

EDUCARE

EDUCERE

Ano V - Nº 8 - Junho de 2000

ISSN nº 0873-0504

TRANSFORMAÇÕES E DESAFIOS DA ESCOLA RUMO AO NOVO MILÉNIO



Revista da Escola Superior de Educação

AS TIC E A SUA PROBLEMÁTICA NO SISTEMA EDUCATIVO PORTUGUÊS

*Henrique Teixeira Gil**

RESUMO

Após o 'banho de informática' que o Ministério da Ciência e a Tecnologia tem vindo a efectuar em todas as escolas do ensino não superior com a instalação de um equipamento multimédia e com uma ligação à Internet, o desafio seguinte e também o mais delicado, tem a ver com a efectiva introdução do computador no processo de ensino e de aprendizagem.

No presente momento, tendo em consideração a maior mobilidade física e virtual, a Escola tem que ser encarada como uma entidade envolvida numa outra dimensão: a *ciberescola*. Neste contexto, deverão ser desenvolvidas capacidades e competência para enfrentar a autonomia, a adaptação e a mobilidade à aprendizagem: '*A Escola em qualquer lugar a qualquer hora...*' Por outro lado, a Escola não se deve alhear da linguagem universal das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) trabalhando-se cada vez menos com '*átomos*' e cada vez mais com '*bits*'.

Neste mundo virtual onde impera a lógica do hipertexto e o pensamento em rede, os professores devem assumir o papel de '*nós*' funcionantes dessa rede. O desenvolvimento de trabalho cooperativo verdadeiramente interactivo promoverá a internacionalização e a globalização através da utilização das TIC. Perspectivas novas e divertidas da aprendizagem, a formação para a criatividade e inovação, assim como, gerar e gerir o novo e/ou inesperado constituirão os desafios da Escola rumo ao novo milénio. Contudo, muitos entraves terão que ser ultrapassados, os quais passam pela forma de organização da escola, dos seus horários, dos seus espaços e ainda pela forma como está organizada a formação de professores (inicial e contínua) no âmbito das TIC. O presente artigo visa indicar possíveis vias para se poder ultrapassar esta situação de forma a que a utilização das TIC na Escola seja tão normal e, ao mesmo tempo, tão '*invisível*'...

* Professor na Escola Superior de Educação de Castelo Branco

O relatório MESO (1998) considerou Portugal num estágio ainda muito incipiente no que se refere à utilização das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) em contexto educativo. Esta conclusão foi baseada em determinados factores comerciais de desenvolvimento: uma fraca penetração da tecnologia, um número reduzido de fornecedores e uma baixa utilização das TIC, quer na educação, quer na formação de professores. Uma das principais razões poderá estar relacionada com a recente promoção de projectos nacionais relacionados com as TIC na educação quando comparado com os restantes países europeus. Outras razões foram ainda referidas, tais como os fracos recursos económicos disponibilizados, assim como, a forma como foram coordenados os projectos. Uma outra razão ainda referida pelo MESO (1998) é apontada à forma como se fez a abordagem, a qual foi considerada do tipo '*top-down*' em oposição aos demais países europeus que introduziram uma abordagem do tipo '*bottom-up*'. O mesmo relatório propõe ainda três diferentes abordagens: a primeira refere-se à necessária prioridade a políticas que promovam a integração das TIC na educação e na formação; a segunda está relacionada com a necessidade de se dar prioridade a programas de '*Life-long learning*'; a terceira, de carácter mais instrumental, propõe a introdução da multimédia, quer na educação, quer na formação, de forma a poder criar condições para uma reorganização e modernização do próprio sistema educativo. O relatório MESO (1998) refere ainda que, apesar do crescente crescimento da penetração tecnológica e da formação de professores nos últimos anos, não tem havido um correspondente e paralelo crescimento na utilização das TIC em contexto educativo. Esta realidade não deverá levar a que os professores apenas possam vir a utilizar as TIC apenas para satisfazer questões normativas a incluir nos novos currículos mas, pelo contrário, devem ser os professores a sentir que a utilização destes meios possam vir a melhorar a aprendizagem, o interesse e motivação dos alunos (Lazarowitz & Tamir, 1994).

Na opinião de Rogers, Morris & Wheelhouse (1994) torna-se imprescindível ganhar a confiança dos professores na utilização das TIC, porque talvez ainda não se tenha realizado uma perfeita e clara compreensão acerca das reais potencialidades dos meios informáticos. Neste sentido, Leite & Duarte (1996) referem que para resolver este problema não se tratará apenas de equipar as escolas com computadores, porque o que realmente é necessário é desenvolver e implementar programas de formação de professores, dado que os professores apresentam muitas lacunas na manipulação das TIC. Em relação a esta questão também Beynon (1993) e McCormick (1992) argumentam que a distribuição de equipamentos tem sido a principal medida das entidades competentes mas, em oposição, muito pouca ou nenhuma atenção tem sido dada aos currículos e à formação de professores. Também no entender de Collis & Carleer (1993) são necessárias novas e diferentes perspectivas na organização escolar, para que as TIC possam ser efectivamente utilizadas na escola. Pelgrum & Plomp (1993) argumentam que a dificuldade da introdução das TIC tem também a ver com o facto de serem ainda uma '*novidade*' dentro do sistema educativo. Na opinião de Veen (1993, p. 8) as principais razões pela não adopção das TIC por parte dos professores são comprometidas porque: '*the use of ICT in the classroom was strongly affected by the beliefs and skills or routines of teachers.*'

A integração das TIC é complexa porque implica a necessária reflexão acerca da sua integração em cada disciplina, nas estratégias e métodos pedagógicos de cada professor, nas aprendizagens dos alunos, na escola e no professor como profissional. Para Jarvis et al (1996), a introdução das TIC, enquanto uma nova disciplina curricular, não deve ter como principal objectivo modificar os métodos, mas criar oportunidades para que se desenvolvam boas práticas de forma a corresponderem às necessidades da presente sociedade.

Nesta complexa teia de obstáculos relacionada com a introdução e utilização das TIC em contexto educativo, Wang & Chan (1995) sugerem a seguinte lista de pré-requisitos:

- a utilização das TIC deve ser encarada e dirigida no sentido de se tornar uma ferramenta do professor e nunca um seu substituto;
- torna-se fundamental a existência e a disponibilidade de tempo para a implementação de programas que venha a promover a utilização das TIC;
- suporte financeiro adequado que permita aquisição de *hardware* e *software*;
- um consistente e continuado programa de formação de professores para que estes se mantenham actualizados em relação às inovações nesta área;
- proporcionar uma constante exposição, treino e formação dos professores às TIC para uma permanente actualização mas também para ganharem uma maior confiança e para estarem mais receptivos;
- necessidade de um verdadeiro e real compromisso entre todas as partes envolvidas na comunidade escolar em torno das TIC, para que a adopção destas constituam e reflectam, de facto, uma política global da escola.

Em relação a este último aspecto, também Brummelhuis & Plomp (1994) referem que a eficácia da implementação destas medidas é determinada pelo grau de coerência interna das medidas adoptadas. Neste sentido, Adman & Warren (1994) argumentam que o sucesso das TIC em contexto educativo dependem da existência de uma estratégia institucional, propondo uma abordagem *pro-activa* devido à rápida e constante evolução das tecnologias. Entende-se, assim, que a responsabilidade pela introdução das TIC é traduzida igualmente em dois níveis: individual e geral. Pois, tal como é referido por Venter & Blignaut (1996) tanto os professores em formação inicial como os alunos precisam de desenvolver as capacidades técnicas através de uma compreensão teórica acerca dos conceitos que envolvem o uso das TIC, de forma a que possam vir a acompanhar a crescente evolução e, assim, as possam rentabilizar no futuro. Para Wild (1995) há três factores que podem influenciar positivamente os professores em formação inicial:

1. proporcionando-lhes actividades práticas que os responsabilizem na utilização das TIC;
2. trabalharem com os seus alunos no âmbito da sua instituição formadora;
3. observar outros professores trabalhando e utilizando as TIC com os seus alunos.

Neste contexto, a qualidade do *software* apresenta-se como um factor de grande importância. Na opinião de McDonough, Strivens & Rada (1994), o *software* deve possuir os seguintes atributos:

- flexibilidade para permitirem uma larga gama de actividades ('*content-free*');
- relevância em termos curriculares;
- validade tanto em termos de conteúdos como em pertinência para a sua utilização;
- motivação para quem os utiliza de forma a que a sua atracção promova interesse no utilizador;
- compatibilidade com diferente tipo de *hardware*;
- interface amigável, assim como, a existência de documentação de suporte (*courseware*).

A problemática da integração das TIC tem também a ver com uma sucessiva adição de mais 'componentes' no sistema: adição de mais uma disciplina de informática nos currículos; a adição de uma sala de informática; a adição de actividades que envolvam a informática; a adição de mais tempo nos horários dos alunos para que possam utilizar a informática. Pelo contrário, tal como é defendido por Cornu (1995), o que é necessário que ocorra não é uma adição, mas uma clara integração nas diferentes disciplinas, no ensino, na aprendizagem, na escola e na formação inicial e contínua de professores. Para que esta situação possa ocorrer torna-se necessário que se compreenda a utilização educativa das TIC não contida de uma forma prescrita nos currículos mas como uma prática normal dos professores, não como uma novidade. Neste sentido, Beynon (1993) argumenta que os professores necessitam de avaliar o uso das TIC nas suas salas de aula e identificar o impacto destas na 'ecologia' correspondente ao processo de ensino e de aprendizagem. Pois, tal como é afirmado por Loveless (1995, p. 7), uma aprendizagem efectiva só acontece num contexto onde exista:

'interest, relevance and purpose, and it is worth exploring the characteristics of IT which can contribute to creating an engaging learning environment for children.'

Mas também se torna necessário que exista confiança entre os professores como forma de desenvolver um elevado grau de competência, pois, quando os professores se sentem confiantes, conseguem adaptar-se e usar novos recursos de forma mais apropriada.

Uma outra sugestão é apresentada por Plomp & Akker (1995), quando referem uma introdução das TIC denominada '*infusion*'. Esta abordagem prevê que a utilização das TIC seja realizada através de pequenas mas bem organizadas tarefas e/ou actividades. Estas actividades devem estar bem planificadas e de acordo com as características e potencialidades do *hardware* e *software*. Como consequência do sucesso das actividades anteriores, os professores adquirirão uma visão mais clara acerca das vantagens, assim como, um ganho gradual de maior confiança na utilização das TIC. Esta posição também é apoiada por Robertson (1997) o qual apresenta a ideia de '*permeation*', em que as TIC se apresentam num contexto relevante e pertinente de forma a que a sua utilização seja considerada '*natural/normal*'.

A utilização das TIC por parte dos professores não deve ter uma perspectiva técnica, mas ter como preocupação as diversas maneiras de se poder tirar vantagem do seu uso em termos pedagógicos. Contudo, esta posição não invalida que os professores venham a frequentar cursos de informática os mais diversificados possível, de forma a que possam ter uma atitude mais crítica acerca daqueles que melhor se adaptam, quer às suas práticas, quer à sua disciplina. A grande dificuldade em dar este passo tem a ver com o facto dos computadores ainda serem encarados como uma máquina onde a componente tecnológica é muito importante. Por isso, nos últimos anos tem-se começado a realizar os primeiros estudos acerca dos fundamentos psicológicos e teorias da aprendizagem relacionadas com a utilização das TIC em contexto educativo. Nicholson (1995, p. 89) é de opinião que as TIC devem ser utilizadas como ferramentas que sejam capazes de:

'empower students with knowledge, thinking skills and problem solving alternatives. It has a focus on learning rather than on the use of technology.'

Neste sentido, numa perspectiva construtivista deverão ser incluídas formas independentes e flexíveis nos currículos para que se possam considerar os alunos como os verdadeiros construtores do conhecimento. Contudo, não deve ser esquecido o facto da escola se encontrar inserida numa comunidade, quer em termos locais, quer em termos regionais e nacionais que afectam e são afectadas nas suas intervenções. Por isso, Olson (1995) argumenta que a tecnologia e o professor devem realizar uma mútua adaptação, de forma a que se possa compreender a sua acção na escola entendida como um todo. A questão não tem a ver com a introdução e a adopção de novas tecnologias mas sim o desafio em reflectir acerca do que realmente representam as TIC no processo de ensino e de aprendizagem. Não se pretende que se 'vistam' velhas actividades com coisas novas... o que se torna pertinente é que se reflecta acerca de novos objectivos educativos, num novo contexto onde será utilizado o *software*. Tal como é defendido por Underwood & Underwood (1990), as TIC deverão actuar como catalistas, como um meio onde professores e alunos podem comunicar, desenvolver interacção e participação e, ainda, que se estabeleça uma extensão para além da sala de aula.

Torna-se, pois, bastante evidente a necessidade em promover uma formação inicial e contínua de professores na utilização das TIC promovendo condições para actividades do tipo: 'hands-on' e 'minds-on'. No caso particular da formação inicial de professores, esta situação é a mais importante. Resultados de diversas investigações (Oliver, 1994) referem que a principal razão da não utilização das TIC por parte dos professores mais jovens se deve à falta de experiência prática neste domínio e à falta de modelos de implementação do uso da informática. É consensual o facto dos professores ensinarem de acordo com a forma como foram ensinados. As primeiras experiências de formação costumam ser aquelas que mais marcam os indivíduos torna-se prioritário, portanto, a introdução de estratégias que implementem a integração e a abordagem curricular das TIC na formação inicial de professores. De acordo com Moonen (1995) não será apenas a exposição às TIC que deve ser tida em conta, mas uma integração do uso das TIC nos currículos, de forma a estimular estes futuros professores a reproduzirem mais tarde estas experiências.

Plomp & Akker (1995) propõem alguns objectivos a ter em consideração na formação de professores no âmbito das TIC:

- clarificação de ideias através da apresentação de exemplos práticos;
- promoção de cursos onde os formandos possam praticar no decurso da sua formação e também na sala de aula com alunos;
- as situações de sala de aula deverão ser acompanhadas, com *feedback* e com trocas informais de experiências;
- apoio e suporte *follow-up* com pares de forma a se promoverem adaptações e produzirem novos materiais para cada formando.

Esta estratégia de formação deverá ser encarada com base numa perspectiva holística, considerando-se a introdução das TIC na educação num aspecto mais abrangente, onde a mudança de papéis do professor e da gestão escolar representam um papel muito importante, onde uma maior flexibilidade e autonomia dos alunos deverão ser encaradas como factores a implementar.

De acordo com Chandler (1992) a escolha das TIC pelos professores deverá ser sempre realizada de forma crítica e imaginativa, somente quando se tornar pertinente a sua utilização. Mas, para se chegar a este estágio de conhecimento, é imprescindível que seja implementada uma formação de professores neste domínio. Assim, tal como é afirmado por Apple (1992, p. 120):

‘Wise choices about the appropriate place of the new technology in education, then, are not only educational decisions. They are fundamentally choices about the kind of society we shall have, about the social and ethical responsiveness of our institutions to the majority of our future citizens.’

O uso das TIC nunca substituirá o professor, pelo contrário, a presença do professor é crucial como guia e coordenador das actividades. O que realmente está em jogo não é a adição, mas sim a integração das TIC. O envolvimento crítico e reflexivo dos professores (*Quando? Porquê? Para quê?*) é fundamental para que os professores se possam apropriar deste novo e decisivo desafio que a escola tem que vencer no decorrer do segundo milénio.

REFERÊNCIAS:

- ADMAN, P. & WARREN, L. 1994. 'A strategy for educational technology in higher education.' *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 10, p. 50-54.
- APPLE, M. 1992. 'Is the New Technology Part of the Solution or Part of the Problem in Education?' In: BEYNON, J. & MACKAY, H. 1992. *Technological Literacy and the Curriculum*. (p. 105-124) London: The Falmer Press.
- BEYNON, J. 1993. 'Technological Literacy: Where Do We All Go From Here?' In: BEYNON, J. & MACKAY, H. (Eds.). *Computers into Classrooms – More Questions than Answers* (p. 212-232). Great Britain: Burgess Science Press.
- BRUMMELHUIS, A. & PLOMP, T. 1994. 'Computers in Primary and Secondary Education: The Interest of an Individual Teacher or a School Policy?' *Computers Education*, vol. 22, no. 4, p. 291-299.
- CHANDLER, D. 1992. 'The Purpose of the Computer in the Classroom.' In: BEYNON, J. & MACKAY, H. 1992. *Technological Literacy and the Curriculum*. (p. 171-196) London: The Falmer Press.
- COLLIS, B. & CARLEER, G. 1993. 'The Effects of Technology-Enriched School Intervention: A Multiple Case-Study Analysis.' *Computers Education*, vol. 21, no. 1/2, p. 151-162.
- CORNU, B. 1995. 'New Technologies: integration into education.' In: WATSON, D. & TINSLEY, D. (Eds.) 1995. *Integrating Information Technology into Education* (p. 3-12). Great Britain: TJ Press Ltd.
- JARVIS, T. et al. 1996. 'Understanding technology: the development of a concept.' *International Journal of Science Education*, vol. 18, no. 8, p. 977-992.
- LAZAROWITZ, R. & TAMIR, P. 1994. 'Research on using Laboratory Instruction in Science.' In: GABEL, D. (Ed.), *Handbook of Research on Science Teaching and Learning - A project of the National Science Teachers Association* (p. 94-128). New York: MacMillan Publishing Company.
- LEITE, L. & DUARTE, M. 1996. *Datalogging in Portuguese science education*. Paper. 21st Conference of ATEE. Glasgow.
- LOVELESS, A. 1995. *The Role of I.T. - Practical Issues for the Primary Teacher*. London: Cassel.
- MCCORMICK, R. 1992. 'Curriculum Development and New Information Technology.' *Journal of Information Technology for teacher Education*, vol. 1, no. 1, p. 23-50.
- MCDONOUGH, D., STRIVENS, J. & RADA, R. 1994. 'Current Development and Use of Computer-Based Teaching at the University of Liverpool.' *Computers Education*, vol. 22, no. 4, p. 335-343.
- MESO. 1998. *Final Report 1998*. Scienter.
- MOONEN, J. 1995. 'Communication and Information Technologies as Change Agents.' In: COLLIS, B. et al. (Eds.). 1995. *Information technologies in teacher Education* (p. 13-25). France: Unesco.
- NICHOLSON, P. 1995. 'A Curriculum for teachers or for learning?' In: WATSON, D. & TINSLEY, D. (Eds.) 1995. *Integrating Information Technology into Education* (p. 85-93). Great Britain: TJ Press Ltd.
- OLIVER, R. 1994. 'Information Technology Courses in Teacher Education: the need for integration.' *Journal of Information Technology in Teacher Education*, vol. 3, no. 2, p. 135-146.
- OLSON, J. 1995. 'Classroom ethos and the concerns of the teacher.' In: WATSON, D. & TINSLEY, D. (Eds.) 1995. *Integrating Information Technology into Education* (p. 51-58). Great Britain: TJ Press Ltd.

- PELGRUM, W. & PLOMP, T. 1993. 'The Worldwide use of Computers: A Description of Main Trends.' *Computers Education*, vol. 20, no. 4, p. 323-332.
- PLOMP, T. & AKKER, J. 1995. 'In-service Training and Information Technology from a Curriculum Innovation Perspective.' In: COLLIS, B. et al. (Eds.). *Information technologies in teacher Education* (p. 26-33). France: Unesco.
- ROBERTSON, J. 1997. 'Does Permeation Work? Promoting the Use of Information Technology in Teacher Education.' *Journal of Information Technology for Teacher Education*, vol. 6, no. 2, p. 169-184.
- ROGERS, L., MORRIS, B. & WHEELHOUSE, A. 1994. 'Data-logging.' In: UNDERWOOD, J. (Ed.), *Computer Based Learning: Potential into Practice*. (p. 116-136), London: David Fulton Publishers.
- UNDERWOOD, J. & UNDERWOOD, G. 1990. *Computers and Learning*. Cambridge: Blackwell.
- VEEN, W. 1993. 'How Teachers Use Computers in Instructional Practice – Four Case Studies in a Dutch Secondary School.' *Computers Education*, vol. 21, no. 1/2, p. 1-8.
- VENTER, I. & BLIGNAUT, R. 1996. 'Approach to Computer Literacy Education in a Third World Setting.' *Computers Education*, vol. 27, no. 1, p. 23-29.
- WILD, M. 1995. 'Pre-service Teacher Education Programmes for Information Technology: an effective education?' *Journal of Information Technology for Teacher Education*, vol. 4, no. 1, p. 7-20.
- WANG, P. & CHAN, P. 1995. 'Advantages, Disadvantages, Facilitators, and Inhibitors of Computer-Aided Instruction in Singapore's Secondary Schools.' *Computers Education*, vol. 25, no. 3, p. 151-162.