

NOVO PARADIGMA CIENTIFICO-TECNOLÓGICO NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

João José de Sousa Franco *

RESUMO

A partir da evolução científica e tecnológica da sociedade como desafio para a educação, aborda-se os custos da evolução tecnológica como processo irreversível e desejável, com valiosos contributos para o conhecimento, mas com problemas que requerem regulação social. Contando com as vantagens e constrangimentos das novas tecnologias, a Escola e particularmente o Ensino deverão ocupar o lugar central, cabendo aos professores novos papéis, através de uma pedagogia diferenciada capaz de minimizar as desigualdades. No final apresenta-se uma reflexão sobre a utilização e difusão das novas tecnologias no contexto nacional, onde se abordam os factores de ordem económica, tecnológica, social, cultural, geográfico e geracional na utilização das tecnologias na educação ao longo da vida.

Palavras-chave: Conhecimento, Educação, Globalização, Tecnologia.

INTRODUÇÃO

“A educação necessita tanto de formação técnica e científica como de sonhos e utopias”

Paulo Freire

O aparecimento das novas tecnologias da informação (NTI) ao serviço da educação surge antes da II Guerra Mundial, com o aparecimento da rádio educativa. Posteriormente surge a obra de Wilbur Schramm “Técnicas modernas a serviço de uma educação planejada”, publicada em 1967 pela UNESCO, tendo sido progressivo o desenvolvimento tecnológico, multiplicando-se os dispositivos bem como o seu grau de aperfeiçoamento. (Hancock, A. in Delors 2005, pág. 226).

Paralelamente ao desenvolvimento científico e tecnológico “o projecto global da “educação ao longo da vida” adquire força nos anos 70” (Osório 2003, pág. 30).

* Professor da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.

Contudo, nos anos 80 o discurso sobre a educação permanente cai. Nos anos 90 assiste-se ao regresso da noção de educação ao longo da vida, que segundo Belanger (ibidem, pág. 31) foi devido a três factores: “ao crescimento geral das aspirações de aprendizagem perante o requerimento social de novas competências; à situação de crise global no trabalho e à globalização”.

Hoje “as novas tecnologias têm um grande impacto na educação” (Hancock, A. in Delors 2005, pág. 233), desempenhando um papel importante em diversas vertentes da vida, como seja a económica, política e social, de entre outras. Neste sentido as sociedades modernas estão hoje perante vários desafios na área da formação e educação, tendo os seguintes factores e áreas de evolução um papel importante (Grilo 2002, pág. 45):

- As tecnologias de informação proporcionam o acesso instantâneo à informação e o contacto permanente entre pessoas e instituições;
- O uso generalizado do computador como equipamento simplifica e otimiza os procedimentos;
- A aplicação de novos processos tecnológicos que reduzem custos e simultaneamente, aumentam a qualidade dos produtos;
- A introdução de novos processos de administração e gestão.

De facto, estamos num momento de rápidas mudanças nos vários sectores da sociedade. As NTI, em particular a Internet, está a chegar a um cada vez maior número de pessoas, atravessando o ensino formal e não formal, as crianças e até as pessoas idosas. Neste âmbito “a educação e a formação serão os principais vectores de identificação, pertença e promoção social” (Osório 2003, pág. 31), pelas oportunidades que podem oferecer a todos de forma e modo igual.

Não restam muitas dúvidas face à evolução dos meios de comunicação que devemos “avançar para a construção de uma sociedade educativa...cujo funcionamento será baseado no conhecimento e na informação” (Grilo 2002, pág. 47). Para tanto não basta confiar nos equipamentos ou nas redes de Internet. Importa sobretudo que se construa um verdadeiro espaço de aprendizagem devidamente organizado, para dar, como refere o documento da Presidência Portuguesa sobre o emprego e a coesão social, respostas “adequadas aos diferentes grupos alvo, nomeadamente os jovens, os adultos desempregados, os trabalhadores em risco, os empresários, os quadros médios e superiores, não esquecendo a grande massa de trabalhadores que deve aceder a reais oportunidades de formação ao longo da vida”¹ (Ibidem).

¹ Documento da presidência Portuguesa – Conferência Ministerial sobre Sociedade da Informação e do Conhecimento 10/11 Abril 2000, Lisboa.

OS MÚLTIPLOS ASPECTOS DO PROGRESSO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

O progresso científico e tecnológico emergiu durante o século XX, tendo-se vindo a impor aos indivíduos e à sociedade com custos sociais de várias naturezas. A destruição do ambiente natural, o recurso às energias não renováveis, bem como os efeitos de poluição e as perturbações dos ambientes naturais, são fenómenos que “constituem prova de uma disparidade evidente entre produtividade e bem-estar, ou de uma maneira mais genérica, entre progresso técnico e progresso social”. (Blondel, D. in Delors 2005, pág. 15).

O custo social da introdução das novas tecnologias manifestou-se através do aumento dos despedimentos, devido ao aumento da produtividade que afectou em primeiro lugar a execução (substituição de operários não qualificados por máquinas), seguido de tarefas de concepção ou de cálculo (substituição de empregados por robôs e de técnicos por sistemas de concepção apoiados na informática). Contudo, a utilização sistemática da ciência e da tecnologia, tem-se alargado a quase todos os países emergindo os seus custos sociais, sendo provável que o desenvolvimento da inteligência artificial possa aumentar a escalada do desemprego ao longo da cadeia da qualificação.

A longo prazo ambiciona-se uma libertação: “o ser humano não precisaria de mais ganhar o seu pão com o suor do rosto” (Ibidem). No entanto, parece que enquanto essa “libertação” não acontece a tendência é para uma parcela considerável da população ficar condenada à fome e à extrema pobreza (nos países pobres pelo aumento demográfico; nos países ricos pelo desemprego). Existe efectivamente um desafio que consiste na ciência e tecnologia procurar a sabedoria que permita utilizar todo o seu “poder” de maneira benéfica e equitativa, sem esgotar os recursos naturais, comprometer o meio ambiente e preservando a natureza.

O desenvolvimento científico e tecnológico não afecta apenas e directamente o mundo do trabalho, mas está intimamente ligada ao que hoje se designa por “sociedade do conhecimento” através do desenvolvimento das novas tecnologias da informação, motivo pelo qual o conceito de “sociedade de informação”, já foi superado pela designação “sociedade de redes” (Osório, 2003). Hoje é possível estabelecer ligação entre todos (“sociedade de redes”) que, mais do que a simples informação, permite o intercâmbio de conhecimento (“sociedade do conhecimento”). Este potencia um acelerado processo de transformação, que se manifesta pelas rápidas mudanças que ocorrem em todos os sectores da sociedade e a consequente globalização da informação e comunicação que têm vindo a acelerar as descobertas científicas. (Fernandes 2000, pág. 27).

Assim, o progresso e consequente mudança tecnológica para além de irreversível, é desejável, e irá prosseguir a ritmo mais acelerado, embora seja variável nas diferentes regiões do mundo (Fernandes 2000, pág. 10), com consequências para a vida económica, social e para a educação (Osório, 2003). As diferenças entre países mais desenvolvidos e menos desenvolvidos são notórias. Contudo, o desenvolvimento tecnológico e científico que tem ocorrido, permitirá aos países menos desenvolvidos não terem de passar todas as fases do desenvolvimento tecnológico que outros já passaram, obtendo o que a mais moderna tecnologia pode oferecer, desde já. No entanto a discussão dos múltiplos aspectos do progresso científico e tecnológico, ainda estará em aberto por muito mais tempo, na medida em que as tecnologias da informação não têm fronteiras e têm encontrado novas formas de entrar em cada residência e novas modalidades de acesso e de distribuição, o que tem levantado novas questões sobre a liberdade individual e a de pressão social na necessidade da sua regulação.

A SOCIEDADE DO CONHECIMENTO EM MUDANÇA

A utilização cada vez maior dos meios tecnológicos, em particular do computador e a utilização de sistemas de informação em rede, com todas as suas potencialidades e limitações, criou desde o final do século XX, desafios enormes para o século XXI. É reconhecida a existência de uma mudança na sociedade, económica e tecnologicamente inevitável (Fernandes 2000, pág. 10), que contribui para um ambiente cultural e educativo susceptível de diversificar as fontes do conhecimento e do saber (Gannicott, K.; Throsby, D. in Delors 2005, pag. 161). Este é um fenómeno intrínseco à globalização, pela diversidade e multiplicidade de conhecimentos e de acções, bem como a rapidez de contactos sem fronteiras, através dos quais se modificam progressivamente a paisagem cultural, social, económica e política dos países, abrangendo diversos campos, susceptíveis de diversificar as fontes do conhecimento e do saber, e consequentemente vir a abalar paradigmas científicos.

A importância das NTI, ultrapassa o contexto da simples utilização pedagógica, mas implica uma reflexão sobre o acesso ao conhecimento, produzindo uma revolução tanto nas actividades ligadas à produção e ao trabalho como nas ligadas à educação e formação. As NTI têm vindo a imprimir um desenvolvimento à educação que não decorre tanto de uma dinâmica interna mas da acção de pressões externas (Papadopoulos, G. in Delors, 2005 pág 21), pelo que “a educação não pode nem deve subtrair-se a essa mudança” (Lepeltak, J.; Verlinden, C. in Delors, 2005, pág 206). Neste sentido, o desenvolvimento da informação e a expansão dos conhecimentos ligados às mudanças tecnológicas contribuem para a existência de novos contextos de

educação que devem ser tidos em conta. Mas estas mudanças não chegam de igual forma a todos, quer por razões económicas, geográficas, e de oportunidade (de entre outras), nem todos têm as mesmas possibilidades de as acompanhar e consequentemente podem ser excluídos de uma parte significativa ou na totalidade de conhecimento.

Embora algumas das interpretações sobre a “sociedade do conhecimento” se centrem na existência de um maior número de computadores e no ensino baseado neles, isto por si só não é suficiente. De facto, urge compreender a educação e a mudança educacional na era pós-moderna, comprometendo-nos “com a sociedade informacional pós-moderna, de forma crítica mas não restritiva ou demissionária, em termos de contributo para a economia sustentável e crescimento tecnológico, e também em termos de ameaça que representa para a igualdade, oportunidade, identidade cultural e vida pública” (Fernandes 2000, pág. 15).

O PAPEL DO PROFESSOR/EDUCADOR

A evolução das tecnologias tem permitido renovar muitos dos recursos materiais e intelectuais de que necessitamos para viver, agir e realizar os nossos projectos num mundo em mudança, provavelmente devido ao facto de as ferramentas informáticas estarem a contribuir para “transformar a nossa paisagem, as relações sociais e as maneiras de trabalhar, de informar, de formar, de distrair, de consumir e mais fundamentalmente ainda, de falar, de escrever, de entrar em contacto, de consultar, de decidir, talvez pouco a pouco de pensar” (Perrenoud 2002, pág. 77). O desenvolvimento da informação e a consequente expansão dos conhecimentos, embora seja útil e desejável, são “a própria essência do ensino/aprendizagem e o fundamento do progresso científico e cultural” (Papadopoulos, G. in Delors 2005, pág 21), pelo que constituem um elemento essencial de potencial educativo, que importa mobilizar no século XXI.

Lepeltak, J. e Verlinden, C. (in Delors, 2005, pág 208) referem que as NTI desempenham um papel determinante na área da educação, com o ensino a ocupar o lugar central. Hoje, o termo de “ferramenta pedagógica”, já não se limita aos livros, mas estende-se também aos meios electrónicos, o que está a ter naturais desenvolvimentos por parte das editoras, as quais estão a “publicar” muito material didáctico e a oferecer serviços com recursos aos computadores e à Internet.

A utilização das NTI no ensino à distância constitui também uma via promissora para todos os países, vindo a ligar-se a outros tipos de actividades (ex: “teletrabalho”), esbatendo as fronteiras do trabalho, do lazer e da educação, sob o efeito de uma convergência tecnológica, já que um canal permite diversas actividades.

Contudo o computador jamais irá substituir o professor, no entanto modifica o seu papel ao possibilitar que invista o seu tempo, por exemplo com crianças com problemas mais específicas (super dotados ou os que demoram mais tempo a aprender). Deste modo as novas tecnologias permitem diferenciar o ensino, possibilitando que este se adapte às necessidades e capacidades de cada aluno. Isto exige novas competências pedagógicas e conhecimentos adequados das NTI, bem como das suas potencialidades, de modo a ir ao encontro das necessidades dos alunos. Nestes sentido o professor, já não é o único detentor do saber mas mais um parceiro dum saber colectivo que lhe compete organizar, situando-se na vanguarda do processo de mudança. (Gannicott, K; Throsby, D. in Delors 2005, pág. 165).

O BOM USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS

A utilização do computador encerra em si também algumas vantagens, pois poderá permitir ao utilizador uma “maneira mais paciente e menos humilhante do que o faria um ser humano” (Ibidem). Segundo Hamcock (in Delors 2005, pág. 223), Gannicott e Throsby (in Delors 2005, pág 164), as tecnologias de informação podem oferecer:

- A possibilidade de atingir maior número de pessoas;
- Economia de escala, pela redução de custo unitário, por ter uma dimensão maior que os modos tradicionais;
- A riqueza de ilustração e de visualização;
- Aprendizagem individualizada e orientada para os interesses dos alunos, permitindo traçar percursos individualizadas em que cada aluno pode progredir de acordo com o seu ritmo;
- Permite aos professores mais fácil organização das aprendizagens em turmas mais heterogéneas;
- O acesso à informação;
- A simulação;
- Um modo expressivo de criatividade.

As tendências mais significativas das NTI são: a individualização, a automatização dos meios de informação, o crescimento da flexibilidade (educação permanente) e a internacionalização. No campo da educação essas tendências implicam (Lepeltalk, J.; Verlinden, C. in Delors 2005, pág. 217):

- A diferenciação das trajectórias educacionais (individualização), sendo que os alunos podem realizar cursos em qualquer tempo e em qualquer lugar. Visto que a aquisição de conhecimentos não depende mais exclusivamente da escola, ela poder feita em casa, na biblioteca ou na mediateca do bairro, etc.;
- A aquisição dos rudimentos de informática, isto é a capacidade de encontrar, tratar e de fornecer informação (em geral por meio da tecnologia da informação);
- A aquisição de aptidões suficientes para a comunicação e para o estudo, como também para a resolução de problemas de modo a beneficiar-se de uma educação permanente e mudar de trabalho, se for preciso;
- O intercâmbio de alunos de escolas e de universidades, o reconhecimento mútuo de qualificações e uma proliferação espectacular dos contratos internacionais graças ao desenvolvimento de várias redes educacionais através da Internet.

Gannicott e Throsby (in Delors 2005, pág. 167) consideram que as implicações sociais e educativas nas NTI, levam a um domínio mais alargado dos saberes, na medida em que:

- Supõem a implementação de uma escola básica de carácter universal, de boa qualidade e acessível a todos, seja qual for a sua situação geográfica, material, social ou cultural;
- Oferecem a todos a possibilidade de dispor de novas oportunidades, terminando o ciclo de educação inicial;
- Passam também pelo estímulo dos diversos talentos, pela criação de múltiplas carreiras e devem mobilizar para o efeito, o conjunto de recursos acumulados pela sociedade.

Seria desastroso que a Escola se tornasse o local da sociedade menos informatizado e equipado que a maioria das famílias. As tecnologias são incontornáveis e representam um progresso importante, devendo a Escola chamar a si a função de fornecer as chaves do seu funcionamento, desempenhando assim “o seu papel principal: dar a todos os meios de pensar livremente” (Meirieu e Guiraud, citado por Perrenoud 2002, pág 86).

Ainda na área da educação “tudo leva a crer que as novas tecnologias desempenharão um papel cada vez mais importante na educação de adultos” (Delors 2005, pág 163), “da inclusão” (Fernandes 2000, pág. 29), e “da educação ao longo da

vida” (Fernandes 2000, pág 29; Delors 2005, pág. 163), “na formação contínua ministrada no seio das empresas” (Delors 2005, pág. 163). De acordo com o exposto, em particular para aqueles que abandonam os estudos e os desejam retomar e na formação profissional e na educação de adultos, as tecnologias de informação permitem o acesso a numerosos grupos através do ensino à distância, devendo desempenhar um papel central favorecendo a introdução das tecnologias no ensino de modo a que todos tenham as mesmas oportunidades. Neste sentido o estado deve continuar a exercer um papel primordial na formação inicial e na educação ao longo da vida, garantindo a igualdade de oportunidades e de possibilidades para todos neste âmbito.

ALGUNS CONSTRANGIMENTOS NO USO DE FERRAMENTAS ELECTRÓNICAS NO ENSINO - AS DESIGUALDADES PERANTE AS FERRAMENTAS

Parece indiscutível a necessidade de ligação das escolas à Internet e de aproveitar todas as suas potencialidades, de entre outras razões para os diferentes actores (alunos e professores) saberem utilizar as ferramentas do futuro. Contudo, os custos com as infra-estruturas necessárias, bem como com os equipamentos, implicam verbas elevadas, que podem chocar com outras prioridades, sendo prudente manter um certo equilíbrio. (Perrenoud 2002, pág. 78)

A utilização do computador e o acesso à internet só agora se começou a expandir a todas as escolas do país, mas o seu acesso é geralmente limitado, quer pelo restrito número de equipamentos (hardware ou software), quer pelo facto de se confinar a uma ou duas salas, não sendo de acesso generalizado. Por outro lado a sua utilização ainda não está a ser aproveitada em todas as áreas e disciplinas, sendo a matemática e as ciências, bem como a língua materna as disciplinas que usam ou incentivam a usar computadores com mais frequência, havendo assim o problema da inadequada integração ou utilização nos programas escolares, podendo ter também um efeito negativo (Lepeltak, J.;Verlinden C. in Delors 2005, pág 207).

Outra questão que se levanta é que a superabundância de informação a que somos expostos quer pela Internet quer pelos *mass média*, coloca novos problemas à Escola. Por um lado esta deixa de ser a principal fonte de informação e por outro tem de contribuir para ajudar os alunos a destacar o interesse pedagógico do conjunto de informações que recebem diariamente, no qual se arrasta sempre muito “lixo informativo”. Neste quadro importa ter presente que a evolução tecnológica e com ela a utilização da Internet, tem problemas reais que podem retardar a sua utilização pelas escolas, em especial quando o acesso é feito por crianças. Segundo Perrenoud (2002,

pág. 78) a utilização da Internet levanta problemas políticos, económicos, jurídicos e éticos, tais como: “desigualdade de acesso; controlo dos custos reais e sua repartição; ausência de controlo e da validade da informação; impotência da justiça face a novas formas de propaganda racista, antisemita, neonazi ou face à pornografia; incoerência da legislação face à mundialização da Internet; novas formas de fraude e de burla; riscos de violação da vida privada sem precedentes; desvios publicitários e comerciais de todos os tipos”.

A escola deve ser o local onde mais se deve estimular a utilização do computador como ferramenta para a aprendizagem, já que muitos alunos ainda não têm computador nem internet em casa, ficam em clara desvantagem com os restantes. É preciso não esquecer que para muitos alunos o primeiro contacto ainda é feito na Escola, o que cria assimetrias à priori assinaláveis (muitas vezes resultante da diferenciação de classes sociais) (Lepeltak, J.;Verlinden C. in Delors 2005, pág 211). Mas urge que a escola se preocupe, não apenas com os instrumentos e os acessos, mas também e sobretudo com as ferramentas para a sua compreensão, que são: as competências, os conhecimentos, a identidade a que cada um tem direito e precisa. É preciso não esquecer que a utilização da Internet implica a utilização dos recursos clássicos, os quais “fazem a diferença” em inúmeras tarefas escolares (Perrenoud 2002, pág. 82):

- A lógica natural (na qual se inclui o estabelecimento de relações, de deduzir, de inferir, de compreender etapas de um processo, de transferir, de inovar);
- O domínio da escrita e da leitura (apesar de existirem imagens é preciso ler de forma rápida e constantemente para poder navegar);
- A capacidade de descodificar informações (fortemente solicitada pelo grande número de mensagens multimédia).

A utilização das novas tecnologias pode contribuir para reforçar as três competências acima referidas, mas não pode criá-las nem fazê-las evoluir de modo fulgurante. Um professor ao utilizar as NTI com alunos que acedam sem dificuldade à Internet, pode observar “desigualdades tão fortes como as que pode constatar perante as tarefas escolares tradicionais” (Ibidem, pág 83).

Na opinião de Perrenoud (Ibidem) a tecnologia não faz desaparecer a desigualdade perante as tarefas intelectuais. Por vezes pode mesmo reforçá-la, ou pode torna-la mais leve quando existem ajudas. O verdadeiro problema do uso das novas tecnologias, em particular da Internet, é de ordem pedagógica. Por outro lado parece mais fácil a adaptação das crianças que os adultos às novas tecnologias (embora estes

possam ter acesso mais facilmente, provavelmente serão ultrapassados mais rapidamente).

Mas, se no ensino não superior podem existir com mais incidência estes problemas (o que não exclui que também existam no ensino superior), há que ter presente que as actividades e organização do ensino superior fundamentam-se em níveis de especialização cada vez mais elevadas do “conhecimento”. Aqui levanta-se uma dupla questão: como integrar novos “conhecimentos” permanentemente nos novos programas e/ou como divulgar sínteses de resultados de pesquisa acessíveis ao grande público quando a elas não se reconhece “a respeitabilidade “universitária” dos seus autores” (Papadopoulos, G. in Delors 2005, pág 21).

As dificuldades surgem desde logo quanto se solicita aos alunos trabalhos de pesquisa através da Internet, esquecendo que nem todos têm a mesma facilidade de acesso: de facto só os que passam largas horas a utilizar a Internet ou os que possuem informação privilegiada sobre pesquisa na Internet, conseguirão realizar os melhores trabalhos.

Estas desigualdades podem ser reduzidas ou eliminadas se forem dadas as mesmas oportunidades a todos os alunos de se familiarizarem com o computador, em especial nas áreas mais importantes para a realização de trabalhos. Não havendo este cuidado estaremos a aumentar e a acentuar as desigualdades. Contudo para se trabalhar com o computador é preciso dominar um número importante de conceitos e de procedimentos, que não tem propriamente a ver com o funcionamento do computador, mas mais com a utilização dos programas. É exactamente nesta área que a Escola desempenha um papel importante “contra uma forma primária de exclusão e de desigualdades” na medida em que possibilite a todos ter acesso fácil e familiar às máquinas e aos programas. De facto, “o domínio dos métodos não garante a inteligibilidade das informações e a sua organização, nem sequer segurança do juízo sobre a qualidade e a pertinência de tais informações” (Perrenoud 2002, pág. 82).

O problema não reside apenas na aprendizagem dos gestos e procedimentos embora estes permitam desafios desiguais, perante diferentes níveis de qualificação (os que têm medo, os que gostam e/ou os que acham aborrecido), mas sim que os alunos saibam fazer uma utilização efectiva das diferentes ferramentas informáticas (programas) necessárias ao desenvolvimento da sua aprendizagem, bem como do ciberespaço, compreendendo as regras do jogo e traçando nele o seu próprio percurso formativo.

**AS TECNOLOGIAS NA APROXIMAÇÃO A DESIGUALDADES
E A ASSIMETRIAS E COMO MOTOR PARA A APRENDIZAGEM
AO LONGO DA VIDA, EM PORTUGAL:
REFLEXÃO SOBRE A ACTUALIDADE E PERSPECTIVAS FUTURAS.**

Durante muitos anos a formação permanente em Portugal era limitada a determinadas profissões e a formação ao longo da vida era considerada uma “miragem”, afirmando muita gente que a formação se obtinha “pela vida”. A introdução das NTI nos anos 80 e 90, no âmbito da formação profissional limitava-se a cursos formais, uns mais com a preocupação do funcionamento das máquinas e outros com a transmissão teórica de conhecimentos, não tendo muitas vezes qualquer ligação com as necessidades pessoais ou profissionais dos formandos (estes não tinham acesso a computador nem em casa nem nos seus locais de trabalho). A formação profissional no âmbito das NTI, tornou-se mais numa “moda” do que numa necessidade. Ter um computador era um luxo, que só os mais “ousados” se dispunham a ter. No entanto todos os directores e gestores faziam questão de ter na sua secretária e se possível ser fotografados, com esse “símbolo do desenvolvimento”.

A rápida proliferação das tecnologias, levou o computador e a Internet a muitos lares, mas a sua constante actualização, carece de investimento financeiro, que nem todos podem dispor. Assim sendo, parece existir um fosso criado pelo poder económico, que se pode reflectir numa desigualdade de oportunidades. Verifica-se no entanto que essa desigualdade não é tanto de ordem geográfica, permitindo que pessoas com idêntico poder económico, possam ter iguais acessos ao que a moderna tecnologia pode oferecer. Persistem, no entanto, assimetrias culturais talvez mais marcadas entre o interior e o litoral do país, que oferecem grande resistência à utilização do computador e da Internet (e: dos pais em relação aos filhos), pois é visto como um “luxo” e não como ferramenta de trabalho. Nestas situações são referidas motivos de ordem económica, aos quais estão associados motivos de ordem cultural. Geralmente são pessoas com baixa escolaridade, sem tempo livre, que não investem na sua formação pessoal, desempenhando o mesmo tipo de tarefas ou trabalho há muito tempo.

Nos últimos anos temos vindo a assistir em Portugal a um verdadeiro “*Boom*” das novas tecnologias, não se limitando aos mais novos, mas às pessoas de todas as idades, que vêm a possibilidade de utilizar o potencial das tecnologias de informação como fonte de conhecimento e construção de aprendizagens aos mais diferentes níveis, de acordo com os interesses pessoais e as suas vivências. Quando o factor tempo se altera (ex: após a reforma), ou quando as pessoas têm contacto com o computador ou Internet (geralmente de forma gratuita), verifica-se uma completa alteração de posição face à NTI. De facto, muitas pessoas com mais idade aderem às NTI, por lhes permitir

obter conhecimento e informações, contactar com outras pessoas e muitas vezes desenvolver a escrita e o pensamento, ou simplesmente fazer algo que nunca tinham tido oportunidade na vida.

No que respeita à velocidade de acesso às redes de informação, as cidades são particularmente privilegiadas, porque a indústria e as universidades necessitam de velocidades cada vez maiores. Mas se esta é uma vantagem, ela é também um inconveniente porque a existência de um grande número de utilizadores, frequentemente torna as linhas mais lentas, e o seu crescimento nem sempre é acompanhado por alterações estruturais da rede. Verifica-se que apesar dos acessos serem gratuitos nas Universidades, os alunos frequentemente preferem outros locais (ex: lar), com acessos teoricamente menos rápidos, mas que permite, na prática, maior velocidade de acesso pela redução de utilizadores em linha.

Por outro lado, hoje verificamos que muitas das escolas do interior do país estão melhor equipadas de material informático e de redes dentro das escolas, do que as escolas das grandes cidades, provavelmente porque são em menor número, porque têm infra-estruturas mais recentes com menos custos de manutenção, podendo investir mais em equipamento tecnológico, ou porque os seus docentes e dirigentes são mais novos e por isso mais sensíveis à implementação e utilização das NTI. Seja qual for o motivo, a sua existência e utilização permite um acesso mais igualitário por todos os alunos às NTI, possibilitando que todos possuam uma base comum de desenvolvimento. Neste sentido não acreditamos que poderá ser um meio para atenuar algumas desigualdades, pelo maior número de oportunidades que possam ser oferecidas e os alunos poderem desenvolver os seus potenciais.

As assimetrias geográficas podem existir, mas a Internet tende a reduzi-las, as assimetrias económicas podem ser uma realidade, mas o custo cada vez menor das tecnologias e o interesse que estas têm vindo a despertar, podem alterar definitivamente as regras de prioridades (em vez de comprar uma televisão maior, poderão comprar um computador novo). Surge então a possibilidade de que as NTI possam ser o motor de novas formas de desenvolvimento pessoal, através do encontro das pessoas com as NIT, que nos desafiam permanentemente a saber mais e a procurar mais conhecimento, podendo transformar-se numa importante fonte de educação ao longo da vida, dando “um novo sentido”, ou seja, ser mais de uma “necessidade” interna do que uma “imposição” externa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje as NTI afirmam-se nos contextos social, laboral, económico e educativo a um ritmo acelerado, produzindo rápidas modificações em várias áreas da vida e sectores da sociedade, sendo não apenas inevitável como desejável o seu bom uso e utilização. As NTI, têm vantagem para o conhecimento e desenvolvimento científico, pela sua rápida difusão e acesso, no entanto, carecem de regulação, pela intromissão na vida e na privacidade das pessoas, como pela necessidade de existirem reais e efectivas oportunidades de acesso e utilização para todos. Neste âmbito a Escola desempenha um papel fulcral, não apenas no esbater de desigualdades de oportunidades que podem existir fora desta, como no efectivo desenvolvimento de capacidade e competências de todos os alunos como base comum no desenvolvimento das suas aprendizagens.

Existem novos desafios para os professores, já que não serão a única fonte de conhecimento, devendo desenvolver o seu papel no sentido de responder aos novos desafios pedagógicos da NTI. A Escola por sua vez deve colocar o Ensino no lugar central deste processo em constante mudança e oferecer igualdade de oportunidades a todos os alunos, desempenhando o Estado um importante papel de regulador, incentivador e salvaguarda de efectiva igual de oportunidades para todos.

O Futuro somos nós, devemos estar atentos aos desafios e sermos os seus orientadores, sem esquecer, que as oportunidades podem ser tantas quantas as dificuldades.

Referências Bibliográficas

- Amiguiño, A.; Canário, R. (org) (1994). *Escolas e mudanças*. Lisboa: Educa. ISBN 972-8036-09-4
- Comissão das Comunidades Europeias. (2005_a). *Mobilizar os recursos intelectuais da Europa: Criar condições para que as universidades dêem o seu pleno contributo para a Estratégia de Lisboa*. Bruxelas. (comunicação da comissão, COM(2005) 152 final)
- Comissão das Comunidades Europeias. (2005_b). *Ações Comuns para o Crescimento e o Emprego: o Programa Comunitário de Lisboa*. Bruxelas. (comunicação da comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu, COM(2005) 330 final)
- Delors, J. (1996). *Educação: um tesouro a descobrir – Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI*. Rio Tinto: Edições Asa.
- Delors, J. (org.).(2005). *A educação para o século XXI: questões e perspectivas*. Porto Alegre: Artmed. ISBN 85-363-0435-9.
- Fernandes, M. (2000). *Mudança e inovação na pós-modernidade: perspectivas curriculares*. Porto: Porto Editora. ISBN 972-0-34156-4.
- Grilo, M. (2002). *Desafios da educação: ideia para uma política educativa no século XXI*. 2ª ed. Lisboa: Oficina do Livro. ISBN 972-8579-61-6

Osório, R. (2003). *Educação permanente e educação de adultos*. Lisboa: Instituto Piaget. ISBN 972-771-776-4

Perrenoud, P. (2002). *A escola e a aprendizagem da democracia*. Porto: Asa.

FACEPA. 1999. *Carta dos direitos dos adultos*. Consultado a 05/06/2007, em: <http://www.direitodeaprender.com.pt/associa03.htm>