



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação  
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

## **A REINVENÇÃO DO APRENDER: CRIAÇÃO E COGNIÇÃO NA CULTURA INFORMÁTICA<sup>1</sup>**

**Edna G. de G. Brennard**

**Universidade Federal da Paraíba**

*« O pensamento complexo não se reduz  
nem à ciência, nem à filosofia, mas  
permite sua comunicação, como se fosse  
uma naveta que trabalha para unir os  
fios »*

*Edgar Morin*

### **Resumo**

Discute a articulação teórico-metodológica que o ciberespaço está a exigir dos espaços educativos para responder às demandas atuais da sociedade do conhecimento. Os dispositivos de comunicação e informação estão criando modelos de criação discursiva e formas de comunicação midiática onde aspectos da concepção de ensino-aprendizagem, do tempo e do espaço de aprendizagem, do tratamento do conteúdo e da informação, das linguagens e dos meios precisam ser redirecionados em função da multiplicidade dos espaços criação e cognição entrelaçados na sala de aula. A dinâmica estrutural do mundo vivido de grupos sociais, conjuntos culturais e instituições organizam-se em torno do processo de mundialização cultural, social, político e econômico reorganizando, reestruturando e hierarquizando uma pluralidade de saberes e formas específicas de conhecimento.

### **Palavras-chave**

ciberespaço – cognição – educação

### **1. Introdução**

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no NP11 – Núcleo de Pesquisa Comunicação Educativa, XXV Congresso Anual em Ciência da Comunicação, Salvador/BA, 04 e 05. setembro.2002.



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação  
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

---

A mediação digital está desafiando a educação frente a sociedade do conhecimento pautada nos processo produção, armazenamento, transmissão e racionalização da informação. O surgimento das redes informacionais, a nova divisão internacional do trabalho e a necessidade cada vez maior da utilização informatizada da informação redefine as instituições, as organizações da economia informacional abrangendo, também, a cultura.

Descortina-se um novo panorama de redes globais de economias, fomentador de processos universais organizados em torno da hierarquia de inovações, das conexões de telecomunicações e da divisão espacial internacional do trabalho. A lógica característica deste novo espaço é fundamentada em torno dos fluxos de informação, da descontinuidade geográfica e do desenvolvimento de constelações livremente interrelacionadas que minimizam cada vez mais a contigüidade territorial e maximizam as redes de comunicação em todas as suas dimensões (CASTELS, 1999b)

A relação conhecimento X informação avança em ritmo acelerado levando cada sociedade a gerar seus próprios sistemas organizacionais e de formação continuada, numa tentativa de inserção neste espaço global. As telecomunicações, as novas mídias, a informática e a indústria eletrônica reorganizam conteúdos se tornando força motriz da formação humana. Os impactos deste fenômeno, sobre as estruturas sociais, tem como consequência, a diversificação dos conjuntos de conexões que formam a sociedade, evidenciando a necessidade de estruturação de estratégias específicas baseadas em um pano de fundo cultural, social e político no sentido de garantir a inserção de cada país neste novo cenário.

A possibilidade de acompanhamento em tempo real dos acontecimentos em todo o planeta conduz a uma nova forma de fazer história testemunhada, pela possibilidade da interação seja via TV, computador ou telefone criando o diálogo em tempo real em um horizonte aberto, sem começo, fim ou seqüência.

Este universo de redes digitais e seus suportes originais de informação produzem modificações dos laços sociais, dando origem a processos flexíveis e novas redes de produção de saberes. Ao rearticular novas formas de comércio e troca, dá uma dimensão original à rede social da troca de saberes, que passam a ter como marca indelével a



circulação contínua e mutável de especialidades científicas, técnicas, sociais e estéticas (LÉVY, 1994). Desta forma, é possível argumentar que sem o domínio das diversas linguagens recriadas através das tecnologias da informação e comunicação, o acesso a formas plurais de diálogo e possibilidade de múltiplas interações, a arquitetura do sistema cognitivo humano tende a não se desenvolver de forma satisfatória. As informações produzidas, armazenadas, veiculadas e estruturadas em redes associativas abre um leque de possibilidades de aprendizagem e os conceitos, inicialmente, úteis ao cotidiano vão se formando de forma mais rica e multifacetada. O ciberespaço está exigindo aprendizagens permanentes e personalizadas, reestruturando as árvores de conhecimentos e imprimindo um caráter flutuante ao espaço do saber. Os espaços sociais estão desregulamentando o espaço do saber, fazendo emergir novas competências e redirecionando o processo ensinar-aprender.

A emergência de novos estilos de experiência do pensamento, como por exemplo, as memórias dinâmicas objetivadas pelos documentos digitais e programas disponíveis em rede, aumentam o potencial da inteligência coletiva, dando origem ao movimento da cibercultura. Assim, o propósito deste ensaio é, no contexto destas preocupações, discutir as novas formas de acesso à informação e como a ecologia cognitiva humana se reestrutura na experiência do ciberespaço.

## **2. Ampliando o campo do visível: o ciberespaço**

O nascimento do ciberespaço está relacionado ao surgimento dos primeiros computadores na Inglaterra e Estados Unidos em meados da década de 40. Mas somente na década de 70, com o processo de comercialização de microprocessadores e a abertura da nova fase da automação industrial isto é, o uso da robótica, máquinas de controle digitais, linhas de produção flexíveis, computadores, redes de comunicação de dados até o microcomputador pessoal, que este espaço emerge com toda sua força.

A partir dos anos 80 a informática foi redesenhando novos contornos nos movimentos sócio-culturais, perdendo o significado de técnica, fundindo-se com produtos culturais como o cinema, a música, a televisão. Engenheiros, matemáticos, lingüistas, textos, máquinas, programas, *softwares*, *hardware*, imagens digitalizadas,



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação  
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

compõem novas realidades pelo progresso admirável do conhecimento, redimensionando as formas e as qualidades da informação com implicações culturais multifacetadas.

LÉVY (1999) define o ciberespaço como « *um espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial de computadores e das memórias dos computadores* ». Seu caráter universal constrói-se em sistemas sem centro, linha diretriz ou conteúdo particular. Desprovido de significado central, o labirinto do ciberespaço não permite, com clareza, a inferência do seu significado social. A velocidade de sua evolução caminha na direção de uma extensão de redes tão intrincada que será necessário a criação de mapas para navegação dentro das inúmeras infovias.

A informática permitiu o nascimento do *cyberspace*. Este novo movimento social que aglutina o mundo virtual vivo, heterogêneo e intotalizável de novas formas de comunicação interativa, recíproca, comunitária e intercomunitária (LÉVY, 1977). Diferentemente das tecnologias da comunicação como a imprensa, a TV, o telefone, o fax, o ciberespaço encarna um dispositivo original permitindo ao mesmo tempo a reciprocidade na comunicação e o compartilhamento de contextos.

As novas formas de interação trazidas pelos fóruns eletrônicos, grupos de discussão, *chats*, aglutinam atores não mais por filiação institucional ou endereço geográfico, mas pela subjetividade dos centros de interesse. A sua maior atração é exercida pela possibilidade de comunicação interativa e coletiva. O ciberespaço contém à distância o telefone, o correio, a imprensa, a edição de livros, de música, de vídeos, de jogos interativos, o rádio, a televisão.

Estas “antigas” mídias são utilizadas de formas variadas. Não mais pelo princípio do horário rígido, mas pela exploração de possibilidades de interatividade. Não mais pelo controle de intermediários institucionais já que aglutina produção de amadores, jornalistas alternativos, atores políticos e sociais diversos. Hoje se pode publicar um texto fora dos esquemas editoriais e/ou jornalísticos. É evidente que a garantia da qualidade e do problema da verdade em relação às informações veiculadas podem ser questionadas, mas o fato de que quase todas as informações veiculadas na Internet serem assinadas é possível a identificação do grupo, empresa ou universidade que as produzem.



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação  
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

Este espaço, não se reduz à interconexão de informações, mas redesenha uma consolidação de metarrelatos (religiosos, filosóficos e políticos) com dimensões tecnológicas, socio-culturais, políticas e econômicas acenando para a revisão de conceitos e esquemas teóricos para análise de fatos e processos.

Esta estrutura infoeletrônica transnacional e interativa, vem ajudar a redimensionar a compreensão do território, que agora passa a perder sua característica de espaço imóvel, para se tornar um espaço móvel, poroso, sem fronteiras definidas. Deterritorializados signos, saberes, falas, imagens renovam-se e circulam numa velocidade jamais vista.

Redes de comunicação, transporte e mercadorias tecem espaços e territórios em circuitos de interdependência global onde a distinção entre cidade e campo não é mais tão visível nem linear. A rede, come, recobre, obstrui, sufoca a cidade conseguindo, também, furar, rasgar, cortar o campo (LÉVY, 1997).

Já chegaram ao campo as empresas de inseminação artificial, de produção de sementes geneticamente modificadas, de sistemas de estocagem informatizados, de serviços de meteorologia, de antenas parabólicas. A distinção entre estes dois espaços é cada vez mais tênue. O imbricamento das formas de existir permite dizer que o campo está sendo contaminado pelo urbano com todas as suas nuances. O território não mais define pertencimentos. As identidades organizam-se em torno de imagens dinâmicas, tomando uma dimensão nômade, lacunar no que se refere às singularidades.

Se caminharmos na direção que indica CASTELS (1999), que a identidade é a fonte de significado da experiência originada e construída pelos próprios atores num processo de individuação, será possível, então, compreender que o ciberespaço está reorganizando significados múltiplos que estão redirecionando fontes de significados individuais e coletivos.

Assim sendo, é possível argumentar do ponto de vista sociológico que se tomamos o referencial de que toda e qualquer identidade é construída pelos atores, estão colocadas as raízes para construção de identidades múltiplas. Assim, que tipo (s) identidade (s) poderá (o) ser (em) construída(s) neste espaço sem fronteiras? Sua nova lógica permitirá a produção de compostos simbólicos claramente discerníveis?



### **3. A (des)construção dos atores**

Não podemos realizar a tentativa de buscar algumas respostas a estas questões sem passar por algumas reflexões sobre a formação dos atores sociais que habitam, se relacionam e produzem o ciberespaço. Do ponto de vista de MORIN (1977) a emergência do ciberespaço trouxe como consequência a decomposição de modelos sociais dominantes. A nova concepção de espaço/tempo, a fragmentação gradativa de identidades, as relações entre o real/virtual e as novas formas de interatividade articula de forma difusa a instrumentalidade e a identidade, reorganizando o espaço psicológico, social e cultural. Disto resulta uma certa perplexidade e a consciência da impotência diante dos novos problemas. A evolução dos procedimentos técnicos e o progresso da ciência pulverizam comunidades, transforma regiões, costumes e línguas alterando sobremaneira a subjetividade vivida. Este processo confunde identidades e desajusta a necessidade do coletivo. Nesse terreno proliferam racismos, integristas, nacionalismos e máfias (LÉVY, 1977) que laceram os laços sociais e alteram a engenharia da identidade. A forma do tratamento da informação pelas redes da comunicação renova os leques de solução dos problemas fazendo variar as mensagens com a finalidade de assegurar seus fins. Desta forma as mensagens são, muitas vezes descontextualizadas, os signos reordenados para adaptar-se a situações específicas.

O ciberespaço interconecta virtualmente todas as mensagens que estão na rede, generaliza interações, estrutura o tempo real de autores e leitores em rede, fragmentando a mobilização da subjetividade e a capacidade de ouvir e prestar atenção ao outro. Vale lembrar que as infra-estruturas da informação e comunicação mantêm relações cada vez mais estreitas com as formas de organização política e social. Este mundo virtual com suas imensas redes digitais, memórias, interfaces interativas e rápidas embora fragmente o ator na sua identidade pode também ser utilizado para captar conhecimentos potencializar novas maneiras de aprender e a desenvolver novas competências.

Estudos e pesquisas neste domínio são necessárias no sentido de encontrar formas de desvelamentos, , reconstruir competências fragmentadas, desenvolver novos signos ativos, inteligentes a serviço de seus exploradores, bem como, abrir caminhos capazes de contribuir para o florescimento das capacidades humanas. É preciso evocar



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação  
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

a exploração da (re)construção dos atores sociais através de uma aventura cognitiva de interpretação das varias faces do ciberespaço. Se aprender é entrar no mundo do simbólico, então, o ator pensante poderá abrir clareiras neste espaço nebuloso. O espaço virtual poderá se tornar fonte e suporte para processos cognitivos. Apesar de representar, muitas vezes, a direção de um futuro menos voltado ao humano em sua essência, poderá também , representar a possibilidade de veicular o espírito de saberes múltiplos.

A multimídia interativa, o hipertexto, o videogame, a telepresença, são dispositivos que permitem considerar o ciberespaço como uma via aberta para fazer emergir maneiras de pensar, trabalhar, sentir, perceber. É necessário reconhecer suas ambigüidades e limitações para possibilitar a exploração de suas possíveis possibilidades ricas, sutis. Sua inserção conflituosa nos universos culturais não isola a exploração do seu potencial no processo de (re)construção dos atores. Uma nova ecologia cognitiva (contexto concreto de produção do conhecimento) está em marcha e novos horizontes estão sendo apontados. Os nós da rede ainda estão sendo formados abrindo inúmeras possibilidades de (des)construção.

#### **4. A educação e as novas engenharias do conhecimento**

A educação como elemento significativo do processo da formação humana está sofrendo os impactos das transformações nas dinâmicas da produção/disseminação do conhecimento. O conhecimento, o dado, o símbolo trafegam neste gigantesco jogo de espelhos do sistema digital que enfaixa o planeta de fibras óticas e povoa o espaço com satélites. Este processo está mudando sua importância e qualidade.

A interconexão deste movimento tem provocado mudanças singulares nos perfis de competência dos indivíduos e conseqüentemente uma mutação na física da comunicação. O fenômeno da telepresença generalizada, isto é, das comunidades virtuais, exploram diversas formas da opinião pública, metamorfoseando a noção de público e de espaço público (HABERMAS, 1987). A informação digital, os sons, as imagens em movimento, marca fundamental do mundo virtual pode, se bem



direcionada, tornar-se componente essencial no processo ensino-aprendizagem uma vez que contribuirá para estimular o sistema afetivo-avaliativo dos educandos.

É através do estímulo deste sistema que os indivíduos constroem o momento originário do próprio ato de captação teórico-prática da categorização perceptual, isto é, da formação de conceitos e juízos de valor. Se as ferramentas do ciberespaço não se constituírem como estimuladoras da reflexão no processo de utilização da informação como base do conhecimento, qual será sua utilidade social ?

A emergência paradoxal dos novos processos de produção e disseminação da informação e do conhecimento coloca como grande desafio à educação a necessidade de repensar seus fundamentos e recriar métodos, isto é, aportes científicos fundamentais para a formação de indivíduos competentes, capacitados para lidar com as características históricas, sociais e políticas atuais.

Ao contribuir para formar competências técnicas, morais e éticas da sociedade do futuro, através da utilização das ferramentas do ciberespaço, a educação estará animando uma nova economia do conhecimento. Entretanto, é preciso utilizar de maneira racional e crítica os amplos processos técnicos colocados à sua disposição, sob pena de um retorno ao tecnicismo, isto é, a utilização das tecnologias da informação e comunicação para fins outros que não a formação humana na sua integralidade, ou seja, a formação para o trabalho, para a atuação social consciente, a participação democrática, e o exercício da cidadania.

Como processos sociais em constante mudanças estas dimensões estabelecem entre si um conjunto de conexões simbólicas, dando forma a novos processos de comunicação, seja dentro do ciberespaço das redes digitais ou no espaço de comunicação não-midiático, isto é, das relações humanas propriamente ditas.

O desafio não é simples. Este universo cibernético de redes culturais interativas coloca a necessidade de inserção dos professores, pesquisadores e especialistas mergulharem neste universo para compreender sua dimensão. Ao invés de ignorar as transformações é preciso penetrar suas dinâmicas e « navegar » nas suas ferramentas para sentir seus efeitos e participar de sua reestruturação tendo em vista adequá-las para potencializar a qualidade da formação de crianças, jovens e adultos.



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação  
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

Embora se reconheça que o potencial e os perigos do ciberespaço ainda são pouco conhecidos, é preciso reconhecer que as ferramentas deste espaço precisam começar a povoar práticas educativas.

A educação como produção social deve estar conectada ao dinamismo da realidade. Novos enfoques teóricos e metodológicos precisam ser testados e avaliados para servirem de indicadores de mudanças na sua forma e conteúdo.

Os desafios, entretanto, não perpassam somente a base da escola, instituições de ensino e o sistema educacional em geral. Envolve mudanças nos segmentos empresariais, sindicatos, meios de comunicação movimentos comunitários, igrejas e outras que participam e contribuem para a formação de atores sociais. (DOWBOR, 2000).

Para responder às demandas atuais da sociedade do conhecimento, orientar os percursos individuais e coletivos e contribuir para a ampliação das capacidades de aprendizagem dos indivíduos, a educação necessita rever aspectos fundamentais dos seus fundamentos teórico-metodológicos.

Aspectos da concepção de ensino-aprendizagem, do tempo e do espaço de aprendizagem, do tratamento do conteúdo e da informação, das linguagens e dos meios precisam ser redirecionados em função da multiplicidade de significação dos espaços heterogêneos e entrelaçados da sala de aula.

Os espaços vividos dos indivíduos sofrem constantes impactos trazidos pelo poder das mídias eletrônicas, e o mundo da vida é constantemente invadido pelos imperativos da razão instrumental. A dinâmica estrutural do mundo vivido passa por mudanças radicais em função da crescente complexidade do sistema social, da crescente explosão de informações (HABERMAS, 1987). Grupos sociais, conjuntos culturais e instituições organizam-se em torno do processo de mundialização cultural, social, político e econômico reorganizando, reestruturando e hierarquizando uma pluralidade de saberes e formas específicas de conhecimento.

Neste contexto, o processo ensino-aprendizagem não pode mais se pautar na organização, classificação e ordenamento de determinados conteúdos, mas na reestruturação das formas de imagens dinâmicas que se modificam por intermédio das realidades virtuais.



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação  
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

As tecnologias simulam universos físicos, transformam modelos de compreensão do real já que o virtual como evolução das técnicas de figuração conduz à uma ruptura das formas de representação da realidade. As discussões sobre as novas tecnologias da imagem suscitam reflexões profundas uma vez que sua utilização massiva coloca em crise o sistemas de representação quando se torna uma repetição programada e calculada no jogo comunicacional (PARENTE, 1999).

Aqui se circunscreve a importância da educação como facilitadora e multiplicadora de um tipo de inteligência individual e coletiva mediadora dos processos que se situam entre o real e o virtual. Neste processo o papel do educador toma uma dimensão fundamental porque, ao compreender os limites e as fragilidades da relação real/virtual, ele poderá contribuir para que a relação do aluno com a tecnologia, seja no sentido de aumentar sua competência cognitiva, localizar e filtrar a informações imprescindíveis na resolução de problemas e na compreensão do real. Então, o educador deverá assumir o papel de ator animador da inteligência coletiva.

Para isso, ele deverá estar vivenciando um processo continuado de formação já que terá que dominar a tecnologia, compreender seus processos e analisar seus limites. O professor só exercerá o papel de animador, se compreender a importância de formar indivíduos socialmente capazes e tecnologicamente preparado para vencer desafios e atuar de maneira relevante na sociedade do conhecimento e da informação.

Assim, diante do desafio de processar um volume maior de informações do que estava habituado, além de compreender a usar diversos tipos de ferramentas tecnológicas e explorar os recursos que oferecem, o professor necessitará resituar constantemente seu papel de mediador e participante ativo da formação de crianças, jovens e adultos.

Para que as novas gerações possam pisar e reformular os espaços, a educação deverá favorecer, ao mesmo tempo, os aprendizados personalizados e o aprendizado cooperativo em rede (LÉVY, 1997). No âmbito deste processo, o docente vê-se chamado a tornar-se um animador dos espaços do saber, em vez de um transmissor direto de pacotes de conhecimentos.

Assim, reformas metodológicas são indispensáveis no sentido de proporcionar o reconhecimento do aprendido. Ainda que as pessoas aprendam em suas experiências



profissionais e sociais, a educação não pode prescindir da sua função aglutinadora das competências individuais e sociais.

Não importa que ela se desenvolva nos espaços-tempo virtuais ou reais, em cursos na internet, nas propostas de educação à distância ou nos cursos presenciais normais. A educação deverá ser entendida como um conjunto de pressupostos teóricos – metodológicos que, ao agir no espaço das interações humanas, seja propiciadora de experiências sócio-cognitivas positivas capazes de conduzir os indivíduos na redefinição do seu olhar sobre os processos sócio-político-econômicos e implementar ações rumo à uma sociedade mais justa, igualitária e solidária.

Dado à velocidade deste processo, não poderemos dispensar muito tempo na reconstrução teórica de um novo modelo. É urgente aglutinar competências e contribuições em ações concretas de experimentação com vistas a reinventar novas formas de abordagens epistemológicas, conceituais e metodológicas no sentido de redirecionar o educativo dentro dos processos de educação informal, na escola fundamental, no ensino médio e na Universidade.

Reinventar modelos implica colocar projetos em andamento para que na própria práxis, os elementos teóricos sejam reconstruídos e as manifestações da prática reavaliados. Na dialética da teoria-práxis encontram-se latentes possibilidades de invenção, reinvenção, rompimento, aglutinação e transcendência. As ferramentas estão na rede, é necessário então, fazer as conexões entre as competências e ações para enfrentar as mudanças urgentes que necessita a educação brasileira em todos os níveis.

Nesse sentido, entra em órbita, a perspectiva de utilização dos elementos do ciberespaço para redefinição de estratégias de inserção educacional de crianças jovens e adultos brasileiros marginalizados do acesso à educação formal. A possibilidade de articulação descentralizada de projetos e ações pode ajudar a reconstruir espaços de formação e colocar o conhecimento e a educação como potenciadoras de espaços participativos e educativos locais.

A tragédia da marginalização educacional brasileira poderá ser minimizada pela implementação da utilização das novas mídias na implementação de políticas e projetos de desenvolvimento local, minimizando assim, as condições diferenciadas que as



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação  
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

diversas camadas sociais enfrentam. Assim, poderemos pensar o ciberespaço como potenciador da construção da cidadania.

## 5. Referências Bibliográficas

- ADDA, J. *La mondialisation de l'économie*. Paris : La Découverte, 1998.
- BAUDRILLAR, J. *Tela Total : mito-ironias da era do virtual e da imagem*. Porto Alegre, Sulina, 1999.
- BRENNAND, E. G. de G. *Cyberespaço e educação : navegando na construção da inteligência coletiva*. Informação e Sociedade : Estudos n.11 v.1. João Pessoa : 2000 . .
- CASTELS, M. *A sociedade em rede*. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1999, v. 1.  
\_\_\_\_\_. *O poder da identidade*. Rio de Janeiro ; Paz e Terra, 1999. V. 2
- DOWBOR, N. *A educação frente às novas tecnologias do conhecimento*.  
<http://ppbr.com/Id/educfrente.shtml>.
- HABERMAS, J. *Théorie de l'Agir Communicationnel*. V. I . Paris, Fayard, 1987.
- LÉVY, P. *Cyberculture*. Paris : Éditions Odile Jacob, 1977.  
\_\_\_\_\_. *L'intelligence collective : pour une anthropologie du cyberspace*. Paris, La Découverte, 1994.  
\_\_\_\_\_. *Les chemins du virtuel*. <http://hypermedia.univ-paris8.fr/pierre/virtuel/virt0.htm>  
\_\_\_\_\_. *Les arbres des connaissances*. Paris, La Découverte, 1992.  
\_\_\_\_\_. *L'ideographie dynamique. Vers une imagination artificielle?* Paris: La Découverte, 1991.  
\_\_\_\_\_. *La machine univers: création, cognition et culture informatique*. Paris: La Découverte, 1987.
- MORIN, E. & SAMI NAÏR. *Une politique de civilisation*, Paris, Arléa, 1997.  
\_\_\_\_\_. *La méthode 4*. Paris, Éditions de Seuil, 1999.
- OLIVEIRA, M.C.S.L. *A mediação do computador na produção do conhecimento escolar*.  
<http://www.geocities.com.Atenhs/Delpi/2361/conipl.htm>.
- PARENTE, A. *O virtual e o hipertextual*. Rio de Janeiro : Pazulin, 1999.



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação  
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

VARELLA, F. *Autonomie et connaissance*. Paris, Seuil, 1989.

WEISSBERG, Jean-Louis. *Déplacement virtuel et réseaux numériques : pourquoi nous ne croyons plus à la télévision ?* Paris, Editions l'Harmattan, 1999.