

Silva, Álvaro & SILVA, Bento (2005). O Choque tecnológico e os professores à beira de um ataque de nervos! In Bento D. Silva & Leandro S. Almeida (Coords.), *Actas do VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*, Braga: Centro de Investigação em Educação, pp. 2701-2716. (ISBN: 972-8746-36-9).



O CHOQUE TECNOLÓGICO E OS PROFESSORES À BEIRA DE UM ATAQUE DE NERVOS!

Álvaro Silva
Professor do 1º CEB
alvaros@sapo.pt

Bento D. Silva
Universidade do Minho
bento@iep.uminho.pt

A presente comunicação faz parte de um estudo que tem como propósito fazer um ponto de situação sobre a aplicação de programas de integração das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas (TICE), tomando como referência as escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico (CEB) do Concelho de Cabeceiras de Basto, situado no Norte do país, na denominada “zona cinzenta” entre o litoral e o interior.

Através da utilização de uma metodologia de tipo *survey*, dirigimos um questionário a todos os Coordenadores das 39 escolas que compõem a rede 1º CEB do Concelho, obtendo informação variada sobre a integração das TIC e condições de funcionamento. Também através de um questionário dirigido a todos os professores que leccionam nestas escolas obtivemos informação sobre a utilização das TIC.

Da análise dos resultados apercebermo-nos da existência de um *choque tecnológico* proporcionado por programas que permitiram o apetrechamento das escolas com computadores, periféricos e Internet, mas também percebemos que a entrada das TIC na escola não significa, necessariamente, que sejam utilizadas no processo de ensino-aprendizagem.

Nesta comunicação daremos conta da extensão deste choque tecnológico, debatendo o que falta fazer para que os professores não tenham um ataque de nervos!

Questão-problema

Desde meados da década de 90 que diversos organismos e governos tomaram consciência da necessidade dos sistemas educativos responderem ao advento da Sociedade de Informação (S.I.), expressão de uso corrente para identificar esta era societal, em muito condicionada pela evolução das tecnologias digitais de informação e comunicação (TIC), que tem na rede Internet o seu paradigma. Autores como Lyon (1992), Lévy (2002) e Castells (2004) apresentam-nos relevantes reflexões sobre os impactos da Internet na sociedade.

Para o sector da Educação, a Unesco, em relatório¹ coordenado por Jacques Delors em 1996, recomendava “que os sistemas educativos devem dar resposta aos múltiplos desafios das sociedades da informação, na perspectiva dum enriquecimento contínuo dos saberes e do exercício duma cidadania adaptada às exigências do nosso tempo” (Unesco, 1996:59). Assim, em meados da década de 90 foram lançados diversos programas e projectos, quer sob a iniciativa da União Europeia², quer dos respectivos governos nacionais. Em Portugal, à

¹ Intitulado: *Educação, um tesouro a descobrir. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI.*

² Ver por exemplo o programa "eEurope – Sociedade da Informação para Todos" e o plano de acção eLearning (*Desenhar a Educação do Amanhã* - <http://www.europa.eu.int/comm/elearning>) visando

semelhança do que aconteceu 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. Referimos, em especial, dois programas: o “Programa Nónio – Século XXI” e o “Programa Internet na Escola”, lançados em finais de 1996 e em 1997. Foram também estabelecidos um conjunto de objectivos e metas, passando as TIC 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)³.

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 nas obras colectivas coordenadas por Manuel Area (Area, 2001) e Marco Silva (Silva, 2004). 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 para que *os sistemas educativos dessem resposta aos desafios da sociedade da informação* 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. Fazendo parte de uma investigação mais ampla, sobre o acto de *Ensinar e Aprender com as TIC*, apresentaremos aqui uma comunicação mais centrada no equipamento disponibilizado às escolas, no âmbito de programas e projectos, bem como na utilização pelos professores.

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”.

explorar as oportunidades proporcionadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação (TICE).

³ Sobre a TIC e as reformas educativas em Portugal pode consultar: Silva (2001a): As tecnologias de informação e comunicação nas reformas educativas em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, vol. 14, nº 2, Braga: Universidade do Minho, pp . 111-153.

Os principais objectivos desta investigação consistiram em: (i) 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; (ii) conhecer as atitudes dos professores face às TIC, analisar a importância atribuída à formação nesta área e às condições proporcionadas pelas escolas.

A revisão bibliográfica sobre a metodologia de investigação (inquirir uma população numerosa) e a consulta de especialistas permitiram concluir que o recurso a um questionário seria a forma mais aconselhável para a realização desta investigação, a par da consulta de documentação, de entrevistas a responsáveis e à observação *in loco* das condições objectivas das escolas para a inserção das TIC e seu uso em situações educativas.

Assim, utilizámos dois questionários como instrumentos privilegiados no processo de recolha de dados. O *Questionário 1* foi direccionado aos coordenadores/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%).

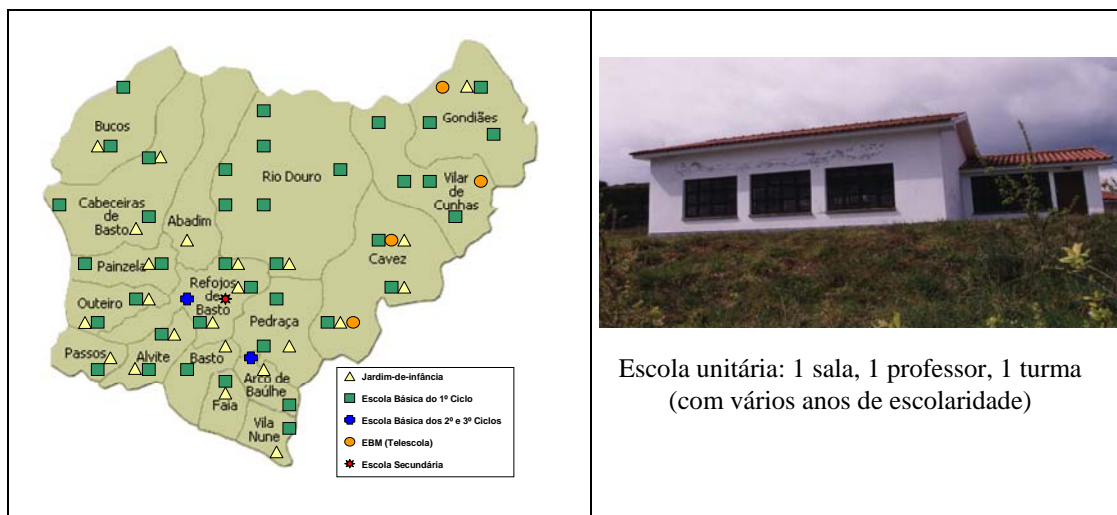
Os dois questionários foram sujeitos a validação de conteúdo. Seguimos as recomendações de Almeida e Freire (2000) ao aconselharem “*a consulta de especialistas ou profissionais com prática no domínio*”. Também utilizámos o método da reflexão falada com sujeitos próximos do grupo a que se destina a investigação,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

Como já se fez referência, a população a estudar incidiu 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 é constituída por 23 Jardins-de-infância, 39 escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico (CEB), 3 escolas do Ensino Básico Mediatizado (EBM), 2 escolas dos 2º e 3º Ciclos do

Ensino Básico (EB2/3) e 1 Escola do Ensino Secundário. Quanto ao 1º CEB predominam as escolas unitárias: com 1 sala de aula (59%), 1 professor e 1 turma com vários anos (1º, 2º, 3º e 4º anos). O mapa e a foto seguintes mostram a distribuição da rede escolar concelhia e um exemplo de uma escola unitária.



Nas 34 escolas respondentes (87,2%) estudavam 948 alunos correspondendo a uma média de 28 alunos por escola, tendo a maioria das escolas (58,9%) entre 6 a 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. Dos 59 professores respondentes ao questionário (taxa de 84%), 48 são do sexo feminino (81%).

Todos os questionários foram entregues em visita efectuada às escolas, tendo sido aproveitado esse momento para explicar o preenchimento dos mesmos, entrevistar (ainda que em entrevista informal) os coordenadores das escolas e observar as condições objectivas da inserção das TIC nas escolas. O processo decorreu nos meses de Março/Abril/Maio de 2003.

Apresentação dos resultados

1- Equipamentos TIC

De forma a averiguar quantos e quais os equipamentos TIC: informática/multimédia, vídeo, Internet e periféricos existentes nas escolas socorremo-nos de um conjunto de questões que designamos por “equipamentos TIC”.

O quadro fornece os indicadores relativos aos três principais equipamentos que nos interessava inquirir sobre a sua existência nas escolas do 1º Ciclo, e que, em nosso entender, melhor caracterizam as TIC da Sociedade da Informação.

Principais equipamentos TIC

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

Como se observa, 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 uma escola não tem essa ligação, uma vez que o computador tinha sido furtado, conforme indicou o Coordenador da escola).

Dos equipamentos vídeo, a televisão é o equipamento mais abundante nas escolas (58,8%) seguido do videogravador (47%). A câmara de vídeo analógico existe somente em 2 escolas enquanto a câmara de vídeo digital e DVD simplesmente estão ausentes.

Sobre a Internet, todas as escolas possuem pelo menos 1 computador com ligação à Internet através de linha RDIS.

Em relação a computadores, a maioria das escolas (64,7%) possui apenas 1, enquanto a mais bem equipada tem 11 à sua disposição. A média de alunos por escola é próxima de 28 e a média de computadores por escola é de 1,88, o que dá aproximadamente 15 alunos por computador.

A situação actual comparativamente à de 2001 revela uma assinalável progressão positiva, relativamente ao número de computadores existentes nas escolas do 1º Ciclo. Em estudo de 2001, da responsabilidade do Departamento de Avaliação, Prospectiva e Planeamento

do Ministério da Educação (DAPP, 2001), abrangendo 2700 escolas do 1º Ciclo, ou seja, 31,8% das escolas deste nível de ensino existentes no país, revela-se que a percentagem de escolas com computadores era de 35,6% e um rácio de 56,4 alunos por computador. O presente estudo, situado no Concelho de Cabeceiras de Basto, revela uma melhoria de resultados assinalável para o 1º Ciclo: a cobertura destes equipamentos é de 100% e o rácio de alunos por computador é de 14,8.

Comparação de estudos

	Estudo actual (Cab. Basto, 2003)	Estudo de 2000 (nacional, DAPP)
Número total de computadores	64	2.639
Número total de alunos	948	148.963
Rácio de alunos por computador	14,8	56,4
% de escolas com computador	100	35,6

Periféricos

Os dados da tabela seguinte mostram que é patente o número muito baixo de alguns periféricos, por vezes nem sequer representados, caso da impressora *laser* e do *Data-show*, enquanto a máquina fotográfica digital e o projector multimédia existem apenas em 1 escola. Como seria de esperar, o periférico mais abundante é a impressora jacto de tinta (46 exemplares), existente em todas as escolas, seguida da máquina fotográfica analógica com 20 exemplares (58,8%).

Equipamentos periféricos

	Número de equipamentos	Número de escolas	% de escolas
Impressora jacto de tinta	46	34	100
Impressora <i>laser</i>	0	0	0
Scanner	5	5	14,7
Máquina fotográfica analógica	20	20	58,8
Máquina fotográfica digital	1	1	2,9
Data-show	0	0	0
Projector multimédia	1	1	2,9

Localização dos equipamentos

A existência de locais com condições tem um peso determinante na sua localização, não sendo raro ser a sala de aula a única localização possível e disponível. Não surpreende, portanto, que a localização com maior número de equipamentos seja a sala de aula: computador (23,5%), computador com ligação à Internet (73,5%) e videogravador (26,5%). O local imediatamente a seguir com maior número de computadores é a biblioteca/centro de recursos com 11,8%, computador com ligação à Internet (20,5%) e videogravador analógico (17,6%). Não existe nenhum computador, computador com ligação à Internet e videogravador em laboratórios de informática, salas de trabalho projecto e laboratórios/oficinas, espaços inexistentes nas escolas concelhias do 1º CEB.

Condições de conectividade

Já verificámos que a Internet está generalizada na rede escolar e o quadro seguinte mostra-nos como é feita a conectividade dos computadores à rede. Em comparação com a situação de 2000 (estudo do DAPP) verifica-se também o assinalável progresso, em termos do número de escolas com acesso à Internet e do número de computadores ligados à rede. Sobre as condições da conectividade reflectidas na tabela de acordo com as resposta dos coordenadores das escolas, foi-nos confirmado, em entrevista a um técnico da Câmara Municipal⁴, que a ligação à Internet é efectuada por linha RDIS e a não existência de rede local, como alguns coordenadores de escola entenderam.

Condições de conectividade

	Estudo actual (Cab. Basto, 2003)	Estudo de 2000 (nacional, DAPP)
Rede local		
Escolas com rede local	35,3%	3,1%
Computadores com acesso a rede local	30	16
Internet		
Escolas com acesso à Internet	97,1%	10,6%
Computadores com acesso à Internet	49	2
Distribuição por tipo de ligação		
RDIS	58,8%	67,3%
Analógica	20,6%	32,7%

⁴ A Câmara Municipal, nos termos da lei das autarquias locais, é a entidade responsável pelas infra-estruturas das escolas do 1.º Ciclo do Ensino Básico, sendo frequentemente solicitada para colaborar com as escolas, em áreas que vão desde obras de conservação e apetrechamentos dos edifícios até financiamentos para o desenvolvimento de várias actividades. No caso concreto de programas em TIC as autarquias foram um parceiro privilegiado, nomeadamente no *Projecto Internet nas Escolas*.

Mecanismos de comunicação

Um número significativo de coordenadores confirmou a existência de e-mail da escola. Em relação à existência de website da escola verificámos que 14,7% de escolas o possuíam, número que podemos considerar reduzido pois o *Programa Internet na Escola* disponibiliza um endereço WEB, uma conta de correio electrónico e espaço para a colocação de páginas e armazenamento de correio.

Software utilitário

O quadro mostra-nos os programas mais referidos e provavelmente os mais utilizados.

Programas existentes em maior número nas escolas

Programas mais referidos	Número de escolas	%
Processador de texto (<i>Word</i>)	30	88,2
Software Gráfico (<i>Paint</i>)	26	76,5
Folha de calculo (<i>Excel</i>)	24	71,6
Apresentação Electrónica (<i>PowerPoint</i>)	21	61,7

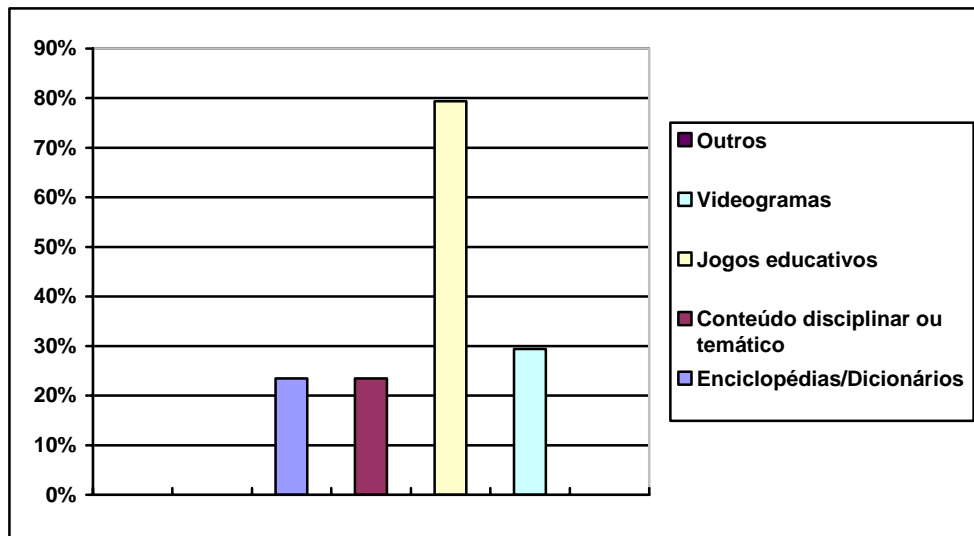
Os quatro programas que existem em maior quantidade (por ordem decrescente) são: o Processador de Texto existente em 88,2% das escolas, o Software Gráfico com 76,5%, a Folha de Cálculo (71,6 %) e a Apresentação Electrónica (61,7% das escolas). Este último programa é cada vez mais conhecido devido ao facto de um número significativo de professores do 1º Ciclo do concelho terem frequentado um DESE, CESE⁵ ou Complemento de Formação e terem necessidade de recorrer a este programa para apresentar trabalhos académicos. Por outro lado, alguns programas tiveram um número de respostas muito reduzido: Edição Electrónica (14,7%) e Gestão de Base de Dados (29,4%). Algumas escolas (total de 4) referiram possuir os sete programas incluídos nesta questão e apenas uma referiu oito programas, tendo completado a coluna “outros” com o programa *Page Maker*. A maioria das escolas (18), equivalente a 52,9% do total de escolas, referiu possuir até quatro programas. Isto é sintomático do desconhecimento de vários programas de software utilitário que acompanham o pacote do *Microsoft Office* (*Word, Excel, Paint, PowerPoint, FrontPage e Publisher*).

⁵ Diploma/Curso de Estudos Superiores Especializados que dão equivalência à Licenciatura aos Educadores / Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico (cf. nota 8).

Software educativo

Para além do software utilitário também tinha interesse conhecer a disponibilidade de software educativo. A conclusão mais evidente que se pode tirar da análise dos dados do gráfico seguinte é a exiguidade de software educativo. Dos vários tipos de software educativo (enciclopédias/dicionários, conteúdo disciplinar ou temático, jogos educativos, videogramas e outros) analisados por esta questão, apenas os jogos educativos existem em percentagens significativas (79,4%) nas escolas do concelho.

Software educativo existente nas escolas



A quantidade de software de conteúdo disciplinar ou temático existente em cada escola constitui um indicador da possibilidade de utilização pedagógica deste software. Para esta questão foram consideradas todas as áreas curriculares do 1º Ciclo, sendo que a área de *Estudo do Meio* é aquela em que existe maior quantidade de software de conteúdo disciplinar ou temático (44,1%) nas escolas.

Em termos globais podemos afirmar que o software de conteúdo disciplinar ou temático existente nas escolas é muito reduzido não só em quantidade como em diversidade apesar de actualmente se verificar, por parte do mercado editorial, uma enorme oferta nesta área.

Organização das TIC na escola

O título “Organização das TIC na Escola” agrupa um conjunto de indicadores representativos da inclusão das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas, das formas de organização, dos mecanismos de comunicação e dos projectos desenvolvidos e em desenvolvimento.

Indicadores de inclusão das TIC na Escola	%
Contrato de manutenção do equipamento	79,4
Responsável pelo equipamento	82,4
Responsável pelo desenvolvimento/animação de projectos em TIC	5,9
Contemplanção das TIC no Projecto Educativo	82,4
Contemplanção das TIC no Projecto de Escola	64,7
Contemplanção das TIC no Projecto Curricular de Turma	67,6
Existência de projecto específico em TIC	11,8

Se, por um lado, a maioria dos coordenadores de estabelecimento conhecem a existência de um contrato de manutenção do equipamento (79,4%) e de um responsável pelo mesmo (82,4%), o mesmo já não se pode dizer quanto à existência de um responsável pelo desenvolvimento/animação de projectos na área das TIC (5,9%).

Apesar dos valores elevados de inclusão das TIC nos três níveis de desenvolvimento de um projecto (Projecto Educativo, Projecto Curricular de Escola e Projecto Curricular de Turma), as percentagens poderiam ser superiores tendo em conta as potencialidades das TIC e as suas características transdisciplinares.

Um número muito reduzido de escolas (11,8%) tem em funcionamento projectos específicos em TIC.

Projectos em TIC

Os projectos desenvolvidos ou em desenvolvimento nas escolas na área das TIC constituem um indicador importante sobre a dinâmica e interesse manifestado pelos professores da escola na utilização das TIC na prática pedagógica. Para além dos projectos desenvolvidos interessava conhecer os projectos em curso. Esta questão abarca o presente e o passado em termos de projectos.

Projectos realizados ou em curso nas escolas do concelho

	Projectos realizados	%	Projectos em curso (2003)	%
Minerva	0	0	0	0
Internet na escola	1	2,9	28	82,4
Nónio	7	20,6	0	0
Ciência Viva	0	0	18	52,9
IIE	0	0	0	0
Prodep	0	0	5	14,7
Outros	0	0	0	0

O Projecto Nónio foi o que obteve maior impacto nas escolas na situação “Projectos realizados”. O Projecto Minerva⁶, projectos no âmbito do IIE (Instituto de Inovação Educativa / Ministério da Educação) e outros projectos não obtiveram respostas positivas, ou seja, nenhuma escola apresentou candidaturas a estes projectos.

O Programa Internet na Escola e o Projecto Ciência Viva são os que envolviam mais as escolas no momento da investigação (2003). Note-se, também, a existência de iniciativas no âmbito do programa operacional Prodep (Programa de Desenvolvimento Educativo para Portugal", co-financiado pela Comunidade Europeia)⁷.

Perto de metade das escolas (47,1%) desenvolveu ou tem em desenvolvimento dois projectos na área das TIC, enquanto 17,6% participou ou participa num projecto. As escolas mais dinâmicas desenvolveram ou têm em desenvolvimento três projectos na área das TIC, sendo este o número máximo de projectos existente nas escolas do concelho.

Quanto à intenção futura da escola concorrer a projectos na área das TIC cerca de metade manifestaram essa intenção.

2- As atitudes dos professores perante as TIC

Como já dissemos na componente metodológica, este objectivo da investigação foi abordado a través da análise de um questionário, lançado a todos os docentes titulares de lugar (70 professores) tendo respondido 59 (84,3%), pretendendo-se averiguar quer os “conhecimentos na área das TIC”, quer o seu pensamento sobre as “Atitudes face às TIC”, a “Formação” e as “Condições” existentes nas escolas, aspectos que abordaremos de seguida de forma abreviada.

⁶ O Projecto Minerva (Meios Informáticos No Ensino: Racionalização, Valorização, Actualização) foi lançado com a finalidade de conduzir à introdução, de forma racionalizada, dos meios informáticos no ensino não superior (1985-1994). Conferir Silva (2001a) para observar o impacto deste projecto nas escolas.

⁷ O PRODEP resulta de uma decisão da Comissão Europeia para financiar recursos, formação, inovação e modernização de infra-estruturas educativas. Na parte final deste estudo, depois de preenchidos os questionários, soubemos pelo responsável da autarquia que estava em curso mais uma iniciativa deste programa, com a finalidade de reforçar o equipamento informático das escola através da instalação de um computador com ligação à Internet, e impressora, em cada sala de aula.

Conhecimentos na área das TIC

A maioria dos professores (69,5%) tem o magistério primário como formação base⁸, 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.

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.

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*. 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.

⁸ 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. A conclusão de um DESE ou CESE é uma via de complemento de formação que dá equivalência à licenciatura.

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.

Condições

Na área das “Condições”, a sub-área “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% dos 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 sub-área “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.

Conclusão

Se compararmos os indicadores actuais do apetrechamento em equipamentos TIC com os de um estudo efectuado em finais da década de 80 (Silva, 1989) que revelava uma situação de total carência nas 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 assinalável progresso. Mesmo em relação ao estudo efectuado em 2000, da responsabilidade do DAPP (2001), onde se refere que a percentagem de escolas do 1º ciclo com computadores era de 36% e um rácio de 56 alunos por computador, o presente estudo reforça essa assinalável progressão positiva: cobertura total das escolas com computadores e rácio de 15 alunos por computador. Ou seja, apesar da existência de algumas diferenças, por vezes significativas entre escolas ao nível da quantidade de equipamentos e a insuficiência em

software educativo, podemos afirmar que a realidade actual é substancialmente diferente da vivida até muito recentemente. Em termos gerais, podemos afirmar 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. Através da análise das atitudes dos professores, podemos constatar a existência de ideias contraditórias com as práticas: se ao nível das ideias a maioria afirma que trabalhar com as TIC não os põe tensos e tem prazer na utilização das TIC, também perante o acto da utilização (os computadores estão instalados na sala de aula) afirmam *que não se sentem bem a trabalhar com tecnologias*, reafirmando que *não são de lidar bem com as tecnologias*. Face a estes resultados, talvez não seja ousado afirmar que a entrada súbita de equipamentos TIC nas escolas e na sala de aula (de repente, passou-se do quadro negro ao ecrã informático), e ao modo como essa entrada está a ser efectuada (muitas vezes sem um projecto de suporte), está a pôr os professores *à beira de um ataque de nervos!*

As condições de trabalho em escolas unitárias não facilitam uma prática de inter-ajuda tão necessária ao uso das TIC. Se, por um lado, a existência de um número significativo de escolas unitárias (1 sala, 1 professor, 1 turma constituída por várias classes) permitem um rácio estatístico muito bom relativamente ao computador e à Internet, por outro lado, estas escolas não são atractivas para os professores, o que origina uma grande mobilidade do corpo docente e não permitem a troca de experiências e partilha de conhecimentos indispensáveis a uma boa utilização das TIC por parte dos professores.

Também, uma escola com tecnologias é uma escola cara que requer sistemas de manutenção e actualização de software e hardware, exigindo por isso, outro esforço financeiro que vai muito para além da escola tradicional de quadro negro e giz. E, infelizmente, os requisitos que permitiriam uma fiabilidade de procedimentos tecnológicos nem sempre estão assegurados. A rentabilização dos equipamentos TIC é muitas vezes posta em causa pelo elevado número de escolas que esperam demasiado tempo (por vezes meses) pela reparação dos

equipamentos (sobretudo a Internet) e pela inexistência de verbas para compra de material de desgaste (tinteiros e papel para impressora).

Pelas razões avançadas, defendemos o reordenamento da rede escolar que poderia trazer benefícios a vários níveis. De entre eles, destacamos a possibilidade dos professores especializados em TIC desenvolverem actividades com os alunos a nível de escola ou Agrupamento de Escolas e o incentivo/apoio aos colegas dessas escolas em actividades relacionadas com estas tecnologias. A melhor gestão e rentabilização destes equipamentos e a possibilidade de cada turma possuir apenas uma classe permitiria uma melhor gestão de todas as actividades lectivas incluindo as relacionadas com as TIC. Estas escolas tornar-se-iam mais atractivas para os professores o que estabilizaria o corpo docente

Para além da melhoria dos aspectos organizacionais, a ênfase na terapêutica a adoptar, sugerida pelos professores, é a 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. Insistimos que a essência da tecnologia é a estratégia (Silva, 2001b) e que o sucesso da entrada das TIC na escola passa por uma estratégia de amplo alcance que contemple: i) a integração no contexto do projecto educativo e curricular; ii) uma convergência de pontos de vista entre o conhecimento pedagógico disponível e o pensamento do professor, ou seja, a formação; iii) a inserção numa política de renovação pedagógica da escola ao nível das condições organizacionais e de funcionamento.

Neste estudo, 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 concelhia 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!

Referências bibliográficas

- ALMEIDA, Leandro S., & FREIRE, Teresa. (2000). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação*. Braga: Psiquilíbrios.
- AREA, Manuel (coord.) (2001). *Educar en la Sociedad de la información*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- CASTELLS, Manuel (2004). *A Galáxia Internet. Reflexões sobre Internet Negócios e Sociedade*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- 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.
- FINK, A. (1995). *The Survey Handbook*. Califórnia: Sage.
- LÉVY, Pierre (2000). *A Cibercultura*. Lisboa: Instituto Piaget.
- LYON, David (1992). *A Sociedade da Informação*. Oeiras: Celta.
- SILVA, Bento (1989). Os recursos didáticos 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 didáticos numa perspectiva de Tecnologia Educativa: Estudo sobre a sua situação na rede escolar do Distrito de Braga*. Braga: Universidade do Minho.
- SILVA, Bento (2001a). As tecnologias de informação e comunicação nas reformas educativas em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, vol. 14, nº 2, Braga: Universidade do Minho, pp . 111-153.
- SILVA, Bento (2001b). A tecnologia é uma estratégia. In Paulo Dias & Varela de Freitas (org.). *Actas da II Conferência Internacional Desafios 2001*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho do Projecto Nónio, pp. 839-859
- SILVA, Marco (org.) (2003). *Educação online – teorias, práticas, legislação, formação corporativa*. São Paulo: Edições Loyola.
- UNESCO (1996). *Educação, um tesouro a descobrir. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI*. Porto: Asa. (Coord. de Jacques Delors).