



INTRODUÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM ESCOLAS DO 1.º CICLO

António Luís VALENTE TEIXEIRA

valente@iec.uminho.pt

José António PEREIRA GOMES

jantonio@nonio.uminho.pt

Nelson Mendes da SILVA FERRAZ

nferraz@nonio.uminho.pt

Centro de Competência Nónio da Universidade do Minho

RESUMO

A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação em projectos educativos nas Escolas do Primeiro Ciclo do Ensino Básico e Jardins de Infância, em Portugal, conheceu, desde 1996, um forte incentivo com o aparecimento do Programa Nónio Século XXI, do Ministério da Educação.

Os Centros de Competência Nónio, então criados, com o objectivo de acompanharem os projectos das escolas, constituem uma estrutura intermédia de acompanhamento e dinamização dos projectos cujo impacto só será possível conhecer ou reconhecer com estudos aprofundados que contemplem diversas vertentes pedagógicas, técnicas, metodológicas e estratégicas que estão por fazer. O Centro de Competência da Universidade do Minho, englobando internamente duas escolas voltadas para a formação inicial de professores, pretende esboçar, neste pequeno espaço, um quadro referencial de análise à importância da integração tecnológica nas escolas do nível inicial da escolaridade obrigatória.

Desta forma, este texto pretende realçar, ainda que de forma pouco aprofundada, as estratégias utilizadas por esses estabelecimentos de ensino, as vicissitudes encontradas e os resultados obtidos, mesmo que umas e outros se apontem apenas ao de leve .

No fulcro deste documento aparece a perspectiva da equipa que acompanha as Escolas do Primeiro Ciclo e os Jardins de Infância que corajosamente se lançaram na integração das TIC em projectos curriculares, tentando fazer realçar alguns aspectos que a experiência nos avisa para ter em conta.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) fazem parte do quotidiano lectivo de algumas das escolas apoiadas pelo Centro de Competência Nónio da Universidade do Minho (CCUM), ainda antes da existência desta estrutura de acompanhamento que funciona como ponto intermédio entre o Ministério da Educação (organismo central) e as escolas (instituições de fim-de-linha).

O lançamento do programa Nónio em finais de 1996, veio incentivar o surgimento de projectos de integração das TIC nos projectos educativos de escola não só em escolas que já tinham algum contacto com estas tecnologias, mormente por via do projecto Minerva que havia terminado. A criação dos Centros de Competência Nónio consubstanciou uma espécie de substituição dos núcleos Minerva anteriores, tendo-se verificado, em alguns casos, uma mera alteração da designação dos grupos de trabalho, com a transição dos elementos técnico-pedagógicos dos núcleos Minerva para os Centros de Competência Nónio.

Na Universidade do Minho (UM), não foi rigorosamente o que sucedeu, uma vez que toda a estrutura humana foi substituída. Apenas se verifica uma pequena coincidência em termos de instituições universitárias participantes, o Instituto de Estudos da Criança (IEC) onde funcionou anteriormente um núcleo Minerva e o Instituto de Educação e Psicologia (IEP). De facto, o actual CCUM integra duas escolas da UM com vocações para a formação inicial de professores: o IEC (vocacionado para a formação inicial de Educadores de Infância e Professores do Primeiro Ciclo) e o IEP (vocacionado para a formação de professores dos restantes níveis do Ensino Básico e Secundário).

É do sector que acompanha os projectos de escolas do ensino Pré-escolar e do Primeiro Ciclo que aqui vos falamos.

ESTRATÉGIAS

Como se disse anteriormente, o programa Nónio, veio trazer às escolas interessadas na integração tecnológica, perspectivas de apetrechamento material e de acompanhamento técnico-pedagógico, fornecendo-lhes apoio financeiro mediante a proposta de projectos de integração curricular apreciados em concursos anuais promovidos pelas instâncias do Ministério da Educação que têm a seu cargo a prospectiva e o planeamento, mais concretamente o Departamento de Avaliação, Prospectiva e Planeamento (DAPP).

Em termos estratégicos, os projectos apoiados pelo CCUM e aprovados, 8 em 1997/98 e 17 em 1998/99, pelo ME, contemplam diversas soluções de integração e de promoção da utilização das TIC, mas que podemos representar em três categorias:

Categoria A – Projectos que visam a criação de Centros de Recursos (CR) sediados num espaço de acesso livre ou programado aos equipamentos.

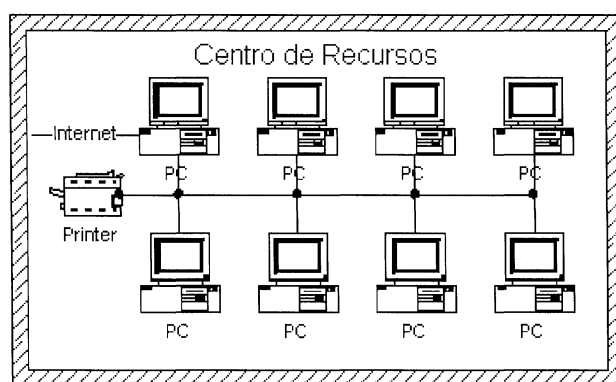


Ilustração 1 - Esquema adoptado em Centros de Recursos.

Estes projectos dispõem de computadores ligados em rede, normalmente instalados numa sala da escola, onde os alunos e professores acedem com intuítos deliberados de utilização das tecnologias. Há um acesso à Internet por modem ou linha RDIS que é partilhado pelos computadores do Centro de Recursos recorrendo-se a software com capacidades de *proxy* para a partilha da Internet. Nos casos em que o projecto envolve mais que uma escola, os utilizadores têm que se deslocar ao CR para usufruírem dos equipamentos. Esta forma de instalação nem sempre contemplava o funcionamento em rede quer pela complexidade da instalação quer pela inexistência de infra-estruturas básicas nos espaços destinados ao seu funcionamento.

Categoria B – Projectos que visam a instalação de equipamentos nas salas de aula, cujo acesso é livre no decurso das actividade lectivas, controlado pelos professores da turma. Nestes casos, normalmente a escola dispõe apenas de uma ligação à Internet por modem e verifica-se em escolas de reduzida dimensão. Em alguns casos, os equipamentos encontram-se interconectados por cabo coaxial (tipo BNC), partilhando quase unicamente o acesso à Internet.

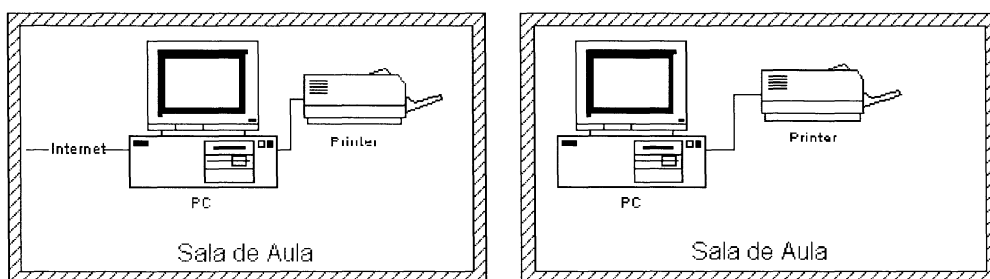


Ilustração 2 – Esquema utilizado em escolas de pequena dimensão.

Categoria C – Projectos que combinam as duas categorias anteriores e que não só dispõem de um centro de recursos melhor equipado como dispõem de um computador por sala de aula.

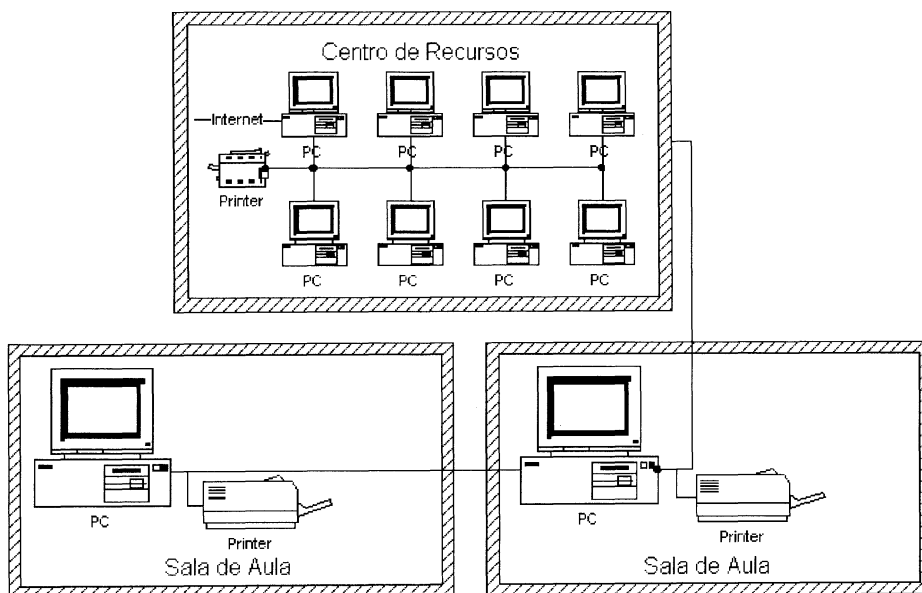


Ilustração 3 – Esquema adoptado em algumas escolas de média/grande dimensão

Esta opção tem sido adoptada maioritariamente em escolas de dimensão significativa (com cerca de duzentos alunos ou mais) e contempla a ligação em rede local dos computadores do centro de recursos e dos computadores das salas de aula, utilizando cabo tipo UTP, HUB's e, em alguns casos, servidores de impressão. A ligação à Internet é feita por linhas RDIS instaladas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia ou pelas próprias escolas e está acessível de qualquer posto de trabalho.

Em qualquer das modalidades de instalação, são utilizados computadores pessoais (PC) IBM-compatíveis e impressoras de jacto de tinta a cores e/ou impressoras laser monocromáticas de gama baixa.

ÂMBITO DOS PROJECTOS

Embora todos os projectos privilegiem o desenvolvimento de actividades curriculares com a utilização das TIC, alguns elegeram aspectos muito particulares das suas actividades como ponto de interesse fulcral para a utilização das tecnologias.

Assim, alguns dos projectos apoiados têm como objectivo principal o alargamento das suas comunidades de aprendizagem, evidenciando a participação em actividades comuns a várias escolas através da troca de informação por meios telemáticos, fundamentalmente o correio electrónico, outras elegeram como núcleo de actividades a produção de documentos, como os jornais escolares ou as páginas Web das suas escolas. Algumas escolas deram especial atenção, nos seus projectos, à promoção do património local cobrindo aspectos do património artístico e cultural (como a dança, a música e as tradições).

O aspecto comum a todos os projectos recai na utilização de novos meios para aprender os mesmos conteúdos, sendo utilizados os computadores em actividades de ensino aprendizagem que englobam o processamento de texto, o tratamento de imagem, a produção de conteúdos multimédia e de apresentações.

Ainda que em alguns casos não seja muito evidente o estado de progresso em direcção aos objectivos traçados nos projectos, na grande maioria dos casos, o envolvimento da comunidade escolar é acentuado e tornou-se rotineira a utilização das ferramentas informáticas, da Internet, do correio electrónico e a exploração de CD's educativos, de referência ou de lazer.

Quase sempre partindo da iniciativa de um grupo restrito de docentes, quando não apenas de um só, os projectos têm tido o condão de envolver progressivamente outros elementos da escola e, em certos casos, a comunidade local, pais, encarregados de educação ou outras entidades. Em todos os casos se verificou, embora com diferentes graus, uma intervenção do poder local por solicitação da escola e que se centrou essencialmente na adaptação de espaços, no reforço da segurança de instalações e no seguro de equipamentos.

Ao nível da organização interna das escolas, houve também mudanças, mas nunca foram tidas em conta inicialmente e em alguns casos resultaram em problemas adicionais que se têm resolvido pontualmente. Um dos factores que parece ter mais responsabilidade nesta situação é a mobilidade docente e a estrutura directiva dos estabelecimentos do 1.º Ciclo, onde as escolas são geridas por um director ou encarregado de direcção que não tem poderes nem competências de gestão, apenas de representação. De facto, a mobilidade verifica-se predominantemente com professores mais novos e que estão geralmente mais sensibilizados para a utilização das TIC, o que leva a algum desânimo

quando, no final de um ano lectivo, a escola se sente despojada desses elementos e encara o novo ano como um recomeço sem perspectivas de continuidade, pondo-se muitas vezes a questão de o quadro docente previsto para o ano seguinte ser refeito com elementos avessos às tecnologias.

A intervenção do Centro de Competência tem sido, nestes casos, a única forma de se ultrapassarem desencontros e desencantos, apesar do prejuízo claro para o dinamismo dos projectos e para a sua prossecução, uma vez que tradicionalmente se recomeça da estaca zero, ou quase, na perspectiva dos docentes. O recurso aos alunos da escola com mais capacidades e conhecimentos mostra-se eficaz na monitorização de actividades, mas é difícil convencer os docentes a deixarem-se guiar pelos seus pupilos ou a aceitarem a sua colaboração em tarefas de aprendizagem, agindo como assessores do professor da turma.

PRINCIPAIS OBSTÁCULOS

Apesar do grande empenho posto pelos docentes na integração das TIC em actividades curriculares, um grande número de pequenos obstáculos associados entre si, levam com frequência a que os resultados obtidos fiquem aquém dos resultados esperados. Um desses obstáculos reside na falta de preparação dos docentes para utilizar pedagogicamente as novas tecnologias e nesse aspecto particular, as estruturas disponíveis para fazer formação, nomeadamente os Centros de Formação Contínua de Professores que mantém uma relação próxima com as escolas, mostram-se claramente incapazes de dar resposta às necessidades de formação dos docentes. Tal incapacidade acentua-se pelo facto de os Centros de Formação funcionarem numa lógica de actividade por ano civil (Janeiro-Dezembro) e as escolas numa lógica de ano lectivo (Setembro-Junho) restando uns meros seis meses de actividade coincidentes em termos de plano. Se se considerar que a programação de actividades das escolas se faz no final do ano lectivo e a dos Centros de Formação no final do ano civil, obtém-se uma discrepância de momentos de planeamento entre as duas entidades que teoricamente é inadmissível e que leva a que a escola só obtenha resposta às suas necessidades de formação, por exemplo, com um desfazamento de cerca de nove meses em relação ao momento de identificação dessas necessidades. Esta situação implica uma avalanche de pedidos de formação ao Centro de Competência, deslocando o seu eixo de actuação da orientação pedagógica para a formação de professores e criando algum sentimento de frustração na comunidade docente que se sente despojada e muitas vezes a leva à indiferença perante atitudes inovadoras.

Mas as dificuldades mais frequentemente apontadas pelos professores envolvidos em projectos inovadores prendem-se com os recursos humanos afectos aos projectos onde se destaca a dificuldade em manter estável o corpo docente pela inexistência de mecanismos alternativos de fixação ou da afectação de docentes, por compromisso, aos projectos pedagógicos das escolas.

Outra das dificuldades sobejamente evidenciada no desenvolvimento dos projectos de integração das tecnologias é a que se relaciona com o número de docentes que possuem computadores pessoais. Tem-se constatado que apenas um reduzido número de docentes possui computadores para uso pessoal e não há mecanismos de apoio à aquisição de equipamentos informáticos por parte dos docentes. Mesmo que não se pretenda subsidiar a aquisição de equipamentos para uso particular, parece-nos que a adopção de algumas medidas de apoio e incentivo aos professores para aquisição dos seus equipamentos poderia repercutir-se no seu desempenho e envolvimento nos projectos para além de, seguramente, melhorar as suas capacidades de aproveitamento da formação recebida e promover a aceitação e utilização das tecnologias em actividades lectivas.

Por fim, algumas dificuldades detectadas prendem-se com as infra-estruturas. As escolas primárias não têm, em regra, condições de funcionamento e protecção na rede eléctrica que permitam utilizar os equipamentos sem correr riscos de sobrecarga. Em alguns casos a potência instalada é insuficiente para a ligação de vários equipamentos em simultâneo. Outro aspecto apontado como negativo pelas escolas com projectos é o que se relaciona com a segurança das instalações escolares, frequentemente alvo de assaltos ou de vandalização. Ora, estes aspectos, apesar de relativamente fáceis de resolver, criam uma tensão anti-tecnológica no corpo docente e um sentimento de abandono das entidades responsáveis pelos estabelecimentos escolares, que leva a algum desânimo e favorece o crescimento do cepticismo e de atitudes de boicote de alguns sectores mais tradicionalistas. Sem capacidade financeira de intervenção mesmo em pequenos melhoramentos, lembre-se que as escolas primárias têm orçamento zero para administração directa, os docentes do ensino primário vêm-se forçados a procurar alternativas nas comunidades ou nas empresas locais para obterem apoio ao desenvolvimento das suas actividades. Esta particularidade tem, no entanto, grandes méritos, pois o reconhecimento do dinamismo dos docentes levou à constituição de diversificadas parcerias e protocolos com entidades da sociedade civil.

A INTERVENÇÃO DO CENTRO DE COMPETÊNCIA NÓNIO

Pelo que se já se escreveu nestas páginas, pode ter-se dado já, uma panorâmica da intervenção do CCUM no desenvolvimento dos projectos de integração das TIC nos projectos de escola. No entanto, nesta secção pretendemos pormenorizar de uma forma mais clara as funções desta estrutura de apoio sediada na Universidade do Minho.

Quando uma escola pretende introduzir as tecnologias nas suas actividades, apresenta ao Centro de Competência essa intenção. O Centro explora as linhas de força das ideias que a escola apresenta e orienta os docentes da escola no sentido de construírem um projecto que contemple aspectos pedagógicos relacionados com objectivos e actividades a desenvolver no período de execução do projecto, normalmente três anos, aspectos técnicos relacionados com os equipamentos, o software a adquirir e as diversas opções de instalação, a orçamentação, a calendarização de actividades e a identificação de necessidades de formação.

Uma vez aprovado o projecto pelas estruturas ministeriais, o Centro de Competência colabora na planificação de actividades e na formação específica de docentes em aspectos concretos do desenvolvimento dos projectos. A principal intervenção do Centro pretende assentar na promoção de iniciativas que valorizam a utilização pedagógica das TIC e na orientação pedagógica dos projectos, cabendo-lhe ainda acompanhar a execução financeira e fazer o aconselhamento na reestruturação dos projectos, na aquisição de equipamento e nas soluções de instalação mais rentáveis e eficazes, matéria em que os docentes manifestam claros défices de conhecimentos e a que nem mesmo as estruturas comerciais das áreas afastadas das grandes cidades conseguem responder.

RESULTADOS OBTIDOS

De entre os resultados obtidos ao fim de três anos de existência de projectos acompanhados pelo CCUM, destaca-se o número de escolas do primeiro ciclo que o Centro apoia num total de 124 escolas e jardins de infância envolvidas em 25 projectos. Todos os projectos têm acesso à Internet, maioritariamente feito por modem e já experimentaram a utilização do Correio Electrónico, do

Internet Relay Chat (IRC), da navegação Web, para além de utilizarem regularmente software de processamento de texto e imagem, incluindo o *Desk Top Publishing* (DTP), software destinado a apresentação audiovisual electrónica e a criação de páginas Web.

A evolução mais acentuada situa-se ao nível do Correio Electrónico com a utilização das potencialidades multimédia do software mais recente e pela inclusão de imagens estáticas e animadas, sons e sequências de vídeo nas mensagens trocadas entre alunos e

A generalidade dos projectos utiliza computadores da classe *Pentium*, todos com capacidades multimédia, impressoras jacto de tinta a cores e algumas laser monocromáticas, máquinas fotográficas digitais, muitas com capacidade de gravação de sequências vídeo e dispositivos de digitalização.

CONCLUSÕES

À primeira vista, a integração das TIC em projectos educativos nas escolas do 1.º Ciclo e Jardins de Infância levou às escolas uma brisa de modernidade e de inovação. Os resultados obtidos, ainda que os projectos estejam por avaliar de uma forma cientificamente válida, mostram a abertura da Escola e dos professores à adopção de novas ferramentas de trabalho mas revelam também enormes deficiências quer na estrutura física construída dos estabelecimentos de ensino, quer na formação dos professores não só do ponto de vista didáctico, mas, fundamentalmente do ponto de vista das mentalidades. Não se esperaria que as tecnologias reformassem os professores em termos de métodos e técnicas, mas também não se tem feito muito para que os docentes se reformem a si mesmos, isto é, não há estratégias planeadas de intervenção junto dos professores por forma a tornar as TIC mais amigáveis.

Aquelas escolas que conseguiram manter um corpo docente minimamente estável e com conhecimentos e interesse pelas TIC, estão nesta fase numa posição privilegiada que lhes pode permitir avançar para o futuro da Escola Digital, encarando a aprendizagem como uma tarefa intrinsecamente investigadora e partilhada. O maior lamento deve-se ao facto de não se prever a qualquer espécie de prazo qual o sentido que a integração das TIC vai tomar. No entanto, a sensibilidade do grupo de trabalho do Centro de Competência Nónio da Universidade do Minho que acompanha os projectos das Escolas Básicas de 1.º Ciclo e Jardins de Infância aponta para a necessidade de se criarem ou alargarem estruturas multidisciplinares e de multivalência de apoio à preparação e à implantação de projectos, estruturas que façam com que as escolas se sintam mais próximas do amparo e da orientação.

Para além de ser praticamente improvável que se obtenham resultados significativamente positivos se não se proceder à vinculação dos docentes aos projectos das escolas em que leccionam, quer através da sua fixação por períodos idênticos aos da duração dos projectos, quer pela avaliação consequente e sistemática dos resultados, a integração das tecnologias terá que consubstanciar a vontade dos professores em utilizá-las dentro das salas de aula e para tal é necessário que criem a necessidade de as usar em proveito próprio, em actividades de interesse profissional e pessoal por forma a que se sintam confortáveis no seu uso e consigam identificar quais as potencialidades das tecnologias que podem ser aliadas do professor, mediador de aprendizagens, que se pretende para o século XXI.