

**(AN) ALFABETIZAÇÃO TECNOLÓGICA**

Tema 2: Avaliação e Projeto Pedagógico

**Angela Luzia Miranda**

Programa de Doutorado “Filosofia, Lógica y Estética”

Departamento de Filosofia y Lógica y Filosofia de la Ciencia

Universidade de Salamanca – Espanha.

E-mail: angelalmiranda@yahoo.com.br

**Resumo:** O filósofo espanhol Javier Echeverría, observa que a interação entre tecnologia e sociedade pode ser caracterizada por diferentes entornos sociais, os quais configuram diferentes espaços educativos. Nas sociedades de terceiro entorno, por exemplo, onde predomina o desenvolvimento da tecnociência, surge um novo espaço educacional, caracterizado pela virtualidade (telepolis) e garantido pela inovação tecnológica. Neste cenário, figura a cultura digital e surgem os novos conceitos a serem apreendidos, como cultura de imagem, cibercultura, globalização, infocultura, tecnocultura. É a sociedade da informação proporcionando nova revolução, onde os espaços educativos estão se transformando radicalmente: no lugar da família e do Estado, os espaços virtuais; no lugar da rua e da escola, os lugares virtuais como televisão, videogames, Internet; em vez de uma educação delegada ao Estado, a aprendizagem autônoma e livre onde o internauta navega livremente por cenários telemáticos; no lugar da memória escrita, a digital. Deste modo, a sociedade da informação vai gerando novas formas educativas e, conseqüentemente, novos direitos. O novo direito educacional da infocultura trata da alfabetização digital. Doravante, dirá do analfabeto aquele que não dispõe de equipamentos, conhecimento e manipulação dos instrumentos tecnológicos. Porém, neste cenário surgem também alguns desafios. Por exemplo: Como garantir e regular o cultivo do espaço eletrônico como meio de aprendizagem? Qual é a função do professor neste novo modelo societário? A tarefa da educação na infocultura é somente gerar informação? Como produzir conhecimento através da educação em rede?

**Palavras-Chaves:** Educação tecnológica, Filosofia da tecnologia, Sociedade da informação.

**1. INTRODUÇÃO**

Em seu mais recente livro *Los Señores del Aire: Telepólis y Tercer Entorno*, o filósofo espanhol Javier Echeverría, observa que a interação entre tecnologia e sociedade no decorrer da história da civilização ocidental, pode ser caracterizada por diferentes entornos sociais, chegando na atualidade ao que ele denomina sociedade do terceiro entorno. Se nas sociedades do primeiro entorno ou entorno natural a forma de vida se dá no espaço da natureza, porque são sociedades basicamente agrárias, e se no segundo entorno prevalecem as sociedades industriais, cujo espaço é o urbano e cuja forma de vida é a *pólis*, no terceiro entorno, prevalece a sociedade telemática, por meio do desenvolvimento da sociedade tecnocientífica. A nova forma de vida dá-se com a inovação tecnológica e com a tecnociência; é o surgimento de um novo espaço, caracterizado pela virtualidade, o qual Echeverría denomina *telepolis*.

Também chamada Sociedade da Informação, na *telepolis* figura a cultura digital e neste cenário começam a surgir novos conceitos a ser apreendidos, como *cultura de imagem*,

*cibercultura, globalização, infocultura, tecnocultura, noocultura.* Neste entorno, os passos educativos são a digitalização, a informatização, a hipertextualização, a telematização e a memorização eletrônica.

Portanto, segundo Echeverría, o surgimento do terceiro entorno produz novamente outra revolução (semelhante àquelas que geraram entornos anteriores), pois, os espaços educativos estão se transformando radicalmente: no lugar da família e do Estado, os espaços virtuais; no lugar da rua e da escola, os lugares virtuais como televisão, videogames, Internet; em vez de uma educação delegada ao Estado, a aprendizagem autônoma e livre onde o internauta navega livremente por cenários telemáticos; no lugar da memória escrita, a digital.

Deste modo, a sociedade da informação vai gerando novas formas educativas e, conseqüentemente, novos direitos. O novo direito educacional da *infocultura* é a alfabetização digital. Doravante, dirá do analfabeto aquele que não dispõe de equipamentos, conhecimento e manipulação dos instrumentos digitais. Estamos falando da alfabetização tecnológica e digital. Porém, neste cenário surgem também alguns desafios. Por exemplo: Como garantir e regular o cultivo do espaço eletrônico como meio de aprendizagem? Qual é a função do professor neste novo modelo societário? A tarefa da educação na infocultura é somente gerar informação? Como produzir conhecimento através da educação em rede?

Este trabalho, pois, visa refletir sobre o que significa educar na era da sociedade tecnocientífica e refletir sobre o surgimento do novo direito educacional que é alfabetização tecnológica e digital, considerando a tese de que informação sem educação não necessariamente gera conhecimento. Ao mesmo tempo em que há necessidade de criar cenários telemáticos educativos (aulas virtuais, escolas e universidades eletrônicas, Intranets para a educação, programas televisivos específicos, videogames educativos, etc) para a alfabetização digital, é necessário também criar espaços de reflexão crítica diante destas novas tecnologias da informação para a formação consciente.

Em vista deste propósito, iniciamos este estudo indicando as principais características históricas da relação entre tecnologia e sociedade, com base na leitura dos três entornos fundamentada pelo estudioso da tecnologia Javier Echeverría (tópico 2). Em seguida, passamos a analisar as características do processo educacional nestes três entornos sociais (tópico 3) para avaliar os riscos e desafios do processo educacional na sociedade do terceiro entorno, sobretudo, no tocante ao papel da educação e do educador na sociedade da informação e telemática (tópico 4)

Por fim (tópico 5), filiando-se à tese do estudioso e filósofo da tecnologia Mário Bunge, também entendemos que a alfabetização tecnológica por si só não nos garante educação para a cidadania ou produção consciente do conhecimento. A informação só se transforma em conhecimento se vier acompanhada da educação, ou seja, se estiver aliada ao processo formativo. E a escassez da sociedade da informação reside exatamente aí: no processo de formação. Mas é também aí que reside o papel dos educadores, alerta Bunge. Portanto, os investimentos educativos têm que estar orientados para a sociedade do conhecimento e não para a sociedade da informação. Esta, ao revés do que pregam muitos teóricos hoje, é um meio e não a finalidade do processo educativo.

## 2. OS TRÊS ENTORNOS DA RELAÇÃO ENTRE SOCIEDADE E TECNOLOGIA

Para o filósofo da tecnologia Javier Echeverría, o desenvolvimento da sociedade tecnocientífica pode ser caracterizado com base em três entornos sociais. Sua reflexão tem como fundamento a interação entre tecnologia e sociedade no decorrer da história da civilização ocidental. Assim, nas sociedades agrárias do **Primeiro Entorno (E1)** o meio de sobrevivência é o espaço natural, onde prevalecem as “culturas de subsistências”, baseadas na caça, na pesca, na agricultura, etc, cuja forma de vida diz-se do existente como presença física. Assim são suas formas próprias, a casa, o túmulo, a cabana, o curral, etc, cujas técnicas são artesanais.

Nas sociedades consideradas de **Segundo Entorno (E2)**, a prevalência é o espaço urbano, cultural e social. Trata-se das sociedades constituídas com base na técnica e na indústria, que produz o que Echeverría denomina de *sobrenatureza*. O uso de roupas, sapatos, chapéus, óculos, brincos, por exemplo, denota esta construção, à medida que, através de suas vestimentas, os habitantes destas sociedades, gradativamente deixam o estado de vida natural, passando a viver em sociedades de *sobrenatureza*, as quais se intensificam com o processo de industrialização. A técnica deixa de ser artesanal e manufaturada e passa ser industrializada. Também neste entorno, as relações humanas se dão no âmbito das relações urbanas, como países, estados, comarcas, etc. Aparecem aqui ainda novas relações de poder como: o mercado, a empresa, o ofício, os bancos, o dinheiro, a nação, a igreja, etc...

Nas sociedades de **Terceiro Entorno (E3)**, a nova forma de *sobrenatureza* se dá com a inovação tecnológica e com a tecnociência. Assim, nestas sociedades as novas tecnologias que mudaram e mudam drasticamente a dinâmica social, são: o telefone, o rádio, a televisão, o dinheiro eletrônico, as redes telemáticas, a multimídia e o hipertexto, que deslocam também o espaço das relações para a virtualidade. Se no segundo entorno as relações se constituíam dentro do espaço público da cidade, agora elas se dão no âmbito da cidade global, o qual Echeverría denomina *telepolis*.

Para o autor, a nova situação política e econômica, o qual ele chama neofeudal se dá pelos “senhores do ar” que, distintamente de E1 e E2, controlam boa parte da sociedade por meio de satélites, e da sociedade de informação ou inforedes, e não mais através do espaço físico. Daí o título de sua obra “Os senhores do Ar: Telepolis e Terceiro Entorno”. Portanto, enquanto no primeiro entorno as formas econômicas e sociais de delimitação de espaço e de tempo se dão pela natureza e ofício, com a agricultura e a pesca e no segundo entorno, tem-se a *polis* como espaço de reprodução social e econômica, com a reprodução de máquinas e o cultivo massivo, em grandes territórios, no terceiro entorno, prevalece o espaço eletrônico, donde a atuação se dá à distância. No lugar, das máquinas, o desenho, a representação virtual; no lugar de grandes territórios, os espaços de navegação via internet, como *google*, etc.

De modo resumido e diante do propósito deste trabalho que busca analisar os impactos destas novas tecnologias na educação, Echeverría considera que há uma maior proximidade de caracterização entre o primeiro e o segundo entorno do que em relação ao terceiro. Assim ele avalia que, enquanto em E1 e E2 as relações são de proximidade e presenciais, em E3 elas são à distância e representacional. Enquanto nos dois primeiros entornos os espaços são físico e biológico, territorial e terrestre, no último entorno este espaço agora é eletrônico, global e aéreo, porque assentado nos satélites. A via de controle não é mais analógica, mas digital.

### 3. O PROCESSO EDUCATIVO NOS TRÊS ENTORNOS

Cada um destes entornos possibilitaram historicamente, novos processos de produção e aprendizagem e novas formas de transmissão de conhecimento e cultura. Uma comparação interessante que ajuda a elucidar os diferentes aspectos educativos nos três entornos, foi apresentada por ECHEVERRÍA (2003b), quando da realização do curso extraordinário sobre as bases tecnológicas e os desafios culturais da sociedade da informação, promovido e organizado pelo Curso de Maestria em “Ciência, Tecnología y Sociedad”, realizado na Universidade de Salamanca (Espanha).

Se em E1, por exemplo, a **pintura** se realiza na caverna, em E2 ela se dá na corte e em E3 a pintura se realiza como desenho gráfico. A **música**, por sua vez em E1 é o canto ao ar livre, em E2 ela acontece no auditório e em E3 fala-se da ópera digital. Se a forma de **comunicação** em E1 se dá pela conversação em E2 tem-se o orador literário e em E3 tem-se o escritor eletrônico, com multimídia, sons, textos, imagens. Se a **história e a memória** são registradas em E1 pelo trovador, em E2 aparece o historiador, já em E3 fala-se do programador, cuja memória é registrada eletronicamente. Se em E1 os **jogos** eram correr, nadar, pular pelo campo e a **boneca** é de barro, em E2 construiu-se os deportes em local determinado,

especializados na força física, e a boneca é fabricada industrialmente (Veja-se o exemplo da Barbie). Em E3 os jogos são de conhecimento, se produziu o vídeo-jogo e a boneca é eletrônica. Se o bandoleiro era a marca da **delinqüência** em E1, no segundo entorno este é personificado pelo assaltante de banco, o seqüestrador, no terceiro entorno a delinqüência se dá em nível virtual com a ameaça de contaminação eletrônica por meio do vírus.

Descrita estas diferenças culturais, passemos, então, a analisar mais especificamente as diferenças educacionais nos diferentes entornos sociais.

Nas sociedades primitivas e agrárias (E1) a língua materna é o principal instrumento educativo e o processo de formação e conhecimento se dá com a transmissão oral, onde a cultura é ensinada através da tradição manifestada nas festas populares. A oralidade é, pois, o grande instrumento educativo e a família a responsável exclusiva do sistema educativo destas sociedades.

Já nas sociedades de segundo entorno (E2) surgem as escolas e a criação do Estado. A escola, situada no âmbito estatal e circunscrita pelo estado de direito, passa a ser a principal gerenciadora do processo educativo de seus cidadãos. Aqui os conhecimentos que interessam ser aprimorados são aqueles que possibilitam a convivência do cidadão na *pólis*, como escrever, contar, aprender regras de convivência. Neste entorno não mais a oralidade, mas a escritura é o instrumento educativo mais importante. É deste modo que se assegura a transmissão de conhecimentos artísticos, científicos, técnicos, etc.

Também há que se destacar que neste entorno, delegada a tarefa educativa sobretudo ao Estado, não somente se diz *da educação*, mas também se proclama o *direito à educação*. Portanto, educar não é somente um direito como também um dever do Estado. Com o movimento dos Ilustrados, a partir da Revolução Francesa, a maioria dos países democráticos e modernos passaram a contemplar em suas constituições a máxima de que todo cidadão dever ter direito à educação (que implica necessariamente saber ler e escrever). Logo, o analfabetismo passou a significar a ausência deste direito e por isso mesmo, transformou-se num problema social para as sociedades do segundo entorno.

Com a criação das redes computacionais e virtuais, responsáveis, do ponto de vista cultural e educacional, pelo surgimento das sociedades do terceiro entorno (E3), delimitam-se novas formas educativas e conseqüentemente novos direitos. Aqui se produz novamente uma outra revolução (semelhante àquelas havidas anteriormente que geraram entornos anteriores), pois, os espaços educativos estão se transformando radicalmente: no lugar da família e do Estado, os espaços virtuais, no lugar da rua e da escola, as praças virtuais como televisão, videogames, internet; em vez de uma educação delegada ao Estado, o aprendizado autônomo e livre donde o internauta navega livremente por cenários telemáticos; no lugar da memória escrita, a digital (ECHEVERRÍA, 2001 e 2003 a).

Assim se fala numa cultura digital e neste cenário começam a surgir novos conceitos a serem apreendidos, como: *cultura de imagem, cibercultura, globalização, infocultura, tecnocultura, noocultura*. Neste entorno, os passos educativos são a digitalização, a informatização, a hipertextualização, a telematização e a memorização eletrônica (ECHEVERRÍA, 2003b). O novo direito educacional gerado neste entorno, é, pois o da alfabetização digital (a infocultura). Logo, diz-se do analfabeto aquele que não dispõe dos instrumentos, conhecimento e manipulação dos aparatos digitais. Neste cenário, Echeverría avalia que ainda não está garantido o cultivo deste espaço eletrônico. Para ele este é um dos desafios para a educação no mundo atual.

#### **4. DESAFIOS EDUCACIONAIS NA SOCIEDADE DO TERCEIRO ENTORNO**

Se no terceiro entorno o analfabeto é o digital, desprovido de capacitação e instrumentalização para o enfrentamento do novo espaço educacional virtual, então, um dos desafios para a educação no mundo atual é a criação de novas tecnologias que possibilitem suprimir tal carência tecnológica, avalia ECHEVERRÍA (2003a). Daí a necessidade de se

criar cenários telemáticos educativos (aulas virtuais, escolas y universidades eletrônicas, Intranets para a rede educativa, programas televisivos específicos, videojogos homologados y adequados às idades, etc.).

Também é necessário argumentar que este espaço é multicultural, autodidata e (aparentemente) livre. Logo, o que dizer, então, dos professores ou possíveis orientadores destes espaços telemáticos educativos? E com mais um agravante: levando-se em conta que também eles ainda são digitalmente analfabetos neste entorno?...

Em outros termos a pergunta é: como acontece o processo didático-pedagógico nesta nova prática educativa? Segundo Echeverría “los señores del aire” já dominam este ambiente eletrônico. Aí existem as grandes empresas especializadas em realidade virtual que criam estes produtos culturais. Por exemplo, o uso de telefonia móvel, desenvolvido e propagado por empresas do setor de telecomunicações, tem gerado a criação de uma nova linguagem eletrônica. Mas, será que são esse os novos profissionais da educação? Que papel ocupa os educadores neste processo?

Na tentativa de elucidar estas questões, expomos ainda outros desafios. Ademais surge um novo espaço social emergente; o espaço eletrônico que cria não somente necessidades de novas tecnologias como também cria novos valores. Ao contrário de Castells, Echeverría analisa que as novas tecnologias não são somente novos instrumentos, os espaços eletrônicos são também geradores de formas de vida de novas visões de mundo. Logo, pensar a educação neste contexto significa não somente requerer o uso e a produção de novas tecnologias como ferramenta educativa, como também situá-la neste contexto de produção de novos valores e visões de mundo (o filme *Denize está chamando*, parece-nos um exemplo emblemático desta perspectiva educativa).

Desde um ponto de vista cultural, este é um dos maiores desafios, afinal costumeiramente, a introdução de novas tecnologias em certas culturas representa o extermínio de hábitos culturais que fazem parte da constituição ou do *ethos* de tal povo. O que ocorre é que as ferramentas nem sempre estão integradas na cultura, sobretudo, se se tratam de tecnologias adaptadas, que não são tecnologias apropriadas a certa cultura. A aldeia global e os “senhores dos ares” (ECHEVERRÍA, 1999) têm atuado sem a menor interferência do debate público quanto à implementação de novas tecnologias em todos os rincões do planeta. Que cultura, povo ou nação está protegida ou ileso da invasão dos aparatos tecnológicos da sociedade de informação? Que cultura ou povo tem livremente decidido sobre a implantação destas novas tecnologias?

Para JASANOFF (1995), a ciência deveria ter, ademais, uma função política na medida em que também avalia e revisa o estado do conhecimento científico e sua aplicabilidade prática. Se, no entorno da ciência e da tecnologia, está presente a dimensão ética e social, então a articulação democrática do social é condição *sine qua non*, para as ações tecnocientíficas. É no espaço público e no debate coletivo que deve acontecer a escolha e a implementação desta ou daquela tecnologia educativa. O questionamento não pode ser só da máquina, mas da própria viabilidade da sociedade tecnológica, a qual deveria promover o debate e avaliação pública de suas próprias ações. Mas o que assistimos hoje é um distanciamento dos espaços de decisões políticas que envolvam a atividade tecnocientífica. Pouco se fala desta atividade na sociedade do terceiro entorno, que por si só já seria uma prática educativa na medida em que requer a participação consciente dos cidadãos na tomada de decisões em questões tecnocientíficas.

Portanto, aqui cabe outra pergunta igualmente desafiante para a novo direito à educação que emerge com a sociedade do terceiro entorno: se antes em E2 o Estado ocupava o papel de agente organizador e regulador do sistema educacional, hoje, a quem cabe esta função? Melhor dito: há ainda necessidade desta função estatal na sociedade do terceiro entorno?

Por fim, vale ressaltar aqui um problema a qual muitos teóricos no assunto têm se equivocado em suas análises. A rede cibernética, não foi criada nem se mantém dissociada do sistema de poder. Por si só, esta associação seria suficiente para pôr em dúvida qualquer

caracterização democrática. A origem da Rede é claramente norte-americana e militar, e foram os Estados Unidos quem exportaram-na ao resto do mundo; mais da metade de seus usuários (52%) vivem naquele país. Entretanto, se ela foi "liberada para uso civil" (e, além disso, comercial) a nível internacional nos anos 90, provavelmente seja porque poderia servir aos interesses do sistema. Servir em que sentido? Uma resposta possível é a seguinte: como um grande mercado global e virtual.

A grande rede também é um instrumental essencialmente consumista. Como ilustração, cabe mencionar aqui os provedores de acesso a Internet que oferecem gratuitamente seus serviços, em troca de duas coisas: os usuários devem revelar alguns dados referentes a suas condições de vida e seus gostos de consumo, e devem consentir que seus passeios pela Rede sejam monitorados. O objetivo é construir base de dados que facilitem a aplicação do marketing e da publicidade dirigidos, personalizados.

Esta confiança nas potencialidades da Internet como veículo da publicidade e do marketing não massivo, ou seja: "customizado", personalizado, apoiando-se em dados coletados sobre cada um dos clientes, parece confirmada pelos últimos números: em 1998, foram investidos neste setor da Rede 1,9 bilhões de dólares. É mais do que o gerado neste mesmo ano pela publicidade em via pública dentro dos Estados Unidos: 1,6 bilhões de dólares.

### **5.1. Os desafios educacionais no caso das sociedades periféricas ao terceiro entorno**

É necessário abordar ainda em questão preliminar, que no cenário do sistema educacional brasileiro por exemplo, os problemas e desafios educacionais residem ainda no segundo entorno. Se assinalarmos a educação infantil, então, talvez o problema resida ainda na sociedade de transição entre o primeiro e o segundo entorno. Isso significa dizer, por exemplo, que antes mesmo de tratarmos das questões de adequação social e jurídica para a educação no terceiro entorno ou da sociedade informacional, no caso do Brasil o problema reside ainda no papel do Estado e no direito à educação básica. Este panorama, como sabemos não faz parte somente do cenário brasileiro, mas da maioria de povos e culturas que habitam o planeta e que são ainda sociedades periféricas ao terceiro entorno.

Os dados estão aí: a escala planetária, uma de cada duas crianças sofre de desnutrição. mais de 3 bilhões de pessoas (a metade da humanidade) vivem com menos de 2 dólares por dia. Na América Latina, a pobreza alcançava em 1980, 35% dos lares; em 1990, 45%, ou seja, passou de 135 a 200 milhões de pessoas. Em 1998, mais de 50 milhões de pessoas, que antes pertenciam às classes médias, tinham passado à classe de "novos pobres". A desigualdade aumenta entre países ricos e pobres, em matéria de acesso a medicamentos e de investigação para o tratamento de enfermidades virtualmente ausentes nos países desenvolvidos e no acesso a escola. Por outra parte, no mundo há cerca de 630 milhões de usuários da rede informatizada. A maioria destes usuários é cidadão americano e europeu. Aí sim reside o problema do terceiro entorno.

Claro está que o fato de que ainda a maioria da população no mundo não tem acesso a sociedade informatizada não significa necessariamente que não vão tê-la. Numa visão prognostica, como avaliaremos na próxima seção, isto representa uma tendência do mundo atual.

Porém, o que temos que ter clareza enquanto cidadãos da América Latina é que o nosso principal problema não está na educação informatizada e sim no direito e acesso à escola. Nosso analfabeto ainda é o que não sabe nem ler, nem escrever. Enquanto nas sociedades do terceiro entorno, sobretudo nos países europeus, já se discute o direito à aprendizagem à distância usando a rede educativa da internet, porque a criança vive a 6 mil quilômetros da rede escolar que ele gostaria de ingressar virtualmente, conforme anuncia a notícia publicada no Jornal espanhol *El País* (PRATES, 1999), no caso do Brasil o que está em discussão é o direito ao acesso escolar presencial, porque a criança (da zona rural, por exemplo) vive a 6

quilômetros da escola mais próxima e não há transporte escolar. Esta diferença geográfica e educacional de distintos entornos não é meramente virtual ou imaterial; ela é física e corpórea...

## 5- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro dos próximos anos a situação previsível é de uma sociedade que cada vez tenderá a informatização, ao funcionamento por rede, com dimensões planetárias, ligada a um novo tipo de tecnologia que é a internet. Segundo uma pesquisa realizada pela Universidade Aberta da Catalunya, em março de 2003 já havia 650 milhões de usuários da Internet (AIBAR, 2003). Levando-se em conta que a criação do protocolo da Internet ocorreu em 1969, quando ainda era tecnologia avançada financiada e restrita pelo Departamento de Defesa americano, e considerando o custo de instalação deste novo modelo de tecnologia, este número vem crescendo vertiginosamente. Provavelmente é neste cenário que estará inserida a educação nas próximas décadas, seja nos países mais avançados tecnologicamente, sejam nos países considerados periféricos que sofrem as conseqüências do processo de desenvolvimento tecnológico tardio.

Alguns analistas e estudiosos no assunto, como Manuel Castells e seus seguidores como Eduardo Aibar da Universidad Abierta de Catalunya na Espanha entendem que este processo produzirá uma verdadeira revolução tecnológica, porque implicará em geração de conhecimento, abarcando toda a sociedade, posto que sua lógica –a da sociedade tecnológica– é a universalização da rede e a flexibilização das relações sociais. Aibar chega mesmo a falar em uma cultura tecnocientífica, onde os *hachers* (que não são os *crackers*) são os novos grupos de pessoas que se destacam por se dedicarem às atividades criativas *on line*, com total autonomia frente ao poder.

Esta brecha digital, segundo o filósofo catalão, é a brecha educativa para a inserção de milhares de usuários sem acesso a escola, que terão oportunidade de ter acesso ao conhecimento via rede. Segundo pesquisa realizada pelo projeto PIC (Projeto Internet Catalã), coordenado pelo pesquisador Eduardo Aibar, o uso da internet, ademais, parece incrementar a prática educativa à medida que os internautas passam a dar maior importância à outras formas de informação, como a leitura e a participação interativa através do que dispõe a rede (somente 6% dos usuários envolvidos no programa assistiam a TV) e, além de favorecer o desenvolvimento pessoal dos usuários, o uso da internet favorece a sociabilidade e não o individualismo (AIBAR, 2003).

Contudo, levando-se em conta os desafios apontados na seção anterior deste estudo sobre o papel do professor neste novo processo educativo, cabe uma pergunta a nosso ver, chave neste contexto: será que a função dos educadores é desenvolver novas tecnologias de informação ou instrumentalizar-se para garantir a maior formação crítica diante destas novas tecnologias? Aqui nos parece oportuno a observação do filósofo da tecnologia Mario Bunge. Segundo ele, a escassez não está na informação, mas na formação. Aí reside o papel dos educadores. Para este filósofo da tecnologia o computador, por exemplo, facilita a informação, mas não o conhecimento. A informação só se transforma em conhecimento se vier acompanhada da educação. Daí o título de sua conferência proferida na Universidade de Salamanca: *Información + Educación = Conocimiento* (BUNGE, 2003).

Avançando um pouco mais nesta discussão quanto aos desafios da sociedade da informação, Bunge avalia que uma sociedade não se sustenta somente por redes, senão que também por outros componentes que são elementos comuns, inclusive culturais. Para ele, a sociedade virtual é uma utopia irrealizável. Nem que seja para caminhar em silêncio, garante Bunge, há que se ver o interlocutor. Amar ou odiar uma idéia, não passa pela mera informação e sim pelo pensamento e no entrecosques dos olhares; é uma experiência humana corpórea. O cérebro se forma por debates, por críticas.

Além disso, assegura Bunge, todo artefato, cuja exigência é dinheiro gera desigualdade. Então, para ele, é um equívoco pensar que a sociedade informatizada garantirá maior democracia e igualdade. O que podemos assistir, então, nos próximos cinquenta anos, é um aumento da desigualdade escolar, com o surgimento de um novo analfabeto; o analfabeto digital, instalado pela sociedade eletrônica. Portanto, a informação não garante o processo de democratização da sociedade, até porque, como ilustração, podemos citar as técnicas que existem hoje de fabricação da opinião pública que em nada são democráticas neste processo.

Em síntese, pensamos que os investimentos têm que ser na garantia da melhoria da qualidade de vida para os cidadãos e no preparo de cidadãos conscientes, inclusive, quanto ao uso do computador e da própria rede, e não somente em novas tecnologias. O movimento, então, deve ser em direção à sociedade do conhecimento, utilizando-se da sociedade informática e não ao revés, como pregam algumas tendências hoje em dia. Afinal, a realidade virtual não substitui a sociedade real. Na era da informação é preciso suscitar a consciência que informar não é necessariamente formar. Os efeitos da globalização, como a fluidez, a rapidez, a massificação não nos garante conhecimento, emancipação e sabedoria sobre o mundo e sobre nós mesmos. Ter uma visão crítica deste processo é o primeiro passo, para modificar tal modelo societário.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIBAR, Eduardo. La sociedad de la Información. In Curso Extraordinário: **La Sociedad de la Información: Bases Tecnológicas y Retos Culturales**. Universidade de Salamanca, Salamanca – ES, 12-14/05/2003 (anotações pessoais).

BECK, U. **¿Qué es la globalización?** Barcelona: Paidós, 1997

BUNGE, Mario. Información + Educación = Conocimiento. In Curso Extraordinário: **La Sociedad de la Información: Bases Tecnológicas y Retos Culturales**. Universidade de Salamanca, Salamanca – ES, 14/05/2003 (anotações pessoais).

BUSTAMANTE, J. **Sociedad informatizada, ¿sociedad deshumanizada?**. Madrid: Nueva Ciencia, 1993.

CASTELLS, M. **La ciudad informacional**. Madrid: Alianza, 1995.

CASTELLS, M. **La era de la información**, 3 vols. Madrid: Alianza, 1996-98.

CASTELLS, M. **Las tecnópolis del mundo**. Madrid: Alianza, 1994.

CHOMSKY e DIETERICH. **La aldea global**. Tafalla: Txalaparta, 1997.

CHOMSKY N. e I. RAMONET. **Cómo nos venden la moto**. Barcelona: Icaria, 1995.

ECHEVERRÍA, J. La educación y las nuevas tecnologías. In **Curso Virtual a Distancia. Módulo 5C**. OEI/NEPET, 2003a (disponível em CD.ROM)

ECHEVERRÍA, J. **Los señores del aire: telépolis y el tercer entorno**. Barcelona: Destino, 1999.

ECHEVERRÍA, J. Retos culturales para la Sociedad de la Información. In: Curso Extraordinario: **La sociedad de la Información: Bases Tecnológicas y Retos Culturales**. Universidade de Salamanca: Salamanca – ES, 12-14/05/2003b, (anotações pessoais).

ECHEVERRÍA, J. Teletecnologías, espacios de interacción y valores. In: CEREZO, LUJÁN y PALACIOS. **Filosofía de la tecnología**. Madrid: OEI, 2001, p. 15-30.

JASANOFF, S. **Procedural choices in regulatory science**. *Technology in Society*, 17, 1995.

LATOUR, B. **La vida en el laboratorio**. Madrid: Alianza, 1996.

LYON, D. **El ojo electrónico**. Madrid: Alianza, 1995.

PRADES, J. **Gabriel vive a 6 mil kilómetros del colégio**. *Jornal El País*: Madrid, p. 31, 19-09-1999.

RAMONET, I. (ed.), **Internet, el mundo que llega**. Madrid: Alianza, 1998.

### TECHNOLOGICAL (AN) “ALPHABETIZATION”

**Abstract:** Spanish philosopher Javier Echeverría observes that the interaction between technology and society can be characterized by different social surroundings, which configure different educational spaces. In the third surrounding societies, for instance, where the development of the technoscience predominates, a new educational space appears, characterized by the virtuality (telepolis) and guaranteed by the technological innovation. In this scenario figures the digital culture and emerge new concepts to be apprehended, as culture of image, cyber culture, globalization, infoculture, technoculture. It is the information society providing, new revolution, where educational spaces are been changed radically: in the place of the family and the State, the virtual spaces; in the place of the street and the school, the virtual places as television, videogames, Internet; instead of an education delegated to the State, free and independent learning where internetic sails freely for telematic scenarios; in the place of the written memory, the digital one. In this way, information society goes generating new educational forms and, consequently, new rights. The new educational right of the infoculture deals with the digital “alphabetization”. From now on, it will be said of the illiterate that it is the one who does not make use of equipments, knowledge and manipulation of the technological instruments. However, in this scenario some challenges also appear. For example: How to guarantee and to regulate the use of the electronic space as a medium for learning? What is the professor’s function in this new societary model? Is the task of the education in the infoculture only to generate information? How to produce knowledge through the education in the net?

**Key-words:** Technological education, Philosophy of the technology, Society of the information