

**Título** AS TIC NA EDUCAÇÃO EM PORTUGAL  
Concepções e Práticas

**Organizadores** Fernando Albuquerque Costa, Helena Peralta e Sofia Viseu

**Editora** Porto Editora

O acto de "navegar na Internet" pressupõe a visualização sucessiva de documentos e de sites através de hiperligações, as quais nem sempre conduzem a locais cuja informação exibida seja do interesse do utilizador. Assim, apesar de todo o esforço e cuidado postos na elaboração deste livro, é possível que, em alguns casos, o utilizador da Internet possa deparar com textos, imagens, sons, vídeos e/ou animações que podem ser considerados ofensivos, inapropriados ou simplesmente desadequados à faixa etária do utilizador, pelo que apelamos para a compreensão e costumada benevolência do leitor, na certeza de que nos empenhamos ao máximo para a diminuição desse risco.

Em nenhuma circunstância a Porto Editora pode ser responsabilizada por esses conteúdos, mesmo aqueles a que é possível aceder através dos sites descritos neste livro e/ou de hiperligações nesses mesmos sites.

Contudo, a Porto Editora assume toda a responsabilidade relativamente aos conteúdos constantes nos seus próprios sites.

© PORTO EDITORA, LDA. — 2007  
Rua da Restauração, 365  
4099-023 PORTO — PORTUGAL

Reservados todos os direitos.

Esta publicação não pode ser reproduzida nem transmitida, no todo ou em parte, por qualquer processo electrónico, mecânico, fotocópia, gravação ou outros, sem prévia autorização escrita da Editora.

 **PORTO EDITORA** Rua da Restauração, 365 4099-023 PORTO · PORTUGAL  
www.portoeditora.pt E-mail pe@portoeditora.pt Telefone (351) 22 608 83 00 Fax (351) 22 608 83 01

MAR/2008

ISBN 978-972-0-34080-1

Este livro foi produzido na unidade industrial do **Bloco Gráfico, Lda.**, cujo Sistema de Gestão Ambiental está certificado pela APCER, com o n.º 2006/AMB.258  
Produção de livros escolares e não escolares e outros materiais impressos.



## Apresentação da obra

### Prefácio

*António Nóvoa*, Universidade de Lisboa

### Contextos

1. **Tecnologias em educação – um século à procura de uma identidade** 1  
Fernando Albuquerque Costa
2. **Mediação colaborativa das aprendizagens nas comunidades virtuais e de prática** 2  
Paulo Dias
3. **A utilização das TIC nas escolas portuguesas: alguns indicadores e tendências** 3  
Sofia Viseu
4. **Meta-análise da investigação realizada no âmbito do mestrado em Tecnologia Educativa da Universidade do Minho** 6  
Maria João Gomes e Clara Coutinho
5. **Resenha da investigação sobre a Teoria da Flexibilidade Cognitiva em Portugal** 7  
Ana Amélia Carvalho e António Moreira

### As TIC e a escola

6. **Infância, escola e novas tecnologias** 10  
Lúcia Amante
7. **Materiais multimédia na escola: a perspectiva dos alunos** 12  
Abílio Cardoso, Helena Peralta e Fernando Albuquerque Costa
8. **Reflexões sobre a utilização educativa dos computadores e da Internet na escola** 14  
José Luís Ramos
9. **Professores utilizadores das TIC em contexto educativo: estudo de caso numa escola secundária** 17  
Ana Ávila da Silva
10. **Um estudo sobre o uso das TIC em Portugal no ensino básico** 19  
Helena Peralta
11. **Expectativas e resistências face às TIC na escola** 20  
Jacinta Paiva

- LA ORDEN, A. (1988). Investigación y nuevas tecnologías de enseñanza. In A. Estrela e E. Falcão (eds.), *A Metodologia da Investigação em Educação. Colóquio Internacional de Lisboa*. Lisboa: AIEPEF, pp. 481-505.
- MAYER, R. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge: University Press.
- NOBLE, D. (1997). A Bill of Goods: The Early Marketing of Computer-Based Education and Its Implications for the Present Moment. In B. Biddle, T. Good & I. Goodson (eds.), *International Handbook of Teachers and Teaching* (Vol. II). London: Kluwer, pp. 1321-1385.
- PAPERT, S. (1985). *LOGO: Computadores e Educação*. São Paulo: Editora Brasiliense.
- 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. (2000a). Change and resistance to change in education. Taking a deeper look at why School hasn't changed. In A. D. de Carvalho (ed.), *Novo conhecimento. Nova aprendizagem*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, pp. 61-70.
- PAPERT, S. (2000b). What's the big idea? Toward a pedagogy of idea power. *IBM Systems Journal*, 39 (3-4), 720-729.
- 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 Novembro de 2002, em [http://www.papert.org/articles/Vision\\_for\\_education.html](http://www.papert.org/articles/Vision_for_education.html))
- PONTE, J. P. (1994). *O projecto MINERVA: introduzindo as NTI na educação em Portugal: introducing NIT in education Portugal*. Lisboa: ME/DEP GEF.
- PRESSEY, S. L. (1926). A simple apparatus which gives tests and scores-and teaches. *School and Society* (23), 35-41.
- RUSSELL, T. L. (2001). *The No Significant Difference Phenomenon*, fifth ed. Montgomery, AL: IDECC.
- SALOMON, G. (2002). Technology and Pedagogy: Why Don't We See the Promised Revolution? *Educational Technology*, 71-75.
- SCHOLER, M. (1983). *La technologie de l'éducation : concept, bases et application*. Montréal (Québec), Canada: Presses de l'Université de Montréal.
- SEIBERT, W.; UJMMER, F. (1982). Media Use in Education. In *Encyclopedia of Educational Research* (5th ed.). New York: AERA-MacMillan.
- SHANNON, C. E.; WEAVER, W. (1963). *The mathematical theory of communication*. Illini Books. Urbana: University of Illinois Press.
- SKINNER, B. F. (1954). The science of learning and the art of teaching. *Harvard Educational Review*, 24 (86-97), 99-113.
- TURKLE, S.; PAPERT, S. (1992). Epistemological pluralism and the revaluation of the concrete [versão electrónica]. *Journal of Mathematical Behavior*, 11 (1), 3-33.
- WALKER, D. (1994). New information technology and the curriculum. In T. Husen & N. T. Postlethwaite (eds.), *The Encyclopedia of Education* (Vol. 7). Oxford: Pergamon Press, pp. 4081-4088.

## 2. Mediação colaborativa das aprendizagens nas comunidades virtuais e de prática

Paulo Dias  
Universidade do Minho

### Comunidades virtuais de aprendizagem

A comunidade de aprendizagem emerge do conjunto das práticas de interacção que têm lugar no âmbito dos ambientes de comunicação em rede, apresentando um forte sentido de especialização das actividades bem como características de organização próprias ao espaço virtual no desenvolvimento das interacções sociais e cognitivas.

Apesar de constituir uma expansão dos limites da comunicação e interacção presenciais, o ambiente de aprendizagem virtual ou em rede não representa, necessariamente, uma comunidade (Schwier, 2002). A sua transformação numa comunidade implica a intencionalidade, envolvimento individual e colectivo nos processos, actividades e contextos de participação, partilha e construção colaborativa das aprendizagens.

Decorrente desta perspectiva, as comunidades virtuais são a expressão da partilha de um conjunto de valores, normas e intencionalidade social, história e identidade do grupo, e objectivos que se projectam no futuro, sustentados pela rede das interacções entre os seus membros. Mas o seu principal traço definidor e distintivo em relação às comunidades tradicionais reside na *mediação colaborativa* e tecnológica dos processos de interacção, organizada em torno dos objectos, actividades e contextos de aprendizagem, a partir da qual se desenvolve a experiência partilhada e a rede de conhecimento da comunidade.

Através da mediação colaborativa, a comunidade virtual de aprendizagem emerge das práticas de negociação dos objectivos e actividades do grupo na criação da representação de conhecimento distribuída, sendo estas que, por outro lado, determinam o ciclo de vida e sustentabilidade da própria comunidade. Na medida em que a mediação é o meio para a participação e a colaboração, a natureza e tipo das interacções sociais e cognitivas conduzidas no âmbito deste processo constituem os factores mobilizadores da comunidade e da sua sustentabilidade.

Comunicar e aprender em rede são, assim, aspectos da mudança em curso no desenvolvimento da educação e formação para a Sociedade do Conhecimento. No entanto, como referimos, a emergência das comunidades resulta da intencionalidade e práticas de envolvimento, que não se limitam à interacção social ou à aprendizagem individual, mas estendem-se, necessariamente, aos aspectos da mediação colaborativa na criação do conhecimento distribuído. Nesta perspectiva, as comunidades virtuais apresentam um potencial de desenvolvimento das interacções associado à sua especialização em grupos de partilha de experiências, para os quais as práticas colaborativas se enquadram nas abordagens socioconstrutivistas e da aprendizagem situada.

O desafio dos processos colaborativos para a educação e a formação reside, então, no facto de estarmos perante uma abordagem que não se limita à disponibilização de conteúdos e

objectos de aprendizagem, mas inclui, obrigatoriamente, a experiência colaborativa das figuras e narrativas do conhecimento nos contextos e práticas da sua utilização e aplicação.

## Participação e distância social

Tendo como referência o horizonte de sociabilidade sem limites no ciberespaço, proposto por Castells (2004), as redes de comunicação e aprendizagem são os meios para o desenvolvimento dos processos de participação que dão forma às comunidades virtuais.

A definição de Rheingold (2000) apresenta a comunidade como um grupo de partilha de interesses. Contudo, na perspectiva da intencionalidade da comunidade no desenvolvimento do projecto de aprendizagem, Lave e Wenger (1995, p. 98) referem que *"a comunidade é uma condição intrínseca para a existência de conhecimento, na medida em que permite o necessário suporte interpretativo para atribuir sentido ao seu percurso e história"*.

Para além de entendermos a comunidade virtual como um espaço de confluência de interesses, o envolvimento dos membros nas actividades de partilha das experiências, resolução de problemas e na construção do conhecimento, conduz à compreensão da comunidade como um processo de participação nas práticas culturais comuns. Neste sentido, a participação é um princípio e uma condição para a realização das aprendizagens no âmbito da comunidade.

Os processos de participação desenham-se através do percurso de definição de uma linguagem, objectivos e práticas comuns orientadas para a partilha de experiências, métodos e estratégias. E representam, deste modo, a possibilidade de desenvolvimento das interacções sociais e cognitivas que se organizam em torno das figurações da representação, actividades e contextos, desempenhando este modelo um papel cada vez mais importante para a compreensão dos processos de flexibilização da educação e formação para a Sociedade do Conhecimento.

A flexibilização no tempo, modo e condições de acesso, encontrando ou criando lugares e oportunidades de educação e formação são os principais aspectos deste modelo que se desenvolve na rede, enquanto espaço de aproximação e formação de novos laços entre os indivíduos e entre estes e os contextos de aprendizagem.

Neste sentido, a diluição dos constrangimentos da distância constitui um meio de abertura e promoção do acesso e participação nas actividades das comunidades.

No entanto, a problemática da acessibilidade e da participação nas comunidades não se restringe aos aspectos da distância geográfica ou tecnológica. Brown e Duguid (2002) acrescentam ao conceito de distância a dimensão social. Para os autores referidos, o entendimento da distância, sob o enquadramento tecnológico, conduz frequentemente à confusão entre a distância geográfica e a distância social. Enquanto que para a distância espacial a promoção da fluência digital constitui um meio de flexibilização das condições de acesso à informação e ao conhecimento, para a distância social a problemática centra-se nos processos de participação e integração nas actividades da comunidade.

A distância social compreende, assim, os aspectos da integração nas práticas da comunidade, com especial incidência para a participação individual e dos grupos sociais e culturais minoritários nos processos de educação e formação em rede.

As tecnologias de informação trouxeram um cenário de globalização das redes de comunicação e interacção, para o qual as comunidades virtuais são uma das mais vivas expressões do novo paradigma de organização social. Nesta perspectiva, a globalização introduzida com a

*Web* apresenta duas dimensões a referir no quadro da presente discussão: a primeira associada à apropriação social da rede como meio de informação e comunicação; a segunda, que coloca em evidência a emergência das narrativas colaborativas do ciberespaço.

O sentido de globalização das comunidades, nomeadamente através da criação das narrativas colaborativas, esbate os limites e as fronteiras da educação presencial ao expandir os tempos e os lugares da aprendizagem para o ciberespaço, e não só permitir, mas também encorajar, a concepção de novas perspectivas para a formação inicial e ao longo da vida. Contudo, o sentido de globalização emerge da rede ou redes dos múltiplos locais, da diversidade cultural e dos indivíduos ou grupos de partilha de interesses, o que nos leva a reflectir sobre as questões da acessibilidade à rede e ao facto de esta não depender exclusivamente dos constrangimentos de ordem tecnológica, mas também de factores de ordem social e cultural. Se, por um lado, para a resolução dos constrangimentos relativos à distância tecnológica, a promoção da fluência nos múltiplos *media* constitui uma estratégia para a inclusão digital e a apropriação da rede como meio de informação e comunicação, por outro lado, para os factores associados à distância social é necessário promover a reconstrução dos processos de interacção social na rede, através da qual é possível aprender *sobre* e aprender a *tornar-se* membro da comunidade (Castells, 2004).

Tornar-se membro da comunidade significa participar nas práticas culturais, interagir com os objectos e lugares do conhecimento, e aceder às representações da comunidade enquanto recursos de aprendizagem, gerando, deste modo, uma cultura de participação e construção colaborativa da rede de ideias e conhecimento do grupo.

As práticas da comunicação em rede das comunidades contribuem, deste modo, para ultrapassar os factores limitadores da inclusão, promovendo não só as condições de acessibilidade, fluência nos múltiplos *media* e, principalmente, novas perspectivas para a concepção e realização das aprendizagens com o suporte do grupo e da comunidade.

Comunicar e aprender em rede são, assim, os meios para a concepção e desenvolvimento das novas abordagens para a realização das aprendizagens, que compreendem não só as formas de aceder à informação e ao conhecimento, mas também os processos colaborativos que se estabelecem entre os membros da comunidade, cujas práticas são fundamentais para a integração e formação do sentido de pertença ao grupo.

## Processos e contextos de aprendizagem colaborativa

A importância das interacções sociais e cognitivas orientadas para o desenvolvimento dos processos colaborativos nas comunidades virtuais e de prática está profundamente associada aos contextos das aprendizagens. Nesta perspectiva, Brown, Collins e Duguid (1989) e Lave *et al.* (1995) afirmam que a aprendizagem é situada e o conhecimento está profundamente ancorado nos contextos físicos e sociais de aquisição e utilização.

De acordo com os autores e na perspectiva da cognição situada, o conhecimento é, em parte, resultante da actividade, do contexto e do ambiente cultural no qual é desenvolvido e utilizado.

Apesar da mudança conceptual neste domínio, há ainda um longo percurso para a interiorização e disseminação das novas práticas na educação e formação, nomeadamente para a concepção e desenvolvimento dos ambientes de educação *online* e das comunidades virtuais, se

considerarmos que “a aprendizagem é um aspecto integral e inseparável da prática social” (Lave *et al.*, 1995, p. 31), em particular porque é através dos processos de prática social que se definem a intencionalidade, os objectivos e o percurso da comunidade.

No âmbito desta abordagem, a produção do conhecimento é observada como uma elaboração contextualizada, ligada à experiência da sua utilização individual e do grupo cultural, evidenciando, deste modo, que o conhecimento depende, em larga medida, das pessoas que o vivem e o actualizam. Esta perspectiva coloca em destaque as interacções entre os membros do grupo e a sua função, quer no desenvolvimento das dimensões social e cultural, quer também como meio para a experiência partilhada dos cenários de aprendizagem e produção do conhecimento que determinam o sentido dinâmico do contexto.

De acordo com Figueiredo e Afonso (2006, p. 5), o contexto das aprendizagens é descrito como o conjunto de circunstâncias que são relevantes para o aprendente construir o conhecimento. Nesta perspectiva, o contexto é um espaço de experiência educacional, desenvolvendo-se, assim, de forma dinâmica e flexível em função do quadro de referência individual e do grupo, e das actividades realizadas ao longo do ciclo de aprendizagem.

No âmbito das abordagens socioconstrutivistas e da cognição situada, o contexto emerge da rede das interacções que desenham os processos de elaboração e desenvolvimento do conhecimento na comunidade, o qual procuramos representar sob a forma das relações entre as principais dimensões que caracterizam as actividades de interacção realizadas no grupo (cf. figura 1).

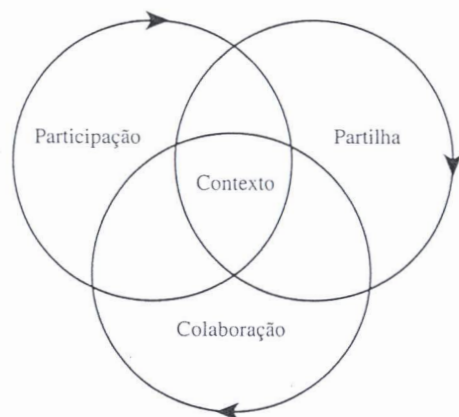


Figura 1 – Emergência do contexto

É através do enquadramento sistémico das actividades de participação, partilha e das práticas colaborativas realizadas na rede de interacções da comunidade que se promove a mudança das perspectivas de representação individuais e do grupo, o desenvolvimento das trajectórias de aprendizagem baseadas na experiência educacional e, ainda, a construção da identidade da comunidade (Dias, 2004).

Neste sentido, a rede das interacções orientadas para a promoção das actividades de participação, partilha e colaboração constitui o meio gerador dos contextos de aprendizagem, nomeadamente nos processos participativos de debate e discussão, na criação de uma compreensão partilhada pelo grupo, na identificação e resolução colaborativa dos problemas reais e na construção conjunta do conhecimento pela comunidade.

No quadro desta abordagem, o conceito de mediação colaborativa na actividade das comunidades é fundamental, na medida em que constitui o meio para a experiência educacional dos contextos de aprendizagem e a elaboração do novo conhecimento.

O desafio proposto pelas comunidades de aprendizagem consiste na criação de uma pedagogia baseada na partilha, na exposição das perspectivas individuais entre pares e na iniciativa conjunta orientada para a inovação e a criação, a qual Paavola, Lipponen e Hakkarainen (2004) caracterizam sob a metáfora da *aprendizagem como criação de conhecimento*, sendo a actividade colaborativa o meio para a inovação e mediação da criação do novo conhecimento.

## Mediação colaborativa nas comunidades virtuais e de prática

Para além de serem o suporte e o meio de desenvolvimento das comunidades de aprendizagem, as redes colaborativas constituem também a possibilidade de distribuição do conhecimento pelos membros do grupo. Quando se opera a especialização destes grupos, como referem Brown *et al.* (2002), estamos perante comunidades com um nível elevado de produção e criatividade realizados colaborativamente.

O conceito de abertura próprio à rede encoraja o relacionamento entre os participantes, teoricamente sem limites, como se observa na análise de Castells (2004), mas, na prática, sujeito à diversidade de estilos e desempenhos dos utilizadores, das suas capacidades de avaliação e reconhecimento da importância do conhecimento distribuído para os objectivos e actividades do grupo. Este aspecto estabelece a diferenciação nos percursos de aprendizagem e de especialização das redes colaborativas, transformando-as em grupos que tendem a definir-se como comunidades de prática que se caracterizam pela elevada implicação mútua dos seus membros nas actividades do grupo.

Uma comunidade de prática desenvolve um forte sentido de partilha interna das figurações e narrativas do conhecimento, construindo, desta forma, o que se pode designar por actividades geradoras das *práticas comuns* ou *partilhadas*.

Porém, a actividade orientada para o desenvolvimento e partilha de um objecto comum não significa, obrigatoriamente, o fecho da comunidade. Através dos seus membros, o grupo mantém relações com comunidades similares sob a forma das *práticas complementares* (Brown *et al.*, 2002). Estas são de natureza indirecta para os objectivos e as actividades da comunidade, consistindo, frequentemente, na disponibilização de informação, baixos níveis de reciprocidade comunicacional ou interacção entre os membros dos diferentes grupos.

O relacionamento através das redes complementares caracteriza-se por ser indirecto e de natureza informacional, do qual decorre um estado de envolvimento superficial ou mínimo que se traduz na reduzida participação nos processos de negociação dos objectivos e organização das actividades do grupo.

Pelo contrário, os laços promotores da identidade nas comunidades de prática são, necessariamente, baseados no relacionamento directo e na implicação mútua dos membros no projecto do grupo, métodos e estratégias de desenvolvimento das actividades, transformando a comunidade num sistema complexo e adaptativo. A manifestação da comunidade de prática concretiza-se na definição negociada dos objectivos de aprendizagem, na mediação colaborativa nos processos de construção das representações individuais e colectivas, e no suporte do grupo para as reestruturações das figurações do conhecimento realizadas no âmbito das experiências dos cenários de aprendizagem.

O objectivo da acção da comunidade de prática está para além do acesso à rede de informação, a qual, só por si, representa a entrada num ambiente enriquecido de materiais e conteúdos e não propriamente um factor de mudança e inovação para a aprendizagem. O desenvolvimento da inovação no interior da comunidade realiza-se através da capacidade de atribuir sentido a estes materiais no âmbito do projecto da comunidade, contribuindo para esta finalidade os processos de mediação colaborativa na experiência das figuras e narrativas do conhecimento, e dos contextos e práticas da sua utilização e aplicação.

## Conclusão

Os processos colaborativos em rede constituem um desafio na criação de novas perspectivas para a Educação e a Formação, em particular na acessibilidade e contextualização das aprendizagens, na reconstrução das interações sociais, na diminuição da distância social e na emergência das comunidades virtuais e de prática. Na medida em que promovem a formação de uma cultura de participação e partilha das narrativas de conhecimento do grupo, os processos colaborativos que caracterizam as interações das comunidades são os meios para a mediação e o desenvolvimento das aprendizagens para a inovação.

## Referências bibliográficas

- BROWN, J. S.; COLLINS, A.; DUGUID, P. (1989). *Situated Cognition and the Culture of Learning*. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
- BROWN, J. S.; DUGUID, P. (2002). *The Social Life of Information*. Boston, MA.: Harvard Business School Press.
- CASTELLS, M. (2004). *A Galáxia Internet, Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- DIAS, P. (2004). *Processos de Aprendizagem Colaborativa nas Comunidades online*. In Ana Augusta da Silva Dias e Maria João Gomes (coords.), *E-Learning para E-Formadores*. Guimarães: TecMínho/Gabinete de Formação Continua, Universidade do Minho.
- FIGUEIREDO, D. A.; AFONSO, A. P. (2006). *Managing Learning in Virtual Settings: the role of context*. EUA: Information Science Publishing, Idea Group Inc.
- LAVE, J.; WENGER, E. (1995). *Situated Learning, Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- PAAVOLA, S.; LIPPONEN, L.; HAKKARAINEN, K. (2004). *Models of Innovative Knowledge Communities and Three Metaphors of Learning: Review of Educational Research*, 74(4), 557-576.
- RESNICK, M. (2002). *Rethinking Learning in the Digital Age*. In G. Kirkman (ed.), *The Global Information Technology Report: Readiness for the Networked World*. Oxford: Oxford University Press.
- RHEINGOLD, H. (2000). *The Virtual Community: Homestanding on the Electronic Frontier*. Cambridge: MIT Press.
- SCHWIER, R. (2002). *Shaping the metaphor of community in online learning environments*. Paper presented to the *International Symposium on Educational Conferencing*. The Banff Centre, Banff, Alberta, June 1, 2002 <http://cde.athabascau.ca/ISEC2002/papers/schwier.pdf> (acedido em 03-02-2007).

## 3. A utilização das TIC nas escolas portuguesas: alguns indicadores e tendências<sup>1</sup>

Sofia Viseu  
Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação  
Universidade de Lisboa

### Introdução

Vivemos num contexto de crescente visibilidade e atenção em torno das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na sociedade portuguesa. A apresentação do Plano Tecnológico é disso um excelente exemplo, enquanto plano de acção específico, preparado a nível governamental, com o objectivo de articulação de políticas que “*visam estimular a criação, difusão, absorção e uso do conhecimento*” de forma a recuperar o “*atraso científico e tecnológico*” em que o país se encontra (Plano Tecnológico, 2005, p. 3).

É atendendo a este cenário que devemos analisar aquilo que se passa no mundo educativo, nomeadamente escolar, no sentido de perceber como é que estas orientações globais têm, ou não, contribuído para uma progressiva e aprofundada utilização das TIC.

Assim, este capítulo visa fornecer um ponto de situação sobre as principais medidas no domínio das políticas públicas dos últimos anos em torno das TIC nas escolas portuguesas, bem como das práticas de utilização por parte de professores e alunos. Para tal, foram mobilizados dados estatísticos, documentação publicada sob a chancela das principais instâncias públicas com responsabilidade nestas matérias, assim como relatórios de investigação de carácter tendencialmente mais extensivo e que incidiram sobre esta temática.

Na primeira parte é apresentado um ponto de situação quanto ao acesso às TIC nas escolas. Na segunda parte são descritos os cenários de formação inicial e contínua de professores em TIC. Na terceira parte são apontados alguns dos mais recentes e significativos programas de âmbito nacional de dinamização de projectos das TIC nas escolas. Na quarta parte sintetizam-se os dados relativos às modalidades de utilização das TIC por parte de professores e alunos. Na quinta parte será feita uma breve referência ao modo como actualmente as TIC se situam no currículo oficial. Finalmente, na última parte, será apresentada uma síntese global dos dados apresentados nos pontos anteriores.

### O acesso às TIC nas escolas portuguesas

Um estudo de 1997 revelou que 76 por cento das escolas públicas não dispunham de computadores, verificando-se que no 1.º ciclo do ensino básico aquele valor chegava aos 90 por cento (Fazendeiro, 1998).

<sup>1</sup> Este texto tem por base um relatório produzido em 2006 pela autora, na sequência de um Memorando de Entendimento assinado em 2004 entre o Ministério da Educação e a Microsoft, Portugal, que visava caracterizar a situação da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no sistema educativo português.

O objectivo da acção da comunidade de prática está para além do acesso à rede de informação, a qual, só por si, representa a entrada num ambiente enriquecido de materiais e conteúdos e não propriamente um factor de mudança e inovação para a aprendizagem. O desenvolvimento da inovação no interior da comunidade realiza-se através da capacidade de atribuir sentido a estes materiais no âmbito do projecto da comunidade, contribuindo para esta finalidade os processos de mediação colaborativa na experiência das figurações e narrativas do conhecimento, e dos contextos e práticas da sua utilização e aplicação.

## Conclusão

Os processos colaborativos em rede constituem um desafio na criação de novas perspectivas para a Educação e a Formação, em particular na acessibilidade e contextualização das aprendizagens, na reconstrução das interacções sociais, na diminuição da distância social e na emergência das comunidades virtuais e de prática. Na medida em que promovem a formação de uma cultura de participação e partilha das narrativas de conhecimento do grupo, os processos colaborativos que caracterizam as interacções das comunidades são os meios para a mediação e o desenvolvimento das aprendizagens para a inovação.

## Referências bibliográficas

- BROWN, J. S.; COLLINS, A.; DUGUID, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
- BROWN, J. S.; DUGUID, P. (2002). *The Social Life of Information*. Boston, MA.: Harvard Business School Press.
- CASTELLS, M. (2004). *A Galáxia Internet, Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- DIAS, P. (2004). Processos de Aprendizagem Colaborativa nas Comunidades online. In Ana Augusta da Silva Dias e Maria João Gomes (coords.), *E-Learning para E-Formadores*. Guimarães: TecMinho/Gabinete de Formação Contínua, Universidade do Minho.
- FIGUEIREDO, D. A.; AFONSO, A. P. (2006). *Managing Learning in Virtual Settings: the role of context*. EUA: Information Science Publishing, Idea Group Inc.
- LAVE, J.; WENGER, E. (1995). *Situated Learning, Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- PAAVOLA, S.; LIPPONEN, L.; HAKKARAINEN, K. (2004). Models of Innovative Knowledge Communities and Three Metaphors of Learning. *Review of Educational Research*, 74(4), 557-576.
- RESNICK, M. (2002). Rethinking Learning in the Digital Age. In G. Kirkman (ed.), *The Global Information Technology Report: Readiness for the Networked World*. Oxford: Oxford University Press.
- RHEINGOLD, H. (2000). *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. Cambridge: MIT Press.
- SCHIWIER, R. (2002). Shaping the metaphor of community in online learning environments. Paper presented to the *International Symposium on Educational Conferencing*. The Banff Centre, Banff, Alberta, June 1, 2002 <http://cde.athabascau.ca/ISEC2002/papers/schwier.pdf> (acedido em 03-02-2007).

## 3. A utilização das TIC nas escolas portuguesas: alguns indicadores e tendências<sup>1</sup>

Sofia Viseu

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação  
Universidade de Lisboa

### Introdução

Vivemos num contexto de crescente visibilidade e atenção em torno das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na sociedade portuguesa. A apresentação do Plano Tecnológico é disso um excelente exemplo, enquanto plano de acção específico, preparado a nível governamental, com o objectivo de articulação de políticas que “*visam estimular a criação, difusão, absorção e uso do conhecimento*” de forma a recuperar o “*atraso científico e tecnológico*” em que o país se encontra (Plano Tecnológico, 2005, p. 3).

É atendendo a este cenário que devemos analisar aquilo que se passa no mundo educativo, nomeadamente escolar, no sentido de perceber como é que estas orientações globais têm, ou não, contribuído para uma progressiva e aprofundada utilização das TIC.

Assim, este capítulo visa fornecer um ponto de situação sobre as principais medidas no domínio das políticas públicas dos últimos anos em torno das TIC nas escolas portuguesas, bem como das práticas de utilização por parte de professores e alunos. Para tal, foram mobilizados dados estatísticos, documentação publicada sob a chancela das principais instâncias públicas com responsabilidade nestas matérias, assim como relatórios de investigação de carácter tendencialmente mais extensivo e que incidiram sobre esta temática.

Na primeira parte é apresentado um ponto de situação quanto ao acesso às TIC nas escolas. Na segunda parte são descritos os cenários da formação inicial e contínua de professores em TIC. Na terceira parte são apontados alguns dos mais recentes e significativos programas de âmbito nacional de dinamização de projectos das TIC nas escolas. Na quarta parte sintetizam-se os dados relativos às modalidades de utilização das TIC por parte de professores e alunos. Na quinta parte será feita uma breve referência ao modo como actualmente as TIC se situam no currículo oficial. Finalmente, na última parte, será apresentada uma síntese global dos dados apresentados nos pontos anteriores.

### O acesso às TIC nas escolas portuguesas

Um estudo de 1997 revelou que 76 por cento das escolas públicas não dispunham de computadores, verificando-se que no 1.º ciclo do ensino básico aquele valor chegava aos 90 por cento (Fazendeiro, 1998).

<sup>1</sup> Este texto tem por base um relatório produzido em 2006 pela autora, na sequência de um Memorando de Entendimento assinado em 2004 entre o Ministério da Educação e a Microsoft Portugal, que visava caracterizar a situação da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no sistema educativo português.