

EDUCAR NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Osmundo Rocha Claudino¹

Resumo

A emergência da sociedade da informação e as implicações para o campo da educação formam o objeto de análise deste artigo que, assim, procura delinear o perfil do modelo de sociedade informacional, desde seus principais precedentes históricos à sua conceituação. A caracterização da sociedade do conhecimento, impulsionada pelas transformações tecnológicas, coloca em evidência o rearranjo do processo ensino-aprendizagem a partir da desterritorialização/virtualização, exigindo novas práticas à transação de saberes. Conclui-se que educar na cibercultura implica reconhecer a crise paradigmática do sistema educacional, rever posturas e compreender os avanços tecnológicos como aliados de novas práticas que ampliam o papel do educador e redimensionam a vocação humanitária num novo *habitat*.

Palavras-chave: Educação; Conhecimento; Tecnologia; Cibercultura

1 INTRODUÇÃO

Mais que difundir a energia como produto da relação massa e aceleração – um dos princípios básicos de sua teoria da relatividade – Albert Einstein foi capaz de atentar para a explosão de três grandes bombas, destacando entre elas a das telecomunicações². Se ainda havia dúvidas, o desengonçado pouso da *Spirit* no planeta Marte, no início de 2004, muito provavelmente as tenha dissipado por completo³. Além de manter a vanguarda do seu país na

¹ Mestrado em Educação. Departamento de Biologia. Universidade Estadual da Paraíba-UEPB. End. Res. Rua Alice Luna Pequeno, 60 - apto. 601 - bairro do Catolé, 58410-803 - Campina Grande (PB), Brasil. e-mail: osmundorc@gmail.com

² De acordo com Lévy (1999, p. 13), em entrevista concedida em 1950, o cientista alemão afirmou que três bombas explodiram na terra: a demográfica, a atômica (que contara com sua decisiva participação) e a das telecomunicações.

³ A nave espacial norte-americana pousou no planeta Marte ao cabo de uma viagem de 487 milhões de quilômetros, superando as missões europeias *Mars Global* e *Mar Express* que já se encontravam orbitando o “planeta vermelho”.

exploração espacial, o robô norte-americano selou um marco da comunicação interplanetária, inserindo-a como um diferencial em ascendência de superfície a superfície.

Certamente que esse triunfo nem de longe cabe ser atribuído ao esforço conjunto de padrões culturais, científicos e tecnológicos compartilhados por todos os terráqueos, mas é possível entendê-lo como produto de um modo de organização social, político, econômico e cultural que se reestrutura a partir do deslocamento da base material dos seus processos produtivos. São novos parâmetros de aquisição, reformulação, produção, acúmulo e transferência de conhecimentos, que têm na informação o principal substrato para o rearranjo das relações entre os seres, consolidando costumes, alterando modelos, imprimindo novas práticas individuais/coletivas e propiciando novas condições para afirmação e ampliação da diversidade. A realidade é que vivemos um dos momentos de apogeu da sociedade do conhecimento.

A tecnologia passa a ter, cada vez mais, um papel preponderante sem, no entanto, ascender à condição de determinante do curso histórico tampouco se revelar imune às pressões dele decorrentes. Ou seja, influenciando e, ao mesmo tempo, absorvendo desdobramentos, a evolução tecnológica pode ser entendida como símbolo do progresso humano: esse é o ponto de partida para buscarmos explicar como surge e o que é a sociedade informacional, com vistas a, mais adiante, discorrermos acerca das novas exigências para o processo de ensino-aprendizagem diante dos desafios que se defronta.

2 NOVO HABITAT

Antes de adentrarmos diretamente no que conceitua a sociedade da informação, convém resgatar alguns dos fatos marcantes da história recente que notabilizaram, na segunda metade do século XX, um contexto de profundas e rápidas transformações, as quais, ao passo que contribuíram também decorreram do surgimento desse novo modelo de organização social que atinge povos de todos os quadrantes da Terra. Dentre tais fatos, figuram a reunificação alemã; a desintegração soviética e o conseqüente fim da Guerra Fria; a repercussão do Vale do Silício; a comunicação via-satélite; a internacionalização de religiões fundamentalistas cristãs e islâmicas; a formação do mercado econômico mundial; a emergência da sustentabilidade ambiental, etc., apenas para citar alguns daqueles nos quais fica evidente a visão de uma sociedade global, em fluxo contínuo, e onde o conceito de estado

nacional se reafirma muito mais pela sua capacidade de interconexão que por qualquer imperativo de preservação de tradições, sejam de natureza geopolítica, socioeconômica ou até mesmo cultural.

Conforme se pode perceber na análise mais superficial, é extremamente complexo estabelecer uma compreensão clara das metamorfoses que vão delineando o novo *habitat* humano deste início de terceiro milênio, em virtude da própria ligação que há entre elas e que evidencia um processo em constante realimentação, notadamente quando a revolução da tecnologia da informação serve de referência para explicação dos fenômenos sociais (de êxito ou fracasso) de várias civilizações (IANNI, 2001). A adoção deste prisma, no entanto, não implica numa redução ao determinismo tecnológico, sob nenhum pretexto, mas, como escreve Manoel Castells (1999), da mesma forma que a sociedade não delimita a trajetória de inovação da tecnologia, não há como compreendê-la plenamente sem o concurso de sua produção tecnológica.

Com efeito, a condição de resultante de um determinado contexto, sua importância estratégica para o desenvolvimento desse mesmo contexto, a direta vinculação à atuação ou omissão estatal, a crescente influência na afirmação da identidade cultural nas formações sociais mais diversas, o suporte para recentes elucidações de fenômenos biológicos, a redefinição das atividades político-econômicas, constituem algumas das intersecções da tecnologia que, de modo variável, contribuem e simbolizam cursos históricos da humanidade, simultaneamente, assinalando, por intermédio de sua propriedade interativa, estreita relação com aquilo que cabe ser compreendido como uma vocação/aplicação humanitária (LÉVY, 1999). O próprio conceito atribuído à tecnologia – entendida como processo decorrente das inter-relações de produção, experiência e poder, que perpassam os modos de produção, as relações homem-ambiente, as interações simbólicas, a produção cultural, etc. – ressalta a sua natureza abrangente, ao influenciar matizes variados de organização e expressão da evolução humana. Sua articulação multissetorial, convergindo da gênese biossocial aos desdobramentos culturais, políticos e econômicos (ao tempo em que estabelece *feedback* com os mesmos) impõe, portanto, a adoção de procedimentos metodológicos capazes de propiciar sua análise no enlace com fatores que extrapolam uma aplicação específica, por mais paradoxal que possa parecer.

A sociedade em rede desvenda vínculos nos quais a luta pela emancipação feminina e o reordenamento econômico-industrial do Pacífico asiático; a recorrência da prioridade

ambiental e a mudança radical no padrão de organização das famílias japonesas convertem o paradigma tecnológico numa espécie de bússola das relações diretas ou indiretas, não só externamente entre os mais díspares agrupamentos, como seus integrantes (CASTELLS, 1999).

De fato, sem qualquer exacerbação tecnocêntrica, há que se observar a relação da capacidade de lidar com a tecnologia com os estágios de desenvolvimento experimentados pelas sociedades, em diferentes momentos de seus respectivos itinerários históricos. Particularmente neste aspecto, temos os exemplos clássicos representados pela China de 1400, o Japão de 1636 e a *Perestroyka* russa do final do século XX, dada as influências sociais, políticas e culturais nas diretrizes para a inovação. Ou seja, nas sociedades, de uma maneira geral, o avanço tecnológico está condicionado ao papel desempenhado pela relação estado/tecnologia, além de ser caracterizada pela influência de aspectos inerentes à esfera cultural.

Todavia, o significado da ação do estado, tanto para o progresso quanto para o atraso tecnológico de cada contexto, não arvora uma condição de exclusividade, posto que a análise de estruturas sociais, as mais diversas, demonstra que a trajetória da inovação apresenta-se muito mais sujeita à iniciativa empreendedora dos atores sociais que propriamente ao incentivo estatal, como argumenta Lévy (1996). Enquanto a movimentação capitalista mostra-se muito mais interessada no custeio estatal, são os grupos civis organizados que, movidos por interesses não necessariamente vinculados à maximização de lucros ou, menos ainda, à formulação de estratégias militares, que vão reivindicar promover ou buscar reformar conjunturas no sentido de estarem atentas às suas necessidades.

São estas movimentações que vão gerando múltiplos conflitos e compatibilidades, que, de várias maneiras, vão redesenhando os agrupamentos e gerando um novo modelo de sociedade.

2.1 Principais movimentos precursores

Duas grandes mobilizações podem ser consideradas precursoras diretas da emergência do modelo informacional de sociedade: **a reestruturação do capital** e o **boom das comunicações**. São eventos que marcam o pós-segunda Grande Guerra Mundial e que vão alterar sobremaneira a lógica dos sistemas sociais do final do século XX, difundindo novos

padrões de comportamento e instaurando possibilidades de reorganização do tecido social. Respectivamente, a obsolescência profissional e os chamados SMS (sistema de troca de mensagens de texto via telefonia móvel celular) refletem bem os efeitos de tais grandes mobilizações, que passamos a detalhá-las.

Inicialmente, é oportuno esclarecer que a opção pela ordem de abordagem de tais movimentos não assume nenhuma conotação de ordem prioritária, nem surtiria efeito diferenciado caso se optasse pelo sentido inverso na discussão dos pontos levantados, principalmente porque ambos ocorrem simultaneamente, não raro, deixando transparecer a influência que exercem mutuamente.

Assim, ancorando-se na revolução das tecnologias da informação, o sistema capitalista experimentou uma reestruturação bastante profunda nos seus fundamentos, cujo desenrolar permitiu-lhe sua revitalização e sua reafirmação histórica, sobretudo, a partir da década de 1980.

De acordo com Castells (1999), a crise petrolífera de 1970 fez com que o capitalismo procurasse novas formas de prover a acumulação e maximização de lucros, indo além da busca de fontes alternativas de energia e se estendendo à consecução de instrumentos eficazes de comunicação, os quais permitiram a sua internacionalização, bem como contribuíram, voluntariamente ou não, para o vertiginoso avanço científico e tecnológico deste limiar do terceiro milênio. As evoluções do capital implicaram, pois, transformações que, viabilizando a interconexão planetária das economias, levaram também à fragmentação completa ou parcial de regimes totalitários, compondo a face politicamente mais favorável da disseminação do capital mundo afora.

Classicamente polarizado, de um lado, pelo capitalismo, cuja essência baseia-se no domínio dos meios de produção, na exploração da força de trabalho assalariado e no acúmulo de excedente; e de outro, o estatismo, até então reconhecido pela filosofia inflexível de maximização do poder governamental e de destinação da riqueza com base na planificação econômica, o mundo assistiu, especialmente em fins do século passado, o surgimento de uma nova experiência de características inusitadas: o estatismo industrial.

Entrou em curso uma espécie de acomodação em que regimes totalitários, embora se mantendo hermeticamente fechados no tocante às liberdades democráticas, procuraram se inserir dentro do contexto dos mercados mundiais por intermédio de uma manobra que, de alguma forma, garantiu-lhes sobrevivência, mas que, salienta Castells (1999), não perdurará

muito, uma vez que tendem a aprofundar a crise de participação social que os acomete e que, cedo ou tarde – impulsionada pela própria circulação ‘descontrolada’ da informação – desembocará em distensões políticas. O primeiro passo nesse sentido, os próprios regimes o deram em face de pressões circunstanciais. China, Coréia do Norte e Cuba (apesar do embargo comercial norte-americano) não passam ao largo de tal constatação.

Esta engenharia em torno de sistemas remanescentes da doutrina comunista exigiu habilidades que nem sempre obtiveram êxito. A desagregação da superpotência soviética, com todos os cabedais científicos, culturais e militares, acumulados desde os *bolcheviques* de 1917, constituiu-se no exemplo mais contundente do fracasso em promover a transição tecnológica. Os radicais ainda tentaram resistir à ebulição do mundo informacional atrás da “cortina de ferro”, e, em grande medida, isto pode ser entendido como um dos fatores que acabaram por comprometer todo o sistema vigente da então União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Todavia, a despeito da demora em reagir às tendências do informacionalismo, os russos têm em seu favor conhecimentos acumulados em setores estratégicos como o da tecnologia nuclear, o que lhes preserva uma posição de destaque no cenário das principais nações.

Ao fornecer os meios indispensáveis à reestruturação capitalista, bem como ao surgimento de uma forma mitigada de estatismo, a revolução tecnológica experimentou avanços inéditos em seus processos que redundaram na diversificação de suas aplicações entre culturas, instituições, empresas e profissões, enfim, na vida individual e/ou coletiva. A produção, que na fase industrialista gravitava em torno do quantitativo produzido no menor tempo possível e com geografia definida, sofre uma radical mudança de parâmetros, incorporando, além do eixo quantitativo, o aspecto qualitativo. Desta forma, a produtividade deixa de ser pautada exclusivamente no menor dispêndio de insumo por unidade produzida, para voltar-se, também, para o controle de qualidade do produto. Argumenta Castells (1999) que isto representa o deslocamento da prioridade na busca de novas fontes de energia, e de sua distribuição ao longo da cadeia produtiva para a geração de informações e conhecimentos absolutamente imprescindíveis ao incremento e à garantia de qualidade da produção.

Essa mudança revela, sobretudo, a consolidação do **industrialismo** e **informacionalismo** como modos de desenvolvimento, e pode ser entendida como a passagem da sociedade industrializada para a informatizada, compondo o conjunto de fatores envolvidos na transição das tecnologias mecânicas para as eletrônicas. Ao passo que informação e

conhecimento tornam-se elementos essenciais para o atendimento e satisfação de demandas emergentes, firma-se uma nova organização da produção caracterizada pela desterritorialização e competitividade de seus processos. A empresa *online* e a busca constante por padrões de excelência na produção de bens e serviços passam a ter na propagação das tecnologias da informação o suporte indispensável para a consecução de suas metas. Isto implica, igualmente, a remodelação de muitas profissões, o desaparecimento de algumas e o surgimento de outras, moldando o perfil profissional ‘adequado’ a uma perspectiva de exploração da força de trabalho que se baseia na multiplicidade de atuação. Não há papel definido, cessa a hierarquia, alargam-se as atribuições laborais (CASTTELS, 1999).

O caráter transterritorial da produção, distribuindo suas etapas por diferentes regiões e países, conforme as condições mais vantajosas encontradas pelo capital redefine a divisão do trabalho internacional cujas posições ocupadas, invariavelmente, refletem o nível de desenvolvimento tecnológico de cada sociedade. Dominar, expandir e aperfeiçoar a tecnologia significa, portanto, a possibilidade de galgar melhor posição na produção internacional, polarizada entre fornecedores de insumos (geralmente representados pelos países do Terceiro Mundo) e os produtores, encarnados pelas nações tecnologicamente avançadas (ou pelo seletivo grupo dos países desenvolvidos).

Viotti (2002) diferencia essas economias generalizando os primeiros como Sistemas Nacionais de Aprendizado Tecnológico, os quais baseiam suas mudanças técnicas a partir do aperfeiçoamento de tecnologias produzidas pelos Sistemas Nacionais de Inovação, exclusivo das economias do mundo industrializado. A tecnologia tende, pois, cada vez mais, a se firmar como sinônimo de riqueza e poder na “Era da Informação”.

Assim sendo, das relações que envolvem o estado, a reestruturação do sistema produtivo (inclusive aquele sob a égide do estatismo) e a geração de novas tecnologias, surge o arcabouço de sociedades que, conforme reitera Castells, são reconhecidas por um contexto de aceleradas mudanças de comportamento e de visão de mundo. A conexão de computadores interligando todo o planeta, o agrupamento de nações em torno de interesses comuns, a propagação de padrões de competitividade cada vez mais exigentes, formam um novo cenário de mundo em que a ação do homem sobre o meio inaugura uma fase de questionamentos, passando a englobar a preocupação com a qualidade de vida como uma de suas prioridades.

Contra as aspirações neoliberais do capital que subverteram as atribuições estatais com relação à execução de políticas sociais e com o controle de serviços estratégicos, levantaram-se contracorrentes que, dependendo do grau de organização e resistência das sociedades, colocaram na ordem do dia a necessidade de se produzir em bases sustentáveis, respeitando a integridade do próprio homem. É nessa confluência que a relação mão-de-obra/matéria prima induz a um novo flanco de inovação, visando criar tecnologias capazes de explorar a biodiversidade sem necessariamente exauri-la. Nesse sentido, a tecnologia torna-se também um valioso instrumento de compatibilidade ambiental, sobremaneira mediando o desenvolvimento sustentável.

Em alguma medida, o século XXI – em seu suposto caos de tendências – ousa impor uma nova ordem ao capital através de articulações de natureza cultural, ecológica e social que, refazendo a finalidade dos mesmos meios que permitiram a reestruturação capitalista, fomentam espaços de integração de interesses comuns, de agrupamento e fortalecimento, de encontro e cooperação, de descoberta e renovação, de afinidade e compartilhamento de ideias, convergindo para uma nova lógica da comunicação.

São tais entrelaçamentos, ora entremeando-se, ora sobrepujando o itinerário de aperfeiçoamento da produção e da especulação digital⁴, que compõem a outra grande mobilização que pontuamos como precursora da sociedade da informação. Sem sombra de dúvida, a explosão da **bomba das telecomunicações** – conforme asseverou Einstein – traz um novo sentido de mundo em movimento, multiplicado, inter-relacionado, constantemente em metamorfose, assumindo novas formas de interação geradas pelas tecnologias da informação no campo das comunicações. À combinação de computadores e meios de comunicações, que deram origem à ciência da telemática, concorrem intensas transformações que, ao mesmo tempo em que erguem a infraestrutura do novo ambiente comunicacional (chamado por William Gibson de ciberespaço), implicam a remodelação das relações entre os seres, fragmentam noções territoriais e situam a *interatividade* como símbolo de uma nova linguagem. Lévy (1999) destaca que o arsenal composto pela estrutura física de interação (cabo coaxial, fibra ótica, *modem*, *mouse*, roteadores, etc.), incluindo também as interfaces (protocolo TCP/IP, criptografia, programa de *e-mail*, editores de texto e de imagem, entre outros) e os novos padrões de comportamento (endereço eletrônico, cibersexo, ciberconsumo,

⁴ A especulação digital constitui um capítulo à parte do processo de expansão da tecnologia, cujo detalhamento pode ser encontrado em autores como o próprio Castells (1999), mas que foge ao escopo deste artigo.

etc.) contribui para formação do paradigma sociotécnico, em torno do qual se molda a sociedade da informação e do conhecimento.

Portanto, o avanço na codificação/decodificação da comunicação pode ser percebido como uma redefinição de finalidades das tecnologias informacionais, constituindo um capítulo concomitante ao campo conceitual da informatização do capital, em sua busca pela maximização do lucro. Esta 'reapropriação' reflete o esforço humano para, voluntariamente, tornar-se um conjunto acessível a todos, em face da própria força com que a informação impele a necessidade de sua ilimitada circulação, seja atendendo ao interesse especulativo, seja pela luta das minorias por sua autoafirmação social e política. Assim, o fluxo informacional torna possível congregiar diferentes demandas num mesmo impulso elétrico.

A evolução para essa associação, entretanto, não traduz uma relação de disposição mútua ou, menos ainda, de perfeita sintonia do ponto de vista dos interesses circunspetos a cada uma delas. São inúmeras as disputas em jogo. Enquanto as chamadas mídias clássicas⁵ atravessaram sua fase histórica de grande significado para integração da humanidade, transitando a informação de um extremo ao outro do planeta, aproximando povos, difundindo valores culturais, necessariamente supervalorizaram (ou arrefeceram) tendências políticas e econômicas, popularizaram a ciência e consolidaram cada vez mais seu poder de influência sobre culturas e instituições, além de firmar sua importância decisiva no declínio de regimes autoritários e na restauração das liberdades democráticas em várias regiões do mundo. Conforme ressalta Lévy (1999), som, imagem e impressos antes, como na atualidade, ficam sujeitos aos interesses monopolistas e corporativistas que os regem, blindados pela limitada capacidade de intervenção dos indivíduos sobre os mesmos.

As tensões entre as mídias clássicas e as digitais têm curso a partir do momento em que a telepresença deixar de ser a força motriz da comunicação, corroendo-se ao avanço transformador da interatividade. Ao franquear o processo de criação/recriação para o usuário, as mídias digitais dão um passo à frente das tecnologias de fluxo unidirecional, posto que a informação ultrapassa domínios, podendo não somente ser selecionada, mas, sobretudo, reformulada pelo indivíduo que, da posição de um receptor passivo, ascende à condição de reconstrutor do processo informativo, sujeito ativo do conhecimento.

Como sugerem Castells (1999) e Lévy (1999), observa-se da criação do transistor, em 1947, à eclosão do ciberespaço em fins de 1990 (sobretudo com a disseminação da *Internet*),

⁵Lévy (1999) define como mídias clássicas a radiodifusão, a televisão, o teatro, o cinema e o impresso de uma maneira geral.

o surgimento de novos espaços para afirmação das identidades individuais e coletivas, cujos processos apresentam duas fases bastante distintas. Se numa primeira fase predominaram as preocupações referentes à preservação de valores culturais, aglutinados sob o argumento da ‘ortodoxia nacionalista’, na fase seguinte – marcada pela ebulição e multiplicidade de novas formas de encontro, de interação e de trocas – atenta-se para a necessidade de articulação e de interconexão, sem que isso leve à submissão colonialista ou ao desaparecimento dos costumes e tradições locais.

A engenhosidade para tamanhas transformações encontra respaldo na participação ativa e na colaboração desinteressada, ou não, de pessoas que, em geral, nunca estiveram juntas pessoalmente, de movimentos organizados por demandas heterogêneas que englobam desde a luta pela humanização de culturas (nas quais, por exemplo, as mulheres ainda são apedrejadas por acusação de adultério) às manifestações pela preservação de espécies de seres vivos. Tais considerações, entretanto, não aventuram o otimismo exacerbado de desconsiderar que a expansão das tecnologias da informação e o aperfeiçoamento dos meios de comunicação marginalizam parcial ou totalmente comunidades, regiões ou mesmo nações.

É preciso avaliar, contudo, dois aspectos importantes inerentes à questão: o primeiro revela que a exclusão, tanto quanto seu oposto, não ocorre apenas por conta dos interesses envolvidos diretamente nessa desconexão (ou no movimento inverso), mas reflete inevitavelmente a potencialização das desigualdades que estão subjacentes ou já afetam aqueles contextos. O segundo aspecto mostra que, do mesmo modo que denunciam desigualdades, as tecnologias também potencializam meios para a superação das mesmas, a depender de como são conduzidas as políticas de acesso e de inovação que lhes são dirigidas.

De sorte que, em meados da primeira década do terceiro milênio, assiste-se a relevância do aperfeiçoamento tecnológico para uma gama infindável de oportunidades de aproximação e de afeiçoamento humanos pela microeletrônica.

3 CONCEITO

A delimitação de um conceito de Sociedade da Informação precisa, paradoxalmente, levar em conta a instabilidade dos limites de abrangência desse novo modelo de organização social, porquanto suas atividades se sobrepõem à noção convencional de espaço e de tempo. Desta forma, é possível observar que tais formações sociais, independentemente de suas VER

ESSE PROBLEMA NO RODAPÉ...especificidades geopolíticas, tendem a se distinguir, cada vez mais, pela ênfase nos seus fenômenos conjunturais que propriamente pelo seu aspecto estrutural, o que não acarreta, todavia, a desmaterialização ou a abstração dos meios nos (ou pelos) quais os processos sociais sempre se realizarão. É preciso considerar, portanto, que a multiplicidade de experiências de interação via rede, necessariamente, efetivam-se a partir da ação concreta e localizada dos atores sociais.

Por outro lado, conforme enfatiza Castells (1999), torna-se inviável a pressuposição de um modelo completamente homogêneo de **sociedade informacional**, no qual todas as manifestações sociais estejam absolutamente baseadas no fluxo contínuo de informações que a diferencia. Crer na coesão total de ações sociais em torno de um fundamento único, qualquer que seja muito provavelmente implicará desconhecer princípios elementares da diversidade da natureza humana. Contudo, o autor ressalta a possibilidade de situar a predominância de um modo de ação como atributo capaz de identificar uma coletividade, a exemplo do que ocorreu em relação às sociedades industriais, singularizadas inicialmente pela propulsão a vapor e, posteriormente, pela indução do motor elétrico.

Também chamada de sociedade do século XXI, entre outras denominações, a sociedade da informação tornou-se o modelo que a União Europeia e outros organismos internacionais elegeram como padrão de desenvolvimento para a humanidade, sendo definida por Castells como aquela em que os processos políticos e sociais, as atividades econômicas, manifestações culturais e posições militares, estão baseados na gestão e redistribuição do conhecimento, através de sistemas de informações que se interligam veloz e ininterruptamente, agrupando tendências as mais variadas.

O conceito de sociedade da informação, que teve inspiração na reconstrução japonesa do pós-Segunda Grande Guerra, foi sobremodo impulsionado pelo alucinante desenvolvimento das tecnologias da informação como meio de interação social que tiveram lugar, principalmente, em fins da década de 1960, com o surgimento do que, trinta anos mais tarde, se transformou na mais eficiente e contagiante forma de integração social: a *Internet*.

Portanto, a tarefa de propor um conceito claro e consistente de sociedade da informação e do conhecimento deve contemplar, dentre os fatores mais importantes, a informação como seu principal insumo/consumo; a diversificação e a redistribuição do conhecimento como meta permanente; a irreversibilidade da virtualização; a contínua

evolução na codificação da lógica telemática; a ética no uso da informação como código de postura; a diversidade cultural e institucional; e os avanços em biotecnologia.

A teia **multimodal**⁶ da sociedade da informação e do conhecimento constrói um ambiente onde a capacidade cognitiva passa a ser condição básica à desenvoltura social dentro e fora dos agrupamentos, o que vai tornado o exercício da biosociologia – o estudo das comunidades vivas como sistemas integrados - uma conquista e uma exigência cada vez mais crescente do mundo contemporâneo.

3.1 Características

Em contraposição à tendência natural de pressupor a centralização da informação e do conhecimento como característica fundamental das sociedades informacionais, sobressai a constatação de que conhecimento e informação também foram essenciais à busca de fontes alternativas de energia, indispensáveis ao processo de industrialização no período histórico que antecedeu à revolução das tecnologias da informação e comunicação. Portanto, o diferencial da sociedade da informação reside em sua capacidade de promover a inovação das tecnologias concomitantemente ao seu uso, delineando um contexto em que a faculdade do usuário de não somente aplicar a tecnologia, mas de prover sua adequação/recriação, concorre para estabelecer um círculo virtuoso responsável direto pelo aperfeiçoamento constante das soluções tecnológicas.

A esta possibilidade de reconstruir a informação, tanto em nível da fundamentação (teórica) quanto de sua aplicação (prática) – simultaneamente reformulando e redimensionando meios e fins – Lévy (1999) denomina de **inteligência coletiva**.

Outra propriedade marcante da sociedade informacional, que permite situar a disseminação tecnológica como uma verdadeira revolução, está na vertiginosa propagação de seus processos, desencadeada pela contundência das transformações em microeletrônica, especialmente entre as décadas de 1970 e 1990. Castells (1999) ilustra bem isso, registrando o fato de que os primeiros *chips* produzidos suportavam quantidade pouco superior a dois mil transistores, em contraste com os que, lançados em 1993, já atingiam a marca dos trinta e cinco milhões de transistores.

⁶ Termo usado por Levy (1999) para se referir aos dispositivos de produção e reprodução de som e imagem convencionalmente chamados de multimídia.

A terceira característica do modo de organização da sociedade baseada na informação evidencia-se na conformação de um processo de afirmação de identidades, seja em torno de temas transcendentais como nas religiões (cristãs ou islâmicas), seja através de grupos (indígenas, feministas, raciais, homossexuais, etc.) organizados nas reivindicações por espaços institucionais e reconhecimento de direitos. O nacionalismo cultural, no entanto, é quem parece harmonizar a heterogeneidade de demandas que visam reafirmar valores e multiplicar significados no caldeirão da globalização iminente a todos os contextos. Porém, ao propiciar condições favoráveis às trocas culturais, as tecnologias em microeletrônica não necessariamente induzem as culturas ao beco sem saída da homogeneização, ao arrefecimento de suas tradições ou ao 'neocolonialismo' cultural, mas podem, inclusive, vislumbrar oportunidades para a expansão das mesmas ao torná-las conhecidas de outras formações contextuais. Featherstone (1990) situa a integração cultural como algo que vai além dos processos históricos de dominação econômica, de ênfase política, abrindo espaços para o surgimento de culturas transnacionais.

Por outro lado, o aperfeiçoamento constante dos dispositivos de digitalização e sua compatibilização com outros tipos de mídia (rádio, jornal, cinema, tv, telefone, etc.) abriram as comportas do abrangente processo de virtualização que, a passos largos, avança sobre teorias, fósseis, estradas vicinais, impressos, peças teatrais, mamíferos, estratégias de guerra, manifestações folclóricas, órgãos humanos, etc., enfim, sobre toda a biosfera. Esta irreversível tendência de virtualização, ou seja, de conversão de praticamente tudo o que se tem conhecimento em informação, constitui a quarta característica inerente à Sociedade da Informação. Contrária ou favoravelmente, tal tendência tem convergido reações antagônicas. Há as que reconhecem os seus benefícios, sobretudo nas ciências médicas, através da obtenção de exames tridimensionais em regiões do corpo seguramente inacessíveis sem tal tecnologia. Mas, por outro lado, há as que veem nela uma 'preocupante' abstração da realidade.

A quinta característica que identifica sobremodo a sociedade da informação refere-se aos avanços em biotecnologia. De fato, tendo como significativo ponto de partida a descrição da molécula de DNA pelos cientistas James Watson e Francis Crick, em 1953, toma corpo uma associação cada vez mais íntima entre biologia e eletrônica, numa simbiose que propiciou impressionantes progressos no campo da engenharia genética, fortalecendo e formulando princípios científicos, ultrapassando a fronteira do que recentemente se supunha

mera ficção e levando ao grande público a discussão (principalmente as de caráter ético) acerca de temas até então restritos aos guetos científicos. A complementação do mapeamento genético humano, tornando possível o diagnóstico preventivo de várias doenças; a intervenção no ciclo reprodutivo de algumas espécies, alterando sensivelmente suas características biológicas; o incremento na produção agrícola com a inserção dos transgênicos pela bioengenharia; e a produção de células-tronco⁷, entre outros, dão a dimensão da revolução biotecnológica que presenciamos.

O desenvolvimento imensurável desse setor tem destacado também a instituição de políticas de biossegurança como uma preocupação típica da ‘sociedade do código’. Contrariando as raízes ideológicas do discurso que prevê o avanço das **tecnologias da vida** como uma ameaça ao homem e às demais espécies, suas aplicações mais relevantes no mundo contemporâneo podem ser direcionadas exatamente com o intuito de mediar uma relação sustentável de respeito e de prolongamento da biodiversidade (BURSZTYN & BARTHOLO, 2002).

O caráter de ubiquidade de movimentos no universo informacional da sociedade do conhecimento viabiliza-se mediante a formação e expansão de uma rede global que segue interligando economias, sociedades e culturas, mas que se revela bastante descontínua, inclusive, nos limites geográficos de países de vanguarda tecnológica como França e EUA. A desconexão (ou exclusão) do sistema de informações regula-se de acordo com a lógica de interesses predominantes na teia mundial, atingindo sobretudo grande parte das populações de países em desenvolvimento, a exemplo do Brasil, da Índia e da África do Sul, etc., nos quais o acesso e o manuseio das tecnologias da informação persistem num desafio de proporções preocupantes às políticas governamentais, aos movimentos sociais e, principalmente, aos processos formais e não formais de construção da cidadania.

4 EDUCAÇÃO NA CIBERCULTURA: IMPERATIVO DE UMA NOVA PRAGMÁTICA

Na proporção em que as tecnologias se expandem e se consolidam pelas possibilidades dialógicas que promovem, fica cada vez mais nítido o descompasso da ação do sistema educacional em relação à dinâmica social. Historicamente assentados na transferência

⁷ Células-tronco são células de embriões ainda não diferenciadas que têm se mostrado úteis no tratamento de doenças degenerativas.

unidirecional de conhecimentos, os agentes educacionais veem avolumar ainda mais as reivindicações por uma dialógica coerente com os processos informacionais que permeiam novas práticas sociais e influenciam a constituição de um novo modo de viver.

As tecnologias da informação e da comunicação ao colocar à disposição o universo ‘intotalizável’ de dados e informações exigem, por inferência, indivíduos capacitados não somente a se comunicar na rede, mas a interagir na perspectiva das novas condutas sociais que fomentam esses espaços comunicacionais, denominados por Echeverría (1999) de terceiro ambiente. Não se mostra suficiente saber lidar com as interfaces (embora isto represente um importante passo). A sociedade do conhecimento requer um perfil de cidadão conectado, livre, dotado de elementos, ainda mais convincentes, para discernir conscientemente sobre suas ciberações, potencialmente tão nefastas quanto à prática de crimes convencionais nos subúrbios das metrópoles (LÉVY, 1999).

O imperativo mostra o quanto continua presente, e com maior intensidade, a natureza do ato de educar necessariamente como uma opção política pela liberdade ou por uma opressão ainda mais perversa. O desafio aos educadores revigora-se, pois, em conscientizar a intervenção responsável; instruir a decifração do novo código linguístico; politizar a compreensão às novas formas de reprodução simbólica e incentivar o questionamento das novas formas de dominação ou de libertação (FREIRE, 1984). Sem nenhum retoque, a construção digital da cidadania impõe aos sistemas educativos rever metodologias e recursos, cujas alterações mais significativas giram em torno de uma radical mudança de mentalidade e na adoção impostergável de práticas pedagógicas coerentes, isto é, capazes de fazer face às correntes transformações (ROCHA, 2004).

O reconhecimento das novas experiências de aprendizagem incentivadas pelas mídias eletrônicas depende, fundamentalmente, de uma percepção plural do avanço tecnológico, de empreender uma visão sistêmica, uma busca ontológica⁸, sem tangenciar nem estabelecer uma determinante única para a compreensão de uma realidade que, cada vez mais, move-se em função de fluxos informacionais.

Entretanto, ainda que naturalmente parte nas intensas transformações em microeletrônica, responsáveis pelo aumento vertiginoso da capacidade de processamento de grandes volumes de informações, nas duas últimas décadas do século passado, as análises

⁸ Para Lévy (1996) esta busca ontológica corresponde a um processo de virtualização, isto é, buscar descobrir a questão mais abrangente a que se relaciona um tema específico, visando à redefinição da atualidade como resposta a uma questão particular.

sobre o aporte de tecnologias da informação para o meio educacional acentuaram uma tendência de compartimentalização, caracterizada em expressões como “inserção”, “introdução”, “incorporação”, dentre outras que continuam úteis menos à interpretação do paradigma tecnológico que para delinear um sectarismo ambivalente. Assim, ainda que aquela visão conceitual buscasse, por um lado, alertar para a necessidade de reflexão sobre a melhor forma de explorar uma tecnologia de ponta em favor do aperfeiçoamento das metodologias de ensino-aprendizagem, por outro, inferiu se tratar de um valor cultural absolutamente estranho ou completamente alheio ao universo de educadores e educandos.

Eivada pelo classicismo comportamentalista⁹, tal tendência ensejou o estabelecimento de uma linha de raciocínio segundo a qual a emergência das TIC (tecnologias da informação e comunicação) – particularizadas no uso do computador como coadjuvante no processo ensino-aprendizagem – causaria impacto de repercussões inusitadas para o sistema educativo como um todo (LÉVY, 1999). Os próprios organismos governamentais¹⁰ e movimentos sociais, ao salientar razões mercadológicas e/ou em termos de uma economia da educação, contribuem para estigmatizar, contraditoriamente situando a questão isoladamente.

Esta concepção ensejou generosos espaços para que discursos, capacitações, treinamentos e outras conjecturas semelhantes favorecessem a formação de blocos antagônicos: os ‘indiferentes’ aglutinados de um lado, sob o pretexto de que a ferramenta utilizada não importa, mas o compromisso individual de cada um; de outro, a euforia otimista, para a qual a expansão e o aperfeiçoamento tecnológicos permitiriam, inclusive, a superação de óbices históricos do sistema educacional. Pode-se observar, pois, uma inclinação à individualização da questão que demonstra ser tão prejudicial quanto à crença de que tecnologicamente tudo estaria resolvido.

Num ou noutro caso, há o reducionismo enclausurado no contexto escolar evidenciando que estariam sintetizadas naquela dicotomia as implicações sociais, culturais, políticas e econômicas decorrentes do processo de interação humana com as tecnologias de um modo geral e, de tal forma, supondo a escola à parte das demais transformações sociais.

Ao se referir emblematicamente à tendência de compartimentalização da revolução tecnológica às questões de suporte, por exemplo, o filósofo francês Lévy (1999) afirma que,

⁹ Freire (1984) na sua crítica ao que classifica como “educação bancária” afirma que geralmente há um comportamento “adequado” para professores e alunos e que, por conseguinte, não enseja oportunidade para qualquer inovação nos papéis historicamente definidos.

¹⁰ O próprio ministério da Educação do Brasil enfatiza essa prioridade tanto no preâmbulo do programa de “Informática na educação” quanto nas publicações da Secretaria de Educação à distância.

ante as incertezas decorrentes da utilização da água, optou-se por jogar a bacia fora. Com eficiência, o que ocorre com a integração das mídias clássicas (imprensa, rádio, tv, cinema, teatro, etc.) ao cotidiano escolar, ainda hoje, reforça o caráter de complexidade para exploração das mídias eletrônicas, por conseguinte, revelando os riscos de tentar igualá-las ou subestimar as diferenças quanto a seus respectivos processos de criação, de reformulação, de interação, etc. Isso mostra também que a questão não está no artefato, mas na sua aplicação. Do contrário, seria supor que novos condicionamentos decorressem em razão de custos de produção, de tal modo que se estaria atribuindo valor ao látex da liga segundo a soma que envolvesse num dado momento.

A compreensão da inovação tecnológica impõe atitudes sinérgicas que devem ultrapassar os limites da ênfase nos aspectos tecnológicos e industriais da informática, nos esforços necessários ao domínio técnico ou dialético. Por si mesmas, as questões sinalizam o estratagema de imaginar que se está numa ilha cercada de *hardwares* e de *softwares* por todos os lados ao se tentar situá-las de forma isolada (LÉVY, 1999).

Sem sofismas, o pragmatismo de posições puramente técnicas ou puramente econômicas, quando não buscam explicar insucessos de alguns programas de implementação do uso da informática no ensino¹¹, tentam justificar posicionamentos que parecem mais preocupados em resgatar a polêmica tecnicista, dificultando o entendimento da revolução informacional. O esforço para o discernimento acerca da revolução industrial precisa ser direcionado necessariamente (e doravante sempre mais!) para a compreensão da maior de todas as revoluções: a revolução informacional¹².

Talvez deva ser relevante avaliar mudanças experimentadas noutras áreas, buscando deslindar o processo de fomentação de novas relações advindas com a irreversível tendência de informatização da sociedade como um todo e a respeito da qual, afirma Lucena (2003), o educador é chamado a se posicionar. A ideia pode consistir em analisar comparativamente trajetórias, projetar além do prisma do conflito de classes, contemplar novos padrões decorrentes do processo de imersão tecnológica e estabelecer sinergias que constituem os fundamentos da **inteligência coletiva**.

Pela autonomia de pensamentos que preside suas ações, pelo conjunto de opiniões que suscita, pela natureza das produções que alimenta e, sobretudo, pela diversidade de sua

¹¹ Nesta seara estão projetos como o EDUCOM, projeto Novo Hamburgo, escola do futuro da USP, etc.

¹² A era da informação, segundo Castells (1999) emerge, sobretudo, a partir da década de 1960, quando os modos de produção, comunicação e integração social passaram a depender mais intensamente dos avanços tecnológicos.

vocação, no mínimo, seria temerário aventar que a emergência de tecnologias no processo educativo prescindisse das reações do espírito crítico, da polêmica, da busca de alternativas, das resistências por parte de pragmáticas arraigadas.

Sublinha Lévy (1999) que, doravante, repensar a relação tecnologia e educação sugere a necessidade de aprender com *os* mundos virtuais; propõe compreender novos significados; avaliar novas características, entrelaçamentos e possibilidades do saber perante a efervescência da **cibercultura**¹³, tecendo, assim, a maturidade universalista que sobrepuja a visão de um mundo real de objetividades intransponíveis.

Diante das evidências de que a discussão não é a bacia em si, isto nos leva então a questionar qual é o seu conteúdo? Quais as metamorfoses imanentes? Como efetivá-las na prática? A busca a essas respostas talvez aponte razões para que a ideia de uma discussão fragmentada dê lugar a uma construção pluralista, apoiando-se na reflexão global do ser humano frente ao aperfeiçoamento e à expansão.

Sem desconsiderar os propósitos deste isolamento, é preciso examinar este recorte como causa e/ou efeito da cultura do “impacto”, que idealiza o avanço tecnológico como algo externo, inesperado, instantâneo, contrariando a gênese, dimensão, complexidade e diversidade que assume a própria terminologia educação.

5 POLISSEMIA DO “IMPACTO”

Longe de representar proselitismo linguístico, as restrições feitas à ideia de impacto podem ter como pano de fundo a reação que ela provoca, geralmente manifestada por uma postura defensiva. Contíguo, o instinto de sobrevivência age em defesa de domínios consagrados ou, ao menos, busca amenizar consequências decorrentes do novo, do desconhecido. Até aí nenhuma novidade porquanto a natureza biológica, no mínimo, garante às espécies a luta pela manutenção do seu nicho. Todavia, em termos de compartilhamento social, a experiência evidencia que a reação de autodefesa, na relação com o novo, poderá transformar o desconhecido em indesejável, exprimindo mitos e inviabilizando quaisquer tentativas de esclarecimento mais amplo.

¹³ Cibercultura é definida por Lévy (1999) como sendo um conjunto de práticas e atitudes que são desenvolvidas no ciberespaço.

Não são raras as reações à expansão digital que beiram à indiferença ou a sua negação como um fato concreto da vida social, cultural, política e econômica. Dentre diversas explicações que podem explicar as origens da aversão, algumas indicam sua procedência na contrapropaganda desencadeada pelas mídias clássicas. Esses dois aspectos – a rejeição e o papel desempenhado pelas mídias clássicas para essa aversão – precisam ser mais detalhados na tentativa de mostrar o que têm de subsequente e de contraditório.

Em geral, as tecnologias de maior repercussão no cotidiano são as que implicam na automação de processos e que, inerente ao campo da robótica, tendem a atrair a antipatia principalmente daqueles que se sentem ameaçados pela própria noção de representação de tecnologia substitutiva que alimentam (WEISSBERG 1999). Na análise do que chama de crítica da substituição, Lévy (1999, p. 217) afirma que “Nem as estradas, nem os aviões, nem o telefone, nem a Internet fizeram desaparecer os caminhos vicinais ou os percursos de caminhadas (que nenhuma lei proíbe que o caminhante tome) apenas transformaram sua função”.

Há, entretanto, posições como a de Virilio (1999) que chega a afirmar que está em curso a “automação da percepção” pela ótica eletrônica, provocando com a “prótese da percepção” uma confusão relativista entre real e virtual. Embora os educadores possam não se situar integralmente numa perspectiva tão catastrófica, talvez não deva ser totalmente descartada a possibilidade de alguns assim ponderar a questão, notadamente quando as mídias clássicas recorrem intensamente à difusão da neurose da substituição.

A idealização de “impacto” – analisado por Ferreira (2003) sob o argumento do seu custo social – condiciona setorialmente a importância da tecnologia ao tempo em que lhe atribui poder de determinação nas implicações sociais, políticas, culturais e econômicas. A contradição, todavia, pode ser observada na própria radicalização da indiferença à expansão tecnológica, seja por motivação de cunho cultural, seja por razões de fundo religioso como em algumas manifestações fundamentalistas. Assim, a ideia do impacto tecnológico parece atender muito mais ao corporativismo de grupos e mostra porque a questão não está restrita a fronteiras hermenêuticas ou metafóricas. A atitude de aversão pode resultar, em grande parte, do enfoque ideológico levado ao ar pelas mídias clássicas.

Afastada a possibilidade de tolhimento da liberdade de escolha, muito provavelmente o ceticismo ao avanço tecnológico pode não traduzir o espírito de conquista individual e

coletiva que a multiplicação de novas formas de comunicação, de encontro e de cooperação pode ensejar: observe-se o exemplo do que se verifica em termos da interação bancária.

Circunstancial, habitual ou necessariamente as pessoas mantêm relações com o sistema financeiro que, até por razões demográficas, recorre às tecnologias avançadas para assegurar agilidade, eficiência e confiabilidade dos serviços que oferece. Nenhuma genialidade transbordante em observar nisso a formação de uma nova conduta e que – considerada ‘normal’ – requer a memorização de senhas e códigos, bem como a interação com interfaces cuja finalidade básica é assegurar sigilo e rapidez.

Embora existam dificuldades para a ‘interação bancária’, implicitamente, há o reconhecimento de seus propósitos, o que reitera o caráter condicionante da tecnologia e realça a contradição de sua rejeição em outras aplicações, como no auxílio às atividades didático-pedagógicas dos professores. A realização de transferências eletrônicas de valores tal como a submissão a exames de ressonância magnética ressalta a presença efetiva, ou potencial, da tecnologia no cotidiano de todos, propondo novas interações e motivando novas posturas que culminam novas formas de ser e de aprender.

6 REARRANJO INSTITUCIONAL E AÇÃO PROFISSIONAL

A desterritorialização pode ser considerada um dos grandes feitos da *virtualização* (senão o principal deles!). Na proporção em que, provê as metamorfoses inerentes à globalização, altera parâmetros referenciais de território, fronteira, identidade cultural, nacionalidade, fazendo emergir vertiginosamente outros padrões de sociabilidade. As sensações estão inegavelmente alteradas. Segundo Ianni (2001), os pares perto/distante, lento/rápido, atual/remoto, visível/invisível e outros tantos precisam ser vistos consoante as noções de tempo e espaço em que ocorrem ou se atualizam constantemente, tornando visível o *feedback* ciências sociais e repercussão tecnológica.

Contudo, convém ressaltar o vínculo físico em termos institucionais para que se possa pluralizar o acesso à tecnologia, circunstância em que o estado passa a exercer papel preponderante, sobretudo, nas chamadas nações periféricas ou em desenvolvimento, nas quais a universalização escolar e inclusão digital confrontam desigualdades estruturais.

Por conseguinte, as afinidades entre educação e tecnologia ficam bastante evidentes não apenas por envolverem processos de aprendizagem e de criação, mas notadamente do

ponto de vista da legitimidade e controle das políticas públicas (NEVES, 1994). De acordo com Cambi (1999), a atribuição do Estado de fomentar e gerir o desenvolvimento em áreas estratégicas – resgatada pelos ideais da revolução francesa – incorpora outros matizes em pleno apogeu das tendências neoliberais do final do século XX, extrapolando as fronteiras do debate ideológico e indo de encontro ao discurso da modernidade, da eficiência e da agilidade, ocasião em que novos sujeitos se posicionam dentro do processo educativo.

Contudo, da mesma forma que alguns problemas das mídias clássicas se mantiveram e outros surgiram a cada nova descoberta de meios mais eficientes de comunicação, muito provavelmente o aporte das tecnologias digitais não será a solução miraculosa para entraves históricos do sistema educacional. Porém, não significa o extremo de que o advento do digital não seja capaz de suscitar alternativas para os processos da educação formal ou não formal. Ao contrário. À medida que os processos culturais, científicos, políticos e econômicos recompõem-se, as tendências parecem indicar duas alternativas basilares: a oportunidade de a escola revigorar sua participação nos domínios das transformações sociais, construindo novas relações com os diversos saberes, ou aprofundar a crise de paradigma que ciclicamente acomete, a cada evento histórico que implique rearranjos socioculturais.

De nenhum modo trata-se de impor um sistema fechado entre o bem e o mal, mas de propor um posicionamento historicamente inevitável (ainda que não se negue a bifurcação) onde a palavra-chave deve ser reformular. E reconhecer na tecnologia a quebra da hierarquização do conhecimento pode significar um passo importante para superar a rigidez institucional e integrar a escola numa rede de saberes que, vai aproximando competências, reelaborando metodologias e se mostrando mais eficaz na distribuição, ampliação e recriação do conhecimento (LÉVY, 1999).

À escola está posto o desafio de democratizar e qualificar baseada num encadeamento de ações que inclui a capacidade de reinterpretar a tecnologia e promover o exercício de inteligência coletiva. É possível observar que o processo de inovação tecnológica dos processos educativos implica canalizar os esforços no sentido de potencializar o ensino a distância, reelaborar os *softwares*, explorar criativamente o ciberespaço¹⁴, dentre as infindáveis possibilidades, suscitadas pelo paradigma do digital (LITWIN, 1997).

¹⁴Lévy (op. cit.) define ciberespaço como meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores, englobando não só a infraestrutura material da comunicação digital como também o imenso volume de informações que abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo.

A redefinição do papel institucional com a mudança qualitativa nos processos de aprendizagem, por inferência, motiva novos parâmetros para a atuação profissional, na qual o educador passa a assumir as funções de **animador da inteligência coletiva**. Suas atribuições deixam de gravitar no campo da difusão de conhecimentos e assume a condição de gestor da aprendizagem cooperativa, flexibilizando-o no exercício coletivo de aprender a aprender juntamente com o aprendiz, integrando comunidades virtuais nas quais a troca de informações pode promover também o acesso ao conhecimento. Para Lévy (1999), os novos paradigmas de aquisição do conhecimento transformam a atividade do professor em orientador da aprendizagem, em incentivador da troca de saberes que incluem necessariamente a condição de mediador de processos de criação *online*.

Forma-se, assim, um novo vínculo relacional entre instituição e profissional no qual a interdisciplinaridade entre educação e tecnologia atenta para uma questão fundamental: a vocação humanitária. De Émile Durkheim a Bordieu, a coerção do ato de educar, a transmissão de valores, a reprodução de símbolos precisam caminhar com o pressuposto básico de reformar mentalidades, modificar as estruturas societárias, construir a consciência de mundo e efetivar o progresso humano (MORIN, 2000). Analogamente, a evolução tecnológica reflete o desenvolvimento das habilidades humanas, que, ato contínuo, é suporte principal da revolução tecnológica, com isso, estabelecendo ciclos dinâmicos de criatividade. Na interatividade está a constatação mais evidente disso, especialmente, ao redimensionar os parâmetros de espacialidade e temporalidade fomentando ambientes de integração nos quais a inovação condiciona-se indispensavelmente à ação do homem (LÉVY, 1999; WEISSBERG, 1999).

Portanto, não se sustenta o apelo (ou a crítica) ao suposto império das máquinas, da mesma forma que a antropomorfização há muito mostrou o vazio da ênfase material. A tecnologia do virtual não só questiona os significados da objetivação como resgata a subjetividade precisamente onde a ciência julgava que dela havia se desvencilhado (DENTIN, 1999).

DYNAMIC EDUCATIONAL AND KNOWLEDGE SOCIETY

Abstract

The emergence of the information society and the implications for the field of education form the object of analysis of this article, therefore, seeks to outline the profile of the model of informational society, since its main historical precedents to its conceptualization. The characterization of the knowledge society, driven by technological change, highlights the rearrangement of the teaching-learning process from the deterritorialization / virtualization, requiring new practical knowledge of the transaction. We conclude that educate in cyberculture implies recognizing the paradigmatic crisis of the educational system, review postures and understand the technological advances as allies of new practices that expand the role of educator and humanitarian vocation to resize a new habitat.

Keywords: Education; Knowledge; Technology; Cyberculture

DINÁMICA EDUCATIVA Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Resumen

El surgimiento de la sociedad de la información y las implicaciones para el campo de la educación constituyen el objeto de análisis de este artículo, por lo tanto, trata de trazar el perfil de la modelo de sociedad de la información, ya que sus precedentes históricos de mayor importancia para su conceptualización. La caracterización de la sociedad del conocimiento, impulsada por el cambio tecnológico, destaca la reorganización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la desterritorialización / virtualización, que requieren nuevos conocimientos prácticos de la operación. Llegamos a la conclusión de que educar en la cibercultura implica el reconocimiento de la crisis paradigmática del sistema educativo, las posturas de revisar y comprender los avances tecnológicos como aliados de las nuevas prácticas que amplíen el papel del educador y la vocación humanitaria para cambiar un nuevo hábitat.

Palabras clave: Educación; Conocimiento; Tecnología; Cibercultura

REFERÊNCIAS

BRUSZTYN, Marcel & BARTHOLO, Roberto S. Prudência e utopismo: ciência e educação para a sustentabilidade. In: BRUSZTYN, Marcel. (Org.). *Ciência, ética e sustentabilidade*. 3. ed., São Paulo: Cortez, 2002.

CAMBI, Franco. *História da pedagogia*. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. Tradução de Roneide Venâncio Majer; atualização para a 6ª ed.: Jussara Simões. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FEATHERSTONE, Mike (Org.). *Cultura Global: nacionalismo, globalização e modernidade*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1990.

FREIRE, Paulo. *Ação cultural para a liberdade e outros escritos*. 7. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

IANNI, Octávio. *Sociedade global*. 9. ed., Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

LÉVY, Pierre. *O que é o virtual?* Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996.

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

LITWIN, Edith. (Org.). *Tecnologia Educacional: política história e propostas*. Porto Alegre: Artes médicas, 1997.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. Tradução de Edgar de Assis Carvalho. São Paulo: Cortez, 2000.

NEVES, Lúcia. *Educação e Política no Brasil de Hoje*. São Paulo: Cortez, 1994.

ROCHA, Marise. A questão da cidadania na sociedade da informação. *Ciência da Informação*, Brasília: IBICT, vol. 29 n.1, jan./apr. 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652000000100004&lng=pt&nrm=isso. Acesso em: 10 fev. 2013.

VIOTTI, Eduardo. Ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável brasileiro. In: BRUSZTYN, Marcel. (Org.). *Ciência, ética e sustentabilidade*. 3. ed., São Paulo: Cortez, 2002.

VIRILIO, Paul. A imagem virtual mental e instrumental. In: PARENTE, André. (Org.). *Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

WEISSBERG, Jean-Louis. Real e virtual. In: PARENTE, André (Org.). *Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

Data de recebimento: 11/03/2013

Data de aceite: 12/10/2013