

SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, DO CONHECIMENTO E DA APRENDIZAGEM: DESAFIOS PARA EDUCAÇÃO NO SÉCULO XXI

Clara Coutinho
Universidade do Minho

Eliana Lisbôa
Universidade do Minho

INTRODUÇÃO

A Internet e as tecnologias digitais fizeram emergir um novo paradigma social, descrito por alguns autores, como sociedade da informação ou sociedade em rede alicerçada no poder da informação (Castells, 2003), sociedade do conhecimento (Hargreaves, 2003) ou sociedade da aprendizagem (Pozo, 2004). Um mundo onde o fluxo de informações é intenso, em permanente mudança, e “onde o conhecimento é um recurso flexível, fluido, sempre em expansão e em mudança” (Hargreaves, 2003, p. 33). Um mundo desterritorializado, onde não existem barreiras de tempo e de espaço para que as pessoas se comuniquem. Uma nova era que oferece múltiplas possibilidades de aprender, em que o espaço físico da escola, tão proeminente em outras décadas, neste novo paradigma, deixa de ser o local exclusivo para a construção do conhecimento e preparação do cidadão para a vida activa.

O desafio imposto à escola por esta nova sociedade é imenso; o que se lhe pede é que seja capaz de desenvolver nos estudantes competências para participar e interagir num mundo global, altamente competitivo que valoriza o ser-se flexível, criativo, capaz de encontrar soluções inovadoras para os problemas de amanhã, ou seja, a capacidade de compreendermos que a aprendizagem não é um processo estático mas algo que deve acontecer ao longo de toda a vida.

Neste artigo vamos reflectir sobre os grandes desafios que o despontar da Sociedade da Informação, do Conhecimento e da Aprendizagem colocam à educação neste início de milénio. Começaremos por analisar o conceito **Informação**, matéria-prima que está na base do conhecimento e da comunicação entre as pessoas. Debruçar-nos-emos em seguida sobre os conceitos de **Conhecimento** e **Aprendizagem**, usados muitas vezes de forma indiscriminada como sinónimos de Sociedade da Informação (SI) mas que, na perspectiva de diversos autores (Hargreaves, 2003; Pozo, 2004) foram adicionados ao conceito original pelo facto de se

constituírem como estratos no desenvolvimento de uma nova sociedade globalizada a que todos podem aceder para utilizar e partilhar informação de forma individual ou em comunidades. Finalizamos reflectindo sobre as implicações da sociedade em rede na educação, salientando a responsabilidade que a escola de hoje tem em formar cidadãos críticos, criativos, capazes de resolver os problemas de um mundo globalizado e altamente competitivo.

SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Um dos primeiros autores a referir o conceito de Sociedade da Informação (SI) foi o economista Fritz Machlup, no seu livro publicado em 1962, *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. No entanto, o desenvolvimento do conceito deve-se a Peter Drucker que, em 1966, no bestseller *The Age of Discontinuity*, fala pela primeira vez numa sociedade pós industrial em que o poder da economia – que, segundo o autor, teria evoluído da agricultura para a indústria e desta para os serviços - estava agora assente num novo bem precioso: a informação (Crawford, 1983)

A ideia subjacente ao conceito de SI é o de uma sociedade inserida num processo de mudança constante, fruto dos avanços na ciência e na tecnologia. Tal como a imprensa revolucionou a forma como aprendemos, através da disseminação da leitura e da escrita nos materiais impressos, o despoletar das tecnologias da informação e comunicação tornou possíveis novas formas de acesso e distribuição do conhecimento (Olson, 1994; Pozo, 2001, *apud*. Pozo, 2004). Uma nova realidade que exige dos indivíduos competências e habilidades para lidar com a informatização do saber que “tornou muito mais acessíveis (...), mais horizontais e menos selectivos a produção e o acesso ao conhecimento” (Pozo, 2004, *online*). É neste contexto que autores como Castells (2002), Levy (1996), Postman (1992), entre outros, anunciam e fundamentam o aparecimento de uma nova sociedade, “A Sociedade da Informação” também denominada de “terceira onda” por Toffler (2002).

Para Webster (1995, *apud*. Coutinho, 2003) é possível dividir o debate sobre a “sociedade da informação” em duas grandes correntes: a primeira, constituída pelos teóricos defensores do pós-industrialismo (Daniel Bell), pós-modernismo (Jean Baudrillard, Mark Poster), especialização flexível (Michel Piore) e do modo informacional de desenvolvimento (Manuel Castells), que acreditam que este novo modelo marca o surgimento de uma nova ordem social que tem como característica básica a circulação e modificação das informações de uma forma nunca antes imaginada, significando uma total ruptura com o passado; e a segunda, que compreende os neo-marxistas (Herbert Schiller), os defensores da teoria da regulação e da acumulação flexível (Aglietta, David Harvey), do estado nacional e a violência (Anthony Giddens) e da esfera pública (Habermas) que têm em comum o facto de, embora reconhecendo que, de facto, a concepção, manipulação e utilização da informação nas diversas actividades e esferas humanas atingiram patamares incomparáveis, acreditam que a nova ordem social representa um processo contínuo e evolutivo da sociedade.

No nosso caso, iremos adotar como abordagem teórica para fundamentar o conceito de sociedade da informação, *o modo informacional de desenvolvimento*, inspirado nas concepções de Manuel Castells (1999), quando diz que a revolução tecnológica deu origem ao informacionalismo, tornando-se assim a base material desta nova sociedade, em que os valores da liberdade individual e da comunicação aberta tornaram-se supremos. Segundo o autor, no informacionalismo, as tecnologias assumem um papel de destaque em todos os segmentos sociais, permitindo o entendimento da nova estrutura social – sociedade em rede – e conseqüentemente, de uma nova economia, na qual a tecnologia da informação é considerada uma ferramenta indispensável na manipulação da informação e construção do conhecimento pelos indivíduos, pois “a geração, processamento e transmissão de informação torna-se a principal fonte de produtividade e poder” (Castells, 1999, p.21).

Este poder pode ser observado principalmente na produção econômica e na cultura material desta nova sociedade, que, segundo Lojkine (2002) apresenta três características básicas a referir: polifuncionalidade, flexibilidade e redes descentralizadas, opondo-se fortemente ao modelo industrial cujas características eram: a especialização, a padronização e a reprodução rígida.

Para Takahashi (2000, p.5), “a sociedade da informação não é um modismo. Representa uma profunda mudança na organização da sociedade e da economia, havendo quem a considere um novo paradigma técnico-econômico”. O autor referencia também que esta nova era pode ser considerada como um fenômeno global por afectar directamente as actividades sociais e económicas, visto que suas estruturas e dinâmicas são indiscutivelmente afectadas pela infraestrutura das informações disponíveis. A sua discussão sobre esta temática permite um olhar mais reflexivo e crítico ao enfatizar que, além de possuir uma dimensão político-econômica, apresenta também, com bastante proeminência, uma dimensão social. A primeira, é explicada através da metáfora de uma boa estrada, porque facilita a entrada e saída de fluxos de informações, proporcionando que as regiões ou localidades sejam mais atractivas (ou não) para os negócios e os empreendimentos. Já a segunda, trata-se da amplitude que estas informações têm, contribuído sobremaneira para promover a integração, reduzir as distâncias geográficas e, acima de tudo, promover um aumento no nível de informação das pessoas (Takahashi 2000).

Neste contexto, Manuel Castells (2002) destaca as principais características deste novo paradigma visando entender a base material desta nova sociedade, denominada também de sociedade pós industrial:

- *A informação é a sua matéria-prima* – Existe uma relação simbiótica entre a tecnologia e a informação, em que uma complementa a outra, facto este que diferencia esta nova era das revoluções anteriores, em que era dada proeminência a um aspecto em detrimento de outro;

- *Capacidade de penetração dos efeitos das novas tecnologias* – Refere-se ao poder de influência que os meios tecnológicos exercem na vida social, económica e política da sociedade;
- *Lógica de redes* – É uma característica predominante deste novo modelo de sociedade, que facilita a interacção entre as pessoas, podendo ser implementada em todos os tipos de processos e organizações, graças as recentes tecnologias da informação;
- *Flexibilidade* – Esta característica refere-se ao poder de reconfigurar, alterar e reorganizar as informações;
- *Convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado* – O contínuo processo de convergência entre os diferentes campos tecnológicos resulta da sua lógica comum de produção da informação, onde todos os utilizadores podem contribuir, exercendo um papel activo na produção deste conhecimento.

Estas características estão directamente ligadas ao processo de democratização do saber, fazendo emergir novos espaços para a busca e o partilhar de informações, apontado por Lévy (1996) como processo de “desterritorialização do presente”, visto que não há barreiras de acesso a bens de consumo, produtos e comunicação. O importante nesta sociedade não é a tecnologia em si, mas as possibilidades de interacção que elas proporcionam através de uma cultura digital.

SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

Apesar da Internet, “em princípio, ser um canal de comunicação horizontal” (Castells, 2003, p.129), em que as pessoas independentemente do *status* ou classe social a que pertençam podem aceder a todo e qualquer tipo de informação, a verdade é que, muitas das vezes, a realidade é muito distinta e por dois motivos: em primeiro lugar ficam de fora à partida todos os que não têm condições de acesso (e são muitos!); em segundo lugar porque o acesso à informação não é garantia que disso resulte conhecimento e, muito menos, aprendizagem. Para que tal ocorra, é necessário que, frente às informações apresentadas, as pessoas possam reelaborar o seu conhecimento ou até mesmo desconstruí-lo, visando uma nova construção. Esta construção deverá estar alicerçada em parâmetros cognitivos que envolvam a auto-regulação, aspectos motivacionais, reflexão e criticidade frente a um fluxo de informações que se actualizam permanentemente, pois segundo Castells (2003, p.7):

O que caracteriza a revolução tecnológica atual não é o caráter central do conhecimento e da informação, mas a aplicação deste conhecimento e informação a aparatos de geração de conhecimento e processamento da informação/comunicação, em um círculo de retroalimentação acumulativa entre a inovação e seus usos”. A difusão da tecnologia amplifica infinitamente seu poder ao se apropriar de seus usuários e redefini-los. As novas tecnologias da informação não são apenas ferramentas para se aplicar, mas processos para se desenvolver. (...) Pela primeira vez na história, a mente humana é uma força produtiva direta, não apenas um elemento decisivo do sistema de produção.

Desta forma, concordamos com o autor quando refere que estamos vivendo uma revolução tecnológica. Porém, o desafio é saber de que forma todo este arsenal de informações que não encontram barreiras de tempo e de espaço, poderá contribuir para a democratização do conhecimento, visando aprendizagens significativas em que a nova informação seja interiorizada e incorporada naquilo que o sujeito já conhece (Ausubel, 1982). Para Pellicer (1997, p.88),

As informações constituem a base do conhecimento, mas a aquisição deste implica, antes de mais, o desencadear de uma série de operações intelectuais, que colocam em relação os novos dados com as informações armazenadas previamente pelo indivíduo. O conhecimento adquire-se, pois, quando as diversas informações se interrelacionam mutuamente, criando uma rede de significações que se interiorizam. Na actualidade, uma das perturbações provocadas pelos médias é o facto de que o homem moderno crê ter acesso à significação dos acontecimentos, simplesmente porque recebeu informação sobre aqueles.

O conhecimento é entendido como a capacidade que o aluno tem, diante da informação, de desenvolver uma competência reflexiva, relacionando os seus múltiplos aspectos em função de um determinado tempo e espaço, com a possibilidade de estabelecer conexões com outros conhecimentos e de utilizá-lo na sua vida quotidiana (Pelizzari *et al.*, 2002). Concordamos pois com Rezende e Abreu (2000, p. 60), quando referem que, embora exista uma relação entre informação e conhecimento, há uma distinção entre os dois conceitos:

Informação é todo o dado trabalhado, útil, tratado, com valor significativo atribuído ou agregado a ele, e com um sentido natural e lógico para quem usa a informação. O dado é entendido como um elemento da informação, um conjunto de letras, números ou dígitos, que, tomado isoladamente, não transmite nenhum conhecimento, ou seja, não contém um significado claro. Quando a informação é “trabalhada” por pessoas e pelos recursos

computacionais, possibilitando a geração de cenários, simulações e oportunidades, pode ser chamada de conhecimento. O conceito de conhecimento complementa o de informação com valor relevante e de propósito definido.

A finalidade dos sistemas educacionais em pleno século XXI, será pois tentar garantir a primazia da construção do conhecimento, numa sociedade onde o fluxo de informação é vasto e abundante, e em que o papel do professor não deve ser mais o de um mero transmissor de conhecimento, mas o de um mediador da aprendizagem. Uma aprendizagem que não acontece necessariamente nas instituições escolares, mas, pelo contrário, ultrapassa os muros da escola, podendo efectuar-se nos mais diversos contextos informais por meio de conexões na rede global. Não queremos apregoar a extinção da escola, pois ela será sempre uma instituição de ponta na produção e institucionalização do conhecimento, mas, alertar para que precisa estar aberta por forma a entender os novos contextos em que pode ser estimulada a construção colaborativa do saber (Siemens, 2003; Illich, 1985).

Assim sendo, para que a sociedade da informação possa ser considerada uma sociedade do conhecimento é imprescindível que se estabeleçam critérios para organizar e seleccionar as informações, e não simplesmente ser influenciado e “moldado” pelos constantes fluxos informativos disponíveis: “A dinâmica da sociedade da informação requer educação continuada ao longo da vida, que permita ao indivíduo não apenas acompanhar as mudanças tecnológicas, mas sobretudo inovar” (Takahashi, 2000, p.7). Nestes novos cenários, a integração curricular das TIC pode contribuir significativamente para que sejam usados, nos espaços formais de educação, estratégias pedagógicas inovadoras e significativas tanto para o aluno como para a comunidade, o que implica apostar na formação pedagógica e tecnológica dos docentes, seja inicial, seja contínua.

No entanto, o que de mais inovador nos traz a sociedade da informação e do conhecimento, são as inúmeras possibilidades de propiciar aos utilizadores da rede global a construção do seus conhecimentos através de processos informais, possíveis através da conectividade e dos constantes feixes de interações entre as pessoas, “cujo principal veículo continua sendo a palavra escrita, embora não seja mais impressa” (Pozo, 2004, *online*).

Para isso, não basta ao professor ter competências tecnológicas, ou seja, saber navegar na Internet ou então dominar habilidades no manuseio de algum *software*, mas sobretudo, possuir competência pedagógica para que possa fazer uma leitura crítica das informações que se apresentam desorganizadas e difusas na rede. No que toca ao aluno, é imprescindível que possua competências cognitivas necessárias para transcender do pensamento elementar e alcançar o pensamento crítico, que “envolve a reorganização dinâmica do conhecimento de formas significativas e utilizáveis” através de “três competências gerais: avaliar, analisar e relacionar” (Jonassen, 2007, p.40).

SOCIEDADE DA APRENDIZAGEM

Na sua obra *O Ensino na Sociedade do Conhecimento - a educação na era da insegurança* Andy Hargreaves defende, de forma clara e inequívoca, que “A sociedade do conhecimento é uma sociedade da aprendizagem” (Hargreaves, 2003, p. 37). De facto, na perspectiva do autor, a produção do conhecimento, recurso económico básico da sociedade, depende da capacidade dos seus membros de se adaptarem às mudanças continuando a aprender de forma autónoma e uns com os outros.

O conceito de *aprendizagem ao longo da vida* ou seja, a capacidade de sermos capazes de continuar a aprender depois de terminada a nossa formação “escolar”, esquecendo a dicotomia entre adquirir conhecimento (na escola) e aplicar o conhecimento (no local de trabalho) é talvez o aspecto mais central na construção de uma nova ordem social (Fisher, 2000). Para o autor (Fisher, 2000, p. 265), apostar no *lilelong-learning* é uma necessidade da qual depende o futuro da sociedade da informação e do conhecimento:

Lifelong learning is an essential challenge for inventing the future of our societies; it is a necessity rather than a possibility or luxury to be considered. Lifelong learning is more than adult education and/or training: it is a mindset and a habit for people to acquire. Lifelong learning creates the challenge to understand, explore and support new essential dimensions of learning such as: i) self-directed learning, ii) learning on demand, iii) collaborative learning, iv) organizational learning. These approaches need new media and innovative technologies to be adequately supported.

Esta mesma ideia de uma “sociedade aprendente” em que o sucesso dos sujeitos depende da sua capacidade de processar e gerir a informação e, sobretudo, da sua capacidade de adaptação à mudança foi também a palavra-chave do influente relatório publicado pela OCDE no ano 2000 (OCDE, 2000). Nesse texto, é salientada a responsabilidade que cabe à escola no desenvolvimento dessa nova sociedade em que o conhecimento, a criatividade e a inovação são os valores acrescentados que fazem a diferença e determinam o sucesso numa economia globalizada e altamente competitiva.

Fabela (2005) define a sociedade da aprendizagem ou “cultura aprendente”, como um ambiente no qual a pluralidade de actores contribui para que haja a construção do conhecimento de forma partilhada, numa perspectiva contínua e processual, quer a nível individual ou colectivo, e em todos os domínios da sociedade.

Neste tipo de sociedade, vê-se como questão fulcral, a possibilidade dos indivíduos desenvolverem competências e habilidades que possibilitem o exercício da sua criatividade, pautados pelos seus anseios e necessidades. Não se concebe mais uma educação bancária (Freire, 1981), onde os aprendentes são fiéis depositários, tendo que reproduzir tal e qual como

lhes foi repassado o conhecimento. Vivemos uma era em que a hierarquia dos modelos tradicionais de conceber o conhecimento são substituídos pela horizontalidade, em que todos são agentes do processo e, portanto, todos têm vez e voz no sistema de auto-formação. No entanto, para que, de facto, isso possa acontecer é necessária a presença de determinados elementos, definidos por Fabela (2005) como sendo:

- *Desafio* – Talvez seja este o elemento desencadeador para que, de facto, se efective uma sociedade da aprendizagem. Isto porque se trata de situações até então não vivenciadas pelo aprendente que vai impulsioná-lo a buscar formas diferenciadas de conceber e construir o conhecimento, alicerçado em redes interpessoais e sociais, em que a comunicação bidireccional assume valor significativo;
- *Significado* – Hoje em dia a aprendizagem tem que vir de encontro aos anseios e necessidades dos alunos, para que, a cada nova associação de conteúdos às suas estruturas cognitivas, possa haver um ganho significativo para eles, a partir da relação que estabelece com os seus conhecimentos prévios, evitando assim, uma aprendizagem mecânica. Nesta última, os conteúdos são armazenados de forma isolada ou através de associações arbitrárias, não apresentando nenhuma relevância para o desenvolvimento pessoal e profissional e nem tampouco ao desenvolvimento de competências e habilidades, que lhes permitam posicionarem-se de forma crítica e consciente na sociedade da informação, que encaminha-se para uma sociedade do conhecimento;
- *Integração* – Em linhas gerais, podemos caracterizar este elemento como sendo um processo de apropriação e elaboração de carácter pessoal, que pode ser traduzido como sendo o momento em que se constrói ordem e estrutura na relação entre o aprendente e o mundo vivido, através de um quadro mais flexível e de significação pessoal;
- *Contexto relacional* – O processo de desenvolvimento da aprendizagem envolve elementos emocionais e cognitivos de desconforto gerados pelo confronto com a incerteza, a dúvida e o questionamento pessoal. Deste modo, a construção de um contexto relacional securizante assume-se como um ambiente de expressão, partilha e, simultaneamente, de testagem de novas formas de acção e intervenção social.

Sustentados nos estudos de Fabela (2005), podemos dizer que na sociedade da aprendizagem, há um envolvimento maior dos indivíduos em investir na sua própria aprendizagem, com vista ao desenvolvimento de seu projecto pessoal e da sua cidadania. Para

tanto, o sujeito que aprende lança mão dos mais variados recursos disponibilizados pelas TIC, buscando melhorar o seu desempenho pessoal e profissional através de redes de suporte e de apoio, visando a busca da sua excelência pessoal através de uma formação contínua e ao longo de toda a vida.

Pela nossa parte, e em jeito de síntese, defendemos que a sociedade do conhecimento e da aprendizagem deve estar ancorada nos quatro pilares da educação, que segundo Delors (1999) são: *aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver em comum e aprender a ser.*

O aprender a conhecer, pode ser caracterizado como uma aprendizagem que tem como finalidade a aquisição de saberes codificados, que permitem compreender melhor o meio social e seus diversos aspectos, visando o desenvolvimento do senso crítico e reflexivo frente às situações vivenciadas. Esta aprendizagem pressupõe antes de tudo, o aprender a aprender, através do exercício da atenção, memória e pensamento crítico, atributos necessários para que o indivíduo possa se posicionar frente as inúmeras informações instantâneas difundidas pelos meios de comunicação social.

Aprender a fazer, é uma aprendizagem que não se prende somente à formação de capital humano para realizar determinadas tarefas, pelo contrário, apregoa um modelo de aprendizagem que tem como base o desenvolvimento de competências e habilidades, com o propósito de tornar os indivíduos aptos a enfrentarem inúmeras situações, bem como a desenvolverem a capacidade do trabalho em equipa. Pode-se então dizer, que aprender a conhecer e aprender a fazer são indissociáveis, por estabelecerem entre si uma relação simbiótica em que um coexiste a partir da existência do outro.

Aprender a viver juntos, é a capacidade de estabelecer vínculos sociais através da compreensão do outro, respeitando o pluralismo cultural, bem como na capacidade de gerir possíveis conflitos.

E por fim, *Aprender a ser*, que pressupõe uma aprendizagem que tem como objectivo criar estratégias de ensino que proporcionem aos indivíduos o desenvolvimento da auto-regulação do seu processo de aprendizagem, com autonomia, discernimento e responsabilidade social.

DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO E PARA A ESCOLA

O(s) desafio(s) que se coloca(m) à escola pode(m) formular-se da seguinte forma: qual o papel da escola - local de eleição e, durante séculos, único para se ensinar e aprender - na implementação dessa nova sociedade fortemente apoiada nas tecnologias da informação e comunicação, na produção do conhecimento e que precisa de trabalhadores capazes de continuar a aprender ao longo da vida?

Para Pozo e Postigo (2000), um dos contributos mais importantes que a escola e seus agentes podem dar no sentido de preparar os alunos para esses novos desafios, será o de ensinar a gerir o conhecimento ou, em outras palavras, a gestão metacognitiva. Para tanto, os autores referem cinco tipos de capacidades que garantem uma efectiva gestão metacognitiva do conhecimento, essenciais ao sucesso numa sociedade informatizada e que são: competências para a aquisição de informação, competências para a interpretação da informação, competências para a análise da informação, competências para a compreensão da informação e competências para a comunicação da informação.

Concordamos pois com Lencastre (2009, p. 1) quando nos diz que “estamos na era em que os docentes se devem colocar como mestres e aprendizes, na expectativa de que, por meio da interacção estabelecida na «comunicação didáctica» com os estudantes, a aprendizagem aconteça para ambos”. Para Pozo (2004), é inevitável que a escola e seus agentes repensem as formas de ensinar, pois, numa sociedade em que não os alunos não dominam as competências para conceber, analisar e reflectir as “representações simbólicas socialmente construídas (numéricas, artísticas, científicas, gráficas, etc.)”, pode ser considerada socialmente, “economicamente e culturalmente empobrecida”, já que “converter os sistemas culturais em instrumento de conhecimento - fazer uso epistémico deles - requer apropriação de novas formas de aprender e se relacionar com o conhecimento” (Pozo, 2004, *online*), permitindo o aprimoramento do pensamento crítico e reflexivo, tentando despir-nos da ignorância e da alienação e descortinando as possibilidades de emancipação nos vários segmentos sociais.

Face a esta realidade a escola e os seus agentes têm de mudar os métodos e técnicas de ensino e pensar em formas eficientes e eficazes para preparar os estudantes para a sociedade do conhecimento de que falámos na secção anterior.

Segundo Veen e Vrakking (2009), uma das finalidades da educação ao longo dos tempos foi a de preparar os indivíduos para exercerem diversos papéis na sociedade. No entanto, os autores são categóricos em afirmar que esta primazia tem vindo a decair ao longo das últimas décadas, o que pode estar ligado ao advento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), e à necessidade da aprendizagem ao longo da vida em ambientes informais até então nunca pensados. De facto, tal como sugerido na secção anterior, uma vez que as tecnologias estão permanentemente em mudança, a aprendizagem ao longo da vida é consequência natural do momento social e tecnológico que vivemos, a ponto de podermos chamar a nossa sociedade de «sociedade de aprendizagem» (Lencastre, 2009).

Para Fernandes e Araújo, (*online*), a utilização das TIC garante a difusão de novas estratégias de veiculação da informação, bem como novos modelos de comunicação, abrindo um leque de possibilidades de mudanças comportamentais e atitudinais do ser humano em relação aos processos educacionais.

Com a velocidade que estão a ocorrer estas mutações, a necessidade de reflectir sobre os objectivos e a função social da escola é inevitável. Como pode a escola e seus agentes

(educadores, professores, funcionários) contribuir para a instituição da sociedade da aprendizagem? De que forma podem os agentes educativos fazer da escola um lugar de eleição, não o único, para a construção do saber? Um local onde ocorre a aprendizagem, mas que vê nas novas formas de comunicação e contextos de aprendizagem da Web social não concorrentes mas parceiros na criação de modelos de interacção e construção colaborativa do conhecimento?

Para Veen & Vrakking (2009) a solução passa pelo uso das tecnologias como parceiras do processo de construção do saber e pela formação de professores. As TIC permitem aproximar pessoas de diferentes origens socioeconómicas, propiciando o aparecimento de espaços para troca de informações e partilha de conhecimentos. Isto torna-se um desafio para a escola, pois ensinar em plena era digital contribui para criar “oportunidades nunca antes vistas para tornar o ensino uma profissão apaixonante e motivadora, que faça diferença para a sociedade futura. Tais oportunidades relacionam-se a novos papéis, novos conteúdos e novos métodos de ensino e aprendizagem.” (Veen & Vrakking, 2009, p.14).

Ferreira (*online*) acredita que o uso das tecnologias em contexto educativo, não vai resolver todos os problemas da educação mas que o seu uso responsável, com objectivos bem definidos, poderá estar directamente relacionada, e passamos a citar, “à competência humana e profissional daquele que fará a intermediação no processo de ensino e aprendizagem: o docente”. Isto implica a construção de uma nova identidade para o professor, que diante das tecnologias, deverá estar preparado para agir neste novo cenário: um professor capaz de ressignificar a aprendizagem e estimular a produção colectiva - de forma autónoma e organizada através das redes digitais, pois somente assim a educação será capaz de atender as demandas de um futuro próximo.

No entanto, mudar o sistema educativo é uma tarefa que requer vontade, motivação e o mais importante, vontade política. Sendo assim, baseados nos trabalhos de Veen e Jacobs (2005) apresentamos os princípios gerais para a educação do futuro.

- i. *Confiança* – Em linhas gerais esse princípio, preconiza que o professor precisa ter confiança em que o seu aluno vai aprender. A educação tradicional, segundo estes autores, tem sido alvo de constantes incertezas, visto que, desde os primórdios dos tempos, as escolas tem seus sistemas de avaliação pautados mais na verificação e medição das deficiências dos alunos do que nas suas possíveis conquistas. Isso, de certa forma, inibe o estímulo do aluno em aprender visto que acaba por ver a escola como um espaço que pune, classifica, rotula e não como um ambiente com múltiplas possibilidades de aprendizagem.
- ii. *Relevância* – O aluno tem que perceber que os conteúdos ministrados em sala de aula têm algum significado na sua vida, podendo ser aplicados em outros contextos sociais. Para os autores, este princípio além de oferecer conhecimentos que

permitam ao aluno fazer conexões com seus conhecimentos prévios (aprendizagem significativa), tem como objectivo permitir que ele perceba e entenda a relevância dos métodos de ensino e da própria avaliação;

- iii. *Talento* – É imprescindível que na educação do futuro sejam priorizados e valorizados os talentos que o aluno tem, para que assim se possa estimular o seu processo de aprendizagem e, conseqüentemente, promover o seu desenvolvimento. Para os autores, o que a escola tem feito há décadas é descobrir os pontos fracos e tentar consertá-los, contribuindo assim para o fracasso do processo ensino e aprendizagem.
- iv. *Desafio* – Uma educação que propõe desafios que tenham como objectivo ajudar a estabelecer uma relação do aluno com o mundo em que vive, dando especial atenção ao desenvolvimento dos seus talentos, terá grandes possibilidades de estimulá-lo e envolvê-lo nas actividades educacionais. O que a escola precisa é oferecer problemas complexos para aos alunos, com a finalidade de desenvolver seus processos cognitivos superiores através de estratégias de tentativa e erro e, também, da colaboração com os colegas;
- v. *Imersão* – Em vez de dar aos alunos os conteúdos passo a passo, os professores deveriam propiciar momentos de imersão em ambientes virtuais, onde eles próprios poderiam fazer descobertas e questionamentos. Um exemplo de aplicação ocorreu na Holanda onde muitos alunos aprenderem inglês jogando no computador ou assistindo televisão (Veen & Vrakking, 2009)
- vi. *Paixão* – Tanto o princípio anterior como este, têm estreita relação com os anteriores. Segundo os autores, quando não nos conseguimos apaixonar por alguma coisa é porque não tivemos uma experiência que tornasse possível despertar esse sentimento. Os professores precisam ajudar a despertar este sentimento nos alunos. É aí que entra em cena a descoberta e valorização dos seus talentos, pois “a paixão é a chave da motivação, que é, como todos devemos saber, a chave da aprendizagem” (Veen & Vrakking, 2009, p.112);
- vii. *Auto-regulação* – este princípio defende que não só o professor é responsável pelo que acontece na sala de aula. Os alunos precisam sentir-se também responsáveis pelo controlo da sua trajetória de aprendizagem.

Em suma, para que a educação alcance um patamar promotor do desenvolvimento integral dos alunos, preparando-os para enfrentar os desafios de uma sociedade que tem como premissa básica, as constantes mudanças em todos os segmentos sociais, compete à escola a tarefa de

educar crianças, jovens e adultos de maneira diferente para um mundo mutante. A escola, sob hipótese alguma, deverá mutilar o espírito investigador dos seus alunos, pois é nesta lógica de descoberta que se aprende mais. É imprescindível formar alunos com espírito empreendedor, que sejam criativos e que tenham capacidade de resolver problemas aos mais diversos níveis.

Aliado a isto, surge a necessidade de uma transformação no currículo, que não deve ser mais um documento fechado, que não tem em consideração a diversidade das escolas, das turmas e dos alunos. Outro aspecto que deve ser tido em consideração diz respeito à padronização dos exames. Neste novo paradigma pós-industrial não se concebe mais um sistema educativo que compara todos a um padrão ideal. Temos que dar espaço para os que aprendem de forma diferenciada, que têm necessidades educativas especiais ou que apresentem talento em áreas não curriculares como a dança, o teatro ou mesmo a música. Para terminar, sustentados nos estudos de Veen e Vrankking (2005), acreditamos que, neste novo modelo, podemos ambicionar construir uma sociedade mais justa e igualitária pautada pelo respeito e solidariedade, princípios essenciais para o exercício de uma cidadania plena e responsável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concordamos com Carneiro (2001) quando nos diz que a característica marcante do actual cenário social é a de uma completa incerteza. Incerteza na economia, na política, na cultura e, principalmente nos rumos que a educação deverá tomar para que de facto possa atender às necessidades das pessoas que vivem numa sociedade em constante mudança, e onde a informação - como aceder-lhe, como usá-la - se tornou no seu bem supremo.

Diante deste cenário, vários desafios se levantam. O primeiro deles é tentar garantir a democratização do acesso às mais variadas formas, meios e fontes por onde circula a informação para que possamos construir uma sociedade mais equitativa. Por outro lado, devemos desenvolver competências e habilidades para transformar essa informação em conhecimento e assim desenvolvermos o gosto por aprender ao longo da vida, tendo em conta valores como sejam a solidariedade, o respeito, a diversidade, a interacção, a colaboração, a criatividade e sobretudo, a nossa capacidade de ousar, de inventar, de inovar e, ao mesmo tempo, de sermos capazes de avaliar os riscos dos nossos actos.

Temos plena convicção que isso só poderá ser alcançado por meio da educação, pois, como diz Carneiro (2001, p.51), a educação “pode ajudar-nos a compreender o que a humanidade aprendeu acerca de si mesma, pode ajudar-nos a contextualizar a nossa existência, pode ajudar a prepararmo-nos para a mudança ou para decidir sobre o nosso próprio futuro”.

No entanto, quando falamos de educação, não centramos a nossa atenção apenas nos contextos formais. Pelo contrário, acreditamos que nessa nova forma de organização social, devem merecer destaque também os contextos não formais e informais de aprendizagem.

Dizemos isto porque a Internet e as tecnologias digitais promoveram a criação de novos espaços de interacção e comunicação entre as pessoas, aumentando o leque de possibilidades de se construir o conhecimento para si e também para uma comunidade inteira numa perspectiva de construtivismo comunal (Holmes *et al*), beneficiando assim pessoas com hábitos diferenciados e estilos de aprendizagem próprios.

Isto porque a própria sociedade da informação traz consigo uma característica referida por Castells (2002) como sendo uma lógica de redes, onde várias vozes se juntam para buscar, alterar e reconfigurar a informação. É esse esforço conjunto que pode contribuir significativamente para que a sociedade da informação caminhe para uma sociedade do conhecimento, permitindo que esta adopte também uma cultura aprendente, na qual seremos capazes de analisar criticamente a informação, identificando-a como fidedigna (ou não) para, a partir daí, estabelecer uma relação como os conhecimentos prévios, possibilitando a ocorrência de uma aprendizagem significativa, pautada em fundamentos epistemológicos.

Sabemos que esta realidade, tal como muitas outras, pode ser analisada sob várias facetas ou pontos de vista. Ou seja, apesar de termos agora espaços riquíssimos propiciadores de interacção e partilha de conhecimentos, vai depender da forma e dos objectivos como são utilizados o facto de virem a ser espaços de aprendizagem ou, em contrapartida, meros espaços de encontros casuais que não possibilitam a criação de uma comunidade de aprendentes.

Neste contexto, faz sentido questionarmos qual será o papel da escola enquanto instituição de ensino consagrada ao longo do tempo como local onde se “formam” cidadãos críticos e conscientes do seu papel na sociedade. Esta é uma temática que vem ocupando a atenção de muitos investigadores e que não está isenta de polémica; pela nossa parte, acreditamos que a escola vai continuar a ser um local propiciador ao desenvolvimento do ser humano na sua plenitude. Mas claro que não será o único e não faz sentido que se vejam estes dois mundos – a educação formal e informal – como rivais mas antes como parceiros na formação dos nossos jovens que nasceram na era digital.

Ensinar numa sociedade em rede e procurar criar uma cultura aprendente não é tarefa fácil mas são os professores que terão a grande responsabilidade “de serem os catalisadores da sociedade do conhecimento” (Hargreaves, 2003, p. 45).

Na sua sala de aula, cada um de nós, professores e educadores, tem muito a fazer. Importa começar hoje mesmo a mudar as práticas, a pensar em formas alternativas de contribuir para a formação de cidadãos responsáveis e activos na sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem. Uma sociedade digital que dá inúmeras oportunidades mas que é exigente, competitiva e extremamente volátil. Todos temos de ajudar a escola a preparar o futuro e a responsabilidade é de todos e cada um de nós, porque, tal como dizia Dewey há quase um século, “if we teach today as we taught yesterday, we rob our children of tomorrow” (Dewey, 1916).

REFERÊNCIAS

- Ausubel, D.P. (1982). *A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes.
- Castells, Manuel. (1999). *A Era da Informação: economia, sociedade e cultura*, vol. 3. São Paulo: Paz e terra.
- Castells, Manuel. (2002). *A Era da Informação: economia, sociedade e cultura*, vol. 1. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Castells, Manuel (2003). *A Galáxia da Internet: Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.
- Coutinho, Marcelo (2003). A sociedade da informação e o determinismo tecnológico: notas para um debate. In: *Revista LÍBERO*. Ano VI - Volume 6 - nº 11. Disponível em: <http://www.facasper.com.br/pos/libero/index3.php>. Acedido em: 05/05/09.
- Carneiro, Roberto (2001). *Fundamentos da Educação e da Aprendizagem – 21 ensaios para o século 21*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Crawford, S. (1983). The origin and development of a concept: the information society. *Bull. Med. Libr. Assoc.*. 71(4) October, pp. 380-385. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC227258/pdf/mlab00068-0030.pdf>. Acedido em: 28/11/09.
- Delors, Jacques (1999). *Educação: Um Tesouro a Descobrir*. São Paulo: Cortez Editora).
- Dewey, J. (1916 [1966]). *Democracy and Education. An introduction to the philosophy of education*. New York: Free Press.
- Fabela, Sérgio (2005). A vida toda para Aprender. In: Portal dos psicólogos. Disponível em: <http://www.psicologia.com.pt/artigos/textos/A0321.pdf>. Acedido em : 20/10/09.
- Fernandes, J. R.; Araújo, J. F. S. (online). Uma Experiência na formação de professores nas TIC. Disponível em: <http://www.nonio.uminho.pt/challenges/05comunicacoes/Tema7/03JoseFernandes.pdf>. Acedido em: 20/04/09.
- Ferreira, M. H. M.(online). A tecnologia educacional e suas repercussões para a “formação” e “prática” docente. In *Revista Electrónica Trabalho e Educação em Perspectiva – nº 2*. Disponível em:

http://www.fae.ufmg.br/cadernotextos/backup/artigos/caderno_2/a_tecnologia_educacio na_e_suas_repercussoes_para_a_forma%E7%E3o_e_pratica_docente.pdf. Acedido em 20/04/09.

Freire, Paulo (1981). *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra.

Fischer, G (2000). Lifelong Learning – More than training. In: Journal of Interactive Learning Research, Vol. 11 Issue (3/4), pp. 285- 29

Hargreaves, Andy (2003). *O Ensino na Sociedade do Conhecimento: a educação na era da insegurança*. Coleção Currículo, Políticas e Práticas. Porto: Porto Editora.

Holmes Bryn; Tangney Brendan; Fitzgibbon, Ann; Savage, Tim; Mehan, Siobhan (2001). Communal Constructivism: Students constructing learning *for* as well as *with* others. In: *Society for IT in education (SITE) 2001 conference proceedings*. Disponível em: <https://www.cs.tcd.ie/publications/tech-reports/reports.01/TCD-CS-2001-04.pdf>. Acedido em: 20/10/2009.

Illich, Ivan (1985). *Sociedade sem escolas*. Petrópolis: Vozes.

Jonassen, David H.(2007). *Computadores, Ferramentas cognitivas: Desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Porto: Porto Editora.

Lencastre, José A. (2009). Educação On-line: um estudo sobre o blended learning na formação pós graduada a partir da experiência de desenho, desenvolvimento e implementação de um protótipo Web sobre a Imagem. Tese de Doutoramento. Braga: Universidade do Minho.

Levy, Pierre (1996). *O que é o virtual?* São Paulo: Editora 34.

Lojkine, Jean (2002). *A revolução informacional*. São Paulo: Editora Cortez.

OCDE (2000). *Knowledge Management in the Learning Society*. Paris: OCDE.

Pellicer, Esther Gispert, (1997), “La Mod a tecnológica en la educación: peligros de un espejismo” in Pixel Bit. In: *Revista de Medios y Educación*, (nº9Junho), 81- 92. Disponível em: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n9/n9art/art97.htm>. Acedido em: 07/05/09.

Pelizzari, Adriana; KriegL, Maria de Lurdes; Baron, Márcia Pirih; Finck, Nelcy Teresinha Lubi ; Dorocinski, Solange Inês (2002). Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. In: *Revista PEC*, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42. Disponível em:

http://vicenterisi.googlepages.com/teoria_da_aprendizagem_Ausubel.pdf. Acedido em: 10/07/09.

Postman, N. (1992). *Tecnopolia - Quando a Cultura se rende à Tecnologia*. Lisboa: Difusão Cultural.

Pozo, Juan Ignacio (2004). A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento. In: *Revista Pátio*. Ano VIII – Nº 31- Educação ao Longo da Vida - Agosto à Outubro de 2004. Disponível em: http://www.revistapatio.com.br/sumario_conteudo.aspx?id=386, Acedido em: 08/05/09.

Pozo, J. I; Postigo, Y. (2000). *Los procedimientos como contenidos escolares: uso estratégico de la información*. Barcelona: Edebé.

Rezende, D. A., Abreu, A. F (2000). *Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informações Empresariais*. São Paulo: Atlas.

Siemens, George (2003). Learning Ecology, Communities, and Networks: Extending the Classroom. *elearnspace*. Disponível em: http://translate.google.pt/translate?hl=ptBR&sl=en&u=http://www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm&ei=KdZYSvnLFJOKmwP3_tHdCQ&sa=X&oi=translate&resnum=1&ct=result&prev=/search%3Fq%3DLearning%2BEcology,%2BCommunities,%2Band%2BNetworks:%2BExtending%2Bthe%2BClassroom%26hl%3Dpt-BR%26rlz%3D1T4ADBR_pt-BRPT302PT316. Acedido em: 08/06/09.

Takahashi, Tadao (Org) (2000). *Sociedade da informação no Brasil: Livro Verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em: http://www.inst-informatica.pt/servicos/informacao-e-documentacao/biblioteca-digital/gestao-e-organizacao/BRASIL_livroverdeSI.pdf. Acedido em: 24/09/09.

Toffler, Alvin (2002). *A terceira onda*. São Paulo: Record.

Veen, W.; Vrakking, B. (2009). *Homo Zappiens: Educando na era digital*. Porto Alegre: Artmed.

Veen, W.; Jacobs, F (2005). *Leren van Jongeren: Een literatuuronderzoek naar nieuwe geleetherheid*. In: *Stiching Surf: Netherlands*. Disponível em: http://www.devrijeruiimte.org/content/artikelen/Leren_van_jongeren.pdf. Acedido em: 15/01/10

SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, DO CONHECIMENTO E DA APRENDIZAGEM: DESAFIOS PARA EDUCAÇÃO NO SÉCULO XXI

RESUMO

No presente artigo vamos reflectir sobre os grandes desafios que o despontar da Sociedade da Informação, do Conhecimento e da Aprendizagem colocam à educação neste início de milénio. Começamos por analisar o conceito de Informação, matéria-prima que está na base da construção do conhecimento e da comunicação entre as pessoas. Debruçar-nos-emos em seguida sobre os conceitos de Conhecimento e Aprendizagem, alicerces de uma nova sociedade globalizada que se apoia na inovação, na ciência, na tecnologia, na investigação, em que o conhecimento é um bem flexível, sempre em expansão e em mudança, uma sociedade a que todos podem aceder para utilizar e partilhar informação de forma individual ou em comunidades. Finalizamos reflectindo sobre as implicações desta nova sociedade na educação, salientando a responsabilidade que a escola de hoje tem em formar cidadãos críticos, criativos, capazes de resolver os problemas de um mundo globalizado e altamente competitivo.

Palavras-chave: Sociedade da informação, Conhecimento, Aprendizagem, Tecnologias Digitais, TIC.

INFORMATION, KNOWLEDGE AND LEARNING SOCIETY: CHALLENGES FOR EDUCATION IN THE XXITH CENTURY

ABSTRACT

In this article we consider the major challenges that faces education at the beginning of the millennium due to the collapse of the Information Knowledge and Learning Society. We begin by examining the concept information, the raw material that forms the basis of knowledge and communication between people. We will address then on the concepts of Knowledge and Learning, central in the development of a new global society that everyone can use to access and share information individually or in communities. We conclude by reflecting on the implications of the network society in education, stressing the responsibility that today's schools is to train a critical, creative, able to solve the problems of a globalized and highly competitive.

Keywords: Information Society, Knowledge, Learning, Digital technologies, ICT