

## **APRENDIZAGEM EM HIPERMEIOS**

Adriana Moreira da Rocha Maciel<sup>1</sup>

Julio Cesar Guimarães<sup>2</sup>

Roberta Lopes Augustin<sup>3</sup>

Rodrigo Pissetti<sup>4</sup>

FSG – Faculdade da Serra Gaúcha

### **RESUMO**

O presente artigo pretende elucidar aos profissionais que atuam na área da docência conceitos sobre multimídia, hipermídia e interatividade, enfatizando a necessidade dos responsáveis pela promoção do conhecimento buscarem uma constante reciclagem em relação às novas linguagens e métodos comunicacionais estabelecidos pelas TICs (Tecnologias da Comunicação e Informação) no intuito de renovar-se profissionalmente, estreitar sua relação com o aluno e garantir uma eficaz comunicação na sociedade contemporânea.

### **INTERATIVIDADE EM HIPERMÍDIA**

A necessidade dos mediadores na construção de conhecimento dominarem o uso das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) há tempos vem sendo debatida no meio acadêmico e profissional da docência, que se vê inserida em um panorama extremamente dinâmico: estudantes do ensino fundamental à pós-graduação cada vez mais habitam-se a se relacionar com o mundo através de equipamentos eletrônico-digitaís e *softwares* hipermidiáticos, contribuindo com a difusão e o estabelecimento de linguagens e métodos de comunicação com os quais boa parte dos professores freqüentemente apresenta grandes dificuldades para entender e acompanhar. Do computador pessoal à TV digital, do telefone celular ao iPhone, a interação com o instrumento comunicacional é quesito indispensável para quem deseja transitar satisfatoriamente entre os novos meios comunicacionais.

Se, por configurar e controlar ações e associações na mente do homem, o meio – ou a mídia – pode superar a importância do conteúdo informacional transmitido (McLUHAN, 2002,p.23), parece ser imprescindível que os professores não somente conheçam a fundo o

---

<sup>1</sup> Professora-pesquisadora da Faculdade da Serra Gaúcha, Caxias do Sul, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Professor-pesquisador da Faculdade da Serra Gaúcha, Caxias do Sul, RS, Brasil.

<sup>3</sup> Professora-pesquisadora da Faculdade da Serra Gaúcha, Caxias do Sul, RS, Brasil.

<sup>4</sup> Professor-pesquisador da Faculdade da Serra Gaúcha, Caxias do Sul, RS, Brasil.

potencial das ferramentas de que dispõem para desenvolver produções eletrônico-digitais pedagogicamente adequadas, mas também entendam o particular diálogo que o aluno estabelece com os ambientes virtuais. Neste sentido, o professor necessita de uma alfabetização digital desenvolvendo a sua proposta de ensino coerentemente.

## **O PROFESSOR MULTIMÍDIA**

Uma vez que mídia significa “meio” (do latim *medium*), segundo teóricos como Nicholas Negroponte (NEGROPONTE, 1995) pode-se dizer que o “professor multimídia” já existe há muito tempo. Conforme Negroponte, uma aula que une explanação oral e exibição de transparências, por exemplo, pode perfeitamente ser considerada uma aula multimídia por estabelecer um ato comunicacional através de dois canais distintos.

Por outro lado, a “hipermídia”<sup>5</sup>, é um conceito mais abrangente, podendo ser colocado resumidamente como “multimídia + hipertexto”.

## **HIPERTEXTO, HIPERMÍDIA**

A idéia do hipertexto nasceu em 1945 nos estudos de Vannevar Bush<sup>6</sup>, mas o termo só foi apresentado na década de 60 por Theodor Nelson<sup>7</sup>, na referência a uma escrita não-linear transferida para um sistema de informática. Nelson o definiu como um texto dividido, cuja estrutura não apresenta uma ordem tradicional, ou uma série de fragmentos de textos “intermediados por ligações pelas quais o leitor estabelece diferentes esquemas.

Ao acessar os conteúdos hipermediáticos na tela de um equipamento eletrônico-digital o usuário se depara com uma forma exclusiva de disposição de informações. “A maneira mais usual de visualizar essa escritura múltipla na tela plana do monitor de vídeo é através de ‘janelas paralelas’, [...] e também através de ‘elos’ (*links*) que ligam determinadas

---

<sup>5</sup> A hipermídia integra diferentes recursos, como fotos, textos, arquivos de áudio e vídeos, acessíveis por meio de *links* que os executam, selecionam, imprimem, editam ou alteram propriedades como cor e formato. Ou seja, a hipermídia corresponde à uma extensão do conceito de hipertexto direcionado ao uso de diferentes mídias, ou à multimídia, para se expor as informações. Ao diferenciar a hipermídia da multimídia, é interessante frisar que a não-linearidade é uma característica intrínseca da primeira, e não necessariamente da segunda. Enquanto a multimídia por ser constatada em uma simples apresentação utilizando transparências ou vídeo, por exemplo, o conceito hipermídia só faz sentido no ambiente do computador.

<sup>6</sup> Interessado em organizar melhor os dados de certas pesquisas científicas Vannevar Bush sugeriu um modelo de estruturação hipertextual no artigo *As we may think*. Nele Bush propôs uma máquina denominada Memex (abreviação de *Memory Extension*), que seria capaz de disponibilizar as informações de forma não-linear, habilitando o usuário a criar sua própria rede de associações.

<sup>7</sup> Nelson idealizou uma espécie de biblioteca universal chamada Xanadu, onde a disposição hipertextual caracterizaria uma gigantesca rede de informações, de acesso em tempo real e formada por textos produzidos por toda a humanidade.

palavras-chave de um texto a outros textos disponíveis na memória” (MACHADO, 1997,p.147). Essa propriedade constitui um dos fatores fundamentais que conferem ao universo virtual da Internet um poder de envolvimento – ou imersão – maior que o constatado nos demais meios de comunicação, por tornar pouco precisa a linha divisória entre o ler e o escrever:

Ler, no caso do hipertexto, não significa ser consumidor passivo, mas produtor. O hipertexto exige e cria um leitor ativo. Além disso, um sistema hipertextual possibilita a quem escreve coletar informações, realizar percursos específicos em blocos de textos interligados, copiar e fazer anotações em textos consultados, fornecendo aos demais leitores informações complementares. Os leitores podem folhear textos conectados, citados e comentados de forma metodológica mas não seqüencial. Necessita, portanto, de um leitor ativo, capaz de ligar os diferentes materiais disponíveis (CASALEGNO, 2000,p.288 e 289).

Eugênio Trivinho (2000,p.185)destaca que, diferentemente do que ocorre diante dos programas transmitidos pelo rádio e pela TV, ao consultar um *website* o internauta é obrigado a intervir continuamente na virtualidade do meio e na hipertextualidade de suas publicações para tirar o máximo de proveito do que elas podem oferecer. Assim, o leitor fica sujeito a uma espécie de lei da busca compulsória. Os conteúdos dos infoprodutos (equivalente à mensagem, na epistemologia comunicacional) não vêm até ele; ele é que, sedentário-nômade, através do veículo, a todo o momento, vai.

## INTERATIVIDADE ALÉM DO HIPERTEXTO

Mas linguagem hipertextual não é o único fator que determina que ao conectar seu PC à Internet o usuário encontre condições de interagir de maneira jamais observada anteriormente na relação comunicacional com um *medium*. A combinação de sistemas *top-down* (“de cima para baixo”, onde os envolvidos na produção dos conteúdos obedecem hierarquias vigentes para ocupar e atuar no meio) e *bottom-up* (“de baixo para cima”, quando as hierarquias são ignoradas), que se auto-ajusta conforme as redes informatizadas se expandem – principalmente a Internet – , colaboraram para consagrá-las como o mais democrático e inclusivo dos *mass media* contemporâneos. Recursos de fácil manuseio e baixo custo como os *e-mails*, *chats*, *blogs* e *homepages* pessoais são os principais mecanismos que

---

contribuem para que o internauta se posicione ativamente diante das mensagens eletrônico-digitais e interfira diretamente sobre a formação do ciberespaço.

## **CO-AUTORIA**

Mais do que servir de colaborador na expansão e aperfeiçoamento dos domínios eletrônicos da WWW, o internauta muitas vezes pode ser o co-autor de seus conteúdos. Para teóricos como Capisani (1999,p.111) o conceito de co-autoria ultrapassa o de participante-colaborador, desde que seja considerado o sentido etimológico da palavra colaboração, que significa trabalhar em conjunto, ou reunir esforços para um mesmo fim. No caso das *webrádios*, por exemplo, Capisani explica que o trabalho geralmente é dividido entre pessoas ou equipes que desenvolvem suas pesquisas separadamente, reunindo-as somente em uma etapa posterior para se constatar os resultados conclusivos, durante o processo a idéia inicial geralmente acaba se alterando radicalmente, ou até desaparece. E a finalidade que caracterizaria a relação de colaboração torna-se, portanto, igualmente imprevisível

## **INTERATIVIDADE**

As pessoas que habitam em sociedades pós-industriais são, de alguma forma, interativas (ou se habituaram a interagir com máquinas) desde que aprenderam a levantar dinheiro num multibanco. (KERCKHOVE, 1998).

Lévy (1999,p.77) comenta que o termo interatividade geralmente é aplicado para ressaltar a participação ativa do beneficiário de uma transação de informação. Mas também lembra que o receptor, “a menos que esteja morto”, nunca ocupa uma posição de total passividade diante das mensagens de que é alvo. “Mesmo sentado na frente de uma televisão sem controle remoto, o destinatário decodifica, interpreta, participa, mobiliza seu sistema nervoso de muitas maneiras, e sempre de forma diferente de seu vizinho” (LÉVY, 1999:79). Ao analisar a presença da imagem nas diversas fases da história humana Sogabe (2002,p.125 e 126) também afirma que sua interação com o observador sempre existiu, desde a arte rupestre, quando a natureza material dos suportes era totalmente imóvel, até a virtual dos dias de hoje, fluída, que vibra livremente no espaço. Porém, salienta que “a materialidade e as tecnologias com que as imagens vão sendo produzidas definem suas características, materializam linguagens *soft* e *hard* e criam novas relações das imagens com os seres humanos e conseqüentemente entre este”.

Mas que veículo midiático atualmente proporciona o diálogo mais envolvente e bilateral com o usuário, ou destinatário das informações? No caso de se considerar a interatividade como um canal comunicacional que funciona em dois sentidos, Lévy coloca que a mídia que melhor se destacaria seria o telefone. Todavia, o teórico complementa que em certo sentido a comunicação em ambientes virtuais seria “mais interativa que a comunicação telefônica, uma vez que implica, na mensagem, tanto a imagem da pessoa como a da situação, que são quase sempre aquilo que está em jogo na comunicação<sup>8</sup>” (LÉVY, 1999.p.81).

## ESTÍMULO MULTISENSORIAL

A hipermídia proporciona a transmissão e apresentação nas telas dos computadores tanto de dados eletrônicos audiovisuais quanto de sinais de imagem e som separadamente. No caso das mensagens estritamente sonoras, seu emprego pode colaborar não apenas no enriquecimento das páginas eletrônicas de domínios como *webrádios* e lojas virtuais que comercializam produtos musicais, mas igualmente abrir possibilidades não só de se ouvir, mas inclusive de se aprender música via computador. “Os jogos musicais, os tipos de dados sonoros e a possibilidade intrínseca de manipulação do áudio digital são apenas alguns dos muitos mecanismos por intermédio dos quais uma criança pode experimentar o mundo da música” (NEGROPONTE, 1995.p.211).

É interessante frisar que os arquivos de áudio interativos não se limitam a trabalhar somente com dados de caráter musical. Tanto que os avanços na transmissão de voz sobre o protocolo de Internet (tecnologia conhecida como VoIP) vem ameaçando seriamente a preponderância dos serviços convencionais de telefonia – principalmente nas ligações interurbanas e internacionais, por exigir com “tarifa” apenas o custo da conexão normal com a WWW (ÂNGELO, 2004,p.47). A capacidade das máquinas computadorizadas emitirem diversos tipos de sons também reforça o argumento de que as redes informatizadas beneficiam públicos que até então nunca haviam recebido tanta atenção dos demais veículos de comunicação. No Brasil mais de 18 mil postos de atendimento eletrônico do banco Itaú dispõem de sinais sonoros que auxiliam os deficientes visuais a acessar os serviços bancários *on-line* (INFO EXAME, 2003,p.22).

---

<sup>8</sup> Pierre Lévy defende que o grau de interatividade de uma mídia ou de um dispositivo de comunicação pode ser medido nos eixos das possibilidades de apropriação e personalização da mensagem recebida, da reciprocidade da comunicação, da virtualidade (que enfatizaria o cálculo da mensagem em tempo real em função de um modelo e de dados de entrada), da implicação da imagem dos participantes nas mensagens e da telepresença.

Outra propriedade favorável – e que por muitos chega a ser considerada a mais relevante – para garantir a alta interatividade na relação comunicacional da WWW com seus usuários é a sensibilização alcançada pela reprodução, através da hipermídia, de sinais audiovisuais, que até a evolução da Internet e dos computadores pessoais só podiam ser transmitidos massivamente pelo cinema e pela televisão.

## **COMPUTADOR X TELEVISÃO**

Kerckhove (1998) defende que por um determinado período a televisão ocupou a posição de meio de comunicação mais interativo por, de certa forma, absorver o observador com seus estímulos auditivos, visuais e estéticos. “Ela atua como os eventos da vida real, que causam respostas integradas e multi-sensoriais” – o que explicaria o impulso das crianças, desde a fase pré-escolar, “aninharem-se” junto ao aparelho de TV.

Kerckhove (1998) também acredita que a preferência do homem contemporâneo pelos sinais audiovisuais dos veículos de comunicação teria origem na constituição do próprio pensamento, que se apresenta ao cérebro como imagens e textos geralmente desconexos e fora de seqüência, de extrema semelhança com os conteúdos dispostos de maneira não-linear na tela dos aparelhos televisuais. Assim, as imagens mentais encontrariam um prolongamento fora do corpo humano.

## **CONCLUSÃO**

Diante deste quadro, é possível concluir que, ao tentar acompanhar as evoluções tecnológicas e metodológicas de comunicação, os estabelecimentos de ensino gradativamente deverão acabar cedendo um espaço cada vez maior para a atuação de um profissional de novo perfil – que corresponderia ao que na área das ciências biológicas vem sendo chamado de bioinformata. Um professor que, além de entender do conteúdo correspondente à sua disciplina, dominará o uso dos veículos comunicacionais sem necessariamente ter tido uma formação acadêmica nesse campo.

As Ciências da Comunicação acham-se ante a necessidade de responder ao desafio de que as pessoas envolvidas no setor das telecomunicações, do audiovisual e multimídia, assim como da informática, não esperarão a renovação das universidades para se orientar frente às novas empresas, na preparação das novas profissões e na competência necessária para a gestão e a produção de novos conteúdos (VILCHES, 2003,p.47).

Ao se referir às “pessoas interativas”, que controlam com bastante naturalidade os aparelhos computadorizados que invadem o cotidiano do cidadão contemporâneo, Kerckhove (1998) os considera “netos da televisão”. Como agir, então, para conscientizar e preparar para uma maior interação com as máquinas informatizadas os profissionais mais relutantes e adversos ao uso das TICs, que não raramente atuam na docência ou ocupam cargos estratégicos no meio acadêmico e administrativo das instituições de ensino. Pessoas que durante grande parte de suas vidas sempre preferiram ler um livro ou jornal à manipular um vídeo-cassete, e hoje mal sabem consultar um *e-mail*? Esses profissionais não estariam em uma posição oposta à que se enquadram os “netos da televisão?”

Além de buscar aproximar os que já trabalham na docência das novas mensagens e linguagens propagadas pela Internet é igualmente fundamental estimular o interesse pelas TICs entre os jovens e crianças, principalmente os que ambicionam um dia se dedicar à produção de conteúdos educacionais. Afinal, ao refletir sobre os desajustes causados pelos paradigmas, quebra-cabeças e anomalias em períodos de grandes revoluções científicas, em meados do século passado Thomas Kuhn já antevia os protagonistas das soluções dos problemas originados pelas crises:

Quase sempre, os homens que fazem essas invenções fundamentais são muito jovens, ou estão há pouco tempo na área de estudos cujo paradigma modificam. Talvez não fosse necessário fazer essa observação, visto que tais homens, sendo poucos comprometidos com as regras tradicionais da ciência normal em razão de sua limitada prática científica anterior, têm grandes probabilidades de perceber que tais regras não mais definem alternativas viáveis e de conceber um outro conjunto que possa substituí-las (KUHN, 1992, p.122).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAPISANI, Dulcimira. **Nas ondas da hipermídia**. In Rádio Nova, constelações da radiofonia contemporânea 3. ECO/UFRJ, Publique. Rio de Janeiro, 1999. P. 107 a 115.
- CASALEGNO, Federico. **Hiperliteratura, sociedades hipertextuais e ambientes comunicacionais**. In Para navegar no século 21 – tecnologias do imaginário e cibercultura. Porto Alegre: Ed. EDIPUCRS, 2000. 2ª Edição. 298 p.
- JOHNSON, Steven. **Cultura da interface**. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 2001. 194 p.

KERCKHOVE, Derrick de. **A pele da cultura**. Trad. Luís Soares e Catarina Carvalho. Lisboa: Ed. Relógio D'Água, 1997. 298 p.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. Trad. Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1992. 257 p.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência - O Futuro do Pensamento na Era da Informática**. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. 208 p.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999. 2ª Edição.

MACHADO, Arlindo. **Hipermídia: O labirinto como metáfora**. In A arte do século XXI. A humanização das tecnologias. Org. Diana Rodrigues. São Paulo: Ed. Unesp, 1997.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. Trad. Décio Pignatari. São Paulo: Ed. Cultrix, 2002. 410 p.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. Trad. Sergio Tellaroli. São Paulo: Ed. Companhia das Letras, 1995. 234 p.

SOGABE, Milton. **Uma viagem da imagem pelo espaço**. In Interlab – labirintos do pensamento contemporâneo. Trad. Renata Cordeiro. São Paulo: Ed. Iluminuras, 2002. 370p.

TRIVINHO, Eugênio. **Epistemologia em ruínas: a implosão da Teoria da Comunicação na experiência do ciberespaço**. In Para navegar no século 21 – tecnologias do imaginário e cibercultura. Porto Alegre: Ed. EDIPUCRS, 2000. 2ª Edição. 298 p.

ÂNGELO, Fernanda K. **Um alô econômico**. In *PC WORLD*. São Paulo: Ed. IDG Computerworld do Brasil, edição de maio de 2004. P. 47.

INFO EXAME. Ano XVIII, edição nº 212. São Paulo: Ed. Abril, novembro de 2003. 138 p.

JORNAL DO BRASIL. **O inventor do futuro**. Edição de 24 de junho de 1997. Seção de Informática. P. 02.

VILCHES, Lorenzo. **Tecnologia Digital: Perspectivas Mundiais**. Revista Comunicação & Educação. Ano IX, nº 26. ECA/USP. São Paulo: Ed. Salesiana, Janeiro/Abril de 2003. 146 p.

KERCKHOVE, Derrick de. **O negócio da interactividade**. In Inteligência Conectiva. Trad. Ana Viseu. Toronto, 1998. Disponível na Internet na URL [http://fcis.oise.utoronto.ca/~aviseu/portu\\_currículo\\_content.html](http://fcis.oise.utoronto.ca/~aviseu/portu_currículo_content.html) – Acessado em maio de 2003.