficial, em um momento de jogo, os cenários sugerem mensagens que auxiliam na navegação. Ou seja, as mensagens devem ir além da função principal de servir de base para a movimentação dos personagens e comunicar meandros que são percebidos como forma de orientação



Figura 63 - *Prince of Persia*, cuja narrativa é promovida por *cut scenes*, ou cenas de interlúdio, nas quais a princesa promove o plano de reação às desventuras de seu herói. O jogador deve impedir que sua amada pague com a vida pela indecisão ou não aceitação da proposta de casamento do vilão. Além da introdução, nada é textualmente explícito, e apenas alguns índices visuais relacionam a corrida contra o tempo empreendida pelo herói. Na imagem, a ampulheta e o ratinho que partilha com a princesa o seu drama.

semântica e, portanto, colaboram na tomada de decisão do jogador, que dependendo do modo como lê essa instrução velada, prossegue ou é impedido em sua motivação ao jogo. Uma parcela da atenção reside nas ações desempenhadas durante a partida e outra reside nos elementos visuais colaborativos, traduzidos aqui como interfaces visuais.

No meio eletrônico e digital, poderíamos apontar interfaces como especificações entre componentes de um determinado software, que aprovam ou revogam maneiras de interação e participação. De qualquer modo, o objetivo da manipulação é alcançado devido a características de determinados módulos programados que guardam seu conteúdo em mecanismos formais de atendimento.

Na prática corrente, linguagens de programação possuem diferentes metodologias que permitem a construção de interfaces. De maneira geral, toda linguagem de programação pode ser usada na construção de interfaces, bastando para isso, conjugar de modo adequado, variáveis, constantes, tipos de dados, tipos de procedimento, especificações de exceções, métodos de controle dos dispositivos... enfim, toda sorte de mecanismos metafóricos capazes de dotar o sistema computacional de “biombos metafóricos” que servem tanto para encobrir suas ruminções internas diante de um comando como para efetivar a autoridade da manipulação direta. Melhor dizendo, a interface gráfica, nesse caso, ultrapassou a linha de comando de sistemas anteriores devido ao seu alto grau de identificação. Desde então o usuário não mais “ordena” o computador através de um estabelecimento verbal, mas sim, “participa” da atividade com o ato de clicar sobre um ícone.

Do ponto de vista da estética, esse suporte dentro do suporte é de suma importância, pois é através dele que o jogador experimenta o processo de *ludus* e não de *paidea* (FRASCA, 1999) As regras do jogo precisam ser monitoradas para melhor fruição da leitura/letramento do sistema interativo. Levando-se em consideração a determinação de interface como algo que apresenta face entre dois planos diferentes, é notório que entre a pureza abstrata do código e a curiosidade manipuladora humana, precisa existir uma “tela”, uma forma de cortina que traduza as ações em reações. Daí a necessidade cada vez maior de sistemas visuais de representação.

## 6.2.

### **Metáforas, alegorias, hipérboles e outras gregas**

Visando a manutenção e configuração da linguagem nos suportes digitais, acabamos por estreitar suas conotações e denotações em diferentes modelos sógnicos que se prestam a tornar mais compreensível o até então inusitado. Deste modo, a construção de existentes no espaço simbólico eletrônico, tão

logo estes tenham migrado das lâmpadas coloridas e fitas impressas para os monitores de alta resolução e impressões gráficas, recebeu etiquetas de sentido devido ao grau de semelhança, ou mesmo ao funcionamento análogo, de pares reais.

A percepção destes “existentes” como metáforas, daí advém: como forma de otimizar a compreensão de sua função e sua objetividade para o processo de operação. Quando nos sentamos diante da máquina eletrônica digital para compartilhar seus segredos, introduzimos e somos apresentados a um número considerável de metáforas, que passam despercebidas pelo uso cotidiano e constante, mas que em algum momento foram cultivadas pela linguagem própria desse meio.

Na linguagem, uma metáfora é um recurso no qual uma comparação é realizada entre dois assuntos aparentemente não relacionados. Grosso modo, um primeiro objeto é descrito como sendo um segundo objeto. Dessa forma, o primeiro objeto pode ser descrito de forma sucinta, pois atributos implícitos e explícitos do segundo objeto podem ser usados para preencher a descrição do primeiro. Cabe nesse ponto, enfatizar que uma metáfora nem sempre é usada como modelo descritivo e não raro é usada simplesmente por razões estéticas.

A intuição de que estamos diante de uma metáfora começa quando, ao fazermos uma leitura imediata, nos deparamos com uma impertinência. Ou se atribui a um referente algo que não lhe diz respeito ou se classifica o referente numa classe a que não pertence. Constatada a impertinência, o receptor da mensagem vai aplicar à situação um algoritmo metafórico. Se a aplicação for plausível teremos a metáfora, caso contrário, um lapso, uma impropriedade ou outro fenômeno. (MANOSSO, 2006)

Os estudos primordiais sobre metáfora acomodam-na na teoria da composição discursiva, da qual participam outros tropos (ou figuras de linguagem). A base para os tropos vem da Retórica, formulada por Aristóteles e cuja função era a de organizar o convencimento pela oralidade. Segundo Sheldon Sacks, citando Aristóteles: “O dom de elaborar boas metáforas é a capacidade de ponderar sobre as semelhanças.” (SACKS, 1992). No entanto, ainda que tenha inicialmente surgido para atender ao discurso verbal, pode sem problemas ser percebida em nosso cotidiano de outras formas, mesmo visuais, conforme aponta Marvin Minsky: “a metáfora não é apenas um recurso especial usado na expressão literária, e sim algo que permeia virtualmente todos os aspectos do pensamento humano.” (In: HECKEL, 1993).

Quando nos sentamos diante de um jogo eletrônico, também introduzimos e somos apresentados a um número considerável de metáforas, que passam a compor um

entendimento relacional das engrenagens simbólicas que permitem ao jogador interagir com o processo de jogo. Ainda que um conjunto particular dessas metáforas exista apenas no plano lúdico, foram em sua grande maioria importadas de outras mídias. O termo WIMP (*windows, icons, menus and pointers*) oferece em pacote o fundamental navegacional do paradigma exploratório do espaço virtual, criado com a aplicação sistemática de imagens no uso de sistemas computacionais. Ainda que muitas representações tenham efetivamente evoluído desde suas aplicações originais há mais de três décadas, o conceito em que esses símbolos estão embasados não sofreu maiores transformações. Em geral, a evolução se deu pelo crescente aumento de pontos de constituição (aqui observados pelas melhorias de resolução favorecidas pelos últimos equipamentos), mas muito pouco em relação a sua funcionalidade.

De modo a trabalhar os elementos audiovisuais da jogabilidade presentes na tela, seria prudente ao participante compreender que a ilusão motora/sensorial registrada por ele é mero artifício de sedução, implicância, convencimento e/ou instrução do processo de jogo criado em algum momento por outro indivíduo. Afirmar isso é de certa forma garantir ao jogo eletrônico seu caráter notório de ficção e fantasia narrativa, sua total distorção de um real tangível. Essa ilusão, mesmo que em certo momento fisiológica, é também psicológica. Ela ocorre devido a uma expectativa de controle por parte do jogador, daquilo que se manifesta no seu espaço de monitoramento audiovisual. E também por parte da codificação empregada pelo sistema para a operação dos elementos audiovisuais de jogabilidade, a partir das regras oferecidas pelos responsáveis pela criação e desenvolvimento de jogos eletrônicos. De modo simplista, podemos dizer que o ambiente audiovisual de jogo só existe mediante o controle de algo, para se alcançar um propósito, enquanto se contorna ou se elimina um antagonismo ao cumprimento desse objetivo intrínseco. Afinal, jogos são sistemas de fins e propósitos (PARLETT, 1999).

Compreender assim uma virtualidade empregada como potência e não como antagonismo de real, é de suma importância para enfatizar que o diálogo existe. Sobretudo, existe como forma de promover integração simbólica entre emissores e receptores plurais, dentro de um modo de produção, já que esta mesma produção é inserida em uma ecologia maior, da qual outras mídias fazem parte.

Uma alegoria, por sua vez, é uma representação figurativa, carregando um sentido outro e adicionado ao literal. Embora também seja considerada uma figura de retórica, as alegorias não necessitam de serem expressas por linguagem verbal: pode ser endereçada ao olhar e é geralmente encontrada nas artes plásticas como pintura, escultura e outras representações miméticas.

A alegoria se assemelha à metáfora em muitos pontos. Poderia até ser considerada uma metáfora do tipo III.<sup>49</sup> Resolvemos considerá-la isoladamente em função de sua relevância e particularidades. (MANOSSO, 2006)

Alegorias se diferem de metáforas por serem sustentadas por mais tempo e possuírem mais detalhes intrínsecos. Também diferem de analogias pelo fato de apelar mais para a imaginação do receptor do que para a razão. Fábulas e parábolas são exemplos de alegorias com propósito moralizante.

Segundo o historiador Roger Chartier (1998), existe um contraste entre texto e leitura. Esse mesmo contraste pode ser percebido entre o jogo e a jogabilidade. Enquanto o primeiro se caracteriza pela presença do código, o segundo é de responsabilidade da fruição e, portanto, pode ser observado diferentemente na particularidade de quem participa. Na leitura textual podemos identificar os diferentes entendimentos de acordo com a competência do leitor para o ato de ler. No jogo eletrônico, as competências do jogador para perceber os sentidos que residem abaixo da superfície visual e mecânica também variam de acordo com sua competência como jogador. Assim, é necessário cada vez maior atenção de quem produz em se promover conteúdo baseado em linguagem e não simplesmente baseado em tecnologia. A habilidade do jogador para decodificar os processos necessários ao entendimento do jogo eletrônico como realidade potente de significados é um crescimento a ser adquirido com a experiência das muitas participações. Sua posição diante do jogo é como o leitor diante do livro, promovendo sentido mais particular, de dentro para fora, a partir de vivências que surgiram em sua construção social, de fora para dentro. O novo jogador compreende seu papel catalisador, e compreende a defasagem entre as práticas sociais e novas tecnologias, agindo de modo crítico perante a busca por novos consumidores. No século XXI, a busca será por novos comunicadores e configuradores. A leitura do eletrônico poderá ser convertida em uma espécie de carta de navegação que mapeia muitos rumos e poucos portos.

Eis a necessidade do novo discurso, uma nova construção complexa a partir de uma linguagem. A capacidade original de desenvolver sentido através da manipulação das unidades é a aceitação de uma leitura do mundo como cultural e dialógica. Já que o futuro, assim como os jogos eletrônicos, não mais se restringe a materialidade e nem ao suporte.

---

<sup>49</sup> “Nesse tipo de metáfora, o comparante substitui o comparado.” (MANOSSO, 2006).

### 6.3.

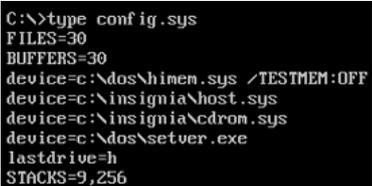
#### **A polissêmica cultura das interfaces: a magia através da comunhão**

Emerge uma nova forma de leitura dialética, repleta de pormenores que precisam ser apreendidos, mas não nos antigos modelos regurjitantes: a atualidade demanda participação (CANCLINI, 1987).

No caso dos jogos eletrônicos, participar é uma base epistemológica. Os processos de comunhão humano-máquina se tornaram tão intrínsecos e transparentes nos últimos anos que a concepção de um novo Homem de Seis Milhões de Dólares poderia ser realizada com muito menos investimento. As extensões da nossa vontade já esbarram em questionamentos não mais da ordem da possibilidade conceptual, mas da ordem da possibilidade física. Queiramos ou não, nos transformamos em *cyborgs* de informação, e ao invés de super-força muscular, visão de longa distância e audição ultrasônica, somos dotados da ubiqüidade perceptiva da internet, de um sistema televisivo praticamente panóptico e de uma malha de comunicação personalista com nossos celulares que re-avaliam o sentido filosófico de individualidade.

Steven Johnson, em seu livro *Interface Culture* (1999) salienta um ponto importante no acesso a esse novo mundo de significados: a invenção do ícone na metáfora do *desktop*. Até o franco estabelecimento dos microcomputadores pessoais na segunda metade da década de 1990, havia um entendimento do computador como escravo mudo e burro, aguardando nossa vontade se manifestar através de um comando. A idéia de uma ordem parece-nos atualmente deselegante e mesmo bruta, mas era exatamente como a relação humano-computador estava estabelecida. Era sempre necessário lembrar os circuitos do computador de quem é que manda no matrimônio entre neurônios e silício. Havia aquela tela negra ainda não imensa como atualmente, mas dotada de uma vastidão simbólica capaz de estremecer mesmo os que já haviam aprendido a programar com segurança o recém adquirido vídeo-cassete. Um mínimo de informações convidavam a digitação de algo, um nome, uma série de algarismos, uma ordem. Havia a irreduzível necessidade de se preencher o vão com algo digitado pelo teclado. Era o apogeu da Era da Linha de Comando.

Retrocedendo um pouco mais, vemos que mesmo a Linha de Comando como interface de manipulação era um grande desejo acalentado. Anterior ao processo de digitar ordens para o computador, o processo em lote (usando um mecanismo assíncrono de cartões perfurados) era canhestro o suficiente para duvidarmos hoje que alguma boa solução poderia ter sido concebida para transformar uma máquina de calcular em uma ferramenta de relações informativas e sensoriais como atualmente a percebemos.



```
C:\>type config.sys
FILES=30
BUFFERS=30
device=c:\dos\himen.sys /TESTMEM:OFF
device=c:\insignia\host.sys
device=c:\insignia\cdrom.sys
device=c:\dos\setver.exe
lastdrive=h
STACKS=9,256
```

Figura 64 - Linha de Comando do MS-DOS. A cor do texto variava de acordo com as capacidades do monitor. Em geral, eram brancas sobre fundo preto. Nos monitores de fósforo de outrora, podiam ser verdes ou laranjas.

A idéia de se dar uma ordem ao computador, passa pela consideração de responsabilidade atribuída. Por esse motivo, quando a ordem era dada de maneira inadequada na Linha de Comando, o computador era incapaz de supor o que deveria ser o correto, pois entre o aceitável e o ignorado havia um abismo da análise combinatória de 256 possíveis caracteres. Experimentando digitar nosso nome ao invés de um comando, éramos saudados com um nada explicativo comentário ignorante. A interface, apesar de cognitivamente melhor que a anterior, pois era principalmente automática, ainda não estava orientada ao compartilhamento do conhecimento. Algo como um ritual mágico, onde apenas as proclamações encantadas poderiam acionar um programa. Era preciso então ser um iniciado para que o sistema pudesse ser operado. Durante esse momento inicial de impacto, a constelação de usuários se dividia em operadores investigadores (compreendendo os limites entre hardware e software pela curiosidade do desbravamento) e os operadores manipuladores, supondo uma relação meramente mecânica com a Linha de Comando, uma nada convidativa ignição para um determinado programa único do qual dependia seu salário, como um programa de contabilidade, controle de estoque, mala direta, agenda ou para demais atividades comerciais.

Com a chegada das primeiras interfaces visuais gráficas, o uso dos sistemas computadorizados saltou do obscurantismo ao iluminismo em uma velocidade assustadora. Com o uso de metáforas comuns ao ambiente extrínseco ao sistema, todos os usuários se tornaram operadores exploradores. O computador parou de receber ordens e deixou que o usuário tomasse suas próprias iniciativas, já que a idéia de um duplo clique em um desenho é uma tarefa feita pelo usuário e, portanto, a consequência do gesto ser de sua inteira responsabilidade e capacidade. Não era mais o computador a acionar um editor de texto ou planilha eletrônica mediante nosso pedido. Éramos nós mesmos que acionávamos tais aplicativos! A simples mediação entre a imagem e uma ordem a ela conjugada foi a garantia da conquista de muitos que até então não usariam jamais um computador além do estritamente necessário. Com o avanço, a decorrência lógica foi ampliar a sensação de controle. Monitores até então monocromáticos ganharam cor e novas dimensões, o mouse como periférico de entrada colaborou para a emancipação da linguagem escrita e nos tornamos uma comunidade de clicadores.

Com a possibilidade de se usar o computador como mediador entre uma vontade de conhecer e o vasto conhecimento que é a internet, observamos como uma nova forma de operação interfacial é capaz de traduzir-se em uma linguagem e subverter inclusive a forma como a mensagem é transmitida. Como vimos anteriormente, dimensionamos nossa produção cultural de acordo com os veículos capazes de realizar as conexões entre os indivíduos. A tecnologia é como órbita

espiralada e progressiva, aproximando soluções para benefício de um objetivo que não necessariamente foi propositadamente sugerido. A questão residirá em como a ideologia é manipulada e não apenas concebida e ensinada.

Outra questão, interativa portanto, passa obrigatoriamente pela tecnologia, que pode se apresentar como um processo mercadológico, visando a finalidade do lucro pelo produto de uma indústria, como também um processo experimental, visando a descoberta pela constatação de uma estética. Não são fatores mutuamente excludentes nem construção restritiva ao universo do lúdico eletrônico. Podemos afirmar isso observando a trajetória de alguns cientistas que devido ao mote empregado em suas pesquisas, passaram a se considerar (e principalmente serem considerados) artistas, como é o caso de David Rokeby.

Em seu artigo *The construction of experience: interface as content*, Rokeby (1998) apresenta sua visão conceitual da arte eletrônica como uma rica experiência interativa e considerando a interface em uso como conteúdo, ou seja, mais do que simples controle. De certo modo, ele apresenta-nos um *post-mortem* de sua obra mais famosa, chamada *A very nervous system*, na qual no início dos anos de 1980, estabelece um pensamento parametrizador de como o ser humano deveria explorar uma mais completa harmonia com a máquina-informação. Na instalação, um sistema de vídeo integrado a um microcomputador traduz os movimentos do usuário em sons, de acordo com uma matriz previamente programada. Rokeby advoga os princípios de uma manipulação interfacial transparente, na qual gestos mínimos podem ter conseqüências agigantadas e gestos amplos podem apresentar efeitos reduzidos, fazendo seu usuário rever a cada movimento/momento sua posição ativa no mundo simbólico instituído. Rokeby considera a questão interfacial como de suma importância para estudos sociais pois, para ele, nada mais são que comparativos de situações vivenciadas em um primeiro nível de experiência. Portanto, sempre que nos referimos a termos e neologismos notoriamente tecnológicos, estamos retornando para a linguagem convencional a produção de sentido inicialmente considerada como metafórica, sinal de que há uma espécie de “transbordamento conceitual” categórico e decorrente.

Há obrigatoriamente uma interface orgânica altamente complexa e paralela, inalcançável em termos de completude, que demanda um recorte precioso no que diz respeito a qualquer forma de controle emulador. Após inúmeras horas diante de sua instalação, Rokeby, o então artista eletrônico, compreendeu que um excesso de variáveis é muito mais pernicioso que uma redução drástica de controles. Em um primeiro momento, quando pessoas que não conheciam a instalação pela primeira vez interagem com ela, sentiam-se diante de um gerador aleatório de sons e não compreendiam como aquilo poderia estar sendo provocado por suas ações.

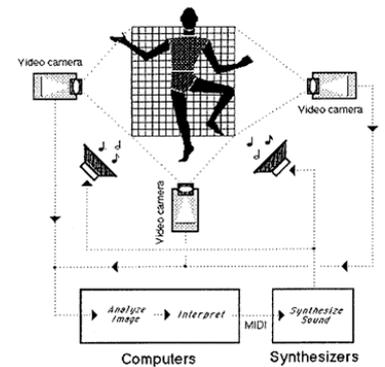


Figura 65 - *A Very Nervous System*, de David Rokeby, antecipou o projeto de interface do eToy do PlayStation2 em muitos anos. Acima, diagrama de 1986. (Großmann, 2003)

Num segundo momento, as pessoas passariam a comprovar suas expectativas repetindo movimentos para apenas num terceiro momento, tentar explorar variações em busca de uma linguagem. Esses três momentos de participação são facilmente observados não apenas em situações como a apresentada acima, mas também em qualquer convite de interfaciação com um mecanismo inicialmente desconhecido.

A velocidade de processamento dos movimentos também significou um ponto de interrogação para o artista: se por um lado o sistema era apto a responder a cada mínima intenção gestual, por outro essa característica dotava o aparato de uma áurea de controle monitor inconsciente, que uma vez mais se refletia em excesso e impedia uma leitura profícua da linguagem. Mesmo que no início soasse interessante uma completa fusão entre controle e resultado, de outro modo seria impossível compreender, dado o infinitésimo intervalo entre um efeito e seu próximo, como proceder para construir sentido dos gestos antes mesmo que fossem feitos. Considerando a modalidade da interface, buscar uma relação entre gesto provocativo e som produzido foi importante para que *A very nervous system* se transformasse em uma espécie de instrumento musical invisível de fácil manipulação. Sobretudo, revertendo um conceito ancestral de dança a partir da música para uma música a partir da dança.

O que vemos, nas palavras de Rockeby, é que existe a necessidade de um aprendizado para que a interface possa ser plenamente abordada. Isso se dá devido a inicial falta de referência que por vezes é observada em alguns mecanismos. Como nenhum tipo de controle simulado alcança com perfeição a cosmologia individual, tudo que é possível fazer para permitir a magia através da comunhão entre diferentes é o uso de um código comum a determinado grupo ou a obrigação de construir um grupo para uso de determinado código, o que é deveras mais difícil.

Tomemos por exemplo, as rédeas empunhadas pelos cocheiros. A naturalidade do uso era devido a uma vivência experimental das relações de causa e efeito. Mais do que qualquer teorização relacionando a força empregada em cada gesto e o sentimento do cavalo para a aceitação da ordem. O cavalo manipulado, era portanto, uma extensão natural do ser manipulador, amplificado pelo uso a distância e pelas poucas ordens necessárias: correr, caminhar, parar, virar a direita e virar a esquerda. Para que o automóvel pudesse ser compreendido como uma decorrência do coche, seria preciso um controle semelhante. Como estamos falando de engrenagens, a solução adotada ao longo dos anos foi a busca por uma relação entre ângulo do volante e a inclinação do veículo sobre o plano da estrada. Embora guardem pouca similaridade material ou mesmo conceitual, pois cavalos e automóveis possuem personalidades distintas, rédeas e volantes guardam estreitas similaridades interativas. Da postura do guia à empunhadura do

controle. Isso foi providencial para que cinquenta anos fossem necessários para eliminar quase completamente a tração animal dos grandes centros urbanos, ao mesmo tempo em que novas gerações de motoristas eram criadas sem um contato anterior com um cavalo ou coche.

A construção de uma interface que lidasse diretamente com a informação não surgiu entre transistores. Quando falamos de interfaces, temos uma construção mental que remete imediatamente para o monitor, para o mouse e para o teclado, embora interface seja qualquer ponto, área ou superfície ao longo da qual elementos qualitativamente diferentes se encontram. De certo modo, a interface funciona como uma espécie de mediação entre partes, para que se entendam a partir de uma comunicação. Para Pierre Lévy, interfaces são o conjunto de programas e aparelhos materiais que possibilitem a comunicação entre o Homem e a Máquina. (LÉVY, 1993).

Segundo o pensador, há uma grande influência das tecnologias sobre nossa maneira de pensar e agir. “Diversos trabalhos desenvolvidos em psicologia cognitiva a partir dos anos sessenta mostraram que a dedução ou a indução formais estão longe de serem praticadas espontaneamente e corretamente por sujeitos reduzidos apenas aos recursos de seus sistemas nervosos (sem papel, nem lápis, nem possibilidade de discussão coletiva)” (LÉVY, 1993:152).

Cada nova interface transforma a eficácia e a significação das interfaces precedentes. É sempre questão de conexões, de reinterpretações, de traduções em um mundo coagulado, misturado, cosmopolita, opaco, onde nenhum efeito, nenhuma mensagem pode propagar-se magicamente nas trajetórias lisas da inércia, mas deve, pelo contrário, passar pelas torções, transmutações e reescritas das interfaces. (LÉVY, 1993:176)

Assim, a noção de interface como construção virtual é uma evolução de outras formas de interação, inicialmente mecânicas e posteriormente eletrônicas. Vejamos a seguir uma curta explanação dessa trajetória.

Inicialmente, trataremos de apresentar o computador como um instrumento exclusivamente matemático e voltado quase completamente para setores da sociedade em que haveria pouco além de contas a serem realizadas com maior precisão. As forças armadas se beneficiariam de instrumentos mais precisos de artilharia e o sistema bancário de procedimentos mais precisos de contabilidade.

Por volta de 1945, o mundo observa que os procedimentos de estandarização da informação aplicados durante a Segunda Guerra Mundial como forma burocrática de controle podem ser absorvidos por outros interstícios sociais. A documentação das empresas começa a ser padronizada e a máquina datilográfica é eleita como o grande ícone do novo

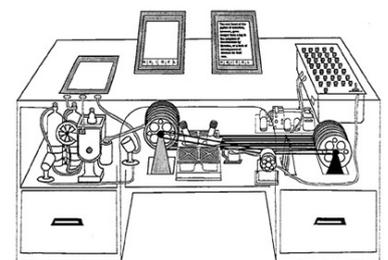


Figura 66 - Memex, portmanteau de Memory Extension, criação conceitual de Vannevar Bush, em diagrama. O uso da ciência para ampliação do intelecto humano é a base do seu famoso artigo de 1945. (SMITH, 2006)

pensamento de organização do caos informativo. Há extrema necessidade de normas para que esse novo mundo possa resplandecer diante das atrocidades da guerra e a ciência atômica provoca ao mesmo tempo medo e fascínio. O Pós-Guerra carregaria adiante as expectativas de um mundo mais culto e enciclopédico, tão logo virasse suas costas para a guerra e abraçasse o conhecimento.

Não obstante, no mesmo ano, o cientista Dr. Vannevar Bush escreve o curioso artigo *As we may think* para a revista *The Atlantic Monthly* (2006) reportando idéias de auxílio mnemônico que culminam na concepção de uma espécie de “escrivanhinha” capaz de lidar com informação de modo até então completamente original, mas que hoje em dia utilizamos abusivamente nas nossas metáforas computacionais de *desktop*. O Memex, assim por ele chamado, seria dotado de uma tecnologia capaz de lidar com microfilmes (grandes bibliotecas desses), como fazemos com nossos arquivos digitais: seleção, recorte e colagem de fragmentos de informação em microfilmes, a serem re-acomodados em novas fitas, que passariam a ser incorporadas a uma matriz universal. O que Bush sistematiza com o mecanismo, que jamais chegou a ser construído, é o que hoje conhecemos como o hipertexto presente na grande rede: um universo de informação *pret-à-porter* facilmente catalogável, capturada, lida, criticada e retornada com implementos.<sup>50</sup>

O uso de um equipamento automático como sistema de apreensão de informação serviu de ponto de partida epistemológico para estudos que seriam realizados mais tarde por cientistas da Xerox Palo Alto Research Center (Xerox PARC). Com o aumento substancial de dados a serem gerenciados, a tipologia clássica de entrada e saída de dados entrou em colapso: de 1945 até 1968, a grande maioria dos dados computados eram operados por interfaces em lote (ou *batch interfaces*). Cartões eram perfurados em uma máquina e em seguidas acomodados na leitora para que o computador pudesse participar dos dados a serem programados. O mecanismo não era novo, sendo desde o final d século XIX empregado na indústria têxtil mais avançada como forma de “automatizar” fiações, costuras, trançados, rendilhados, brocados, bordados e pinturas em tecidos.

Em 1968, estava em voga a computação por interface de linha de comando, no qual os dados eram diretamente digitados na matriz computacional, que embora não dispusesse ainda de sistemas monitores eletrônicos, apresentava os comandos impressos em uma bobina de papel ao mesmo tempo em que os mesmos eram traduzidos em perfurações de fita.<sup>51</sup> O



Figura 67 - *Sketchpad*, linguagem de programação precursora das em uso nos modernos CAD. Na imagem, um técnico utiliza uma caneta de luz para traçar vetores na tela de um TX-2 (MASA, 2005).

<sup>50</sup> Além da notória comparação de sua proposta com a World Wide Web, Bush aponta implementos que só seriam alcançados satisfatoriamente sessenta anos mais tarde, como o reconhecimento de voz para escrita automática.

<sup>51</sup> Embora os primeiros vídeo-monitores datam do início da década de 1960, apenas começam a ser incorporados a realidade computacional

mecanismo visava atuar precisamente na questão de assincronicidade entre entrada e saída de dados. Toda a grande luta dos projetistas de interface resumia-se a proximidade entre dados inseridos e dados processados pelo computador. Havia, portanto, um gargalo interfacial, que precisava ser revisto com urgência.

A Era da Linha de Comando migrou das bobinas de papel para os vídeo monitores e por lá ficaram até que implementos realizados pelos dispositivos responsáveis pela projeção em tela das maquinações internas do computador pudessem ser institucionalizados não como experiências, mas como funcionalidades. De 1968 a 1983, a negritude da tela embasando caracteres luminosos eram mais do que suficientes para quaisquer atividades. Como vimos anteriormente, a manipulação do sistema era da ordem da escrita, e mesmo situações em que gráficos poderiam ser de extrema ajuda na compreensão dos dados, pairava no ar a idéia de que os mesmos consumiam muito mais memória que seu contraponto literário. O gargalo estabelecido na diferença entre entrada de dados e sua saída processados, havia sido finalmente desintegrado. O processamento já se encontrava sincrônico. No entanto, surge um novo problema: espaço livre de memória insuficiente. Há um *trade-off* entre velocidade de alimentação e manipulação da informação armazenada que sugere uma espécie de Escolha de Sofia. Por hora, o texto prevalecia sobre a imagem.

As primeiras experiências com o uso de imagens (não sob um viés estético, mas funcional) foram realizadas por Ivan Shuterland, sendo este imediatamente seguido por Douglas Engelbart e Alan Kay. Shuterland, criador da linguagem gráfica *Sketchpad* no curso de sua tese de Doutorado no MIT, em 1963, estabelece os paradigmas computacionais da programação orientada a objetos usando as duas grandes novidades do momento: vídeos monitores de raios catódicos e uma caneta de luz (*lightpen*)<sup>52</sup>. Sua proposta era de que além do uso artístico, as imagens serviriam como modelos facilitadores do uso computacional. O *Sketchpad*, portanto, foi fundamental para a renovação interfacial do parque computacional então em uso.

Douglas Engelbart, impressionado pelo texto de Bush e cultivando a mesma filosofia de ampliação do intelecto humano por meio da tecnologia, deu prosseguimento ao uso de imagens na operação interfacial, por meio de duas inovações: primeiro

---

alguns anos depois, devido ao alto preço de aquisição. O primeiro computador com vídeo-monitor foi o PDP-1 da DEC. O leitor de boa memória deve lembrar do mesmo como sendo o sistema utilizado por Steve Russel para a criação e exibição do *SpaceWars!*

<sup>52</sup> Dispositivo de entrada de dados diretamente na tela de um monitor CRT, inventado em 1957 para uso nos computadores TX-0. A caneta de luz opera como um monitor sensível ao toque, embora com muito mais precisão, lendo e atualizando sua varredura de imagem. Foram populares durante a década de 1980, mas caíram em desuso devido ao desconforto provocado pela manipulação constante com o braço, sendo aos poucos substituídas pelo mouse, muito mais confortável.

uma congregação experimental conhecida como NLS (*oNLine.System*, debutando em 1968 através de seu laboratório, Augmentation Research Center); segundo com um novo dispositivo de posicionamento em coordenadas X-Y que foi patenteado um ano antes com o nome de *computer mouse* (uma caixa de madeira com duas rodas e um botão que revolucionariam o uso dos microcomputadores nas décadas seguintes mas que não lhe valeu nenhum centavo).<sup>53</sup> Engelbart manifestava no NLS o conceito de uso tecnológico multiparticipativo para aumento das capacidades cognitivas humanas. Entre outras coisas, o NLS apresentava imagens em *bitmap* para telas e acionamento de softwares aplicativos, programas colaborativos em tempo-real, conexão telefônica entre terminais, um jornal produzido em hipertexto

Em uma época em que usuários e sistemas eram mantidos distantes devido ao processamento em lote, sua concepção de *Graphic User Interface* (GUI) foi vista como ousada e mesmo utópica. Mas ainda assim, a informação apresentada necessitava uma acomodação formal final para que tudo fizesse sentido.

Alan Kay trabalhou com Shuterland no desenvolvimento do Sketchpad, sendo profundamente influenciado pelo construtivismo de Jean Piaget e pelo Logo de Seymour Papert. O termo orientação a objeto (*object-oriented*) é de sua autoria, sendo notoriamente reconhecido como o inventor das “janelas”, ou seja, dos componentes visuais da Interface Gráfica do Usuário capazes de servir como contenedores de informação, permitindo redimensionamento, reposicionamento, ordenação e transferência de conteúdo. Ao ser admitido na Xerox PARC, em 1970, Kay viabilizou o *SmallTalk*, linguagem de programação que deu origem comercial para os aplicativos da Apple em seus Machintosh de 1984. É de Kay também a concepção do Dynabook, que embora tenha sido originalmente visionado para atender a demanda expressiva de crianças com programas que cresceriam juntamente com elas, transformou-se nos atuais notebooks e PDAs .

Um dos primeiros computadores a alcançar a portabilidade necessária a manipulação doméstica foi o IBM 5100, lançado em 1975. Pesando cerca de 25 quilogramas e equipado com teclado, um reduzido monitor de vídeo e um tocador de fitas magnéticas, ele conseguia operar as linguagens APL ou BASIC, selecionadas previamente por meio da comutação de um dispositivo no painel frontal. Como a linguagem APL era extremamente matemática, o BASIC seria importante para tornar o público mais receptivo ao aparelho, de grande sucesso e, portanto, descontinuado apenas em 1982.

O pensamento acima coloca o usuário como um ponto importante a ser observado para uma determinada forma de interação. Havia ainda certa desconfiança acerca do futuro para



Figura 68 - O *mouse* de Engelbart só seria comercialmente um sucesso após o estabelecimento de interfaces visuais gráficas, duas décadas após sua invenção. O primeiro modelo era de madeira e só podia admitir um único botão (BOOTSTRAP, 2003).



Figura 69 - O PC 5150 rapidamente foi clonado por outras empresas valendo-se de engenharia reversa de sua BIOS. O saldo foi a popularização da microinformática ao longo da década de 1980.

<sup>53</sup> A patente do mouse caducou vinte anos depois, em 1987, antes dos computadores pessoais demandarem o seu uso com a mesma obrigatoriedade da atualidade.

a informática doméstica. Bem verdade, a entrada dos computadores no cotidiano dos lares foi lenta e cara, admitindo inicialmente uma migração vinda das pequenas empresas em vias de informatização. Em 1981, a IBM substituiu a linha 5100 pelo IBM PC 5150 como produto a competir com os computadores domésticos Apple II e CP/M. O termo PC para *Personal Computer* já estava em voga desde 1972 com o Xerox Alto, mas ganhou notoriedade apenas com a plataforma produzida pela IBM, cuja arquitetura compatibilizadora traduziu-se em um padrão de mercado para o qual boa parte das indústrias se voltou em termos de hardware e software. O IBM PC e seus periféricos seriam acionados pelo PC-DOS (programa de operações iniciais desenvolvido pela própria empresa) ou pelo MS-DOS, de propriedade da Microsoft de Bill Gates. Ambos os Sistemas Operacionais eram calcados na Linha de Comando para uso interativo, o que viria a se tornar uma condição *sine qua non* até o progressivo advento das interfaces gráficas.

Inicialmente, diversas empresas disputavam o mercado com GUIs que trabalhavam sobre o DOS, ampliando sua potencialidade como gerenciador de informações básicas do sistema e seus poderes sobre a máquina, embora nenhuma conseguisse homogeneizar adequadamente suas interfaces, comandos ou funções. Coube a Microsoft a conquistar o monopólio com seu Windows, inicialmente lançado em 1985 como disparador visual de aplicativos.

Na concorrência, a Apple, de longa data, já apostava em um uso visual do computador pessoal, através da metáfora dos objetos de escritório. Visando um nicho de mercado no vão observado entre *mainframes* e mini-computadores (de acesso integrado e objetivo), e microcomputadores domésticos (mais simples, com menor capacidade de processamento e pouca interconectividade), avançou com planos comerciais que esbarrariam justamente no critério “inovação”. Embora mais intuitiva que a visão ordenatória da Linha de Comando comum ao DOS, a interface gráfica do Star carecia de padronização entre os diversos programas e necessitava de um usuário experiente para melhor aproveitar suas inovações como editores de texto WYSIWIG<sup>54</sup> e sistemas de envio e recepção de e-mails. O sucesso viria a ser conquistado três anos mais tarde, com o Macintosh, este munido de uma interface gráfica integrada controlada por mouse.

Desde então, nas décadas de 1980 e 1990, travou-se a batalha pela melhor interface computacional, questão funcional que de um lado prezava pela transparência e configurabilidade de recursos com o PC e seu DOS e do outro, a intuitividade e rigidez plástica dos Apple e seu OS. A disputa não foi

---

<sup>54</sup> Sigla para *What You See Is What You Get* (algo como “O que você vê é o que você tem”), característica de alguns softwares de apresentar na tela, de maneira aproximadamente idêntica, o que será considerado como produto final (e normalmente impresso).

unicamente por um estabelecimento estético, como aponta Johnson (1999) em seu livro. Sobretudo foi alimentada pela não padronização entre poucas empresas e por questões econômicas e conseqüentemente sociais. De certa forma o PC vicejou a longo prazo sobre os Apple principalmente por motivos estatísticos. Nos PCs a proliferação de programas (principalmente jogos) de forma livre e descompromissada com estatutos de propriedade intelectual vitimou a Apple, que cuidava com maior rigidez de sua própria produção.

Tenho como hipótese que além de um discurso ético ou mesmo político, observamos que a tão combatida pirataria teve como aspecto positivo a popularização da informática através da franca distribuição de jogos. E mesmo o mercado internacional de jogos deve a pirataria parte de seu reconhecimento social. Portanto, o PC tornou-se mais popular porque a chance de encontrar alguém com meia dúzia de arquivos prontos para serem copiados era maior do que encontrar a mesma quantidade de arquivos para os microcomputadores da linha Apple.

A finalização da competição e o estabelecimento da proporção entre PCs e Apples no mercado internacional (algo entre 97% e 3%)<sup>55</sup> culminou com a evolução do Windows para a categoria de Sistema Operacional, em agosto de 1995, mesclando seus principais produtos (MS-DOS e Windows) em um só sistema. Desde seu lançamento, dez anos antes, o então ambiente operacional conquistou adeptos entre os mestres da Linha de Comando justamente por não impedir seu acesso aos comandos internos ao próprio sistema. Com o Windows 95, mesmo que não fosse necessário dar partida em softwares através da Linha de Comando, a mesma estava lá, pronta para receber ordens. Estava embutida de tal forma que a transparência pudesse ser observada entre os *experts* e ignorada completamente entre os neófitos.

A Internet foi decisiva para a aceitação de um uso computacional abrigado pela visualidade dos recursos. No mesmo software, pela primeira vez, a Microsoft disponibiliza um ícone do seu Internet Explorer no desktop de cada cópia adquirida do seu Windows95, criando um pandemônio de escalas internacionais quanto a prática de monopólio do acesso a Grande Rede. Conjuntas em uníssono contra a vilania da Microsoft em presentear seus clientes com a gratuidade de um aplicativo capaz de liberar acesso ao universo hipertextual, as principais empresas desenvolvedoras de navegadores se viram incapazes de sobrepujar a competitividade desequilibrada. Pouco a pouco, o Internet Explorer tornou-se sinônimo de Internet e elevou o Windows ao sinônimo de microcomputador. A batalha da interface conheceu finalmente seu vencedor.

---

<sup>55</sup> Segundo a MacDailyNews, de 15 de Junho de 2005 (<http://macdailynews.com>)

Atualmente observamos uma integração maior e melhor do indivíduo médio através de imagens digitais construídas para funcionarem como informação. Ainda que não exclusividade dos jogos eletrônicos, tais construções devem a eles algum respeito. A conectividade entre microcomputadores a partir da Internet demandou e ainda demanda um pensamento contínuo de soluções visuais para facilitar o uso e conquistar novos adeptos. No caso das novas gerações de usuários, crescidos em meio às interfaces gráficas, antes de novas soluções, buscam novas formas de interação e estéticas que representem sua personalidade e identidade social. É por isso que diversas campanhas comerciais da Apple tentam convencer o público de que usuários de Mac são mais joviais e dinâmicos que usuários de PC, metaforizados nos comerciais como um jovem de roupas despojadas e um senhor de terno.<sup>56</sup> A discussão sobre as características, vão portanto, além do equipamento e suas habilidades. Seja a profunda e por vezes esquizofrênica compatibilização entre hardwares e softwares de PCs, seja a beleza e brancura das formas que delinham as exageradamente ditas indefectíveis estações Macintosh. Com a convergência entre diversas mídias comunicacionais, o momento aponta para um estabelecimento sólido das interfaces gráficas digitais como mecanismos de uso dialógico entre usuário e sistemas.

O próximo momento para as interfaces gráficas de usuário se dará no plano da representação. Tão logo as placas de vídeo se tornam mais potentes e acessíveis (recentemente ultrapassando inclusive as capacidades de processamento dos melhores processadores do mercado), uma nova consideração visual interativa terá início. O uso de ambientes tridimensionais como plataforma de gerenciamento de informações conforme sugerido pelos Projetos Looking Glass da Sun e disponíveis para o Windows Vista podem alterar a dimensão útil da tela bidimensional. E se agora migramos de um formato e resolução pouco meditado de razão 4:3 e 5:4 para uma área ampla de razão 16:9 e 16:10, em breve migraremos da imagem bidimensional e restrita para a tridimensionalidade profunda.

Neste capítulo, observamos os jogos eletrônicos como sistemas simbólicos de representação e atentamos para a evolução histórica das mesmas, no viés da interface, suporte das visualidades neles empregadas.

Por fim, a seguir, lançaremos as primeiras tentativas de sistematização dos componentes visuais em uma proposta imagológica, principal mecanismo para construção de nossa gramática visual.



Figura 70 - *I'm a Mac*: Dois atores interpretam um PC (John Hodgman, à esquerda) e um Mac (Justin Long), dialogando sobre as características, virtuosidades e pecados de cada linha de microcomputadores. O contexto do comercial foi vilipendiado por diversas versões caseiras distribuídas online de conteúdo cômico e por vezes, cáustico.

<sup>56</sup> Os comerciais *Get a Mac* podem ser visualizados diretamente do site da Apple, em [www.apple.com](http://www.apple.com). Neles, uma dupla de atores interpretam um PC e um Mac, discutindo os aspectos intrínsecos ao uso de cada um dos aparelhos. Tendenciosamente, o Mac se sai melhor, mais rápido e mais seguro nos diálogos.