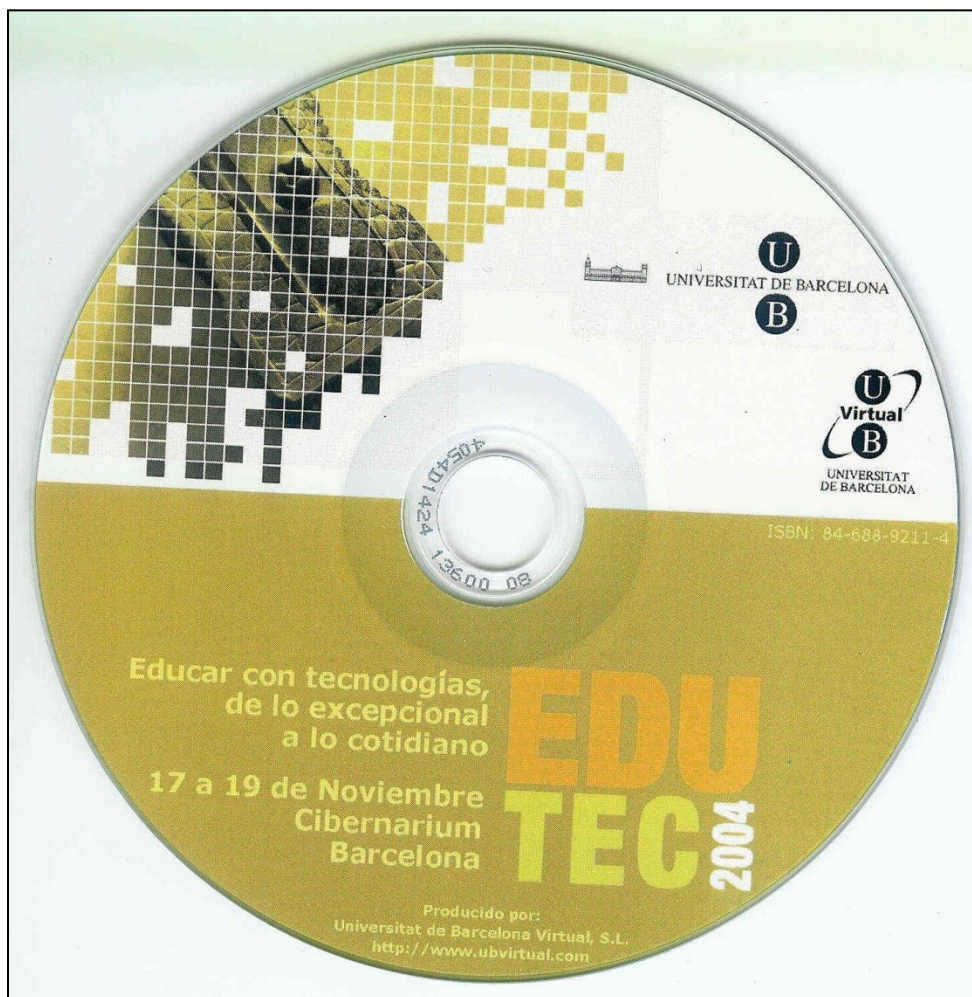


SILVA, Bento & Silva, Álvaro (2004). Ensinar com as tecnologias! Estarão as escolas equipadas e os professores receptivos? In *Actas do Congresso EDUTECH 2004, Educar com tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano*. Barcelona: Universitat de Barcelona Virtual. (ISBN: 84-688-9211-4).





Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano

Ensinar com as tecnologias! Estarão as escolas equipadas e os professores receptivos?ⁱ

Bento Duarte, S; Álvaro, S.

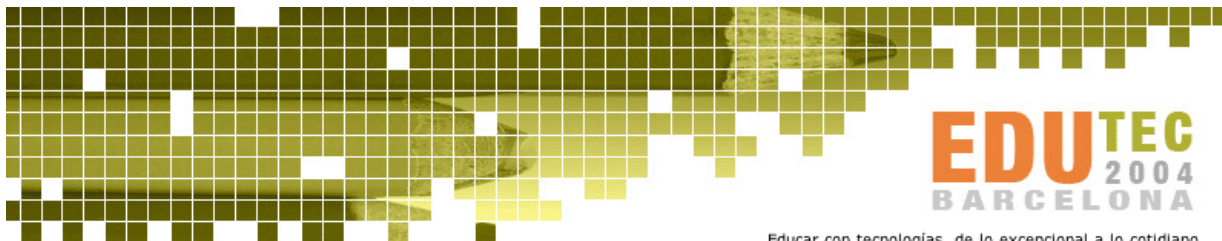
Índice

- 1 Problemática
- 2 Procedimentos metodológicos
- 3 Objectivos da investigação
- 4 População
- 5 Instrumentos de recolha de dados
- 6 Resultados
- 7 Equipamento das escolas
- 8 Os professores e a utilização das TIC
- 9 Conclusões
- 10 Bibliografia

Abstract

Com a presente comunicação pretende-se conhecer a realidade da rede escolar do 1º Ciclo do Ensino Básico no concelho de Cabeceiras de Basto, localizado no interior norte de Portugal, sobre o equipamento das escolas em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC, nas vertentes vídeo, computador e Internet), utilização pelos professores e avaliar as suas "atitudes" face às TIC, a importância que atribuem à "formação" nesta área e as "condições" proporcionadas pelas escolas. Os resultados evidenciam que a rede escolar recebeu uma espécie de "choque

tecnológico", mas que a existência de tecnologias não é suficiente para uma efectiva utilização pelos professores. Contudo, a apetência e o interesse manifestado pelos professores em aprenderem mais sobre as aplicações das TIC na aprendizagem constituem sinais de que se mostram receptivos em integrar as TIC nas práticas de ensino.



Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano

1 Problemática

Desde meados da década de 90 que a União Europeia tomou consciência da necessidade dos sistemas educativos responderem ao advento da Sociedade de Informação (S.I.), expressão de uso corrente para identificar esta era digital. Em finais de 1999 lançou a iniciativa "eEurope – Sociedade da Informação para Todos" e estabeleceu para o período de 2000-2004 o plano de acção eLearning (*Desenhar a Educação do Amanhã*)ⁱⁱ visando explorar as oportunidades proporcionadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Educação.

Neste contexto, em Portugal, à semelhança do que acontece um pouco pela generalidade dos países europeus, foram lançados programas com o objectivo de instaurar a S.I. e dinamizar a integração das TIC no Sistema Educativo. Em finais de 1996 e em 1997 foram lançados dois programas com uma especial incidência no domínio das tecnologias multimédia e das redes de comunicação: o "Programa Nónio – Século XXI" e o "Programa Internet na Escola". O *Programa Internet na Escola*, da iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia, contemplava a instalação na biblioteca/mediateca de todas as escolas de um computador multimédia ligado à Internet, processo que abrangeu as escolas do 1º ciclo do Ensino Básico a partir do ano 2000. O *Programa Nónio – Século XXI*, de iniciativa do Ministério da Educação, teve o objectivo de apoiar e adaptar o desenvolvimento das escolas às novas exigências colocadas pela S.I.: exigências de novas infra-estruturas, de novos conhecimentos e de novas práticasⁱⁱⁱ.

No contexto da iniciativa eEurope, o Governo Português, de então, estabeleceu um conjunto de objectivos e metas para os vários sectores da sociedade^{iv}. As TIC passaram a estar contempladas nas propostas de reorganização curricular, em todos os ciclos de aprendizagem no Ensino Básico, referindo-se que as áreas curriculares transdisciplinares passariam a incluir uma componente de trabalho dos alunos com as TIC, devendo tal constar no Projecto Curricular de Turma e propondo-se que essa formação devesse conduzir, no final da escolaridade obrigatória, "a uma certificação da aquisição das competências básicas neste domínio" (Decreto-Lei nº 6/2001, de 18 de Janeiro).

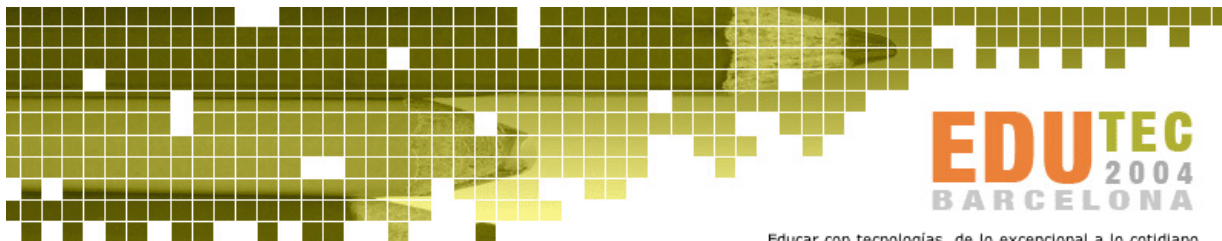
Por conseguinte, Portugal aparece incluído no grupo de países europeus que inscreveram as TIC no programa de ensino do 1º Ciclo. Pretende-se que a utilização do computador como ferramenta ao serviço das outras áreas se torne comum no 1º Ciclo, sendo os objectivos agrupados em três grandes domínios: aprender a utilizar o processador de texto e a folha de cálculo, aprender a pesquisar informação num CR-ROM e na Internet e utilizar as TIC para reforçar os conhecimentos noutras áreas (Eurydice, 2004).

Educar na Sociedade de Informação implica pensar e repensar o significado e as metas da educação face aos reptos colocados pela era digital, como sustentam muitos investigadores deste fenómeno de entre os quais podemos salientar os intervenientes na obra colectiva coordenada por Manuel Area (Area, 2001). Mas, logo à partida, uma prévia questão-problema se coloca: estarão as escolas devidamente equipadas e os professores receptivos para a mudança a introduzir nas suas práticas de ensino e aprendizagem?

No contexto dos esforços efectuados em Portugal, através de programas e reorganização curricular, propomo-nos apresentar os resultados de uma investigação sobre a análise da questão-problema, tendo por referência a rede escolar do 1º Ciclo do Ensino Básico no Concelho de Cabeceiras de Basto, localizado no Interior Norte de Portugal.

2 Procedimentos metodológicos

Entendemos que uma metodologia de tipo descritivo (*survey*) seria a mais adequada para realizar esta investigação, já que segundo Fink (1995:1) trata-se de "um método de recolha de informação que permite descrever, comparar, ou explicar conhecimentos, atitudes e comportamentos".



Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano

3 Objectivos da investigação

Os principais objectivos desta investigação são:

- Inventariar a existência de TIC, no âmbito das tecnologias vídeo, informática e Internet, e conhecer a organização nas escolas do 1º ciclo relativamente aos indicadores de inclusão, mecanismos de comunicação e projectos realizados (e em curso);
- Conhecer as atitudes dos professores face às TIC, analisar a importância atribuída pelos professores à formação nesta área e as condições proporcionadas pelas escolas.

4 População

A população a estudar incide na rede escolar do 1º ciclo do Ensino Básico (do 1º ano ao 4º ano de escolaridade) do concelho de Cabeceiras de Basto, bem como dos professores que aí leccionam.

O concelho de Cabeceira de Basto situa-se no Norte do país, na província do Minho. Situado na denominada “zona cinzenta”, entre o litoral e o interior, a agricultura tem um peso importante na economia e na ocupação de mão-de-obra e tem um papel fundamental no tipo de povoamento, que se apresenta disperso. O concelho é constituído por 17 freguesias, 3 das quais com a categoria de vila, sendo estas as localidades mais densamente povoadas.

A rede escolar do 1º ciclo é constituída por 39 escolas, 23 (59%) das quais possuem apenas 1 sala e 1 turma (situação muito frequente em Portugal ao nível do 1º ciclo, principalmente nas zonas do interior), existindo apenas 1 escola de grande dimensão com 12 salas e 284 alunos.

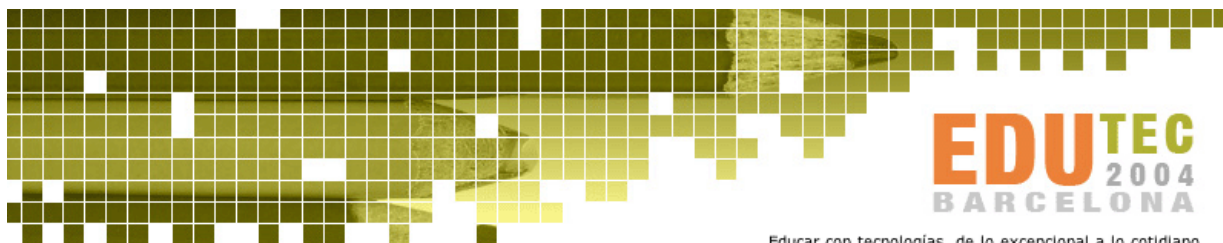
No ano lectivo de 2002/2003, estudavam 948 alunos nas 34 escolas do 1º Ciclo que responderam ao estudo (87,2%). A média de alunos por escola é de 28, tendo a maioria das escolas (58,9%) entre 6 e 30 alunos.

Nas 34 escolas respondentes há 70 professores. Perto de metade das escolas (47,1%) tem apenas 1 professor e 42,1% tem até 2 professores, ou seja, sintetizando: 30 escolas (88,3%) têm até 2 professores, a média de professores por escola é de 2,18 e o valor mais frequente (moda) é 1, o que reflecte a pequena dimensão de um número significativo de escolas do concelho. Existe somente 1 escola com mais de 10 professores (15, concretamente) para 284 alunos.

5 Instrumentos de recolha de dados

Utilizámos dois questionários como instrumentos privilegiados no processo de recolha de dados. O *Questionário 1* foi direccionado aos directores das 39 escolas e pretendia-se conhecer a existência de equipamentos de TIC em vídeo, computador e Internet, a sua localização, conectividade, software e organização. Responderam 34 directores, representando 87,2% das escolas. O *Questionário 2*, designado de “Utilização das TIC na escola” foi direccionado a todos os professores do concelho de Cabeceiras de Basto, titulares de lugar (70). Na primeira parte deste questionário procurou-se inquirir os professores sobre conhecimentos e utilização das TIC. Na segunda, através de uma escala Likert de 5 pontos, procurou-se inquirir sobre o que pensam em três áreas (“Atitudes face às TIC”, “Formação” e “Condições”), tendo respondido 59 professores (84,3%).

Os dois questionários foram sujeitos a validação de conteúdo. Seguimos as recomendações de Almeida e Freire (2000) ao aconselharem “A consulta de especialistas ou profissionais com prática no domínio”. Também utilizámos o método da reflexão falada com sujeitos próximos do grupo a que se destina a investigação, relativamente à averiguação de facilidades e dificuldades encontradas. Todos os



questionários foram entregues em visita efectuada às escolas, tendo sido aproveitado esse momento para explicar o preenchimento dos mesmos. O processo decorreu nos meses de Março/Abril/Maio de 2003.

6 Resultados

A apresentação dos resultados será, necessariamente, muito abreviada, pretendendo-se aqui destacar os aspectos mais relevantes, tendo em conta os objectivos da investigação.

7 Equipamento das escolas

O quadro seguinte fornece os indicadores relativos aos três principais equipamentos que nos interessava inquirir sobre a sua existência nas escolas do 1º ciclo.

Quadro 1 – Indicadores do nº de equipamentos existente

Equipamento	Nº	% Escolas equipadas	Rácio de alunos *
Videogravador	17	47%	55,8
Computador	64	100 %	14,8
Computadores com ligação à Internet	47	97,1%	20,2

* O nº total de alunos é de 948.

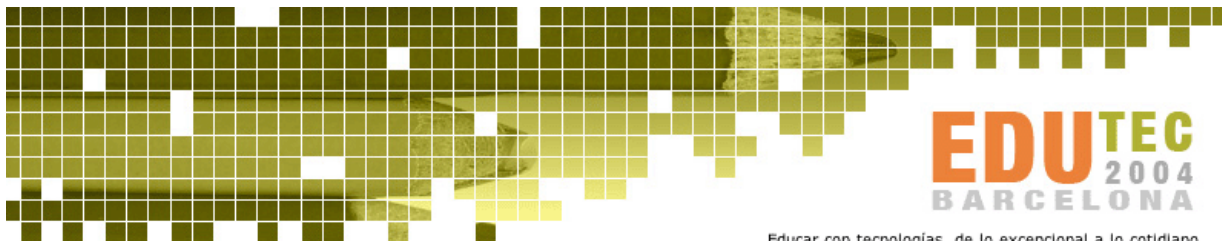
Em termos gerais podemos afirmar que as escolas possuem equipamentos TIC em número muito razoável. O equipamento de menor expressão tem a ver com o audiovisual (videogravador), mas existe uma cobertura total em computador e quase total com ligação à Internet (apenas 1 escola não tem essa ligação^v).

Em relação a outro equipamento audiovisual, verifica-se a maioria das escolas (58%) possui monitores TV^{vi}, somente 2 escolas (0,6%) possuem câmara de vídeo analógica, não existindo qualquer exemplar de câmara vídeo digital nem leitor de DVD.

Em relação ao computador verifica-se que existe em todas as escolas, sendo o rácio de alunos por computador de 15. A quase totalidade dos computadores é recente e 59 (92,1%) possuem características multimédia. Todos sabemos quão enganadoras as médias podem ser, devendo ser relativizadas. No caso do concelho de Cabeceiras, dada a pequena dimensão das escolas (32% das escolas têm até 8 alunos) basta existir 1 computador por escola para atingirmos um rácio muito bom, diríamos mesmo excelente! Já nas escolas com maior dimensão o rácio é mais elevado: a escola com maior número de alunos (284), ao possuir 8 computadores, apresenta um rácio muito elevado (35,5 computadores por aluno) e a segunda maior escola (108 alunos) com 11 computadores revela um rácio bem melhor (9,8). Esta análise permite concluir que, com excepção da escola com maior número de alunos (que necessita de um reforço no apetrechamento), a generalidade das escolas apresenta dentro do valor recomendado pela legislação: 10 alunos por computador (Despacho nº 16126/2000, de 8 Agosto).

Verificamos que a quase totalidade das escolas (97,1%) tem o computador ligado à Internet, via RDIS, numa proporção ao número de computadores que possuem: de 1 (nas escolas de menor dimensão) a 11 (na escola de maior dimensão). A maioria das escolas (68%) menciona a existência de um endereço de correio electrónico e 15% possuem página na Internet.

Sobre a existência de alguns periféricos verificamos que todas as escolas possuem impressora a jacto de tinta (46 exemplares), que a maioria das escolas (59%) possui máquina fotográfica analógica (20 exemplares), sendo extremamente reduzida a existência de periféricos como scanner (apenas existente em 15% das escolas, 5 exemplares), máquina fotográfica digital e projector multimédia (1 exemplar de cada apenas numa escola) e nenhuma escola possui impressora laser.



O software utilitário disponibilizado às escolas existe em quantidade e diversidade suficiente, constituído pelos programas que acompanham o pacote da Microsoft Office (Word, Excel, Paint, PowerPoint, Frontpage e Publisher). O mesmo já não se pode dizer do software educativo, uma vez que a maioria das escolas não o possui em quantidade aceitável. Dos vários tipos de software educativo referidos (enciclopédias/dicionários, conteúdo disciplinar ou temático, jogos educativos, videogramas e outros), apenas os jogos educativos existem em percentagens significativas nas escolas do concelho (79,4%). A maioria das escolas incluiu as TIC no Projecto Educativo (82%) e no Projecto Curricular de Turma (65%) e a maioria das escolas (85%) já desenvolveu ou tem em desenvolvimento projectos na área das TIC.

Concluindo este ponto. Se compararmos estes indicadores com os de um estudo efectuado por Silva, em 1989, sobre as condições de equipamento das escolas, revelando uma situação de total carência relativamente às escolas do 1º ciclo, e que relativamente ao concelho de Cabeceiras de Basto referia que os equipamentos limitavam-se ao quadro negro, flanelógrafo, máquinas fotocopiadoras e alguns televisores, temos de concluir que, decorridos 15 anos, as escolas do concelho conheceram um verdadeiro “choque tecnológico”. Mesmo em relação ao ano de 2000, em que um estudo da responsabilidade do Programa Nónio-Século XXI (DAPP, 2001) revelou que a percentagem de escolas do 1º ciclo com computadores era de 36% e um rácio de 56 alunos por computador, o presente estudo revela uma progressão positiva assinalável relativamente ao número de computadores existentes nas escolas do 1º ciclo: cobertura total das escolas e rácio de 15 alunos por computador.

Os indicadores sobre a adesão a programas e projectos manifestam que existe uma dinâmica e interesse da inclusão das TIC nas escolas. Três programas foram decisivos nesta dinamização, tendo um peso importante na dotação de equipamentos informáticos às escolas: o Projecto Internet nas Escolas, o Projecto Ciência Viva e o Programa Nónio-Século XXI.

8 Os professores e a utilização das TIC

Este ponto foi abordado a través da análise de um questionário, lançado a todos os professores titulares de lugar (70 professores, tendo respondido 59 (84,3%), pretendendo-se averiguar quer os conhecimentos e utilização das TIC, quer o seu pensamento sobre as (i) “Atitudes face às TIC”, (ii) “Formação” e (iii) “Condições” existentes nas escolas.

De forma, necessariamente breve, constatou-se:

- i) Sobre os conhecimentos na área das TIC:

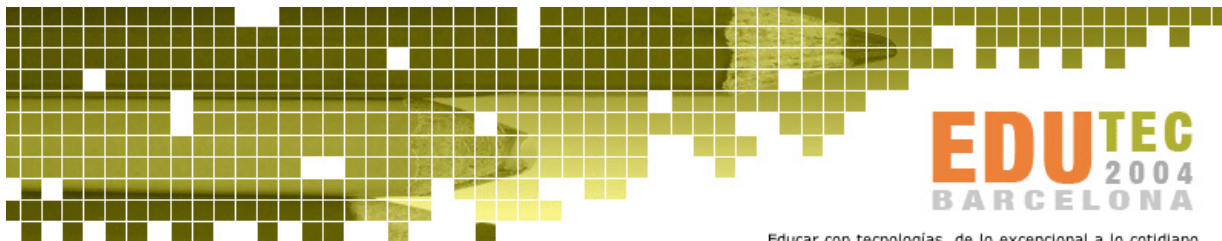
A maioria dos professores (69,5%) tem o magistério primário como formação base^{vii}, 6,8% o bacharelato e 23,7% a licenciatura. Como formação complementar, apenas existe 1 professor com formação especializada em TIC (Curso em Comunicação Educacional e Gestão da Informação). A caracterização dos professores revela que muitos não possuem conhecimentos suficientes para poderem utilizar de forma adequada, pedagógica e comunicacional, o computador, o vídeo e, principalmente, a Internet. Sobre a origem da formação em TIC, verifica-se que as vias de formação mais referidas são a autoformação e as acções de formação contínua, mencionadas por 17% e 15% dos professores.

- ii) Sobre a utilização das TIC:

Apenas um número reduzido de professores utiliza as TIC quer na preparação de aulas, quer na sala de aula com os alunos. O uso do computador é a tecnologia que mais se destaca. Para a situação de *preparação das aulas*, uma utilização “Frequente” pelos professores só sucede em relação ao uso da Internet (6,8%) e ao computador (25,4%), não havendo qualquer professor que utilize de modo frequente o vídeo. Para a situação de frequente *uso na aula com os alunos* os valores são muito semelhantes: em relação à Internet (6,8%) e ao computador (25,4%), sendo que nesta tecnologia há 6,8% de professores que a utilizam diariamente. Não há também uma utilização frequente do vídeo. Dentro deste quadro de utilização pelos professores, o destaque no uso recai nos professores com menos tempo de serviço, com idade até 40 anos, com habilitação de licenciatura ou bacharelato e com “conhecimentos suficientes” em TIC, não existindo diferenças por sexos.

- iii) Atitudes

Nesta dimensão pretendia-se avaliar a ansiedade e autoconfiança/gosto dos professores perante o uso das TIC. A análise da informação revela alguma contradição, pois, se a maioria dos professores discorda da ideia de que trabalhar com as TIC os põe tensos, o mesmo não se passa perante o facto consumado em que apenas uma minoria afirma que se sente bem a trabalhar com tecnologias. Também,



se, por um lado, a maioria dos professores revela que tem prazer na utilização das TIC, por outro lado, também afirmam que não são de lidar bem com as tecnologias. O consenso é atingido quando a grande maioria dos professores (acima dos 90%) manifesta interesse e a intenção em aprender mais sobre aplicações das TIC na aprendizagem.

- iv) Formação

A área da "Formação" foi a que recebeu maior número de respostas no nível da concordância, reflectindo a importância que os professores atribuem a esta área tanto no presente como no futuro. Consideram que é fundamental que os futuros professores aprendam a trabalhar com as tecnologias (84,7%), que se deveria implementar um programa de formação em tecnologias para todos os professores (94,9%), que deveria ser um objectivo das licenciaturas de formação de professores conhecer diferentes aplicações das tecnologias na sala de aula (96,6%) e que só investindo na formação inicial e contínua se poderá esperar que os professores utilizem as tecnologias na prática docente (94,9). Esta valorização toca num ponto essencial para a utilização das TIC: a formação inicial e a contínua são investimentos que não podem ser descurados quer pelos professores quer pelas instituições com responsabilidades nesta área.

- v) Condições

Na área das "Condições", a subárea "Instalações e recursos educativos" caracteriza-se por uma grande diversidade de respostas, reflectindo a variedade de condições das instalações e recursos educativos na rede escolar concelhia. Se 48% professores está de acordo de que a escola cria condições para que os alunos adquiram capacidades no domínio das TIC, também há um número apreciável (44,1% de professores) que expressa uma opinião contrária, considerando que a sua escola não se tem esforçado nesse sentido. Na subárea sobre a "Eficiência da escola", as opiniões revelam um elevado índice de respostas de indecisão, seja como resultante da diversidade de condições existentes em cada escola, seja pela opção de uma atitude defensiva ou ainda de desconhecimento do contexto da gestão/administração escolar.

9 Conclusões

O levantamento efectuado sobre o equipamento em TIC das escolas do 1º ciclo do Ensino Básico do concelho de Cabeceiras de Basto mostrou que se vive uma realidade muito diferente da existente até há poucos anos (década de 90). É certo que há algumas diferenças significativas entre escolas ao nível da quantidade de equipamentos, que há pouca diversidade e insuficiência de software educativo (sobretudo), mas, em termos gerais, pode afirmar-se que se operou um autêntico "choque tecnológico", desde logo, quando se verifica que todas as escolas estão equipadas com computador, a maioria com características multimédia, e que todas as escolas têm ligação à Internet, através de rede RDIS. Não deixa de ser significativo que a maioria das escolas tenha endereço de correio electrónico e que algumas já possuam página na Internet. Nesta dinâmica deve ser valorizado o contributo decisivo que tiveram os projectos *Internet na Escola*, *o Ciência Viva* e *o Nónio-Século XXI*.

No entanto, verificou-se que possuir equipamentos não é razão suficiente para a sua utilização. Os dados mostraram-nos que a utilização não é feita de modo frequente, seja na preparação das aulas, seja (sobretudo) na sala de aula com os alunos, havendo apenas um pequeno número de professores que se sente à vontade em trabalhar as TIC. A inversão desta tendência só pode ser dada pela formação. Este estudo mostra que a formação constitui uma das principais preocupações dos professores e a sua falta é um dos obstáculos à utilização de qualquer inovação pedagógica. Os professores lançam um desafio a si próprios ao valorizarem a via da autoformação, mas também às instituições que têm responsabilidades na formação inicial e contínua. Esta formação deveria atender à tipologia muito unitária da rede escolar e equacionar a possibilidade das TIC funcionarem como potenciador de trabalho cooperativo intra-escola e inter-escolas.

A apetência e o interesse manifestado pelos professores em aprenderem mais sobre aplicações das TIC na aprendizagem são um sinal de que se mostram receptivos em integrar as TIC nas práticas de ensino e de aprendizagem. Urge capitalizar este sinal de esperança!



10 Bibliografia

- Almeida, L., & Freire, T. (2000). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação*. Braga: Psiquillíbrios.
- Areia, M. (coord.). *Educar en la Sociedad de la información*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- 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.
- EURYDICE (2004). *Chiffres clés des technologies de l'information e de la communication à l'école en Europe*, (edição electrónica). EURYDICE. Disponível: <http://www.eurydice.org>
- Fink, A. (1995). *The Survey Handbook*. Califórnia: Sage.
- SILVA, B. & Silva, A. (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 da Universidade do Minho.
- Silva, B. (1989). Os recursos didácticos na rede escolar do distrito de Braga. *Revista Portuguesa de Educação* (2). Braga: Universidade do Minho, pp. 107/127. (para uma versão mais completa deve consultar a tese de mestrado: Silva, B. (1989). *Os Recursos didácticos numa perspectiva de Tecnologia Educativa: Estudo sobre a sua situação na rede escolar do Distrito de Braga*. Braga: Universidade do Minho.

Silva, Bento Duarte
bento@iep.uminho.pt;
URL: <http://www.iep.uminho.pt/homepages/bento.asp>

Silva, Álvaro
alvaro_s@sapo.pt

ⁱ Projecto apoiado pelo Centro de Competência da Universidade do Minho do Projecto Nónio Século XXI.

ⁱⁱ <http://www.europa.eu.int/comm/elearning>

ⁱⁱⁱ No âmbito deste Projecto, o Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho (CCUM) foi criado em 1997, tendo apoiado e acompanhado 169 escolas de vários níveis de ensino, em torno de 48 projectos de inovação educacional com as TIC. Para uma avaliação do desenvolvimento desses projectos deve conferir Silva & Silva (2002) e para uma informação mais detalhada sobre o CCUM deve consultar: <http://www.nonio.uminho.pt>

^{iv} Conferir a «Iniciativa Internet» aprovada em 22 Agosto 2000 (<http://www.mct.pt/qca/posi/posi.htm>).

^v A escola indicou que o computador tinha sido furtado.

^{vi} O equipamento televisivo e de videogravador está muito relacionado com o funcionamento do sub-sistema designado de Telescola/CPTV, criado por Decreto-Lei nº 46136 de 31 de Dezembro de 1964 no âmbito do cumprimento da escolaridade obrigatória da época (5º e 6º anos de escolaridade). A partir de 1988 as emissões televisivas foram substituídas pela leitura de videocassetes, apetrechando-se para o efeito todas as escolas (onde funcionava o sub-sistema) com leitores de vídeo. Em 1991, este sub-sistema passou a designar-se Ensino Básico Mediatizado.

^{vii} Até 1987, a formação base de um professor do 1º ciclo era o curso do Magistério Primário (assim designado), consistindo num curso específico para este tipo de professorado de 2 anos curriculares, tendo como condição de acesso a conclusão do 5º ano de escolaridade (correspondente ao ensino secundário de então). Desde 1987, com a criação das Escolas Superiores de Educação, a formação exigida passou a ser, tendo com escolaridade de acesso o 12º ano, a conclusão de um curso de Professores de Ensino Básico, primeiramente, de grau de bacharelato, e mais recentemente, de grau de licenciatura.