

**Novas Tecnologias:  
instrumento, ferramenta ou elementos estruturantes de um novo  
pensar?<sup>1</sup>**

**Lynn Rosalina Gama Alves<sup>1</sup>  
Professora da Faculdade de Educação da Bahia - FEBA**

A preocupação com a informática e a educação tem início em 1971, quando a Universidade de São Carlos (SP) realizou o primeiro encontro para discutir o uso do computador no ensino de Física (MORAES, 1993). Com o surgimento na década de 80, dos computadores pessoais (PC), aumenta o número de experiências que articulam a informática com a educação.

Ao longo deste tempo percebemos a predominância básica de duas vertentes: a primeira, caracteriza-se pelo ensino da informática na escola, com a proposta de ensinar aos alunos a utilização de aplicativos (Wordstar, Word, Lotus e Excel) visando a profissionalização. Esta tendência atrai a atenção dos pais que vêm a informática ocupando todos os espaços da sociedade, modificando as exigências do mercado de trabalho. Assim, a implantação de laboratórios de informática nas escolas, principalmente as da rede privada, surge como “chamariz”, atraindo pais e alunos em busca do seu domínio.

Hoje, no final da década de 90, apesar de muitas reflexões sobre o uso da informática na educação, ainda existem escolas que trabalham só com aplicativos, dando ênfase no “como fazer”, isto é, no domínio técnico da máquina e dos aplicativos.

A segunda vertente, caracteriza-se pela informática no ensino, quando os softwares educacionais são inseridos no cotidiano da escola. No início, poucos softwares estavam disponíveis no mercado e, muitas vezes, eram de qualidade duvidosa. É dentro desse contexto que começam a surgir

---

<sup>1</sup> Novas Tecnologias: instrumento, ferramenta ou elementos estruturantes de um novo pensar?. Revista da FAEEBA, Salvador, p.141-152, 1998.

propostas baseadas na utilização da linguagem de programação **Logo**, criada por Seymour Papert. É um software de inspiração construtivista que desenvolve o raciocínio lógico-matemático. O **Logo** vem sendo utilizado na educação desde a década de 80 e, hoje, principalmente nas primeiras séries do ensino fundamental, com a utilização do Micromundos, versão mais atualizada dos primeiros **Logos**.

É na década de 80 que amplia-se a discussão em torno da temática, culminando com a implantação de dois grandes projetos públicos para a área: o EDUCOM em 1983, e o Programa Nacional de Informática na Educação - PRONINFE em 1989, ambos visando a introdução da informática na educação, criando núcleos de Informática Educativa em vários estados brasileiros.

"Estes núcleos tinham por finalidade desenvolver a formação de professores, promover a utilização da informática como prática pedagógica por parte dos alunos, o desenvolvimento de metodologias, processos e sistemas na área." (MORAES, 1993:25)

Esta finalidade é resgatada, agora com o Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO<sup>2</sup> (1996). Estes Projetos indicam uma preocupação com a formação profissional e a democratização do ensino através do uso da tecnologia, atingindo assim um grande número de indivíduos nos mais distantes pontos geográficos. Ao longo deste tempo começam a surgir softwares, produzidos com base em uma concepção de aprendizagem behaviorista, reproduzindo para o computador o velho modelo skinneriano de Instrução Programada (VALENTE, 1993), objetivando, entre outras coisas, suprir a falta de professores, emergindo assim, no imaginário dos professores a idéia de serem substituídos pelas máquinas.

A utilização de softwares educativos tem crescido de forma significativa dentro das escolas particulares. Esses softwares que vêm sendo disponibilizados no mercado, eram inicialmente apenas traduções de produtos americanos o que ainda continua, - só que agora, contam com a crescente concorrência de softwares produzidos por grandes editoras como Ática, e empresas como a Expoente e a ARS. Do lado oficial, o MEC instituiu um concurso para produção de software educativo nacional, o que vem aquecendo de forma intensa este mercado.<sup>3</sup>

As experiências com esses elementos tecnológicos, na maioria das vezes, estão desarticuladas do projeto pedagógico da escola. Usa-se o software em disciplinas isoladas, durante os 50 minutos das aulas, apenas uma vez por semana. Uma análise superficial dos softwares que estão sendo utilizados nas escolas, comprova que eles não passam de livros eletrônicos, que podem ser classificados como tutoriais e/ou “exercício prática”.

Segundo Carlos Seabra, os programas tutoriais

"...caracterizam-se por transmitir informações de modo pedagogicamente organizado, como se fossem um livro animado, um vídeo interativo ou um professor eletrônico." (1994:1)

Já os programas tipo “exercício prática”, objetivam o treinamento de certas habilidades, implicando apenas na memorização e não na construção de conceitos.

As concepções de educação e aprendizagem implícitas nestes softwares seguem uma perspectiva tradicional, em que a aprendizagem é vista como mudança de comportamento frente ao bombardeio de informações, que não possibilitam a construção de conceitos por parte dos alunos. Ainda trabalham, portanto, com a concepção de aprendizagem behaviorista.

"A idéia de que os comportamentos humanos são aprendidos em decorrência de contingências ambientais e a noção de modelagem do comportamento têm influenciado as práticas educativas. De acordo com Skinner, ensinar é planejar/organizar essas contingências de modo a tornar mais eficiente a aprendizagem de determinados conteúdos e habilidades. A utilização de reforçadores e a organização da aprendizagem por pequenos passos são princípios decorrentes dessa abordagem." (FONTANA & CRUZ et alii, 1997:31)

Embora tenha crescido o número de empresas que vêm desenvolvendo softwares, montando, inclusive, equipes multidisciplinares com pessoal nas áreas técnicas, pedagógicas e de comercialização, percebe-se que a qualidade dos softwares em nível técnico e pedagógico, deixa a desejar. Apresentam uma diversidade de recursos de multimídia mas, no que se refere a construção de conceitos, e interatividade entre o usuário e o

software (na maioria das vezes está limitada apenas em "clique" com o mouse os ícones disponíveis no menu), não permitem nenhuma criação por parte do aluno-usuário. A leitura hipertextual<sup>4</sup> apresentada - se é que assim podemos chamá-la! - é pobre.<sup>5</sup> Apresentam links<sup>6</sup> que, ao serem clicados, normalmente abrem uma "caixa de texto", que remete a outra e nada mais. Sabemos que os limites de armazenamento de memória no CD-ROM não permitiriam a instauração de uma leitura hipertextual em toda a sua amplitude.

A leitura hipertextual aqui, é compreendida como o rompimento de uma dimensão hierárquica, linear, seqüencial, instaurando uma dimensão heterárquica, que para FAGUNDES (1997), garante uma autonomia na tomada de decisões, rompendo com as amarras da sequencialidade linear, onde a cada teia de conexões, surgem caminhos sempre originais, resultantes de razões individuais e de negociações coletivas.

Este tipo de leitura hipertextual poderia ser travada com o próprio livro, na medida que podemos ler capítulos, itens, sem seguir a ordenação oferecida pelo autor/editor. No entanto, se por um lado, existem as dificuldades relativas à velocidade de uma possível navegação neste tipo de suporte, por outro, há a nossa própria resistência em romper com a lógica instaurada pela cultura letrada, que estabelece padrões rígidos, procurando fixar a realidade num espaço e num tempo finito. O que importa é a palavra, a idéia, o conceito, não permitindo o investimento na imaginação. A interação com as tecnologias exige uma nova compreensão do mundo, emergindo um novo tipo de inteligência que contemple a pluralidade, a complexidade, as diferenças e ambigüidades dos sujeitos, possibilitando assim, a participação, a colaboração, a multiplicidade das visões de mundo, enfim, uma maior interatividade que se caracteriza pela dimensão comunitária, pela reciprocidade, criação e interferência por parte dos indivíduos.

Portanto, utilizar o software pelo software implica em empobrecer a prática pedagógica, mantendo uma postura tradicional frente ao processo de ensinar e aprender, que se limita a transmissão de informações, onde o aluno recebe os "pacotes" cheios de conteúdos, caracterizando a velha educação bancária (Paulo Freire, 1996), cuja única diferença é a presença do som, imagem e texto. É, em verdade, uma grande mixagem, que torna inicialmente atrativa a navegação pelo software, mas é logo preterida por se tornar "chata", limitada, cansativa, repetitiva.

Dentro desta abordagem, não se trabalha numa perspectiva da construção de uma inteligência coletiva, entendida aqui na perspectiva de Pierre Lèvy<sup>7</sup> como

"... uma inteligência globalmente distribuída, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que conduz a uma mobilização efectiva das competências." (LÈVY, 1994:38)

Para LÈVY (1994), essa inteligência está em constante processo de construção onde todos os saberes são valorizados. A ênfase, portanto, desloca-se do quantitativo para o qualitativo. Respeita-se a identidade cognitiva do ser mas a busca é pela construção coletiva.

Apesar das recentes discussões em torno das novas tecnologias como elementos estruturantes de um novo pensar, ainda há educadores que reduzem estes elementos a meros instrumentos ou ferramentas que apenas ajudam na condução da aula, ilustram, animam, enfim, o mesmo modelo de educação.

Será esta apenas uma questão conceitual? Uma questão semântica? Terminológica? Certamente não. Definir e diferenciar estes termos marca uma concepção diferenciada da relação entre educação e novas tecnologias ou, o que é mais fundamental, implica assumir uma concepção diferenciada do fenômeno técnico (LÈVY, 1993).

Acreditamos que é importante resgatar os conceitos que vem sendo apresentados por alguns autores, realizando uma revisão teórica sobre esses termos.

Para VALENTE

"...o computador não é mais o instrumento que ensina o aprendiz, mas a ferramenta com a qual o aluno desenvolve algo, e, portanto, o aprendizado ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio do computador." (VALENTE, 1993:8)

Na concepção de RIPPER

"Usar o computador como uma ferramenta educacional é mudar a relação tutor/tutorado, o computador se transforma de instrumento de instrução programada em ferramenta na mão do aprendiz, que a utiliza para desenvolver algo, uma ferramenta que permite um vaivém constante entre suas idéias e a concretização delas na tela, resultando num produto carregado de sentido não só cognitivo, mas também afetivo." (RIPPER, 1995:2)

Para PRETTO

"...o uso como instrumentalidade esvazia esses recursos de suas características fundamentais, transformando-os apenas num *animador da velha* educação, que se desfaz velozmente uma vez que o encanto da novidade também deixa de existir."(PRETTO, 1996:114)

Percebemos que os conceitos de instrumento e ferramenta limitam bastante o potencial dos elementos tecnológicos no contexto social e em especial no ambiente escolar, pois nesta perspectiva a tecnologia termina sendo usada para modelar o pensar humano. Na medida em que RIPPER (1995), contempla o aspecto afetivo na interação com as tecnologias, já marca um diferença. Mas é no conceito apresentado por PRETTO que estrutura-se uma outra possibilidade, uma vez que esses elementos tecnológicos (TV, vídeo, computadores, Internet, etc...) passam a ser vistos

"...carregado [s] de conteúdo [s] (e não apenas como instrumento), como representante [s] (talvez principal!) de uma nova forma de pensar e sentir, que começa a se construir, no momento em que a humanidade começa a deslocar-se de uma razão operativa para uma nova razão, ainda em construção, porém baseada na globalidade e na integridade, em que realidade e imagem fundem-se no processo." (PRETTO, 1996:115)

Aceitar tal posicionamento implica em repensar o papel da escola e conseqüentemente a prática pedagógica, proporcionando momentos de reflexão e discussão, permitindo assim que todas as vozes existentes no cotidiano escolar sejam ouvidas, aceitando o espaço escolar como um espaço

fractal<sup>8</sup>, multicolorido, no qual cada sujeito tem subjetividade/saberes diferenciados; mas que isolados, não podem transformar a escola, e, juntos, não perdem sua individualidade, mas ressignificam os seus saberes e subjetividades, construindo novos caminhos mediados pelo coletivo.

É dentro desta perspectiva, que vem sendo desenvolvida em uma escola da Rede Municipal de Ensino de Salvador, uma pesquisa para investigar a emergência desta *nova razão cognitiva* que vem se delineando por intermédio das novas tecnologias na sociedade e nas escolas.

As novas tecnologias se caracterizam pela desmaterialização do tempo e espaço, uma vez que substituem *os átomos pelos bits*, originando transformações significativas na sociedade contemporânea possibilitando um *movimento de passagem* da revolução industrial para uma revolução na produção do conhecimento. Um elemento marcante deste período é a presença intensa das redes.

"(...) Através das redes as barreiras territoriais são ignoradas e a idéia da aldeia global de McLuhan parece estar sendo alcançada, com a ajuda de telefones celulares e de satélites os limites geográficos são dissipados e as trocas de informações ocorrem no mesmo instante entre diferentes regiões do mundo." (KENSKI, 1994:27)

Diante desta realidade, cabe perguntar: a entrada da Internet nas escolas instaura uma *nova forma de pensar*? Essas tecnologias que estão chegando às nossas escolas, vão significar uma possível transformação da prática pedagógica, mudando também a relação entre ensinar e aprender?

Estamos trabalhando na perspectiva de considerar estas tecnologias como possibilitadoras de uma multiplicidade de visões de mundo, do rompimento com a noção de tempo e espaço, instaurando uma nova forma de ser e pensar na sociedade. Com isso as nossas relações, o nosso modo de aprender e comunicar, são transformados, possibilitando a construção coletiva do conhecimento.

Essa nova forma de pensar favorece um pensamento mais inferencial, na medida que possibilita as mais variadas conexões, sem nenhuma preocupação hierárquica, instaurando assim, uma lógica

rizomática, onde a cada nova contribuição surgem novos caminhos, novas cartografias cognitivas que emergem através das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC). Dentre estas NTIC, sem dúvida, merece destaque a rede mundial Internet.

"Na Internet, um adulto pode interagir com uma criança, uma criança com um adolescente. O ambiente e as ferramentas da telemática<sup>9</sup> e dos computadores enriquecem o ambiente como nunca a humanidade conseguiu em sala de aula. Ontem, navegando na Internet, descobri uma coisa. Nós, na filosofia, temos o pensamento dedutivo e o indutivo. Mas o pensamento na Internet é outro, de outra natureza. É o pensamento do clicar, que privilegia a inferência." (FAGUNDES, 1997:5)

A lógica rizomática a que nos referimos anteriormente, permitirá uma cadeia de associações cognitivas, com um ponto de saída e que logo será perdido, em função da busca de novos caminhos que irão surgir a cada novo link, sem definir necessariamente o ponto de chegada. As associações passam a ocorrer valendo-se do desejo dos sujeitos que buscarão informações e conhecimentos que momentaneamente tenham significado, construindo assim uma nova cartografia do processo de construção do conhecimento, permeada pelo prazer e desejo do saber, nenhum saber é negligenciado (Lèvy, 1995). Toda interlocução passa a ser válida, significativa, permitindo a construção coletiva do conhecimento, cada novo navegante indicará um direcionamento diferente daquele já existente, respeitando a singularidade e a identidade cognitiva (Lèvy, 1995) dos sujeitos envolvidos na busca de novas trilhas para construir e produzir conhecimento.

"Trabalhar, viver, conversar fraternalmente com outros seres, cruzar um pouco por sua história, isto significa, entre outras coisas, construir uma bagagem de referências e associações comuns, uma rede hipertextual unificada, um contexto compartilhado, capaz de diminuir os riscos de incompreensão." (LÈVY, 1993:72-73)

Portanto, as tecnologias criadas pelo homem atuam como elementos históricos que vêm possibilitando a transformação dos atores sociais e consequentemente do contexto no qual estão inseridos. A Internet, assim como o livro, a televisão, informática e outras inovações técnicas, são

tecnologias intelectuais, representantes deste *novo pensar*. Tecnologias intelectuais aqui compreendidas na perspectiva de Lèvy (1993), como elementos que reorganizam e modificam a ecologia cognitiva dos indivíduos, promovendo a construção de novas estruturas cognitivas.

Com base nestas considerações, arriscamos dizer que, na escola, a Internet atuará na Zona de Desenvolvimento Proximal do sujeito, mediando a passagem de um conhecimento elementar para outro superior. Em uma abordagem psicogenética é esse o papel do professor.

Para VYGOTSKY a Zona de Desenvolvimento Proximal "(...) é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes." (1994:112)

A presença das NTIC na escola instaura um conhecimento por simulação, isso por que a idéia de concreto, no sentido de manipulável, palpável, que pode ser tocado, sentido, que faz parte da vida real (IRL)<sup>10</sup>, convivendo no mesmo espaço, esvazia-se de sentido, já que o virtual também é real! Sabemos que é preciso contextualizar o conhecimento construído pela humanidade, porém, em tempos de novas tecnologias temos o rompimento com este "real", já que podemos ter acesso a uma teia de novos conhecimentos e informações, simulando realidades, estabelecendo relações sócio-afetivas virtualmente com outros sujeitos através da telemática.

"A telemática está multiplicando de forma vertiginosa o número de comunidades existentes e acessíveis ao indivíduo. Comunidades virtuais de todos os tipos, atendendo a toda espécie de interesse são criadas diariamente no cyberspaço." (PALÁCIOS, 1996:11)

Valendo-se da revolução telemática, a linguagem verbal tem que aprender a conviver com um outro tipo de linguagem uma vez que a interação com essas inovações técnicas, principalmente a Internet, exigem o domínio de uma linguagem hipertextual que rompe com ênfase na leitura linear, sequencial, e com base em uma palavra, um signo, o internauta<sup>11</sup>, pode se remeter virtualmente a uma infinidade de informações em pontos

distintos do mapa, predominando aqui também a função indexical, isto é, a capacidade que o indivíduo tem de armazenar uma grande quantidade de dados, constituindo em uma amálgama. Cada vez que as palavras emergem, uma rede de significantes aflora a depender do espaço em que estejam inseridas as palavras, permitindo ao leitor escolher a trilha que mais se aproxime do seu desejo. A característica marcante dessa linguagem é a interatividade, que possibilita a troca com o outro virtualmente, sem haver deslocamento físico, alterando o que está posto.

Hoje os sujeitos sociais já se apropriam do novo por meio do virtual, do rompimento da barreira espaço-tempo. Apropriam-se do novo pelo cognitivo, social e afetivo, “tudo ao mesmo tempo, agora”.

"A informática não intervém apenas na ecologia cognitiva, mas também nos *processos de subjetivação* individuais e coletivos. Algumas pessoas ou grupos construíram uma parte de suas vidas ao redor de sistemas de troca de mensagens (BBS), de certos programas de ajuda à criação musical ou gráfica, da programação ou da pirataria nas redes. Mesmo sem ser pirata ou *hacker*, é possível que alguém se deixe *seduzir* pelos dispositivos de informática. Há toda uma dimensão estética ou artística na concepção das máquinas ou dos programas, aquela que suscita o envolvimento emocional, estimula o desejo de explorar novos territórios existenciais e cognitivos, conecta o computador a movimentos culturais, revoltas, sonhos." (LÉVY, 1993:56-57)

A Internet não deve ser apenas uma novidade a mais na escola, nem deve ser encarada com uma panacéia que resolverá os problemas educacionais, mas poderá ser um novo caminho no processo de apropriação do conhecimento para transformá-lo, modificando a si mesmo e a sociedade, o foro de debates dos novos e velhos conhecimentos se dará em níveis virtuais e presenciais envolvendo toda a aldeia global. Novos conhecimentos serão construídos, caminhos diversos, resgatando a realidade "concreta" do sujeito do ponto de vista filogenético e ontogenético.

Para tanto, o professor necessita imergir nesse “novo” buscando compreender as possíveis articulações com a sua práxis pedagógica, ressignificando-a, construindo um novo olhar e uma nova escuta do processo ensino-aprendizagem que resgate o prazer de ensinar e aprender.

1. Mestre em Educação pela UFBA.  
E-mail: [lynn@e-net.com.br](mailto:lynn@e-net.com.br),
2. Para saber mais visite a home page do PROINFO  
<http://www.proinfo.gov.br>
3. Maiores informações na home page do MEC  
<http://www.mec.gov.br/sesu/concurso>
4. Para maior aprofundamento sobre a teoria do Hipertexto visite o site de Melinda McAdams.  
<http://www.sentex.net/~mmcadams/index.html>
5. Uma das raras exceções é o software “Como as coisas funcionam”, produzido por David Macaulay e distribuído no Brasil pela Globo Multimídia. A Segunda versão deste software já possibilita uma conexão com a Internet, o que considero um avanço.
6. Link – elos de ligação entre diferentes home pages, acessados quando se clica em um hipertexto
7. Em maio/98 quando Pierre Lèvy visitou o Brasil, a UNISINOS disponibilizou diversos artigos em português através da home page  
<http://www.hotnet.net/PierreLevy/index2.html>
8. Mandelbrot define os fractais como "(...) formas geométricas que são igualmente complexas nos seus detalhes e na sua forma geral, isto é, se um pedaço de fractal for devidamente aumentado para tornar-se do mesmo tamanho que o todo, deveria parecer-se com o todo, ainda que tivesse que sofrer algumas pequenas deformações." (1996:197)
9. Revolução que marca a combinação da telefonia com a informática.
10. A expressão IRL (In Real Life), significando “na vida real” é usada para distinguir as atividades que se processam pelas redes das atividades outras da vida do indivíduo, suas atividades na “vida real”.
11. Aquele que navega pelos mares da Internet.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- BABIN**, Pierre e **KOULOUMDJIAN** Marie France. Os novos modos de compreender - a geração do audiovisual e do computador. Tradução Maria Cecília Oliveira Marques, São Paulo: Ed. Paulinas, 1989.
- FAGUNDES**, Léa da Cruz. A inteligência coletiva – a inteligência distribuída. In. Pátio Revista Pedagógica, no. 1, maio/jul, Porto Alegre, 1997a, p. 15-17
- Tecnologia, transição para uma nova escola. In. Trend OnLine, no. 4, fev/abr, Rio de Janeiro, 1997b, p. 4-5
- FONTANA**, Roseli e **CRUZ**, Maria Nazaré. Psicologia e trabalho pedagógico. São Paulo: Atual, 1997
- FREIRE**, Paulo. Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção leitura)
- KENSKI**, Vani Moreira. BBS e pesquisa: possibilidades e limites. In. Atrator Estranho, no. 6, maio/94 p. 27-31
- LÈVY**, Pierre e **AUTHIER**, Michel. As árvores de conhecimentos. Tradução Mônica M. Seincman. São Paulo: Editora Escuta, 1995
- LÈVY**, Pierre. As tecnologias da inteligência - o futuro do pensamento na era da informática. Tradução Carlos Irineu da Costa, Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- . O que é virtual? Tradução Paulo Neves, São Paulo: Ed. 34, 1996
- . O digital e a inteligência coletiva. Caderno Mais, Folha de São Paulo, julho/97, p.3
- . O inexistente impacto da tecnologia. Caderno Mais, Folha de São Paulo, agosto/97, p.3
- .A inteligência colectiva - Para uma antropologia do ciberespaço. Tradução Fátima Leal Gaspar e Carlos Gaspar, Lisboa: Ed. Instituto Piaget, 1994.
- MANDELBROT**, Benoit. Fractais: uma forma de arte à bem da ciência. In. PARENTE, André (org.) **Imagem máquina - A era das tecnologias do virtual**. Tradução de Rogério Luz et alii. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1996
- MORAES**, Maria Cândida Moraes, Informática educativa no Brasil: um pouco de história..., Em aberto, Brasília, ano 12, n. 57, jan/mar. 1993, p. 17-26
- NEGROPONTE**, Nicholas. A vida Digital. São Paulo: Cia das Letras, 1995.
- PALÁCIOS**, Marcos. Passeando pelo ciberespaço. Salvador: FACOM/UFBA, 1996.

- PRETTO**, Nelson De Luca. Uma escola sem/com futuro - educação e multimídia, Campinas, São Paulo: Ed. Papirus, 1996
- RIPPER**, Afira Vianna. O preparo do professor para as novas tecnologias, 1995, <http://www.Leia.fae.unicamp.br/preparo.htm>, s/d
- SEABRA**, Carlos. Software educacional e telemática: Novos recursos para a escola. Lecionare, no. 2, nov. 1994
- VALENTE**, José Armando. Diferentes usos do computador na educação. Em Aberto, Brasília, ano 12, nº 57, jan/mar 1993, p. 3-16
- VYGOTSKY**, Lev S. A formação Social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Org. Michael Cole...[et al.]; tradução José Cipolla Neto [et al.], São Paulo, Martins Fontes, 1994.

**Para saber mais sobre a temática visite os sites:**

1. Site da Faculdade de Educação da UNICAMP com textos da Afira Ripper e José Armando Valente  
<http://www.fae.unicamp.br>  
<http://www.leia.fae.unicamp.br/preparo.htm>
2. Site da Biblioteca virtual coordenada por Nelson Pretto  
<http://www.prossiga.br/edistancia>
3. Site do professor Nelson Pretto com artigos  
<http://www.ufba.br/~pretto>
4. Site da Faculdade de Comunicação da UFBA  
<http://www.facom.ufba.br>
5. Site do professor Marcos Palácios  
<http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/palacios>
6. Site do professor André Lemos  
<http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos>
7. Site com artigos da revista Atrator Estranho, coordenada por Ciro Marcondes Filho  
<http://www.eca.usp.br/eca/nucleos/ntc/atrator.htm>
8. Site que ensina a construir software educativo. Não é necessário conhecimentos aprofundados em computação.  
<http://www.iam.com.ar>