

UM BREVE OLHAR SOBRE A RELAÇÃO ENTRE AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E O CURRÍCULO NO INÍCIO DO SÉC. XXI

Fernando Albuquerque Costa
f.costa@fpce.ul.pt

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação
Universidade de Lisboa

Resumo

O que implica a relação subjacente ao título do painel *O Digital e o Currículo*, que tivemos a honra de organizar e moderar no âmbito da VI Conferência Internacional de TIC na Educação (*Challenges 2009*), isto é, a relação entre os objectivos de natureza curricular perseguidos pela Escola e o potencial que as tecnologias digitais têm para oferecer, foi a questão de fundo que tivemos oportunidade de sugerir como base da reflexão e discussão.

O que significa, em particular, essa relação, numa altura em que é tão saliente a força das imagens e cada vez mais questionada a perenidade do conhecimento científico? Que mudanças do ponto de vista metodológico terão de verificar-se nos processos de ensinar e de aprender? Que competências deverão ter professores e educadores? Como poderão os recursos digitais ajudar a resolver os problemas colocados pela aprendizagem?

Estas, algumas das interrogações cuja resposta poderá ajudar a fazer luz sobre a problemática mais ampla da utilização das tecnologias digitais em contexto educativo.

Palavras-chave: Tecnologias digitais; Currículo; Sociedade da Informação; Escola; Desafios

Abstract

What does implies the relationship between *Digital and Curriculum*, that is, the relationship between the power of digital technology as a communication and expression medium, allowing learning in different ways, and the need for new and stimulating learning environments, was the main question suggested for reflection and discussion within the panel we had the opportunity to organize and to moderate in the scope of the VI International Conference of ICT in Education (*Challenges 2009*).

What does this mean at a time when the power of images is so prominent and knowledge so increasingly expiring? Which methodological changes must be verified in the processes of teaching and learning? What kind of technological resources must be developed? What skills are teachers and educators supposed to master to act successfully?

Keywords: Digital technology; Curriculum; Information Society; School; Challenges

Introdução

Nunca como no início do Século XXI foi tão pertinente colocar no centro da discussão a relação entre “Digital” e “Currículo”. O mesmo é dizer, a relação entre a tecnologia digital como linguagem de comunicação e expressão de ideias, com elevado potencial para fazer e aprender de modo diferente, e a necessidade cada vez mais sentida de ambientes de aprendizagem alternativos à Escola tal como a conhecemos (Papert, 1994, 1997, 1999, 2005; Jonassen, 1996, 2000, 2008).

De entre um vasto leque de interrogações associadas à problemática do uso das tecnologias digitais em contexto educativo, e uma vez que em nosso entender se trata, na sua essência, de uma questão de natureza curricular, pareceu-nos particularmente relevante tomar como ponto de partida para a reflexão as três dimensões nucleares clássicas do processo de ensino e aprendizagem desde Comenius, tal como propostas na Didáctica Magna: o Aluno, o Professor e o Saber. Um olhar mais profundo sobre o triângulo didáctico num tempo decisivamente marcado pelas tecnologias digitais, nomeadamente as tecnologias digitais em rede, poderá constituir em si mesmo uma estratégia de análise com grande pertinência por diferentes razões.

No que diz respeito ao Aluno, porque é inquestionável que os jovens que frequentam as nossas escolas hoje mudaram profundamente na sua composição social, interesses, solicitações, estilos de vida e valores culturais (Cardoso & al., 2005; Ponte, 2004). É por demais evidente que as actuais gerações não têm o perfil dos jovens que a instituição escolar ao longo de décadas teve como referência, não nos parecendo por isso fazer qualquer sentido continuar a agir como se nada tivesse mudado, ignorando a nova realidade que os jovens trazem para dentro da sala de aulas (Centre for Strategic Education, Cisco Systems, I. & Company, M., 2008).

No que ao Professor diz respeito, porque, de igual modo, não só é muito diferente o contexto social e profissional em que os professores e educadores são chamados a intervir, como é substancialmente diferente o modo como são hoje entendidas quer a função docente quer o seu crescimento e desenvolvimento enquanto profissionais. Fruto das rápidas e constantes mudanças sociais, os professores passaram a ser confrontados com exigências do ponto de vista metodológico que se afastam cada vez mais daquilo que tradicionalmente lhes era exigido sem que isso seja acompanhado, na maior parte dos casos, de um conjunto de medidas adequadas que se imporiam em áreas especificamente relacionadas com a

organização e gestão do processo de ensino e de aprendizagem, mas também ao nível das condições de trabalho na escola e do seu desenvolvimento profissional, para só referirmos algumas.

Por último, no que diz respeito ao próprio Saber, porque aos conteúdos que a escola tradicionalmente oferece deixou de ser reconhecida a inquestionável perenidade que lhes era atribuída num tipo de organização social de cariz marcadamente industrial ou mesmo pós-industrial. Quase uma década depois do forte impacto e generalização do uso da Internet, na chamada sociedade da informação e do conhecimento, essa é uma realidade facilmente observável, pelo menos na óptica dos jovens, seus principais destinatários, sendo evidente a falta de correspondência aos seus interesses e motivações e a desadequação e obsolescência dos meios utilizados para a transferência e acesso a esses mesmos conteúdos (Cardoso, Peralta & Costa, 2008; Centre for Strategic Education, Cisco Systems, I. & Company, M., 2008). Numa época em que é tão saliente a força das imagens e tão poderosos os meios de acesso à informação, de comunicação e de interação entre os indivíduos, deixa de fazer sentido que o processo educativo continue a assentar fundamentalmente na organização, simplificação e transmissão dos conteúdos pelo professor e pelos manuais em que o seu trabalho habitualmente se apoia.

Algumas características da Sociedade da Informação relevantes para a Escola

Como sublinhámos na apresentação de uma obra que tivemos oportunidade de organizar sobre o panorama da utilização das tecnologias de informação e comunicação em Portugal (Costa, Peralta & Viseu, 2008), vivemos os primeiros anos de um século fortemente marcado, por um lado, pela banalização das tecnologias digitais mas também, por outro lado, pela incapacidade real da escola em acompanhar as transformações profundas verificadas, no contexto da chamada Sociedade da Informação, nos mais diferentes âmbitos da organização social, política, económica e cultural¹.

Justifica-se, por isso, a análise sobre algumas das principais características da referida sociedade da informação, dada a especial relevância que algumas delas poderão adquirir na compreensão e na (re)definição da intervenção educativa. Destacamos, entre outras:

¹ Parece ser consensual que essa incapacidade resulta em grande medida pelo facto de a escola ser um contexto em regra fechado à inovação e muito lento na reacção às transformações operadas na sociedade (Costa, 2008), ou simplesmente porque as potencialidades pedagógicas das tecnologias digitais implicam uma visão diferente sobre o conhecimento (Papert, 1997) que é, como sabemos, o principal esteio em torno do qual a escola tradicionalmente se organiza.

- O incremento significativo de informação e de fluxos de informação
- A rapidez de processos e das próprias transformações operadas na sociedade
- A complexidade, a imprevisibilidade, e a interdependência das relações que se estabelecem entre os indivíduos e entre as instituições à escala global

Sem ser o lugar para abordar esta temática com a exaustividade que mereceria, dada a complexidade dos fenómenos envolvidos e a diversidade de matizes que podem assumir, detenhamo-nos sumariamente sobre cada uma dessas características, para depois podermos concluir sobre algumas das faces do problema com que a escola, em consequência, se confronta. Problema que, naturalmente, terá de ser resolvido se essa mesma escola quiser aproximar-se da realidade que a rodeia e assumir uma posição mais relevante e decisiva na determinação do futuro do ensino e da aprendizagem e, conseqüentemente, da própria sociedade.

Incremento significativo de informação e de fluxos de informação

O incremento exponencial de informação disponível, mas principalmente a facilidade de acesso que as tecnologias digitais em rede vieram permitir a essa informação, transportam-nos para um mundo radicalmente diferente daquele que conhecíamos até há bem pouco tempo. Embora a quantidade de informação seja considerada como uma das principais marcas características da sociedade de informação (é precisamente daí que lhe advém a designação), ela não contribui, por si só, para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

De facto, a abundância de informação e a facilidade de acesso à mesma não garante que os indivíduos estejam mais bem informados (Coll & Monereo, 2008). Não só porque maiores volumes de informação exigem uma acrescida preparação para que se possa aproveitar e tirar partido em função de interesses ou objectivos particulares, mas também porque são diversos os riscos emergentes que poderão estar associados a essa mesma informação. É disso exemplo à manipulação que pode resultar dos interesses ou finalidades de quem tem o poder e os meios para fazer circular a informação, ou simplesmente a intoxicação que resulta da própria abundância, dada a capacidade limitada de processamento do ponto de vista cognitivo, mas também daquilo que alguns designam de “lixo cibernético” ou seja, informação que não preenche qualquer critério de qualidade. A capacidade de seleccionar e utilizar a informação necessária em função de determinados objectivos e, inerentemente, a capacidade de ajuizar sobre o valor efectivo da informação disponível com base em critérios de qualidade são, aliás, reconhecidamente, competências nucleares indispensáveis a qualquer cidadão e que importa ter presentes.

O mesmo se pode dizer ao nível das implicações em termos pessoais que resultam da preponderância de uma cultura da imagem e do espectáculo tão saliente nos nossos dias. Uma cultura em larga medida da responsabilidade do audiovisual, mas também da capacidade de estimulação multi-sensorial que as tecnologias multimédia vieram trazer e que tem os jovens como seus principais entusiastas. Embora criticadas também pelo seu elevado grau de imediatismo e pela primazia das emoções sobre a racionalidade, é importante destacar o papel que estas novas formas de expressão podem assumir no desenvolvimento de formas alternativas de fazer, pensar e sentir (Coll & Monereo, 2008).

A rapidez de processos e das próprias transformações

O ritmo veloz com que hoje se processam os mais diferentes aspectos da vida em sociedade e a rapidez com que as próprias transformações ocorrem é outro dos aspectos mais marcantes da sociedade da informação. A rapidez de processos acaba por ser um factor decisivo na percepção que fazemos das próprias mudanças suscitadas e desencadeadas pelas exigências da sociedade da informação, evidenciando o contraste existente entre o modo como as coisas se processam hoje e o modo como elas eram ainda há poucos anos atrás.

Como sublinham Coll & Monereo (2008), a rapidez afecta praticamente todos os processos e aspectos implicados na sociedade de informação: rapidez na transmissão de informação, mas também na sua perda de actualidade e na sua renovação; rapidez nos próprios processos de desenvolvimento tecnológico com a criação de novas tecnologias ou o aperfeiçoamento das tecnologias existentes; rapidez nos processos de disseminação e apropriação dessas novas tecnologias pelos cidadãos; rapidez com que a generalidade dos produtos ou áreas de negócio entra e desaparece do circuito comercial; rapidez com que se alteram as tendências económicas a nível mundial e as condições do mercado de trabalho; rapidez na difusão, aceitação e abandono de certas tendências culturais e valores éticos e estéticos; enfim, uma rapidez determinada pela necessidade de responder a uma realidade em mutação constante e, em muitos aspectos, imprevisível.

A escassez de espaços e de tempos para a abstracção e a reflexão é talvez uma consequência directa da velocidade com que as transformações se operam, acabando por se traduzir em dificuldades concretas para os cidadãos em termos de compreensão e intervenção no mundo que os rodeia. Uma vez que é preciso decidir com maior rapidez que habitualmente, havendo, por isso, menos tempo para a reflexão, é grande o risco de superficialidade e de falta de estruturação e fundamentação das opções tomadas.

A transformação das coordenadas espaciais e temporais em que a comunicação ocorre é outro dos fenómenos que importa ter presente pelo que implica em termos de ajustamento dos indivíduos e das instituições. Referimo-nos em concreto a uma transformação em grande parte determinada pelo avanço tecnológico que permitiu a criação da Internet e dos espaços virtuais de interacção entre os indivíduos que ela veio proporcionar. Uma transformação que traz um novo referencial em termos de comunicação pois já não se confina ao espaço físico em que até aí prevaleciam as interacções humanas, deixando mesmo de exigir o seu encontro também em termos temporais. Na sociedade da informação, os indivíduos podem interagir uns com os outros, de forma fácil, em tempo real ou em tempo diferido, através da rede e de um vasto conjunto de ferramentas fáceis de operar e a que todos podem aceder.

Complexidade, imprevisibilidade e interdependência

Numa economia à escala mundial é cada vez mais nítida a interdependência mútua em termos de capacidade de decisão, nomeadamente ao nível das organizações e instituições, mas também ao nível dos próprios indivíduos e dos grupos a que pertencem, sendo particularmente evidente que deixou de ser o contexto próximo a condicionar e determinar, como habitualmente acontecia, o seu comportamento.

A actividade humana passa a ter lugar num contexto mais amplo e mais complexo, determinado por uma rede de inter-relações e influências múltiplas, deixando de ser possível dominar todas as variáveis envolvidas e diminuindo, por isso, a capacidade de antecipação de cenários ou de resposta a processos constantes de mudança e em muitos aspectos imprevisíveis. A complexidade dos problemas com que hoje nos confrontamos, bem como a diminuição de credibilidade das bases de conhecimento tradicionais e declínio das certezas associadas ao conhecimento científico especializado (Hargreaves, 1998), são factores que acabam por marcar de forma indelével o mundo que nos rodeia e a capacidade de compreensão dos indivíduos.

Numa altura em que o conhecimento científico se torna cada vez mais provisório, predominando a imprevisibilidade, torna-se cada vez mais importante a preparação dos indivíduos para lidarem com a incerteza e serem capazes de proceder aos ajustamentos necessários decorrentes das mudanças organizacionais operadas nos contextos em que trabalham. Essa capacidade de acomodação às novas e constantes mudanças, que alguns consideram ser a principal característica do nosso tempo, ganha, pois, uma importância crucial que não pode ser descurada quando se trata de equacionar as novas competências dos

cidadãos em contexto de pós-modernidade. De acordo com Hargreaves este é um aspecto de grande importância uma vez que, como refere, “A pós-modernidade acarreta mudanças, não só naquilo que experimentamos, nas nossas organizações e instituições, mas também na maneira como o experimentamos, nos nossos sentidos fundamentais de individualidade e de identidade.” (1998, p. 78).

Algumas faces do problema com que a Escola se confronta

Embora sucinta, a caracterização que acabámos de fazer permite-nos perceber que, no essencial, é hoje substancialmente diferente o pano de fundo em que a escola é chamada a exercer a sua acção. Será com base nessa caracterização que procuraremos agora concluir sobre algumas das principais faces do problema com que a escola se confronta e que terá de resolver se quiser assumir o papel determinante que dela se espera na construção do futuro e, bem assim, aproximar-se dos restantes sectores da sociedade em que está inserida.

Em concreto, parece-nos legítimo podermos afirmar que:

- A escola continua, em regra, fechada a informação e conhecimento que se situe além do que se encontra estabelecido formalmente nos programas das diferentes disciplinas e áreas disciplinares (currículo oficial);
- Apesar de uma retórica favorável, o currículo oficial continua omissos em termos de orientações específicas sobre o que fazer com as tecnologias digitais;
- Os interesses dos alunos e as competências por eles adquiridas fora do contexto escolar continuam a ter pouca importância na determinação dos objectivos e na selecção das estratégias de ensino e de aprendizagem;
- Apesar dos elevados recursos já mobilizados, professores e educadores continuam sem uma preparação adequada para poderem utilizar, de forma eficiente, as tecnologias digitais nas suas práticas quotidianas.

Vejamos com mais detalhe e com o apoio do Quadro 1 (*Características da Sociedade da Informação e faces do problema com que a Escola se confronta*), cada um desses aspectos do problema, num contexto particularmente condicionado, convém dizê-lo, pelo facto de a escola continuar a não estar suficientemente equipada com tecnologias de modo a que todos os alunos possam aceder, sem restrições, à informação disponível através da Internet ou mesmo noutros suportes tecnológicos.

Quadro 1 - Características da Sociedade da Informação e faces do problema com que a Escola se confronta

	CARACTERÍSTICAS DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO	FACES DO PROBLEMA COM QUE A ESCOLA SE CONFRONTA
Incremento significativo de informação e de fluxos de informação	Abundância de informação e de canais de disseminação Facilidade de acesso a “todos” (todos podem aceder à informação, embora isso não garanta que os indivíduos estejam mais bem informados) Preponderância da cultura da imagem e do espectáculo (cultura visual)	Informação limitada ao conteúdo dos programas e aos modos tradicionais de transmissão (professor, manual, avaliação por testes...) Necessidade de investimento na capacidade de transformação de “informação” em “conhecimento” (literacia informacional) Necessidade de investimento na capacidade crítica relativamente à imagem (literacia visual)
Rapidez de processos, rapidez das transformações	Rapidez na transmissão da informação, mas também na perda de actualidade dessa informação, rapidez na sua renovação... Rapidez no aperfeiçoamento tecnológico (hardware e software) e no surgimento de novas tecnologias Escassez de espaços e tempos para a abstracção e a reflexão Transformação das coordenadas espaciais e temporais da comunicação	Persistência dos conteúdos considerados relevantes (dificuldade de renovação e de aceitação de “outros” conteúdos) Dificuldade em motivar os alunos Investimento no desenvolvimento de competências digitais (literacia digital)
Complexidade, imprevisibilidade, interdependência	Complexidade do conhecimento, Complexidade dos problemas Diminuição de credibilidade das bases de conhecimento tradicionais e declínio das “certezas científicas” Decisões à escala global Rede de inter-relações, cooperação Processos de mudança constantes e em muitos aspectos imprevisíveis (flexibilidade)	Segmentação e simplificação do conhecimento, Segmentação dos problemas Dificuldade em lidar com a inovação, a mudança e os saberes “emergentes” Predominância do contexto próximo Individualismo e isolamento dos professores Necessidade de investimento em competências transversais (aprender a aprender)

De facto, mesmo nos países mais ricos e apesar dos elevados esforços financeiros mobilizados nos últimos anos, o panorama geral em termos de equipamento das escolas está ainda muito longe do que seria desejável (Viseu, 2008; Law, Pelgrum & Plomp, 2008; GEPE/ME, 2007; EMPIRICA, 2006)². Se a isso adicionarmos as dificuldades resultantes de uma arquitectura e de uma lógica de organização do espaço inerentes a um tempo em que não havia computadores, facilmente se compreenderá quão difícil será a concretização de uma visão de escola assumidamente voltada para a informação e o conhecimento tal como se nos apresentam já hoje nos mais diferentes sectores da actividade humana³.

² Num estudo recente da OCDE (2007) sobre os resultados do PISA 2006 relacionando-os com o investimento por aluno, mostra-se claramente que “o dinheiro não compra o sucesso educacional”, sendo evidente o contraste entre os sistemas de alto desempenho/baixos gastos e os de baixo desempenho/gastos altos (Centre for Strategic Education, Cisco Systems, I. & Company, M., 2008).

³ Embora não tenhamos incluído uma dimensão referente ao “Contexto” na proposta de análise que aqui trouxemos, confinando-a apenas ao referido triângulo didáctico, facilmente se aceitará a sua pertinência e a importância decisiva até, na compreensão da problemática em apreço. As questões relativas à arquitectura e organização dos ambientes de aprendizagem na era das novas tecnologias digitais é hoje, aliás, um tema em que se

Exclusividade do Programa sobre o que é relevante aprender

Embora alguns professores reconheçam o elevado valor que pode constituir a informação e o conhecimento novo disponível, pelo menos em determinadas matérias, o acesso directo às fontes onde o conhecimento é produzido, ou mesmo a especialistas em diferentes áreas científicas, a escola no seu todo continua a não abdicar do instrumento nuclear de decisão sobre o que importa aprender ou não - o Programa. Constituindo como que uma entidade intocável, o Programa continua a ser, como sabemos, determinante quando se trata de decidir sobre o que num determinado contexto será objecto de avaliação, condicionando de forma inexorável os objectivos de aprendizagem, os conteúdos a aprender, os meios utilizados e mesmo o que se avalia (predominando na maior parte das vezes a preferência pelos saberes declarativos) e o modo como se avalia. Uma escola fechada, portanto, a “outros” saberes e a saberes “emergentes” que, por definição, não podem ter lugar no currículo oficial tal como ele é entendido, mas também uma escola em que se continuam a privilegiar os modos tradicionais de comunicação da informação, assentes sobretudo no professor e no manual, em vez de procurar usar e tirar partido do potencial que a esse nível as tecnologias digitais em rede encerram e que, como é sabido, constituem elemento fulcral no funcionamento das organizações hoje.

Falta de orientação específica sobre o que fazer com as tecnologias

Por outro lado e apesar de nos seus considerandos parecer haver uma perspectiva favorável à utilização das tecnologias digitais como ferramenta de aprendizagem, o currículo oficial continua flagrantemente omissa em termos de orientações específicas sobre o que pode ser feito para que as tecnologias ajudem efectivamente os processos envolvidos na aprendizagem. (Cruz & Costa, 2009; Aguiar, 2003). Foi isso o que pudemos observar num estudo exploratório recentemente efectuado para se perceber o alcance das TIC no Currículo Nacional no nosso país. Não só é escassa a informação que a esse respeito é fornecida aos professores, como não é visível uma perspectiva sólida sobre o papel das tecnologias na aprendizagem, pelo menos a avaliar pela falta de consistência e diversidade com que as TIC são consideradas nas diferentes áreas disciplinares e níveis de ensino contemplados na análise (Cruz & Costa, 2009).

Embora a preparação dos jovens para serem capazes de utilizar e tirar partido da Internet para fins escolares seja explicitamente referida em algumas disciplinas ou áreas disciplinares, essa

deposita forte entusiasmo (Dudek, 2000), prefigurando-se grandes mudanças a esse nível, como deixam antecipar os novos projectos de construção de escolas expressamente desenhadas e construídas com esse fim, como acontece por exemplo no Reino Unido. Ver a este propósito o programa *Building Schools for the Future* (Department for Education and Skills, 2008).

continua a não ser uma prioridade na maior parte dos programas objectos de análise. Como tivemos oportunidade de referir anteriormente a propósito das características da sociedade da informação, parece-nos que essa deveria ser hoje uma competência incontornável e, portanto, objecto de trabalho transversal a todas as áreas disciplinares em que o currículo se encontra organizado. Identificar critérios de avaliação da qualidade da informação disponível, tais como credibilidade, rigor e pertinência, e aprender a usá-los, desde cedo, desenvolvendo a capacidade de seleccionar e utilizar a informação necessária em função de determinados objectivos e, inerentemente, a capacidade de ajuizar sobre o valor efectivo da informação disponível com base nesses critérios seria algo que deveria fazer parte integrante, crucial, da acção educativa proporcionada pela escola.

Pouca importância atribuída ao “novo” aluno

A simples observação do que se passa na escola sugere que os alunos não apreciam os conteúdos que aí lhes são oferecidos nem o modo como habitualmente esses mesmos conteúdos são trabalhados, atribuindo-lhes um papel passivo baseado sobretudo em ouvir o que o professor diz nas aulas e na leitura dos manuais, e na avaliação da capacidade de reprodução dos saberes memorizados.

Os baixos índices de motivação são confirmados por alguns indicadores, como por exemplo o abandono escolar, mas também pelas conclusões de muitos estudos em que os jovens são directamente inquiridos sobre o assunto. Jovens que são também particularmente críticos relativamente à ausência quase total dos novos meios tecnológicos nas salas de aulas, meios esses que utilizam já de forma fluente para comunicarem uns com os outros ou mesmo para objectivos de aprendizagem pessoais em áreas de interesse específicas.

Num estudo recente a este propósito questiona-se como é possível que os métodos tradicionais de ensino consigam envolver e inspirar os alunos, quando a vida fora da sala de aula desses mesmos alunos muda a um ritmo tão dramático⁴. De acordo com os dados compilados nesse estudo, é significativo observar, por exemplo, que os adolescentes dos Estados Unidos da América em 2007 passaram a utilizar, em média, 40% de seu tempo com telefones móveis, Internet e jogos, contra os 16% em 1998, sendo também surpreendente o fenómeno das redes sociais online com o MySpace, o Facebook, o Hi5 e o Orkut a crescerem 3%, 153%, 100% e 41% respectivamente em 2007, possuindo, em conjunto, 339 milhões de

⁴ Com acutância, os autores chegam mesmo a afirmar que “a sala de aulas é o único sítio onde os alunos estão desconectados” (Centre for Strategic Education, Cisco Systems, I. & Company, M., 2008).

membros em todo o mundo (Centre for Strategic Education, Cisco Systems, I. & Company, M., 2008 citando dados da Teen Research International e da Comscore Marketing Solutions).

Como Papert perguntava há já uns anos atrás, "Será que estamos mesmo à espera de que as crianças se mantenham passivas perante os currículos pré-digeridos do ensino básico, quando já exploram o saber contido nas auto-estradas da informação de todo o mundo e se abalançaram a realizar projectos complexos, procurando por si próprias o conhecimento e os conselhos de que necessitaram para os pôr em prática?" (1997, p. 226). Pergunta tão mais pertinente quanto, hoje, cada um pode ser "um director de filme no YouTube, um artista famoso no Second Life ou um líder de opinião nos blogs." (Centre for Strategic Education, Cisco Systems, I. & Company, M., 2008).

Embora numa obra recente Tapscott (2009) chame a atenção para o "lado negro" da geração que ele próprio em 1998 designara de "Geração Net" (*Net Generation*), os resultados da investigação por ele conduzida à escala mundial sobre os interesses e o comportamento dos jovens de hoje mostram com grande clareza que estamos perante um perfil radicalmente diferente do perfil dos jovens das gerações anteriores, com o que isso representa em termos de desafio para a escola e o risco que poderá representar ignorar essa nova realidade.

Deficit na preparação dos professores

De que maneira as principais características da sociedade da informação são tidas em consideração naquilo que a escola oferece e como se estão a preparar os jovens para agirem num contexto profissional tão fluído e ele próprio em constante mudança, são, como vimos, questões fulcrais, questões a que professores e educadores não podem estar alheios. No entanto, e apesar de uma retórica favorável à integração das tecnologias no currículo, parece ser consensual o longo caminho a percorrer no que à preparação desses profissionais para poderem incorporar as tecnologias digitais nas suas práticas diz respeito (Franklin, 2007; Vrasidas & Glass, 2005; Balanksat, 2005).

Como aparece relatado nos mais variados estudos nacionais e internacionais e nos mais diferentes contextos, mesmo em países mais ricos e com longo trabalho desenvolvido na área da formação dos professores, como é o caso dos EUA ou dos países nórdicos (veja-se por exemplo o caso da Finlândia!), continua a haver um forte *deficit* na preparação dos professores nomeadamente do ponto de vista metodológico (Franssila, 2007; Wallin, 2005). De facto, não só continuam a ser fracas as taxas de uso das tecnologias digitais nas práticas educativas relativamente ao que seria de esperar, em função dos investimentos efectuados, como é

flagrante, no caso em que essas tecnologias são usadas, a falta de norte relativamente ao tipo de utilização que lhes é dada. Uma utilização em regra pouco regular e pouco frequente, mas principalmente pouco consistente com os princípios teóricos inerentes à perspectiva de aprendizagem, de natureza construtivista, de que os currículos nacionais desses países de há algumas décadas a esta parte estão enformados.

Para além do facto de a preparação dos professores para fazerem uso das tecnologias digitais nas suas práticas educativas quotidianas não ser apenas uma questão técnica, de maior ou menor domínio das tecnologias, como em termos práticos acaba por ser predominantemente encarada na formação, são fortes as evidências de que as estratégias de formação e desenvolvimento profissional que têm vindo a ser seguidas carecem de eficácia do ponto de vista metodológico. Ou seja, mesmo depois de frequentarem os programas de formação que lhes são oferecidos, os professores continuam com fortes dúvidas sobre o que fazer de forma a melhorarem a aprendizagem dos alunos. Dito de outra forma, parece-nos que a questão essencial reside nos modelos de formação utilizados e na sua ineficácia em preparar os professores convenientemente, mesmo no caso das escolas onde fazem a sua formação inicial (Vrasidas & Mclsaac, 2001, 2005; Makrakis, 1997; ITRC, 1998), como nós próprios já tivemos oportunidade de salientar e discutir de forma detalhada noutros contextos (Costa, 2003, 2004; Hammer & Costa, 2008).

Em jeito de conclusão

Equacionar hoje o futuro da escola e da aprendizagem é algo que não pode ser feito sem se considerar a influência das tecnologias digitais, nomeadamente das tecnologias digitais em rede, como parte de um fenómeno muito mais amplo directamente relacionado com o impacto dessas mesmas tecnologias na sociedade em geral: uma sociedade fortemente marcada pela mudança e uma escola que continua a mostrar grandes dificuldades em se ajustar às exigências que o Século XXI coloca aos cidadãos em geral e aos jovens em particular.

Agradecimentos

Este texto sistematiza algumas das ideias que serviram de mote ao painel *O Digital e o Currículo*, que tivemos a honra de organizar e moderar no âmbito da VI Conferência Internacional de TIC na Educação (Challenges 2009), e que contou com o precioso contributo dos colegas Neil Selwyn, do The London Knowledge Lab (The London University), Luis Valente, do Centro de Competência da Universidade do Minho e Helena Peralta, da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa.

Referências

- Aguiar, M. (2003). A abordagem das TIC nas novas propostas curriculares de Portugal e Brasil: um estudo sobre a aplicação das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação no Primeiro Ciclo do Ensino Básico. (documento policopiado), Universidade do Minho, Braga.
- Balanksat, A. (2005). Assessment schemes for teachers' ICT competence - a policy analysis. European Schoolnet.
- Cardoso, A., Peralta, H. & Costa, F. (2008). Materiais multimédia na escola: a perspectiva dos alunos. In Fernando Costa, Helena Peralta & Sofia Viseu (Eds.), *As TIC na Educação em Portugal. Concepções e práticas*. Porto: Porto Editora. 124-142.
- Cardoso, G., Costa, A., Conceição, C. & Gomes, M. d. C. (2005). *A Sociedade em Rede em Portugal*. Porto: Campo das Letras.
- Carvalho, A. A. (2006). Indicadores de Qualidade de Sites Educativos. Cadernos SACAUSEF – Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e a Formação, Número 2, Ministério da Educação.
- Castells, M. (2001). Comunidades Virtuais ou sociedade em rede? In M. Castells (Ed.), *A Galáxia Internet. Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade* (portuguesa ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 145-166.
- Centre for Strategic Education, Cisco Systems, I. & Company, M. (2008). *Equipping Every Learner for the 21st Century*.
- Comenius, J. A. (1657). *Didáctica magna*. Amsterdam. Veja-se a edição: VON FLITNER, A. (Ed.) *Die große Didaktik*. Düsseldorf: Helmut Küpper, 1966.
- Costa, F. (2008). A Utilização das TIC em contexto Educativo. Representações e Práticas de Professores. (documento policopiado), Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa.
- Costa, F. & Carvalho, A. A. (2006). Webquests: Oportunidades para alunos e professores. In Ana Amélia Carvalho (Ed.), *Actas do Encontro sobre WebQuests* (versão electrónica em CD). Braga: Universidade do Minho.
- Costa, F. & Viseu, S. (2008). Formação – Acção – Reflexão: Um modelo de preparação de professores para a integração curricular das TIC. In Fernando Costa, Helena Peralta & Sofia Viseu (Eds.), *As TIC na Educação em Portugal. Concepções e práticas*. Lisboa. 238-258.
- Costa, F. (2003). Ensinar e Aprender Com Tecnologias na Formação Inicial de Professores. In Albano Estrela & Júlia Ferreira (Eds.), *A Formação dos Professores à Luz da Investigação*. Lisboa: Afrise Portuguesa.
- Costa, F. (2004). Que preparação dos futuros-professores para o uso educativo das TIC (Versão electrónica). In *Actas do SIIE*. Cáceres: SIIE.
- Costa, Fernando, Peralta, Helena & Viseu, Sofia (2008). Apresentação da obra. In F. Costa, H. Peralta & S. Viseu (Eds.), *As TIC na Educação em Portugal. Concepções e Práticas*. Porto: Porto Editora. 7-10.
- Costa, F., Viseu, S., Viana, J. & Trigo, A. (2008). Estratégias de desenvolvimento de materiais de auto-aprendizagem: Projectos e-Student e e-escola. In J. M. Sousa (Ed.), *Educação para o Sucesso: Políticas e Actores*. Funchal: Universidade da Madeira.
- Cruz, E. & Costa, F. (2009). A integração das TIC no currículo nacional. Uma abordagem exploratória (Edição em CD-Rom). In Paulo Dias & António Osório (Eds.), *Actas da VI Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges 2009*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.

Department for Education and Skills (2008). Building schools for the future (versão online): UK Department for Education and Skills.

Dudek, M. (2000). Architecture of schools: the new learning environments. Oxford ; Boston: Architectural Press.

Empirica (2006). Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006. Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher. Surveys in 27 European Countries. Empirica, European Commission.

Franklin, C. (2007). Factors That Influence Elementary Teachers Use of Computers. Journal of Technology and Teacher Education, 15 (2). 267-293.

Franssila, H. & Pehkonen, M. (2005). Why do ICT-strategy implementation in schools fail and ICT-practices do not develop? In Media Skills and Competence Conference Proceedings. Tampere, Finland. 9-16.

GEPE/ME. (2007). Estudo de Diagnóstico: a modernização tecnológica do sistema de ensino em Portugal. Lisboa: GEPE/ME.

Hammer, G. & Costa, F. (2008). As TIC no Ramo Educacional da Faculdade de Letras de Lisboa - estratégias de preparação dos futuros professores. In Fernando Costa, Helena Peralta & Sofia Viseu (Eds.), As TIC na Educação em Portugal. Concepções e práticas. Porto: Porto Editora. 268-281.

Hargreaves, A. (1998). Os professores em tempos de mudança portuguesa. Lisboa: Mc Graw Hill.

ITRC (1998). Integration of Technology in Preservice Teacher Education Programs: The SouthEast and Islands Regional Profile. Orlando, Florida: Instructional Technology Resource Center. College of Education. University of Central Florida.

Jonassen, D. (1996). Computers in the classroom: mindtools for critical thinking. Englewood Cliffs, N.J.: Merrill.

Jonassen, D. (2000). Computers as mindtools for schools: engaging critical thinking. Upper Saddle River, N.J.: Merrill.

Jonassen, D. (2008). Meaningful learning with technology. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.

Laurillard, D. (2008). Digital technologies and their role in achieving our ambitions for education. London: University of London, Institute of Education.

Law, N., Pelgrum, W. & Plomp, T. (2008). Pedagogy and ICT Use in Schools Around the World. Findings from the IEA SITES 2006 Study. Hong Kong: Springer & Centre for Information Technology in Education.

Makrakis, V. (1997). Perceived Relevance of Information Technology Courses to Prospective Teachers' Professional Needs: the case of Greece. Journal of Information Technology for Teacher Education, 6 (2). 157-167.

OCDE (2005). Are Students Ready for a Technology-Rich World? What PISA Studies Tell Us (versão electrónica): OCDE.

OCDE (2007). Visão geral da educação (2007) gastos médios por aluno de nível primário e secundário; PISA 2006 (versão electrónica) : OCDE.

Papert, S. & Caperton, G. (1999). Vision for Education: The Caperton-Papert Platform. This essay was written for the 91st annual National Governors' Association meeting held in St.

Louis, Missouri in August of 1999. (Consultado em 2002, em http://www.papert.org/articles/Vision_for_education.html)

Papert, S. (1994). *A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Papert, S. (1997). *A Família em Rede*. Lisboa: Relógio d'Água.

Papert, S. (2005). Technology in Schools: to support the system or render it obsolete? Educational Technology, MFF (Consultado em Maio 2005, em <http://www.mff.org/edtech>)

Ponte, J. P. (2004). *O ensino da Matemática em Portugal: Lições do passado, desafios do futuro* Xornadas sobre Educación Matemática. Santiago de Compostella: Consellería de Educación en Santiago.

Selwyn, N. (1998). The effect of using a home computer on students' educational use of IT. Computers & Education, 31 (2). 211-227.

Tapscott, D. (2009). *Grown up digital : how the net generation is changing your world*. New York: McGraw-Hill.

Viseu, S. (2008). A utilização das TIC nas escolas portuguesas: alguns indicadores e tendências. In Fernando Costa, Helena Peralta & Sofia Viseu (Eds.), *As TIC na Educação em Portugal. Concepções e práticas*. Porto: Porto Editora. 37-58.

Vrasidas, C. & Glass, Gene (2005). Achieving technology integration in classroom teaching. In Charalambos Vrasidas & Gene Glass (Eds.), *Preparing Teachers to Teach with Technology*. USA: Information Age Publishing Inc. 1-20.

Vrasidas, C. & Mclsaac, M. (2001). Integrating Technology in Teaching and Teacher Education: Implications for Policy and Curriculum Reform. Educational Media International, 38 (2). 127-132.

Wallin, E. (2005). The Rise and Fall of Swedish Educational Technology 1960–1980. Scandinavian Journal of Educational Research (5). 437– 460.