

# **Texto, hipertexto e interatividade**

Text, hypertext and interactivity

Vilson J. Leffa

**UCPEL**

Rafael Vetromille-Castro

**UFPEL**

## **Abstract**

The basic assumption of this paper is that the intensive use of Internet in our network society made it necessary to review our traditional concept of text, revise our concept of hypertext and introduce a new concept for interactivity, as distinguished from interaction. In general terms, we argue that the concept of text can be associated with the author, who is responsible for organizing information in a given pattern. Hypertext, on the other hand, is the reader's responsibility, who builds meaning from the textual components provided by one or more authors. Interactivity, finally, is a joint construction between author and reader through instruments that are able to project their experiences and expectations and make reader and author interact with each other, even when physically absent.

## **Keywords**

Hypertext; Interactivity; Interaction.

## **Resumo**

O pressuposto básico deste artigo é de que o uso intensivo da Internet em nossa sociedade em rede gerou a necessidade de revisar nosso conceito tradicional de texto, ajustar o de hipertexto e introduzir um novo conceito de interatividade, como algo diferenciado de interação. Em termos gerais, argumentamos que o conceito de texto está associado à idéia de autor, como aquele que é responsável pela

organização do texto dentro de uma determinada estrutura composicional. O hipertexto, por outro lado, é da responsabilidade do leitor, que constrói o sentido com base nos componentes textuais fornecidos por um ou mais autores. A interatividade, finalmente, é uma construção colaborativa entre autor e leitor por meio de instrumentos capazes de projetar as experiências e expectativas de cada um, fazendo com que leitor e autor interajam, mesmo quando fisicamente ausentes.

### Palavras-chave

Hipertexto; Interatividade; Interação.

## Introdução

O objetivo principal deste trabalho é refletir sobre as diferentes relações que se estabelecem entre professor e aluno através de três instrumentos de mediação: (1) texto, (2) hipertexto e (3) interatividade. Esses instrumentos são vistos como artefatos culturais que se destacam entre si pelas suas diferentes relações com o autor e com o leitor. Assim, associa-se o conceito de texto ao autor: é ele que o constrói, monta as peças numa determinada ordem e procura atingir um determinado objetivo. Já o hipertexto é associado ao leitor, que o constrói a partir de elementos fornecidos por um ou mais autores. A interatividade, finalmente, é descrita como um evento virtual com interação real, cuja construção é compartilhada tanto pelo autor como pelo leitor. A proposta defendida aqui é uma revisão dos conceitos tradicionais de texto e hipertexto, reconhecidamente polêmica, mas vista como necessária para melhor compreender o conceito de interatividade. Ainda que possa parecer pretensioso, busca-se neste trabalho esclarecer o conceito de interatividade, o que só é possível na medida em que se reformulem os conceitos de texto e hipertexto e se viabilize a necessária diferenciação. O trabalho é orientado por uma experiência pessoal relativamente longa dos dois autores no uso do computador, não só para a leitura e produção de textos, mas também para a produção de atividades interativas.

O artigo está dividido em três partes. Na primeira, analisamos o que é texto, visto como uma fusão de opostos, em que se tem, de um lado, a materialidade lingüística e mesmo física do texto impresso em papel e, do outro, a realidade psicológica, construída na mente do leitor. Na segunda parte, apresentamos o conceito de hipertexto, tradicionalmente visto como um texto que remete a outros, mas apresentado aqui com um artefato cultural em fase de expansão, com ênfase na autonomia do leitor. Destacamos, de modo especial, os mecanismos de navegabilidade e as relações que podem ser estabelecidas entre os diferentes textos. Finalmente, na terceira parte, discutimos o conceito de interatividade, vista como um evento com agentes próprios, capazes de reagir à ação do leitor, concordando, discordando ou ampliando sua ação.

## **O que é texto**

O conceito de texto tem sido tradicionalmente formulado em dois planos, geralmente apresentados de maneira dialética, como elementos que se opõem mas que não se excluem, incorporando na sua base os conceitos de forma e conteúdo. Sobre essa base, outras oposições têm sido apresentadas, fazendo do conceito de texto uma fusão incessante de contrários, caracterizado pela descoberta de que, um lado não existe sem o outro, sendo reforçado pela pressuposto de que quando se descobre o oposto de uma idéia, essa idéia só existirá enquanto existir seu oposto. Assim, como não existe escrita sem fala, coesão sem coerência, significante sem significado ou imanência sem transcendência, também não existe conteúdo sem forma; por mais importante que seja o conteúdo, ele não teria onde se sustentar, se não houvesse materialidade lingüística.

Num extremo do texto está, portanto, o suporte que o contém, seja uma folha de papel, seja uma placa de bronze, a tela de um computador ou as areias da praia, como no poema de Anchieta. Visto pelo seu suporte, o texto é apenas um objeto, incapaz de exercer um efeito de sentido. É o caso, por exemplo, do processo administrativo esquecido na gaveta, do jornal velho jogado no lixo ou da placa de trânsito recolhida pela polícia; pode ser tocado com as mãos, contemplado com os olhos, fotografado com uma câmera, mas, como está deslocado de seu contexto original, não exerce uma função social, deixando de cumprir a finalidade para a qual foi elaborado. Um cartaz com a proibição de fumar caído na calçada não vai fazer um fumante apagar o cigarro; é apenas um objeto físico que ocupa um lugar no espaço.

Na realidade, mesmo abstraído de seu suporte físico, o texto ainda pode ser visto como forma, em oposição a conteúdo. Isso acontece porque o texto possui também, além do suporte físico, um suporte lingüístico, feito basicamente das palavras que o compõem e que estão unidas entre si por normas que geram restrições e preferências. Essas normas permitem combinações como “escola pública” ou “professor particular”, em que cada elemento do sintagma é naturalmente atraído pelo outro. Outras combinações, no entanto, são desqualificadas: fica no mínimo estranho falar em “merenda pública” ou “refrigerante particular”. Se, por um lado, soa natural dizer uma frase como “Os homens preferem o que vêem; as mulheres, o que ouvem”, por outro lado, fica estranha uma paráfrase como “Foram os homens que preferem o que eles vêem e foi mulher que prefere o que ela ouve”. Há basicamente um problema de forma na paráfrase feita, o que afeta sua coesão.

Ao lado dessa materialidade física e lingüística do texto, existe também uma realidade imaterial, transcendental, que está colocada além do que é visto e tocado; é o mundo das idéias. Às vezes, a mesma palavra *texto* é usada nos dois sentidos: a Lingüística, por exemplo, tende a ver texto como um conjunto de unidades lingüísticas que encerram um sentido; já a Análise de Discurso prefere definir texto como uma unidade de sentido entre autor e leitor (BEZERRA, 2001, p. 34).

O texto deve ter a capacidade de estabelecer uma relação entre a realidade física e a ideológica. Isso é normalmente feito através de vetores, ou ponteiros, que lá da realidade física do texto são capazes de apontar para o mundo das idéias, estabelecendo, essencialmente, uma relação entre a forma e o conteúdo. O estabelecimento dessa fusão entre duas realidades tão diferentes, uma externa e outra interna, uma física e outra ideológica, nem sempre é feito com sucesso; daí advêm os mal-entendidos e os conflitos nas tentativas de comunicação entre as pessoas ou os jogos de duplo sentido, em que uma mesma forma pode levar, de modo acidental ou intencional, a diversos conteúdos. A relação que existe entre os dois planos, portanto, não é unívoca.

A fusão desses dois planos constitui a essência do que se entende pelo conceito de texto. Ainda que os termos usados para descrevê-los possam variar ao longo dos tempos e de acordo com as diferentes perspectivas teóricas, a visão que se tem de texto é sempre a visão de uma realidade dividida em dois planos. Para Barthes (1979), por exemplo, a distinção fica entre trabalho e texto, afirmando que “enquanto o trabalho pode ser levado na mão, o texto está na linguagem, existindo apenas como discurso” (p. 79). Certeau (1990), num sentido mais amplo, usa os termos *lugar e espaço*, entendendo por lugar aquilo que é estático e permanente, como a disposição das palavras numa folha de papel, e, por espaço, tudo aquilo que é dinâmico e mutável, como o efeito que essas mesmas palavras podem provocar em diferentes leitores. Muda a terminologia, deslocam-se os conceitos, mas permanece a idéia de que texto é basicamente constituído de dois planos: um plano inferior, voltado mais para o lado do objeto, visto como uma realidade física, e um plano superior, voltado mais para o lado das idéias, visto, portanto, como uma realidade psicológica.

### **O que é hipertexto**

Tradicionalmente, o hipertexto tem sido definido como uma maneira de organizar diferentes textos de acordo com um determinado critério de relacionamento

entre eles. Na sua versão primitiva, constava de um texto inicial com palavras-chave que remetiam a outros textos, que por sua vez também continham palavras-chave que também remetiam a outros textos e assim sucessivamente até esgotar todas as possibilidades, muitas vezes remetendo o leitor novamente ao texto original. A Figura 1 mostra um exemplo típico desse tipo de hipertexto, em que os segmentos sublinhados são nós que remetem a outros textos.

Seja **bem-vindo** à **Wikipédia**, uma **enciclopédia livre** e gratuita, feita por pessoas como você em quase 80 idiomas! Esta é a versão em **língua portuguesa**, falada em **Angola**, **Brasil**, **Cabo Verde**, **Guiné-Bissau**, **Macau**, **Moçambique**, **Portugal**, **São Tomé e Príncipe**, **Timor Leste** e por diversas pessoas em todo o mundo. O seu conteúdo pode ser modificado e distribuído livremente, **saiba como!**

FIGURA 1 – Exemplo de hipertexto, em que as palavras sublinhadas indicam *links* para outros textos ([http://pt.wikipedia.org/wiki/Página\\_principal](http://pt.wikipedia.org/wiki/Página_principal)).

Essa forma ainda primitiva de hipertexto, própria dos sistemas de ajuda que acompanhavam os programas de computador, caracterizava-se também pela possibilidade de exaustão; era sempre possível para o leitor, em um tempo maior ou menor, visitar todos os *links*. Havia, portanto, um controle maior do autor: as escolhas do leitor ficavam restritas ao que tinha sido previamente determinado. O discurso usado nos diferentes *links*, por ser de um mesmo autor ou de autores que trabalham num mesmo hipertexto, caracteriza-se pela uniformidade.

A literatura da área tem afirmado de modo quase unânime que o hipertexto já existia muito antes do advento dos computadores, citando como exemplos, entre outros, as notas de rodapé e as iluminuras dos manuscritos antigos. Há, no entanto, algumas diferenças básicas, tanto de apresentação gráfica como na atividade de leitura. A principal, a nosso ver, está na forma como é feita a ligação entre um texto e outro no papel e na tela do computador. No papel, a nota de rodapé é normalmente referenciada no corpo do texto por uma marca gráfica (asterisco ou número, por exemplo); está subordinada ao texto principal; é normalmente colocada abaixo da referência, num plano bidimensional; ocupa geralmente uma área periférica e, uma vez lida, não deixa ao leitor outra opção a não ser voltar ao texto principal, lá na marca onde interrompeu a leitura.

Já no computador, a marca gráfica que remete o leitor a outro texto pode existir ou não. Existe quando é estática (texto sublinhado, uso de uma cor diferente), mas a tendência é apresentá-la de modo dinâmico (a cor do segmento só muda quando o usuário passa o *mouse*, por exemplo); o que fica na tela é um texto limpo, sem a poluição visual que caracteriza o texto impresso (com asteriscos, números alceados e filetes). O texto que se abre por meio de um *link* tem uma autonomia maior que uma nota de rodapé, normalmente levando a outros textos de apresentação gráfica semelhante e ocupando o mesmo espaço na tela. O hipertexto no computador é um texto ao redor do qual gravitam outros textos, como um sistema planetário onde cada planeta pudesse assumir a qualquer momento o posição central do sol, determinado pela vontade do leitor. Ao contrário do papel, que é essencialmente bidimensional (da esquerda para direita e de cima para baixo), o computador é tridimensional, permitindo também uma leitura em profundidade, como se cada página fosse uma carta de baralho que pudesse ser trazida para a frente.

É claro que em um livro também é possível produzir o efeito de hipertexto. Isso pode acontecer, por exemplo, em romances como *Afternoon*, de Michael Joyce, em que o leitor pode escolher em determinados pontos como deseja que a história continue, pulando para páginas diferentes conforme as opções feitas. Na década de 1960, no apogeu do behaviorismo, foram publicados vários livros de instrução programada nos quais o leitor optava por determinadas respostas e procurava o *feedback* correspondente a cada uma das opções. O programa de televisão da Rede Globo *Você decide*, lançado em 1992, no qual o telespectador escolhia o final da história, é outro exemplo de hipertexto, nesse caso tendo como suporte a própria televisão. Esses exemplos de hipertexto, no entanto, são mais de caráter experimental. No caso do hipertexto, o que no papel é a exceção, no computador é a norma.

O que era hipertexto já evoluiu para hipermídia, permitindo não só a inserção de figuras, mas também de sons e animações. Um assistente em forma de clipe, ou outro desenho animado – previamente selecionado – pode aparecer num canto da tela quando pressentir que o usuário estiver precisando de ajuda, dividindo o espaço que era só das palavras. A página, que antes era bidimensional, adquire uma terceira dimensão e se torna multimodal; palavras, figuras, sons e movimentos ocupam todos o mesmo espaço.

O hipertexto caracteriza-se também por uma nova relação entre autor e leitor, com uma divisão de tarefas que privilegia o leitor; é ele que decide como

deseja que as informações sejam apresentadas, desde o tamanho da letra na tela até a cor de fundo, se quer ou não a ajuda do assistente, a forma que deseja dar a esse assistente e a língua em que deseja ser assistido. O domínio do leitor sobre o texto múltiplo e metamorfoseado acaba se refletindo nas relações com o próprio autor, que pode assumir um papel subalterno e mesmo desaparecer. Nas palavras de Coover, “o hipertexto apresenta uma tecnologia radicalmente divergente, interativa e polifônica, favorecendo a pluralidade de discursos sobre o enunciado definitivo e libertando o leitor da dominação do autor” (COOVER, 1992, p. 1).

Na evolução das relações humanas, o locutor tradicionalmente vem perdendo espaço para o interlocutor; aquele que fala ou escreve está cada vez mais subordinado àquele que ouve ou lê. O discurso dogmático e autoritário do sacerdote ou do rei, que tinham condições de impor sua fala, decidindo pelos interlocutores não só o que, mas também como eles deveriam ler e ouvir, foi substituído pelo discurso subjugado aos interesses dos leitores. Já há bastante tempo, o autor só consegue ser lido se escrever o que os leitores querem ler e do modo como eles preferem. O índice, com seu catálogo de livros proibidos, é praticamente desconhecido da população. A própria censura já deixou de existir em muitos países. Não se é mais proibido de ler o que se quer, nem obrigado a ler o que não se quer.

A chegada do hipertexto, principalmente com os mecanismos de busca na Internet, acabou de vez com a autoridade do autor, por mais paradoxal que possa ser um autor sem autoridade; não interessa mais saber quem disse, interessa o que é dito. O autor totalmente desconhecido tem a mesma probabilidade de ser consultado que um autor famoso: se o leitor gostou do que leu, o ilustre desconhecido será citado; caso contrário, será simplesmente ignorado, por mais famoso que seja. A televisão tinha introduzido a possibilidade de alguém, entre milhões de pessoas, ficar famoso por quinze minutos. A Internet ampliou essa possibilidade, tornando mais pessoas famosas por mais tempo; basta, por exemplo, criar um *blog* e escrever o que as pessoas querem ler. Evoluiu-se, portanto, da ditadura do autor, que antes comandava o que as pessoas deviam ler, para a ditadura do leitor, que hoje escolhe o que quer ler, sem compromissos com o autor. O hipertexto, na sua versão internetiana, foi o grande responsável por essa evolução.

Essa proximidade do hipertexto com o leitor dá ao hipertexto uma característica fundamentalmente dinâmica. Na medida em que é construído pelo leitor, o hipertexto não é um artefato físico de natureza estática; é algo que acontece. Muitas das características anteriormente atribuídas ao texto, principalmente aquelas de natureza cognitiva ou afetiva, podem ser atribuídas ao

hipertexto. Em outras palavras, o que se diz agora do hipertexto, já se dizia do texto, principalmente no ato da leitura, momento em que entrava o leitor como ator social. Assim, considerando, por exemplo, o critério da intertextualidade (BEAUGRANDE; DRESSLER, 1981), temos a idéia de que um texto impresso em papel, mentalmente, remete o leitor a outros textos. A mesma idéia está em Foucault, quando afirma que o texto está enredado em outros textos de tal modo que não é possível estabelecer as fronteiras de um livro (FOUCAULT, 1976, p. 23). No hipertexto, esse cruzamento de textos não acontece somente na mente do leitor, mas na própria tela do computador, que oculta atrás de si inúmeras outras telas, que a qualquer momento podem ser trazidas para a frente. É um cruzamento tão intenso que a idéia do livro pré-montado, com começo, meio e fim, tende a desaparecer. Na Internet, não se termina um livro; o que se faz é interromper a leitura quando se está satisfeito com o que se procura, ou não se tem mais tempo para continuar. O texto, em si, é inesgotável; o que se esgota é a capacidade humana de continuar a leitura.

Alguns autores argumentam que o hipertexto nada trouxe de novo; apenas deixou mais claro o que já era pressentido pelos teóricos da leitura, da análise do discurso, etc, que viam a leitura não como um simples processo de extração de significado, mas como um processo de interação ou de atribuição de sentido, dando uma ênfase maior ao papel do leitor.

A diferença, por exemplo, às vezes apontada, de que a leitura do texto é seqüencial, em que o leitor segue de cabresto a ordem estabelecida pelo autor, em oposição à leitura do hipertexto, em que o leitor escolhe o rumo de sua leitura, pressupõe, na verdade, uma definição muito limitada de leitura. Há muito tempo já se estabeleceu que a leitura do texto impresso não é feita palavra por palavra, mas através de um processo de elaboração de hipóteses – que o leitor vai formulando, testando e reformulando – usando pistas do texto e construindo assim o significado. A noção de que essas pistas podem envolver também ilustrações, gráficos e tabelas da página impressa é mais uma demonstração de que se está muito além da leitura seqüencial.

Por outro lado, a leitura do hipertexto também não deixa de ser seqüencial. Como não é possível ver tudo ao mesmo tempo, o leitor escolhe o que deseja ver primeiro e, a partir dessa escolha, o que verá em seguida e assim por diante. De acordo com Finnemann:

[N]o texto impresso, o leitor move-se do capítulo 1 para o capítulo 2, enquanto no hipertexto é obrigado a escolher a ordem seqüencial em vários estágios da viagem. Mas mesmo assim, vai ter que escolher, vai ter que determinar a ordem em que vai ler os textos e esta ordem será sempre seqüencial (FINNEMANN, 2005, p. 25).

Alguns autores também argumentam que definir leitura como uma simples escolha feita pelo leitor, limita a leitura a uma atividade de consumo, como uma visita ao supermercado, em que o consumidor passa pelas gôndolas e vai escolhendo os produtos que deseja comprar (DEEMER, 2005). A leitura acaba sendo equiparada a uma seleção superficial de itens que se põem em um carrinho para se comprar quando se passa pelo caixa.

A seleção prévia do que se pretende ler com mais atenção, como as páginas xerocadas de vários autores depois de uma passagem pelas prateleiras da biblioteca, parece não constituir o que normalmente se entende por leitura; seria no máximo uma pré-leitura. A facilidade de navegação por textos diferentes, característica do hipertexto, sugere a aproximação dessa pré-leitura superficial e seletiva de vários textos, em oposição à leitura atenta de um texto único. É interessante notar também que o hipertexto, para ser lido, precisa de um instrumento específico, denominado justamente “navegador” (*browser* em inglês). Parece reforçar-se, assim, a idéia de perambulação, de visitas rápidas a inúmeros textos, sem permanência nem incursões pelo seu conteúdo.

É possível que o *browser* tenha eliminado a diferença entre navegar e ler e, com isso, criado a necessidade de se adquirirem outras competências em leitura, que podem advir quando se tenta ligar organicamente um texto a outro até formar um tecido único. O marinheiro não vai ao porto; é o porto que vem ao marinheiro. Se o leitor for hipertextualmente competente, a costura entre os textos será tão bem feita que as emendas desaparecerão. Na cabeça do leitor hipertextual, todos os fragmentos de textos formarão um único texto numa leitura também única, impossível de ser repetida. A leitura terá começo, meio e fim, mas sob o comando do leitor, a partir dos textos que reunir na tela de seu monitor. No hipertexto, ao contrário do livro, o leitor escolhe a página seguinte quando terminar a que estiver lendo. A navegação, no entanto, por mais próxima que esteja da leitura, quase simultânea no hipertexto, não pode ser confundida com a leitura. Ler é diferente de navegar. Navegar é procurar o objetivo; ler é a parada que se faz no porto quando se encontra o objetivo. Há na leitura do hipertexto um

momento em que o hipertexto momentaneamente desaparece e transforma-se em texto, sozinho e isolado na frente do leitor.

Antes da invenção da escrita, o narrador tinha condições de se adaptar ao seu público; podia falar mais alto ou mais devagar, escolher algumas palavras e evitar outras, definir ou não algumas expressões mais rebuscadas, mas necessárias para a narrativa; estava, enfim, vendo o público à sua frente e usava as pistas que percebia em algum rosto ou gesto para modificar sua fala. O que dizia era determinado pelo interlocutor no momento exato da interlocução. Não era apenas o público que reagia ao narrador; o narrador também reagia ao público. A característica essencialmente dialógica da palavra falada permite essa adaptação do narrador.

Essa capacidade de reação imediata ao público foi perdida com a introdução da escrita. O livro, depois de impresso, não pode ser mais modificado, a não ser que seja novamente impresso, numa segunda edição, e aí incorpore as modificações sugeridas pelos leitores e pelos críticos, como às vezes acontece. Ao contrário do texto falado, essencialmente maleável e capaz de persistir apenas na memória de quem fala e de quem ouve, o texto impresso tem a característica da permanência e da imutabilidade. Com isso, o ônus da adaptação recaiu sobre o leitor. Se alguém vai ler um soneto de Camões, não tem como modificar os arcaísmos da linguagem impressa no papel ou as referências feitas ao contexto histórico em que o soneto foi escrito. Para poder apreciar melhor a obra do poeta terá que adquirir esse conhecimento.

O hipertexto digital reúne a flexibilidade da palavra falada com a fixidez do texto impresso em papel. Possibilita um retorno à época da pré-escrita porque é maleável na forma, podendo sempre se adaptar ao suporte que o contém. Mas pode ser também fixo, dentro de um determinado padrão às vezes até sugerido pelo autor ou exigido pelo texto; não seria recomendável, por exemplo, retirar os arcaísmos de Camões. Por outro lado, a maleabilidade do hipertexto não se restringe apenas ao texto escrito; vale também para áudio e vídeo; é o leitor, ouvinte e espectador quem vai decidir em que volume quer ouvir o concerto de Beethoven ou em que forma deseja ver o filme produzido por um cineasta famoso. Ainda no tempo do cinema analógico, o diretor podia obrigar o espectador a assistir a seu filme no formato de tela em que ele, diretor, considerava mais apropriado. Atualmente, com os aparelhos de DVD, essa imposição não tem como ser cumprida; basta um clique do usuário no botão zoom

do controle remoto e a imagem tela larga é redimensionada na tela do televisor ou do computador.

Todos esses recursos de formatação constituem o padrão básico da natureza essencialmente líquida do hipertexto, dentro do princípio de convergência entre o efêmero e o permanente; veja-se, por exemplo, a naturalidade com que se altera o tamanho da imagem no filme sem alterar o tamanho da legenda, como se fossem duas imagens separadas, provenientes de fontes diferentes. No computador, mais do que em um aparelho de DVD, há uma complexidade ainda maior; são várias imagens ocupando o mesmo espaço ao mesmo tempo, cada uma comandada por uma rotina diferente de programação. O hipertexto pode possuir, abaixo de sua superfície visível, um conjunto invisível de agentes com a missão específica de atuar sobre determinados pontos da tela. Essa atuação pode envolver não só a forma como o texto é exposto na tela, mas também seu conteúdo.

A passividade do hipertexto diante do leitor ativo, que é quem decide como costurar em sua mente os diferentes textos que resolve consultar, tem sido, de certo modo, combatida pelos criadores de sistemas hipertextuais, através de duas estratégias: hierarquização e navegabilidade. A estratégia de hierarquização tenta organizar os textos dentro de uma dinâmica própria, mais afastada da realidade bidimensional do papel. Já a estratégia da navegabilidade propõe continuamente novas maneiras de enlaçar um texto no outro. As duas estratégias estão na realidade intimamente relacionadas, e são apresentadas aqui de modo separado apenas para facilitar a exposição.

A hierarquização apresenta no mínimo três possibilidades de exposição do texto:

1. Tela fixa sem quadros
2. Tela com barra de rolagem e sem quadros
3. Tela com quadros

O uso de uma tela fixa, sem quadros (*frames* em inglês), é muito comum para a página de abertura de um *site*. É a versão eletrônica do sumário de uma publicação impressa em papel, em que toda a informação inicial é mostrada de modo completo, normalmente sem necessidade de rolar a página. Tem toda a aparência de um texto bidimensional, atendendo, a nosso ver, a uma preferência do usuário, remanescente ainda do texto em papel, no qual tudo é visto de cima para baixo e da esquerda para a direita. É apenas com a passagem do *mouse*

sobre o texto, ou com cliques em determinados pontos, que a página, de certo modo, desperta para o usuário, mostrando o que está oculto por baixo. A Figura 2 mostra um exemplo de tela fixa sem quadros.



FIGURA 2 – Tela inicial do Banco do Brasil com janela única sem necessidade de rolagem. (Disponível em: <<http://www21.bb.com.br/appbb/portal/fin/simulaEmp/083904.jsp>>. Acesso em: 12 out. 2005.)

O uso de barras de rolagem, sem o recurso de quadros, obriga o leitor a rolar a página para continuar a leitura. Já apresenta uma diferença maior, e talvez fundamental, em relação ao texto impresso em papel: enquanto na frente do papel o leitor movimenta a cabeça diante de uma página relativamente fixa, no computador é a página que se movimenta para o leitor, permanecendo a cabeça fixa; e daí exigindo uma coordenação maior entre os olhos e os dedos. O uso de teclas com flechas, *mouse* ótico, e mesmo *mouse* com *scroll*, são alguns dos recursos oferecidos ao leitor para facilitar a rolagem da tela. A Figura 3 mostra um exemplo de tela com barra de rolagem à direita.



FIGURA 3 – Tela inicial do provedor Terra, com barra de rolagem.  
(Disponível em: <<http://ww1.brd.terra.com.br/>>. Acesso em: 19 out. 2005.)

É o uso de quadros (*frames* em inglês) que aumenta sensivelmente a complexidade do hipertexto, estabelecendo relações de subordinação e coordenação entre os diferentes textos. A tela do computador deixa de funcionar como uma página única para dividir-se em várias páginas. A Figura 4 mostra um exemplo de tela com o uso de quadros, em que a página maior rola dentro de duas páginas fixas, uma superior e outra à esquerda. Note-se que essas páginas fixas não só sustentam de modo permanente os *links* para outros textos, mas também funcionam como uma moldura para a página móvel; é no espaço ocupado por essa página móvel que apareceram os textos trazidos pelos *links*, quando acionados.

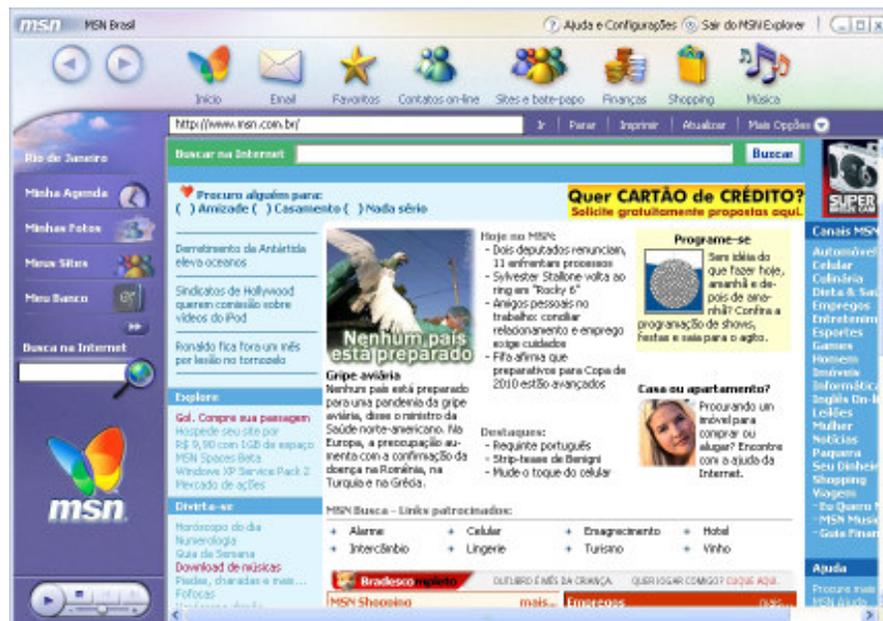


FIGURA 4 – Versão com MSN com quadros e barra de rolagem.

O uso de *frames*, em que os textos são enquadrados em espaços predefinidos, parece facilitar a orientação do leitor; tudo está cuidadosamente delimitado e o leitor pode tranqüilamente passar de um espaço a outro sem medo de se perder. O problema é que essa técnica não apenas coloca um espaço ao lado do outro, mas, na realidade, um dentro do outro; amplamente disseminada na rede, acabaria produzindo o efeito de uma enorme “caixa chinesa” e deixaria o leitor preso em uma dessas caixas. Aparentemente, o leitor prefere ficar desorientado e perdido dentro de uma rede de textos que o seduz a ser orientado de uma caixa a outra. Parece que sente essa orientação como uma imposição e uma limitação de suas escolhas.

O uso de *frames* obriga o leitor a olhar para os lados e, aparentemente, não é isso que ele deseja; ele quer chegar a um espaço único, com um texto único e olhar apenas para a frente. O retorno à tela fixa, sem *frames*, não é uma volta à bidimensionalidade do papel impresso; marca apenas o início da caminhada ao texto final. A Internet, ao facilitar a navegabilidade, marca também a diferença entre navegar e ler. O leitor navega para chegar ao texto. Uma vez

lá, não quer ser mais distraído por outros textos, disponíveis em *frames* ou em *links*. Quer um texto limpo e único a sua frente.

O caminho que o leitor percorre para chegar ao texto é um aspecto importante do hipertexto. A metáfora da navegação parece bastante adequada, principalmente na medida em que dá a idéia de uma escolha feita pelo navegador do porto em que ele deseja chegar, ou seja, o texto a ser lido. Há duas opções iniciais de acesso ao texto desejado, que pode ser feito de modo aberto ou fechado. O acesso é de modo aberto quando o usuário tem um espaço branco a sua frente, onde deve digitar o que procura, seja em forma de pergunta, seja através de palavras-chave. Um exemplo típico de acesso em aberto é a página inicial do Google, em que praticamente qualquer palavra de qualquer língua pode ser usada como termo de busca, com a possibilidade de inclusão de filtros para direcionar melhor a pesquisa. O acesso é de modo fechado quando se dá através de menus. Um exemplo típico é o *pop-up*, uma opção inicial que, ao ser clicada, mostra uma lista de outras opções (FIG. 5). No acesso fechado, o usuário não é solicitado a escrever; faz a busca clicando de uma opção a outra.



FIGURA 5 – Exemplo de menu pop-up. (Disponível em: <<http://www21.bb.com.br/appbb/portal/fin/simulaEmp/083904.jsp>>. Acesso em: 12 out. 2005.)

A ação de clicar pode ser também substituída pela simples passagem do mouse sobre um texto ou figura (*mouseover* em inglês). Na Figura 6, por exemplo, num gráfico disponibilizado pelo *site* da RBS no dia seguinte ao referendo sobre o comércio de armas e munição, quando o usuário passava o

*mouse* sobre cada um dos estados do Brasil, o respectivo estado mudava de cor e os detalhes do referendo naquele estado eram mostrados ao lado do mapa, de modo praticamente instantâneo.



FIGURA 6 – *Mouse-over* mostrando o resultado do referendo sobre a comercialização de armas. (Disponível em: <<http://www.clicrbs.com.br/>>. Acesso em: 24 out. 2005)

O uso de palavras-chave, *mouseovers* ou menus que remetem a outros textos pode ser substituído por sistemas mais conversacionais. Na versão do Microsoft Word de 2003, por exemplo, quando o usuário pede ajuda, não aparece um texto com *links* para outros textos. O que aparece na realidade é um assistente com a pergunta mostrada na Figura 7, onde o usuário é solicitado a digitar a consulta que deseja fazer.

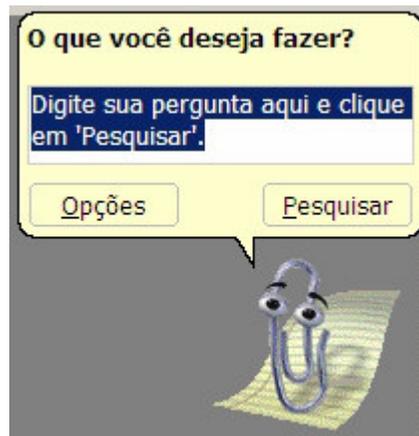


FIGURA 7 – Diálogo inicial do menu de ajuda do Microsoft Word.

O uso de cada um desses recursos são maneiras de costurar um texto em outro, de modo praticamente simultâneo, sem a necessidade de fechar um livro para abrir outro, de buscar a revista na banca ou de ir até a biblioteca. O hipertexto na Internet permite ao leitor ligar o texto que ele estiver lendo na tela a outro texto, esteja este disponível na Biblioteca do Congresso em Washington, no Louvre de Paris, ou seja ele o cardápio de um restaurante famoso de Nova York. Em sua essência, porém, palavras-chave, *mouseovers*, *pop-up*, etc. são apenas maneiras de conduzir o leitor de um texto a outro.

O advento do hipertexto trouxe essa multiplicidade de acesso e uma facilidade maior para se chegar ao texto. O artefato livro, feito de átomos e com um lugar determinado no espaço e no tempo, com dimensões fixas, transforma-se em arquivo digital, feito de bits, altamente maleável, podendo ser facilmente manipulado e enviado com extrema rapidez e baixo custo para qualquer lugar do mundo (NEGROPONTE, 1995). Isso facilita o acesso ao texto, tanto em termos de custo financeiro como em termos de rapidez. Há também a possibilidade de alteração do hipertexto, embora essa alteração seja mais freqüente na forma do que no conteúdo. O leitor geralmente pode redimensionar o tamanho da tela, das letras do texto, ter acesso a milhões de textos, mas via de regra acaba recebendo, lá no fim, um texto, ou vários segmentos de texto, sem alteração em termos de conteúdo. A interação do leitor com o que aparece na tela em um determinado momento, em que pese toda a facilidade de acesso e de costuras dos textos, não é muito diferente da interação com o texto impresso em papel.

O computador pode oferecer mais. Ele não apenas mostra um texto estático; ele processa um arquivo digital que pode reagir de inúmeras maneiras à ação do leitor. Essa reatividade, que deslumbrou os programadores na década de 1970, tem caído em desprestígio nas décadas seguintes, principalmente por ter sido associada à instrução programada e a abordagens behavioristas. A consequência disso é a escassez de estudos empíricos sobre o recurso da interatividade, além da indefinição conceitual do próprio termo, como veremos a seguir.

### **Interatividade**

Existe na área da comunicação uma dificuldade muito grande em definir o que é interatividade, em oposição à interação. A maioria dos autores não faz distinção entre uma e outra, usando as duas expressões de modo intercambiável para um mesmo conceito de troca de informação.

Alguns falam em níveis de interação (ex. MORAES, 2005). Nesse caso, podemos ter três níveis. Num nível inferior, está a interação que fica restrita entre um indivíduo e outro; *e-mail* enviado para um amigo, fazendo um elogio, ou mesmo para uma empresa, reclamando de algum produto, por exemplo. Num nível médio, temos a interação em grupo, como é o caso das listas de discussão, dos fóruns, das salas de *chat*, etc. Num nível superior, temos a interação que inclui os níveis anteriores e apresenta a possibilidade de o grupo participar na construção de um produto final, como a publicação de textos que são previamente discutidos e editados pelo grupo até chegar a uma versão final, que é depois disponibilizada no *site*.

Além dos níveis, existe também a tentativa de apresentar tipos de interação, considerando as diferentes relações possíveis entre o homem e a máquina. Há também aqui três possibilidades: (1) interação sujeito-sujeito, (2) interação sujeito-objeto e (3) interação objeto-objeto. Na interação sujeito-sujeito, a máquina, incluindo os aplicativos, funciona como um processo de mediação, um artefato cultural que transporta e processa a mensagem, fazendo traduções, correções, adaptações e possivelmente até melhoramentos sobre artefatos já existentes. Se a comunidade considerar o novo artefato conveniente, ele será incorporado nas interações como instrumento de mediação, mesmo que essa incorporação implique uma nova aprendizagem, como é o caso do computador atualmente.

A interação sujeito-objeto já é mais controversa, havendo até o questionamento da possibilidade de sua existência. Partindo da hipótese de que essa interação exista, o objeto deixa de ser apenas um instrumento de mediação para assumir, e daí a controvérsia, o papel de sujeito. Conforme Moraes (2005), resumindo investigações da área:

A resposta é sim [existe a interação com o objeto]. Os softwares, a alma dos computadores, através de suas interfaces é que interagem com o usuário. Nesse sentido, a interatividade digital ocorre quando um programa de um equipamento é utilizado para modificar um comportamento. Entendida desta maneira, a interatividade digital atua como um diálogo entre homens e máquinas baseadas no princípio da micro-eletrônica, através de uma “zona de contato” chamada de interface gráfica... (MORAES, 2005).

Para alguns, existe também interação objeto-objeto. Os exemplos mais comuns são os robots, entre os quais podem ser citados os programas de busca como os Spiders, que de modo autônomo percorrem a rede, cadastrando e indexando *sites*. Outros exemplos bem conhecidos são os programas que disseminam vírus, *spams* e os chamados *spywares*, que vasculham os computadores da rede em busca de informações confidenciais, como senhas de bancos ou cartões de crédito. É claro que é sempre possível argumentar que, por trás desses objetos inconscientes, que interagem entre si como se sujeitos fossem, há na verdade um ser humano consciente que os comanda, com objetivos bem determinados, de ajudar ou prejudicar outros seres humanos.

Há, assim, uma indefinição muito grande entre o que deveria ser considerado interação ou interatividade, que alguns autores chamam também de reatividade. Veja-se, por exemplo, o que propõe Mielniczuk (2005) para diferenciar reatividade de interatividade (Quadro 1).

## QUADRO 1

Exemplos de reatividade *versus* interatividade, de acordo com Mielniczuk (2005).

Situação	Classificação
a) programa de televisão, no qual o espectador pode escolher, através de ligações telefônicas, num menu de três possibilidades, o final do enredo;	Reativo
b) canal de televisão <i>pay-per-view</i> em que o assinante “encomenda” a programação dentro das opções oferecidas por uma grade de programas;	Reativo
c) programa de rádio onde é feita uma sondagem de opinião, através da exposição das opiniões de leitores via telefone;	Reativo? Interativo?
d) possibilidade de trocar <i>e-mails</i> com o editor de uma revista <i>online</i> ou com outros leitores da publicação;	Interativo
e) jogo de video game em que o jogador executa comandos de forma a agir como se fosse um dos personagens do jogo;	Reativo

O conceito dos três tipos de interação, envolvendo trocas (1) entre subjetividades, (2) entre subjetividade e objeto e (3) entre objetos parece bastante claro. O que falta é uma terminologia adequada para expressar esses conceitos. Wagner (1994), por exemplo, propõe o termo *interação* para as trocas entre sujeitos e *interatividade* para a troca entre sujeitos e objetos, sem mencionar as trocas entre um objeto e outro. Adotando essa terminologia, podemos ver que as trocas de informação mediadas pelo computador podem ser muito semelhantes às trocas feitas em papel impresso, quando há uma ênfase na interação e o computador funciona como um objeto de mediação entre uma subjetividade e outra; mas também podem ser muito diferentes, com ênfase na interatividade, em que o computador deixa de ser um objeto de mediação, para reagir diretamente à ação do usuário. A interatividade acontece, portanto, quando a potencialidade do computador é explorada (BETTETINI, 1995). Vejamos como essa interatividade pode emergir.

A evolução que já ocorreu com a prática do hipertexto digital desde seus primórdios tem feito mais do que oferecer opções ao leitor. Já em 1988, Michael Joyce propunha uma divisão de hipertexto em exploratório e construtivo. O hipertexto exploratório é aquele em que o leitor basicamente explora os recursos oferecidos por um determinado arquivo digital, traçando seu próprio caminho

com base nas opções feitas, mas sem modificar a estrutura do arquivo lido. Pode até mudar o tipo e o tamanho da fonte usada, ou talvez a cor de fundo, mas, terminada a leitura, o arquivo retoma sua configuração original. As modificações não se mantêm de um usuário para outro. Já o hipertexto construtivo permite introduzir modificações permanentes no arquivo, que pode ser revisado e ampliado. Um exemplo típico é a Wikipédia, uma enciclopédia *on-line* que é constantemente atualizada por seus usuários. Com isso são feitas mensalmente mais de 30.000 atualizações em língua inglesa, além das outras 80 línguas que compõem o projeto, configurando-se como um exemplo da capacidade de trabalho coletivo viabilizado pelo hipertexto construtivo.

O texto digital é, na verdade, um texto essencialmente dinâmico, renovado na tela do computador dezenas de vezes por segundo. Por ser extremamente rápido e sensível a qualquer modificação introduzida no sistema, é possível, em princípio, reeditá-lo e reimprimi-lo com modificações a cada fração de segundo. Fazer com que esse texto, tão elástico e flexível, se modifique de acordo com as preferências do leitor é apenas uma questão de programação, explorando a potencialidade da máquina. É aí, portanto, que entra a interatividade.

Para entender o que é interatividade, diferenciada de interação, como está sendo definida aqui, seria interessante também ressaltar que a facilidade que o computador proporciona ao usuário de unir textos diferentes para construir um texto único representa, em termos computacionais, uma fração mínima da capacidade de processamento da máquina. O uso que se faz atualmente dos computadores, com sua capacidade de memória e velocidade de processamento, muitas vezes usados apenas para mostrar texto na tela, seria impensável há duas décadas e visto como um desperdício injustificável. Considerando uma máquina capaz de realizar milhões de operações por segundo, nada pareceria tão ocioso e tão subutilizado como o emprego de um computador para a apresentação de hipertexto. Diriam, na época, que estamos usando um canhão para matar um mosquito – sem saber, na década de 1980, que a página apresentada na tela acabaria tendo um custo financeiro muito menor que a página impressa em papel. A justificativa para o uso tão difundido do hipertexto digital não é o fato de que ele possa ser melhor ou pior do que o livro; é antes o fato de que ele é extremamente mais barato.

A interatividade, entendida como a troca de informações entre o usuário e a máquina, permite o uso mais eficiente dessa potencialidade pouco explorada

do computador, que processa dados fornecidos pelo leitor, usando determinados algoritmos de programação e dando respostas a determinados problemas. A interatividade começa quando o leitor deixa de apenas ler para começar a fazer alguma coisa.

Um exemplo de interatividade é aquele em que, através de uma seqüência de ações, algo é construído na tela. Um clássico é o “retrato falado”, em que o leitor, como testemunha, tenta construir o retrato do suspeito, escolhendo partes do rosto, incluindo olhos, boca, nariz, orelhas, etc. O computador vai aos poucos montando a figura até que ela se complete. Uma variação desse recurso, aplicável ao ensino de uma língua estrangeira, por exemplo, pode mostrar um texto, falado ou escrito, a partir do qual o aluno tenta compor o retrato falado do suspeito.

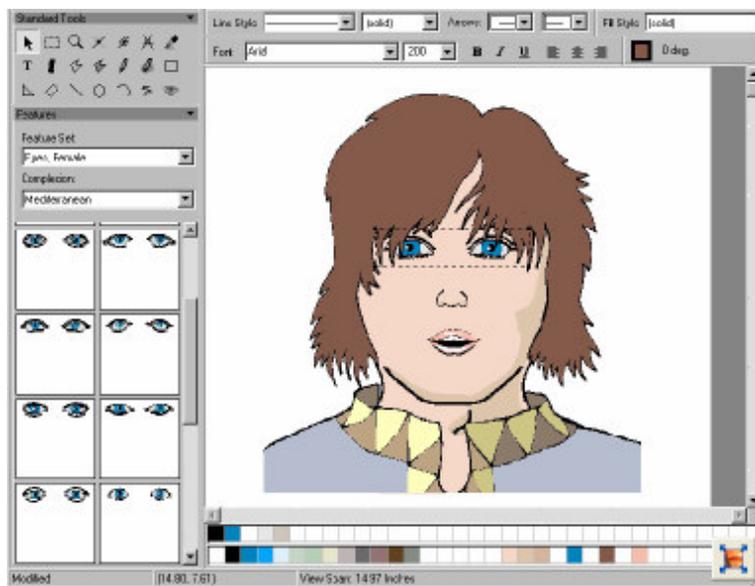


FIGURA 8 – Construção de um retrato falado, usando um *software* específico (Character Sketcher)

Na medida em que se parte da descrição para a montagem do retrato, tem-se uma atividade de compreensão, que pode ser tanto de leitura como de escuta. O inverso também é possível, partindo-se de uma figura para sua descrição, com ênfase na produção do texto; em vez de desenhar, o aluno escreve o que mostra

a figura. Há inúmeras possibilidades aqui, incluindo o “jogo dos erros” (o aluno descreve o que está errado na figura), o “jogo das diferenças” (o aluno descobre as diferenças entre uma figura e outra), etc. A Figura 9 mostra um exemplo em que o aluno é solicitado a recuperar um texto que descreve o famoso quadro de Leonardo da Vinci, a *Mona Lisa*; à medida que escreve as palavras que espera encontrar no texto, elas vão surgindo automaticamente na janela ao lado da figura.

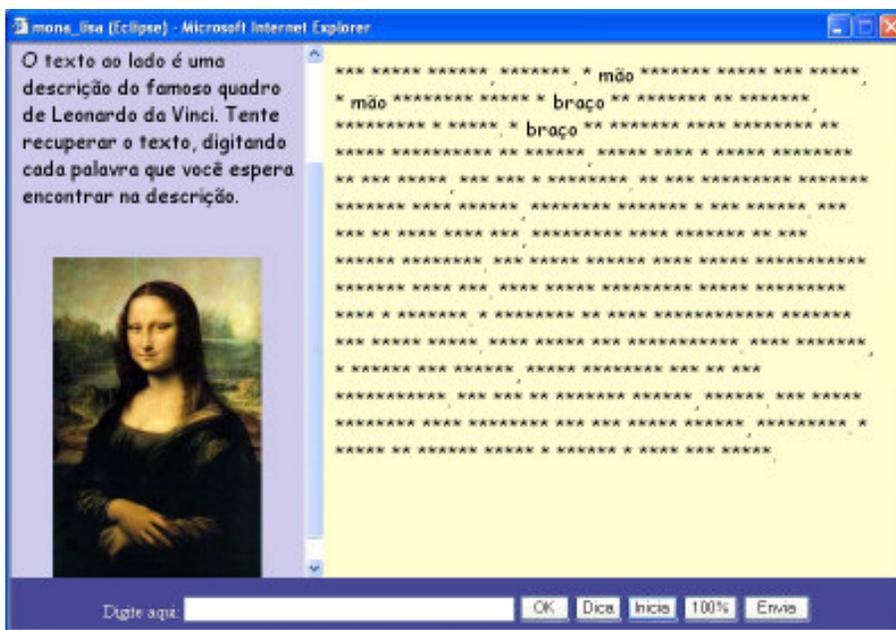


FIGURA 9 – Atividade de recuperação textual, em que o aluno, usando as pistas do contexto, tenta adivinhar as palavras ocultas sob os asteriscos (Projeto ELO, 2005).

A Figura 10 demonstra outra possibilidade de interatividade. Partindo do título “Saiba o que vestir sem medo de errar”, o usuário vai vestindo o boneco, peça por peça, até completar a atividade e receber no fim uma avaliação das escolhas feitas.



FIGURA 10 – Exemplo de interatividade, “Saiba o que vestir sem ter medo de errar” (Tela final). <<http://www.terra.com.br/istoe/>>.

A interatividade permite também algumas possibilidades de tutoria, não só avaliando o desempenho do aluno como assistindo seu desempenho, fornecendo pistas e sugerindo estratégias de solução para o problema proposto. A Figura 11 mostra uma atividade em que o aluno é desafiado a construir o sentido de um texto escrito numa língua que ele desconhece, com o propósito de desenvolver estratégias de leitura: sempre que o aluno for incapaz de executar a tarefa proposta, o sistema tenta ajudar sugerindo que use as ilustrações, recursos tipográficos, palavras cognatas e nomes de fatos e pessoas conhecidas mencionados no texto.



FIGURA 11 – Exemplo de interatividade com desempenho assistido (Projeto ELO, 2005)

Esse tipo de interatividade, com ênfase na tutoria, apresenta vantagens e desvantagens. Em termos de vantagens, a principal é a capacidade do sistema em assistir o aluno apenas se ele demonstrar necessidade de ser ajudado. Além disso, o *feedback* é imediato, dado ao aluno exatamente na hora, na quantidade e no nível de detalhamento de que ele precisar. Se não precisar, o sistema avança, sem perda de tempo para o aluno.

Um aspecto controverso da interatividade, como descrita aqui, é que ela se caracteriza por uma avaliação da atividade do usuário. Havendo acerto, o usuário pode receber um *feedback* positivo e a atividade continua até se completar. Não havendo acerto, o usuário pode receber algum tipo de ajuda e a atividade, em princípio, não prossegue para a etapa seguinte sem que o usuário acerte ou o próprio sistema forneça a resposta desejada. Em outras palavras, alguém decide com antecedência o que é certo ou errado. Isso é mal visto pelos críticos. Por que razão, por exemplo, na atividade descrita anteriormente (“Saiba o que vestir sem ter medo de errar”), uma camisa vermelha não combinaria com uma calça verde?

A capacidade do computador em reagir à ação do usuário é vista, simultaneamente, como uma vantagem e uma desvantagem, dependendo do papel que se atribui à máquina. Quem vê no computador um substituto do professor, verá apenas as limitações, reduzindo a potencialidade interativa da máquina a uma caricatura do trabalho do professor. Por outro lado, quem vê no computador um artefato cultural, ao lado do livro ou de qualquer outro objeto mediador, verá sua potencialidade na intercomunicação.

## Conclusão

A interatividade, para ser avaliada adequadamente, deve ser analisada em relação à máquina, ao aluno e ao professor. Em relação à máquina, ela apenas explora uma potencialidade totalmente ociosa do equipamento; em termos de *bits* não faz nenhuma diferença apresentar na tela um texto estático, como se o computador fosse apenas um virador eletrônico de páginas, ou uma atividade altamente interativa. O gasto de energia despendido pela máquina é rigorosamente o mesmo.

Em relação ao aluno, a interatividade pode auxiliar, principalmente, avaliando sua atividade, seja através de percentuais de acerto, seja através de comentários específicos, ou realmente assistindo seu desempenho em tarefas que ele não seria capaz de executar sozinho. Querendo ou não, a prática do exercício

é uma atividade necessária, principalmente na aprendizagem de uma língua estrangeira, até que certos automatismos sejam adquiridos. Não existe um único livro didático de ensino de línguas que não apresente tarefas que não seriam executadas de modo mais eficiente se feitas através de um computador, com um ou mais alunos na frente do monitor.

Em relação ao professor, a interatividade pode ampliar sua ação, tornando-o mais presente, mesmo quando distante. Há alunos que precisam de mais assistência do que outros e para esses o professor pode disponibilizar, através da Internet ou do laboratório da escola, algumas atividades extras, para que sejam feitas quando ele não puder estar presente. Se isso, por um lado, aumenta o trabalho do professor, há outras tarefas, como a correção de muitos exercícios, que podem ser feitas automaticamente pelo computador, liberando o professor para atividades mais criativas e com melhor qualidade de interação.

### Referências

- BARTHES, Roland. *From work to text. in textual strategies: perspectives in Post-Structuralist Criticism*, Josué V. Harari (Org.). Ithaca, New York: Cornell University Press, 1979.
- BEAUGRANDE, Robert de; DRESSLER, Wolfgang. *Introduction to Text Linguistics*. New York: Longman, 1981.
- BETTETINI, G. Tecnologia y Comunicación. In: COLOMBO, F; BETTETINI, G. *Las nuevas tecnologías de la comunicación*. Barcelona: Paidós, 1995.
- BEZERRA, Maria Auxiliadora. Textos: seleção variada e atual. In: DIONÍSIO, A. P.; BEZERRA, M. A. (Org.). *O livro didático de português: múltiplos olhares*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001. p. 33-45.
- CERTEAU, Michel de. *L'invention du Quotidien: arts de faire*. Paris: Éditions Gallimard, 1990.
- COOVER, Robert. The End of Books. *New York Times Book Review*, 21, p. 1, June 1992.
- DEEMER, Charles. *What is Hypertext*. Disponível em: <<http://www.teleport.com/~cdeemer/essay.html>>. Acesso em: 4 out. 2005.
- FINNEMANN, Niels Ole. Hypertext and the representational capacities of the binary alphabet. Disponível em: <<http://www.hum.au.dk/ckultur/f/pages/publications/nof/hypertext.htm>>. Acesso em: 4 out. 2005.

FOUCAULT, Michel. *The Archeology of Knowledge and the Discourse on Language*. Translated by A. M. Sheridan Smith. New York: Harper & Row, 1976.

JOYCE, Michael. Siren Shapes: Exploratory and Constructive Hypertext. *Academic Computing*, p. 10-14, November, 1988

MIELNICZUK, Luciana. *Considerações sobre interatividade no contexto das novas mídias*. Disponível em: <[www.facom.ufba.br/jol/pdf/2001\\_mielniczuk\\_interatividadenovasmidias.pdf](http://www.facom.ufba.br/jol/pdf/2001_mielniczuk_interatividadenovasmidias.pdf)>. Acesso em: 3 nov. 2005.

MORAES, Maira de. *Produtos interativos para consumidores multimídia: discutindo a interatividade na era dos bits*. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/pretextos/maira.html>>. Acesso em: 4 out. 2005.

NEGROPONTE, Nicholas. *A vida digital*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

WAGNER, E. D. In support of a functional definition of interaction. *The American Journal of Distance Education*, v. 8, n. 2, p. 6-26, 1994.