

JOÃO RUIVO,  
HELENA MESQUITA

Educação e formação  
na sociedade do conhecimento

SEPARATA

**AULA**

REVISTA DE PEDAGOGÍA  
DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

EXPRESIÓN, ESTÉTICA Y EDUCACIÓN

Ediciones Universidad  
**Salamanca**

---

AULA • REVISTA DE PEDAGOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

---

## EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

### *Education and training in the knowledge society*

João RUIVO y Helena MESQUITA

*Professor Coordenador no Instituto Piaget - Campus Universitário de Almada. Membro do Conselho Científico do Centro de Investigação em Políticas e Sistemas Educativos (CIPSE) do Instituto Politécnico de Leiria. Correo-e: jruivo@almada.ipiaget.org; ruivo@ipcb.pt*  
*Professora Adjunta do Instituto Politécnico de Castelo Branco. Membro do Conselho Científico do Centro de Investigação em Políticas e Sistemas Educativos (CIPSE) do Instituto Politécnico de Leiria. Correo-e: hmesquita@ese.ipcb.pt*

Fecha de aceptación definitiva: 5 de marzo de 2010  
Biblid. [0214-3402 (2010) n.º 16; 201-214]

**RESUMO:** A evolução das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) imprimiu uma dinâmica de transformação na educação e na escola pública. A utilização indiscriminada do computador pessoal inundou as nossas escolas de trabalhos do tipo «seleccionar tudo, copiar e colar». A escola pública contribui para atenuar a exclusão digital, porém a formação dos professores nestas matérias deve ser considerada prioritária, já que as TIC na educação, bem como a informação por elas disponibilizada, correspondem à descoberta de uma nova dimensão pedagógica. Uma dimensão pedagógica activa, que incorpora as exigências da sociedade do século XXI, que confere às novas tecnologias um papel de relevo, enquanto mediadoras do acto educativo.

**PALAVRAS-CHAVE:** TIC, sociedade do conhecimento, educação, políticas educativas.

**ABSTRACT:** The evolution of information and communication technologies (ICT) has boosted transformation in education and public school. The indiscriminate use of the personal computer has flooded our schools with works like «select all, copy and paste». The public school reduces the digital exclusion, but the training of teachers in these subjects should be considered a priority. ICTs in education, as well as information provided by them, correspond to the discovery of a new educational dimension. A strong educational force, incorporating the needs of the twenty-first century, gives new technologies a major role, as mediators of the educational act.

**KEY WORDS:** ICT, knowledge society, education, educational policies.



NÃO SERÁ DEMAIS SE AFIRMARMOS QUE VIVEMOS, nesta primeira década do século XXI, um grande movimento de turbulência. O futuro não é linear. Pelo contrário, avolumam-se os sintomas e indícios que nos conduzem a ajuizá-lo de profundamente dilemático.

Por um lado, acentuam-se as hipóteses e os caminhos que nos conduzem à esperança e à vontade de vencer os escolhos que ainda restam do «velho mundo». Por outro lado, detectam-se, permanentemente, os referentes de uma crise que acarreta mal-estar, impotência e desânimo.

A revolução científica e tecnológica, designadamente a evolução das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), imprimiu uma dinâmica de transformação, não só no domínio da ciência e da tecnologia, mas também no domínio da educação (Ruivo, 2005, 2008b), das relações económicas, sociais e até políticas até agora nunca vistas. Em particular, o avanço tecnológico no domínio das comunicações implicou que as economias deixassem de depender directamente de um único local de produção e distribuição dos bens e se constituíssem redes de produção e distribuição sem fronteiras de qualquer natureza.

Tal fenómeno acentuou o carácter transnacional das empresas e arrastou consigo a liberalização dos mercados, já não identificados com o país de origem, mas reconhecidos à escala mundial. Tão importante como o carácter transnacional das empresas é a internacionalização do capital financeiro, que não conhece fronteiras físicas ou temporais.

A este fenómeno tem a literatura dado o nome de globalização (Charlot, 2007) que, fundamentalmente, significa a realização à escala planetária de qualquer actividade humana seja ela de natureza económica, financeira, política ou cultural e que, como referia Marçal Grilo (1999: IV-115), convém olhar com redobrada atenção já que esta constitui «um pano de fundo que tem de ser adequadamente compreendido e estudado, na sua complexidade, tendo em conta as oportunidades que lança e permite e os perigos que encerra. Oportunidades de diálogo e de cooperação; perigos de homogeneização e de fragmentação».

A globalização, em si, e em bom rigor, não é um bem, nem um mal: ela corresponde a um estágio do desenvolvimento humano e ao aproveitamento das capacidades que a revolução científica e tecnológica trouxe ao Homem. Contudo, a globalização como fenómeno humano tem servido, quase em exclusivo, para o crescimento da economia na escala física do próprio sistema, sem cuidar do desenvolvimento dos povos na sua globalidade, isto é, no seu bem-estar, na sua educação e no respeito pela sua identidade. Daí a preocupação dos responsáveis pelas políticas educativas na Europa em responderem a este apelo da «uniformização», tentando criar um amplo debate (Pacheco, 2003) em torno da necessidade de aproximação dos sistemas educativos (Amaral e Veiga, 2008), com vista à livre circulação do pensamento, da investigação, dos alunos e dos docentes, tal como reflecte Declaração de Bolonha (CRE - Bolonha Declaration, 2000: 6):

A Europe of Knowledge is now widely recognised as an irreplaceable factor for social and human growth and as an indispensable component to consolidate and enrich the European citizenship, capable of giving its citizens the necessary competencies to face the challenges of the new millennium, together with an awareness of shared values and belonging to a common social and cultural space.

Nesta perspectiva, a globalização poderia constituir um fenómeno de transferência de riqueza e de gestão dos recursos planetários. Ora, o que acontece é precisamente a



situação contrária. Na década de setenta do século passado, 20 por cento dos países ricos detinham 70 por cento da riqueza mundial, e 20 por cento dos mais pobres apenas 2,3 por cento; trinta anos mais tarde, em pleno funcionamento da globalização da economia e de crescimento económico, a riqueza detida pelos 20 países mais ricos subiu para 83 por cento e dos mais pobres desceu para 1,3 por cento.

E, por mais paradoxal que tal possa ser, a realidade vivida dentro de cada um dos países, sejam eles ricos ou pobres, é igualmente a do desequilíbrio entre as diversas camadas das suas populações, aumentando o fosso que divide os ricos, cada vez mais ricos, dos pobres, cada vez mais pobres (Pacheco, Morgado e Moreira, 2007).

É neste contexto que tem assentado o desenvolvimento da construção europeia de que Portugal é membro de pleno direito. A ideia de uma Europa unida surge como uma resposta política à globalização da economia e, sobretudo, como uma resposta ao domínio da economia americana.

Estas políticas têm gerado alguma contestação por toda a Europa obrigando, de algum modo, os governos a procurarem encontrar respostas de natureza social que diminuam, junto da população, o impacto negativo de algumas dessas medidas.

A chamada Europa Social é, então, colocada na ordem do dia, trazendo, por arrastamento, a necessidade de promover e desenvolver os sistemas educativos enquanto promotores do desenvolvimento social, ainda que o empenhamento na concretização das medidas consideradas desejáveis esteja sempre dependente da capacidade de realização de cada um dos países membros.

A ideologia económica subjacente ao fenómeno da globalização constitui, também, um instrumento poderoso para a humanidade pela intercomunicação entre os povos que imprime, pela divulgação de conhecimentos que propicia, pelas possibilidades que abre na superação de muitos dos males que afligem o nosso planeta.

Mas, para que tal possa ser uma realidade, a globalização tem que ser um instrumento de solidariedade, em vez de ser um instrumento de mera competitividade; tem que ser um elemento a favor da cultura e bem-estar, em vez de ser um elemento para alcançar simplesmente o lucro.

Reconhecer estas potencialidades, significa desenvolver estratégias de aproveitamento desta nova etapa da vida humana; desconhecer-las ou ignorá-las significa deixar o campo livre a todos aqueles que aproveitam o desenvolvimento científico e tecnológico em favor de alguns, deixando de lado uma parte demasiado significativa da população: um mundo global exige respostas globais.

Vivemos, pois, num tempo de profunda mudança, na sociedade e na escola (Ruivo, 2001), que corresponde a um período complexamente contraditório em que se vivem preocupantes processos de desfasamento entre as possibilidades abertas pelo formidável progresso científico e tecnológico e pela emergência da revolução digital, que dia-a-dia se consome e se acelera, e o desajustado e até desatualizado conjunto de respostas dadas a diversos níveis, designadamente a nível educativo.

Evidentemente que a escola e os professores podem e devem contribuir para o progresso da humanidade e para o seu desenvolvimento político, económico, social e cultural. Porém tal não é atingível apenas com meros instrumentos educacionais porque eles, por si só, não são capazes de estilhaçar, por exemplo, o mundo de crescentes desigualdades e uma abóbada política sob a qual coexistem a injustiça, o desemprego e a exclusão social.

Este ponto de vista exige, portanto, que a educação desempenhe o seu papel na transformação social, apoiada não só nos educadores e professores mas também em



outras forças significativas da sociedade que envolve a comunidade escolar (Carneiro, 2006).

Tudo isto reclama a substituição de uma escola que alimenta preocupantes focos de desinserção de alguns alunos, o abandono precoce em muitos outros e se mantém com excessivas percentagens de insucesso escolar, por uma escola dotada de uma eficiente, eficaz e coerente autonomia, aberta às exigências da sociedade e com capacidade para lhes dar resposta adequada, através da incorporação pedagógica e didáctica dos novos saberes e dos novos instrumentos proporcionados pelas TIC.

Uma escola apta a formar jovens possuidores de conhecimentos e aptidões nos campos científico, tecnológico, informático, cultural e dotados de instrumentos críticos e de sólidas bases em áreas que lhes permitam prosseguir uma cada vez mais decisiva educação ao longo da vida, nomeadamente com recurso ao ensino a distância, disponibilizado através da plataformas de *e learning*, que permita que se aprenda em qualquer hora, em qualquer lugar (Ruivo, 2006).

Todavia não podemos apelar exclusivamente ao esforço educativo no sentido de este superar as fraquezas colectivas, já que estas estão muito para lá da possibilidade da educação, por si só, as suplantam (Ruivo, 2003b).

É bom que se repise que a educação e a formação não podem, sem outros contributos substanciais, solucionar o problema do emprego e, mais genericamente, o da competitividade no domínio das indústrias e dos serviços.

Competitividade essa que nos aproxima do problema da necessidade permanente de adaptação às novas condições de acesso ao emprego e à própria evolução do trabalho. Este é um dos problemas que afecta todas as camadas, todos os grupos sociais e todas as profissões.

Como premonitoriamente já então se destacava no Livro Branco sobre a Educação e a Formação, CCE (1995)

la mundialización de los intercambios, la globalización de las tecnologías y, en particular, la consecución de la sociedad de la información han aumentado las posibilidades de acceso de los individuos a la información y al conocimiento. Pero, al mismo tiempo, todos estos fenómenos conllevan una modificación de las competencias adquiridas y de los sistemas de trabajo. Para todos, esta evolución ha aumentado las incertidumbres. Para algunos, ha creado situaciones de exclusión intolerables.

Por tudo isto é bom que saibamos indagar o futuro e que, sobretudo, não percamos a capacidade de saber ler os sinais que se vão acumulando à nossa volta. Esforço que deve ser prosseguido pela totalidade da comunidade educativa (designadamente pelos líderes de opinião e pelos decisores institucionais), sabendo enfrentar, com doses suplementares de realismo, todas as grandes ilusões que estes novos percursos nos colocam no caminho (Duarte, 2001).

### Marcas de um novo século

Os educadores têm vivido, na primeira década deste século, um inacreditável paradoxo: assistem a uma aceleração sem precedentes do desenvolvimento das ciências e das tecnologias, a par de um decréscimo de fé e de esperança na própria ideia de progresso.

A fé de que o aumento do esforço na educação conduziria à obtenção progressiva de melhores postos de trabalho e à melhoria do bem-estar social tem sido,



aparentemente, posta em causa, não só pelo aumento do número de desempregados com formação académica, muitos dos quais apenas encontram ocupação em serviços indiferenciados.

Admite-se que a educação não pode resolver todos os problemas e contradições da sociedade, pelo que aquela se torna vítima evidente do seu próprio progresso.

Em boa verdade, a educação experimentou desde a sociedade industrial, e desde então até à sociedade da informação pós-industrial, uma mudança radical: o conceito de mudança domina o padrão de vida actual e requer que o indivíduo reoriente as suas funções ao longo do seu ciclo vital.

Enquanto que nos primórdios do século XX a educação preparava o indivíduo para uma sociedade relativamente estática, neste novo milénio a sociedade e o indivíduo enfrentam a necessidade de se moldarem a uma mudança dinâmica que, face aos naturais processos de resistência, pode configurar um quadro de crise sistémica (Husèn, 1996; Carneiro, 2002).

O bem estar de uma nação consolida-se quando os indivíduos acreditam que fazem parte de uma comunidade baseada na confiança. Logo, esse olhar de suspeição, essa interrogação que anuncia a desconfiança sobre os sistemas educativos, configura um sintoma dessa crise na educação, crise que enfrenta o choque com a sociedade da informação, com a globalização e com a revolução científica e técnica que nos introduz à sociedade do conhecimento.

Nos sintomas dessa crise destacamos:

- O envelhecimento da população europeia e a incidência da crise demográfica nos estilos e níveis de vida, no financiamento dos gastos colectivos e na pressão que se faz sentir nos sistemas educativos. Crise demográfica que atinge também o crescimento da população e que se irá traduzir (Ruivo, 2003b; Almeida, 2008) num decréscimo de alunos até ao horizonte de 2030.
- A crise de valores tradicionais e o emergir de novos valores como os de paz, tolerância, cooperação, solidariedade e de respeito pelo meio ambiente.
- O desaparecimento formal das três fases do ciclo vital: um tempo para o aprender - um tempo para o trabalho - um tempo para a reforma.
- A Erosão progressiva da imagem social dos docentes e das instituições escolares (Buchberger, 2000; Ruivo, 2008a).
- O desenvolvimento da revolução tecnológica conducente à sociedade da informação, não acompanhada pela evolução das mentalidades e pela formação atempada dos actores sociais e educativos.
- A precariedade do emprego (quebra do mito do mesmo emprego para toda a vida) e as pressões políticas e morais provocadas pelos cerca de 20 milhões de desempregados na União Europeia.
- A correspondente perda de confiança na meritocracia e no efeito de promoção social da educação; progressiva erosão dos diplomas; contestação da formação para toda a vida; a par do indiscutível sucesso de alguns auto ou informalmente formados.
- O alastrar do analfabetismo funcional que inclui: *os não saber escrever; os não saber ler; os não saber dizer; os não saber fazer; os não saber trabalhar; e, até, os não saber votar.*



- O deficit de qualificação de quadros técnicos na União Europeia, face ao Japão e aos USA.
- O desânimo social provocado pelo emergir de situações de extrema pobreza nos países mais desenvolvidos da UE. Acompanhado por novas formas de miséria e pauperização nos planos cultural, material, espiritual, afectivo e cívico, como o são, por exemplo, o lixo mediático, a crise de valores e a crise da prática da cidadania.
- O alastrar dos conflitos étnicos, raciais e religiosos, da destruição do meio ambiente, a par do renascer dos nacionalismos e regionalismos mais exacerbados, que acompanham o perigoso desgaste da imagem das instituições democráticas e da classe política.
- A promoção de um mercantilismo desenfreado, baseado em teorias neo-liberais, gerador de dualismo e de exclusão.

### Desafios do futuro no quadro da sociedade do conhecimento

Face às circunstâncias descritas, o quadro da situação levou os responsáveis pela construção da Europa (Delors, 1996; Eurydice, 2007; OCDE, 2007) a repensar o papel da educação e dos formadores na perspectiva da sociedade do século XXI, sociedade em que se admite não ser mais possível treinar os jovens para o desempenho das tarefas actuais dos adultos, como queria Bobbit (1924) no início do século passado.

Logo, torna-se indispensável repensar a educação e a escola em torno da previsibilidade de preocupações com que os jovens se confrontarão nas próximas décadas, como o sejam:

- 1.<sup>a</sup> Mudança permanente (tendo consciência dessa mudança acelerada em todos os domínios: cultural, social, técnico, económico...).
- 2.<sup>a</sup> Aceitação dessa mudança (o que requer plasticidade, e uma visão antecipatória do futuro e o desejo de continuar a aprender).
- 3.<sup>a</sup> Adaptação para a mudança (adaptação que se deseja voluntária e consciente).
- 4.<sup>a</sup> Reconversão como processo de sobrevivência profissional (reconversão essa que deve ser entendida como um processo «natural» do desenvolvimento pessoal e profissional, e não como uma imposição social).
- 5.<sup>a</sup> Aprendizagem permanente, formal e informal, dos recursos e instrumentos proporcionados pelas tecnologias da informação e da comunicação, combatendo a infoexclusão e promovendo sistematicamente uma cultura de educação para os media (Eurydice, 2001).

Somos então tentados a enumerar alguns desafios (Ruivo, 1998, 1999, 2008b; Buchberger, 2000) colocados à educação, à escola e aos professores de forma a saberem conviver com a sociedade do conhecimento, emergente da acelerada revolução técnica e científica e que enquadra o quotidiano dos nossos jovens aprendentes:



- 1.º Reconhecer que uma formação básica plástica, coordenada com a realidade e em banda larga permitirá melhorar a reconversão, a mobilidade e inserção profissional e a adaptação à mudança dinâmica.
- 2.º Promover a oferta da prática de diferentes saberes, saberes da reflexão e saberes da acção, na educação básica e secundária, bem como na oferta de pós-graduações no ensino superior. A escola deve acolher e integrar pedagogicamente as tecnologias da informação e da comunicação, promovendo a manipulação e a interpretação de novos códigos, entendidos enquanto chaves mestras do progresso educativo e escolar dos alunos e da imbricagem entre a escola e as complexas comunidades (social, familiar, mediática...) que a cercam. O combate à infoexclusão, desde o pré-escolar, deve ser considerado prioritário (García, 2005).
- 3.º Dar prioridade ao desenvolvimento de programas de formação ao longo da vida, admitindo que a educação é um investimento e não um custo social consentido.
- 4.º Preparar as escolas para responderem ao desafio de construir os quatro pilares da educação (Delors, 1996), apresentada no relatório da UNESCO «A Educação Encerra um Tesouro»:
  - Aprender a conhecer (a saber);
  - Aprender a fazer;
  - Aprender a conviver;
  - Aprender a ser.
- 5.º Formar para saber a aprender com a múltipla informação que satura o ambiente social, buscando, manipulando, criticando e utilizando essa informação, com domínio das novas tecnologias que dão acesso à informação disponível. Essas fontes de informação também assumem o papel de «professores», só que nos arriscaremos a estarmos a lidar com «professores selvagens» se não as soubermos integrar nos processos de planeamento educativo.
- 6.º Fomentar o ensino a distância como processo:
  - De combater a iliteracia;
  - De contribuir para a reconversão profissional;
  - De evitar o desemprego de diplomados;
  - E de promover a ocupação dos tempos disponíveis do crescente exército dos precocemente desocupados que querem continuar a saber, ou que querem aprender pela primeira vez. Por outro lado a mobilidade profissional nem sempre permitirá o regresso à «mesma escola» dos «mesmos alunos». O ensino a distância deverá ser um meio privilegiado para superar essas situações.
- 7.º Admitir que o regresso ao ensino superior dos quadros por ele formados:
  - Provocará uma alteração significativa da estrutura etária dos estudantes;
  - Promoverá o intercâmbio de experiências diversificadas, gerador de novas sinergias;



- Efectivar, de facto, a ligação entre o ensino superior e o mercado de trabalho. Sendo que este já era um dos objectivos centrais do *Livro Branco sobre a Educação e a Formação* (1995), designadamente quando salienta que o reforçar das «passadeiras» entre escola e a empresa só pode ser benéfico para ambas, fortalecendo-se a igualdade de oportunidades face ao emprego e a igualdade profissional entre homens e mulheres.
- 8.º Reconhecer o contributo da educação para a dimensão social e cultural do desenvolvimento económico, que se deseja sustentado e não comandado por inexplicáveis princípios de «racionalidade» económica.
- 9.º Atribuir à educação um papel fulcral no atenuar de tensões como as que se geram:
  - Entre o mundial e o local;
  - Entre o universal e o singular;
  - Entre a tradição e a modernidade;
  - Entre a competência e a igualdade de oportunidades;
  - Entre a evolução do conhecimento e a capacidade de assimilação do ser humano.Tal requer o entendimento de que todo o ser «educado» é um ser «equilibrado», «gerador de sinergias» e respeitador do «direito à diferença».
- 10.º Revalorizar os aspectos éticos e culturais da educação, levando professores e alunos ao auto-conhecimento, à reflexão, à crítica e autocritica construtivas, acompanhando o progresso no respeito pela pessoa humana.
- 11.º Comprometer as comunidades locais, as famílias e as autoridades públicas na gestão dos recursos educativos e das redes de informação, bem como na definição dos objectivos educacionais que devem ser cometidos às escolas.
- 12.º Desenvolver nos alunos:
  - A imaginação;
  - A aptidão para comunicar;
  - O gosto pelo trabalho em equipa;
  - A par de habilidades manuais, cognitivas e um domínio das novas tecnologias que permita a decodificação e a plena utilização da informação que aquelas disponibilizam.
- 13.º Diversificar as trajectórias escolares dos alunos, a par do reconhecimento da diversidade dos talentos. Multiplicar as fases de orientação, oferecendo possibilidades de recuperação e reorientação.
- 14.º Reconhecer que os docentes continuam a desempenhar um papel insubstituível na formação de atitudes (positivas ou negativas) quanto à escola e ao processo educacional. A eles compete despertar nos alunos a curiosidade, a autonomia, o rigor, os valores socialmente reconhecidos, criando o desejo para o ensino formal e para a aprendizagem permanente. Para tal, exige-se o investimento na formação permanente de professores, com vista, designadamente, ao anular das tensões e mal-estar provocados pela desactualização precoce e pela erosão



profissional haurida das novas condições impostas pela sociedade da informação e do conhecimento.

- 15.º A formação inicial e permanente de professores deve contemplar a educação de técnicos altamente qualificados em todas as dimensões mas, simultaneamente, de profissionais visionários, empreendedores e responsáveis pela construção e desenvolvimento da sociedade em que se integram, reconhecendo que os educadores formais são um dos pilares da construção do futuro. No seio da aldeia global surgirão sistemas, formais e informais, paralelos e competitivos com a escola tradicional, que complementarão e desafiarão a educação formal e o papel de pais e de professores. Eis porque a escola terá que se preocupar com a qualidade e com a complementaridade permanente entre o ensino formal e as aprendizagens informais oriundas dos currículos ocultos. A qualidade e a complementaridade da educação vão estar no centro de debates entre os professores e os educadores.

### Por uma escola que aprende

Embora se saiba que existem opiniões (Carneiro, 2001; Ruivo, 2005, 2008b) que apontam para resultados moderados, quando analisada a incorporação da tecnologia no processo de ensino e de aprendizagem, sobretudo se comparados com o esforço de investimento na sua implementação (OCDE, 2001); embora se repita que existem muitas pesquisas que demonstram a existência de boas e de más experiências educativas, independentemente do recurso à tecnologia (Carnoy, 2004), apesar disso, dizíamos, a generalidade da literatura reconhece (Carneiro, 2001; Ponte, 2002; Castells, 2004; García, 2005; MediAppro, 2006) que, quando está em causa o uso e manipulação das tecnologias digitais, nenhum aluno deve ser deixado para trás, já que a globalização e a sociedade da informação são irreversíveis. Existe, porém, um enorme passo que se coloca à escola, às famílias e aos educadores: o de saber integrar as tecnologias digitais num ambiente educativo, não permitindo que sejam usadas como instrumentos de contra-cultura. Para que essas tecnologias digitais promovam as mudanças esperadas no processo educativo, devem ser usadas, não como simples máquinas para ensinar ou aprender, mas como ferramentas pedagógicas que criem um ambiente interactivo que proporcione ao aprendiz, face a múltiplas situações problema, investigar, levantar hipóteses, testá-las e redefinir as suas ideias iniciais, construindo, assim, o seu próprio conhecimento.

Infelizmente, há um imenso abismo entre o conhecimento tecnológico que possuem os professores e a sua relação e implicação com a prática pedagógica. Para muitos a tecnologia é a simples utilização da máquina. Por sua vez, a maioria dos alunos domina as tecnologias da informação e da comunicação de forma mais eficaz do que a generalidade dos professores.

Revela-se, então, necessário diminuir esse fosso digital (Almeida, 2004). Isto é, antes de ensinar a aprender com as tecnologias, urge que o educador aprenda a utilizar e a ensinar com essas tecnologias. Por isso, a incorporação dos instrumentos de processamento digital na educação exige a aprendizagem de um novo conjunto de competências no uso pedagógico dessa tecnologia, ou seja, revela-se necessário reaprender a ensinar (Moran, 2005).



Por tudo isto, os educadores esbarram, invariavelmente, com as seguintes questões: a maioria dos nossos alunos sabe lidar com a máquina. Será que a escola os prepara para saberem lidar com a informação que ela disponibiliza? Se as tecnologias da informação e da comunicação facilitam o ensino, será consensual afirmar que também melhoraram a aprendizagem?

É que essa aprendizagem e o uso das tecnologias da informação e da comunicação na escola deve ser encarado como um procedimento que visa o desempenho de mais uma competência considerada indispensável ao êxito profissional e social do aluno, e menos como um procedimento facilitador de todas as aprendizagens.

Até porque os piores exemplos também estão à vista (Ruivo, 2008b): a utilização acéfala da máquina inundou as nossas escolas de trabalhos do tipo «seleccionar tudo, copiar e colar» (*copy et paste*). Nestes casos a produção intelectual revelou-se muito escassa. Os alunos conformam-se em descobrir páginas *web* que abordem um determinado tema que se lhes mandou investigar. Depois limitam-se a copiar, a editar e a imprimir os textos, sem descodificarem e problematizarem o seu conteúdo. Há docentes dão aulas com dados retirados de *sites* que não fornecem aos alunos e, por sua vez, há alunos que elaboram trabalhos com dados retirados de *sites* que omitem aos professores. É a escola do gato e do rato.

A literatura é clara (Perrenoud, 2000; Hargreaves, 2003) nas referências quanto ao facto das tecnologias da informação e da comunicação favorecerem a construção de novos saberes pelos aprendizes. Para tal tanto basta que se valorizem os contextos dessa aprendizagem, no entendimento de que os conteúdos só fazem sentido se explorados em contextos dinâmicos e se a preocupação for a de equipar os professores antes de se equiparem as escolas (Paiva, 2002; López *et al.*, 2002). Apesar do conhecimento que temos nesta matéria, os diferentes responsáveis pelas políticas educativas insistem em simplesmente dotarem as escolas com alguns computadores, com limitados serviços de acesso às redes digitais, ignorando (Moreira, 2002) que o importante não é mais a actualização contínua das máquinas, mas sim a formação permanente dos docentes que com elas têm de trabalhar.

Sabe-se que a escola pública de massas dificulta a inclusão digital de todos os discentes, já que promove um novo tipo de estratificação escolar, a qual divide os que têm computadores em casa e os que não os têm; os que têm *Net* em casa e os que a não têm; os que têm *Net* de alta velocidade e os que não a têm; os que têm consolas de jogos e os que as não têm (Ruivo, 2008b).

Todavia, essa mesma escola pública de massas pode contribuir, muito significativamente, para atenuar a exclusão digital a que muitos alunos estariam votados se não a frequentassem. Para tal, tanto basta que se democratize o acesso e a manipulação destes novos instrumentos educativos, com recurso a objectivos claros, a equipamentos acessíveis e mantendo um corpo docente motivado, informado e formado no uso das novas tecnologias da comunicação e da informação.

Importaria, porém, que esta promessa integradora não seguisse os passos da televisão quando, há umas décadas, prometia aos pais e educadores ser «uma janela diferenciada para um mundo melhor», oferecendo ao público uma programação voltada para a educação, quando sabemos que hoje a generalidade dos canais de TV são responsáveis por muito lixo mediático e por uma respeitável percentagem de iliteracia e de abstenção da participação cívica dos espectadores.

Sabemos, igualmente, que o uso da informação proveniente das novas tecnologias da comunicação pode introduzir mudanças significativas na tradicional separação de



poderes dentro da escola: quer na relação vertical do poder professor – aluno, quer ainda no poder baseado na discriminação do acesso aos saberes e nas formas da sua aquisição.

Por isso se insiste que inclusão digital é imperativa para todos os cidadãos deste novo século (Moraes, 2005), se quisermos aceitar o desafio de assegurar que o nosso país seja reconhecido como uma referência pela qualidade das suas instituições de educação e de formação, garantindo que homens e mulheres de todas as idades tenham acesso à aprendizagem e actualização ao longo da vida.

O que aprendem os jovens quando estão a navegar entre o *Net lixo* e o *Web desperdício*? As centenas de horas que os nossos jovens consomem em frente de um computador, ora para partilhar jogos, ora para navegar na *Net*, podem resultar num lamentável desperdício, se não forem aproveitadas como aprendizagens significativas, desde logo dentro da escola e orientadas pelos educadores.

Por isso, a formação dos professores e dos educadores nestas matérias deve ser considerada prioritária (Peralta e Costa, 2007), porque o educador não pode, nem deve, ser castrador e impedir o acesso ao saber rápido e quase infinito proporcionado pelas novas tecnologias. As TIC e a informação global são os principais argumentos de defesa da aprendizagem permanente e da formação ao longo da vida. As TIC podem prolongar e projectar a escola para comunidades virtuais, ligando um sem número de pessoas num pensar colectivo e flexível, melhorando e aumentando o saber individual e universal.

A realidade é inultrapassável. Aqui, a solução tem que ser encontrada recorrendo ao problema. A escola inclusiva tem que aprender a também incluir estas novas janelas proporcionadas pela evolução da ciência e da tecnologia, transformando-as em recursos educativos. Os jovens devem ser tutorados nestas actividades, por forma saberem acrescentar um sentido ético valorativo ao desempenho destas actividades. As competências aí adquiridas têm que ser canalizadas para a melhoria da qualidade da sua vida, para a intervenção técnico-científica e para o exercício da cidadania.

É necessário repetir muitas vezes: é muito e bom o que a evolução tecnológica nos trouxe. É excelente a informação disponível que nos é proporcionada pelos diferentes media. Não sabemos se continuaríamos a ser o que somos sem algumas dessas engenhocas e quase todos esses saberes. Facilitam-nos a vida, acrescentam sabor ao lazer, colocaram-nos o mundo na palma da mão, fazem crescer algebricamente o conhecimento e agilizam a comunicação.

Sejamos, porém, realistas. A história recente ensinou-nos que o cinema não morreu com a generalização das videocassetes e do DVD. Tal como o rádio não sucumbiu à televisão, e nenhum deles conseguiu substituir o papel e a função da imprensa escrita. A imagem não substituiu a palavra e o ensino a distância não se faz sem os professores.

Mas é bom que se reconheça que os hábitos mudaram com uma velocidade vertiginosa e o mundo dos jovens que nos rodeiam supera em dificuldade qualquer detectado risco das comunidades estudantis que conhecemos a partir dos anos sessenta do passado século. Por isso exige conhecimento, acompanhamento, muitas doses de paciência e uma redobrada atenção.

A literatura indica (Marcelo, 2002; Moran, 2005) que aprendemos em diferentes contextos e de diferentes maneiras e que cada um de nós detém um estilo de aprendizagem muito próprio. Logo, educar para a sociedade do conhecimento, requer que se compreenda a vantagem do desenvolvimento nos alunos de competências que visem a utilização da informação proporcionada pelos media e pelas tecnologias de



informação e de comunicação, num quadro que respeite os estilos individuais de aprendizagem e os novos espaços de construção do conhecimento e do saber.

A busca desse novo quadro de actuação educativa faz com que tenhamos que utilizar metodologias pedagógicas mais plásticas, que redimensionem o papel do professor (um professor mais mediatizado), e que incluam as Tic como ferramentas mediadoras da aprendizagem, já que a sua utilização na sala de aula promove o desenvolvimento de competências, expectativas e interesses fundamentais à integração e sobrevivência do aluno na sociedade digital (Figueiredo, 2001; Catalão e Maia, 2002; Carnoy, 2004).

Neste sentido, a utilização das TIC centradas na aprendizagem exige ao docente novas e diferenciadas funções, sobretudo quando a figura do professor individual tende a ser substituída pela do professor tutor, enquadrado num colectivo de pares que partilham os saberes e se ligam em rede com o universo inesgotável das bases de informação e pesquisa disponibilizados, por exemplo, pela *Internet*.

Orientadas para esses fins, as TIC na educação, bem como a informação por elas disponibilizadas, correspondem à descoberta de uma nova dimensão pedagógica. Uma dimensão pedagógica activa, que pressinta as necessidades e exigências da nova sociedade do século XXI, sociedade que pretende conferir às novas tecnologias um papel de relevo, enquanto mediadoras do acto educativo.



