

O HIPERTEXTO COMO OBJETO MULTIMÍDIA NA (IN)FORMAÇÃO DE APRENDENTES¹

artigo de revisão

Mirian de Albuquerque Aquino*

Lebiam Tamar Silva Bezerra**

Henry Pôncio Cruz Oliveira***

Vanessa Gomes Silva****

RESUMO

A presença de computadores e de outros dispositivos tecnológicos cada vez mais complexos sugere a interação dos/as aprendentes com as “tecnologias intelectuais”, no sentido levyniano, de modo que o processo de ensino e aprendizagem não se limite aos métodos e aos recursos tradicionais, tais como os livros didáticos, a lousa e o giz, mas instigue os sujeitos educativos a assumirem novos papéis na mediação pedagógica. O uso mais frequente de objetos multimídia, nas atividades de ensino e aprendizagem, de pesquisa e de extensão, é uma necessidade educativa premente. O hipertexto, como um objeto multimídia, abre possibilidades para a realização de leituras não-lineares, numa interconexão virtual que reúne uma complexidade de recursos e atores que interagem num continuum virtual, imerso em tempos e espaços reais e não-reais. O texto discute acerca das potencialidades educativas inscritas nas tecnologias intelectuais, em especial, no hipertexto.

Palavras-chave: Hipertexto. Objeto Multimídia. Educação. Ciência da Informação. Aprendentes.

* Doutora em Educação. Bolsista de Produtividade do CNPq. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Professora Associada do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba.
E-mail: miriabu@gmail.com

** Mestre em Educação. Doutoranda em Educação na UFPB. Professora Assistente I do Departamento de Habilitações Pedagógicas no Centro de Educação da UFPB.
E-mail: lebiam@gmail.com

*** Físico. Mestre em Ciência da Informação pela UFPB. Professor da Universidade Federal de Fortaleza-Campus Cariri.
E-mail: henry.poncio@gmail.com

**** Pedagoga e Ex-Bolsista PIBIC.
E-mail: van.big@gmail.com

I INTRODUÇÃO

As tecnologias da informação e comunicação (TICs) resultam de um processo histórico de avanços científicos e da articulação de fatores econômicos, políticos e sociais que, numa visão antropológica, contribuíram para o surgimento de novos modos de pensar, conhecer e agir de homens e mulheres, em um mundo que se insere gradativamente num processo de interconexão, sem qualquer correspondência na história da humanidade.

A evolução das tecnologias intelectuais, da forma como se apresenta hoje, pode ser compreendida, segundo Lévy (1993), com base

em três momentos da história da humanidade: a oralidade, a escrita e o digital. Na sociedade oral, o homem era uma espécie de *memória viva*, que armazenava as informações consideradas relevantes para um determinado grupo de indivíduos e, desse modo, as tradições eram perpetuadas de geração a geração, por meio da oralidade.

O advento da escrita caracteriza o segundo momento em que os acontecimentos e as descobertas marcantes de nossa história passaram a ser registrados em documentos, a fim de se preservar nossa memória, desde as pinturas rupestres (imagens) até os signos e as letras. Essa fase foi marcante para a constituição do terceiro momento, pois, com o registro escrito da informação, foi possível formular teorias em várias áreas do saber, além de cálculos

¹ Participaram da elaboração deste trabalho Leyde Klébia Rodrigues Silva e Sérgio Rodrigues Santana, bolsistas PIBIC, do curso de Biblioteconomia da UFPB

indispensáveis aos primeiros testes e experiências científicas, ratificando o processo de expansão das tecnologias intelectuais, segundo a terminologia utilizada por Lévy.

Esse último momento da evolução, o digital, supõe um olhar mais cuidadoso das áreas de Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia, em relação aos suportes informáticos produzidos e usados nesse novo paradigma informacional (CASTELLS, 1999). A cultura digital, materializada em disquetes, CD's, cartão de memória, *pendrive*, *mp3 players*, *iPOD*, *palms* e outros dispositivos de memória, conjuntamente com os meios tradicionais, em suporte de papel (livros, periódicos, entre outros), precisa ser catalogada e armazenada nas bibliotecas, nos centros de informação, laboratórios etc., de maneira sistemática, de modo a permitir o acesso e a transmissão de informação, possibilitando a construção de novos conhecimentos.

Tendo como pano de fundo o avanço das tecnologias, em diferentes formatos (TICs), e o crescimento do setor de informação que, cada vez mais, aumenta a sua produção de artefatos culturais, com a possibilidade de uso da informação digitalizada para fins educacionais, discutiremos o hipertexto como um objeto multimídia. Desconsideraremos, todavia, textos não-lineares impressos, como livros e enciclopédias, mesmo entendendo que alguns deles também podem ser classificados como hipertextos, já que apresentam notas remissivas ou notas de rodapé. Entretanto, nessa abordagem, justificamos a nossa opção pelo hipertexto digital, porque esse objeto amplia a hipertextualidade, em razão da velocidade com que possibilita ao indivíduo incursionar pelos nós de informações (*links*), da interatividade que estabelece com o leitor e dos diversos recursos audiovisuais e de intertextualidade.

As reflexões aqui desencadeadas pretendem, sobretudo, pensar a informação e o conhecimento, no interior do fenômeno educativo, para além da perspectiva econômica de uso da informação como principal insumo nas relações mercantilizadas. Sob a prerrogativa de transição da sociedade industrial para a sociedade da informação e/ou sociedade do conhecimento, consideramos conveniente refletir sobre os novos papéis e as nuances da ação educativa, mais apropriados à formação dos sujeitos que integram

ou integrarão tal sociedade. No entanto, essa ação, a nosso ver, não poderá reduzir-se a uma perspectiva subserviente de simples adequação às normas e às necessidades impostas pelo mercado. Ao invés disso, a ação educativa deverá suplantá-las, voltando-se em direção a uma perspectiva histórico-social promotora de mudanças nos processos de aprendizagem e na sociedade na qual a informação só pode ser transformada em conhecimento a partir da ação de um sujeito cognoscente sobre seu conteúdo, interpretando-a, significando-a e contextualizando-a.

2 O CONTEXTO DE MUNDIALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

De modo geral, os países têm impulsionado o desenvolvimento de uma indústria nacional da informação para satisfazer às próprias necessidades, reunindo, assim, as condições para participar do mercado internacional de informação (MOORE, 1999, p. 98). Nessa complexidade de serviços e produtos, participam do tratamento da informação “[...] os fabricantes que desenvolvem, fabricam e comercializam *softwares*, equipamentos de telecomunicação e eletrônica de consumo - *hardware* e os produtores de *softwares* que fornecem sistemas operacionais como UNIK, DOS ou Windows” (MOORE, 1999, p. 99). Assim sendo, conteúdo, disseminação e tratamento são fundamentais no setor de informação. O conteúdo da informação é uma característica dessa indústria, que congrega empresas públicas e privadas que produzem e desenvolvem bens de propriedade intelectual. A disseminação da informação para a criação e a gestão de redes de comunicação suscita a participação de empresas que exploram diferentes campos de atividades de comunicação, comungando com livrarias, bibliotecas, sociedade de difusão e fornecedores. A mercantilização da informação representa a torrente informacional que ocorreu em um período curto de tempo, apontando as constantes mutações pelas quais as tecnologias intelectuais vêm passando, assumindo um caráter acelerado, gradativo e imperativo, pois a natureza aberta e flexível que a caracteriza revela a sua capacidade de atualização.

O crescimento da indústria de informação é imprescindível não apenas por alavancar a economia e o desenvolvimento dos países, para que se coloquem como sociedades da informação,

mas também por coadunar com as transformações na gestão do trabalho e na reestruturação do modo de produção, modificando os perfis de profissões convencionais, com a inclusão das atividades dos bibliotecários, dos cientistas da informação, dos arquivistas e dos editores, bem como do direito e da medicina, alertando os poderes públicos para começarem a perceber que podem modificar a inadequada forma de trabalhar a saúde, a educação e a informação nas práticas sociais contemporâneas (MOORE, 1999).

O valor que a informação adquire nesse contexto está em permitir a compreensão do mundo, manter o diálogo entre as pessoas, fazer com que elas adquiram conhecimentos e possam *informar para educar e aprender a aprender* (DELORS, 1999). Além disso, a informação é um artefato de fundamental importância para que homens e mulheres, independentemente de etnia, raça e classe social, busquem seus direitos, compreendam seu cotidiano e construam uma cidadania ativa a partir da participação crítica no processo de democratização e humanização das relações sociais. Desse ponto de vista, a informação é essencial aos coletivos humanos, pois dela necessitamos para fazer valerem nossos direitos nos serviços públicos. Contudo, essa necessidade de informação para o exercício da cidadania extrapola a dimensão do direito às informações governamentais; ela deve incluir o acesso a todas as informações úteis para fazer valerem os direitos civis (MOORE, 1999).

Paradoxalmente, convém ressaltar que a informação não está acessível a todos(as) os(as) cidadãos(ãs). Ao invés disso, a informação foi transformada em produto de consumo (mercadoria), em um cenário capitalista que se baseia na marca de qualidade na oferta de produtos e serviços como instrumento à regulação das relações e permanência das empresas no mercado.

Teme-se cada vez mais que a criação das sociedades da informação desemboque em uma divisão suplementar da sociedade, entre aqueles que têm acesso à informação e são capazes de utilizá-la e aqueles que são incapazes [de fazê-lo]. Mas, precisamente, é de se temer que uma divisão como essa agrave ainda mais as diferenças existentes na maior parte das sociedades entre os ricos e os pobres; entre as maiorias e as minorias étnicas, linguísticas ou religiosas;

entre as pessoas em plena posse de suas faculdades físicas e mentais e os deficientes (MOORE, 1999, p. 105).

Para nos fazer compreender a supremacia de alguns países no âmbito da economia, devido ao domínio da ciência e da tecnologia, Castells (1999) cita os seguintes dados extraídos do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD:

[...] em 1993, dez países compunham 84% da P&D global e controlavam 95% das patentes estadunidenses das duas décadas anteriores. Em fins da década de 1990 (*sic.*), os 20% da população mundial que vivem nos países de alta renda tinham à disposição 74% das linhas telefônicas e representavam 93% dos usuários da *Internet*." (CASTELLS, 1999, p. 165).

Isso significa dizer que a sociedade da informação traz, em seu bojo, os determinantes de ordem econômica que, ao que parece, não modificam o *status quo* e não têm como preocupação central a democratização da informação e do conhecimento necessários à realização de um processo de mudança social, sobretudo no que se refere às alterações das relações de poder. O domínio do conhecimento científico e tecnológico, propulsor da nova economia mundial, permanece concentrado nas mãos de uma minoria de países, em geral, pertencentes à OCDE, e que têm ainda a seu favor o fato de ser o inglês a língua internacional e a abrangência no acesso às publicações e verbas destinadas à pesquisa. Nessa perspectiva, não vislumbramos a formação de uma *sociedade do conhecimento* que pressuponha a participação essencial dos agentes humanos, mas apenas a preeminência de uma *sociedade da informação* gerida, fundamentalmente, por tecnologias que favorecem o processamento autônomo da informação em favor da economia ²

No campo da educação, surgiu "a necessidade de se criar uma sociedade do aprendizado [porque], sem dúvida alguma, a tecnologia revolucionou a nossa capacidade de realizar a educação, graças a meios que ontem eram impensáveis" (MOORE, 1999, p. 102-103). Nessa proposta de informar para educar, é preciso registrar a importância da educação como espaço de democratização da informação e como forma de exercício da cidadania.

3 AS TECNOLOGIAS INTELLECTUAIS NA EDUCAÇÃO

Não é demasiado repetir que o processo de globalização provocou mudanças nos domínios político, econômico, social e cultural, fazendo emergir um contexto que reflete sujeitos distintos, numa multiplicidade que os caracteriza em sua complexidade, exigindo a sinergia de suas inteligências. Para Lévy (1993, p. 135),

a inteligência ou a cognição são o resultado de redes complexas onde interage um grande número de atores humanos, biológicos e técnicos [...] com toda uma herança de métodos e técnicas intelectuais [...]. O pretense sujeito inteligente nada mais é que um dos micro atores de uma ecologia cognitiva² que o engloba e restringe.

Com base nesse pressuposto, é possível dizer que não há mais sujeito pensando isoladamente, visto que, como conjectura Lévy (1993, p. 135), “o pensamento se dá em uma rede à qual neurônios, módulos cognitivos, humanos, instituições de ensino, línguas, sistemas de escrita, livros e computadores se interconectam, transformam e traduzem as representações”.

O atual contexto, saturado de informações, é consequência da revolução técnico-científica que nos cerca, trazendo uma variedade de recursos informacionais, com destaque para os *softwares*, que têm “finalidade específica de armazenamento e recuperação de informação textual” (TODD, 1999, p. 19), a exemplo dos sistemas de banco de dados locais, como o MiniBiblio³. Esses *softwares* deslocaram, posteriormente, a sua aplicação do processamento de dados bibliográficos para alcançar os avanços das tecnologias de armazenamento, que determinaram sua atual utilização para fins de recuperação de texto completo, surgindo como objetos que podem trabalhar com dados gráficos e textuais e possibilitar a criação de outros objetos técnicos. Podemos destacar, como exemplo, as ferramentas

de busca na WEB (*Google, Cadê, Altavista, Achei, etc.*).

Delors (1999) aponta a necessidade de educação continuada para pedagogos, arquivistas, museólogos, bibliotecários e cientistas da informação, com vistas à formação de profissionais mais reflexivos e críticos em suas práticas de informação para educação, instigando-os a assumirem uma nova atitude, como facilitadores, incentivadores e motivadores das atividades de ensino na sociedade da aprendizagem, uma vez que todos necessitam aprender a aprender. Trata-se, pois, de adquirir novas competências exigidas por uma sociedade eivada de informação, em que o “valor não está hoje na capacidade de seguir instruções dadas por outros para fazer funcionarem as máquinas, mas sim, na capacidade de transformar em conhecimento a informação difundida” (ALARÇAO, 2003, p. 17).

Essa autora sustenta a tese de que tais competências consistem na capacidade que os sujeitos detêm para utilizar a informação em um movimento rápido e flexível; saber o que, onde e como procurar a informação, selecionando-a em diversas fontes, com base em critérios de credibilidade/confiabilidade. Essa concepção requer dos sujeitos aprendentes (professor/aluno) o exercício de uma mente interpretativa, seletiva, sistematizadora e criadora, porquanto

O desenvolvimento dessas múltiplas fontes de informação exige reestruturações na relação do professor e do aluno com o saber disponível e com o uso que se faz desse saber [...]. [Nessa relação], é fundamental que os alunos abandonem os papéis de meros receptores, e os professores sejam muito mais do que simples transmissores de um saber acumulado. [...]. [Entretanto], o professor continua a ter o papel de mediador, mas é uma mediação orquestrada e não linear (ALARÇAO, 2003, p. 25).

A discussão que se põe aqui é a de que o aluno é um ser aprendente diante de inúmeras possibilidades que as tecnologias intelectuais oferecem. Na sociedade da aprendizagem⁴, o aprendente precisa ser sujeito no processo

2 *Ecologia cognitiva* é o estudo das dimensões técnicas e coletivas da cognição (LÉVY, 1993, p. 137).

3 O MiniBiblio é um sistema utilitário distribuído de maneira livre. Seu objetivo é o de cadastrar e gerenciar livros, revistas, vídeos, manuais, discos e/ou dados. O *software* possibilita o controle de empréstimos de materiais, registrando o dia em que foi retirado e quando foi (ou deve ser) devolvido. Bastante versátil, apresenta diferentes possibilidades de configuração visual e funcional.

4 A sociedade da aprendizagem é concebida como aquela que tem a aprendizagem como processo fundante para a vida inteira, em que os sujeitos devem estar continuamente aprendendo e reaprendendo (AUTOR¹, ANO; ASSMANN, 2000; DANTAS, 2005).

educativo, no qual serão valorizadas a cooperação e a criação como elementos motivacionais. Na *informação para educação*⁵, os objetos multimídia, que admitimos em sintonia com a definição elaborada por Vaughan (1994) como qualquer combinação de texto, gráficos, sons, animações e vídeos mediados por computador ou outro meio eletrônico, precisam ter coerência com os objetivos de ensino a serem alcançados. Nesse caso, devemos pressupor que o(a) professor(a) “transforma o ato pedagógico num processo transitório do saber ensinar para o saber aprender” (RÖSING, 1999, p. 29).

A educação mediada por tecnologias intelectuais, que se utiliza dos objetos multimídia, ao despertar a atuação concomitante dos sentidos, estabelece uma ampliação na curva da atenção e possibilita que a carga informativa seja assimilada e retida com maior facilidade. Essa interação, que relaciona homem, técnicas e razão, é defendida por Lévy (1993, p. 154-160), ao afirmar que “a escola [universidade] tem o dever de realizar uma fusão entre objetos e sujeitos, permitindo o exercício da racionalidade”, cujo sentido equivale ao uso de certo número de tecnologias intelectuais, auxílios à memória, sistemas de codificação gráfica e processos de cálculo que recorrem a dispositivos⁶ exteriores ao sistema cognitivo humano. Assim, os objetos multimídia, sobre os quais passaremos a discorrer para introduzir a abordagem sobre o hipertexto, configuram-se como dispositivos que possibilitam a ampliação dos recursos tradicionalmente usados nos laboratórios e/ou outros ambientes, que poderiam adentrar as salas de aula como alternativa de apoio à educação e à inclusão digital. As leituras hipertextuais farão parte das interfaces informatizadas de comunicação e dos *softwares* educativos, incluindo os jogos, a vídeo/teleconferência, os ambientes virtuais de aprendizagem para o ensino a distância (EAD), os grupos de discussão, os fóruns *on-line*, os *blogs*, os *wikis* etc.

Concordando com Sala e Gori (2000), relacionamos a aprendizagem com um processo

cognitivo de interação e de influência que articula elementos do meio e da cultura com seus signos (novas linguagens digitais) e sistemas de signos (aparato tecnológico). Na visão dos autores, o aparato tecnológico atua não só como facilitador da prática educativa, no desenvolvimento da cognição, mas também como incentivador da autonomia na pesquisa individual ou grupal e na universalização do digital. Depreendemos dessa concepção que o sujeito da sociedade da aprendizagem dificilmente lerá e compreenderá os textos como antes e, tampouco, acatará as informações como outrora, pois ele terá a liberdade de definir seu próprio processo de aprender e de adquirir conhecimentos e experimentará uma nova relação consigo, com o outro, com os meios e com as técnicas, sendo partícipe da formação de uma ecologia cognitiva.

Nesse contexto, consideramos que o uso dos objetos multimídia na aprendizagem precisa ser enfrentado como uma reconfiguração das práticas de informação para educar os sujeitos, e não, para substituir o/a educador/a, visto que seu papel como mediador/a pedagógico/a contribuirá para que a aprendizagem significativa se realize por meio de um “movimento de ressignificação do processo de ensino e de aprendizagem”, a partir do qual se considera que os alunos são aprendentes, ou seja, “possuem a potencialidade de aprender - princípio da educabilidade”, diferenciados pelos seus percursos de aprendizagem (SILVA; HOFFMAN; ESTEBAN, 2003, p. 9). Diante do exposto, propomos as seguintes questões: Qual o papel do profissional da informação na educação, frente às tecnologias da informação e comunicação? O que fazer diante de uma realidade que insere os aprendentes numa diversidade de saberes complexos?

Em seu livro, “Ciberespaço e formações abertas - rumo a novas práticas educacionais?”, Alava (2002) aponta para uma inovação pedagógica, referindo-se a esse profissional como um *ciber-professor*, que transitará de mero transmissor da informação para conselheiro, guia, (co)orientador e coordenador da aprendizagem. Nesse caso, em sua atividade docente - bibliotecário(a), cientista da informação ou pedagogo(a) - esse profissional deve apropriar-se dos saberes referentes às TICs, qualificando-se e procurando compreender o seu papel nos novos ambientes de aprendizagem para que ocorra, de

5 Delors (1999) explicita que a expressão “informação para educação” está voltada à transmissão de mais saberes evolutivos adaptados à civilização cognitiva, exercitação das habilidades individuais e coletivas e formação de competências para o futuro.

6 Se entendermos dispositivos como algo que faz funcionar, que aciona um processo de decomposição, que produz novos acontecimentos, que acentua a polivocidade dos componentes de subjetivação para a construção de conhecimentos através da interação sujeito-ambiente, conforme Barros (1994).

fato, uma informação para a educação dos(as) aprendentes.

Portanto, os(as) profissionais da informação precisam rever as suas metodologias de ensino, não apenas para atender às necessidades contemporâneas, numa perspectiva adaptativa, mas, sobretudo, para intervir, crítica e criativamente, na construção de novos contextos de aprendizagem e na interação ou interligação dos saberes, como afirma Morin(ANO). Em decorrência disso, torna-se imprescindível a atuação do(a) educador(a) como mediador(a) pedagógico(a), com o objetivo de processar as informações de forma interacionista e construcionista, tornando a atividade de ensino instigante, criativa e ativa, rompendo com as barreiras socioculturais que subjazem à dinâmica de produção e disseminação da informação na sociedade contemporânea.

4 O USO DE OBJETOS MULTIMÍDIA NA APRENDIZAGEM

O uso do termo *objetos multimídia*⁷ abrange *softwares* multimídia (tutoriais, programas de autoria, linguagens de programação etc.), dispositivos de armazenamento e recuperação digital (computador, *palms*, MP5), interfaces informatizadas, entre outros. Esses objetos, como dissemos anteriormente, envolvem combinações de textos, gráficos, sons, animações, vídeos, em qualquer meio eletrônico que armazena e processa a informação, numa forma multissensorial dinamizada. O uso das tecnologias intelectuais reflete sobre o que estamos fazendo, pois “cada opção política e pedagógica que fazemos requer tipos de organização do sistema educativo, da escola, da sala de aula e do trabalho pedagógico” (SILVA, 2003, p. 6). Tais tecnologias, na *informação para a educação*, podem ser aplicadas nos processos educativos como dispositivos de inclusão que possibilitam aos docentes e discentes

- entendidos como aprendentes - a elaboração de projetos pessoais e coletivos, a ampliação de suas possibilidades de aprendizagem, a expansão do campo de visão e a opção por operações educacionais que instiguem o desenvolvimento das inteligências múltiplas, como por exemplo, a capacidade de solucionar problemas (GARDNER, 1995). Trata-se de uma modificação na capacidade de agir coletivamente do conhecedor (pensar - conhecer - agir em grupo), pois a razão coloca seu *ator protagonista* em cena e faz do sujeito um ser pensante, crítico e atuante na sociedade da aprendizagem.

A educação mediada pelas tecnologias intelectuais ou o ensino assistido por computadores tem sua relevância, quando Davidoff (2001) discute a questão da *memória* como aspecto cognitivo e fundamental, não apenas para a percepção (falar, relacionar), mas, principalmente, para a aprendizagem em contextos educacionais. Essa autora destaca o método Computer Assisted Instruction (CAI) como pertinente para a educação, porque possibilita uma memorização de informação pela estrutura cognitiva dos aprendentes de forma relevante, os quais são apresentados a um sistema de lógicas, em que as informações estão previamente organizadas. O ensino mediado pelo computador proporciona um *feedback* mais rápido e leva em consideração o ritmo, os tempos de aprender de cada sujeito. Isso significa que, à medida que a informação vai sendo abstraída e testada, as novas informações vão sendo apresentadas gradativamente.

O ensino assistido por computador (CAI - *computer assisted instructio* - fornece ao estudante material de aprendizagem programado em forma automatizada). Os aprendentes recebem mensagens visuais e, às vezes, auditivas, de um terminal de computador, ao qual respondem de forma ativa - em geral, digitando ou indicado as respostas na tela. [...] O CAI permite aos estudantes trabalharem de acordo com seu ritmo em lições especialmente voltadas às suas necessidades (DAVIDOFF, 2001, p. 203).

Em trabalho de conclusão de curso, intitulado “Softwares educativos na formação de inteligências múltiplas”, Dantas (2005, p. 30) define os *softwares* educativos como “programas que reúnem um conjunto de instrumentos

7 O conceito de multimídia antecede o surgimento dos computadores e, posteriormente, tem ligações com as pesquisas e a curiosidade de Vannevar Bush (idealizador do memex), servindo de inspiração para os pesquisadores Douglas C. Englebar e Ted Nelson (sistema em linha). O termo multimídia indica a impossibilidade da presença de uma tecnologia produto único ou mercado delimitado e expressa a ideia de integração entre várias tecnologias. Do ponto de vista funcional, para Chen (1999, p. 27), “multimídia constitui uma extensão do conceito de conexões ou *links* não-lineares, e não, sequenciais entre documentos textuais, que caracteriza o hipertexto, com todas as formas de documentos que podem ser digitalizados e codificados para armazenagem e recuperação por meio de sistemas informatizados, incluindo imagens, som, gráficos e animação etc.”

que informam ao computador como executar as tarefas de que o aprendente necessita para que obtenha o resultado esperado". Ao utilizar esse conceito em articulação com as ideias de Gardner (1995), a autora posiciona-se em defesa de seu uso, salientando a necessidade de os sujeitos captá-los como ativadores de habilidades e inteligências múltiplas, considerando-os imprescindíveis para a organização do conhecimento na sociedade da aprendizagem. Ela defende que a ativação de habilidades em aprendentes significa "descobrir, despertar e ativar o processo de criação, exercitar uma determinada capacidade para que se manifeste" (DANTAS, 2005, p. 64) numa perspectiva de (re) construir o conhecimento individual e o coletivo, instrumentalizando-os com os objetos multimídia para organizarem o conhecimento nas bibliotecas, nos sistemas de informação ou nas salas de aula, a fim de se tornarem aptos a enfrentar o mundo da informação, autonomamente.

Na opinião de Dantas (2005), as enciclopédias digitais, os jogos educativos e interativos, os *softwares* de simulação e as comunidades virtuais existentes na *internet* são exemplos do que chamamos de objetos multimídia. Eles envolvem temas diferenciados, competências de diversas áreas do conhecimento, podendo ser empregados como meios para conectar aprendentes, visando à troca de ideias e experiências, numa perspectiva de gerar diálogos *on-line* e de formar uma inteligência coletiva.

Essa configuração dos espaços interacionais aproxima-nos do que Lévy (1998) define como *inteligência coletiva* - a valorização, a utilização otimizada e a criação de sinergia entre as competências, as imaginações e as energias intelectuais, qualquer que seja sua diversidade qualitativa e onde quer que ela se situe. Para esse filósofo, o "eu" nunca pensa sozinho. Ao dizer isso, ele pensa a inteligência como algo que não pode ser concebido sob uma perspectiva individualista ou privada, porquanto a construção do conhecimento humano é sempre coletiva. Tal modo de pensar o seduz a introduzir a discussão sobre cibercultura enquanto "[...] conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço" (LÉVY, 1999, p. 17) e potencializa aprendizagens permanentes, personalizadas e cooperativas,

por meio da navegação em espaços de saber destotalizados. Essa ideia recupera a noção de comunidades virtuais, em que se dá uma parcial desregulamentação das formas de reconhecimento dos saberes e um gerenciamento dinâmico das competências. Tais processos sociais, ocorridos em tempo real, atualizam continuamente a relação com o saber que nos leva a refletir sobre as redes e sua organização.

As funções e os processos dominantes, na era da informação, estão, cada vez mais, organizados sob a forma de redes, compondo a nova morfologia social, e a propagação de sua lógica altera substancialmente a operação e os resultados dos processos produtivos, da experiência humana, das relações de poder e da produção e disseminação da cultura. A presença ou a ausência nessas redes e a dinâmica de suas relações são fontes decisivas de dominação e transformação na sociedade contemporânea (SCHLEMMER, 2001). Lévy (1999) postula um potencial emancipatório inscrito na conjugação das inteligências humanas, a partir do uso das tecnologias digitais. Na perspectiva dos Estudos Culturais, os agenciamentos políticos e sociais, as questões de poder e de regulação devem compor as análises dos fenômenos estudados. Nesse sentido, é *mister* averiguar em que medida os freios políticos, econômicos ou tecnológicos perdem ou ganham poder e permitem ou limitam a expressão mundial da diversidade social e cultural no ciberespaço.

5 HIPERTEXTO: UM OBJETO MULTIMÍDIA NA INFORMAÇÃO PARA EDUCAÇÃO

A educação medida pelas tecnologias intelectuais pressupõe a inserção de *novos objetos ou artefatos culturais*, no processo de ensino e aprendizagem, pressionando, assim, as teorias convencionais que ainda fundamentam o ensino, apenas na modalidade escrita, para reestruturar o modo de pensá-lo, acoplando-o a diversos elementos que compõem, hoje, os múltiplos sentidos de um texto.

O hipertexto integrou-se às teorias do texto, como objeto de estudo das diversas manifestações textuais, e desestabilizou a relação entre acadêmicos e editores que já estavam habituados aos paradigmas do texto impresso,

como referência única. O hipertexto acrescenta a possibilidade de inserção de elementos múltiplos, complexos e multissensoriais, incluindo-se os verbais e não-verbais, reconhecidos como imagens, ícones, hipertextos, barra de rolagem, som, gráficos, animações, vídeos, dentre outros. Entretanto, “[...] o que muda são as formas de manifestação [...] novos gêneros são criados em função de uma nova interface, novas formas de expressão são utilizadas, antigas são retomadas, mas o texto continua sendo instância enunciativa, contrato entre autor e leitor” (COSCARELLI, 2002, p. 68).

O hipertexto mudou a relação de interação do leitor com o texto e produziu um deslocamento em suas funções, pois que o texto assume o lugar que estava destinado ao leitor, de modo que a escrita e a leitura desempenham um novo papel e o leitor cada vez mais participa da escritura do texto.

[..] Não é mais o leitor que vai se deslocar diante do texto, mas é o texto que, como um caleidoscópio, vai se dobrar e se desdobrar diferentemente diante de cada leitor. [...] A escrita e a leitura já não têm o mesmo papel, porque “o leitor passa a participar da própria redação do texto à medida que ele [sic.] não está mais na posição passiva diante de um texto estático, uma vez que ele tem diante de si não uma mensagem estática, mas um potencial de mensagem (LÉVY, 2000, p. 14-15).

Entretanto, mesmo flexível e rápido em sua virtualidade, o hipertexto ainda guarda semelhanças com os textos tradicionais impressos em suporte papel, no tocante à compreensão das ideias expostas, pois o processo de construção de sentidos (compreensão/interpretação) de ambos (texto e hipertexto) ocorre a partir do conhecimento prévio, com a concepção de mundo, com a bagagem cultural, ou seja, com o repertório de conhecimentos dos sujeitos, como afirma Kleiman (1989) com base em Burgos (2006).

Considerado como um instrumento de socialização da informação, o hipertexto é também outro modelo de organização multilinear de informações, que coexiste com o modelo linear e hierárquico, comumente encontrado em textos impressos. Uma das características principais do hipertexto é a *não-linearidade*. Na visão de

Marcuschi (1999), a não-linearidade do hipertexto sugere o descentramento, a inexistência de um foco dominante, ou seja, com sentido e direção única. Um texto com estrutura não-linear pode ser considerado um hipertexto, na sua modalidade impressa ou virtual. Então, podemos falar em textos lineares e não-lineares, encontrados nos suportes impressos e na comunicação virtual.

Na literatura, iremos encontrar, pelo menos, duas acepções que permitem uma melhor compreensão do hipertexto. Uma delas é apresentada por Chen (1999), que reconhece o hipertexto como um sistema gerenciador de bases de dados que relaciona, com base nos *links*, os pontos e as informações diversos,

[...] que não aparecem de forma simultânea na tela de tal maneira que o usuário pode passar de uma informação a outra e progredir na trilha dos materiais associados [...]. A outra acepção concebe o hipertexto como um ambiente de *software* que facilita o trabalho cooperativo, a comunicação e a aquisição de conhecimentos [...]. A organização da base de dados, sob uma estrutura complexa, libera o navegador gráfico, que mostra a estrutura de base de dados e permite a reorientação do usuário (CHEN, 1999, p. 27).

Chen entende que hipertexto e hipermídia/multimídia estão relacionados e reafirma que a hipermídia amplia o conceito de hipertexto e sua conexão variada de material textual para todo tipo de informação, suscetível de ser codificada em formato digital, com a finalidade de ser armazenada e recuperada por meio de sistemas informatizados. Esse autor destaca a *flexibilidade*, a *multissemiose*, a *interatividade* e a *intertextualidade* como características que integram a estrutura básica do hipertexto. A *flexibilidade* refere-se à forma de ligações permitidas ou sugeridas entre nós (*links*) que constituem redes e possibilitam o surgimento de vias navegáveis. Aliando essa característica à possibilidade de estabelecer conexão simultânea entre a linguagem verbal e a não-verbal (imagens, animações, som), de maneira integrada, graças aos recursos de hipermídia, tem-se o que chamamos de *multissemiose*⁸. A *interatividade* é a interconexão propiciada, de um

8 Termo encontrado em “Pensar em hipertexto”, por Fabiana Komesu (2006), ao qual ela relaciona a possibilidade de o hipertexto de articular, de forma simultânea, as linguagens, verbal e não-verbal.

lado, pela multisssemiose e pela acessibilidade ilimitada e, de outro, pela contínua relação entre o leitor e os múltiplos autores, em uma quase sobreposição em tempo real.

Contribuindo com essa discussão sobre hipertexto, Lévy (2000) coloca que a *intertextualidade* implica o dialogismo como princípio constitutivo da linguagem e, como em todos os seus usos, há sempre a projeção de uma imagem do interlocutor, do outro. Ele diz que o trabalho do escrevente, no meio tecnológico, consiste, especialmente, em escolhas estratégicas de *links* que estimulem o leitor a trilhar caminhos que o autor considerou desejáveis, produzindo, desse modo, os efeitos contextuais pretendidos. Essas características, citadas por Chen (1999) fundamentam as diferenças que configuram o hipertexto tecnológico. É possível dizer também que o hipertexto rompe com o padrão de linearidade linguística em alguns níveis, pois, nele, não se observa *uma* ordem de construção, mas *possibilidades* de *construção textual plurilinearizada*.

Em acepção semelhante/coincidente, Xavier (2002) concebe o hipertexto como um dispositivo *textual*, digital, multimodal e semiolinguístico (dotado de elementos verbais, imagéticos e sonoros), disponibilizado na *internet* em um endereço eletrônico e que se encontra interligado a outros hipertextos mediante os *hiperlinks* que o constituem. Para esse autor, o *hiperlink* é a ideia motriz do hipertexto, uma vez que se trata de um dispositivo que possibilita a relação de hipertextos de maneira não-sequencial, arbitrária e rizomática. Por fim, acrescentamos que, mais do que relacionar textos em rede, trata-se de relacionar pessoas e instituições.

A grande vantagem do hipertexto é que, além de combinar diversos recursos (textuais, iconográficos, auditivos etc.), ele oferece a possibilidade de o aprendente transitar de um nó a outro por meio de *clicks*, de forma não-linear e independente, navegando por entre as páginas e explorando os materiais disponíveis na rede de maneira autônoma. Esse processo potencializa a cognição humana, pois, quando o aprendente lê, visualiza imagens, escuta algo, articula e correlaciona as diferentes informações obtidas através de um *site*, ele interage com uma diversidade de meios e atores inseridos em contextos de aprendizagem coletiva no ciberespaço. Esse novo espaço virtual abrange

diferentes dispositivos computacionais e informacionais e tem, como principais características, abertura e descentralização, conteúdo ilimitado, liberdade de expressão e de singularidades. Nele, ocorre comunicação do tipo um - um, através da troca de mensagens eletrônicas (*e-mails*) e da realização de bate-papo (*chat*); do tipo um - todos, por meio da veiculação de hiperdocumentos (*sites*) na *Web*; e do tipo todos-todos, a partir da realização de conferências e fóruns e da criação de listas de discussão e de comunidades virtuais (LÉVY, 1999).

Pedagogicamente, o domínio dessa forma de comunicação digital - o hipertexto - vai implicar a promoção de atividades em que a palavra, a escrita e o texto sejam considerados unidades móveis e flexíveis de produção de significados. Os/As professores/as devem, então, abrir os espaços quase lineares e relativamente fechados do texto, no modelo impresso, para a entrada do hipertexto, com sua configuração multidimensional e aberta, resgatando, inclusive, a autoria dos alunos. Para Ramal (2000), a escola estruturalista dos saberes prontos, definidos, acabados e descontextualizados será desestabilizada pelo descentramento, pela contínua produção e negociação de sentidos e de novos discursos, pelas construções abertas e pelas paisagens inusitadas. Os conteúdos deixarão de preencher as páginas de um livro, para se tornarem janelas de um hipertexto, em múltiplas dimensões que se interconectam e interpenetram.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contexto de mundialização ou globalização da informação e das configurações da sociedade contemporânea, na qual os valores econômicos, políticos e socioculturais são continuamente remodelados pelo paradigma informacional por meio dos fluxos de informações, difundidas pelas tecnologias da informação e comunicação, leva-nos a considerar, ao longo deste texto, que suas implicações nos modos de aprender propõem desafios ao aparelho cognitivo humano, para os quais se faz necessário o levante de reflexões epistemológicas acerca das relações entre a tecnologia (interativa, flexível, rápida) e os modos de produção do conhecimento, principalmente em relação à produção do conhecimento, no interior das práticas pedagógicas das instituições de ensino.

A inserção de objetos multimídia no campo da educação, como mecanismos integrantes da relação ensino e aprendizagem, assume relevância, pois tais objetos podem constituir-se como recursos pedagógicos a serviço da promoção de outras formas de ensinar e de aprender, de desenvolvimento do raciocínio crítico e de um pensar/conhecer autônomos. O hipertexto merece destaque em decorrência de sua abertura e ubiquidade. A Web 2.0 permite não apenas o acesso à informação, mediante a leitura hipertextual, mas institui processos de coautoria em tempo real no ciberespaço. Os *wikis* integram a segunda geração do hipertexto e têm o código-fonte aberto à edição. Desse modo, ler e escrever podem ser ações simultâneas, que integram o processo de aprendizagem e os sujeitos da ação pedagógica (aprendentes), transformando-os, simultaneamente, em leitores e autores – *lautores (wreaders)*. Os *wikis* são

exemplos dessa leitura/escrita de hipertextos cooperativos na web⁹.

As instituições de ensino e pesquisa que se debruçam sobre a formação profissional e, particularmente, aquelas que atuam também nas áreas de Pedagogia, Biblioteconomia e Ciência da Informação podem preconizar um movimento de mudança de suas práticas educativas, com vistas ao desenvolvimento de competências cognitivas referidas neste texto. Trata-se da apropriação e/ou elaboração de saberes teóricos e práticos acerca do uso das tecnologias da informação e comunicação em processos de ensino e aprendizagem, reconfigurando os papéis de professor(a) e aluno (a), transformando-os em “aprendentes” e coparticipantes dos processos educativos, que fundam a sociedade da aprendizagem e engendram o surgimento de uma ecologia cognitiva composta pelas dimensões real e virtual.

THE HYPERTEXT AS MULTIMEDIA OBJECT WITHIN THE (IN)FORMATION OF LEARNERS

Abstract

The existence of computers and other technological devices, which are complex, suggest that the interaction between learners and the “intellectual technologies” according to Levy, in a way that the teaching-learning process is not limited only to methods or traditional resources, such as text books, board and chalk, but it expands the educative subjects’ roles while in the pedagogical mediation. The most frequent multimedia objects, in the research, extension, teaching-learning activities, is an educative need. The hypertext as a multimedia object brings possibilities to accomplish non-linear readings in a virtual interconnection that gathers a complexity of resources and actors that interact in a virtual continuum, completely inserted in real and non-real time and space. This text discuss on the educative potentialities inscribed in the “intellectual technologies”, especially in the hypertext.

Key-words:

Hypertext. Multimedia Object. Education. Information Science. Learners.

Artigo recebido em 03/03/2010 e aceito para publicação em 14/08/2010

⁹ Para verificar uma interface WIKI, acesse: www.wikipedia.org.

REFERÊNCIAS

ALARÇÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2003.

ALAVA, Séraphin. Ciberespaço e práticas de formação: das ilusões aos usos dos professores. In: ALAVA, Séraphin (org.) **Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 53 – 70.

ASSMANN, Hugo. A metamorfose do aprender na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 5-13, maio/ago, 2000.

BARROS, R. D. B. **Grupo e produção**. Em revista saúde e loucura 4 - grupos e coletivos. São Paulo: Hucitec, 1994.

BURGOS, Taciana de Lima. Internet, Hipertexto e Aprendizagem: A Leitura e navegação no sítio virtual. [S. l.] **Hipertextus**, vol. 1, 2006. Disponível em: <<http://www.ufpe.br/nehte/revista/artigo15-taciana-burgos.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2007.

CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade**. São Paulo: Paz e Terra, 1999, v.2.

CHEN, Ching-Chin. As tecnologias multimídia. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. A informação: tendências para o novo milênio. Brasília: IBICT, 1999.

COSCARELLI, Carla Viana. Entre textos e hipertextos. In: COSCARELLI, Carla Viana. **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DANTAS, Geórgia Geogletti Cordeiro. **Softwares educativos na formação de inteligências múltiplas**. 2005. 77 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2005.

DELORS, J. **Educação: Um tesouro a descobrir**, São Paulo: Cortez, 1999.

GARDNER, H. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática**: Porto Alegre: Artmed, 1995.

KOMESU, Fabiana. Pensar em hipertexto. [S. l.] **Hipertextus**, vol. 1, 2006. Disponível em: <<http://www.ufpe.br/nehte/artigos/hipertexto.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2007.

LÈVY, Pierre. A emergência do cyberspace e as mutações culturais. In: PELLANDA, N.M.C. e PELLANDA, E.C. **Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy**. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2000.

_____. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

_____. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MARCUSCHI, L.A. Linearização, cognição e referência: o desafio do hipertexto. **Línguas e instrumentos linguísticos**, n.3. Campinas (SP): Pontes, 1999. p. 21-45.

MOORE, Nick. A sociedade da informação. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. A informação: tendências para o novo milênio. Brasília: IBICT, 1999.

RAMAL, Andréa Cecília. Ler e escrever na cultura digital. **Pátio**, n. 14, ago/out, 2000, p. 21-24.

ROSING, T. M. K. **Do livro ao CD-ROM: novas navegações**. Passo Fundo: EDIUPF, 1999.

SALA, E. M. e GORI, S. A teoria sociocultural da aprendizagem e do ensino. In: COOL, César et al. **Psicologia do ensino**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SALA, E. M.; GORI, S. A teoria sociocultural da aprendizagem e do ensino. In: SALVADOR, C. Coll et al. **Psicologia do ensino**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SILVA, Jamssen Felipe da; HOFFMAN, Jussara; ESTEBAN, Maria Tereza. Porto Alegre: Mediação, 2003.

TODD, Lucy. Avanço em computadores. *In*: INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. A informação: tendências para o novo milênio. Brasília: IBICT, 1999.

VAUGHAN, Tay. **Multimedia**: Makin it work. Berkeley, CA, Osborne, 1994.

XAVIER, A.C.S. **Hipertexto na sociedade da informação: a constituição do modo de enunciação digital**. Tese (Doutorado em Linguística). Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem. Campinas (SP), 2002.