

*Se o ser humano e a sociedade pós-industrial não empreenderem um esforço macroeconômico para buscar um desenvolvimento auto-sustentável, esse novo paradigma tecnológico irá gerar desemprego, fome e, em consequência disso, guerras intermináveis.*

*Se queremos educar a juventude para esta nova realidade e/ou esse novo paradigma, precisamos investir principalmente na formação de professores e na escola.*

**Miguel Alfredo Orth**

# Ética ou caos, o futuro em questão: a tecnologia da informação e da comunicação na sociedade

## Ethics or chaos, the future in question: the information technology in society

Miguel Alfredo Orth\*

### Resumo

O presente trabalho busca discutir ética ou caos na Sociedade da Informação e da Comunicação. E para problematizar esta questão, buscamos inicialmente discutir a necessidade de que cada interlocutor precisa ter claro a partir de que visão de mundo e/ou teoria está falando. Porque, se dois ou mais interlocutores falarem de tecnologias a partir de uma visão de mundo ou paradigma diferente, é inevitável que um considere o caos aquilo que o outro diz ou faz. Conscientes disto, navegamos um pouco pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação procurando mostrar como estas estão anunciando um novo paradigma. Para só então pontuar algumas mudanças educacionais engendradas pelas mesmas, bem como mostrar como estas reforçam o novo paradigma e que vantagens este traz para a

educação.

### Palavras-chave:

Sociedade da Informação, Ética, Caos.

### Abstract

This paper seeks to discuss ethics or chaos in the society of information and communication. In order to question this, initially we sought to debate the need for each part must have clear from that vision of the world and this theory or speaking. Because if two or more speakers talk of technologies from a vision of the world of different paradigm, it is inevitable that one considers the chaos what the other says or does. Aware of this, we talk just for the Information Technologies and Communication seeking

\* Doutor em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Professor, Membro da Comissão de EAD e pesquisador, Unilasalle, Porto Alegre, RS, Brasil; miorth@unilasalle.edu.br

show how they are announcing a new paradigm. For only then scoring some changes for the same educational involved, and show how these reinforce the new paradigm, which benefits this brings to the education.

## Keywords:

Information Society, Ethics, Chaos.

## Introdução

Inicialmente, gostaríamos de agradecer à comissão organizadora pelo convite que nos foi feito para participar deste evento e, em especial, desta mesa temática para discutir Ética ou Caos, o futuro em questão e as Tecnologias da Informação e da Comunicação na Sociedade.

Pessoalmente, formulei a questão desta forma: as Tecnologias da Informação e da Comunicação estão aí, e estão gerando uma nova ética ou um novo caos na sociedade? E mais, precisamos ainda nos perguntar: afinal, para quem elas estão gerando uma nova ética ou um novo caos?

Para discutir esta temática precisaríamos saber inicialmente o que cada um entende por ética, caos e tecnologia. Mas, como isto não é tão simples, procuramos externar nosso conceito de ética, de caos e de tecnologia. E, a partir des-

tas nossas definições, convidamos cada leitor ou grupo de leitores a interagirem com o texto, bem como a discutirem como entendem a questão em pauta e rascunhar a sua compreensão sobre a problemática aqui abordada.

Outra questão preliminar, mas de suma importância, diz respeito aos pressupostos teóricos e paradigmáticos que subjazem à argumentação de cada sujeito, que se propõe discutir o tema em questão. Se não tivermos claro isto, qualquer tentativa de argumentar, numa ou noutra lógica, nos levará indubitavelmente a re-invenção da Torre de Babel<sup>1</sup> e, como tal, reforçará, sempre de novo, a teoria do caos. Além disso, precisamos olhar para a tecnologia e nos perguntar: afinal, para quem as Tecnologias da Informação e da Comunicação são um valor ou um desvalor? Feitas estas considerações preliminares, vamos ao que nos interessa.

## Delimitando a temática em discussão

Inicialmente, gostaríamos de discutir os conceitos básicos implicados nas palavras-chave que compõem a temática desta fala, quais sejam: Ética, Caos e Tecnologia, mas, em função do tempo e do espaço oferecidos, subtraímos estas definições do texto.

<sup>1</sup> Mais detalhes, conferir Gênesis cap. 11, v. 1-9 (na Bíblia).

No entanto, temos consciência de que não é suficiente definir os conceitos das palavras-chave do tema acima mencionado, para que possamos dominar a temática. Precisamos sim olhar para o fenômeno provocador do problema em questão a partir de uma visão de mundo que se enquadre na sociedade informacional ou global. Esta visão de mundo é distinta da visão de mundo pensada e idealizada pelos iluministas ou pela Filosofia da Consciência. Não que esta não tenha valor em si, mas porque a mesma não dá conta das questões que a sociedade informacional levanta hoje.

No entanto, não só reconhecemos que o projeto iluminista da filosofia moderna que enfoca o racionalismo radical, e que só conhecia a razão natural, ainda se encontra na base organizacional da sociedade atual, mas também temos consciência que está em crise. Para percebermos ou descobirmos isto basta estudar como se faz pesquisa hoje.

*A ciência moderna reconheceu a matemática como o instrumento que permite a análise, a lógica da investigação e o modelo de representação da estrutura da matéria. Com base nesse posicionamento central, surgiram duas conseqüências importantes, que influenciaram todo o pensamento moderno. Uma se refere ao fato de que, para conhecer, é preciso quantificar, e o rigor científico é dado pelo rigor das medições. As qualidades do objeto não têm valor científico. A outra está rela-*

*cionada ao pensamento científico moderno, em que, para conhecer, é preciso dividir, classificar, para depois tentar compreender as relações das coisas em separado (MORAES, 2000, p. 40).*

De fato, durante o Iluminismo, a deusa razão passa a ser o elemento unificador do saber e da ética (MORAES, 2000), e no século XIX este modelo de racionalidade se estendeu às ciências sociais emergentes. Deste modo, estas passaram a combater o conhecimento não científico, quer seja ele do senso comum ou das chamadas humanidades. E ao combatê-lo, criaram um modelo de racionalidade científica global. E mais, este modelo de racionalidade ainda encontra-se instalado, de forma majoritária, em muitas de nossas academias e hoje resiste à sociedade informacional.

Para estes sujeitos, sejam eles teóricos, pesquisadores, professores, empresários, funcionários liberais, ou simples operários, as Tecnologias da Informação e da Comunicação, engendram o caos, pois desqualificam, desregulam, desburocratizam, desprotocolizam. E para se defenderem da desestruturação que a sociedade informacional está produzindo, estes cidadãos buscam até no conhecimento tido por eles como não científico, como as humanidades e o senso comum, os elementos e/ou o suporte teórico para se defenderem e resistirem da mesma. Ou seja, para os defensores do paradigma iluminista, as Tecnologias da Informação e da Comunicação, bem como a socie-

dade informacional, global, geram o caos.

Não estamos querendo, com isto, justificar e aprovar todos os modismos da era pós-moderna. Na verdade, estamos defendendo a tese de que a sociedade informacional, e/ou global, precisa ser discutida, analisada e avaliada a partir dela mesma. E para fazer isto, precisamos, inicialmente, conhecê-la. E para conhecê-la, precisamos estudá-la e pesquisá-la.

E para conhecê-la, precisamos nos pré-dispor à ruptura, à cisão e mesmo à transformação do nosso modo de pensar e do nosso modo de fazer. De fato:

*Ruptura significa rompimento, suspensão, corte. Trata-se de uma cisão, uma transformação na forma de compreender as coisas e aceitar os fundamentos de uma construção teórica por parte da maioria de uma comunidade científica. A ruptura de um paradigma decorre da existência de um conjunto de problemas, cujas soluções já não se encontram no horizonte de determinado campo teórico, dando origem a anomalias ameaçadoras da construção científica. (MORAES, 2000, p. 55).*

## A tecnologia da informação e da comunicação na sociedade

Pierre Lévy (2000), problematizando o tema, se dá conta de que este abrange, de maneira indissolúvel, as interações entre: a) pesso-

as vivas e pensantes; b) entidades materiais naturais e artificiais; c) idéias e representações.

*Mesmo supondo que realmente existam três entidades - técnica, cultura e sociedade -, em vez de enfatizar o impacto das tecnologias, poderíamos igualmente pensar que as tecnologias são produtos de uma sociedade e de uma cultura. Mas a distinção traçada entre cultura (dinâmica das representações), sociedade (as pessoas, seus laços, suas trocas, suas relações de força) e técnica (artefatos eficazes) só pode ser conceitual. Não há nenhum ator, nenhuma "causa" realmente independente que corresponda a ela. Encaramos as tendências intelectuais como atores porque há grupos bastante reais que se organizam ao redor destes recortes verbais (ministérios, disciplinas científicas, departamentos de universidades, laboratórios de pesquisa) ou então porque certas forças estão interessadas em nos fazer crer que determinado problema é "puramente técnico" ou "puramente cultural" ou ainda "puramente econômico". As verdadeiras relações, portanto, não são criadas entre "a" tecnologia (que seria da ordem da causa) e "a" cultura (que sofreria os efeitos), mas sim entre um grande número de atores humanos que inventam, produzem, utilizam e interpretam de diferentes formas as técnicas (LÉVY, 2000, p. 22).*

E se é desta forma que Lévy discute a questão da tecnologia como um todo, também o faz quando discute a questão da Tecnologia da Informação e da Comunicação

produzida, gestionada e vivida pela sociedade informacional e/ou da cibercultura. Ou seja, para ele pensar a cibercultura

*consiste apenas em reconhecer dois fatos. Em primeiro lugar, que o crescimento do ciberespaço resulta de um movimento internacional de jovens ávidos para experimentar, coletivamente, formas de comunicação diferentes daquelas que as mídias clássicas nos propõem. Em segundo lugar, que estamos vivendo a abertura de um novo espaço de comunicação, e cabe apenas a nós explorar as potencialidades mais positivas deste espaço nos planos econômico, político, cultural e humano (LÉVY, 2000, p.11).*

De fato, o telefone gerou e continua a gerar verdadeiras fortunas para as companhias de telecomunicação, mesmo que um quarto da humanidade não tenha acesso ao mesmo. Por outro lado, estes avanços tecnológicos, em especial das redes telefônicas, também não tiram o mérito das mesmas de unirem os diferentes povos e interesses, de forma interativa e planetária e, até mesmo, de gerarem um “segundo dilúvio”: o dilúvio das informações.

*As telecomunicações geram esse novo dilúvio por conta da natureza exponencial, explosiva e caótica de seu crescimento. A quantidade bruta de dados disponíveis se multiplica e se acelera. A densidade dos links entre as informações aumenta vertiginosamente nos bancos de dados, nos hipertextos e nas redes. Os*

*contatos transversais entre os indivíduos proliferam de forma anárquica. É o transbordamento caótico das informações, a inundação de dados, as águas tumultuosas e os turbilhões da comunicação, a cacofonia e o psitacismo ensurdecido das mídias, a guerra das imagens, as propagandas e as contrapropagandas, a confusão dos espíritos (LÉVY, 2000, p. 13).*

Pierre Lévy compara este dilúvio ao dilúvio bíblico e, ao mesmo tempo, o diferencia deste. Porque, segundo ele, no dilúvio descrito no Gênesis, capítulo sétimo, Noé constrói um pequeno mundo bem organizado para ele, sua família e um casal de animais de cada espécie para sobreviverem ao dilúvio. No caso do dilúvio atual, o desencadeamento do processo de destruição ou restauração passa pelas marcas do espírito.

*Mas o novo dilúvio não apaga as marcas do espírito. Carrega-as todas juntas. Fluida, virtual, ao mesmo tempo reunida e dispersa, essa biblioteca de Babel não pode ser queimada. As inúmeras vozes que ressoam no ciberespaço continuarão a se fazer ouvir e a gerar respostas. As águas deste dilúvio não apagarão os signos gravados: são inundações de signos (LÉVY, 2000, p. 16).*

E se este novo dilúvio está aí nestas proporções, nos envolve e envolve o mundo que nos rodeia, precisamos problematizar esta Tecnologia da Informação e da Comunicação, bem como os elementos constitutivos deste novo paradig-

ma, sob pena de perdermos o domínio do processo e da construção desta nova sociedade.

De fato,

*em cada novo paradigma, um insumo específico ou um conjunto de insumos pode ser descrito como o "fator-chave" desse paradigma caracterizado pela queda dos custos relativos e pela disponibilidade universal. A mudança contemporânea de paradigma pode ser vista como uma transferência de uma tecnologia baseada principalmente em insumos baratos de energia para uma outra que se baseia predominantemente em insumos baratos de informação derivados do avanço da tecnologia em microeletrônica e telecomunicações (CASTELLS, 2003, p. 107).*

Este conceito de paradigma tecnológico, segundo Caslells (2003), nos ajuda a entender e a organizar a essência da transformação tecnológica atual, à medida em que esta interage com a economia, o mercado, a política, a cultura e a sociedade.

De fato, as Tecnologias da Informação e da Comunicação baseadas nas características enumeradas por Castells (2005), Moraes (2000), Lévy (2000) entre outros, especialmente quando mostram que, a flexibilidade tem permitido realizar, nas últimas décadas, são rápidos e eficientes processos de desregulamentação, privatização e ruptura de modelos de contratos sociais entre capital e trabalho, elementos

essenciais do capitalismo industrial. Processos ou reformas estas que não surgem de determinismos ou evolucionismos históricos, mas surgem de uns contextos históricos complexos, que podem ser provocados pelas políticas públicas, pelos movimentos populares, pelos grupos econômicos entre outros (WERTHEIN, 2000).

O certo é que são movimentos incessantes de fluxo e refluxo que, segundo Moraes (2000), provocam transições graduais e ininterruptas em toda a natureza na direção: a) de novos princípios e novos paradigmas; b) de uma totalidade indivisa; c) da teoria da complexidade; d) de um mundo em holomovimento; e) de um pensamento em permanente processo; f) de uma teia dinâmica de interação em rede; g) de uma ciência que está em um processo permanente de revisão; h) de um sistema auto-organizador que se constrói e reconstrói na autonomia e na interação; i) do aumento da quantidade e da qualidade da informação veiculada e comunicada.

Por outro lado, é certo igualmente que, em termos gerais, o novo paradigma ocorre em ritmos próprios, bem como atinge em níveis díspares cada sociedade. Aliás, as desigualdades de renda e desenvolvimento entre os povos e os grupos de cada sociedade se reproduzem no novo paradigma.

Aliás, todos reconhecem, hoje, que, no mundo industrializado, a informatização ainda precisa incorporar alguns segmentos sociais

e/ou minorias excluídas. Mas, na grande maioria dos países em desenvolvimento, entre eles o Brasil e a América Latina, vastos setores da população rural entre eles médios e pequenos produtores e comerciantes, docentes e estudantes, bem como setores populares urbanos, entre os quais, adultos, jovens e crianças, engrossam a fileira dos que são e se sentem excluídos deste novo paradigma e para os quais este novo paradigma gera caos. Estas constatações, segundo Werthein (2000), reforçam a tese de que a constituição da sociedade da informação e/ou informacional também precisa olhar com carinho seus desafios éticos. Desafios esses que esta somente poderá superar por meio de uma ação social consciente.

Adam Schaff, no início da década de 90, em seu livro *A Sociedade Informativa*, já procurava mostrar algumas alternativas possíveis para o conjunto da sociedade em função dos impactos que a mesma vinha sofrendo em função da revolução tecnológica. Aliás, segundo ele, esta sociedade informatizada só não viverá uma barbárie, de dimensões mundiais e/ou um caos mundial, se os países e as multinacionais abrirem mão de muitas de suas barganhas, diminuirão gradativamente as horas semanais de trabalho, proporcionando uma formação permanente a todos os seres humanos, abrirem novos espaços para o lazer e o esporte, além de buscarem formas mais justas e humanas de viver, conviver e dividir

a riqueza.

Temos consciência de que estas mudanças se fazem presentes em maior número nos países desenvolvidos, mas não raro mal exploradas, mal direcionadas e até mal distribuídas, uma vez que o conhecimento também depende do setor de informações que cria ou não a possibilidade de acesso e de manejo dos recursos tecnológicos por parte da população. Porém, é importante ressaltar aqui que, isto ainda é um limitador para os países em desenvolvimento, mas não as impede de investirem em tecnologia se não quiserem sofrer as conseqüências da dependência tecnológica nesta terceira revolução industrial.

De fato, Hawkrigde (1990), um dos mais influentes teóricos sobre a compreensão do fenômeno informático nos países do Terceiro Mundo, já na década de 90, se perguntava: *Podem esses países financiar essa tecnologia? Podem, na realidade, financiá-la ou não fazer uso dela?* Por fim, reconhece que sai mais barato para estes países custear a informatização das escolas do que privar sua juventude dos benefícios dessa atividade. Quer dizer, os custos sociais, econômicos e políticos por tal omissão seriam bem maiores.

E mais, Adam Schaff, já na década de 90, alertava o mundo sobre os riscos reais que a humanidade corre, caso os países centrais não aceitem rediscutir suas relações internas e externas em todos os

sentidos, mas de modo especial em seus projetos de subjugação econômica. Porque se estes países quiserem pensar a sociedade da informação e da comunicação sem grandes conflitos sociais, os mesmos precisarão abrir mão de muitas barganhas e dar um passo em direção a uma sociedade alternativa.

Portanto, se o ser humano e a sociedade pós-industrial não empreenderem um esforço macroeconômico para buscar um desenvolvimento auto-sustentável, esse novo paradigma tecnológico irá gerar desemprego, fome e, em consequência disso, guerras intermináveis. Schaff tem consciência, inclusive, de que, nesta sua proposta alternativa, as maiores dificuldades encontradas pelo ser humano ainda estão relacionadas com suas tendências individualistas de ser e de agir. Já que este tem à sua disposição uma riqueza material maior e uma abundância de informações para fazer suas escolhas, aparentemente independente do mundo que o rodeia.

Como podemos observar, Schaff nos questiona sobre as implicações éticas implícitas na configuração e reconfiguração da sociedade informacional. E para apimentar mais ainda a questão da ética na sociedade da informação e da comunicação, nós nos perguntamos se as empresas podem ou não monitorar eletronicamente as atividades dos seus empregados. As implicações éticas que subjazem ao acesso ele-

trônico de registros pessoais em arquivos de estações de trabalho de funcionários e de empresas? Se devemos ou não permitir o acesso de pessoas estranhas às informações de clientes disponíveis em bancos de dados ou até mesmo vendê-las a terceiros? Se um país pode ou deve definir o valor da moeda corrente de um outro país? E em que medida uma cultura pode exterminar outra, só porque esta última não está conectada à rede mundial de computadores, ou porque não é consumidora de produtos produzidos pelas potências econômicas mundiais? Se um país pode ou não impedir que os outros países desenvolvam sua própria tecnologia? Em que medida é correto uma sociedade, dita civilizada, rotular como bárbara outra sociedade porque esta não tem, nem usa, a tecnologia da informação e da comunicação ou a usa de forma incipiente?

Estas são algumas questões éticas que levantamos entre tantas outras e que envolvem a sociedade informacional ou global e, por conseguinte, as Tecnologias da Informação e da Comunicação. E sempre que estas questões forem respondidas por pessoas que possuem uma dimensão ética contravertida, estas, em suas atitudes e ações, irão perturbar eticamente o convívio humano e/ou gerar o caos na convivência do ser humano consigo mesmo ou com o outro. Ou como o próprio tema do seminário já nos alerta – A Ética ou o Caos das Tecnologias da Informação e

da Comunicação colocam o futuro em questão. Pergunto: - Para onde queremos caminhar?

Schaff (1995) entende que para romper com a lógica egoísta e individualista do ser humano, precisamos apostar na educação. Porque, segundo ele:

*a inteligência do homem pode ser condicionada pela formação escolar, especialmente durante sua juventude. Depende muito dos programas e do conteúdo de informações que eles comportam, embora a família possa limitar tal influência. Deve-se ter presente que a formação escolar não transmite um preciso sistema de valores socialmente aceito. Isto vale não apenas para a escola no sentido tradicional do termo, mas também - e este método terá sempre maior importância na sociedade de informática - para a transmissão dos programas educativos pelos meios de rádio e televisão. (SCHAFF, 1995, p. 110).*

E nós completamos com todos os recursos tecnológicos, em especial os ligados às Tecnologias da Informação e da Comunicação.

Contudo, se queremos educar a juventude para esta nova realidade e/ou esse novo paradigma, precisamos investir principalmente na formação de professores e na escola. Mas, de maneira toda especial, porque estes têm como missão explorar metodologias que trabalhem a interconectividade, a reintegração do sujeito, o conhecimento em processo, a percepção das co-

nexões e dos significados do contexto, as redes de conhecimento, a evolução criativa, o diálogo entre a ciência, a mística e os diferentes, além de pensar uma educação integral e desta forma preparem o educando para este novo paradigma (MORAES, 2000).

Edgar Morin, por sua vez, se preocupa tanto com a Educação da Sociedade da Informação e da Comunicação que chega a elaborar sete saberes que, segundo ele, são imprescindíveis e fundamentais para a educação do futuro. "Há sete saberes "fundamentais" que a educação do futuro deveria tratar em toda sociedade e em toda cultura, sem exclusividade nem rejeição, segundo modelos e regras próprias a cada sociedade e a cada cultura" (MORIN, 2001, p. 13).

Convicto da importância destes saberes, Morin não só diz quais são esses saberes, como também elabora sua fundamentação teórica. E sobre a ética do ser humano, tema aqui em questão, Morin diz que a mesma envolve o indivíduo, a sociedade e a espécie, não apenas de forma inseparáveis, mas enquanto co-produtores um do outro. Ou seja, em qualquer concepção de gênero humano, é preciso considerar se o desenvolvimento conjunto das autonomias individuais, das participações comunitárias e do sentimento de pertencer à espécie humana. E no seio desta tríade complexa emerge a consciência (MORIN, 2001).

Deste então, a ética propriamente

humana, ou seja, a antro-po-ética, deve ser considerada como a ética da cadeia de três termos indivíduo/sociedade/espécie, de onde emerge nossa consciência e nosso espírito propriamente humano. Essa é a base para ensinar a ética do futuro (MORIN, 2001, p. 106).

Como podemos perceber, os teóricos da educação estão repensando o fazer pedagógico a partir das, e para as, mudanças produzidas pela tecnologia da informação e da comunicação e pela sociedade global ou informacional. Mas, nos sentimos desafiados pela temática desta mesa a problematizar como cada um de nós pode e deve colaborar para a construção e/ou o reforço da ética em nossa sociedade na sociedade do futuro.

E acreditamos que é possível fazer isto, a partir das Tecnologias da Informação e da Comunicação, sempre que estejamos abertos a questionamentos, em especial quando estes questionam o paradigma educacional vigente e propõem outro no lugar. Um paradigma educacional não mais assentado sobre a cultura da TV e a Filosofia da consciência, mas sobre um paradigma educacional mais ativo, diretamente ligado à informação, à comunicação, à interconectividade, à pesquisa, à nova ética e, portanto, alicerçado no paradigma da sociedade em rede.

Portanto, o que nós gostaríamos de trazer à tona aqui, como educador e como pesquisador na área, é que, já temos os conhecimentos e

as ferramentas necessárias para fazermos desabrochar um novo paradigma educacional. Por que não o fazemos? Já conhecemos as Tecnologias da Informação e da Comunicação e os desafios da sociedade informacional, bem como as novas habilidades e/ou competências que a tecnologia traz em seu bojo e exige de cada um de nós. E os educadores, em seus processos de ensino e aprendizagem, precisam se desafiar e desafiar seus educandos para aprenderem a: acessar a informação; buscar a informação; selecionar a informação; depurar e ler criticamente a informação; reconstruir e/ou construir o saber e comunicá-lo, usando sempre todos os recursos da rede. Estas habilidades nós discutimos em outro ensaio. Além disso, é claro, precisamos dominar os novos saberes e competências necessárias para gerarmos este novo paradigma e cujos saberes e competências estão sendo discutidos pelos diferentes educadores atuais.

E nós? O que fazemos para gerar este novo paradigma com ética? Ficamos na cultura da queixa e lamentamos o caos instalado? Ou gastamos nossas energias na construção do novo paradigma em bases éticas? Que futuro estamos construindo com nossa ação pedagógica? E que futuro queremos para nossos filhos e nossos educandos?

## Referências

CASTELLS, Manuel. **A sociedade**

**em rede.** A era da informação: economia, sociedade e cultura, v. 1, 9 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** 2 ed. São Paulo: Centro de Economia Política, 2000.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente.** 5 ed. Campinas (SP): Papyrus, 2000.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 3 ed. São Paulo: Cortez, UNESCO, 2001.

SCHAFF, Adam. **A sociedade informática.** 4 ed. São Paulo: UNESP; Brasiliense, 1995.

WERTHEIN, Jorge. **A sociedade da informação e seus desafios.** Ci. Inf., v. 29, n. 2, p. 71-77, maio/ago., 2000.