



ACABOU-SE O TEMPO DE ESPERA...

LINGUAGEM & EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL

Maria Conceição Alves de Lima

UEMS

Introdução

A tecnologia nos constitui, é inseparável de nós, de nossa cognição. Sendo assim, a tecnologia condiciona o nosso modo de conhecer e, portanto, a nossa educação. Quando conseguiu pôr-se de pé, o novo ser humano (agora **bípede**) deu ao seu cérebro as condições de crescer, trazendo, como consequência, o incremento também de sua inteligência. Foi a partir daí que conseguiu desenvolver a sua primeira grande tecnologia: a fala, a **linguagem**.

O aparecimento da linguagem no homem condicionou toda a história de seu formidável progresso em relação às demais espécies animais. Eis porque, para bem entender o alcance das mudanças civilizatórias, é preciso abordar, antes, a questão histórica fundamental do **processamento da informação e da comunicação**, por ser este o centro gerador de toda a mutação.

Lúcia

Santaella

(<http://netart.incubadora.fapesp.br/portal/Members/doassis/santaella01>) nos fala de seis etapas culturais, sendo que, em cada uma delas, os meios de comunicação tornaram-se inseparáveis dos modos de vida e de produção dessa época:

- Civilização oral;
- Civilização escrita;
- Civilização impressa;
- Cultura de massa;



- Cultura das mídias;
- Cultura digital (cibercultura).

Esse processo de “sucessão” cultural costuma ser cumulativo: uma nova formação comunicativa e cultural vai se integrando na anterior, provocando nela reajustamentos e refuncionalizações. Não há dúvidas de que alguns elementos sempre desaparecem (por exemplo, a substituição do papiro pelo papel, da máquina de escrever pelo computador). Entretanto, embora em cada período histórico a cultura fique sob o domínio da técnica mais recente, as formações culturais anteriores não morrem “asfixiadas” pela nova tecnologia. Tudo acontece gradualmente.

O que não se pode ignorar é que os tipos de signos, de mensagens e de comunicação que circulam num determinado meio acabam não somente por moldar o pensamento e a criatividade dos seres humanos, mas também por propiciar o surgimento de novos ambientes socioculturais, visto que quaisquer mídias são inseparáveis das formas de socialização e cultura que lograram criar. Assim, o advento de cada novo meio de comunicação traz consigo um ciclo cultural que lhe é próprio.

Da cultura de massa à cultura das mídias

A última metade dessas seis “culturas civilizatórias” (a cultura das massas, a cultura das mídias e a cultura digital) apareceram muito recentemente, a partir do século XX. Mas elas vieram com tal força (como se fora uma avalanche) que atropelaram e “feriram” a milenar e tradicional sociedade da era da escrita. Dessa forma, a **cultura de massa** inaugurou a “modernidade”, trazendo em seu bojo o cinema, o rádio e a televisão.

Entretanto, por volta dos anos 1980 (SANTAELLA, 2003b), intensificaram-se cada vez mais os “casamentos” entre a linguagem e os meios de comunicação de massa, produzindo-se as mensagens híbridas ou **multimídias**. Ao mesmo tempo, houve o surgimento de equipamentos e dispositivos que possibilitaram o aparecimento de uma cultura do **disponível** e do **transitório**: fotocopiadoras, videocassetes, gravadores de vídeos, equipamentos do tipo *walkman* e *walktalk*, tudo isso acompanhado de uma florescente indústria de filmes em vídeo, *videoclips* e *videogames*, culminando com a TV a cabo.



Essas “novidades” inauguraram o consumo individualizado, em oposição ao consumo massivo do processo comunicativo anterior, vindo a constituir a nova **cultura das mídias**. Seu papel fundamental foi o de nos arrancar da inércia e da passividade diante das mensagens massivas impostas de fora e nos preparar para a nova **era da interatividade digital** que já se prenunciava e cuja marca principal está na busca dispersa, alinear, fragmentada, mas certamente individualizada da mensagem e da informação, no dizer de Castells (*apud* SANTAELLA, 2003b, p. 27) a nova mídia é a diversificação da audiência de massas.

Dessa forma, a cultura das mídias instaurou, no início dos anos 1990, a “pós-modernidade”. Até então, os estudiosos da linguagem não se haviam apercebido da enorme ruptura estabelecida entre as novas “tecnologias da comunicação e da informação” e a velha pragmática da comunicação escrita impressa. Não havia mais apenas **uma linguagem (a verbal)**, mas uma **pluralidade de linguagens** “intersemióticas”, ou seja, **imagem, som, texto, design, animação, simulação** para realizar a comunicação e estabelecer a informação. Essa “multimídia”, esse novo **texto multimodal** formam a base para o que chamamos de “cultura das mídias”. Antes de 1990, ninguém usara ainda a palavra “mídia”. Agora, a “midiamania” está aí, empurrando a palavra para a marginalidade do texto e cobrando dos novos usuários uma “**alfabetização semiótica**” urgente.

A tecnologia da multimídia logo começou a ser gerada nos **computadores**, trazendo, pelo menos, três novidades inesperadas ao mundo da comunicação e da informação: **interatividade** entre a informação e o usuário (impossível na comunicação de massa), **virtualidade** (considerada como sinônimo de variabilidade “infinita”)¹ e **digitabilidade** (armazenamento das informações sob a forma de **números**, o que permite a essas informações uma recuperabilidade e uma reorganicidade infinitas).

¹ Segundo Santaella (<http://www.arte.unb.br/6art/textos/lucia.pdf>) é muito conhecida a definição que Gilles Deleuze deu de virtual ao se referir a algo que todo objeto leva em si e que não é nem sua realidade, nem meramente o que ele poderia ser, mas sim aquilo que se imagina que ele seja. Assim, virtual reporta-se a um estado potencial que poderia se tornar atual. Não se opõe a real, mas a atual, enquanto o real se opõe ao possível. Para a autora, o adjetivo “virtual” significa uma matriz de valores numéricos que, estocados na memória do computador, permite que “versões” indefinidamente variáveis de um modelo sejam executadas. Enquanto que, por exemplo, numa foto ou num filme analógico a informação, uma vez registrada, torna-se irreversível, a informação digital representa exatamente o oposto. Tudo nela é variável e adaptável; não apenas pode ser controlada e manipulada em sua totalidade, mas também em cada um de seus pontos individuais.



Segundo Santaella (<http://www.arte.unb.br/6art/textos/lucia.pdf>), o passo seguinte foi dado pela tecnologia das telecomunicações em rede digitais e interativas, que introduziram a telerrobótica e a telepresença, propiciando a que os signos desmaterializados passassem então, a viajar pelo espaço e pelo tempo, abrindo as portas para uma nova era: a civilização digital.

O advento do digital

O aspecto sem dúvida mais espetacular da era digital está no poder dos dígitos para manipular toda e qualquer informação (som, imagem, texto etc.) com um mesmo tratamento universal, uma espécie de esperanto das máquinas. Graças à digitalização e compressão dos dados, todo e qualquer tipo de signo pode ser recebido, estocado, tratado e difundido via computador. Tendo na multimídia sua linguagem e na hipermídia sua estrutura, esses signos tornam-se, então, disponíveis ao mais leve dos toques, um simples *click* de um *mouse*. Eis que, aliada à telecomunicação, a informática permite que esses dados cruzem oceanos, continentes, hemisférios, conectando potencialmente, numa mesma rede gigantesca de transmissão e acesso, qualquer ser humano do globo.

Como vimos, no limiar do terceiro milênio, coube ao advento da Internet “marcar” a nova mudança de paradigma acima mencionada: **a sociedade em rede e a cultura digital**. A todo o momento, novos computadores se interconectam à rede. E cada novo nó dessa rede pode gerar novas redes, em constante extensão, podendo tornar-se produtor ou emissor de informações novas e imprevisíveis, reorganizando, por conta própria, toda a conectividade global.

Esse novo ambiente cultural não mais circunscrito aos livros ou aos meios de comunicação de massa é o que Pierre Lévy (2003) denomina de **ciberespaço**², ou seja, “o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores (...)” (p. 92, grifo do autor). Assim, o ciberespaço vem permitir a combinação de vários modos de comunicação, em graus de complexidade crescente: o correio

² Segundo Pierre Lévy (2003a, p. 92), a palavra “ciberespaço” foi inventada em 1984 por William Gibson, em seu romance de ficção científica *Neuromante*, para designar tanto o palco de conflitos mundiais das redes digitais, quanto uma nova fronteira econômica e cultural.



eletrônico, as conferências eletrônicas, o hiperdocumento compartilhado, os sistemas avançados de aprendizagem ou de trabalho cooperativo, enfim, os mundos virtuais multiusuários.

A existência do ciberespaço trouxe à tona um novo tipo de realidade, a realidade virtual. Para Lévy (id., p. 47, grifo do autor), “É virtual toda entidade ‘desterritorializada’, capaz de gerar diversas manifestações concretas em diferentes momentos e locais determinados, sem contudo estar ela mesma presa a algum lugar ou tempo em particular”. Assim, o virtual não se opõe ao real, mas sim ao atual: virtualidade e atualidade são apenas dois modos diferentes da realidade: “ainda que não possamos fixá-lo em nenhuma coordenada espaço-temporal, o virtual é real. (...) O virtual existe sem estar presente” (ibid.).

Para exprimir essa grande mutação da essência da cultura, em função do ambiente virtual que se desenvolve no ciberespaço, Lévy (id) cunhou o neologismo **cibercultura**, em que “a informação certamente se encontra *fisicamente situada* em algum lugar, em determinado suporte, mas ela também está *virtualmente presente em cada ponto da rede onde seja pedida*” (ibid.,p. 48, grifos do autor).

Três princípios básicos orientaram o funcionamento do ciberespaço e da cibercultura: a interconexão generalizada, a criação de comunidades virtuais e a **inteligência coletiva**. Este último, no dizer de Lévy, representa a dimensão mais importante do ciberespaço e da cibercultura, pois seria sua perspectiva espiritual, sua finalidade última, movida por dois “valores” essenciais: a autonomia e a abertura para a alteridade:

O papel da informática e das técnicas de comunicação com base digital não seria “substituir o homem”, nem aproximar-se de uma hipotética “inteligência artificial”, mas promover a construção de coletivos inteligentes, nos quais as potencialidades sociais e cognitivas de cada um poderão desenvolver-se e ampliar-se de maneira recíproca (...) [e] servirão para filtrar o fluxo de conhecimentos, para navegar no saber e no pensar juntos (...) (LÉVY, 2003b, p. 25 – 26, grifos do autor).

A participação nesse espaço funda-se num direito e sua construção se aparenta com uma espécie de imperativo moral, porque somente esse novo universal é que dá acesso à atual **inteligência coletiva da espécie humana**.

Hipertexto, a essência do ciberespaço e da cibercultura



Torna-se impossível falar do ciberespaço e da cibercultura sem mencionar aquilo que constitui a sua essência: o **hipertexto digital**. O conceito de hipertexto, de certo modo, existe já há muito tempo, sem que tenha recebido esse nome. Navarro (<http://www.antroposmoderno.com/textos/>) menciona que, em 1945, um certo conselheiro do Presidente Roosevelt (Vannevar Bush), idealizou um texto “dinâmico”, enciclopédico, como o de uma biblioteca interativa (“texto que se ramifica e permite muitas vias ou caminhos de leitura”), o qual foi denominado de *hipertexto* por Theodor Holm Nelson em 1964, “para referir uma *escritura eletrônica não-sequencial e não-linear*, que se bifurca e permite ao leitor o acesso a um número praticamente ilimitado de outros textos a partir de escolhas locais e sucessivas, em tempo real” (MARCUSCHI, 2001, p. 86, grifo do autor).

Foi exatamente isso que Vannevar Bush), o “avô” da idéia de hipertexto (embora não o cunhador do termo, honra que cabe, como vimos, a Ted Nelson, por muitos considerados o “pai” da idéia de hipertexto), tinha em mente, quando, em 1945, escreveu o seu antológico artigo *As we may think* [Como podemos pensar]: as informações e os conhecimentos da humanidade todos interligados - não só as versões finais, mas as versões penúltimas, antepenúltimas, os rascunhos, os esboços, as anotações escritas em guardanapos de papel, para que pudéssemos apreciar não só os produtos finais, mas o processo de criação, o pensamento em formação, a forma ideal em busca de si mesma. E mais: não só os textos originais, mas os comentários, as críticas, as interpretações dos leitores; não só textos estanques, mas textos relacionados (“linkados”) com outros textos, por sua vez relacionados com outros, numa cadeia de elos sem fim.

Assim, embora seja comum ouvir-se hoje que o hipertexto representa uma novidade radical, uma espécie de novo paradigma de textualização na Web, a rigor, ele não é novo na sua concepção (e até no seu formato), pois sempre existiu como idéia na tradição ocidental (inclusive sob o formato, por exemplo, de dicionários e enciclopédias); a novidade está na tecnologia que permite uma nova forma de textualidade. Verifica-se, portanto, que o hipertexto, embora seja algo bem mais antigo do que a Web, é ela que está popularizando esse paradigma e permitindo que o mesmo seja refinado, sofisticado e complexificado, de modo a se tornar um novo meio de comunicação.



Como já afirmamos, uma enciclopédia é, tipicamente, um hipertexto. Ninguém lê uma enciclopédia linear ou seqüencialmente. A gente vai direto ao assunto em que está interessado. Isso significa que a enciclopédia não tem, portanto, ponto de entrada fixo, pois ninguém começa a ler uma enciclopédia no primeiro verbete iniciado com a letra "a". Tampouco termina de lê-la no último verbete da letra "z" - o que significa que ela também não tem ponto de saída fixo. A enciclopédia também não tem uma organização hierárquica pré-definida, seja por assuntos, seja por qualquer outra categoria. Se somos, por exemplo, um filósofo, podemos procurar na enciclopédia, primeiro, o verbete "filosofia", depois "lógica", depois "epistemologia", depois "metafísica", depois "ética" etc. A organização hierárquica, no caso, é *construção pessoal*, não da enciclopédia: ela só classifica os verbetes em ordem alfabética e coloca, dentro de cada verbete, referências cruzadas a outros verbetes considerados relevantes. Se formos atrás dessas referências, poderemos encontrar outras, não necessariamente vinculadas ao verbete original, de modo que a rede de referências cruzadas (*links*) é ilimitada, sempre passível de expansão. Muitas pessoas, hoje, na Internet, passam horas e horas fazendo isso que acabamos de descrever: pulando de *link* em *link* atrás de coisas que lhes interessam. **Isso é hipertexto.**

Numa enciclopédia impressa, porém, há limites, determinados pelo tamanho da edição e pela demarcação dos assuntos que o editor lhe impõe. Já numa enciclopédia eletrônica, os assuntos não precisam estar todos num mesmo lugar e, portanto, inexistem limites relacionados a tamanho. Além disso, esse tipo de enciclopédia, como em certo sentido o é a Web, não tem editor; qualquer pessoa que o desejar, poderá colocar uma referência cruzada para qualquer outro lugar da enciclopédia.

Dessa maneira, o *hipertexto* consiste de tópicos e de suas conexões (os nós e os *links*); os tópicos podem ser parágrafos, orações ou até simples palavras, elementos de informação, páginas, imagens, seqüências musicais etc; os *links* são referências, notas, ponteiros, "botões", indicando a passagem de um a outro nó. O hipertexto é como um livro impresso, no qual o autor tem disponível uma tesoura para cortar e colar pedaços do texto de tamanhos convenientes. A diferença é que o hipertexto eletrônico não se reduz a uma série de anotações desordenadas: o autor define a sua estrutura, definindo as conexões entre essas anotações. Já para outros autores, o hipertexto é uma base de dados que tem referências cruzadas e permite ao usuário (o leitor) saltar para outra parte da base, se assim o desejar.



Considera-se, portanto, que o hipertexto é definido como uma técnica de estruturação de documentos, nos quais a informação é “arranjada” em nós, cuja ligação é feita por meio de acionamento de palavras-chave, denominadas *âncoras*.

Eis por que Navarro (<http://www.antroposmoderno.com/textos/>) nos afirma que o hipertexto não é tão-somente um texto eletrônico (há muitos textos eletrônicos que são totalmente lineares). O hipertexto é principalmente

(...) um modo não-linear de apresentar o texto ao leitor, como na maioria dos livros, visto que o leitor do hipertexto pode eleger seu próprio caminho através do texto, uma vez que este se acha organizado em uma rede de nós conectados por links ou enlaces. Por isso, a estrutura do hipertexto obriga a que cada leitor ou navegador crie seu próprio itinerário de leitura, sua viagem nomádica através do labirinto que ele mesmo tece.

Observe-se também que a palavra “texto” é aqui tomada em seu sentido mais amplo, pelo fato de incluir todos os signos possíveis de digitalização, razão pela qual os hipertextos são também denominados de **sistemas hipermídia**, visto serem capazes de armazenar um documento com informação multimídia e permitir a sua leitura de forma não-linear.

Em resumo, o hipertexto é um texto não-linear, sem ponto fixo de entrada e de saída, sem uma hierarquia pré-determinada, sempre expansível e literalmente sem limite. No hipertexto, os comentários dos leitores podem se incorporar ao texto original como *links*, de modo que, em última instância, é de se imaginar *a possibilidade que haja apenas um hipertexto que abranja todas as informações e todo o conhecimento da humanidade*: “Virtualmente, todos os textos formam um único hipertexto, uma única camada textual fluida, (...) perspectiva última de transformar o ciberespaço em um único mundo virtual, imenso, infinitamente variado e perpetuamente mutante” (LÉVY, 2003a, p. 111).

A cibercultura e o “pós-humano”

As novas tecnologias digitais da informação e comunicação mudaram tudo: não apenas as formas do entretenimento e do lazer, mas todas as esferas da sociedade: o trabalho, o gerenciamento político, administrativo e financeiro, as atividades militares e policiais (a guerra, a segurança eletrônicas), a forma de consumo, o dinheiro em si (transferência



eletrônica de fundos), a comunicação e, é claro, a **educação** e a aprendizagem. O que houve foi uma mudança cultural geral.

Segundo Santaella (2003b, p. 28), trata-se de uma revolução cultural que nos está colocando não apenas no seio de uma revolução técnica, mas também no torvelinho de uma sublevação cultural. A tecnologia não deixa nada intocado. Como não há uma separação entre a cultura e o ser humano nela imerso, **nós somos nossa cultura**. Ela molda nossa sensibilidade e nossa mente, muito especialmente as tecnologias digitais, que são tecnologias da inteligência. Desde que o homem ergueu-se sobre os dois pés e conseguiu incorporar a sua primeira tecnologia básica (a fala), a inteligência humana não parou de crescer.

Após a linguagem (um aparato interno), vieram os aparatos externos: primeiro, os mecânicos, como as ferramentas e as máquinas, depois os elétricos e enfim os eletrônicos. Dominada pelo *microchip*, essa tecnologia está migrando rapidamente da nossa “inteligência externa” para o interior de nosso próprio corpo. O último estágio, prognosticado por Weibel (*apud* SANTAELLA, 2003b) serão os *neuro-chips* e os *chips* cerebrais, que deverão ligar o cérebro ao meio digital o mais diretamente possível. Breve, breve artefatos minúsculos, os *nanorobots* já estarão incorporados em nosso próprio corpo, produzindo a mais revolucionária mutação de que se tem notícia: a mutação da inteligência.

Não há como parar o que vem ocorrendo com a interface ser humano-máquina neste início do século 21. Quando indagada sobre o destino do homem neste alvorecer do vir-a-ser tecnológico do mundo digital, Santaella (2003b) nos fornece como única resposta a expressão “advento do pós-humano”. Segundo a autora, a rápida evolução do computador comparada com as tecnologias anteriores levou o teórico e artista da realidade virtual Myron Krueger a prever que a interface última entre o computador e as pessoas estará voltada para o corpo e os sentidos humanos. Levando em conta o impacto dessas mudanças no corpo humano, o desenvolvimento tecnológico aponta para as possibilidades de formas de existência pós-humanas que outro artista e teórico, Roy Ascott (*apud* Santaella, 2003b, p. 32), no seu visionarismo, vem chamando de pós-biológicas, ou seja, a junção do ser humano com o silício, a partir do desenvolvimento das nanotecnologias que, abaixo da pele, passarão silenciosamente a interagir com as moléculas do corpo humano.

Santaella (2003b, p. 32) confessa que a expressão “pós-humano” é perturbadora e pode até trazer muitos mal-entendidos. Entretanto, esse termo vem sendo empregado por



artistas ou teóricos da arte e da cultura desde o início dos anos 1990. A expressão tem sido usada para sinalizar as grandes transformações que as novas tecnologias da comunicação estão trazendo para tudo o que diz respeito à vida humana, tanto no nível psíquico quanto social e antropológico. Há alguns autores que até defendem a idéia de que se trata de um passo evolutivo da espécie.

De qualquer forma, não podemos mais nos furtar à reflexão sobre as modificações pelas quais o ser humano vem passando nessa era digital, não somente mentais, mas também corporais e até moleculares. Estejamos, pois, alertas: os “seres mutantes”, os *cyborgs* não são mais mera ficção científica. Eis porque Santaella (2003b) enfatiza esse “advento do pós-humano”.

Os sinais dos novos tempos

Exagero? Nem tanto. Bill Gates, em um artigo-depoimento publicado na separata especial *Tecnologia*, editada pela revista *Veja* em agosto de 2007, “anuncia” a chegada ao mercado dos “aparelhos que complementam o teclado com recursos de reconhecimento de voz, visão, tato e escrita manual e acabam com a fronteira entre os idiomas” (p. 69).

Respondendo aos que lhe perguntam se a revolução digital está “desacelerando”, Bill Gates declara que, muito pelo contrário, essa revolução somente agora “está tomando corpo”: transformações ainda mais profundas estão por vir. Gates “garante” uma conectividade digital cada vez maior, principalmente porque já adentramos a “Web 2”, isto é, a “Web móvel”, que nos acompanhará a todos os lugares, em todos os momentos. Bill Gates fala-nos é da nova tecnologia totalmente “centrada no usuário”, através do recurso de “percepção do contexto” (p. 70):

Em um futuro não muito distante, qualquer dispositivo poderá estar conectado à internet, oferecendo às pessoas tudo aquilo que diz respeito a seus interesses (...). As notícias se moverão automaticamente com os indivíduos, durante seus deslocamentos, de um lugar para outro, circulando também de um aparelho para outro (...). Não será mais necessário preocupar-se redes, endereços de e-mail ou com as diferenças entre os vários aparelhos como celulares, computadores ou tocadores de música digital.



Afirmando que os recursos de computação se tornarão “autênticas secretárias particulares”, Gates nos dá a entender que os “velhos” computadores “fixos” de mesa (os *desktops*), com seus teclados e *mouses* já vão se tornando “jurássicos”: “a entrada e a manipulação de informações pode se dar em forma de gestos, toques ou pela própria interação com os objetos físicos” (p. 71). A essa nova tendência, Gates denomina de **computação onipresente** (*pervasive computing*), tendo como interface os objetos cotidianos: a mesa de trabalho, o carro, o telefone ou até a geladeira. Tudo isso de forma o mais natural, intuitiva e fácil possível.

As novas formas do saber e do aprender na cultura digital

O que nos resta a nós, pensadores, pesquisadores e mestres perante essa sociedade em mutação que nos desafia? Antes de tudo é **fundamental** compreender a fundo a complexa tecnologia digital que nos envolve. Não podemos continuar nos dando ao luxo de permanecermos “**analfabites**” na era da cibercultura. A escola não pode continuar ignorando a realidade digital em que os alunos já se acham imersos desde o nascimento.

Conforme nos adverte Santaella (<http://www.pucsp.br/pos/cos/epe/mostra/santaell.htm>), desde o advento da cultura de massa que,

fora e além do livro, há uma multiplicidade de modalidades de leitores. Há o leitor da imagem, desenho, pintura, gravura, fotografia. Há o leitor do jornal, revistas. Há o leitor de gráficos, mapas, sistemas de notações. Há o leitor da cidade, leitor da miríade de signos, símbolos e sinais em que se converteu a cidade moderna, a floresta de signos de que já falava Baudelaire. Há o leitor espectador, do cinema, televisão e vídeo.

A essa multiplicidade, mais recentemente veio se somar o internauta, “o leitor das imagens evanescentes da computação gráfica, o leitor da escritura que, do papel, saltou para a superfície das telas eletrônicas, enfim, o leitor das arquiteturas líquidas da hipermídia, navegando no ciberespaço” (SANTAELLA, id.).



Esse novo tipo de leitor “programa” o seu próprio texto, não mais seguindo a seqüência linear de um texto, não mais virando páginas, manuseando volumes ou percorrendo bibliotecas. Trata-se de um leitor que “navega” entre nós e nexos, numa rota multilinear, multi-seqüencial e labiríntica, que ele próprio ajudou a construir. Enfim, trata-se de um universo inteiramente novo, uma espécie de biblioteca de Babel, eternamente fluida e virtual, mas que funciona como promessa de se tornar real a cada *click* do *mouse*.

Na era da cibercultura, “o portador direto do saber não seria mais a comunidade física e sua memória carnal, mas o ciberespaço” (LÉVY. 2003a, p. 164). O que é necessário aprender não pode mais ser planejado nem definido com precisão e com antecedência: são “conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares (...) (ibid., p. 158). A fluidez dos saberes implica outro aspecto preocupante e fundamental: a rápida “perecibilidade” dos conhecimentos. Segundo a fala de Marilena Chauí, no início da era cristã, o conhecimento levava 1750 anos para se duplicar; depois, passou a duplicar-se a cada 500 anos, 200 anos, 50 anos; a partir do ano 2000, estima-se que essa duplicação ocorra a cada 73 dias. Eis porque hoje, “a maioria dos saberes adquiridos no início de uma carreira ficam obsoletos no final de um percurso profissional, ou mesmo antes” (LÉVY, 2003a, p. 173).

Eis, assim, como no limiar do terceiro milênio, silenciosamente, uma nova era se instalou e nos tomou de surpresa. De repente, nós, os alfabetizados, os doutos, da era da escrita percebemos que o conhecimento fugia rapidamente de nosso controle e estávamos correndo o risco de nos tornarmos novamente analfabetos, desta vez em linguagem digital, os “analfabytes. Esse é o novo fantasma que assola principalmente os países do terceiro mundo como o Brasil, que, mesmo em face do aumento exponencial do conhecimento digital, acha-se encalhado no velho paradigma da escola livresca e linear.

A maioria dos educadores atuais (especialmente no Ensino Fundamental e Médio da escola pública brasileira) “sabemos” por ouvir dizer (e, não raro “torcemos o nariz”) das novas tecnologias digitais aplicadas à educação, sem jamais nos darmos ao trabalho de as explorarmos seriamente. Uma parcela considerável, aliás, nunca “botou a mão num computador”, embora eles já sejam uma peça comum em nossas próprias casas e até nas nossas próprias mãos. O que dizer, então, das novas competências tecnológicas e cognitivas que o uso do hipertexto exige?



Porque, na verdade, o hipertexto não se apresenta como um conhecimento pronto e disponibilizado, mas como uma abertura de informações que possibilita a construção de uma infinidade de ordens de conhecimento. Navegar nesse labirinto, nessa teia exige novas capacidades associativas, demanda uma autonomia e um gosto pela exploração e pela descoberta que a fixidez e a linearidade ininterrupta de um texto impresso jamais poderiam imaginar. Some-se a isso a necessidade de se dominar um ambiente inovador, de se operar e manipular sistemas nunca antes visitados e ter-se-á uma idéia da inovação cognitiva que o mundo virtual nos cobra.

Ao mesmo tempo em que nos expõe a escolhas personalizadas, o mundo do hipertexto nos insere também numa atividade colaborativa, em que as funções de autor e leitor se fundem numa mesma navegabilidade. Ler no hipertexto significa construir novos percursos a cada vez que se adentra o espaço virtual, compondo um texto totalmente diferenciado do de outros leitores e, inclusive, do próprio autor. Escrever para a Web significa produzir apenas possibilidades, que poderão ou não ser concretizadas, a critério de cada leitor. Assim, a produção hipertextual deixou de ser uma prerrogativa do autor para se tornar um processo “colaborativo” de leitura e escrita simultâneas.

Em se tratando do hipertexto educacional, o enfoque desloca da simples leitura ocasional e descompromissada para a leitura como instrumento do processo de ensino-aprendizagem. Eis o cerne de novas e graves complicações. Supondo-se o hipertexto como aberto a novas inclusões (e não apenas a novas ordens de leitura), então é porque ele não encerra o conhecimento, mas propõe-no como abertura. Essa característica muda radicalmente a maneira de se ensinar e aprender com hipertextos. Trata-se, agora, de uma nova realidade que não pode ser abordada nem apreendida pelos métodos convencionais ora existentes. Dessa forma, em relação ao hipertexto, tudo precisa ser reinventado. Inclusive, a estratégia agora não pode mais prescindir de uma espécie de **interdisciplinaridade total**, tal como ocorre nas sinapses nervosas do cérebro humano, quando as mesmas têm de alocar registros de conhecimentos para coordenar uma ação complexa.

Ao término deste trabalho, reafirmamos, fica-nos uma certeza: Essa afirmação é tanto mais inquietante quanto mais atrela a nova entidade hipertextual ao processo educacional. Nesse âmbito, o dilema do hipertexto torna-se mais premente e angustiante. Para



ser coerente, decente e eficiente, o processo educacional não somente não pode rejeitar ou mesmo ignorar o hipertexto, como têm de abraçá-lo, aliciá-lo e dominá-lo o mais rápido possível. Por outro lado, no estágio em que se encontra, o hipertexto instrucional representa um sério risco para as atividades educacionais, em várias facetas.

Primeiro, os produtos instructo-hipertextuais ainda são muito primitivos e incipientes, além de desconhecidos do grande público, tornando-se um alvo fácil para a crítica e a condenação em massa, por parte de todas as instâncias educativas: político-pedagógicas, docentes e discentes. Na área político-pedagógica, não se pode ignorar a proverbial parcimônia (melhor seria dizer avareza ou até descaso) de nossos governantes quando se trata de investir em educação. Também há que se pensar na desconfiança para com a educação *online*, principalmente se se trata de realizá-la à distância (o que representa um contra-senso num país de proporções continentais como o Brasil).

Em segundo lugar, temos a velha acomodação docente que, encastelada em seu pseudo-saber, não pretende facilmente ceder espaço para inovações tecnológicas que não conhece ou não domina e na qual finge matreiramente não acreditar. Por último, a própria condição dos discentes, já instrumentalizados pelas velhas competências do texto impresso, que (salvo raras exceções) sentem-se altamente incomodados com as barreiras da não-linearidade e da fragmentação do hipertexto, além de se sentirem amedrontados com a parafernália que os processos digitais impõem. Somando-se tudo isso, percebe-se que não será fácil ao hipertexto impor-se como uma necessidade imprescindível da cibercultura na atual conjuntura educacional brasileira.

O enfrentamento dessa batalha tem de ser realizado em três frentes simultâneas: a primeira diz respeito às pesquisas para se adequar a nova realidade hipertextual às exigências do processo ensino-aprendizagem. A segunda, a nosso ver mais complicada, consiste na conscientização da massa brasileira sobre a necessidade urgente de se implementar essa nova tecnologia na vida e, principalmente, na educação, sob pena de “perdermos o bonde da história” e aumentarmos o fosso que nos separa dos países do primeiro mundo. Como se sabe, não é fácil falar de computadores, de ciberespaço, cibercultura e de hipertextos para pessoas que não têm o que comer, nem onde morar e não estão conseguindo acessar nem mesmo a escola da era da escrita. A terceira é exatamente informatizar rapidamente o espaço



educacional e legislar para que a nova escola virtual se estabeleça na prática, visto que a construção de escolas de tijolo, areia, cimento e cal está ficando cara demais para abrigar todos os que aí estão a clamar por educação básica, formação e atualização profissional.

De qualquer forma, como nos diz Ibañez (<http://sav.us.es/pixelbit/articulos/n1/n1art/art12.htm>), “essas são incógnitas que se definirão em algum momento. Como se pode facilmente perceber, os tempos do hipertexto são muito mais os das perguntas que os das respostas, dos processos que dos produtos, das possibilidades do pensamento que das verdades demonstradas”. Isso requer um novo estilo de pedagogia, que favorece ao mesmo tempo as aprendizagens personalizadas e a aprendizagem coletiva em rede, na qual “o professor é incentivado a tornar-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos em vez de um fornecedor direto de conhecimentos” (Lévy, 2003a, p. 158).

Referências Bibliográficas

ASCOTT, Roy. *Telematic embrace: visionary theories of art, technology, and consciousness*. Berkeley: University of California Press, 2003.

GATES, B. A hora da colheita. In: **Veja Especial TECNOLOGIA**. Ago. 2007, p. 68 – 72..

IBAÑEZ, J. S. **Hipertexto y hypermedia en la enseñanza universitaria**. Disponível em: <<http://sav.us.es/pixelbit/articulos/n1/n1art/art12.htm>>. Acesso em: 12 maio 2004.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 2. ed., São Paulo: Editora 34. 2003a.

_____. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003

MARCUSCHI, L. A. O hipertexto como um novo espaço de escrita em sala de aula. In: **Linguagem & Ensino**, Vol. 4, No. 1, 2001 (79-111). [f_marcuschi.pdf]. Disponível em: <<http://rle.ucpel.tche.br>>. Acesso em: 08 maio 2004.



NAVARRO, A. **Espacio y tiempo en la narrativa hipertextual.** Disponível em: <<http://www.antroposmoderno.com/textos/>>. Acesso em: 10 mar. 2004.

SANTAELLA, L. **Por que as comunicações e as artes estão convergindo?** Disponível em: <(<http://netart.incubadora.fapesp.br/portal/Members/doassis/santaella01>)>. Acesso: 18.set 2007.

SANTAELLA, L. **As imagens no contexto das estéticas tecnológicas.** Disponível em: <<http://www.arte.unb.br/6art/textos/lucia.pdf>>. Acesso em 18 set.2007.

SANTAELLA, L. **A leitura fora do livro.** Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cos/epe/mostra/santaell.htm>>. Acesso: 18 set 2007.

SANTAELLA, L. **Cultura das mídias.** 4. ed. São Paulo: Experimento, 2003a.

SANTAELLA, L. Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós-humano. In: **Revista FAMECOS.** Porto Alegre, n. 22, dez 2003b, p. 23 -32.