
CONHECIMENTO, EDUCAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO SUJEITO: AS NOVAS TECNOLOGIAS DE INTERAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO

*Estrella Bohadana**
*Sandra Lúcia de Oliveira***

RESUMO

O acelerado processo de informação impõe ao educador do século 21 uma reforma de pensamento que, além de torná-lo um facilitador da aprendizagem, seja capaz de apreender a ressignificação do conteúdo para a formação do sujeito. Na perspectiva de contribuir com o educador da era informacional, o trabalho propõe critérios para repensar a relação ensinar–aprender e parâmetros para a avaliação e a formação do futuro educador. Um novo paradigma para a educação deverá considerar o universo virtual e as novas formas de produção de conhecimento decorrentes da mundialização cultural. Relacionando novas tecnologias, educação e conhecimento, este artigo propõe resgatar a visão de uma educação formadora, comprometida com princípios que fortaleçam a dignidade humana.

Palavras-chave: conhecimento e educação, educação e novas tecnologias, educação e comunicação.

INTRODUÇÃO

O ponto central deste estudo é repensar o processo educativo e os seus desafios a partir da interação e comunicação do sujeito na era digital. Trataremos do contexto sociocultural que constitui o início deste milênio, enfatizando componentes das novas tecnologias que atingem o sistema educacional e apontando contribuições para a construção do sujeito. Entendemos que esses desafios exigem um perfil profissional do educador que deixa no século passado a prática de transmissor e constrói o facilitador da aprendizagem no terceiro milênio.

As contínuas transformações provenientes da velocidade com que as informações e os conhecimentos são gerados e imediatamente difundidos pelo globo vêm fazendo crescer a importância de se refletir sobre a educação na confluência entre as tecnologias de interação e de comunicação. Constatamos a necessidade de problematizar novos rumos para diminuir a dificuldade de interação do sujeito no atual cenário, canalizando o desenvolvimento da linguagem digital, a fim de contribuir para a aquisição do conhecimento e a valorização da identidade pessoal e auto-estima, construindo um sujeito consciente do sentido de dignidade humana.

Considerando o papel fundamental que a educação possui na formação do homem, cabe refletir sobre novos paradigmas para o campo educacional que, sem reduzi-lo a uma epistemologia, lhe permitam ser perpassado pela ética e pela estética¹. À educação impõe-se a tarefa de repensar seu pa-

*Doutora em Comunicação pela ECO-UFRJ. Professora do Mestrado em Educação da UNESA - RJ.

**Graduada em Pedagogia e Letras pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestre em Educação pela Universidade Estácio de Sá. Professora da Faculdade de Pedagogia da UNESA - RJ.

¹Guattari (1994), em uma outra perspectiva, discute a interface existente entre ética e estética e o papel que essas dimensões possuem para repensar os agenciamentos sociais.

pel, levando em conta que a reflexão não exclui a ação transformadora e emancipadora e que esta deverá incentivar o pensar e ativar a capacidade crítica, garantindo não só a reprodução e produção do conhecimento, mas reafirmando valores éticos, pois “a educação é o ponto em que decidimos se amamos o mundo o bastante para assumirmos a responsabilidade por ele” (ARENDDT, 1972, p. 247).

MUDANÇAS DE CONTEXTO E REPERCUSSÕES NA EDUCAÇÃO

O predomínio da informática, os robôs, os sistemas integrados e as telecomunicações, ao produzirem um conhecimento em rede, desestruturam antigas formas de conhecer, favorecendo o surgimento de um conhecimento por simulação, típico de uma cultura informática (DREIFUSS, 1997). A partir de então, surgem novas maneiras de pensar e conviver que, reforçando o conhecimento por interface, inauguram outras formas de o homem se comunicar com o mundo, em que o pensar apriorístico, baseado em métodos e modelos fechados, cede lugar a uma tecnologia fundante de uma nova linguagem – a digital – e a outra cognição.

Assim, a implantação acelerada de novas tecnologias, ao atingir dimensões do viver e da existência, transcende qualquer análise marcada pela crença num determinismo tecnológico, no qual se destaca a técnica *de per se*, para problematizar o uso que dela o homem possa vir a fazer. Por não carregar um valor intrínseco, a técnica não é boa nem má, mas tampouco é neutra (LÉVY, 1995), pois é o uso social que vai definir seus efeitos sobre a humanidade. Portanto, torna-se imprescindível buscar novas formas de utilizá-la, uma vez que dela dependerá a formação de um novo “padrão civilizatório” (DREIFUSS, 1997).

Podemos dizer que a mudança na base científico-tecnológica – com a eletromecânica cedendo lugar à microeletrônica – anunciou o fim de uma concepção mecânica de mundo e o florescer da era da revolução digital. À diferença da microeletrônica, a eletromecânica propiciou uma visão de tecnologia voltada para um tecnicismo que, longe de se restringir ao aparato técnico produzido pela ciência, imprimiu ao viver humano o princípio da eficácia e da utilidade. “Capacitar” o homem para lidar com a técnica era cristalizá-lo diante de um saber petrificado, pois o “objeto-máquina”, por ser um “objeto-fim”, só dependia do conhecimento do homem até o momento de sua concepção, prescindindo dele para o uso. Já a microeletrônica introduz uma outra linguagem, a digital, cujo suporte – disquete, disco rígido, disco óptico – é formado por uma série de códigos informáticos, que somente pode encontrar sua tradução em sinais alfabéticos por meio de um “objeto-meio” ou “instrumento”: o computador. Por se estruturar através de “objeto-meio”, a linguagem digital reivindica um homem cuja formação deverá contemplar não só a capacitação e a habilidade, mas flexibilidade, autonomia, criatividade e possibilidade de interagir com o novo (BOHADANA e DREIFUSS, 1998).

O alargamento dos campos do saber, descerrando outras sofisticadas possibilidades inventivas, bem como as condições concretas para realizá-las, vem evidenciar efeitos decorrentes da era digital, na qual, ao mesmo tempo em que distâncias são reduzidas, novas barreiras aos diferentes segmentos da sociedade são criadas, denunciando uma época de paradoxos.

AS NOVAS TECNOLOGIAS: UM NOVO UNIVERSO CULTURAL

Ao analisar os diferentes paradoxos decorrentes das novas tecnologias, Dreifuss (1997) ressaltava a maneira como o particular e o genérico, o singular e o universal, o homogêneo e o heterogêneo encontram seu sustentáculo nos processos de “mundialização”, “globalização” e “planetarização”. Para o autor, embora indissociáveis, cada um desses processos possui características próprias. A mundialização é responsável pela “criação de denominadores comuns nas preferências de consumo das mais variadas índoles” e, segundo Dreifuss (1997, p. 136), lida com “mentalidades, hábitos e padrões, com estilos de comportamento, usos e costumes e com modos de vida, atingindo diretamente o universo da cultura”. Cultura que se vê invadida por uma nova linguagem – portanto, por uma outra cognição – e pela generalização de produtos, instrumentos e informações que modificam substancialmente as formas de comunicação, interação e modos de vida, evidenciando um dos importantes paradoxos dessa Nova Era, fazendo coexistir com essa inigualável homogeneização uma ampla diversidade cultural, étnica, social e religiosa.

Como parte desse processo, Dreifuss (*op. cit.*, p.170) define a globalização como aquela que, embora voltada para os fenômenos de caráter econômico, engloba também os efeitos e desdobramentos decorrentes da mundialização, já que abarca também dimensões da cultura e da política. Na globalização econômica, o mundo é percebido em toda a sua extensão como o *locus* da produção e da comercialização, favorecidas pelos recursos da “tele-info-computrônica”, através dos quais se tornam possíveis as comunicações e as operações globais.

Indissociável dos processos de mundialização e globalização, a planetarização é definida pelo autor como o conjunto de mutações ocorridas nas dimensões político-institucionais, político-estratégicas e nas novas formas de organização e expressão societária. Nessas mudanças, a planetarização se volta, sobretudo, para os vínculos ocorridos no “novo tecido político” – como os existentes entre as organizações transnacionais e as instituições supranacionais –, nas relações intersociais e nas mudanças de “significado de autoridade societária” (DREIFUSS, 1997). A planetarização reforçaria, ainda segundo o autor, os processos e as tendências de transnacionalização, além de ampliar as capacidades regulatórias e de gestão.

No interior dessas profundas alterações, em que o espaço societário traduz o paradoxal processo de coexistência entre homogeneização e singularização, exige-se do homem uma formação que não se restrinja ao uso do aparato tecnológico, mas que seja capaz de lidar com o conhecimento, com as novas linguagens e cognições decorrentes das possibilidades oferecidas pelos recursos da informática e da comunicação. Os grupos afetados em seus costumes, estilos e modos de vida, bem como em suas formas básicas de conhecer e comunicar, ficam excluídos do mercado de trabalho por não atenderem às demandas impostas pelas novas tecnologias, seja por impedimentos advindos de uma política de exclusão, seja por não conseguirem se adequar à lógica dessa nova cognição (BOHADANA, 1999).

Marcado por permanente processo de mutação, o contexto sociocultural que surge com as novas tecnologias exige que se problematize a educação, definindo o papel do ensino diante da informação e do conhecimento, em que seja repensado um perfil de educador capaz de compreender o sujeito que desse processo emerge. E é por isso que um dos grandes desafios para a educação refere-se à reforma do pensamento, pois é ela que “permitiria o pleno emprego da inteligência para responder a esses desafios” (MORIN, 1999, p. 20). Diz o autor: “trata-se de uma reforma não programática, mas paradigmática, concernente a nossa aptidão para organizar o conhecimento”.

INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO: DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO

Com a introdução da informática, o homem, diante das novas qualidades das telecomunicações, ganha a possibilidade de acesso aos mais variados tipos de informação, que se desloca transitando num mundo sem fronteiras, alheia às distâncias, e introduz novas formas de produção de conhecimento. Abrem-se, assim, diversos horizontes que criam, quando não fortalecem, as interconexões entre os diferentes tipos de informações e destas com o conhecimento, exigindo uma distinção precisa entre esses dois conceitos. Embora encontre na informação importantes insumos, o conhecimento não se reduz a uma simples soma de partes, pois sua produção, por partir dos indivíduos, necessita ser legitimada por grupos, o que o torna também um fenômeno sociocultural. Nesse entrecruzar da informação e do conhecimento, emergem sensíveis e sutis diferenças entre produzir e adquirir informação e entre produzir e criar conhecimento.

Submetido à linguagem digital, o acesso à informação e ao conhecimento, assim como a discriminação entre eles, apresenta ao homem novos desafios. A realização das interconexões do tecido eletrônico em rede planetária possibilita aos seus incontáveis usuários – mescla de diferentes raças, credos, idiomas e etnias – um acesso instantâneo e compartilhado às informações, ampliando o olhar do homem sobre os acontecimentos por meio do “cruzamento de interações eletrônicas” (MORAES, 1997). Como dispositivo tecnológico, cabe ressaltar que a Rede possibilita a coleta, o armazenamento, o processamento e a distribuição da informação. Por meio da Rede, um número indeterminado de usuários pode acessar dados de modo instantâneo e compartilhado. As redes “unificam sistemas técnicos e incorporam vários tipos de sinais de transmissão – som, imagem, vídeo. Compõem malhas invisíveis de distribuição de dados, desmaterializando as relações interpessoais e interinstitucionais” (ibid., p.14-15). Mas, ao mesmo tempo, como quem demarca outro tipo de fronteira, exige que esse usuário saiba selecionar e utilizar a informação, evidenciando a diferença entre sociedade de informação e sociedade de conhecimento.

Apesar da inequívoca distinção entre informação e conhecimento, esses dois fenômenos se complexificam quando os introduzimos na era da informática. Lévy (1995) chama a atenção para o fato de que, embora “as possibilidades materiais de armazenamento” oferecidas pela informática tenham proporções jamais vistas, não teria sido nem a “preocupação com o estoque” nem com a “conservação” que lhe deram impulso, mas, sim, o suporte para a produção do conhecimento fornecido pela informática em tempo real² (p.114-115). Todavia, trata-se de um tipo de conhecimento específico, um conhecimento operacional oferecido pelo “saber informático” que, tendo como característica a velocidade, seria avesso aos estilos hermenêuticos e teóricos. “Os sistemas especialistas não são basicamente feitos para conservar o saber do especialista”, “mas sim para evoluir incessantemente a partir do núcleo de conhecimento que este trouxe.”

Drucker (1998) assinala que as novas tecnologias ressaltam interrogações que atingem o universo dos conceitos e, portanto, a gênese do conhecimento, pois não se trata de uma revolução direcionada para as máquinas ou para o *software*, o que deixaria a informação restrita à sua dimensão tecnológica, focalizada nos dados – sua coleta, transmissão, análise e apresentação – mas, sim,

²“Tempo real, num sistema, é a elaboração dos dados de entrada logo após o evento que deu origem a estes, permitindo que o resultado das alterações do sistema seja imediato ou instantaneamente conhecido”. FURLAN, O.; VIDOSSICH, F. *Dicionário de novos termos de ciências e tecnologias*. São Paulo: Pioneira, 1996.

de uma revolução que tenta responder à seguinte pergunta: qual é o significado da informação e qual é o seu propósito?

Vale lembrar que, hoje, a informação está ao alcance do inesperado. As notícias invadem a nossa vida, sem pedir licença. Segundo Morin (1994, p. 27), “[...] a informação nasce do nosso diálogo com o mundo, e nele sempre surgem acontecimentos que a teoria não tinha previsto [...]”. É evidente a necessidade de organizar o acesso à informação. Logo, a integração da informação à cibernética é de fundamental importância ao desenvolvimento do sujeito. Neste contexto, o sujeito se comunica com o mundo e precisa acelerar o seu processo de conhecimento, a fim de conseguir melhor compreensão e participação sobre o dia-a-dia do mundo globalizado.

Além disso, novos paradigmas da navegação se desenvolvem nas práticas de coleta de informação, possibilitando uma via de acesso maciço ao conhecimento, contribuindo com a aprendizagem para os sujeitos, uma vez que, em tese, o acesso é para todos. Segundo Lévy (1999), “os sistemas de educação estão sofrendo hoje novas obrigações de quantidade, diversidade e velocidade de evolução dos saberes”. Instaura-se, desta maneira, um espaço de conhecimento aberto e contínuo, cabendo à educação incorporar simultaneamente as aprendizagens personalizadas que passarão a fazer parte de um “espaço coletivo de saber” (*ibid.*, p. 158).

Inserir-se, então, nesse “espaço de saber” coletivo exige uma formação ininterrupta e contínua, que agregue a formação alternativa, as diferentes formas de aprendizagem nas instituições e a participação na vida associativa e social, construindo um “*continuum*” entre o “tempo de formação”, dentro ou fora do espaço institucional, e o “tempo de experiência profissional” e social. É considerando esse novo espaço que a Educação deverá se repensar.

SUJEITO, EDUCAÇÃO E O NOVO “ESPAÇO DO SABER”

As tecnologias envolvidas na comunicação humana possuem consistência própria, seja qual for sua base científico-tecnológica, face à funcionalidade de cada uma em relação às exigências dos processos interativos humanos específicos que, por sua vez, determinam uma forma específica de linguagem, de comunicação e de inteligibilidade. A linguagem digital, ainda que coexistindo com as linguagens escrita e oral (LÉVY, 1995), traz consigo exigências cognitivas distintas, já que imprime também uma dinâmica comunicativa própria, fundante de um novo fenômeno social, lingüística e cultural, no qual o complexo informacional é incorporado à ecologia cognitiva. Assim, a indissociável relação entre linguagem, comunicação, cognição e cultura confere à linguagem um importante papel no processo de inserção sociocultural do sujeito, tornando a tecnologia um dos elementos indispensáveis na formação do tecido sociocultural.

Enquanto fenômeno lingüístico e comunicacional, a linguagem digital, produzindo um conhecimento em rede, dissolve a relação emissor-receptor criando uma outra modalidade de comunicação: uma comunicação tecnológica. Comunicação que, “ultrapassando fronteiras locais, regionais e continentais, classes e grupos sociais, raças e religiões, converte-se em agente de fixação de identidades culturais que subverte horizontes conhecidos” (MORAES, 1997, p. 22). Pode-se dizer que, nessa comunicação tecnológica, amplia-se o universo de criação e de interpretação dos signos, propiciando, simultaneamente, a emergência de uma outra maneira de conceber a subjetivação e a objetivação consideradas agora como movimentos complementares da virtualização, distendendo, assim, o universo comunicacional (BOHADANA, 1999).

Nesse universo comunicacional, o conhecimento se complexifica, passando a ser produzido e reconhecido através de redes, ampliando a criação e a interpretação dos signos, ao mesmo tempo permitindo a emergência da subjetividade e com ela a eclosão do virtual. Para Pierre Lévy (1995, p. 9), essas técnicas constituem “um campo de novas tecnologias intelectuais”, cuja característica é ser aberto, conflituoso, indeterminado, inacabado. É, portanto, uma tecnologia que, trazendo consigo uma nova linguagem e uma outra cognição, impõe novas formas de comunicação. Lembra o autor: “Ao desfazer e refazer as ecologias cognitivas, as tecnologias intelectuais contribuem para fazer derivar as fundações culturais que comandam nossa apreensão do real.” São tecnologias que evidenciam diferentes dimensões de uma nova percepção de mundo da qual surgem demandas específicas, próprias de uma sociedade informatizada e globalizada, que de forma inevitável vêm dinamizando e influenciando os campos de competência, produzindo, num curto espaço de tempo, o nascimento e a morte de diferentes áreas do conhecimento, gerando uma profunda crise de identidade. Crise que adquire dimensões imprevisíveis, uma vez que ocorre em um momento de enfraquecimento das instâncias básicas que compõem a cultura, tais como família, religião e escola, e, portanto, de um tipo de organização inclusiva que ao longo da história – da tribo à nação – estruturou a identificação do sujeito com o coletivo valendo-se da fixidez territorial e de um princípio de autoridade verticalizante. Contrariando esse princípio, sob o fluxo de novos signos, ergue-se uma outra cultura, em que a abertura de sentido, fazendo derramar na rede societária as incontáveis significações, parece lançar o sujeito para o onipotente universo do prazer total, do “tudo pode” (BAUDRILLARD, 1990).

Torna-se, portanto, imprescindível que o campo da educação considere o sentido de uma cultura marcada pela permissividade, pela mutação e pelo circunstancial, uma vez que essa compreensão exige, por um lado, discernir o novo de hoje e de amanhã do novo de ontem, e, por outro, a necessidade de elaborar conceitos que incorporem novas “substâncias”, pois o existente já foi, de fato, re-sinalado, resignado e re-significado. Diante da extensão da problemática que as novas tecnologias impõem à educação, talvez caiba, como propõe Morin (1999), deslizar entre a educação e o ensino, tendo em mente um “ensino educativo”. Ensino que, considerando a cultura e a formação do sujeito, possa se situar num espaço que, parafraseando Arendt (1972), definimos entre o “passado e o futuro³”.

CONCLUSÃO

Com a introdução das novas tecnologias, a educação adquiriu outra feição, trazendo questões e temáticas que não existiam nem eram cogitadas quando de seus enunciados convencionais, baseados na linearidade e na serialidade de paradigmas. Neste novo contexto, a educação é marcada por processos sociais que, produzindo novos agenciamentos “cosmopolitas”, vêm questionando alguns pilares de sustentação da formação da identificação do sujeito com a coletividade, essa constituinte do “espaço do saber”. No entanto, a inserção nesse espaço depende da forma pela qual cada sujeito vai se engajar na atualidade societária, em que o “espaço do saber” passa a ser um dos fatores determinantes nos aspectos etológicos e ecológicos formadores também dos diferentes processos de interação e de comunicação.

³Estamos fazendo uma clara alusão ao livro de Hanna Arendt intitulado *Entre o passado e o futuro*.

Além disso, chamamos a atenção para o fato de que, neste novo contexto, a subjetividade, entendida como efeito de vivências ocorridas ao longo da vida humana, deixa de ser concebida como uma instância determinada a partir de estruturas preexistentes para ser efeito de vivências, reafirmando sua dimensão coletiva. Pensar, portanto, os efeitos que as produções semióticas dos meios de comunicação de massa, da informática, da telemática e da robótica têm sobre o processo comunicacional é refletir sobre as dimensões semiológicas a-significantes incorporadas ao complexo informacional de signo e seu caráter formador sobre os núcleos da subjetividade (GUATTARI, 1994)⁴.

Portanto, no contexto da linguagem digital, comunicação e interação produzem diferentes cognições e várias afecções que, re-modelando o homem, abrem vias de acesso para novas sensibilidades, novas relações interpessoais, afetando a cultura e alterando a formação do sujeito.

A dimensão coletiva da subjetividade considera tanto a homogeneização decorrente das possibilidades oferecidas pelo complexo informacional quanto a heterogeneidade oriunda da diversidade cultural que ainda preserva suas especificidade. É, pois, na tensão constituída pelo que identifica e pelo que diferencia que o sujeito é compelido a se inserir num “espaço coletivo” que dele exige uma capacidade não só de trabalho colaborativo como também autônomo.

Portanto, as novas tecnologias, principalmente com o advento da Internet, demandam sujeitos que tenham competência para ler, reconhecer, interpretar e interagir com as informações geradas e com a pluralidade de mundos que nela se entrecruzam. Neste sentido, é de fundamental importância que o processo educativo busque amenizar as dificuldades da aprendizagem desde o período de alfabetização, a fim de contribuir com a inserção do sujeito no mundo da diversidade, para que ele possa conviver com as diferenças, consciente de seus deveres e direitos como cidadão. Torna-se necessário questionar qual será o papel do educador nos novos processos de ensino e aprendizagem.

O fato de as novas tecnologias promoverem práticas de ensino inovadoras no campo da aprendizagem não propicia a emergência espontânea de novos paradigmas de apreensão da realidade (MORAES, 1999), tornando-se de fundamental importância um projeto educacional que vise preparar o educador. Considerar, do ponto de vista da educação, a interação e a comunicação do sujeito com os recursos informacionais é observar o tipo de relação desse sujeito com a televisão, *outdoors*, jornais e revistas, Internet e outros, a fim de questionar se essa interação facilita ou não o desenvolvimento da aprendizagem. Esse questionamento deverá ter como propósito final contribuir para que seja desenvolvida no sujeito a aptidão para “contextualizar e globalizar os saberes” (MORIN, 1999, p. 24). Adquirir essa aptidão para contextualizar produz o que Morin (id.) chama de pensamento “ecologizante”. Esse pensamento tornaria possível não só inserir cada acontecimento, informação e conhecimento em seus respectivos contextos socioculturais, mas também “procurar sempre as relações e inter-retro-ações entre cada fenômeno e seu contexto, as relações de reciprocidade todo-parte” (ibid., p. 25). Seria nesse jogo todo-parte que a educação poderia corroborar para construir um pensamento que reconhecesse “a unidade dentro do diverso, o diverso dentro da unidade” e “reconhecer a unidade humana em meio às diversidades individuais e culturais, as diversidades individuais e culturais em meio à unidade humana” (id.). Enveredar, no entanto, por esse caminho proposto pelo autor exige não apenas romper fronteiras entre disciplinas ou saberes, mas “transformar o que gera essas fronteiras: os princípios organizadores do conhecimento”.

⁴Felix Guattari (1994) foi um dos primeiros pensadores a levantar o debate sobre a importância das camadas a-significantes nos processos de subjetividade.

As novas tecnologias podem ser um valioso aliado na construção do sujeito. No entanto, essa aliança depende, em parte, de uma proposta educativa que mantenha a educação inserida em sua perspectiva formadora, tornando-se imprescindível rever a relação ensinar–aprender, fortalecer ou assegurar a formação do educador e repensar critérios para a avaliação. Os desafios que as novas tecnologias criam para o ensinar e o aprender estão basicamente circunscritos na relação entre a informação e o conhecimento, portanto, no que seria o ponto de partida para o educador, uma vez que cabe à educação ultrapassar o binômio informação-conhecimento, lançando-se no que Morin (*ibid.*, p. 47) chama de “ensinar a viver”. Nessa perspectiva, o objetivo da educação não é o de “transmitir conhecimentos sempre mais numerosos ao aluno”, mas o de nele criar um “estado interior e profundo [...] que o oriente em um sentido definido, não apenas durante a infância, mas por toda a vida”. Para que a educação atinja essa meta, porém, “o ensino deve propiciar a transformação do conhecimento adquirido em sabedoria e a incorporação dessa sabedoria para toda a vida” (*id.*). Essa desafiante tarefa do educador é resumida na seguinte indagação de Eliot: “Qual o conhecimento que perdemos na informação, qual o saber que perdemos no conhecimento?!”

Já no que se refere à formação do professor, esta deverá incluir as abordagens de ensino baseadas em projetos e pesquisas, coadunando-se com a necessidade de formar sujeitos com maior autonomia e capacidade de auto-aprendizagem, a partir dos novos mediadores e aceleradores no processo de construção do conhecimento: os *softwares* e as ferramentas de busca/pesquisa na Internet ao alcance de mãos conectadas (BOHADANA e LEONARDOS, 2001). Competências como o pensamento crítico, a capacidade de solucionar problemas, a habilidade escrita e a capacidade de trabalho colaborativo, que sempre foram valorizadas, vão se tornar tanto mais exigidas pela escola (OWSTON, 1997).

A educação não pode prescindir da avaliação, mesmo considerando os limites e as possibilidades de aplicação e desenvolvimento de novas modalidades de ensino, seja como recurso predominante ou complementar, seja alternando a modalidade presencial à virtual, em diferentes graus. Cabe à avaliação colaborar para a construção de parâmetros e critérios de análise que atentem para a nova realidade de programas e cursos na modalidade *on-line*, que surgem e se proliferam em grande velocidade, sem que necessariamente se atenham às características, às exigências ou às especificidades de cada nível de ensino.

Consideramos que no cenário das novas tecnologias cresce o compromisso da educação em formar sujeitos capazes de lidar com diferentes maneiras de pensar, em que “uma mesma coisa possa ser causada e causadora, ajudada e ajudante, mediata e imediata” (MORIN, 1999, p. 26). Portanto, ensinar o sujeito a tornar as várias incertezas matéria-prima de sua existência. Como lembra Juan Mairena (*apud* MORIN, 1999, p.21): “A finalidade de nossa escola é ensinar a pensar o pensamento, a dê-saber o sabido e duvidar de sua própria dúvida; esta é a única maneira de começar a acreditar em alguma coisa”.

Compete ainda à educação promover uma reflexão sobre a formação do educador frente aos recursos do novo *medium* e da preparação de indivíduos capazes de nele interagir não apenas com agilidade, astúcia, capacidade de síntese e julgamento crítico, mas sobretudo com reflexões que valorizem a interrogação. Como lembra Morin, trata-se de “interrogação que conduza não apenas para os conhecimentos e à condição humana, mas também aos grandes problemas da vida” (*ibid.*, p. 54).

A complexidade do processo educativo talvez resida no fato de ele exigir que se repense o próprio pensamento, pois é nesse repensar que deverão persistir indagações como: o que é educar, para que educar, quem educar e o que educar? Enquanto se mantiver marcado pela dúvida, pelo

questionamento, pela interrogação, o processo educativo certamente não se afastará do compromisso de contribuir para a formação do homem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARENDRT, H. *Entre o passado e o futuro*. São Paulo: Perspectiva, 1972.
- BAUDRILLARD, Jean. *A transparência do mal*. Campinas: Papirus, 1990.
- BOHADANA, E. Subjetividade e cultura: os novos signos do saber. *Revista Methodus*, Rio de Janeiro, n.2, p. 87-105, ago./dez.1999.
- _____ & DREIFUSS, R. La construcción del conocimiento en la era de la información. In: LOPEZ SEGRERA, Francisco (Org.). *Los retos de la globalización: desafíos del sistema mundial: ensayos em homenaje a Theotônio dos Santos*. Caracas: UNESCO, 1998.
- _____ & LEONARDOS, A. C. *As tecnologias informacionais: problematizando a educação*. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL AS REDES COTIDIANAS DE CONHECIMENTOS E A TECNOLOGIA, 1., 2001, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: UERJ, 2001. 1 CD-ROM.
- DREIFUSS, R. *A época das perplexidades: mundialização, globalização, planetarização*. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 1997.
- DRUCKER, P. A quarta revolução da informação. *Exame*, São Paulo, a. 22, n. 18, 26 ago. 1998.
- GUATTARI, F. *Caosmose*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.
- _____ *Cibercultura*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.
- MORAES, D. (Org.) *Globalização, mídia e cultura contemporânea*. Campo Grande: Letra Livre, 1997.
- MORAES, M. C. *O paradigma educacional emergente*. Campinas: Papirus, 1999.
- MORIN, E. *A cabeça bem feita*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.
- OWSTON, R. D. The World Wide Web: a technology to enhance teaching and learning? *Educational Researcher*, v. 26, n. 2, Mar. 1997.

ABSTRACT

The accelerated process of information imposes to the 21st century educator a reform of thinking which, besides turning him/her into a learning facilitator, can seize the content resignification for the subject formation. With the purpose of collaborating with this informational age educator, the present paper proposes criteria to rethink the teaching-learning relationship, as well as parameters for the future educator evaluation and formation. A new paradigm for the education should take into account the virtual universe and the new ways of producing knowledge associated with the cultural mundialization. Connecting new technologies, education and knowledge, this article proposes to rescue the vision of a developing education, committed to principles which strengthen human dignity.

Keywords: *knowledge and education, education and new technologies, education and communication.*