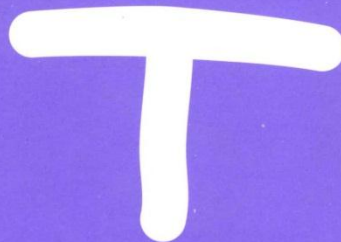


Gonçalves, Zita & SILVA, Bento (2003). A mudança da organização educativa pela integração das TICE – estudo de caso. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, nº 8 (vol. 10), ano 7, Universidade da Corunha, pp. 1987-1996. (ISSN: 1138-1663).

REVISTA  
GALEGO-PORTUGUESA  
DE PSICOLOGÍA  
E EDUCACIÓN



Nº. 8 (Vol. 10) ANO 7º - 2003  
REVISTA DE ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA E EDUCACIÓN



## "A MUDANÇA DA ORGANIZAÇÃO EDUCATIVA PELA INTEGRAÇÃO DAS TICE – ESTUDO DE CASO"

Zita Romero<sup>1</sup> & Bento Duarte Silva<sup>2</sup>

Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto; Universidade do  
Minho, Portugal

zitaromero@mail.telepac.pt; zromero@iscap.ipp.pt; bento@iep.uminho.pt

### Resumo

Esta comunicação relata uma investigação efectuada com o objectivo de avaliar que mudanças educativas se tinham operado pela integração das TICE, tendo por alvo uma "Escola Nónio" abrangida pelo Centro de Competência Nónio da Universidade do Minho. Recorrendo à metodologia de estudo de caso, acompanhámos e monitorámos o desenvolvimento do projecto em TICE desta escola durante os seus três anos de desenvolvimento. Para tal utilizámos uma diversidade de métodos e técnicas de investigação de natureza qualitativa (como a observação, diários, registos, entrevistas, consulta de relatórios escolares), complementados com a utilização de um questionário de avaliação da integração das TIC na escola, construído e validado tendo por base um instrumento criado pelo National Council of Educational Technology do Reino Unido. Ao terminarmos a apresentação dos resultados deste estudo, chamamos a atenção para o riquíssimo papel das TICE, não só na aprendizagem como no processo de autonomia do aluno, pelo facto de promoverem a formação de "comunidades colaborativas de aprendizagem".

---

<sup>1</sup> Docente do ISCAP, Doutorada em Educação pela Univ. do Minho, especialidade de Tecnologia Educativa.

<sup>2</sup> Docente da Universidade do Minho; Coordenador da Avaliação dos Projectos das Escolas do Centro de Competência da Universidade do Minho do Programa Nónio - Século XXI.

## 1. Contextualização da investigação

Muitos cientistas sociais admitem que a sociedade actual está profundamente marcada pela importância e pela extensão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) a todas as áreas do conhecimento, processo que está na base na mudança de paradigma sociocultural, cunhado de *Sociedade da Informação* (Lyon, 1992; Lévy, 1994; Castells, 1999; Galbreath, 1999; Oliver, 1999; Silva, 2002).

Estas realidades conjugadas – a transformação dos átomos em bits, criando um mundo digital (Negroponte, 1995) – têm resultado numa aceleração dos acontecimentos, reflectida na velocidade a que se registam as descobertas e invenções em todos os níveis, originando a

constante necessidade de adaptação do homem e das organizações ao evoluir da sociedade e seus fenómenos. Daí impor-se também a mudança da organização educativa no sentido de acompanhar as exigências da sociedade em que se insere, pelo facto das TIC constituírem, indirectamente, factor de mudança organizacional (Gonçalves, 2002).

A maioria dos elementos da comunidade educativa já se apercebeu das diferenças operadas ao longo dos últimos anos e sente que a escola de outrora já não consegue dar resposta aos desafios que lhe coloca a Sociedade da Informação e do Conhecimento. Responsáveis pela educação conscientes da predisposição dos jovens para o uso e exploração das TIC, e seguindo recomendações dos investigadores das Ciências de Educação no sentido de se inventar um novo paradigma educacional (Bertrand & Valois, 1994), têm vindo a defender e a envolver-se na mudança da escola que se pretende seja cada vez mais acompanhada pela integração das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação (TICE). Esta atitude encerra múltiplos propósitos: as TICE promovem as condições em que se realiza o ensino-aprendizagem pois diversificam as fontes de informação e contribuem para enriquecer o conhecimento; usadas por comunidades de alunos são óptimo instrumento de aprendizagem colaborativa libertando-os de condicionamentos espaço-temporais; disponibilizam informação de modo não sequencial muito semelhante a certas funções cerebrais; usadas fora da sala de aula concorrem para a autonomização dos alunos e desenvolvem-lhes capacidades de aprendizagem ao longo da vida (Knapp & Glenn, 1996; Dias, 2001; Machado, 2001; Moura, 1998; Lévy, 2000). Assim, podemos concluir que as TICE podem constituir um verdadeiro factor de desenvolvimento sócio-educativo.

Neste contexto, e respondendo à necessidade de renovação e adaptação das escolas portuguesas aos desafios actuais, tem-se vindo a assistir à constante e progressiva integração das TICE através da execução de diversos programas e projectos. Um deles, o "Programa Nónio – Século XXI", criado pelo Ministério da Educação (ME) em 1997, foi responsável pelos projectos criados em inúmeras escolas abrangendo desde o pré-escolar até ao nível secundário. Para averiguar o modo como decorreu a integração das TICE numa "Escola Nónio" durante os três

de desenvolvimento do projecto decidimos levar a cabo uma investigação, cujas linhas gerais e principais resultados apresentamos nesta comunicação<sup>3</sup>.

## 2. Metodologia de Investigação

A escola-alvo, designada por nós de escola de Tresorres (ET)<sup>4</sup>, candidatara-se ao Programa Nónio com o seu Projecto "X" através do Centro de Competência da Universidade do Minho (CCUM)<sup>5</sup>. O projecto seria desenvolvido durante três anos lectivos (de 1997 a 2000) e tinha como objectivo geral promover a integração extracurricular das TICE através da dotação de equipamento TICE e da formação dos docentes na mesma área. A utilização das TICE far-se-ia em diversas actividades extracurriculares: Clube Multimédia (CM), Produção e Reprodução de material Multimédia (PRM), Clube de Jornalismo (CJ) e Sala de Estudo Acompanhado (SE).

Os objectivos da investigação eram: verificar se a integração das TICE contribuía, e de que modo, para a mudança em três parâmetros principais: (a) no relacionamento da comunidade educativa com os conhecimentos, (b) nas práticas pedagógicas dos professores, e (c) na estrutura organizacional da escola.

A investigação esteve inserida nos paradigmas Crítico, Construtivista e Naturalista (Guba, 1990), adoptou-se uma metodologia de estudo de caso (Yin, 1984; Cohen & Manion, 1994), usando sobretudo métodos e técnicas de investigação qualitativa com algumas incursões de natureza quantitativa. Passamos a justificar as nossas opções:

1. adoptámos os paradigmas: Crítico pois através da observação-participativa no seio da comunidade educativa da ET, efectuámos uma apreciação qualitativa da realidade educativa ali encontrada; Construtivista porque o contexto da investigação se caracterizou por ser (i) específico e dependente, na forma e conteúdo, das pessoas que o constituíram; (ii) subjectivo atendendo à interacção entre o investigador e o alvo do seu trabalho; (iii) a pesquisa resultou das construções mentais e da interpretação efectuada a partir da análise dos dados recolhidos com intenção de se chegar a conclusões; Naturalista porque se tratou de um estudo de caso em que a observação directa no terreno de uma escola-alvo levou a algumas conclusões extrapoláveis a futuros estudos;

---

<sup>3</sup> Esta investigação fez parte de um projecto de doutoramento que concluímos recentemente. Esta comunicação aborda de forma sucinta a problemática, devendo, para uma análise mais pormenorizada, consultar Gonçalves (2002).

<sup>4</sup> Trata-se de uma Escola Secundária localizada no distrito do Porto. Por razões de compromisso de investigação mantivemos o anonimato da escola e do seu projecto dado termos optado por um paradigma de investigação crítico e interpretativo da realidade educativa observada.

<sup>5</sup> Para uma análise do CCUM e da avaliação dos projectos das Escolas acompanhadas por este Centro de Competência, consultar Silva & Silva (2002).

2. Segundo Yin (1984) e Cohen & Manion (1984) o estudo de caso tem por objectivo o estudo de um fenómeno no contexto real, insere-se no campo mais aberto e é o menos manipulável pelo investigador. Este envolve-se activamente no campo de estudo, observando os "actores", analisando e interpretando as suas atitudes, comportamentos, desempenhos. Para que o investigador coloque o mínimo de subjectividade possível, a recolha de informações terá de ser pormenorizada e obtida por diversos meios.
3. Nesta investigação a recolha de dados na ET obedeceu aos seguintes métodos qualitativos:
  - a. observação do dia-a-dia na ET e conversas informais com a comunidade educativa
  - b. elaboração de diários
  - c. entrevistas a vários docentes e alunos criteriosamente seleccionados, responsáveis pelas Associação de Pais, Associação de Estudantes, ao tecnólogo da "CL em TICE".
  - d. análise de documentos disponibilizados pelos órgãos da Escola de Tresorres
  - e. análise de fichas de utilização do equipamento TICE do CRE e Biblioteca
  - f. complementados pela construção de um inquérito e sua aplicação a docentes e alunos da escola-alvo, constituindo-se como método quantitativo (Romero & Silva, 2001).
4. Utilizámos a validação *a priori* quando validamos o inquérito antes de ser definitiva-mente aplicado à população alvo; recorremos ao género de validação *a posteriori* no momento da triangulação dos dados obtidos pelos diversos métodos de recolha.

A partir dessa triangulação dos dados qualitativos e quantitativos obtidos, foram-se edificando várias construções mentais e interpretações, chegando-se a alguns resultados sobre as dinâmicas geradas na organização escolar pela introdução das TICE. Sem generalizar os resultados, é possível, no entanto, apurar algumas linhas de desenvolvimento que poderão ser levadas em conta em futuros estudos.

### **3. Principais resultados e discussão**

Durante o período de desenvolvimento do projecto pudemos monitorizar alguns acontecimentos e actividades que passamos a resumir e que constituem os principais resultados em discussão.

1. A “Escola de Tesorres” encontrava-se num processo dinâmico de mudança a vários níveis: (a) no início de uma mudança tecnológica, pois estava a ser dotada pelo Programa Nónio de variado equipamento TICE destinado ao Centro de Recursos Educativos (CRE) e Biblioteca para uso extracurricular, mas com fortes possibilidades de ser também utilizado em ambiente de sala de aula; (b) a meio de uma mudança para o regime de autonomia educativa. A escola foi administrada, nos dois primeiros anos do Nónio, por uma Comissão Executiva Instaladora constituída por docentes com perspectivas pedagógicas inovadoras, alguns vindos da cultura Minerva formando uma Comunidade de Liderança (CL) em TICE como defendem Maurer & Davidson (1998); (c) estava em estudo uma reforma curricular antevista de forma diversa pelos diferentes sectores da comunidade educativa e com repercussões várias, nomeadamente, na valorização da integração curricular das TIC como área de formação transdisciplinar e no tempo de duração da aula (passagem de 60 para 90 minutos).

Fruto da implementação do regime de autonomia, no terceiro e último ano do desenvolvimento do projecto (1999-2000) ocorreram renhidas eleições às quais concorreram duas listas representantes das principais correntes pedagógicas existentes na escola. Assumiu o poder um novo Conselho Executivo, composto por professores cujas ideias sobre o contributo pedagógico das TICE era mais reticente e conservador, pelo que se instalou um ambiente social de ruptura pouco propício à evolução das práticas pedagógicas com recurso às TICE.

À luz da teoria sociológica dos conflitos (Dahrendorf, 1959; Weber, 1971), a comunidade docente há muito que se dividira em dois grandes grupos e a oposição já existia baseada em diferentes perspectivas educativas e culturais, estas por sua vez assentes em diferentes perspectivas político-ideológicas. Nas desconfianças nutridas pelos dois grupos, reconhece-se nitidamente a *dualidade de oponentes*, proposta por Dahrendorf, entre os que desejam manter o *status quo* e os que desejam mudá-lo. O clima social da escola vivido no último ano de desenvolvimento do projecto (1999-2000) deixou perceber a divisão da comunidade docente. Assumindo o poder um Conselho Executivo, cujas ideias sobre a valorização das TICE era mais reticente e conservadora, instalou-se um certo desânimo nos promotores do projecto com reflexos imediatos no retrair das actividades a desenvolver.

2. A integração extracurricular das TICE evoluiu nos dois primeiros anos e até o projecto "Ciência Viva", independente do Projecto "X", beneficiou do equipamento TICE. Alguns docentes da CL aproveitaram os espaços do CRE e Biblioteca para usar as TICE nas suas aulas do nível secundário. Conseguiu sensibilizar-se alguns docentes extra "equipa Nónio" para a necessidade de mudança de paradigma educacional, mas no cômputo geral apenas entre 10 a 20% dos professores utilizavam as TICE do CRE.
3. O recurso ao equipamento do CRE pelos docentes sofreu uma certa diminuição no último ano devido à mudança na estrutura organizacional da ET, pois esta acarretou uma alteração nas condições espaço-temporais proporcionadas aos docentes pelo Conselho Executivo para se envolverem

nas actividades projectadas. Assim, os professores que já não o “visitavam” continuaram a ignorá-lo, os que tinham por hábito efectua-lo passaram a fazê-lo menos. Esta realidade, associada a uma falta de comunicação entre as duas principais correntes pedagógicas existentes na escola, gerou uma falta de reconhecimento pelas iniciativas desenvolvidas pela Comunidade de Liderança em TICE.

4. Verificou-se que não havia suficiente divulgação do Programa Nónio no seio da comunidade escolar. Relativamente aos professores, só os que tinham acento no Conselho Científico haviam tido conhecimento da candidatura da ET ao Programa Nónio com o Projecto "X", mas não o conheciam em pormenor nem se mostraram curiosos. Apesar dos professores reconhecerem que as actividades dos Clubes nele constantes podiam contribuir para a desejada mudança educativa, consideravam-nos secundários. A maioria dos docentes afirmou ter dúvidas quanto ao contributo das TICE para a formação dos alunos como "pessoa", e mostrou-se indecisa quanto à existência de coordenação disciplinar do uso pedagógico das TICE.
4. Apenas três docentes receberam formação proporcionada pelo Centro de Competência da UM<sup>6</sup>, mas a maioria afirmou que gostaria de actualizar os seus conhecimentos ao nível das TICE através de formação ministrada na própria escola. Em conformidade, o responsável pelo CRE prestou-se a dar formação mas foram poucos os docentes que a frequentaram. Os motivos mais apontados como condicionadores, ou até impeditivos de tal actualização foram os seguintes, por ordem decrescente: a insegurança, a resistência à mudança e a falta de tempo conjugada com a necessidade de cumprir extensos programas disciplinares, comprovando resultados divulgados por diversos autores (Hannafin & Savenye, 1993; Hargreaves, 1998).
5. Ao longo dos três anos do Programa Nónio verificou-se um significativo incremento no recurso ao recém-adquirido equipamento TICE da Biblioteca pelos alunos, sobretudo à Internet, às enciclopédias electrónicas, e especialmente ao software de conversação IRC. Eram muitos os que usavam as TICE para trabalhos escolares a pedido ou não dos professores. Verificou-se assim, que os alunos foram os que mais aproveitaram do acesso mediado aos equipamentos e mais se manifestaram a favor de um ainda maior recurso ao mesmo, o que não acontecia por falta de pessoal auxiliar e disponibilidade de docentes.
6. Procedendo a uma análise do equipamento informático existente na ET, refira-se que havia um ratio de 1 computador/245 alunos; relativamente aos professores havia 1 computador/57 professores. Estes números situavam-se muito aquém dos desejáveis pelo ME e investigadores na área da

---

<sup>6</sup> Segundo Silva & Silva (2002), o CCUM proporcionou às suas Escolas Associadas uma vasta e variada possibilidade de formação nos anos de 1997 a 2001: 2 Cursos; 9 Encontro/Seminários; 38 Workshops (cobrindo os domínios como a imagem em educação, serviços da Internet; criação de páginas Web; avaliação de projectos); 2 Conferências Internacionais.

Tecnologia Educativa (DAPP, 2001; Silva, 2001)<sup>7</sup>. Lamentavelmente, nunca foi considerada prioritária por toda a comunidade docente a necessidade de se equipar bem uma sala com TICE como forma de generalizar o seu uso e descentralizá-los.

7. Na actividade do Club de Jornalismo (CJ) não foi acautelada a adesão de alunos mais novos o que originou um certo esmorecer das iniciativas; a actividade da Sala de Estudo (SE) foi fortemente reduzida sobretudo por falta de reconhecimento do seu trabalho, enquanto os responsáveis da Produção e Reprodução de Multimédia (PRM) não tiveram condições para continuar o projecto. Foram ténues as tentativas de formação de comunidades de aprendizagem.
8. A mudança tecnológica iniciada no 1º ano, e continuada no 2º, originara uma leve alteração na relação que a comunidade educativa detinha com os conhecimentos e saberes mas não teve tempo para se consubstanciar, e poderia ter tido maior influência nas práticas pedagógicas de outros professores se lhe tivessem sido dadas condições espaço-temporais; entretanto, a mudança na estrutura organizacional da ET, e o conseqüente clima de dissensão surgido, provocaram um expressivo condicionamento dessas situações.

A situação de ruptura obstaculizou a integração das TICE pois deixou de haver a "cumplicidade" entre os órgão de gestão e a equipa Nónio da ET, factor este considerado fundamental por vários autores para uma saudável incorporação das TICE (Ramos, 1999; Maurer & Davidson, 1998).

9. Contudo, a ausência de condições não constituiu entrave à procura de soluções porquanto após a conclusão do Projecto "X", elementos da "CL em TICE" lograram perspectivar alternativas com a candidatura da ET ao projecto de desenvolvimento da Rede de Bibliotecas Escolares do ME. Verificou-se de novo um impulso na dinâmica escolar relativo à integração das TICE levado a cabo pela CL que se constitui como um dos principais focos de dinamismo educativo nas escolas onde se encontram.

#### **4. Conclusão**

A Sociedade da Informação, pelo facto de se encontrar numa era de transição, situa-se numa "encruzilhada" de incertezas e de paradoxos, em que as relações humanas efectuadas por comunicação e seus processos rapidamente assumiram um lugar de destaque sobretudo aos céleres desenvolvimentos no domínio científico, essencialmente da informática e tecnologias informatizadas. Ora, sendo as TIC poderosíssimos meios comunicativo-informativos de vasta e sólida propagação, constituem preciosos recursos educativos ao disponibilizarem

---

<sup>7</sup> O ME (despacho 16126/2000, de 8/8/2000) estabeleceu, num programa de equipamento das escolas até 2006, um *ratio* da ordem de 1 computador para 10 alunos.



informação processável em sabedoria e conhecimento, ao proporcionarem a realização de actos comunicativos permitindo a troca de experiências e a partilha de vivências, indo de encontro às necessidades de autovalorização do Homem preconizadas pela Pedagogia Social do Autodesenvolvimento (Bertrand & Valois, 1994).

Na escola Nónio alvo da nossa investigação, pudemos observar que as TICE foram efectivamente um pólo dinamizador e um factor de favorecimento do processo de ensino-aprendizagem na medida em que a dotação da escola foi encarada, numa primeira fase ao longo de dois anos, como a entrada da escola e da sua comunidade numa fase de desenvolvimento educativo-tecnológico, acompanhando a evolução da Sociedade de Informação e Conhecimento. Os utilizadores assíduos das TICE perspectivavam a integração das TICE como uma etapa do processo de actualização das instituições educativas e do ensino aí praticado. Verificámos que os elementos da Comissão Executiva Instaladora da ET terão reflectido sobre vários aspectos do ensino-aprendizagem que podem ser considerados factores de favorecimento da integração das TICE, nomeadamente: (i) o contributo da diversificação de actividades pedagógicas para promover o aproveitamento escolar; (ii) a perspectiva das TICE fazerem parte integrante de uma estrutura pedagógica e coerente; (iii) a necessidade de proporcionar condições para que os docentes/educadores trabalhassem num clima de experimentação, colaboração e aperfeiçoamento constantes; (iv) a perspectiva da integração das TICE poder constituir um elemento catalisador de mudança.

Extrapolando algumas conclusões do estudo para o ensino e educação em geral, defendemos que as TICE são um factor de mudança na organização escolar na medida em que podem: (i) promover uma melhoria no relacionamento dos elementos da comunidade educativa com os conhecimentos, (ii) proporcionar melhores condições para que as prática pedagógicas "favoreçam" a aprendizagem, (iii) quando conjugadas e interligadas, ao nível da estrutura organizacional, com a formação de uma Comunidade de Liderança em TICE aglutinadora da inovação educativa e estimuladora da formação dos professores, acautelando a organização dessa mesma formação.

## Bibliografia

- BERTRAND, Yves & VALOIS, Paul (1994). *Paradigmas Educacionais. Escola e Sociedades*. Lisboa: Instituto Piaget.
- CASTELLS, Manuel (1999). *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra.
- COHEN, Louis & MANION, Lawrence (1994). *Research Methods in Education*. Reino Unido: Routledge.
- DAHRENDORF, Ralf (1959). *Class and Class Conflict in Industrial Society*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- DAPP (2001). *As Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas: condições de equipamento e utilização*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Avaliação, Prospectiva e Planeamento.
- DIAS, Paulo (2001). Comunidades de Aprendizagem na Web. In *Revista Inovação*, Lisboa, Instituto de Educação Educacional, 14 (3), 27-44.
- GALBREATH, Jeremy (1999). Preparing the 21st Century Worker: The Link between Computer-Based Technology and Future Skills Sets. *Educational Technology XXXIX*, (6), p. 14-22.
- GONÇALVES, Zita (2002). *A mudança da organização educativa por integração das tecnologias de informação e comunicação na educação (TICE). Um estudo de caso sobre as implicações da integração das TICE na escola*. Braga: Universidade do Minho (Tese de doutoramento, policopiada).
- GUBA, Egon (1990). The alternative paradigm dialogue. In Egon G. Guba (ed.). *The Paradigm Dialogue*. Newbury Park: Sage.
- HANNAFIN, R. & SAVENYE, W. (1993). Technology in the Classroom. The teacher's new role and resistance to IT. *Educational Technology*. EUA: XXXIII (6), 22-31.
- HARGREAVES, Andy (1998). *Os Professores em Tempos de Mudança – o Trabalho e a Cultura dos Professores na Idade Pós-Moderna*. Lisboa: McGraw-Hill.
- KNAPP, Linda & GLENN, Allen (1996). *Restructuring schools with technology*. EUA: Prentice Hall.
- LÉVY, Pierre (1994). *As Tecnologias da Inteligência. O futuro do pensamento na era da informática*. Lisboa: Instituto Piaget.
- LÉVY, Pierre (2000). *Cibercultura*. Lisboa: Instituto Piaget.
- LYON, David (1992). *A Sociedade da INFORMAÇÃO*. Oeiras: Celta Editora.

- MACHADO, Altamiro (2001). The Dynamics of Learning Communities. In Paulo Dias & Cândido Varela de Freitas (orgs.). *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação Challenges' 2001*. Braga: CC do Programa Nónio – Século XXI da Universidade do Minho, 199-206.
- MAURER, Mathew M. & DAVIDSON, George Steven. (1998). *Leadership in Instructional Technology*. New Jersey: Prentice Hall.
- MOURA, Rui M. (1998). A Internet na Educação: Um contributo para a aprendizagem autodirigida. *Revista Inovação*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional do Ministério da Educação. 11 (2), 117-129.
- NEGROPONTE, Nicholas (1995). *Being digital*. New York: Alfred Knopf.
- OLIVER, Richard (1999). *The Biotech Age*. EUA: McGraw Hill.
- RAMOS, José Luis (1999). A Integração do Computador na escola e no Currículo: Problemas e Perspectivas. *Revista Inovação. Dossier Branco*. Lisboa: IIE – Instituto de Inovação Educacional do Ministério da Educação, 12 (2): 89-106.
- ROMERO, Zita & SILVA, Bento (2001). Construção de um instrumento de avaliação da integração das TIC na escola. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, Universidade da Coruña, nº 5 (vol. 7), pp. 351-367.
- YIN, Robert (1984). *Case study research. Design and methods*. Beverly Hill: Sage.
- SILVA, Bento & SILVA, Ana M. (2002). *Programa Nónio Século XXI: o desenvolvimento dos Projectos das Escolas do Centro de Competência da Universidade do Minho. Relatório Final de Avaliação (1997-2001)*. Braga: CIED -Universidade do Minho.
- SILVA, Bento (2001). As tecnologias de informação e comunicação nas reformas educativas em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, CIED, Universidade do Minho, 14 (2), pp. 111-152.
- SILVA, Bento (2002). A inserção das tecnologias de informação e comunicação no currículo – repercussões e exigências na profissionalidade docente. In António Flávio Moreira & Elisabeth Macedo, *Currículo, Práticas Pedagógicas e Identidades*. Porto: Porto Editora.
- WEBER, Max (1971). *Economie et Société*. Paris: Plom.