

AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A QUALIDADE DAS APRENDIZAGENS

ESTUDOS DE CASO EM PORTUGAL

OCDE

Ministério da Educação   Departamento de Avaliação
Prospectiva e Planeamento

AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
E A QUALIDADE DAS APRENDIZAGENS
ESTUDOS DE CASO EM PORTUGAL

Escola Básica 2/3 de André de Resende
Escola Secundária Padre António Vieira
Escola Básica 2/3 de Cabreiros
Escola Secundária da Póvoa de Lanhoso
Escola Básica 2/3 de Santa Clara

Documento elaborado por:

Centro de Competência Nónio da Universidade de Évora
Centro de Competência Nónio da Universidade do Minho
Centro de Competência Nónio da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Biblioteca Nacional - Catalogação na Publicação

As tecnologias de informação e comunicação e a qualidade
das aprendizagens / Escola Básica 2.3 de André de Resende...
[Et al.]
ISBN 972-614-376-4

I - Escola Básica 2.3 de André de Resende

CDU 004(469)(078.7)
373.3/4(469)(078.7)
371.3(469)(078.7)

AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
E A QUALIDADE DAS APRENDIZAGENS
ESTUDOS DE CASO EM PORTUGAL
Colecção: Tecnologias da Informação e da Comunicação
1.ª Edição: Maio de 2002
Tiragem: 1000 exemplares
ISBN 972-614-376-4
Depósito legal n.º 181038/02
Capa: Francisco V. da Silva
Miolo: Agostinho Lima
Impressão: Europress, Lda
Lisboa/PORTUGAL

6. Anexo A - Metodologia	66
Negociação de entrada	66
Procedimentos de recolha e análise dos dados	67
7. Anexo B - Documentos utilizados para análise	68
Escola Básica 2/3 de Cabreiros	69
1. Resumo	71
2. Passado	73
3. Presente	75
Infra-estrutura de TIC	75
Eficácia	77
4. Principais hipóteses	79
Padrões de difusão	79
Valorização e envolvimento do pessoal docente	81
Papel de liderança	83
Ligações TIC-Reforma	83
Rigor académico	85
Equidade	86
Discussão das hipóteses	87
5. Projecções	93
Sustentabilidade	93
Disseminação	95
6. Anexo A	96
7. Anexo B	97
8. Anexo C	100
Escola Secundária da Póvoa do Lanhoso	101
1. Resumo	103
2. O Passado	105
3. O Presente	106
Infra-estrutura das TIC	106
Eficácia	107

As Tecnologias de Informação e Comunicação e a
Qualidade das Aprendizagens

Estudos de Caso em Portugal

Escola Básica do 2º e 3º ciclos de Cabreiros
Cabreiros, Portugal

Paulo Dias (Coordenador)
Alexandra Vieira
Cristina Fontes
Armando Gonçalves
Ana Lúcia Faria



Centro de Competência Nónio Séc. XXI da Universidade do Minho

I. RESUMO

A Escola de Ensino Básico dos 2º e 3º Ciclos de Cabreiros (<http://www.eb23-cabreiros.rcts.pt/>) é uma escola que abrange 602 alunos dos cinco últimos anos da escolaridade obrigatória que pertencem à sua zona pedagógica de influência, independentemente da condição socio-económica, raça, sexo, ideologia ou religião de cada um. Os alunos são provenientes de um meio sociocultural pouco desenvolvido; pelo menos 50% apresenta muitas carências económicas e um número significativo de alunos tem necessidades educativas especiais.

Atendendo às características do meio, periférico em relação à sede de concelho e à proveniência maioritariamente rural da população escolar, esta Escola está ao serviço de um grande número de alunos com poucas expectativas de sucesso [em relação à escola], o que tende a reflectir-se nos processos de abandono escolar. Num esforço para travar este movimento e promover simultaneamente uma maior ligação dos alunos à vida escolar, tem vindo a ser desenvolvido um conjunto de iniciativas e experiências de gestão flexível do currículo no âmbito da reforma e de inovação educacional com as TIC, no sentido de favorecer o envolvimento e a integração dos alunos na Escola.

O projecto educativo da Escola orienta-se para a qualidade, praticando um currículo e uma pedagogia participados, tendo em vista o desenvolvimento integral e equilibrado dos alunos na sua diversidade. Procura articular e desenvolver as actividades educativas, de forma a que a Escola seja um espaço de formação e de sucesso para todos, procurando perspectivar a articulação curricular horizontal e vertical ao longo da escolaridade básica. Neste sentido, foi implementado no ano lectivo de 1994/1995 e por três anos, um projecto de gestão curricular flexível, designado por "Equipas Educativas", supervisionado pelo Instituto de Estudos da Criança da Universidade do Minho e que abrangeu todos os alunos. As equipas educativas, designadas por "Conselhos de Ano" nos quais têm assento professores, alunos, pais e auxiliares de acção educativa, gerem as actividades lectivas o que tornou possível a adequação dos currículos académicos. Findos os três anos do projecto, procedeu-se à sua avaliação após o que se sistematizou a sua aplicação, perdendo, então, o carácter experimental. Esta mudança tem como contexto legal o Decreto-Lei 115-A/98 sobre a autonomia e gestão escolares, tendo a Escola sido pioneira, a nível nacional, na mudança da gestão proposta por este documento legal.

O sistema utilizado na Escola nos últimos anos tem, de certo modo, privilegiado o aluno, no sentido em que, ao organizar as turmas do 5º ano de escolaridade, mantém-no com os seus companheiros do 4º ano de escolaridade, juntando dois ou mais grupos provenientes de diferentes escolas do 1º Ciclo. A heterogeneidade é aceite como forma de evitar a sua diferenciação socio-económica e a selectividade social, e há consciência da necessidade de maior individualização do ensino. Nos anos subsequentes, salvo indicações contrárias dos Conselhos de Turma, mantêm-se os mesmos alunos na turma, que poderá integrar um ou outro repetente ou algum aluno que porventura tenha pedido a sua transferência para a Escola.

Nos últimos anos, a organização pedagógica da Escola sofreu algumas transformações ao nível do pessoal docente. Os professores estão agora agrupados em equipas educativas o que implica certas alterações nos hábitos e métodos de trabalho. Neste campo, salienta-se o facto de esta nova organização permitir horários menos rígidos ao romper com a interrupção constante do ensino, reduzido a uma sequência de aulas de 50 minutos, e favorece a gestão flexível do tempo escolar, pois a equipa decide, em cada caso, quem deve realizar tal actividade com tal grupo, quando há-de realizar-se e quanto tempo deve durar. De salientar que esta nova organização dos tempos lectivos está ainda numa fase experimental e não generalizada a toda a Escola.

Se, por um lado, há um grupo significativo de docentes que defendem esta nova organização, afirmando que a mesma apresenta várias vantagens, entre as quais a diminuição dos inconvenientes da departamentalização do saber, pois rompe com a parcialização do currículo e permite uma visão integrada e integradora desse mesmo saber, por outro, há alguns professores que estão habituados a uma dinâmica de trabalho mais tradicional e individualizada que não se identificam com este sistema. Alguns chegam mesmo a considerar uma desvantagem que leva à desarticulação entre as várias disciplinas prejudicando a interdisciplinaridade. Este aspecto significa que a inovação e a mudança traduzida pela nova organização curricular não é percebida de forma igual por todos os docentes.

O Órgão de Gestão da Escola, desde cedo previu algumas dificuldades, nomeadamente as que derivam dos espaços escolares vocacionados para um ensino tradicional, agravados pela sobrelotação da Escola, bem como a angústia que alunos, professores e encarregados de educação sentiram pela nova situação e, por conseguinte, tem levado a cabo várias sessões de esclarecimento que decorrem antes do início do ano lectivo e ao longo deste.

Nesta nova organização escolar, tem-se vindo a apostar, cada vez mais, no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação que permitem criar contextos pedagógicos estimulantes e favoráveis à aprendizagem, despertando nos alunos atitudes propícias à descoberta, à aquisição e construção gradual do saber, potenciando a troca de ideias e incentivando a pesquisa partilhada que constitui um ponto de partida para o desenvolvimento das capacidades de comunicação.

Assim, são várias as salas equipadas com computadores ligados à Internet, verificando-se que a pesquisa em fontes de suporte digital, nomeadamente na Internet, como base de sustentação de realizações subsequentes e de apoio a trabalhos produzidos no âmbito das diferentes disciplinas se revela profícua e motivadora. Por outro lado, tem-se privilegiado a utilização do correio electrónico e do IRC pelos alunos, promovendo a partilha de ideias e o intercâmbio de experiências que os enriquece e socializa. No entanto, todo este processo se encontra numa fase embrionária, mas de implementação constante e dinâmica.

Desde o início do Projecto Nónio Século XXI, no ano lectivo de 1998/1999, a Escola tem vindo a adquirir diverso material informático e tem vindo a beneficiar de

várias acções de formação levadas a cabo pelo Centro de Competência da Universidade do Minho, pela Escola e pelo Centro de Formação de Professores Braga/Sul. Assim, tem-se vindo, gradualmente, a introduzir e a aperfeiçoar o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na Escola, sendo que não há nenhum Director de Turma que não tenha frequentado acções de formação em TIC, nomeadamente para poder utilizar os programas de gestão de turmas que lhes são facilitados pela Escola.

Conscientes da necessidade de acompanharem a evolução informática, muitos professores têm frequentado acções de formação, muitas delas creditadas para progressão na carreira docente, outras sem atribuição de créditos, mas apenas porque lhes conferem saber na área das TIC. Neste campo, a Escola tem vindo a ministrar inúmeras acções de formação nas quais participam os seus professores, sendo muitas delas solicitadas por eles.

Paralelamente, têm sido disponibilizadas caixas de correio electrónico a professores e a alunos da Escola que assim o requisitem. A prática do uso de correio electrónico não é, contudo, recorrente e sustentada ao nível dos professores e dos alunos, pois apenas uma percentagem mínima de ambos possui e usa este meio de comunicação. Perspectiva-se, no entanto, uma utilização crescente visto que o órgão de gestão, em conjunto com o Centro de Competência da Universidade do Minho, tem vindo a atribuir, a um ritmo bastante significativo, endereços de correio electrónico, quer a alunos quer a professores.

2. O PASSADO

A Escola de Ensino Básico dos 2º e 3º Ciclos de Cabreiros liderou, em 1997, um processo tendente a formar um agrupamento com as escolas do 1.º ciclo e jardins de infância da sua área de influência pedagógica situada na confluência dos concelhos de Braga e de Barcelos. Este processo veio a culminar no ano lectivo 1998/99 na criação do Agrupamento de Escolas do Vale de Labriosque.

Embora em todas as freguesias da área de influência pedagógica da Escola de Ensino Básico dos 2º e 3º Ciclos de Cabreiros se evidencie e se respire um ar de ruralidade, mais nítido nas freguesias do concelho de Barcelos, a principal ocupação profissional dos pais dos alunos relaciona-se com actividades laborais por conta de outrem, no sector secundário, pouco qualificadas e de baixo nível salarial.

Não têm sido descuradas as oportunidades de percursos inovadores como solução para os problemas decorrentes do insucesso e do abandono escolares. Partindo da premissa que o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação permite criar contextos pedagógicos estimulantes e favoráveis à aprendizagem, têm sido desenvolvidos inúmeros projectos, registando-se o facto de haver uma Equipa de Projectos, cujo coordenador, que também ocupa o cargo de Assessor do Conselho Executivo, tem redução da componente lectiva, atribuída pelo órgão de gestão da Escola, tendo em conta a autonomia que lhes é conferida pela Lei.

Em 1988/89 foi feita a instalação do Centro Escolar de Informática no âmbito do Programa MINERVA - o primeiro grande esforço ministerial para introduzir a informática nas escolas básicas e secundárias. No ano lectivo 1992/93 foi equipada a Sala de Informática no âmbito do projecto "Protecção das Aves". No ano lectivo 1993/94 foram instalados computadores nos Serviços Administrativos, funcionando em rede (BNC).

Em 1994/95 fez-se o alargamento da rede, tendo sido colocado um computador na Sala de Professores e realizada a informatização da gestão de alunos nos aspectos administrativos e da direcção de turma. Nos anos seguintes foram melhorados alguns equipamentos e alargada a extensão da rede. Em 1997/98 salienta-se a participação no projecto "Conto em Construção" em parceria com outras escolas e com o Instituto de Inovação Educacional. Em 1998/99 realça-se a integração no Programa Internet na Escola, do Ministério da Ciência e Tecnologia, com a instalação do computador com ligação à Internet na Biblioteca e ligação à rede da Escola através de "HUB", nela disponibilizando serviços Internet através de aplicação "proxyserver".

Após a aquisição de equipamento, em Maio de 1999, com cerca de metade do financiamento aprovado para o projecto "Uma Aventura em Construção", no âmbito do Programa Nónio Século XXI, do Ministério da Educação, foi possível montar um laboratório informático numa sala destinada para o efeito. Este espaço, designado por Infoteca, tem capacidade para acolher uma turma de vinte e cinco alunos e funciona em rede Windows 98, com a restante rede da escola, acedendo à Internet através de "router". As aplicações instaladas incluem processamento de dados, texto, cálculo e imagem. Dispõe também de um vídeo-projector de qualidade adquirido com verbas do orçamento da escola.

No ano lectivo 1998/1999, foi feita a avaliação diagnóstico através de inquérito sobre a utilização de ferramentas informáticas a alunos e professores e foi ministrada formação a professores na utilização de ferramentas informáticas.

No ano lectivo 1999/2000 ministrou-se formação a professores na utilização de ferramentas informáticas básicas e Internet (elaboração de textos, pelos professores envolvidos, contando o historial da respectiva escola). Ministrou-se, igualmente, formação a todos os alunos da Escola no uso de Intranet e Internet e lançou-se o site do projecto "Uma Aventura em Construção" no endereço www.iep.uminho.pt/nonio/eb23cabreiros. A Infoteca é, pois, utilizada no âmbito da formação de professores e alunos nas Tecnologias de Informação e Comunicação, na operacionalização do projecto "Uma Aventura em Construção" - Nónio Século XXI, da Associação de Escolas Braga/Oeste e no apoio a uma multiplicidade de actividades do processo educativo, desde a leccionação à elaboração de trabalhos, passando por pesquisa de informação e comunicação através de navegação na Web e uso do correio electrónico.

No sábado da semana do Netd@ys de 1999, que decorreu de 13 a 21 de Novembro, a Infoteca esteve aberta aos pais e encarregados de educação, os quais tomaram conhecimento das condições de trabalho dos seus educandos no domínio do projecto "Uma Aventura em Construção". Este projecto envolve uma equipa vasta e bastante

dinâmica composta por um coordenador (professor de Matemática e Ciências da Natureza), dois subcoordenadores (professores de línguas; um do 2.º e outro do 3.º ciclos), dezoito professores do 1.º ciclo do Ensino Básico, nove professores do 2.º ciclo do Ensino Básico e onze professores do 3.º ciclo do Ensino Básico. A equipa tem reunido para planeamento, uma vez por período lectivo, usando uma metodologia colaborativa. De acordo com a dinâmica própria do projecto, pensa-se que reunirá com mais frequência com carácter executivo.

É neste contexto que se inicia o processo de reforma, com a introdução da gestão flexível do currículo que a par do desenvolvimento das TIC na escola, tem como grandes objectivos criar condições para o efectivo desenvolvimento da qualidade do processo ensino-aprendizagem, a formação de novas competências para o futuro profissional dos alunos e promover a sua integração plena na sociedade activa.

No entanto, na sua fase inicial, o projecto de reforma/inação com as TIC conheceu resistências várias, que se identificam essencialmente com aspectos ligados, por um lado às dúvidas sobre a eficácia no desenvolvimento educacional da gestão flexível do currículo, e, por outro, à falta de sensibilização e ausência de domínio das TIC pelos professores (em parte por não possuírem formação inicial nesta área). Em relação a este último aspecto, acrescentamos ainda a existência de factores como o desconhecimento das utilizações educacionais das TIC e dos processos de mudança nas práticas educacionais, nomeadamente no domínio da integração curricular das TIC.

3. O PRESENTE

Infra-estrutura das TIC

O órgão de gestão da Escola tem consciência do impacto das novas Tecnologias da Informação e Comunicação nos dias de hoje, o que se depreende nas palavras do Presidente do Conselho Executivo quando diz que: (...) *o nosso objectivo é fazer com que a Educação de hoje não seja uma Educação em que se usem ferramentas de ontem, mas também uma Educação em que se utilizem as ferramentas de hoje e essencialmente ferramentas que preparem os meninos para o amanhã, para o futuro. Isto porque as ferramentas de trabalho, ao nível social, não serão exactamente aquelas que se usaram no passado, serão outras mais eficientes e mais modernas. Por isso, é importante que a Escola acompanhe não só esse ritmo, mas preveja e prepare, digamos, a integração social dessas formas, dessas novas tecnologias.*

Actualmente, estão ligados à rede todos os computadores da Escola (28), excepto os da Ludoteca (4), através de rede local ligada via RDIS. Do total de 32 computadores, 24 estão disponíveis para os alunos (o que perfaz um *ratio* de 25 alunos por computador) e 8 destinam-se a ser utilizados pelos serviços. Estão localizados em salas específicas como a Infoteca (com projector de vídeo), a Biblioteca, a Videoteca, a Sala de Informática,

a Sala de Música (com *datashow*), a Sala dos Professores, o Gabinete da Assessoria, os Serviços Administrativos e a Ludoteca. Os computadores e a Internet estão acessíveis, aos alunos, durante todo o tempo lectivo, desde que a Escola abre até à hora de fecho. O número total de alunos é de 602, dos quais 43 frequentam o Ensino Especial. O número de professores é 53. Nesta Escola não existem cursos tecnológicos dado que trabalha no nível do Ensino Básico de 2º e 3º ciclos, com alunos com idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos. O número de funcionários de apoio aos laboratórios multimédia e salas de computadores é de 2, sendo o número de pessoal de apoio educativo de 15 e de pessoal administrativo de 7.

O apoio técnico e logístico é prestado essencialmente pelo Presidente do Conselho Executivo e pelo Assessor e traduz-se desde a resolução de problemas técnicos até à motivação inicial. No domínio da manutenção a escola recorre a serviços externos ou ainda ao apoio do Presidente do Conselho Executivo e do Assessor. O *backup* é feito em discos de outras máquinas (ainda não é possível fazer a utilização de vários discos em simultâneo). Ao nível do apoio aos alunos, ele é feito por alguns professores, por auxiliares de acção educativa e por um funcionário contratado especificamente para a Infoteca. No que concerne aos professores, esse apoio é ainda insuficiente. Os professores referem a necessidade de haver mais formação, de preferência adaptada às necessidades da Escola. De salientar, o espírito de inter-ajuda verificado entre os professores, reforçado durante as entrevistas e conversas informais durante as quais a maioria dos professores destacou a ajuda que recebem dos colegas mais habilitados no uso da TIC, sobretudo por parte do coordenador do projecto Nónio.

Segundo o especialista em TIC, (...) *em termos de recursos humanos haverá sempre alguém que liderará o processo de manutenção dos equipamentos, assim como em termos de afectação de recursos (...) será cada vez maior a fatia do orçamento da Escola dedicado às novas tecnologias, porque conduzirá a uma melhor qualidade dos serviços não só docente como também do prestado à comunidade no campo da informação aos encarregados de educação e no campo mesmo da própria avaliação dos alunos e das suas aprendizagens.* O apoio ministerial é apontado como fundamental, nomeadamente no que respeita à possibilidade de adequar equipamentos e edifícios para se poderem atingir as finalidades da Educação. Os maiores problemas do apoio às TIC, segundo o especialista, são a chegada tardia dos equipamentos à Escola, (...) *quando a sua atribuição é da responsabilidade de entidades exteriores à Escola.*

No que concerne à actual utilização da informática na Escola, fora dos espaços educativos, destacamos a gestão intermédia, a nível de alunos, que tem como suporte digital uma base de dados, sendo os dados actualizados pelos directores de turma. Decorrente deste procedimento, as pautas e os documentos de informação ao encarregado de educação são impressos por meios automáticos. É possível também realizar o preenchimento de formulários e modelos, disponíveis na rede interna, relativos ao Plano

Anual de Actividades, assim como convocatórias, relatórios e documentos de reflexão crítica, entre outros, e fazer a respectiva impressão. A operacionalização dos processos de coordenação pedagógica (departamentos curriculares) e de coordenação educativa (conselhos de ano/turma; direcção de turma), é realizada a partir de dois postos, um na sala de professores e outro na sala de directores de turma, podendo ser complementada pelo acesso à rede a partir destas.

Os acervos da Biblioteca, da Videoteca, das instalações e laboratórios encontram-se informatizados.

Eficácia

A questão da eficácia deve ser observada na capacidade da Escola em proceder ao desenvolvimento do projecto educativo, em particular na resolução dos casos de insucesso e da integração dos alunos na comunidade escolar. No âmbito da reforma (a gestão flexível do currículo) iniciada nesta Escola, a eficácia compreende a observação da situação inicial, a qual apresentava problemas de insucesso escolar repetido e risco de abandono da escolaridade obrigatória, e o desenvolvimento do processo de criação e implementação da gestão flexível do currículo, nomeadamente nas vertentes da adequação do currículo às necessidades de formação dos alunos, no acompanhamento dos processos de aprendizagem, na integração dos alunos na comunidade escolar e, por último, na avaliação dos níveis de motivação e envolvimento dos alunos neste projecto. A implementação da gestão flexível do currículo veio contribuir, de forma decisiva, para a reconquista do espaço escolar por parte destes alunos, quer através da importância que a Escola lhes reconhece, quer pela nova situação de integração social e académica que se traduz num maior empenho pessoal.

Actualmente, está em desenvolvimento o projecto "Uma Aventura em Construção", resultante do processo de introdução da flexibilidade curricular e no âmbito do Programa Nónio Século XXI, cuja fundamentação tem por base o pressuposto que a língua materna é o suporte matricial de desenvolvimento das aprendizagens escolares. Neste sentido, as actividades levadas a cabo por alunos e professores articulam-se no domínio curricular no âmbito das línguas, primordialmente da língua materna, nas quais é feita a abordagem do texto narrativo e a sua respectiva caracterização. A introdução dos textos dos alunos na construção da narrativa é feita por intranet, em formulários de páginas HTML, através de um servidor com Internet Information Server (Pentium II 400 Mz 64Mb RAM). Cada uma das sete instituições educativas integradas no projecto "Uma Aventura em Construção" receberá um computador e uma impressora (quatro das escolas do 1.º ciclo já receberam), além de suportes documentais em CD-ROM, logo que estejam criadas as condições de segurança dos equipamentos nos estabelecimentos respectivos, as quais foram requeridas às autoridades autárquicas que as tutelam. Foi também solicitada à uARTE o acesso à Internet, nos estabelecimentos referidos, através da

RCTS. O pedido mereceu despacho favorável e estão em fase de elaboração de proposta formal pelas autarquias.

A utilização do computador é eficaz por parte dos professores, na medida em que é utilizado para produzir materiais e para a gestão dos alunos. Ao nível da leccionação ainda não tem a utilização desejável, não só porque ainda não está disponível, de forma generalizada, na sala de aula, mas também porque o processo ensino-aprendizagem ainda não integrou as tecnologias de forma plena. As utilizações compreendem a produção de materiais, a gestão de alunos, a pesquisa de informação na Internet realizadas individualmente ou com grupos de trabalho. A utilização está relacionada com a integração em actividades de projecto, como é o caso do projecto "Uma Aventura em Construção" ou com a produção de trabalhos sobre temas relacionados com as disciplinas, se bem que não sejam, necessariamente, realizados durante a aula.

De igual modo, as medidas de utilização responsável, são dirigidas num sentido de prevenção. Nesta perspectiva, as competências de funcionamento de cada sala específica estão definidas e as utilizações terão de ser coincidentes com essas finalidades. A monitorização é feita por uma auxiliar supervisora (monitora) que está nos respectivos espaços e dá apoio aos alunos. A independência dos alunos na utilização das TIC é total, segundo o Presidente do Conselho Executivo, e quando surge algum problema a monitora tem capacidade para o resolver.

O nível geral de utilização das TIC, por parte dos alunos, é já bastante elevado, segundo o Presidente do Conselho Executivo, revelando, a maioria, uma grande autonomia, se bem que a percentagem de alunos com computador em casa não seja muito significativa (entre 10 a 15%).

Sobre a reforma e a integração das tecnologias de informação o Presidente do Conselho Executivo diz que são várias as inovações em curso. A este propósito refere: Logo que vim aqui para a Escola tentei dinamizar a área de informática, desde a utilização das TIC pelos alunos à Secretaria. [O processo] iniciou-se em 91/92 e em 92/93 com o processamento dos vencimentos dos professores. A partir daí foi sempre a tentar melhorar a actividade educativa em vários aspectos, nomeadamente, informatizar os serviços administrativos. Para os Directores de Turma, para as faltas dos alunos, as pautas, temos utilizado uma aplicação própria para a gestão de alunos. Os apoios sócio-económicos e do SASE foram iniciados há dois ou três anos. Neste momento, temos praticamente todos os serviços informatizados nos serviços administrativos, com excepção da contabilidade.

O Presidente do Conselho Executivo espera que a inovação tenha impacto junto dos alunos e dos professores. É por estes que se começa, pois, como afirma: (...) se os professores não tiverem à vontade com as tecnologias torna-se mais difícil proceder à sua implementação junto dos alunos. Espera que tenha também impacto junto do pessoal não docente como o dos serviços administrativos (a Secretaria) e o restante pessoal de apoio educativo, que já começa, também, a utilizar as tecnologias nas actividades de apoio aos alunos.

4. PRINCIPAIS HIPÓTESES

As principais hipóteses deste estudo compreendem as dimensões identificadas com o desenvolvimento da Reformas Educacionais e das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, em particular, no plano do impacto dos sistemas de comunicação mediada por computador na implementação dos processos de inovação educacional, nomeadamente: padrões de difusão, valorização e envolvimento do pessoal docente, papel da liderança, ligações TIC-Reforma, rigor académico e equidade.

De acordo com a metodologia e os instrumentos do estudo, os dados foram recolhidos, inventariados e tratados, permitindo a formação de uma base empírica, a partir da qual iniciamos o processo de apresentação de cada uma das dimensões e a discussão das hipóteses em estudo.

Padrões de difusão

Na perspectiva do Presidente do Conselho Executivo, terá sido a própria Escola que ao procurar responder ao acréscimo do número de alunos com o alargamento da escolaridade obrigatória para nove anos, (...) *procurou encontrar os meios adequados para resolver esse problema*; uma vez que passam a frequentar a escola não só os alunos (...) *com motivação intrínseca para aprender, mas também aqueles que apresentam dificuldades de integração*.

Segundo o Presidente, foi a Escola, com o apoio do órgão de gestão, que introduziu o processo de mudança, assim como alguns professores que ao nível da sala de aula, procuraram inovar e integrar as TIC. Esta opinião é corroborada pela maioria dos entrevistados. Terão sido os professores mais jovens a aderir com maior facilidade à inovação e à introdução das TIC, sendo os resistentes aqueles que estavam há mais tempo no sistema, apresentando maiores dificuldades e desconforto em relação à mudança. Não obstante e na generalidade, constata-se que terá sido por um processo informal de auto-formação, (na perspectiva de uma professora adepta, até de forma emocional) que foram introduzidas as TIC nesta Escola. Uma professora identifica os professores de Matemática e de Física-Química como os primeiros a aderir. Outros dão conta da atitude de displicência comum a alguns professores (parcial e não em bloco). Outros ainda referem que quem os acolheu em primeiro lugar foram os alunos e que terão sido eles que motivaram os professores. A reforma foi experimentada a nível global tendo-se verificado, gradualmente, as suas vantagens, nomeadamente quando se constata que: (...) *os alunos sentem-se mais confortáveis na Escola e naquilo que aprendem*. No entanto, a inovação implicou quebrar rotinas e motivar pessoas para o que foi necessário formação e empenho.

Na perspectiva da maioria dos professores entrevistados, a mudança conduziu o processo de desenvolvimento de forma mais adaptada às necessidades do meio. A Esco-

la ganhou visibilidade no meio e junto de outras escolas que percebem que esta tem uma dinâmica diferente. Uma professora resistente afirma que: (...) *esta Escola é um achado e em lado nenhum encontrámos o que temos aqui*. Outra, nota que: (...) *o aproveitamento e o comportamento dos alunos se alteraram para melhor após estas mudanças*.

A inovação/melhoramento cria sempre problemas novos. Segundo o Presidente do Conselho Executivo, ultrapassada a fase do receio e da tecnofobia, segue-se a da procura e a da auto-formação, da sedução e finalmente o período mais trabalhoso durante o qual tem que se continuar a utilizar e actualizar as tecnologias e as ferramentas que já se conheciam, que já se utilizavam e ao mesmo tempo tem que se aprender a utilizar outras novas ferramentas. Os problemas novos têm a ver com o sistema educativo e com a sua evolução.

As equipas educativas que trabalham na flexibilidade curricular são constituídas por professores de várias disciplinas, estabelecendo-se entre eles uma estreita relação de trabalho que se traduz numa acção educativa conjunta sobre um grupo de alunos. Existe, pois, um maior contacto entre os professores, desenvolvendo-se um espírito de familiaridade e espontaneidade próprio das pequenas comunidades, nas quais todos - professores e alunos - se conhecem perfeitamente.

Esta nova organização acarreta profundas transformações na organização dos programas, no horário, no agrupamento dos alunos, nos métodos de ensino, no equipamento e material didáctico e até na própria estrutura do edifício escolar. Verifica-se uma participação cooperativa de todos os membros da equipa na planificação, desenvolvimento e avaliação do processo de instrução e na atribuição das tarefas mais apropriadas a cada membro da equipa. Tal facto permite a especialização interna dentro da equipa e uma melhor utilização dos recursos pessoais de cada professor que, do conjunto de actividades programadas em comum para satisfazer as necessidades educativas do grupo de alunos atribuído à equipa, realiza as tarefas para as quais tem maior capacidade e nas quais está mais interessado. Por outro lado, desaparece o conceito de turma como unidade fechada e parcela privada de cada professor, uma vez que todo o professor tem livre acesso a todas as classes e grupos, partilha com os outros membros da equipa a informação acerca de todos e de cada um dos alunos, de cuja instrução são conjuntamente responsáveis.

Os alunos entrevistados consideram que a mudança verificada na Escola, nomeadamente a introdução significativa das TIC, acarretou melhoras para o seu processo de aprendizagem. Todos foram unânimes em dizer que a Escola tem vindo a sofrer mudanças positivas, quer ao nível das infra-estruturas, quer ao nível das TIC. Mesmo os alunos menos utilizadores já frequentaram as salas específicas, o que é um primeiro passo para desenvolver métodos de trabalho que incluam as novas tecnologias. No entanto, raramente os alunos utilizam as TIC durante as aulas. A utilização preferencial é efectuada durante os tempos lectivos livres, por iniciativa própria ou por solicitação do professor no âmbito da realização de um trabalho de pesquisa.

A percepção dos encarregados de educação relativamente ao conhecimento acerca das TIC por parte dos professores é de que estes não estarão preparados para as utilizar, mas eles próprios se apresentam como desconhecedores, afirmando que os seus educandos manifestam conhecimentos mais alargados, sobre as TIC, do que eles. Os encarregados de educação estão conscientes de que a utilização das TIC pelos seus educandos, quer seja em contexto escolar, quer seja fora dele, acarreta melhorias na aprendizagem e revela-se fundamental para o seu futuro profissional.

Relativamente aos impactos positivos e negativos das TIC, o Presidente do Conselho Executivo destacou a utilização destas pelos alunos, mesmo sem a solicitação dos professores, a preservação do ambiente (reutilização dos suportes, diminuição do número de fotocópias) e o facto de, apesar de a Escola ter três salas equipadas, não serem já suficientes para as solicitações dos alunos. O especialista destaca a inevitabilidade dos impactos positivos, a sua tendência generalizadora e globalizadora, devido não só às solicitações dos alunos como também às reformulações curriculares que induzem nesse sentido. Os professores utilizadores salientam a motivação, a concentração, a optimização da informação e de arquivo, a rapidez, a possibilidade de reconverter e de reutilizar. Uma professora utilizadora referiu que, apesar de anteriormente considerar que o computador poderia vir a prejudicar a relação professor-aluno, tem vindo a constatar pela prática, que a sua figura continua importante em termos de apoio, de continuidade, de solicitação e orientação. Como aspectos negativos, uma professora resistente aponta o pouco aprofundamento das matérias e uma outra aponta a diminuição do convívio entre as pessoas.

Valorização e envolvimento do pessoal docente

A valorização profissional tem sido feita através do apoio informal diário (Presidente e Assessor) e da formação creditada na área das tecnologias no âmbito do Programa FOCO. É de salientar que os professores apontam alguma desta formação oferecida pelo FOCO como insuficiente, demasiado teórica e desarticulada com as necessidades práticas, das experiências e dos projectos. Na Escola, existem incentivos para a utilização das TIC, nomeadamente o apoio do órgão de gestão, que transmitem a noção da imprescindibilidade da sua utilização. Uma professora utilizadora salienta que o facto de haver um computador ligado à Internet na sala dos professores é, por si só, um incentivo, no entanto, como refere uma professora resistente, a falta de disponibilidade dos professores constitui um obstáculo.

O grau de dependência relativamente às TIC é já muito grande, se bem que ainda não se verifique ao nível da sala de aula e ao nível das aplicações mais complexas. Na medida em que não existe uma área curricular para o ensino das TIC, elas vão sendo integradas em processos transversais. Ao nível dos professores utilizadores verifica-se que as TIC são já imprescindíveis para a sua leccionação, quer na preparação de materiais, quer para comunicar e

trocar materiais através da Internet, com outros colegas. O grau de dependência é menor para os professores resistentes.

O órgão de gestão tem vindo a notar que há cada vez menos necessidade de fazer formação aos professores que chegam pela primeira vez à Escola, se bem que seja ainda insuficiente no que concerne à formação técnica. Na tentativa de colmatar algumas lacunas nesta área, fazem-se demonstrações do material informático existente, no início de cada ano lectivo.

Da análise dos dados recolhidos através do "Inquérito às Práticas dos Professores com TIC" (Cf. Anexo B) há que destacar alguns aspectos importantes, nomeadamente o nível de familiarização e capacidade de utilização das TIC nas práticas lectivas. O inquérito compreende diferentes secções que a seguir se descrevem e sobre as quais se tecem comentários.

O corpo docente é, maioritariamente, composto por elementos do sexo feminino (64,2%), sobretudo entre os 29 e os 40 anos. No que se refere ao tempo de serviço, o maior número de professoras tem entre os 6 e os 10 anos de serviço (17%). No que respeita ao sexo masculino, há uma distribuição mais equitativa do tempo de serviço.

Analisando, ao pormenor, as respostas fornecidas pelos docentes, relativamente à utilização da Tecnologias da Informação e Comunicação e do computador como instrumento de trabalho pessoal, observámos que à medida que aumenta o grau de dificuldade técnica, os professores sentem-se cada vez menos confortáveis. Se para escrever um artigo 49% dos professores se sentem "muito confortáveis", apenas 3,8% se sentem "muito confortáveis" ao utilizar / desenvolver uma base de dados. Dos professores inquiridos, 35,8% dizem que se sentem "algo confortáveis" ao pesquisar informação na web e apenas 17% sentem-se "muito confortáveis" na utilização do correio electrónico e 9,4% na apresentação de informação.

Acerca da importância do uso do computador para a actividade lectiva os professores consideram "muito importante" utilizar o processador de texto (41,5%) e "importante" procurar informação na Internet (50,9%), desenhar uma imagem (45,3%) e apresentar informação (41,4%). Os professores colocam no nível "nada importante" criar páginas na Internet (45,3%) desenvolver bases de dados (39,6%) ou escrever um programa (41,5%). No que se refere à utilização do correio electrónico os professores não consideram que seja fundamental, havendo 32% que acham que enviar e receber mensagens ou informação por este meio é "nada importante". Este facto parece-nos significativo, pois só agora a Escola tem vindo a desenvolver, sistematicamente, a utilização do correio electrónico por parte dos professores.

No que respeita à periodicidade na utilização das TIC com os alunos, verifica-se que os professores utilizam-nas pouco, havendo uma incidência maior na utilização mensal no que respeita à utilização da www (45,3%) ou esporádica relativamente à utilização do processador de texto (56,6%). Algumas das ferramentas que requerem mais conhecimentos técnicos não são, de todo, utilizadas por alguns dos professores inquiridos. Os professores desta Escola consideram que são utilizadores "razoáveis" (45,3%) ou até

mesmo “fracos” utilizadores (45,3%), mas todos têm consciência dessas limitações e, de um modo geral, procuram formação na área das TIC. Daí que apenas um dos professores inquiridos tenha assinalado que criou ou modificou páginas da Internet com as suas turmas. Estes factos fazem com que a utilização de computadores, por parte dos alunos, seja raramente considerada na avaliação.

Quando os professores solicitam que os alunos pesquisem na Internet, alguns limitam essa pesquisa impondo “algumas restrições” (15,1%), enquanto outros apontam “algumas restrições” (26,5%). O computador, em contexto da sala de aula, tem estado “muito pouco” (49,1%) relacionado com o conteúdo da disciplina o que tem a ver com o facto de os programas curriculares, na sua generalidade, não implicarem, ainda, directamente, a utilização das TIC. Não obstante, a maioria dos professores diz que utiliza com “alguma frequência” (45,3%) o computador em casa para preparar as suas aulas.

Pese embora o facto de o grau de dependência em relação à utilização das TIC ser já considerável, os dados do inquérito demonstram que há a necessidade de articular um modelo de formação dos professores que promova as competências de utilização na sala de aula com a integração intensiva das TIC nas actividades lectivas.

Papel da liderança

O arranque e a continuidade do projecto /reforma com as TIC tem, nesta Escola, como suporte, a capacidade de inovar, a disponibilidade e o dinamismo do órgão de gestão. Concomitante com esta perspectiva, os professores entrevistados consideraram que as mudanças se devem ao Conselho Executivo, nomeadamente ao actual presidente (visto como uma pessoa dinâmica e com força de vontade) o que afecta toda a Escola. No entanto, referem também que a manutenção da mudança não depende de uma só pessoa, mas de um conjunto de pessoas, ou seja, de toda a comunidade escolar, necessitando de alguém que seja impulsionador.

Dois professores referem que o processo de reforma se iniciou no tempo da professora Madalena Araújo (quando o actual Presidente ainda era Vice-Presidente) que introduziu as TIC no âmbito do MINERVA e a experiência da gestão flexível dos currículos, supervisionada pela Universidade do Minho.

Poder-se-á considerar que existem indícios de que futuramente o processo de inovação e mudança em TIC integrará, cada vez mais, docentes e deixará de ser imputável, tão explicitamente, à figura do órgão de gestão.

Ligações TIC-Reforma

As Tecnologias de Informação e Comunicação desempenham um papel importante, quer no âmbito da implementação da flexibilidade curricular, quer nas restantes actividades de ensino-aprendizagem da Escola.

Como exemplo, referimos a forte taxa de utilização da Infoteca pelos alunos. Acresce ainda a esta evidência, que as TIC constituem um motor de desenvolvimento dos processos de integração dos alunos na vida escolar através dos Clubes Escolares, nomeadamente os Clubes do Ambiente e Europeu.

É patente na elevada taxa de frequência de utilização, pelos alunos, dos espaços dos clubes e da Infoteca, a forte adesão e utilização dos novos *media* como ferramentas para a construção do conhecimento, sobretudo em situações informais de trabalho individual ou de grupo, como a realização dos trabalhos escolares e a pesquisa de informação.

É, pois, através da adesão sem restrições que os alunos manifestam aos novos ambientes de trabalho, que se evidencia o sucesso da implementação da inovação e mudança.

Alguns dos professores inquiridos referem explicitamente que se sentem bem a trabalhar num processo de mudança e procuram informar-se, adaptar-se e evoluir, sublinhando, no entanto, uma destas professoras utilizadoras das TIC que não viu vantagens na reforma curricular e que se sente desorientada, se bem que considere que houve melhorias em termos de equipamento e de salas.

Segundo o especialista em TIC, estas relacionam-se com a inovação e o desenvolvimento verificado na Escola, na medida em que melhoram todos os campos que dizem respeito à organização da Escola e à prestação de um serviço melhor no âmbito das questões pedagógicas do projecto educativo da Escola. Em quaisquer destes campos, as TIC são uma ferramenta imprescindível e da qual se deve tirar todo o partido possível, explorando todas as suas potencialidades. De acordo com o Presidente do Conselho Executivo: (...) ao nível (...) da produção oficial o papel [desempenhado pelas TIC no programa académico] é ainda muito residual; isto é, não há uma área curricular específica para o ensino e a aprendizagem das TIC. No entanto, acrescenta que: (...) a propósito da nova gestão do currículo que tem a ver com as necessidades dos alunos, foi implementada formação nessa área sobre Internet e e-mail na 3ª hora do Director de Turma; o que permitiu abranger todos os alunos sem excepção e de alguma forma evitar a info-exclusão. Desta feita, as TIC surgem como área transversal do currículo.

Na perspectiva dos professores utilizadores, o uso do computador motiva os alunos para a prática da escrita, desenvolve-lhes a criatividade e autonomia, para além de os enriquecer no domínio lexical. Esta realidade foi-nos descrita na entrevista de uma das professoras que acompanha o projecto "Uma Aventura em Construção", dizendo que: (...) as TIC têm, de facto, trazido alguma vantagem para os alunos. Estão mais motivados, sempre que digo vamos para a sala dos computadores eles estão com uma outra disposição. Sentem-se mais entusiasmados e despertos. Esta professora de Língua Portuguesa vê também vantagens ao nível da sua disciplina específica, pois: (...) o facto de o computador ser um instrumento de trabalho diferente do tradicional, desperta muito interesse e pode dar respostas mais atraentes do que um livro ou um manual. A qualidade também é importante, essencialmente ao nível da escrita. Utilizando o corrector automático, facilita-nos a correc-

ção, sem ser necessário refazer. O trabalho desenvolvido com computadores é motivador, e é já comum o aluno apresentar trabalhos escritos recorrendo ao processador de texto e a pesquisas feitas na Internet.

No entanto, outra das professoras que integra o projecto lamenta que: (...) como professora de Português vejo-me limitada na construção do texto porque por vezes tenho de os ensinar a processar antes de partir para a criação literária propriamente dita. Na Escola faz-se um esforço para que as pessoas usem as TIC, mas ainda é difícil. Na opinião desta docente, (...) devia haver mais formação para alunos e professores e esta não deve ser dada por espírito de carolice dos professores. Seja com redução da componente lectiva para os professores interessados e motivados para a formação seja com professores específicos só para a formação de alunos e colegas. Não que tenha que funcionar como disciplina, mas como um clube para ser menos formal e até mais aliciante. A maioria dos professores não ensina a trabalhar com as TIC porque sentem que não estão devidamente preparados (excepção do especialista, do professor de Educação Visual e de uma professora atrás mencionada). Consideram o nível dos alunos em TIC razoável, pois movimentam-se bem e sabem procurar a informação de que necessitam; no entanto, têm alguma dificuldade em utilizar programas específicos e em analisar criticamente o material que recolhem. Estas dificuldades podem estar relacionadas, também, com o nível etário.

Rigor Académico

A questão do rigor académico surge tradicionalmente através do tipo de utilização das TIC e do seu impacto na qualidade e nas práticas dos processos de ensino-aprendizagem. No entanto, o rigor académico não está dependente, exclusivamente, dos materiais, mas sim das atitudes, competências e estratégias dos professores para a utilização das TIC na Educação.

A utilização das TIC surge como um meio de promover a qualidade das aprendizagens, sendo a sua integração curricular uma questão fundamental, em especial quando se desenvolve o processo de ensino-aprendizagem numa perspectiva centrada no aluno e no desenvolvimento da sua autonomia. Neste sentido, é fundamental a reflexão sobre as estratégias de acompanhamento das aprendizagens nos novos ambientes, para os quais é necessário, o desenvolvimento de novas atitudes e competências, da parte dos professores.

Os professores utilizadores destacam que as Tecnologias impuseram outro ritmo e a mudança de hábitos, como é o caso da apresentação de trabalhos processados em computador. Ao nível dos alunos, o Presidente do Conselho Executivo constata que, para além da formação regular, enquanto uns são também auto-aprendizes, outros, limitam-se apenas a essa. Neste sentido, as TIC actuam como ferramenta de motivação muito válida. Os professores que não são resistentes observam que, apesar de não utilizarem muito as TIC, estão conscientes da sua importância (abertura de novos horizon-

tes, de outras realidades) e da sua contemporaneidade num mundo em que a imagem é essencial. Esta opinião é também partilhada pelos professores resistentes. Os professores utilizadores notam que o *software* específico para as matérias que leccionam é ainda escasso. Utilizam as TIC, sempre que possível, para pesquisa, para trabalho com dicionários e enciclopédias em formato digital, para exploração de CD-ROM e para processamento de textos.

Equidade

Apesar das vantagens inegáveis da introdução das TIC na Escola, alguns professores consideram que em termos de aquisição de conhecimentos, os alunos mais fracos continuam em desvantagem, sobretudo os provenientes de meios carenciados (alguns nem sequer têm luz em casa). No entanto, o facto de a Escola lhes dar outras oportunidades fá-los sentir mais motivados para trabalhar.

A introdução da flexibilidade curricular na Escola tem provocado alterações em vários aspectos ligados à aprendizagem. Um, que se destaca, segundo alguns dos professores entrevistados, é o que tem a ver com a diminuição do nível da aprendizagem e de qualificação porque ao ser abrangente, os alunos que têm mais capacidades são prejudicados pelo ritmo lento que lhes é imposto, transformando este processo em factor de desmotivação do percurso pessoal. Por outro lado, a diferença entre os bons e os menos bons nota-se mais com a introdução das tecnologias, como refere uma professora resistente ao afirmar que: (...) *os alunos com mais capacidades querem sempre mais e os que têm menos capacidades têm dificuldade em lá chegar.*

Sobre quem beneficia mais, o Presidente do Conselho Executivo é peremptório quando diz que: (...) *quem beneficia somos todos nós e em particular os alunos.* As estatísticas de ocupação revelam que são os rapazes que mais procuram as salas, principalmente para desenvolver actividades lúdicas, enquanto que as raparigas procuram-nas para desenvolver trabalhos de natureza escolar. A diferença está entre os bons alunos e os que não o são. Os primeiros empenham-se num processo de auto-formação (em TIC) e os segundos preferem actividades mais dirigidas. Do ponto de vista do professor especialista, falta ainda um estudo empírico sistemático de modo a perceber qual são os alunos que mais partido tiram das tecnologias, pois verifica uma dupla constatação. Por um lado, há os alunos que já possuem computador em casa e que o utilizam na Escola com mais facilidade, por outro os que não têm esse recurso em casa, sentem na Escola a possibilidade de o poder utilizar e até, diz ele, (...) *uma certa avidez na necessidade da sua utilização.* Logo, à primeira vista, poderia parecer que os alunos de condições sócio-económicas mais favorecidas tirariam mais partido, mas de facto, os alunos menos favorecidos utilizam as TIC na Escola o que traduz (...) *uma certa equidade e uma certa não reprodução social das desigualdades.* Este ponto de vista é reforçado pelo facto de não

existir qualquer tipo de restrições ou discriminações ao acesso, de qualquer aluno, quer em termos de capacidades e de frequência de utilização quer em termos de nível de riqueza, funcionando a Escola como factor igualizador. Na opinião dos professores utilizadores, todos os alunos tiram partido, se bem que uns tiram mais partido, (...) *os mais favorecidos economicamente, os que têm mais perspectivas de estudo; os que adquiriram aprendizagens básicas na infância (...) têm mais facilidade e chegam lá mais depressa; mesmo sendo o acesso livre e igual.* O que não tira partido é, segundo uma professora utilizadora, aquele aluno (...) *que está desmotivado e para quem a Escola não diz nada (...) [que luta] contra outros problemas que muitas vezes ultrapassam a Escola.* De um modo geral, todos os professores deram conta do entusiasmo que os computadores provocam em quase todos os alunos. Verificam que, de início, os rapazes aderiram mais que as raparigas e que têm objectivos diferentes (os rapazes gostam mais do *chat* e dos jogos, as raparigas concentram-se mais na investigação e na pesquisa).

Discussão das hipóteses

Cabe-nos, agora, discutir cada uma das hipóteses avançadas para este estudo de caso. Todavia, ressaltamos que, na nossa perspectiva, para as hipóteses 3 e 4 as afirmações expostas não se excluem mutuamente, uma vez que ocorrem concomitantemente em várias situações.

Hipótese 1

A Tecnologia é um importante catalisador das reformas educacionais, especialmente quando estas envolvem a Internet. A hipótese alternativa é de que quando existe uma verdadeira reforma em curso, a tecnologia serve apenas como um recurso adicional e não um catalisador, i.e. que as forças impulsionadoras da reforma, promovem igualmente a aplicação da tecnologia para solucionar problemas educacionais específicos.

De acordo com os dados recolhidos a hipótese principal deverá ser aceite, recusando-se a hipótese alternativa. As Tecnologias de Informação e Comunicação constituem, no presente estudo de caso, o suporte de desenvolvimento da gestão flexível dos currículos, no sentido em que propiciam a criação de contextos pedagógicos estimulantes de descoberta, aquisição e construção gradual do saber, bem como a pesquisa partilhada, a troca de ideias e a criatividade. Por isso, é intenção manifesta não descurar qualquer possibilidade de implementar percursos inovadores com o intuito de criar condições para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, para o desenvolvimento de atitudes e competências dos alunos com vista ao seu futuro profissional e ao seu exercício da cidadania. Paralelamente, a introdução da gestão flexível tornou imprescindível a utilização das TIC porque, no que concerne à própria gestão intermédia, ao nível

dos alunos, o objectivo é libertar os professores, e em especial o Director de Turma, da carga burocrática, de modo a permitir mais tempo para planear, concretizar e avaliar as actividades definidas horizontalmente para cada Conselho de Ano.

A todas estas evidências subjazem, igualmente, outras, nomeadamente a iniciativa e sensibilidade do órgão de gestão da Escola que dinamizou o processo de criação da gestão flexível para a utilização educacional das tecnologias, o qual assumiu, durante os três primeiros anos, um carácter pioneiro e experimental a nível regional e nacional; a existência de um pequeno grupo de professores especialistas que garantiu o suporte da iniciativa; a criação de condições para a contextualização das aprendizagens através da utilização transversal da tecnologia; o reconhecimento, pela comunidade alargada dos professores, do impacto das TIC no desenvolvimento dos processos de aprendizagem, promovendo a difusão na Escola das práticas de utilização da tecnologia com uma dimensão cada vez mais abrangente.

Hipótese 2

A difusão da reforma (e conseqüentemente das TIC) segue o tradicional padrão de difusão das reformas e inovações descrito por Rogers (1995). A hipótese alternativa é de que a tecnologia funciona de forma diferente das reformas e inovações tradicionais e que o seu padrão de difusão tem por isso características distintas.

Segundo os dados recolhidos, a hipótese principal deverá ser aceite, recusando-se a hipótese alternativa. O modelo de difusão da reforma (e das TIC) nesta Escola, segue o padrão de difusão proposto por Rogers (1995), *inovação, incerteza, difusão, adopção/rejeição*.

As evidências a favor da aceitação desta hipótese são as seguintes: a adopção e difusão da reforma/inovação foi resultante da iniciativa e vontade da Escola, em particular do órgão de gestão, e da vontade de procurar respostas novas para problemas antigos, os quais o sistema tradicional não consegue resolver, como seja a integração e preparação de todos os alunos sem excepção; a existência de um grupo de dinamização inicial que influenciou positivamente a comunidade, actuando sobre as incertezas e inseguranças desta face aos níveis de complexidade dos projectos (gestão flexível do currículo e inovação com as TIC) que acarretam sentimentos de insegurança e de desconforto; e o desenvolvimento de canais de comunicação, no seio da comunidade, através dos quais está a ser possível a promoção do diálogo e do desenvolvimento da consistência das representações individuais sobre as dimensões e impactos dos projectos em curso nas práticas educativas.

Nesta Escola, a implementação flexível dos currículos está profundamente associada ao desenvolvimento da inovação educacional com as TIC. Neste sentido, o modelo de orientação da criação de gestão flexível é também um projecto de inovação educacional com as TIC. Acresce ainda a necessidade sentida pela generalidade dos profes-

res de acompanharem a evolução das TIC e o facto de verem estimulado o seu uso pelo órgão de gestão que, em cada início de ano lectivo, forma os professores para utilizarem a aplicação sobre gestão dos alunos. Note-se ainda que a generalidade dos professores, no que concerne ao exercício da sua prática lectiva, considera já imprescindível a utilização das TIC para a preparação de materiais didácticos.

Assim, a adesão da comunidade ao processo de implementação da reforma e das TIC desenvolve-se de forma conjunta, quer no plano do envolvimento dos membros da comunidade no processo de reflexão sobre a integração das TIC na Educação, quer no plano da formação para a utilização das TIC em contextos educativos. Sublinhamos, no entanto, que este desenvolvimento é resultante do desempenho dos adoptantes pioneiros (o órgão de gestão e o grupo de professores especialistas) na adopção da reforma/ inovação e nos processos e canais de comunicação inter-pessoal através dos quais está a ser possível o alargamento da comunidade de adoptantes na Escola.

Hipótese 3

A implementação eficaz das TIC depende, essencialmente, das competências do pessoal docente na integração das TIC na aprendizagem. Esta hipótese assume que a eficácia das TIC está associada à mediação dos professores e de que o seu valor académico está positivamente relacionado com as competências do professor. A hipótese alternativa é de que a infraestrutura tecnológica da Escola e as competências dos alunos, e não as competências do pessoal docente, em TIC determinam os resultados da implementação das TIC.

Segundo os dados recolhidos, a hipótese principal deverá ser aceite com reservas e sem que a hipótese alternativa seja excluída. A evidência para a aceitação desta hipótese consiste no facto de que a implementação da gestão flexível do currículo dependeu, em grande parte, da existência de professores com competências pedagógicas ao nível da reforma, bem como para o desenvolvimento da integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem numa perspectiva de inovação curricular. Acrescente-se, também, que se o nível de utilização não é ainda o desejável, deve-se ao facto de as TIC não terem ainda entrado fisicamente no espaço da sala de aula e porque a sua integração nos currículos académicos não é declarada ao nível superior, permitindo-se apenas, mas não menos importante, a sua utilização de forma transversal e subsidiária de actividades escolares. Parece-nos que, a este nível, é importante a discussão acerca das TIC em Educação como um fim em si mesmas ou como um meio para a construção de um saber que se pretende construído de forma diferente do tradicional, no qual a interactividade e a comunicabilidade assumem um papel evidente, como é o caso do projecto "Uma Aventura em Construção". A criatividade e o exercício da língua materna (e dos conteúdos académicos) são estimulados pela utilização das TIC. Note-se ainda que ao nível das competências dos professores, emerge o perfil do professor mais jovem que apresenta menos dificuldades e menor desconforto, que dinamiza mais actividades com utilização

das TIC para além da simples apresentação de trabalhos disciplinares e que não perceciona as TIC como ameaçadoras do seu papel. Não obstante, o trabalho colaborativo, proporcionado pela organização do corpo docente em equipas educativas, permite a partilha e impede o isolamento dos professores com menor apetência para a utilização das TIC. De algum modo, é um processo equilibrado e em permanente construção e de articulação entre as imposições do currículo académico tradicional e as dinâmicas decorrentes da flexibilidade curricular e da introdução e utilização das TIC. Finalmente, faz sentido a afirmação do Presidente do Conselho Executivo quando diz que: *se os professores não tiverem à vontade com as tecnologias torna-se difícil a sua implementação junto dos alunos.*

Neste contexto, se a implementação das TIC depende da mediação e das competências do professor, ou de um grupo de professores, o inverso também é verdadeiro, isto é, a cooperação entre professores e a dinamização de actividades com recurso às TIC são estimuladas e em algumas situações (“Aventura em Construção”) até viabilizadas, exclusivamente, pela existência da infra-estrutura tecnológica e pelas solicitações dos alunos. A existência de uma infra-estrutura tecnológica que garanta um acesso generalizado dos alunos, permite-nos dizer que foi e é fundamental no sucesso continuado da reforma. Por exemplo, a informatização da gestão de alunos é um processo com relativa complexidade para o qual não foi necessária a formação e a competência dos professores, pelo contrário, é sinal de uma dinâmica organizacional que, norteadas pelo conceito da eficiência, dota a escola de infra-estruturas eficazes antes de serem sentidas como imprescindíveis pelos professores, como vêm a ser à *posteriori*. Igualmente, o desempenho dos alunos, relativamente autónomo ao qual não é alheia a vertente lúdica das TIC e a natural curiosidade, determina positivamente os resultados de implementação das TIC.

Hipótese 4

Se todos os alunos tiverem acesso idêntico às TIC, as diferenças de desempenho académico entre os alunos mais pobres e os menos pobres não deverão aumentar. A hipótese alternativa é a de que em condições de igualdade de acesso às TIC, os alunos mais favorecidos tenderão a aumentar a diferença de desempenho académico relativamente aos alunos menos favorecidos (mais pobres).

Os dados recolhidos indicam que se deve proceder à aceitação da hipótese principal com reservas, não excluindo a hipótese alternativa, baseados no facto de que as evidências relativas às percepções dos professores não são unânimes para as hipóteses em discussão. De facto, as evidências sugerem aspectos controversos que passaremos a apresentar.

Pretende-se que a utilização das TIC seja generalizada porque existe a noção bem clara que mesmo tratando-se da escolaridade básica, se utilizem as ferramentas

tecnológicas em Educação de modo a preparar os alunos para o futuro. Simultaneamente, a implementação da flexibilidade curricular foi norteadada pela necessidade de integrar *aqueles alunos que não estão intrinsecamente motivados para aprender*, segundo o Presidente do Conselho Executivo, logo, entendeu-se que o acompanhamento dessa mudança pela introdução das TIC seria um factor motivacional de todos os alunos sem excepção. Houve a preocupação manifesta de contornar a info-exclusão dando formação a todos os alunos sobre a Internet, integrando as TIC como área transversal do currículo e não considerando, na avaliação, as competências do aluno relativamente ao uso do computador. Há a noção generalizada de que a utilização das TIC, motiva os alunos para a prática da escrita, que lhes desenvolve a criatividade e a autonomia, que é entusiasmante e que dá respostas mais atraentes, sendo já comum a apresentação de trabalhos escritos em computador. Logo, é inegável que a gestão flexível dos currículos e a introdução das TIC fizeram com que todos os *alunos se sintam melhor na Escola*.

No entanto, os alunos com mais dificuldades em termos de desempenho académico continuam em desvantagem, especialmente os que pertencem a meios sócio-económicos carenciados, mesmo quando a Escola lhes oferece oportunidades iguais em termos de acesso e desenvolve com eles actividades mais dirigidas. Consta-se, pois, que as diferenças de desempenho são resultantes das diferentes experiências que os alunos trazem para a Escola, sendo algumas delas inibidoras do desempenho académico, como tornou bem perceptível a professora que mencionou que há alunos que não têm todas as condições culturais e económicas junto das suas famílias. No entanto, cumpre aqui deixar a questão de se pretender, com a utilização das TIC, resolver os problemas sociais que se repercutem no desempenho académico e que urgem por soluções eficazes, através da utilização das TIC. De facto, como não há restrição no acesso às TIC, verifica-se uma *certa avidez na sua utilização*, como diz o professor especialista, mas será essa a resposta para as carências que esses alunos com fraco desempenho académico apresentam? É importante frisar que as diferenças de desempenho académico não são, em praticamente todos os casos, directamente imputáveis aos alunos, mas resultam dos conceitos veiculados e questionáveis sobre o que é sucesso escolar, das expectativas que se criam em relação ao tipo de aluno que se pretende formar e aos próprios currículos os quais, com o alargamento da escolaridade básica obrigatória, não foram adaptados à diversidade cultural e de experiências dos alunos que passaram a ter acesso à Escola.

Não obstante, existe um sinal que as TIC podem contribuir para esbater essas diferenças não tanto pela sua utilização e acessibilidade, indubitavelmente importantes, mas pelo facto de se ter constatado que, entre os alunos, não existem estas noções quando estão perante um computador porque, de alguma forma, os alunos com mais conhecimentos informáticos exercem um acompanhamento semelhante ao de um tutor em relação aos restantes e existe um espírito de ajuda entre pares. Sendo esta constatação, já por si, uma diferença de desempenho, permite atenuá-la ao longo do desenvolvimento das actividades.

Portanto, se há diferenças de desempenho académico entre os alunos e se essas diferenças dependem de factores estruturais (o acesso generalizado ao ensino pré-escolar, o nível de escolaridade do agregado familiar, as condições sócio-económicas, as proveniências culturais, a escola monocultural) e não exclusivamente da actuação da Escola e dos professores, elas manter-se-ão, apesar da introdução e do acesso generalizado das TIC, bem como dos esforços dos agentes educativos, e tenderão a tornar-se mais evidentes não só no desempenho académico como na vida futura dos alunos.

Hipótese 5

Uma implementação eficaz das TIC conduzirá à manutenção ou aumento dos padrões académicos apesar da reduzida qualidade de muitos materiais de TIC. Os padrões académicos são função das expectativas dos professores e da Escola e não do nível dos manuais, dos materiais de TIC ou outros. A hipótese alternativa é de que a utilização das TIC conduzirá a uma redução dos padrões académicos na medida em que os alunos irão despende mais tempo em pesquisas com benefícios marginais e a navegar em conteúdos da Internet e curriculares de baixa qualidade.

Os dados recolhidos sugerem que se deve confirmar a hipótese principal e infirmar a segunda, porque as evidências mostram que o aumento dos padrões académicos está associado aos modelos de implementação das TIC.

A Escola a que respeita este estudo, na perspectiva da generalidade dos professores, ganhou prestígio junto das demais porque tem uma dinâmica diferente, as condições de trabalho são muito boas, o que se tem notado no aproveitamento, e o comportamento dos alunos tem vindo a modificar-se no sentido positivo, como diz uma professora resistente. Os alunos partilham estas percepções, sobretudo quando mencionam o aumento e a melhoria das infra-estruturas tecnológicas. Constatou-se que os alunos utilizam, sem qualquer tipo de restrição, as salas específicas mesmo sem a solicitação dos professores, em situações informais ou para concretizar trabalhos escolares. Assim, as TIC actuam como uma ferramenta de construção do conhecimento, funcionam como forma de socialização e melhoram a relação professor-aluno. A dinâmica do projecto "Aventura em Construção" depende da utilização das TIC e, no que respeita à utilização da língua materna, o nível académico tem tendência a melhorar. As pesquisas com recurso à World Wide Web são bastantes frequentes, não obstante o nível etário não permitir ainda a pesquisa crítica, o que significa alguns benefícios marginais. No entanto, os professores entrevistados não fazem depender o nível académico da capacidade de utilizar as novas ferramentas, mas sim das atitudes e competências dos docentes para a utilização das TIC na Educação e da sua reflexão sobre as estratégias de acompanhamento das aprendizagens nos novos ambientes. Para estes professores, a integração curricular das TIC, como forma de promover a qualidade das aprendizagens, é fundamental, sobretudo porque a

gestão flexível dos currículos desenvolve o processo de ensino-aprendizagem centrado no aluno e no desenvolvimento da sua autonomia e, o carácter absolutamente actual e contemporâneo das TIC, tornam-nas essenciais num mundo onde a imagem é importante, apesar de constatarem que o software específico, para cada disciplina, não ser ainda suficiente.

Todas estas evidências dão conta da abertura da maioria dos professores em relação à inovação, das competências dos professores na utilização, da integração cada vez mais notória das TIC em contextos educativos, da troca de ideias e de materiais cada vez mais frequente entre os professores e da reflexão decorrente que tem permitido a construção de estratégias de utilização didáctica das TIC. Se, por um lado, a existência das infra-estruturas tecnológicas e as solicitações dos alunos são condições de sucesso da reforma/inovação, também é verdadeiro que a gestão flexível do currículo é suportada por toda uma nova abordagem na concepção, planeamento, gestão, acompanhamento e avaliação das situações de aprendizagem com as TIC. Por outras palavras, as estratégias são fundamentais no sentido em que são as situações de aprendizagem que os professores promovem com os materiais que desempenham uma função positiva no desenvolvimento dos padrões académicos.

5. PROJEÇÕES DE FUTURO

Sustentabilidade

A sustentabilidade da reforma e inovação educacional com as TIC, nesta Escola, depende fundamentalmente da continuidade da liderança e do seu impacte positivo, dos processos de envolvimento e partilha entre os membros da comunidade de professores, na construção conjunta do pensamento sobre a reforma e a inovação, as suas representações e as suas implicações para o desenvolvimento da educação.

Consideramos, também, que a sustentabilidade depende de factores específicos no plano da implementação da reforma como: a disponibilidade dos professores para dar continuidade a um projecto de trabalho inovador que exige um nível elevado de participação e a capacidade de articular as diferentes fases de desenvolvimento do projecto com as expectativas da comunidade e dos encarregados de educação.

No plano da inovação educacional com as TIC, a sustentabilidade compreende as dimensões específicas da sensibilização e formação de uma organização orientada para a abertura aos ciclos da inovação, à mudança e à avaliação dos seus desempenhos.

Referimos ainda que a sustentabilidade do projecto nesta Escola reside, por um lado, no desenvolvimento de uma organização que apresenta uma crescente capacidade de formação interna, através de um processo continuado de reflexão, sensibilização e desenvolvimento de competências para a utilização e integração das TIC nas práticas e processos de educação de acordo com as necessidades e objectivos dos seus membros e, por outro, na continuidade do desenvolvimento das infra-estruturas.

Para que a introdução das TIC na Escola seja continuada de forma sustentada, o órgão de gestão não deverá descurar oportunidades de apetrechamento informático. A Infoteca, com capacidade para acolher uma turma de 25 alunos, já não dá cabal resposta, no quotidiano escolar, às solicitações de alunos e professores, cada vez mais frequentes, em contexto educativo. Urge, agora, equipar com material multimédia (com capacidade de projectar dados/vídeo em sistema portátil) os espaços onde se desenvolvem actividades educativas, que já se encontram equipadas com acesso à rede e actualizar os equipamentos e *software* da área administrativa da Escola. Daqui decorre a situação de partida que a Escola pretende modificar a curto prazo, tendo em conta a vertente pedagógica e administrativa.

Para tal, procedeu-se à candidatura à Acção 9.1. (Apetrechamento Informático de Escolas e Ligação à Internet e Intranets) da Medida 9 – Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no EIXO 3 – SOCIEDADE DE APRENDIZAGEM do PRODEP III.

Caso este projecto seja aprovado, é intenção da Escola equipar, ainda no decorrer deste ano lectivo, cada um dos espaços onde se desenvolvem actividades educativas, com um computador, actualizar o servidor de intranet, disponibilizar dois sistemas portáteis de projecção de dados/vídeo (computador portátil e projector), para actividades do processo de ensino/aprendizagem e, ainda, formar os docentes do agrupamento de escolas (do pré-escolar ao 9.º ano de escolaridade) no uso do computador, em rede, em contexto de aula curricular. Está ainda projectada a substituição, a curto prazo, do servidor de Intranet.

Segundo o Órgão de Gestão da Escola, este investimento nas Tecnologias de Informação e Comunicação pretende ajudar a contribuir para a diminuição da taxa de abandono escolar, para a melhoria do rendimento escolar a nível global e para o aproveitamento mais eficiente e eficaz dos recursos de rede.

Assim, logo que seja disponibilizado, pelo Ministério da Educação, será efectuada a aquisição e instalação do equipamento e configuração do respectivo *software* nas salas de aula dos sete estabelecimentos de educação do agrupamento de escolas. No caso dos estabelecimentos do pré-escolar e do 1.º ciclo, a segurança do equipamento será tratada, caso a caso, envolvendo a autarquia e as associações de pais.

No que concerne à vertente administrativa, é intenção do órgão de gestão da Escola actualizar os equipamentos e aplicações informáticas dessa área. Esta actualização passa pela substituição dos computadores desactualizados das áreas administrativas de: Gestão de Pessoal (incluindo processamento de vencimentos), Gestão de Alunos e Gestão do SASE, bem como pela implementação da Gestão Informática da Contabilidade Pública. Paralelamente, será feita a actualização do servidor de rede e continuará a apostar-se na formação do pessoal administrativo, recorrendo, se necessário, ao apoio do Centro de Formação da Associação de Escolas de Braga/Sul.

Na tentativa de avaliar o impacto da utilização das TIC na aposta da inovação escolar, a escola pretende proceder à comparação dos níveis de insucesso escolar do

ano lectivo 2000/2001 com os dos três últimos anos anteriores, tentando estabelecer a correlação da alteração de resultados com a introdução do computador nas salas de aula. Pretende, ainda, comparar as taxas de abandono escolar do ano lectivo 2000/2001 com as dos três últimos anos anteriores, tentando estabelecer o mesmo tipo de correlação.

Para fazer esta avaliação será lançado um inquérito, elaborado em sede de Coordenação de Projectos, aos alunos (duas amostras aleatórias de 30 alunos), em meados do 3.º período lectivo, com o objectivo de avaliar a frequência de utilização do computador na sala de aula nas seguintes valências: exploração de software educativo, resolução de problemas, estimativa e confirmação de resultados, bem como na pesquisa e comunicação de informação. Da mesma forma, os professores serão inquiridos (uma amostra aleatória de 30 professores, dos vários níveis de ensino), em meados do 3.º período lectivo de modo a tornar perceptível o grau de pertinência do computador na sala de aula relativamente às actividades desenvolvidas no âmbito do processo de ensino-aprendizagem.

No final do ano lectivo, será elaborado um relatório, pela Equipa de Coordenação de Projectos, com base nos estudos estatísticos acima referidos, nos resultados da avaliação dos alunos e nos dados sobre o abandono escolar precoce. Este relatório será dado a conhecer ao Conselho Pedagógico e o seu resumo publicado na página da Escola na Internet; será também enviado às estruturas hierárquicas superiores a quem compete a sua avaliação e controlo.

No que concerne aos serviços administrativos, é intenção do órgão de gestão da Escola, aquilatar sobre os graus de melhoria dos serviços prestados e de satisfação dos utentes. Para tal, será lançado um inquérito, com base em entrevistas aos utentes e ao pessoal administrativo.

Disseminação

A possibilidade de transferir os processos de mudança e desenvolvimento educacional está profundamente relacionada com o tipo de envolvimento e participação dos actores na concretização da mudança, como procuramos apresentar ao longo deste estudo, na medida em que se trata da formação no domínio das atitudes e não só da aquisição de competências para a utilização das TIC. A diversidade de factores que caracterizam este cenário, não permite definir um modelo de disseminação, mas sim indicadores que poderão contribuir para este propósito e que se baseiam nas boas práticas conseguidas por esta comunidade educativa, bem como no modelo de análise e de avaliação que está a ser implementado pelo órgão de gestão.

Para além dos aspectos relacionados com a regulamentação da implementação da reforma, a sua disseminação passa, assim, pela mobilização dos professores para a tomada de consciência da função social da Escola na promoção da igualdade no acesso à educação e ao conhecimento.

Neste sentido, a disseminação da inovação educacional com as TIC passará, como tem feito esta Escola, pela reflexão sobre a importância do espaço e do tempo das aprendizagens para o aluno, ao procurar situar os processos de aprendizagem nos novos espaços de mediação do conhecimento que são proporcionados pelas TIC.

O Presidente do Conselho Executivo da Escola, em conjunto com o coordenador da equipa de projectos, tem vindo a liderar o processo de inovação; por outro lado, há já um conjunto significativo de professores, a quem foi ministrada formação na área das TIC na Educação, que tem vindo a desenvolver actividades e projectos, contribuindo não só para estimular a aprendizagem nos seus alunos, mas também junto dos colegas menos habilitados nas TIC.

Para promover uma maior e melhor utilização da TIC em contexto educativo, está desde já garantido o funcionamento de formação nesta área, abrangendo todas as escolas do Agrupamento (Jardins de infância, 1º Ciclo e EB 2,3 de Cabreiros) no próximo ano lectivo através da modalidade de projecto "Escola Global" que pretende alargar a formação e disseminar conhecimentos e materiais.

6. ANEXO A

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste estudo de caso seguiu as recomendações da OCDE para a condução do processo de investigação.

A equipa foi constituída por cinco investigadores, membros do Centro de Competência da Universidade do Minho.

A selecção da Escola foi realizada de acordo com os critérios definidos no manual de investigação, tendo sido efectuada uma visita preliminar para apresentação dos membros da equipa da investigação e dos objectivos do estudo, familiarização com o ambiente da Escola e organização do plano de trabalho em coordenação com o conselho executivo.

O trabalho de campo decorreu no início de Janeiro de 2001 tendo sido recolhidos dados, através de entrevistas semi-estruturadas, à direcção da escola, a professores, a alunos e pais, questionários aos professores, formulários de observação de aulas e formulários de observação fora da sala de aula. Foram recolhidos, também, documentos relativos aos trabalhos dos alunos, bem como o registo fotográfico das actividades dos alunos na sala de aula, laboratórios e nos espaços exteriores da Escola. Os dados recolhidos foram inventariados, classificados e organizados de acordo com a matriz constante no manual de investigação da OCDE.

Foram realizadas entrevistas com o representante da direcção da Escola, um especialista em tecnologias, oito professores, oito alunos, três encarregados de educação, recolhidos 53 questionários aos professores e observadas quatro aulas dos professores entrevistados.

As entrevistas aos professores e representante da direcção foram realizadas individualmente, com o tempo médio de 1h30, variando a sua duração entre uma e duas

horas. As entrevistas aos alunos tiveram a duração média aproximada de 45 minutos. As entrevistas aos pais tiveram a duração média de uma hora cada.

Todas as entrevistas foram registadas integralmente em formato áudio digital, tendo sido elaboradas, também, notas de entrevista, com o recurso a um computador portátil.

Os materiais complementares da Escola e dos trabalhos dos alunos foram inventariados e estão disponíveis na Internet a partir do site <http://minerva.uevora.pt/ocde/cabreiros/>

7. ANEXO B – Inquérito às Práticas dos Professores com TIC

Classes Etárias / Sexo	Feminino	Masculino	TOTAL
1. [23, 28]	15.1%	3.8%	18.9%
2. [29, 34]	17.0%	7.5%	24.5%
3. [35, 40]	17.0%	9.4%	26.4%
4. [41, 46]	7.5%	3.8%	11.3%
5. [47, ...]	5.7%	7.5%	13.2%
Não diz	1.9%	3.8%	5.7%
Total	64.2%	35.8%	100.0%

Tempo de Serviço (anos) / Sexo	Feminino	Masculino	TOTAL
1. [1, 5]	13.2%	5.7%	18.9%
2. [6, 10]	17.0%	5.7%	22.6%
3. [11, 15]	13.2%	7.5%	20.8%
4. [16, 20]	7.5%	3.8%	11.3%
5. [21, 25]	5.7%	5.7%	11.3%
6. [26, 30]	3.8%	1.9%	5.7%
Não diz	3.8%	5.7%	9.4%
Total	64.2%	35.8%	100.0%

Até que ponto se sente confortável a realizar as seguintes actividades no computador?
(% de professores)

Questão	Muito Confortável	Confortável	Algo Confortável	Nada Confortável
1. Escrever um artigo	49.1	28.3	15.1	7.5
2. Pesquisar informação na World Wide Web	13.2	20.8	35.8	28.3
3. Criar e manter páginas da Internet	3.8	5.7	17.0	75.5
4. Utilizar uma base de dados	3.8	15.1	41.5	37.7
5. Desenvolver uma base de dados	3.8	3.8	18.9	71.7
6. Enviar e receber correio electrónico	17.0	20.8	18.9	41.5
7. Escrever um programa	3.8	7.5	13.2	69.8
8. Desenhar uma imagem ou diagrama	7.5	17.0	49.1	24.5
9. Apresentar informação (ex.: Utilizar o PowerPoint ou equivalente)	9.4	18.9	22.6	43.4

Em que medida são importantes para a sua leccionação cada uma das capacidades relacionadas com o uso dos computadores?

(% de professores)

	Muito Importante	Importante	Mais / Menos	Nada Importante
10. Escrever um artigo com um processador de texto	41.5	35.8	11.3	7.5
11. Procurar informação na Internet	15.1	50.9	26.4	7.5
12. Criar páginas da Internet	1.9	13.2	35.8	45.3
13. Utilizar uma base de dados	11.3	32.1	37.7	18.9
14. Desenvolver uma base de dados	5.7	20.8	32.1	39.6
15. Enviar e receber correio electrónico	0.0	30.2	37.7	32.1
16. Escrever um programa	1.9	15.1	34.0	41.5
17. Desenhar uma imagem ou diagrama com um software de desenho/gráficos	18.9	45.3	26.4	9.4
18. Apresentar informação (ex.: Utilizar o PowerPoint ou equivalente)	18.9	41.5	24.5	15.1

Em média, com que frequência os seus alunos estiveram envolvidos nas actividades a seguir indicadas como parte dos trabalhos que lhes atribuiu durante o último ano escolar?

(% de professores)

	Semanal	Mensal	Algumas vezes	Nunca
19. Utilizar a World Wide Web	5.7	45.3	39.6	7.5
20. Criar páginas da Internet	0.0	0.0	15.1	81.1
21. Enviar e receber correio electrónico	3.8	1.9	11.3	75.5
22. Utilizar um programa de processamento de texto	1.9	20.8	56.6	17.0
23. Utilizar um computador para jogar jogos	5.7	7.5	30.2	50.9
24. Utilizar uma folha de cálculo	0.0	0.0	20.8	75.5
25. Utilizar um programa de gráficos	0.0	0.0	26.4	64.2
26. Aderir a um fórum de discussão ou chat room	0.0	0.0	7.5	83.0
27. Utilizar um programa de apresentações (ex.: PowerPoint)	0.0	0.0	18.9	75.5
28. Utilizar um programa educativo (incluindo simulações)	0.0	3.8	20.8	71.7
29. Outras utilizações do computador (especifique)	0.0	1.9	9.4	32.1

(% de professores)

	Bom	Razoável	Fraco
30. Como classificaria a sua capacidade de utilização de computadores?	9.4	45.3	45.3

(% de professores)

	Sim	Não
31. A utilização de computadores por parte dos alunos foi alguma vez considerada na avaliação?	18.9	81.1

(% de professores)

	Sem restrições	Alg/restrições	Apenas as indicadas
32. Se pediu aos seus alunos para pesquisar a World Wide Web, qual o grau de liberdade que lhes deu para navegar na Internet?	17.0	26.4	15.1

(% de professores)

	Sim	Não
33. Criou ou modificou alguma página de Internet com alguma das suas turmas?	1.9	94.3

(% de professores)

	Totalidade	Maioria	Alguma	Muito pouca
34. Que parte da utilização do computador, nas suas aulas esteve directamente relacionada com o conteúdo do curso?	22.6	1.9	26.4	49.1
35. Que parte da utilização do computador, que atribui aos alunos, foi feita individualmente?	11.3	17.0	20.8	35.8

(% de professores)

	Varias X semana	Varias X mês	Algumas X	Nunca	Não tem comp.
36. Com que frequência utilizou o computador, em casa, para preparar as suas aulas?	9.4	37.7	45.3	1.9	3.8

(% de professores)

	Sim	Não
37. Alguma vez participou, como estudante ou formador, num curso virtual através da Internet/World Wide Web?	9.4	88.7
38. Alguma vez envolveu os seus alunos em aprendizagem colaborativa através da Internet/World Wide Web com alunos de outras turmas?	7.5	88.7
39. Utiliza, actualmente, tecnologia para colaborar com outros professores (<i>chat rooms</i> profissionais, fóruns ou outros)?	5.7	92.5

Número de vezes
(% de professores)

	>11	6_11	1_5	nenhuma
40. Quantas mensagens de correio electrónico, <i>envia em média por semana?</i>	3.8	9.4	30.2	54.7
<i>recebe por dia?</i>	3.8	3.8	26.4	60.4
41. Fez alterações ao hardware de um computador?	3.8	1.9	20.8	71.7
42. Fez uma actualização programa. Informático?	5.7	1.9	32.1	58.5
43. Recuperou ficheiro danificado?	3.8	1.9	30.2	62.3
44. Criou uma página da Internet?	1.9	1.9	11.3	79.2
45. Desenvolveu uma base de dados?	1.9	1.9	13.2	79.2

8. ANEXO C

A informação complementar relativa à gestão flexível do currículo, materiais recolhidos durante a investigação, documentos relativos ao Projecto Educativo da Escola e ao projecto Nónio da Escola, e ainda ao link para a página da Escola, estão disponíveis na Internet, no endereço <http://www.minerva.uevora.pt/ocde/cabreiros>