

## A Nov(a)idade da Educação na Sociedade da Informação

Ernesto Candeias Martins  
Doutor em Ciências da Educação  
Instituto Politécnico de Castelo Branco

*Todos os indivíduos da sociedade devem receber uma informação adequada e acessível sobre a utilização dos avanços científicos, biotecnológicos e dos seus produtos.*

### Resumo

As transformações educativas operadas com o acesso às novas tecnologias e à sociedade do conhecimento obrigaram a escola a ministrar um ensino de maior qualidade. A inclusão de todos os alunos num aprender a aprender proporciona um melhor acesso aos recursos e ferramentas tecnológicas, evitando alguns desequilíbrios na aprendizagem. A escola com os seus currículos multirreferenciais e projectos deverá formar profissionais com uma formação especializada adaptada às exigências do mercado de trabalho. O autor analisa no contexto da sociedade da informação os impactos das novas tecnologias na educação, as mudanças exigidas na escola e nas salas de aula e maiores competências nos professores para esse desempenho.

### Introdução

No final do séc. XX, surgiu um novo paradigma tecnológico, que tem na internet o seu estandarte, para uma nova forma de sociedade e de vida. Ouvimos muitos sectores da sociedade, alertar-nos para o perigo da extensão das novas tecnologias (NTIC), dentro de cada Estado ou à escala universal, provocando uma divisão entre a maioria pobre e a minoria privilegiada.

Reconhecemos que estamos a viver mudanças económicas, sociais e culturais devido a estes factos, fala-se de fenómenos relacionados com a sociedade do conhecimento, sociedade da informação, globalização, multiculturalidade, sociedade digital, sociedade de consumo, etc.

De facto, a economia moderna, dita informacional, assenta na produtividade e na competitividade dos seus agentes (empresas, regiões, estados, nações), no modo como podem gerar, processar e aplicar eficazmente a informação proveniente do conhecimento (Leadbeater, 2000). O global determina que a produção, o consumo e a mobilidade (capital, mão-de-obra, matérias primas, gestão, mercados, tecnologias) estejam organizados numa rede de vínculos entre os agentes económicos (Castells, 1996). As três forças impulsionadoras dessa nova economia são as finanças, o conhecimento e o capital social. Neste sentido, o binómio 'conhecimento – informação' e como consequência

as novas tecnologias da informação (NTIC), são responsáveis por essa globalização a nível planetário.

Como afecta este cenário da globalização a educação?

Esta é uma das questões que tentaremos reflectir ao longo do nosso estudo.

Sabemos que a nova economia é uma economia do conhecimento. Daí que a aprendizagem faça parte da actividade económica quotidiana. Por este motivo, o mercado empresarial descobriu, por um lado, que terá de assumir a responsabilidade de aprender, se quer funcionar e, por outro lado, ser capaz de executar tarefas mais complexas, diversificadas, flexíveis e criativas (Reich, 1991: 200-202). Logo, a capacidade de aprender no trabalho depende das destrezas e competências desenvolvidas anteriormente.

A globalização tem diferentes significados, desde o surgimento de novas instituições, que determinam ou restringem as decisões educativas, até ao impacto dos processos económicos globais (processo de produção, competitividade, consumo, mercado de trabalho, mobilidade de capitais) e do aparecimento de novas formas culturais, de meios e tecnologias de comunicação que modificam as relações de identidade, o sentido de pertença e as interacções sociais e culturais nos sujeitos. Assistimos a um conjunto de mudanças percebidas e sentidas no campo educativo, que criam o que chamamos a 'nov(a) idade' tecnológica da educação.

Desta r(e)volução educativa provocada pela globalização e pelos NTIC, surgem uma série de questões, que merecem a nossa análise:

Como afectará o desempenho educativo esses processos de globalização que, simultaneamente, ameaçam a autonomia das escolas, as salas de aula e os próprios agentes educativos? Como afectam as novas tecnologias (NTIC) a relação ensino-aprendizagem?

Como faz mudar a globalização as condições estruturais do sistema educativo?

Estará o sistema educativo a enfrentar os desafios dos novos tempos?

Estas e outras questões são de grande importância, para quem como nós nos ocupamos de formar novos professores, que terão que desenvolver competências e capacidades nessas novas áreas do saber e domínio tecnológico.

Os filósofos, os políticos, os educadores e os sociólogos dedicados à educação, tal como, os responsáveis curriculares, os pais e os dirigentes das escolas, reconhecem que os vários processos da globalização provocam transformações no ensino, na aprendizagem, nas práticas educativas e nas relações pessoais, além de permitir um maior acesso dos cidadãos aos meios de comunicação globais (via satélite, internet, TV cabo, etc.), à cultura comercial (McDonalds, Nike, Benetton, Coca Cola, etc.), à mobilidade de trabalhadores, às NTIC, ao desporto e à cultura.

Deste modo o contexto da globalização apresenta um desafio diferente para a educação. Historicamente a educação centralizou-se inicialmente nas necessidades, no desenvolvimento do indivíduo para inseri-lo na comunidade. Posteriormente, passou-se a centralizar a aplicação dos saberes para a vida no mundo global, para além da família e da nação.

Qual será o papel da educação ao intentar modelar as atitudes, os valores e os com-

portamentos do cidadão democrático multicultural de maneira a fazer parte deste mundo actual cosmopolita, supranacional?

A forma como, hoje, falamos de globalização poderá ser uma moda passageira. Existem mudanças evidentes nas áreas da política, da economia, da cultura que modificam os modos de vida do indivíduo. Neste sentido a educação pública encontra-se numa encruzilhada pelo seu papel determinante. Terá que encontrar o trilho adequado, a uma aplicabilidade mais eficaz das ferramentas às NTIC.

Actualmente, os projectos e/ou programas nacionais e comunitários de implementação da internet [1] ou do acesso às NTIC, levam-nos aprofundar as transformações organizacionais na escola, que terá que ter capacidade para ministrar uma escolaridade obrigatória de finalidade. Contudo, a realidade, na prática, é bem diferente.

Muitos professores não dominam, nem utilizam as novas tecnologias no ensino, nem as escolas estão equipadas adequadamente e, quando estão, não têm uma manutenção técnica adequada, ou ainda, apresentam problemas de acesso às linhas telefónicas. Também é verdade que as páginas Web, em que professores e alunos descarregam as actividades escolares, denunciam uma certa rotina e pouca criatividade. Uma grande parte do trabalho, nessas escolas, que mantêm activa a sua página Web, tende a ser repetitivo, descontextualizado, pouco motivador e, principalmente, pouco colaborativo. Ora, este cenário trava o objectivo da formação para a sociedade do conhecimento.

Temos alguns objectivos a propor para a nossa reflexão intentando responder às questões anteriormente levantadas. Em primeiro lugar identificar e caracterizar a globalização e os impactos e desafios que cria na educação/ensino. Um segundo objectivo será o de entender alguns dos efeitos das NTIC na política educativa, na escola e na formação dos professores.

Os conhecimentos sobre as complexas funções da escola parecem não estarem fundamentadas em credíveis diagnósticos de necessidades educativas. A importação de modelos explicativos para responderem a realidades culturais diferentes da nossa, são por vezes arriscados para que a prática pedagógica se torne mais consequente. A escola é importante para permitir o cruzamento de influências entre os diversos agentes educativos, a eficaz utilização de recursos (humanos, culturais, tecnológicos, formativos de cada área, etc.) e de equipamentos e uma adaptação às NTIC. Neste contexto haverá que reflectir sobre os professores e as salas de aula, que deverão ser espaços abertos e colaborativos para os alunos.

## **1. A educação no contexto da globalização**

A primeira questão que nos colocamos é a de saber quais são as características fun-

---

[1] – São conhecidos os programas nacionais de apoio à utilização da NTIC na educação. Entre outros referimos ao “Programa Nónio séc. XXI, Programa Internet nas escolas públicas e privadas (1.º, 2.º, 3.º ciclos e secundário), etc. Pretende-se com estes apetrechar as escolas com equipamentos multimédia, acompanhar a formação inicial e contínua dos professores, apoiar os projectos da Área-Escola e projectos em parceria com outras instituições, promover o sistema das NTIC, o intercâmbio da informação (bibliotecas) e o apoio técnico – pedagógico na utilização dessas novas ferramentas tecnológicas.

damentais da globalização, tendo em conta os debates, as publicações e os congressos referentes às NTIC. Há três aspectos a destacar que tem consequências nas políticas educativas:

\*- *Aspecto económico*. A globalização tem afectado o emprego (flexibilidade na adaptação), a preparação profissional, o surgimento de novas especialidades, a organização do trabalho, o aumento dos hábitos de consumo, comercialização e a publicidade agressiva com o poder da imagem associado, a mobilidade de capitais, de bens e de pessoas e, ainda, a economia de mercado (produtividade, competitividade e qualidade). Os efeitos em termos educativos implicam uma pressão sobre as políticas educativas nacionais, apoiadas numa promoção de políticas de mercado às alternativas escolares, de gestão racional das organizações escolares, de avaliação ao rendimento dos alunos e das instituições e a liberalização da educação.

\*- *Aspecto político*. Há uma certa perda da soberania do Estado – Nação, uma diminuição da autonomia nacional em prol das exigências externas de organismos ou instituições supranacionais, que se tem encarregado da crescente internacionalização da criminalidade, do terrorismo, dos temas ambientais, da droga, das doenças (sida), etc. As escolas têm um papel importante na abordagem destes problemas e das suas consequências, consciencializando e fomentando nos alunos uma noção mais crítica que a noção de cidadania que hoje se exige, sabendo que a noção de ‘cidadão’ deverá ser um conceito unificador, na base dos direitos e das obrigações (Burbeles & Callister, 2000).

\*- *Aspecto cultural*. Tem havido mudanças globais na cultura. A tensão criada entre as formas em que a globalização suscita uma cultura homogénea, tem provocado a divisão ou conflitos culturais, tais como o ‘multiculturalismo’ e/ou ‘interculturalismo’. Esta situação dialéctica entre a homogeneidade e a heterogeneidade culturais surgem de forma simultânea no panorama cultural, tendo havido fusão ou tensão entre o ‘global’ e o ‘local’, originando o que se designa por ‘glocal’. A educação deverá capacitar os alunos a gerir os conflitos locais, mantendo o desenvolvimento evolutivo do indivíduo e a formação de identidades. Neste sentido o multiculturalismo, como movimento social, como educação para a cidadania e como filosofia anti-racista no currículo, intervirá nas dinâmicas dos conflitos sociais que surgem entre as modificações ‘globais e as exigências locais’ (Castells, 1996; Wallach & Sforza, 1999).

Neste panorama da globalização as empresas acusam a escola, de ser incapaz de ensinar os conhecimentos cognitivos mínimos e as atitudes adequadas à formação exigida ao futuro profissional. Esta crítica visa não só as políticas educativas, mas principalmente o próprio sistema educativo, que desde o século XIX, apresenta uma certa caducidade. A preocupação básica era disciplinar o trabalhador e cidadão, o qual estava destinado a desempenhar o mesmo trabalho ao longo da vida, com pouca capacidade e poder de iniciativa. Este modelo pedagógico de formação, sendo conservador, assemelhava-se ao modelo bancário de P. Freire, em que os alunos eram concebidos como recipientes vazios, cabendo ao professor enchê-los de conhecimentos.

Efectivamente um dos conceitos primordiais no futuro é o sistema de pensamento, que perfila a mobilidade de emprego no trabalhador, ao longo da sua vida. Essa expe-

riência laboral particular contribuirá para a actividade global da sua organização produtiva, isto é, cada vez mais se exige ao trabalhador, capacidade de auto-direcção.

Ultimamente, insistimos na formação integral dos indivíduos, dotando-os de conhecimentos, de competências amplas e profundas, capazes de “aprender a aprender” e conscientes para incrementarem os seus conhecimentos, as suas capacidades e o seu desempenho. Daí que, a escola deverá incutir nas novas gerações o “saber comunicar”, o assumir responsabilidades, a partilha de ideias (trabalho colaborativo) e atitudes para actuar nas tarefas mais complexas e diversificadas. Será deste modo, que se incrementará o valor (social) do trabalho. Por isso, não será descabido propormos uma nova organização e força do trabalho fundamentada numa aprendizagem rápida e nas destrezas, informalmente, transmitidas entre os trabalhadores, à medida que estes vão adquirindo experiências (Reich, 1991: 200-203).

Assim, a habilidade para aprender no emprego depende das destrezas e habilidades retidas e desenvolvidas anteriormente. Neste sentido, o sistema educativo terá que se modificar, preparando os jovens, para as responsabilidades da sua educação permanente e para a cooperação (partilha de experiências, desenvolvimento de competências) (Carnoy, 2000).

Actualmente o novo cenário económico conta cada vez mais, com uma percentagem de jovens altamente qualificados ou especializados. Os restantes jovens, com deficiências formativas básicas, desde a escola, irão afectar a produção das empresas. A estratégia empresarial é investir nos recursos humanos com qualificação e especialização, proporcionando-lhes acções de formação e cursos de actualização profissional, nos centros especializados (Morin, 2001). O papel da educação será a modelagem das atitudes, dos valores, das competências e entendimentos do trabalhador, que simultaneamente é cidadão e que formará parte de um mercado de trabalho cada vez mais exigente, competitivo e de qualidade.

## **2. O ‘aprender a aprender’ e as mudanças na escola**

É de mais evidente que os alunos terminam o período de escolarização obrigatória, com deficiências em habilidades essenciais, previstas nos objectivos prévios para esse nível de ensino. As carências de conhecimentos são como certificar esses sujeitos, para a exclusão social ou empregos precários. Por conseguinte, a escola deverá promover a aprendizagem colaborativa e, o aprender a aprender para bem-fazer (auto-aprendizagem). Ora, estas exigências requerem igualmente a actualização dos professores (acções de formação contínua).

Hoje em dia, sabemos que, um dos requisitos para o bom funcionamento económico (produtivo), assenta na difusão democrática dos saberes. Há um conjunto mínimo de conhecimentos e de capacidades de aprender, que devem adquirir os futuros cidadãos, além de atitudes e comportamentos, para o desempenho baseados numa ética mínima. Efectivamente que, a conjectura económica de um país exigirá uma educação obrigatória de qualidade para todos; e as reformas educativas terão que ter em conta este aspecto (Bolivar, 2000).

Convém advertir que haverá desigualdades educativas, provenientes da aplicação das novas tecnologias da informação. Neste sentido, a escola deverá introduzir, usar e actualizar constantemente as NTIC, aplicadas à educação.

As aulas inclusivas, as aulas interculturais e colaborativas, e ainda, as aulas que integram alunos com diferentes ritmos de aprendizagem, serão mais produtivas que as aulas exclusivas. Contudo, para que esta eficácia seja evidente, é necessário fazer um bom uso, consciente das diferenças de classe social, cultural, idade, capacidade, raça e interesses como recursos para a aprendizagem. De facto, as diferenças são mais benéficas que prejudiciais, inclusive para os alunos designados como diferentes (etnias, ritmo de aprendizagem lento, deficiências físicas).

É neste tipo de ambiente de aula, que se potencializam as redes de apoio (aprendizagem, conhecimentos, experiências); com especial atenção à constituição das redes de escolas, círculos de amigos, projectos colaborativos; de modo, a promover o intercâmbio cultural e convivencial (relações activas de ajuda).

O professor pode, neste caso, ser um bom promotor de aprendizagens, delegando a responsabilidade de aprendizagem e de apoio mútuo, aos membros do grupo.

A avaliação competitiva não se adapta com as comunidades escolares inclusivas (educação inclusiva). A escola tem uma função essencial em relação com a cultura, já que contribui para a formação do núcleo estável, dos marcos referenciais (culturais, axiológicos, cognitivos), que permitam ao indivíduo enfrentar as mudanças e submetê-lo à produção cultural e económica. A oferta das NTIC aumenta os meios de comunicação e formas de socialização nos utentes, que terão capacidade de processar e interpretar (Conselho Nacional de Educação, 1999).

O 'aprender a aprender' determina o esforço de reflexão sobre as experiências de aprendizagem, que não podem realizar-se sem guia, modelo ou acompanhamento pedagógico, que só a actividade educativa organizada proporciona. O 'aprender a viver juntos' (slogan da UNESCO) implica viver experiências de contacto com os outros diferentes, experiências de solidariedade, de respeito, de sentido de responsabilidade, do desempenho dos professores, exigidos pela sociedade. A escola deverá recuperar a sua função cultural, pelo desenvolvimento de experiências, que não têm lugar na cultura. Ela cumpre um papel cultural e social significativo, assumindo um conflito com a cultura.

Na verdade, a escola actual depara-se com o problema das novas tecnologias, com o ressentimento de não ter aproveitado bem, as velhas tecnologias educativas. Convém prevenir-nos contra a fascinação das novas tecnologias; já que estas não são mais do que simples ferramentas, aplicadas ao ensino – aprendizagem.

Parece que o sistema educativo produz um conhecimento de usar e tirar, servindo fundamentalmente para que o aluno supere os objectivos mínimos, os exames e que transite de um ano para o outro ou, que termine um ciclo educativo com umas credenciais educativas, muitas vezes, pouco indicativas das probabilidades e competências exigidas para o mercado do trabalho (Escotet, 1992; Giroux, 2001).

No modelo pedagógico transmissivo o aluno é um simples reproduzidor dos conteúdos cognitivos dados pelo professor, e/ou material didáctico. De facto, surpreende, a ausência de linguagem (comunicativa) do pensamento e dialógica na realidade quotidiana das

aulas. Termos como: pensar, deduzir, raciocinar, reflectir, sentir e valorizar, não são habituais na escola. Os alunos são empurrados a aprender mecanicamente, em vez de apreenderem, pensarem e reflectirem a realidade que os envolve. São várias vezes “mascarados” com trabalhos de casa e demonstrações com pouca originalidade e aplicabilidade prática na vida.

A maior parte dos últimos anos dos cursos superiores abordam pouco, nas suas áreas curriculares, questões referentes à sua especialidade prática e à reflexão sobre aspectos reais que vão encontrar no mercado de trabalho.

Questões elementares como a aprendizagem para a vida, o aprender a aprender, o aprender para ser, a aprendizagem autónoma e colaborativa, têm pouca difusão no ensino com as mudanças e (r)evolução dos conhecimentos científico - pedagógicos e tecnológicos, não faz sentido que a escola persista na simples transmissão de saberes (Vásquez, 1994).

### **3. Uma human(a)idade de ensino e de professores**

J. A. Coménio na sua obra “*Didáctica Magna*” propunha um sistema de aprendizagem cooperativo, no qual salientava a importância de um aluno ensinar o outro, ensinando-se a ele próprio, consolidando o conhecimento por repetição e encontrando oportunidades para aprofundar as coisas e os saberes. Esta concepção implícita do conhecimento revelava que este não é um conjunto cumulativo de verdade. Pelo contrário, aquele pedagogo considerava-o como uma construção social desenvolvida através do diálogo, do intercâmbio de ideias e da reflexão.

No ensino tradicional pensava-se que os alunos ao ouvir o professor ou lendo o livro, eram capazes de se expressar ou argumentar com correcção. Era uma falsa falácia.

Nas nossas acções de formação para professores temos transmitido a ideia que a escola actua como um eixo vertebrado que permite, por um lado, organizar programas de acção que reflectam a multiplicidade, as sensibilidades sociais e culturais e, simultaneamente, a execução de projectos educativos descentralizados, autónomos e com o envolvimento da comunidade e dos agentes educativos. É nestas iniciativas que a escola elimina a ideia de que o professor é o único agente social com competência educativa.

Na verdade, somos contundentes na nossa afirmação com o risco de a rejeitarem. Contudo, da mesma forma que descobrimos aquilo que o professor não deverá ser, também pensamos naquilo que o professor pode ser. O tema não é fácil. Sabemos pouco sobre a complexidade da escola e do verdadeiro perfil do professor adaptado às novas funções docentes. Os professores são profissionais que por vezes, desconhecem os limites concretos das suas acções. Talvez por isso, apareçam investigações que apontam para a necessidade de alterar o conceito de ‘professor’, fazendo emergir a figura de um profissional especializado de pendor social e cultural, que não se confine à mera transmissão de saberes e de implementador de lógicas metodológicas e de aprendizagens com rotina racional.

O professor tem que deixar de ser o *'magister dixit'*, que tudo sabe, o detentor do saber, para cada vez mais ser um facilitador e propulsor dos saberes. Para tal necessita de uma formação adequada (inicial, contínua) para serem capazes de reflectirem sobre as suas próprias acções e utilizarem eficazmente as NTIC, promovendo a inovação, facilitando aos alunos os conhecimentos necessários para o futuro mercado empresarial.

O novo tipo de professor para a nov(a)idade da escola (global), necessita de uma formação (inicial e contínua), na base da pesquisa, da investigação, das novas tecnologias, e do domínio de línguas estrangeiras. Constatamos na prática, o intolerável baixo nível de conhecimentos de inglês dos formadores, quando as NTIC requerem um domínio razoável daquele idioma (Rosenholtz, 1991; Vásquez, 1993).

Há alguns indicadores que encaixam no desejado perfil de professor, além das qualidades e conhecimentos necessários ao seu desempenho docente e ao bom domínio das áreas científico-pedagógicas da sua especialidade, outros há que estão relacionados com a comunicação (facilitador do diálogo, catalisador de tendências diversas, gestor de decisões, boa linguagem pedagógica, avaliador eficaz do processo educativo) e ao exercício das suas funções docentes (competências, domínio de técnicas e estratégias diversificadas, bom caracterizador das acções educativas, etc.).

Toda a acção educativa dos professores estará centrada nos alunos para que estes se habituem a: trabalhar em equipa (aprendizagem colaborativa, transformativa); a organizar e a responsabilizar-se pela sua aprendizagem; seleccionar as fontes de informação através do uso das NTIC; uma adequada formação em valores; e desenvolverem competências específicas.

Uma equipa pluridisciplinar de professores devem orientar os alunos desde o início e em cada sessão de trabalho escolar, sempre que estes o solicitem. Cabe ao professor preparar esses espaços e materiais para as actividades, de modo que os alunos estudam, pesquisam, indagam o assunto pelo qual têm maior interesse. Isto significa haver uma flexibilidade nas unidades de tempo. Os alunos não têm que estar obrigados a estudar a mesma matéria, no mesmo intervalo de tempo (Eliot, 1993; Gimeno Sacristán, 2001).

Esta dinâmica escolar fomentará o trabalho em equipa dos professores e dos alunos (organização escolar flexível), criando um novo conceito de currículo (áreas de conhecimento que implique relações interdisciplinares dos conteúdos de ensino) e aplicando técnicas e estratégias dinâmicas que visem uma gestão da qualidade do ensino. Neste contexto os alunos poderão ser monitores dos seus próprios colegas e, assim, podemos superar, em parte, o fracasso escolar, desde que toda a acção formativa se centralize nas capacidades e interesses reais dos alunos (Pinto, 2002; Reich, 1991).

Em definitivo, as NTIC permitem aos alunos e professores o acesso à informação actual, incrementando a motivação, reforçando a capacidade da leitura e da escrita, assim como a interacção no processo educativo. Os alunos devem pesquisar, indagar e reflectir a informação, com a orientação dos professores e, simultaneamente, dialogar com ela. A utilização das bibliotecas de aula, as ludotecas, hemerotecas e os recursos tecnológicos, o computador e outros equipamentos informáticos terão que ser usados na relação ensino-aprendizagem. Nesta perspectiva, o professor será um técnico da educação que orienta, coordena e gere o conhecimento, dialogando e reflectindo com os

alunos a informação recolhida e pesquisada, de modo a que, as salas de aula e as próprias escolas sejam espaços de investigação e de acção reflexiva. Assim, as habilidades básicas como a escrita, a linguagem comunicativa e o raciocínio serão fomentados pouco a pouco pelos alunos (Hargreves & Fullan, 1992).

No âmbito da sociedade do conhecimento, o tipo de aprendizagem cooperativa gera graus de confiança entre pessoas e uma vontade de partilhar ideias com os outros.

#### **4. As salas de aula (a)guardam a nov(a) idade pedagógica**

Pelo exposto propugnamos uma escola onde o ensino e a aprendizagem não conheçam barreiras de espaço e de tempo. O potencial da escola é a aproximação aos alunos. É criar-lhes um espírito de compreensão, de cooperação, de convivência e de comunicação (diálogo).

Pensamos que o papel da escola é a educação do cidadão, espelhando simultaneamente as mudanças ocorridas na sociedade (evolução científico-tecnológica). Sabemos que a geração actual de alunos são diferentes, apreendem e aprendem o mundo de maneiras diferentes. Os materiais e os processos interactivos, proporcionados pelas NTIC, são mais motivadores e facilita-lhes a aprendizagem ao longo da vida e a personalização do ensino. Devemos ter bem presente que as tecnologias não irão substituir os professores, nem resolvem por si só os problemas da educação (Pierce, 1996).

No *"Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal"*, podemos ler que, *"A escola desempenha um papel fundamental em todo o processo de formação de cidadãos aptos para a sociedade da informação"*. De facto os objectivos e os desafios da escola são o de partilhar o desafio para a democracia, para a educação do cidadão e para os valores.

Neste contexto de sociedade da informação a escola deve modernizar-se, apetrechar-se com as ferramentas tecnológicas, apesar de haver um desfasamento entre a escola e a sociedade. Reafirmamos que, a escola deverá preparar as crianças para um mundo em mudança. É um facto visível que as salas de aula não se modificam substancialmente no último século, já que por um lado, correspondem às exigências do modelo de ensino vigente; e por outro lado, também não existiram alternativas para melhorar. O modelo actual de sala de aula é inapropriado para servir a sociedade da informação e para a utilização das novas tecnologias (Segovia y Beltrán, 1998).

Futuramente, o emprego das actuais crianças do 1.º Ciclo será em empresas que ainda não se constituíram e em tecnologias ainda não desenvolvidas. Por conseguinte, é importante que se dê ênfase ao ensinar as crianças a aprender.

Todos sabemos que a sala de aula é um lugar onde se possibilita as arbitrariedades dos professores. Contudo, pretende-se que os alunos participem mais no processo de transmissão de conhecimentos aos colegas, indagando e procurando reflectir esses conhecimentos dentro e fora da aula, isto é, serem capazes de gerar conhecimentos ou saberes.

De facto, escola e sala de aula devem abrir-se ao meio envolvente, aplicando os co-

nhecimentos às situações reais. Por isso, os serviços dos alunos na comunidade, criando a figura do "amigo crítico" (pessoas alheias à escola que opinam sobre o seu funcionamento), para apreciação das tomadas de decisão.

As futuras aulas inteligentes multiusos deverão possuir grandes espaços multiusos, com dependências para seminários, reuniões, etc., de modo a estabelecer uma boa comunicação entre professor e alunos. Esse lugar activo de aprendizagem deverá tornar-se um espaço facilitador, com meios e recursos educativos apropriados à construção do conhecimento, das atitudes, dos valores e da aquisição de competências. Só assim, teremos a escola como fulcro da sociedade do conhecimento e da informação.

A ideia de mudança referida no 'Livro Verde' ao referir que hoje a escola e os professores encontram-se confrontados com novas tarefas: fazer da escola um lugar mais atraente para os alunos e fornecer-lhes as chaves para uma compreensão verdadeira da sociedade da informação.

A mudança do papel da escola, do papel do professor e as características da educação determinam as salas de aulas das novas escolas (não sejam só espaços físicos, sejam a organização desses espaços) não sejam uma adaptação a um ensino centrado no professor e nos conteúdos. Por conseguinte, o modelo actual de salas de aula não serve. Nós os educadores queremos salas que sejam espaços vivos de aprendizagem, espaços flexíveis e funcionais com diversos tipos de agrupamento dos alunos (aprendizagens diversificadas, em pequenos, grandes grupos e individuais) dependendo dos tipos de actividades a realizar. Todo o espaço de aula, sendo dinâmico, interactivo deverá estar equipado com materiais de ensino e ferramentas tecnológicas que possibilitem a autonomia do aluno na escolha dos conteúdos que lhe interessam estudar em cada momento (Conselho Nacional de Educação, 1999).

Outro aspecto importante, nas salas de aulas, é que os alunos assumam o papel de actores e protagonistas dos processos de aprendizagem, afastando a ideia que lhes ministramos conteúdos que devem repetir nas provas de avaliação e/ou exames. Para adquirirem esta condição de protagonistas os alunos deverão fazer valer e sentir que o que aprendem tem sentido para a vida. É por isso, que consideramos a educação como uma preparação para nos compreendermos melhor, já que a arte de aprender não provém só das titulações e certificações académicas, mas essencialmente da consolidação dos critérios utilizados na procura dos saberes que a vida tem e exige. Esta auto-aprendizagem cresce com as atitudes, os comportamentos e os valores que demonstramos, potencializando-se com o uso das novas tecnologias (Almiron, 2002; Slevin, 2000).

Será o objectivo da escola ser atractiva para os alunos?

A escola é um dos pilares da sociedade do conhecimento. Nela o aluno faz o seu percurso de escolarização, superando os diversos níveis de ensino do sistema educativo, dando lugar a um processo de aprendizagem ao longo da vida. Neste sentido as salas de aula serão áreas de trabalho adaptadas aos requisitos de cada actividade. Em cada situação de aula, os professores apoiaram os alunos nas respectivas matérias que lhes interessam.

## Reflexões acrescidas

Esperamos que os propósitos do nosso estudo tenham sido conseguidos. Há algumas reflexões pertinentes que desejaríamos mencionar. Uma delas é sobre a da escola, que enquanto esteja fechada e distante da realidade, com professores com imagens cuidadas, não se adaptará aos fluxos dos novos tempos.

A escola deverá ser aberta, activa e relacionada com o meio e a comunidade, de modo a proporcionar mudanças de atitudes, o desenvolvimento de competências para diferentes desempenhos e ser inovadora e adaptada às novas tecnologias. Ela não deverá ser uma ilha cercada pela realidade da vida quotidiana. Haverá que apetrechá-la com as novas tecnologias (NTIC), aumentar os espaços cooperativos, propor mais projectos com envolvimento das instituições sociais e comunitárias e dedicar mais tempo à formação dos docentes e não-docentes no manejo das novas ferramentas informatizadas.

A metodologia da escola não pode ignorar a existência dos meios educativos mais eficazes para a execução do acto pedagógico do que os tradicionais quadros, retroprojectores e livros de texto. É claro que as NTIC não são o remédio para os males do ensino e da escola. Embora o tempo de experimentação seja ainda insuficiente, estamos convencidos que essas novas tecnologias contribuem para uma requalificação do acto pedagógico, melhorando o desempenho dos professores, o rigor e a cientificidade pedagógica dos materiais utilizados e a aprendizagem dos alunos. Mesmo que as NTIC funcionem muitas vezes como motivação, não sendo despicienda a melhoria nas aprendizagens provocadas por esse processo, não alteram as capacidades e os interesses específicos dos alunos.

Todos sabemos que há constrangimentos e dificuldades no dia-a-dia das escolas. Reconhecemos que dentro da comunidade educativa das escolas não há uma consciência alargada sobre as melhorias que produzem as NTIC, como estratégias dirigidas à aprendizagem dos alunos e para a eficácia do ensino. Por paradoxal que pareça um dos obstáculos são os próprios professores, que desde uma deficitária formação inicial nessas áreas tecnológicas da educação, têm dificuldade em aprenderem a utilizá-las e a proporem projectos nas escolas que envolvem essas tecnologias.

É evidente que o professor vê-se exprimido pelo pouco tempo que possui, obrigado a não desviar-se do programa, gerindo as actividades que os conteúdos exigem. Não lhe sobra tempo para a reflexão sobre as suas acções, nem para examinar os fenómenos educativos à sua volta, nem as atitudes dos alunos, nem o benefício para o ensino das novas tecnologias. Emerge com pressa para dar os conteúdos do programa, muitas vezes insípidos, descontextualizados e incompreensíveis para os alunos.

A pesar das dificuldades apontadas as NTIC são poderosos meios à disposição dos professores e alunos, servindo para potencializar a aprendizagem e criar novas habilidades e competências. Em geral os professores tem curiosidade em relação a essas novas ferramentas e muitos deles nem sentem receio de serem confrontados com os limites do seu saber. Alguns deles realizam acções de formação, outros lamentam o facto de não dominarem essas ferramentas culpabilizando a sua formação inicial e, ainda,

outros tem dificuldades em aceder a uma formação de qualidade para esse efeito. Daí a necessidade do apoio e acompanhamento pedagógico aos professores desde as instituições de ensino superior, centros de apoio educativo e outras instituições de formação.

Em definitivo, as mudanças educativas provenientes da implementação das NTIC nas escolas implicam um novo modelo de escola, nas perspectivas didáctico-pedagógico, tecnológico e axiológico. Eis alguns desses indicadores básicos para um novo 'Modelo de Escola':

- \*- Exploração individual que valorize as capacidades dos alunos, professores e funcionários (pessoal não docente).

- \*- Escola democrática, aberta ao meio envolvente servindo-se dos seus recursos e capacidades financeiras.

- \*- Gestão e organização escolar mais racionalizada dos recursos e meios que provoque: alunos mais activos com predisposição a realizarem serviços à comunidade local; e um tipo de professor investigador, reflexivo das suas acções, orientador e conselheiro das aprendizagens.

- \*- Currículos flexíveis com conteúdos mais diversificados e adaptados às exigências do mercado empresarial.

- \*- Ensino prático e activo que permita aos alunos desenvolverem capacidades críticas e competências por si próprios, principalmente no âmbito das NTIC.

- \*- Familiarização dos professores, administradores, gestores, pessoal não docente e alunos com as novas tecnologias informáticas e de comunicação.

- \*- Professores actualizados (acções de formação) para serem promotores de aprendizagens diversificadas e de problemáticas reais, incluindo as do mercado de trabalho. O papel do professor não é de simples transmissor de saberes, mas de um companheiro, de um orientador de trabalho (conselheiro de actividades).

- \*- Participação dos alunos no processo de transmissão de conhecimentos, na pesquisa de saberes e na resolução de problemas reais, privilegiando os interesses individuais.

- \*- Incremento do níveis de autonomia, responsabilidade, competência e capacidades nos alunos, através de situações de aprendizagem.

- \*- Gerar uma nova relação pedagógica que promova nos alunos o gosto pela indagação, a reflexão, tal como fazem os cientistas [2], de modo que o conhecimento sirva para ser aplicado em situações concretas.

- \*- Salas de aula inteligentes com equipamentos adequados ao novo tipo de aprendizagem activa, colaborativa e em equipa.

- \*- Acesso à informação actualizada (espaços abertos na comunidade escolar, bibliotecas e clubes culturais) que motivem os alunos e os seus familiares pelo uso das NTIC.

O contexto heterogéneo, a diversidade no conhecimento, as habilidades para o desempenho estarão em sintonia com as novas formas de gestão e organização escolar e com a educação inclusiva. Pensamos que os alunos desfrutem com as vantagens das

[2] – E. Durkheim comparava a relação pedagógica com a hipnose devido à falta de poder do aluno frente à omnipresença do professor e do monopólio do livro de texto na transmissão dos conhecimentos.

aulas heterogêneas e com as NTIC, sempre e quando a escola e os professores contemplem os benefícios dessa heterogeneidade e diversidade.

Será neste sentido que deixemos a nossa reflexão sobre o que é preciso mudar no ensino, nas escolas, nas salas de aula e na formação e mentalidade dos professores, de modo a proporcionar às futuras gerações de alunos, espaços activos de aprendizagens lúdicas e ajustadas à sociedade do conhecimento.

A escola continua a ter um papel fundamental que sempre teve e não será a sociedade da informação que a altera: educar para a cidadania e para os valores, educar profissionalmente numa área de conhecimento com técnicas e saberes fundamentais, criando competências para um desempenho eficaz no mercado de trabalho. Cabe à escola promover a auto-aprendizagem ('aprender a aprender'), a partilha de informação e de conhecimentos, o uso dos meios tecnológicos de modo a gerar um ensino mais colaborativo, mais prático e activo.

Todas as medidas de política educativa a adoptar para a escola deverão ter em conta as próprias realidades educativas, económicas, sociais e culturais a que respeitam e, ainda, o mercado de trabalho (mundo empresarial) e o papel do futuro cidadão no mundo global. Cremos que quem não tiver acesso à sociedade da informação e não souber como pesquisar informação e organizá-la com precisão, com a ajuda das ferramentas tecnológicas, terá dificuldades em corresponder às novas exigências profissionais.

## Bibliografia

- AA.W. (1994 a). *Educación y nuevas tecnologías*. Murcia: Caja de Murcia.
- ALMIRON, Nuria (2002). *Los amos de la globalización. Internet y poder en la era da información*. Barcelona: Plaza & Jané Ed.
- BECK, U. (1999). *World. Risk. Society*. Cambridge: Polity press
- BOLIVAR, A. (2000). *Los centros educativos como organizaciones que aprenden: promesa y realidades*. Madrid: La Muralla.
- BURBELES, N. & CALLISTER, T. A. (2000). *What it the risks and promises of information technologies for education*. Boulder: Westview.
- BURBULES, N. C. & TORRES, C. A. (eds) (2000). *Globalization and education critical perspectives*. N. York : Routledge.
- CARNOY, M. (2000). *Work, family an community in the information age*. N. York: Russel. Sage
- CASTELLS, M. (1996). *The rise of the network society. The information age: economy, society and culture*, vol. I. Oxford: Blackwell Pub.
- CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (1999). *A sociedade da informação na escola*, (2.ª ed.). Lisboa: Ed. Ministério da Educação
- ELLIOT, J. (1993). *Reconstructing teacher education*. London: The Falmer Press
- ESCOTET, M. A. (1992). *Aprender para el futuro*. Madrid: Alianza Editorial.
- HARGREVES, A. & FULLAN, M.G. (1992). *Understanding. Teacher development*.

N.York: Teachers Collage Press

GIMENO SACRISTÁN, J. (2001). *Educar y convivir en la cultura global*. Madrid: Morata.

GIROUX, H. (2001). *Cultura, política y práctica educativa*. Barcelona: Graó

LEADBEATER, C. (2000). *Living on thin air. The new economy*. Middlesex: Penguin

MARTINS, Ernesto C. (2000). 'Entre o provável e o desejável: a educação no novo milénio'. *Educare/Educere*, Ano V, n.º 8 (Junho), pp. 7-20

MORIN, E. (2001). *O desafio do séc. XXI – Religar os conhecimentos*. Lisboa: Instituto Piaget

PINTO, M. Luis da Silva (2002). *Práticas educativas numa sociedade global*. Porto: Edições ASA

POPKEWITS, T. S (2000). 'Reform as the social administration of the child: globalization of knowledge and power.' In N.C Burbules & C. A. Torres (eds), *Globalization and education critical perspectives*, (p.p 157-186). N. York: Routledge

REICH, R. B. (1991). 'Preparing students for tomorrow's economic world'. In S. B. Bacharach, *Educational Reform. Making sense of it all*. (pp. 194-212). Massachusetts: Simon & Schuster

ROSENHOLTZ, S. (1991). *Teachers, workplace*. N. Cork: Teachers Collage Record Press

SEGOVIA, F. BELTRÁN, J. (1998). *El aula inteligente, Nuevo Horizonte Educativo*. Madrid: Espasa

SLEVIN, J. (2000). *The internet and the society*. Malden/Oxford: Blackwell Publishers.

SUÁREZ SUÁREZ, A. S. (2001). *Nueva economía y nueva sociedad. Los grandes desafíos del siglo XXI*. Madrid: Prentice and May

VÁZQUEZ, Gonzalo (1993). 'Inteligencia, tecnologia y escuela en la sociedad postindustrial'. In AA.VV., *Comunicación, tecnologia y diseños de instrucción. La construcción del conocimiento escolar y el uso de los ordenadores*, (pp. 207-252). Madrid: Ministerio de Educación /CIDE

VÁZQUEZ, Gonzalo (1994). 'El profesor del futuro y las nuevas tecnologias'. In AA.VV., *Educación y nuevas tecnologías*, (pp. 47-61). Murcia: Caja Murcia

WALLACH, L. & SFORZA, M. (1999). *The wto. Corporate globalization and the erosion of democracy*. Washington: Public Citizen