

SILVA, Bento (2002). A Tecnologia é uma Estratégia para a Renovação da Escola. *Movimento*. Revista da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense, nº 5, Tecnologia Comunicação e Educação. Rio de Janeiro, Brasil, pp. 28-44. (ISSN: 1518-0344).



## **A tecnologia é uma estratégia para a renovação da escola\***

Bento Duarte da Silva\*\*

### Resumo

Este texto aborda o contributo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para a renovação da escola. Parte da análise sociocultural que as TIC não são apenas meros instrumentos para se comunicar este ou aquele conteúdo, mas contribuem fortemente para condicionar as estruturas da sociedade, nomeadamente as educativas. Em primeiro lugar, caracteriza-se o tipo e a essência das actuais TIC. Em segundo lugar, reflecte-se sobre as repercussões na renovação escolar e curricular –organizativas, na relação com os conteúdos e metodológicas–, cujo desenvolvimento aponta para a renovação e transformação da escola em *Comunidades de Aprendizagem*. O autor conclui que as TIC proporcionam um espaço de profunda renovação da escola e que os agentes educativos têm aqui um grande desafio: transformar o modelo escolar que privilegia a lógica da instrução e da transmissão da informação para um modelo cujo funcionamento se baseia na construção colaborativa de saberes e na abertura aos contextos sociais e culturais.

*Palavras-chave:* Tecnologia; educação; renovação; escola

Abstract: Technology is a strategy for school renovation

This text deals with the contribution of Information and Communication Technologies (ICT) for school renovation. Based on a sociocultural perspective, we consider that ICT are not only mere instruments to communicate this or that content, but also have a strong influence upon social structures, namely education. We first characterise the type and essence of ICT at present, and then reflect about their repercussions upon school and curriculum renovation – at the levels of organisation, contents and methodology –, which provide evidence for the transformation of school into *learning communities*. The author concludes that ICT provide a space of deep school renovation and that educational agents are faced with a big challenge: to change the school model that values a logic of instruction as the transmission of information towards a model whose functioning is based on the collaborative construction of knowledge and opens itself to the social and cultural contexts.

Key words: Technology; education; school renovation

---

\* Mantida a ortografia portuguesa original

\*\* Professor do Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho (bento@iep.uminho.pt)

## Introdução

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) não são apenas meros instrumentos que possibilitam a emissão/recepção deste ou daquele conteúdo de conhecimento, mas também contribuem fortemente para condicionar e estruturar a ecologia cognitiva e organizacional das sociedades. Cada época histórica e cada tipo de sociedade possui uma determinada configuração que lhe é devida e proporcionada pelo estado das suas TIC, reordenando de um modo particular as relações espaço-temporais, nas suas diversas escalas (local, regional, nacional, global) que o homem manteve e mantém com o mundo, e estimulando e provocando transformações noutros níveis do sistema sociocultural (educativo, económico, político, social, religioso, cultural, etc.). Assim foi desde a utilização das tecnologias primitivas. Silva (2000), ao analisar os diversos desenvolvimentos das TIC ao longo do processo civilizatório, desde o *homo loquens/pictor* ao *homo digital*, observa a ocorrência de cinco configurações comunicativas (interpessoal, elite, massa, individual e ambiente virtual) e as suas repercussões nas transformações das estruturas educativas (família, escola, escola paralela, auto-educação e comunidades de aprendizagem). Cada ambiente tecnológico favoreceu o aparecimento de certos actores e de processos de aquisição/exploração do saber e da aprendizagem. Importa sublinhar que a passagem de uma configuração a outra não se dá por um mero processo de substituição, mas de forma cumulativa, com rupturas e continuidades, em que cada nova fase de evolução condiciona a anterior a um nível de especialização, orientando-a para uma função determinada e intervenção específica (Mattelart, 1996).

Historicamente, a escola aparece ligada ao progressivo uso da linguagem escrita e expande-se para facilitar a transmissão dos conteúdos requeridos pela crescente complexidade das sociedades (Faure,1972). A escrita representa uma tecnologia da palavra, necessita para a sua aprendizagem de um local, preparação, instrumentos, suportes adequados, tintas, etc., baseada na desigualdade dos comunicadores e na dicotomia entre os que sabem expressar-se por este meio e os que não sabem. Transforma num assunto de especialistas o que dantes era adquirido de forma não formal, na relação que se estabelecia naturalmente no seio da vida familiar (entre os pais e os filhos) e da tribo (entre os velhos e os jovens). Daí a correspondência do aparecimento da escola com a configuração comunicativa de elite. O próprio termo "escola", como esclarece Ribeiro Dias (1979) ao reflectir sobre a *Evolução do conceito*

*de Educação*, deriva do conceito grego de ócio (*scholé*), significando que só aqueles que dispõem de tempo livre (de ócio) é que terão possibilidade de dedicar-se às actividades intelectuais e à aprendizagem da expressão cultural pela escrita. Institui-se, assim, uma cultura e educação de base elitista, expressa em diversas dualidades: o intelectual e o manual, o sábio e o ignorante, o mestre e o aprendiz.

A sociedade moderna construiu uma escola imbuída nesta concepção elitista, incorporando os seus traços mais intrínsecos: o formalismo, o intelectualismo e o enciclopedismo. Perante tal cenário, não são de estranhar as inúmeras contestações que tanto abalaram a educação escolar, sentidas com particular incidência no final da década de 60 e na década de 70. Os tempos sociais eram de mudança, de “choque”, como apelidou Toffler (1970). Os relatórios realizados sobre os auspícios da Unesco e da Fundação Europeia da Cultura –*Apprendre à Être* (Faure et al. 1972); *L'éducation créatrice* (Fragnière, 1975)– analisaram profusamente esta contestação social e traçaram perspectivas que visavam a renovação do sistema educativo e da escola, nomeadamente através de novas noções fundamentais, como a educação permanente e a construção da cidade educativa. Ao analisar toda esta problemática, Ribeiro Dias (1979:16) afirmava peremptoriamente: “a escola terá de mudar, sob a ameaça de desaparecer”. No entanto, de uma forma geral, os problemas permaneceram: a escola não foi capaz de criar ambientes de aprendizagem estimulantes, não foi capaz de se assumir como organização aberta, não foi capaz de responder aos desafios de heterogeneidade e de diversidade que fazem parte integrante da vida. Em finais da década de 90, em relatório elaborado sob a coordenação de Jacques Delors, a Unesco reconhece o potencial educativo das TIC para transformar a Escola numa Sociedade Educativa, preconizando que “os sistemas educativos devem dar resposta aos múltiplos desafios das sociedades da informação, nas perspectivas dum enriquecimento contínuo dos saberes e do exercício duma cidadania adequada às exigências do nosso tempo” (Delors, 1996:59).

A questão que se levanta e que constitui o cerne de reflexão neste texto, é a seguinte: assim como a tecnologia da escrita deu origem ao aparecimento da escola, as actuais Tecnologias da Informação e Comunicação contêm potencial para renovar a escola? Quais são as características dessas tecnologias e quais são as repercussões organizacionais e curriculares que proporcionam?

Antes, porém, para evitar qualquer mal entendido, não se pretende estabelecer qualquer relação de tipo determinista –os fenómenos são complexos e inter-relacionados– nem reduzimos a capacidade comunicativa ao uso de qualquer *performance* tecnológica. Na linha de Habermas (1987), fazemos uma distinção muito nítida entre acção instrumental e acção comunicativa. Valorizamos esta pela envolvimento do acto de criação do sujeito e da construção pelos diversos participantes do sentido de significação comunicacional. Mas, por outro lado, também não vemos que haja motivo válido para a oposição que por vezes se levanta, com particular incidência no campo educativo, entre tecnologia e humanismo. Desde logo, porque não se pode confundir a tecnologia com as realizações materiais que ela produz: a tecnologia é um processo desenvolvido pelo próprio homem, logo, antes de se traduzir em recurso material, passa por ser um recurso humano. Daí que vejamos a tecnologia e a educação como dois processos imbricados ao serviço do desenvolvimento do ser humano e concordemos com Sarramona (1986:9) quando afirma que se educar é *fazer o homem*, a tecnologia propõe-se fazê-lo cada vez *melhor*.

### **Quais são as características das actuais TIC?**

No nosso dia-a-dia deparamos cada vez mais frequentemente com a expressão *novo mundo* para descrever o tipo de actividades em que estamos envolvidos *com e na* nova tecnologia. Nas actividades económicas, por exemplo, quem é que ainda não deparou com a expressão *nova economia* para caracterizar a absorção dessa mesma tecnologia ligada à informação? Também a expressão Sociedade da Informação passou a ter um uso corrente para identificar o novo tempo civilizacional.

Que tipo de tecnologia tão poderosa é esta e que características apresenta?

Trata-se de uma tecnologia marcada fundamentalmente pelo aperfeiçoamento dos microprocessadores e pela digitalização da informação, processos ocorridos desde os últimos anos da década de 80. O aperfeiçoamento dos microprocessadores trouxe mais velocidade ao processamento da informação e mais capacidade no seu armazenamento, enquanto a digitalização, já utilizada na informática mas alargada agora ao audiovisual e às telecomunicações possibilitou a compatibilidade entre os diferentes sistemas, quer sejam portadores de voz humana, textos, dados estatísticos, sons e imagens.

Em termos técnicos, estas evoluções anunciam o fim dos guetos tecnológicos, fazendo convergir a informática, o audiovisual e as telecomunicações na constituição de uma rede comunicativa universal. Em termos sociais, a noção de rede é o conceito chave que caracteriza esta nova configuração comunicativa. Este conceito significa que estamos perante um universo comunicativo em que tudo está ligado, em que o valor é dado pelo estabelecimento de uma conexão, de uma relação. A *Internet*, e em especial o seu sistema de informação WWW (*World Wide Web*), é o exemplo desta rede de base colaborativa.

Os novos suportes tecnológicos tornaram mais fácil o acesso à informação, nomeadamente pelo aumento da capacidade de armazenamento, pela velocidade de processamento e pela compatibilidade entre os sistemas. As actuais enciclopédias, dicionários, atlas e obras da literatura clássica podem estar contidos num único CD-ROM, enriquecidas pela combinação de texto, som e imagem. Para localizar uma informação pretendida basta fazer um toque no "botão" da referência e o artigo aparece quase-instantaneamente. Por outro lado, aspecto que reputámos de crucial importância, estes suportes estão baseados na tecnologia hipertexto/hipermédia/multimédia, exprimindo a ideia de uma escrita/leitura não linear e de uma co-autoria na construção/reconstrução do texto.

Pela Internet, ao alcance da "ponta dos dedos" do homem comunicante abre-se um mundo de informações vindas de lugares muito longínquos e por tradição fechados, como os grandes arquivos. Ao mesmo tempo, esta tecnologia permite-lhe estar simultaneamente em diferentes lugares. Deste modo, à multidimensionalidade do universo comunicativo junta-se a natureza ubiúística do indivíduo. Esta "navegação pelo ciberespaço" não se limita à obtenção de dados pelo indivíduo, mas a estabelecer uma *rede de conversação*, onde se trocam reclamações e compromissos, ofertas e promessas, aceitações e recusas, consultas e resoluções. Não transitam, portanto, simples informações, mas *actos de comunicação* onde o mundo privado da experiência pessoal daqueles que os praticam é projectado no interior do mundo interpessoal e grupal das interacções. Reside aqui a grande diferença entre o ecrã televisivo da era dos *mass media* e o ecrã informático das novas tecnologias: enquanto a televisão traz o mundo público para dentro de casa, o ecrã informático conectado em rede leva o mundo interior de cada indivíduo para o espaço público. Como esta conectividade é efectuada através da interfacialidade do ecrã denominámos esta nova configuração comunicacional por *comunicação em ambiente virtual* (Silva, 1998).

A tecnologia, para além da sua componente instrumental e técnica, pressupõe uma formulação discursiva reflectida e teórica, cujo "desenho e uso estão baseados em conhecimentos e métodos científicos e em sistemas de valores e procedimentos de avaliação que se podem considerar racionais" (Quintanilla, 1995:15). Tomando como base a distinção entre máquina, técnica e tecnologia<sup>2</sup>, a essência da integração das TIC em qualquer sector da sociedade, nomeadamente na educação, é constituído pela *estratégia* e o conseqüente *pensamento estratégico*, de modo a compreender-se o *porquê* dessa integração e *como* deve ser feita. Por estratégia educativa, entende-se a concepção de um conjunto de decisões e acções – inteligentes e criativas – para promover a realização dos objectivos propostos e proporcionar os melhores resultados (Rodríguez Diéguez, 1995). Que se pretende com as TIC? Que possibilidades de renovação da escola é que as TIC proporcionam? Do conjunto das visões integradas da actuação dos membros da comunidade educativa sobre estas e outras questões, cujas respostas não são necessariamente claras ou completas, resulta o que se entende por pensamento estratégico e que são fundamentais para formular uma estratégia de integração das TIC na educação e na escola. Tentaremos dar de seguida a nossa contribuição para este debate, não com o intuito de fornecer respostas completas como se tivéssemos a chave da solução na mão, mas para abrir pistas de reflexão para um problema em aberto pelas TIC.

### **Repercussões das TIC na organização escolar e curricular**

Na linha da relação entre as tecnologias e as estruturas educativas, há quem advoque uma transformação radical propondo o fim da escola e a sua substituição por um novo "sistema inteligente" de aprendizagem denominado "hiperaprendizagem", baseado na extraordinária velocidade e alcance da nova tecnologia, e no imprevisto grau de conexão entre conhecimento, experiência, hipermídia e inteligências (humanas e não humanas) para transformar o conhecimento e o comportamento através da experiência (Perelman, 1992). Já se questionou noutra ocasião esta posição, denominada de *tecnólatra* (Silva, 1999), visto que na sua defesa, não obstante a justeza de algumas críticas que o autor atribui à escola, não se vislumbram razões de ordem social, cultural

---

<sup>2</sup> A *máquina* apresenta-se como um objecto concreto, um instrumento, certamente produto da técnica e que necessita dela para a sua concepção, produção e utilização. A técnica é, pois, uma forma humana de fazer, implica uma metodologia operacional controlada: o saber fazer com conhecimento de causa. Hierarquicamente, situa-se num nível superior ao da máquina e em certa medida é independente desta, havendo mesmo a possibilidade de existir uma

ou pedagógica. A principal razão invocada é de ordem económica, defendendo-se a comercialização da educação como forma de conseguir o lucro necessário para accionar a inovação tecnológica.

Pensamos que a ideia de escola como memória da humanidade, como sistema de construção do saber, de enriquecimento moral e social, um espaço em que se considere cada aluno como um ser humano à procura de si próprio, em reflexão conjunta com os demais e com o mundo que o rodeia, tem ainda razão de existir neste início de um novo milénio. Precisa, sim, é de ser profundamente renovada e as actuais TIC contêm os ingredientes necessários para favorecer essa mudança.

Situamos as principais repercussões provocadas pela integração das TIC ao nível da organização, na relação com os conteúdos e na metodologia.

### ***Repercussões organizativas***

As repercussões organizativas compreendem os aspectos relacionados com a questão da centralização/descentralização, da flexibilidade do tempo e do espaço escolares e da adaptação curricular.

Na questão da centralização/descentralização trata-se de considerar as vias de tomada de decisão entre os vários níveis do sistema (macro, meso e micro), tanto no domínio da administração, da construção e desenvolvimento do currículo, como no da investigação e formação. Ribeiro Gonçalves (1992:96) identifica a presença de três vias clássicas: i) a *central-periférica*, definida de cima para baixo, principalmente através de decretos e leis; ii) a *periférica-central*, pelas propostas que as escolas e os professores fazem chegar à instância superior, mas que, dada a atomização, são filtradas e ficam descontextualizadas; iii) a *periférica-periférica*, pelas experiências que professores isolados realizam, mas não têm possibilidade de difundir e alargar. Equacionado as vantagens e desvantagens de cada via, o autor propõe a criação de uma via *colaborativa* através do estabelecimento de redes interescolas, intralocalidades e interlocalidades. Ora, os ingredientes constitutivos das TIC vêm precisamente ao encontro da construção desta via colaborativa, possibilitando a criação de uma rede eficaz de comunicação entre as escolas e com outros espaços extra-escolares, abrindo-as ao exterior e à associação em territórios educativos, independentemente de factores geográficos e domínios institucionais.

---

técnica sem máquina. Nesta hierarquia, a tecnologia surge quando se adquire, sob o modo do *logos*, a compreensão de tal saber fazer, quando se acrescenta reflexão à técnica, podendo ser considerada como a teoria da técnica.



A contribuição para a gestão/flexibilização do tempo e do espaço escolares e para a adaptação curricular passa pela possibilidade em se estabelecer uma comunicação permanente entre os conteúdos a aprender e os alunos, a qualquer hora e desde qualquer ponto da rede, permitindo também que o professor faça as alterações necessárias ao seu programa, ajuste os conteúdos e o seu modo de apresentação às características e necessidades dos alunos.

Trata-se, no fundo, de efectuar transformações no vigente modelo de organização pedagógica assente no grupo-turma. São sobejamente conhecidos os traços gerais deste modelo: para o conjunto das disciplinas, o grupo de alunos é constituído para o ano inteiro (num processo de escolha em que o aluno não exerce qualquer direito de preferência), encontrando-se todas as semanas, a dias, horas e lugares fixos, perante o professor encarregado de leccionar a respectiva disciplina, no quadro de um programa e de um plano de estudos que se impõem a todos (professor e alunos). Há inúmeras investigações que demonstram a ineficácia deste modelo, sugerindo a implementação de uma nova organização pedagógica, cuja chave constituiria no equilíbrio entre as actividades da turma, do pequeno grupo e do indivíduo, criando-se deste modo o equilíbrio necessário entre a aprendizagem orientada pelo professor e a que é desenvolvida por iniciativa dos alunos. Esta organização orientar-se-ia pelos princípios da pedagogia diferenciada e dos modelos construtivistas da aprendizagem, cujos objectivos assumem que o indivíduo é o centro condutor das acções e actividades realizadas na escola. As TIC, particularmente através do desenvolvimento e integração da Internet nas actividades escolares, permitem corresponder às expectativas deste novo modelo, desde logo, por possibilitarem a adopção de uma nova definição do tempo escolar, tal como é proposta por Schwartz & Pollishuke (1995): flexível para adaptar-se às necessidades dos alunos e flexível para adaptar-se às mudanças da planificação e programação. Trata-se de desescolarizar o tempo e o lugar (sala de aula), retirando-lhe a dimensão colectiva que actualmente têm: o mesmo tempo e a mesma sala para todos os alunos.

### ***Repercussões em relação aos conteúdos***

As repercussões em relação aos conteúdos, compreendem aspectos que vão desde pôr à disponibilidade dos alunos todo o tipo de conhecimentos relacionados com o programa, do acesso a fontes de informação diversificadas, à actualização permanente dos conteúdos através do acesso a bases de dados e ao estabelecimento de uma relação

directa com os criadores do conhecimento. Trata-se, como afirma Machado (1995:466) do "pleno acesso ao conhecimento", num novo paradigma de aprendizagem em que aprender "consistirá em saber interagir com as fontes de conhecimento existentes [...] com outros detentores/processadores do Conhecimento (outros professores, outros alunos, outros membros da sociedade)". Nesta linha paradigmática, este autor simula uma situação de ensino-aprendizagem do futuro, mas não tão longínquo como poderíamos supor, em que um professor responde a uma pergunta do seu aluno do seguinte modo: *"Eu não te sei responder a essa dúvida, mas julgo que poderás ter algumas pistas no hiperdocumento de Fulano. Porque é que não mandas também uma mensagem a Sicrano, que está a trabalhar nesse mesmo tema, pedindo-lhe a sua opinião?"* (idem:466).

No entanto, a ideia do "pleno acesso ao conhecimento" não se pode confundir com "totalidade". A *Web* gera de facto um fluxo informativo que não cessa de crescer: reservas de memórias diversificadas (bancos de dados, grandes arquivos, bibliotecas), grupos e indivíduos podem tornar-se emissores e aumentar exponencialmente este fluxo informativo, a que metaforicamente Pierre Lévy chama de segundo dilúvio (Lévy (2000). De facto, quem já utilizou qualquer motor de busca para pesquisar informação sobre um assunto deparou-se de imediato com uma inundação de informações, ficando com a sensação de uma abundância ilimitada, como se acesse a toda a informação disponível. Não se faça deste fenómeno um mito associado à Internet. Em primeiro lugar, não existe sistema de informação sem erros, perdas, desfasamentos e a Internet também não foge a esta constatação. Em segundo lugar, a abundância informativa sugere, paradoxalmente, que o *acesso pleno*, o *todo*, é inacessível. O problema não está no acesso livre e fácil, é de facto uma vantagem, mas em saber o que procurar e como o fazer. O que fazer? Lévy, ao convocar o *Dilúvio*, utiliza a imagem da arca de *Noé*. Assim como no meio do caos *Noé* fez uma selecção dos dados e construiu um mundo bem ordenado na sua arca, também os navegadores da Net devem saber domar o caos informativo, arranjar zonas de familiaridade e construir um sentido para o seu universo comunicacional, aspecto que nos remete para as repercussões metodológicas.

### ***Repercussões metodológicas***

Como a actual tecnologia propicia o acesso directo à informação propagandeia-se a ideologia do *faça você mesmo*, insistindo-se ainda que o pode fazer em *just-in-time* (qualquer hora e de qualquer lugar). Esta ideologia, usada no seu fundamentalismo

extremo, sugere a dispensa da figura da *intermediação* sempre presente ao longo da história, processo a que o professor também não escapa. No entanto, não obstante os progressos proporcionados pela tecnologia no acesso directo e individualizado à informação, esta *performance* merece ser questionada quando o aspecto crucial trata de gerar do caos informacional um sentido comunicacional, ou seja, transformar informação em saber, aspecto fulcral da comunicação educativa. De que serve ter acesso directo a um banco de dados se não se souber o que fazer com esses dados? A resposta é evidentemente cultural e remete-nos para a complexa questão dos meios cognitivos de que o indivíduo dispõe para reintegrar a informação no seu contexto e para dela se servir (Wolton, 2000:124). Ou seja, a tecnologia torna possível o acesso directo à informação, mas não é possível o acesso directo ao conhecimento. Passar de um conhecimento intuitivo e sumário do senso comum para a um conhecimento reflexivo em que o indivíduo seja capaz de organizar, associar e estabelecer relações com as informações não se alcança com a imediaticidade do directo: requer tempo, muito tempo, calma e paciência para aprender a pensar. Deste modo, começa-se a compreender que a navegação pelos oceanos informáticos requer a intermediação humana, nomeadamente a dos professores como insiste Wolton (*idem*:124), vincando que a emancipação que a Web proporciona não passa pela supressão dos intermediários, mas antes pelo reconhecimento do seu papel.

Deste modo, a Web deslocou a perspectiva da individualização da aprendizagem, muito em voga nos inícios da era da aplicação da informática e do multimédia no ensino, fazendo emergir uma ideologia técnica que vincava a interacção aluno-máquina sem qualquer outra intermediação, para uma perspectiva de aprendizagem cooperativa, sendo esta a essencial mudança qualitativa mais prometedora que a Web proporciona à educação.

Assim, as principais repercussões em relação à *metodologia* prendem-se com as possibilidades de se criarem metodologias singulares e variadas, adaptadas ao perfil de cada aluno e aos contextos de aprendizagem. Trata-se de aplicar uma pedagogia diferenciada (Landsheere, 1994:122), valorizando o método, o processo, o itinerário, *o como*, dando aos professores a possibilidade de ensinarem de *outro modo*, permitindo pensar um paradigma metodológico que rompa com o modelo de pedagogia uniformizante. Tal paradigma passa pela combinação dos ambientes presenciais com os ambientes a distância, dos ambientes fechados com os ambientes abertos, da ligação das escolas em rede, entre si, e com outras fontes produtoras de informação e do saber. Num

sistema em que a tecnologia assegura a difusão a informação, ensinar de *outro modo* deve significar, necessariamente, ensinar a construir o saber, ensinar a pensar.

Em síntese, a natureza das tecnologias que suportam estas repercussões expandem a complexidade do diálogo da sala de aula, possibilitando quer o acesso e manipulação de fontes exteriores de informação como também a comunicação a distância, o que em termos práticos significa aprendizagem colaborativa e expansão da capacidade de diálogo interpessoal. A envolvimento das aplicações multimédia nas redes de comunicação e a combinação da sua flexibilidade com a comunicação virtual levou-nos a designar este novo paradigma educacional por *Comunidades Virtuais de Aprendizagem* que, devido à utilização que fazemos do termo virtual –uma forma potencial de mediação interfacial que não se opõe ao real–, preferimos designar por *Comunidades de Aprendizagem*, sem mais adjectivação.

## **As Comunidades de Aprendizagem**

A formulação do conceito de *comunidades de aprendizagem* não é de hoje. A sua origem remonta aos movimentos da Educação (Escola) Nova que, embora expressando ideias diferenciadas conforme as visões pedagógicas dos seus criadores (de Montessori, de Decroly, de Freinet, etc), adoptam em comum os princípios da aprendizagem construtivista e da utilização de metodologias activas, centradas na realização de projectos, na resolução de problemas e na aprendizagem cooperativa. Estes princípios implicavam uma profunda renovação na organização escolar e na mudança das relações professor-aluno e aluno-aluno. No entanto, a natureza comunicativa dos meios (entre outros factores, evidentemente) raramente permitiram a realização destes princípios. O mesmo não se passa na configuração comunicativa actual em que os suportes tecnológicos facilitam a abertura do caminho da renovação da escola no sentido da formação de comunidades de aprendizagem.

Importa esclarecer que a formação da ideia de comunidade, o “sentimento do nós” como lhe chama Gurvitch (1979), não passa necessariamente por factores territoriais físicos, mas pelo desenvolvimento do “sentimento subjectivo dos participantes de *construir um todo*” (Weber, 1944:33). Na linha destes autores há múltiplas maneiras de estar ligado pelo todo e no todo, e a ideia de comunidade é hoje entendida “como um espaço de construção (um território simbólico) marcado pela extensão e pela profundidade da interacção entre os indivíduos em construir esse todo” (Silva,1998:95).

Neste enquadramento, a natureza flexível e policêntrica da *Internet* tem funcionado como suporte para as relações interpessoais, ajudando a superar o característico individualismo da sociedade de massas, como sugerem várias reflexões sociológicas.

Michel Maffesoli (Maffesoli,1990), sociólogo atraído pelas abordagens comunitárias da vida urbana na sociedade pós-moderna, observa que as novas tecnologias geram uma matriz comunicacional de proximidade, o sentido de pertença, o desejo de estar-juntos na partilha de motivações e interesses comuns. Através da múltiplas mediações, retornamos *ao tempo das tribos*, não como as de outrora baseadas no território físico, mas tribos do conhecimento, do afectivo e do social, às quais os indivíduos se agregam voluntariamente para partilhar necessidades, desejos e interesses da mais variada ordem. Neste sentido, esclarece que ser *solitário*, hoje, não significa viver *isolado* já que, segundo as múltiplas ocasiões que se apresentem, o indivíduo solitário pode agregar-se a este ou àquele grupo, a esta ou àquela actividade.

Boaventura de Sousa Santos (Santos, 1994), num registo político e social, enfatiza a "arqueologia virtual presente" para favorecer uma emancipação progressiva das comunidades. A arqueologia virtual, cuja escavação é orientada para margens, para a periferia, para a inteligibilidade, dando preferência a estruturas descentralizadas, não hierárquicas e fluidas, potencia a constituição de *comunidades de fronteira*, caracterizadas por uma identidade em processo de reconstrução e de reinvenção, na medida em que é através dela que se podem desabrochar novas energias emancipatórias e realizar os princípios da autonomia, da participação e da solidariedade. Embora o autor não refira textualmente as redes de comunicação, a Internet, pelos princípios que lhes são atribuídos - mobilidade, flexibilidade e policentrismo - pode constituir-se como um dos suportes adequados à concretização desta arqueologia virtual, reinventando as alternativas de prática social.

Pierre Lévy (Lévy, 1997) ao efectuar uma reflexão sobre os espaços de identidade do ser humano (a terra, o território e o mercado) considera que a tecnologia digital e as redes de comunicação fizeram emergir um novo espaço antropológico, o *Espaço do Saber*, saber não apenas do conhecimento científico, mas do saber que qualifica o *Homo Sapiens*: um saber-viver, um saber coextensivo à vida. Trata-se de um espaço virtual –um não-lugar–, mas que já está presente (ainda que dissimulado, disperso, travestido e misturado) e é habitado e animado por intelectos colectivos que procuram formas de comunicação inauditas. A constituir-se efectivamente este novo espaço antropológico, considera o filósofo que se

[...] “abriria um novo espaço de liberdade tanto às comunidades como aos indivíduos. A partir de hoje o conhecimento, o pensamento, a invenção, a aprendizagem colectivos oferecem a cada um a participação numa multiplicidade de mundos, lançam pontes sobre as separações, as fronteiras e as escalas graduadas do território.”( Lévy, 1997, p. 201).

Voltando ao terreno da escola, estas reflexões sobre as implicações antropológicas das TIC permitem pensar as escolas como comunidades de aprendizagem construídas com base na partilha de motivações comuns, de afinidades de interesses, de conhecimentos, de actividades, de projectos, num processo de cooperação e interacções sociais entre escolas e outras instituições comunitárias, entre autores e leitores, independentemente das proximidades geográficas e domínios institucionais.

A tecnologia mudou radicalmente a medida da escala espacial: o longe e o próximo não existem em termos virtuais, a medida faz-se pela implicação dos actores em projectos de interesse e motivação comuns que desejam partilhar. Deste modo, os professores e os alunos podem não só desenvolver interacções satisfatórias entre si, mas também, cada escola e/ou cada um dos seus membros, podem estabelecer relações plurais e colaborativas com outras escolas, com colegas, com peritos ou instituições diversas.

A abertura ao exterior estabelece um mapeamento dinâmico entre o local e o global, e a escola, longe de se descaracterizar no fenómeno da globalização, vê reforçada e afirmada a sua autonomia numa relação interactuante, de co-responsabilidade e de solidariedade com os outros centros educativos. Como esclarece Thompson (1998) o eixo global-local merece uma reavaliação pois o fenómeno global da comunicação não eliminou o seu carácter localizado da apropriação. E se tal reavaliação é feita para o quadro da comunicação de massas, ganha mais pertinência no tempo das actuais tecnologias. A Internet é uma rede global, mas, ao mesmo tempo, é local em todos os seus pontos. O seu funcionamento depende de infra-estruturas que remetem para a acção dos Estados, das Universidades e de Empresas capazes de mobilizar os recursos necessários para a sua criação e manutenção dos pontos locais de acesso, mas a sua viabilidade também depende da existência da acção local de pessoas e comunidades. Ou seja, é globalizada na difusão, mas simultaneamente é localizada do ponto de vista da apropriação e da participação. Daí que já se tenha designado este novo padrão comunicativo de *glocalizado*, em que o global e o local se cruzem e interagem de forma dinâmica (Silva, 2000a). Neste tipo de rede, qualquer ponto local (o professor,

a escola, etc.) pode transformar-se no elemento de entrada no sistema global, afirmando a sua autonomia peculiar. Este padrão constitui uma potencial plataforma para fazer emancipar progressivamente as comunidades, na medida em que através dela se podem desabrochar energias emancipatórias e realizar os princípios da autonomia, da participação, da colaboração e da solidariedade. É neste processo interactuante entre o global e o local da rede (glocalizado) que radica grande parte do sucesso da Internet e que haja uma procura crescente da sua apropriação quotidiana pelos indivíduos e pelas organizações.

Estaremos já a viver neste novo paradigma educacional? Dias (1992) e Costa Pereira (1993), ao formularem nos inícios da década de 90 a constituição de um novo paradigma educacional, que emergiria gradualmente através da aplicação das tecnologias multimédia interactivas no processo educacional, previam que a sua formação ocorresse num futuro mais ou menos longínquo. No entanto, pelo que já referia Lopes (1994) também nos inícios da década ao evocar uma multiplicidade de projectos telemáticos orientados para escolas de ensino não superior, aos quais acresce a dinâmica actual proporcionada pelos programas dos projectos “Nónio Século XXI” e “Internet nas Escolas”<sup>3</sup>, permitem-nos dizer que há uma tendência de mudança. Sob uma aparente normalidade algo está a acontecer, algo está a mudar com vista à renovação da escola e à sua transformação em Comunidades de Aprendizagem.

## Conclusão

Procuramos mostrar ao longo do texto que as TIC não são apenas meros instrumentos para se comunicar este ou aquele conteúdo, mas que, na medida em que favorecem determinados processos de aquisição e de exploração do saber e da aprendizagem, interaccionam com estrutura cognitiva dos sujeitos e com a estrutura das organizações.

---

<sup>3</sup> Programas de iniciativa do Governo Português que visam preparar a escola para os desafios da Sociedade da Informação. O *Programa Nónio – Século XXI* é uma iniciativa do Ministério da Educação, lançada em Outubro de 1996 e ainda em curso, com o objectivo de apoiar e adaptar o desenvolvimento das escolas às novas exigências: de novas infra-estruturas, de novos conhecimentos e de novas práticas. Este programa comporta 4 subprogramas: i- Aplicação e desenvolvimento das TIC no sistema educativo; ii- Formação de professores em Tecnologias de Informação e Comunicação; iii- Criação e desenvolvimento de *software* educativo; iv- Difusão da informação e cooperação internacional. Por sua vez, o *Programa Internet na Escola* constitui uma iniciativa do Ministério de Ciência e da Tecnologia, lançada em meados de 1997 e ainda em curso, que contempla a instalação na biblioteca/mediateca de todas as escolas de um computador com capacidades multimédia e ligação à Internet.

A tecnologia dos *bits* trouxe-nos o ambiente da comunicação virtual, a possibilidade de aceder ao mundo das informações e de estabelecer relações interpessoais e colaborativas. Estabelecem uma espécie de retorno ao tempo tribal em que o saber era construído por comunidades vivas, só que agora o território destas comunidades é o ciberespaço, um novo espaço onde o indivíduo pode descobrir e construir os seus saberes de forma personalizada e partilhada. Em termos educacionais, a tecnologia dos *bits* permite-nos pensar e renovar a escola em *comunidades de aprendizagem*.

Estamos conscientes que desenvolvemos uma perspectiva optimista em relação à intervenção da tecnologia na sociedade e na educação. No entanto, devemos estar alertados para a complexidade do processo, que não é tão simples como possa parecer. No ciberespaço joga-se um conflito permanente entre libertação e dominação e a imagem do deus romano *Janus* ocorreu-nos há já algum tempo para assinalar estas duas tendências contraditórias. Ou seja, ao valorizarmos o contributo das novas tecnologias para a criação de uma cultura convivial, acentuando a noção de colaboração e de estabelecimento de relações interpessoais participativas, tal não significa que se deva negligenciar outras visões mais pessimistas, como o aumento do sedentarismo, a debilitação da comunicação sensório-afectiva, o reforço da estratificação social e da centralização, anunciando o fim do social, como sugere Gubern (1987). Visões próprias de um tipo de cultura e de um modelo societário de tipo *fortaleza* (Santos, 1994) onde prevalecem relações despóticas, um reforço da norma em detrimento da participação e da autonomia do indivíduo. Por isso é que consideramos que a mera existência das novas tecnologias não garante, por si só, um quadro de efectiva descentralização e de diversificação dos centros de difusão, bem como a liberdade de circulação na rede. O poder inovador das novas tecnologias, quando utilizadas no âmbito de uma cultura convivial, tem assustado demasiado alguns governos, surgindo indícios da constituição de uma aliança trinitária *política-finanças-medias* para controlar o fluxo informativo, o acesso aos programas e a liberdade dos cidadãos. A sua concretização exige, por isso, a mobilização das vontades dos cidadãos, pois estamos perante um verdadeiro projecto, não obstante as inquietações que lança, concebido para a realização de um espaço comunicativo à medida do indivíduo e da cidade comunitária.



Ponderadas estes dilemas e tendo perante as TIC uma atitude de *maioridade*<sup>4</sup>, consideramos que as características das actuais TIC proporcionam um espaço de profunda renovação da escola, permitindo pensá-las escola como uma verdadeira comunidade de aprendizagem. Para o sistema educativo e seus agentes reside aqui o grande desafio: compreender a chegada do tempo destas tecnologias que permitem passar de um modelo que privilegia a lógica da instrução, da transmissão e memorização da informação para um modelo cujo funcionamento se baseia na construção colaborativa de saberes, na abertura aos contextos sociais e culturais, à diversidade dos alunos, aos seus conhecimentos, experimentações e interesses.

No entanto, as tecnologias, só por si, não fazem a mudança. A prática e as investigações mostram que as tecnologias asseguram apenas uma parte do vasto pacote do processo de mudança. Se a escola não se reestruturar face às implicações das tecnologias e não possuir professores competentes, não existe tecnologia alguma que resolva os problemas. As tecnologias podem mudar a forma como as competências são exercidas, mas não podem transformar um "mau" professor num "bom" professor.

## Referências Bibliográficas

- COSTA PEREIRA, Duarte. Tecnologia Educativa e a mudança desejável no sistema educativo. In *Revista Portuguesa de Educação*, vol. 6, nº 3, Braga, Universidade do Minho, 1993.
- DELORS, Jacques (coord). *Educação, um tesouro a descobrir. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI*. Porto: Asa, 1996.
- DIAS, Paulo. Que direcções para a interacção na comunicação educacional multimédia? In *Informática & Educação*, nº 3, Revista do Pólo da Universidade do Minho do Projecto Minerva, 1992.
- FAURE, Edgar et al. *Apprendre à être*. Paris:Unesco, 1972.
- FRAGNIÈRE, Gabriel. *L'éducation créatrice*. Paris-Bruxelles: Elsevier Séquoia, 1975.
- GUBERN, Román. *El simio informatizado*. Madrid: Fundesco, 1987.
- GURVITCH, Georges. *A vocação actual da sociologia*, vol. I. Lisboa: Cosmos, 1979.
- HABERMAS, Jürgen. *Teoría de la acción comunicativa, II, crítica de la razón funcionalista*. Madrid: Taurus, 1987.
- LANDSHEERE, Viviane. *Educação e Formação: ciência e prática*. Porto: Asa, 1994.

---

<sup>4</sup> Terminologia que retoma as duas lógicas de uso, identificadas por Simondon (1969), sobre o modo de relação a ter com a tecnologia. Nesta linha, Silva (1999) considera que a lógica de uso de *maioridade* é marcada por uma atitude reflectida, baseada na análise do saber da natureza discursiva e racional do conhecimento tecnológico; por uma racionalidade comunicativa, examinando objectivamente aquilo que as tecnologias nos oferecem para modificar a escola e as práticas pedagógicas; por uma complementaridade entre a riqueza informativa e comunicacional proporcionada pelo ambiente da comunicação virtual e a riqueza dos processos de significação favorecidos pela dimensão sensório-afectiva-social da comunicação presencial. Lógica que contrasta com a atitude oposta correspondente a um uso de *menoridade* por depender apenas de um saber técnico implícito, intuitivo e regido pelo hábito, por uma racionalidade instrumental, como um fim em si mesmo.

- LÉVY, Pierre (1997). *A Inteligência Colectiva. Para uma antropologia do Ciberespaço*. Lisboa: Instituto Piaget.
- LÉVY, Pierre. *A Cibercultura*. Lisboa: Instituto Piaget, 2000.
- LOPES, António. *A telemática em escolas do ensino não superior. Uma abordagem centrada na experiência portuguesa*. Braga: Universidade do Minho, 1994. Tese de mestrado.
- MACHADO, Altamiro. Os desafios da imagem e das comunicações no ensino dos anos 90. In *Actas do II Congresso de Ciências de Educação – Investigação e Acção*. Porto: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 1995.
- MAFFESOLI, Michel. *El tiempo de las tribus, el declive del individualismo nas sociedades de masas*. Barcelona: Icaria, 1990.
- MATTELART, Armand (1996). *A invenção da Comunicação*. Lisboa: Instituto Piaget.
- NÓNIO SÉCULO XXI. *Projectos de Escola. Resultados da avaliação/accompanhamento do 1º ano de execução*. Lisboa: Ministério da Educação, 1999.
- PERELMAN, Lewis. *School's out. A radical new formula for the revitalization of America's educational system*. New York: Avon Books, 1992.
- QUINTANILLA, Miguel. Educación y Tecnología. In Rodríguez Diéguez & Oscar Barrio (ed.), *Tecnología Educativa, nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy: Marfil, 1995.
- RIBEIRO DIAS, José (1979). *Educação de Adultos, Educação permanente, Evolução do conceito de educação*. Braga: Universidade do Minho/Projecto de Educação de Adultos, 1979.
- RIBEIRO GONÇALVES, Fernando. O papel da investigação na Educação (a influência do contexto). In *Revista Portuguesa da Educação*, 5 (1), Braga, Universidade do Minho, 1992.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, José. Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación y Tecnología de la Educación. In Rodríguez Diéguez & Oscar Barrio (coord.), *Tecnología Educativa, nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy: Marfil, 1995.
- SANTOS, Boaventura Sousa (1994). *Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade*. Porto: Afrontamento.
- SARRAMONA, Jaume. Prólogo. In Castillejo et al. *Tecnología Y Educación*. Barcelona: CEAC, 1986.
- SCHWARTZ, Susan & POLLISHUKE, Mindy. *Aprendizaje activo. Una organización de la clase centrada en el alumnado*. Madrid: Narcea, 1995.
- SILVA, Bento & SILVA, Ana (1999). Um olhar sobre a avaliação do Programa Nónio no âmbito da Intervenção do Centro de Competência da Universidade do Minho. In Paulo Dias e Varela Freitas (ed.). *Actas do I Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Desafios '99*. Braga: CC Nónio Século XXI da Universidade do Minho, 1999.
- SILVA, Bento (1998). *Educação e Comunicação*. Braga: CEEP/Universidade do Minho, 1998.
- SILVA, Bento. Questionar os fundamentalismos tecnológicos: Tecnofobia versus Tecnolatria. In Paulo Dias e Varela Freitas (ed.). *Actas do I Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Desafios '99*. Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, 1999.
- SILVA, Bento. *Avaliação e Tecnologia Educativa: uma reflexão em torno das ecologias de informação e comunicação*. In Barca & Peralbo (ed.). *Libro de Actas (I), Conferências e Ponencias do V Congresso Galego-Português de Psicopedagogía*. Corunha: Universidade da Corunha, 2000.
- SILVA, Bento. *A Glocalização da Educação: da escola às comunidades de aprendizagem*. Comunicação apresentada no 5º Congresso da Sociedade Portuguesa de Educação, realizado na Universidade do Algarve em Fevereiro de 2000a.
- SIMONDON, Gilbert. *Du mode d'existence des objects techniques*. Paris: Aubier-Montaigne, 1969.
- TOFFLER, Alvin. *Choque do Futuro*. Lisboa: Livros do Brasil, 1970.
- WEBER, Max. *Economia y Sociedad. Esboço de uma sociologia compreensiva*. Mexico: FCE, 1944.
- WOLTON, Dominique. *E depois da Internet? Para uma teoria crítica dos novos média*. Algés: Dife, 2000.