

Projecto Pr@net



Com esta entrevista pretendemos divulgar um projecto em curso (Pr@net) que envolve as escolas do 1.º ciclo do distrito de Leiria e a Escola Superior de Educação de Leiria, coordenado pelos colegas Isabel Pereira (área de Psicologia) e Rogério Costa (área de Matemática). Parece-nos que este é um projecto de grande relevância, no sentido de revitalizar o projecto "Internet nas escolas", neste caso nas escolas do 1.º ciclo. Optámos, tendo em conta o tema, por realizar a entrevista através de correio electrónico. A fotografia testemunha um dos momentos da resposta. Aos dois entrevistados, que prontamente acederam ao desafio, o nosso agradecimento.

EM: Como surgiu o Projecto Pr@net? Seus Objectivos?

O projecto Pr@net surge na sequência do protocolo estabelecido entre a Escola Superior de Educação de Leiria (ESEL) e o Ministério da Ciência e Tecnologia, assinado em Fevereiro de 2002, que visa o acompanhamento pedagógico de professores e alunos das escolas públicas do 1º Ciclo do Ensino Básico do distrito de Leiria na utilização educativa da Internet.

Este projecto integra o Programa Nacional Internet na Escola e é supervisionado pela Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN).

Tendo em conta que em todo o distrito de Leiria há 565 escolas do 1º ciclo, a ESEL estabeleceu no seu Plano de Acção a adopção de um modelo de acompanhamento das escolas criando equipas de dois monitores que, em conjunto, se deslocam, durante o ano lectivo 2002/2003, no mínimo 4 vezes a cada escola do 1º ciclo para apoiar professores e alunos na utilização dos recursos informáticos aí instalados.

Neste momento, temos 16 equipas no terreno, o que perfaz um total de 32 monitores, todos licenciados, que diariamente estão no terreno a desenvolver um conjunto de actividades, convergentes com a criação da página Web da escola e com a aquisição, por parte de alunos e professores, das competências básicas em tecnologia de comunicação e informação.

De facto, a aquisição do diploma de competências básicas em Tecnologias da Informação e Comunicação, definidas em diploma legal (Dec-Lei 140/2001), pretende abranger os alunos das escolas do 1º ciclo do ensino básico, em especial os que finalizam este nível de ensino. A criação da página Web de cada uma das escolas cujos conteúdos são trabalhados com os alunos, é outro dos grandes objectivos deste projecto.

É também objectivo do Pr@net, a criação de laços mais estreitos entre a Escola Superior de Educação e todas as escolas públicas do 1º ciclo do distrito de Leiria no sentido da partilha de experiências e envolvimento em projectos conjuntos de modo a continuar este projecto para além do horizonte temporal previsto no protocolo, um ano lectivo.

EM: Como foi "agarrado" o Projecto?

Desde há muito que a ESEL sente que as potencialidades das Tecnologias aplicadas à Educação estão pouco exploradas. Por condicionalismos vários, nunca tinha conseguido criar um grupo, dentro da Escola, que, além de assegurar a leccionação das disciplinas de tecnologias de comunicação e informação, estivesse envolvido em projectos nesta área. Perderam-se, inclusive, determinadas oportunidades que ao longo dos anos têm surgido.

Por isso, uma das preocupações da equipa coordenadora do Pr@net foi



aproveitar este projecto para constituir um grupo, que integra diferentes áreas científicas, criando espaço para o debate, a investigação e a dinamização de projectos nas áreas das TIC. Pretende-se lançar os alicerces para que haja uma efectiva integração das TIC na formação de professores.

Num primeiro momento, tivemos de conhecer a realidade instalada no terreno pois não sabíamos que equipamentos estavam instalados nas escolas, qual o grau de formação dos professores na área das TIC, que apoio estava a ser fornecido às escolas por parte das entidades governamentais, etc. Para isso, começamos por reunir com a Unidade de Apoio à Rede Tele-mática Educativa (Uarte), e com a Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) para perceber o que até então tinha sido feito por parte destas entidades e quais as formas de colaboração futuras.

Depois efectuámos reuniões com todos os agrupamentos de escolas, delegações escolares e escolas não agrupadas do distrito, para avaliar as dificuldades, anseios, angústias e motivações dos professores do 1º ciclo. Simultaneamente solicitámos aos centros de formação de professores do distrito o reforço da oferta de formação em TIC para os professores do 1º ciclo.

Finalmente reunimos com os representantes das 16 câmaras do distrito para os informar sobre o projecto e sensibilizar para a necessidade de assegurarem a manutenção técnica do equipamento instalado nas escolas uma vez que a nossa acção se centra apenas no acompanhamento pedagógico do uso da Internet.

Todas estas reuniões permitiram-nos um primeiro conhecimento da realidade de muitas escolas e ajudaram-nos a delinear uma estratégia que, como já dissemos, passa pela presença efectiva nas escolas de uma equipa de monitores mas que vai muito para além disso.

A necessidade de gerir, num curto espaço de tempo todo o programa, a necessidade de saber em qualquer momento a taxa de realização do projecto e o problema da comunicação com as equipas dispersas pelo

distrito, levou-nos a, internamente, criar uma estrutura que facilitasse a gestão das actividades que iam sendo desenvolvidas no terreno. Assim, com o apoio de uma empresa da região, tem vindo a ser desenvolvida uma plataforma informática baseada na Web que permite à equipa coordenadora calendarizar as acções, atribuir tarefas aos monitores e elaborar, com base nos relatórios de visita que os monitores diariamente preenchem *on-line* nas escolas que visitam ou no final do dia, os relatórios de progresso e acompanhar passo a passo o desenrolar das actividades. Além disso, a criação de um centro de recursos na Web mostrou-se bastante enriquecedor para toda a equipa pois foi um momento de discussão e reflexão sobre a construção de portais educativos. Pensamos que, também aqui, estão criadas as bases para a criação e manutenção de um verdadeiro portal educativo que apoie e divulgue as práticas lectivas das escolas da nossa região.

EM: E os monitores como foram recrutados? Também pensaram nos alunos da ESEL?

Considerámos também, que todo este esforço só tinha sentido com a participação dos alunos da nossa escola nestas actividades. Por isso, em diversas disciplinas, nomeadamente, em algumas práticas pedagógicas e seminários, muito do trabalho foi feito tendo por base a utilização das TIC na actividade docente.

Quanto aos monitores foram recrutados através de uma bolsa de formadores que criámos a partir de Março de 2002. No início do recrutamento cerca de 50% dos monitores eram nossos alunos que entretanto concluíram as licenciaturas, nomeadamente alunos da variante Matemática e Ciências da Natureza e alunos do curso do 1.º Ciclo. Alguns destes, após a 2.ª fase do concurso para colocação de professores, foram colocados com horários completos (e ainda bem para eles) em localidades diversas o que não lhes permitiu continuar no projecto.

EM: Aspectos positivos e negativos no desenrolar do Pr@net

Gostaríamos de referir, que é comum

em todos os pós relatórios dos monitores que se deslocam às escolas o entusiasmo e a facilidade com que as crianças deste nível de ensino aderem às actividades que envolvem o computador, o *scanner*, a máquina digital, entre outros meios.

Embora existissem escolas que à partida já possuíam página, a dinâmica agora iniciada tem conduzido a que um número já razoável de escolas possua a sua página ou, pelo menos, a tenha planeado.

Há professores muito entusiastas, outros que se têm vindo a libertar dos medos e das vergonhas, o que, obviamente, se traduz numa utilização integrada do computador, como mais uma ferramenta que existe na sala de aula.

A equipa Pr@net, tem sido também contactada por algumas Associações de Pais que pretendem conhecer melhor o projecto e pô-lo ao serviço das crianças.

Se estes aspectos são muito gratificantes para nós, há dificuldades que têm impedido muitas escolas de avançar, nomeadamente as avarias e roubos de equipamento, as dificuldades de ligação à Net, a demora de algumas Câmaras em responder aos pedidos das diferentes escolas para a reparação do equipamento, o que tem desmotivado alguns professores. Aliás, se professores motivados para a utilização educativa do computador e da Internet são o melhor motor para as aprendizagens das crianças, aqueles que não querem ou não podem aderir e viver estas novas experiências são, de facto, uma dificuldade que gostaríamos de ser capazes de ultrapassar.

EM: Que novos projectos têm?

A estratégia delineada mostrou ser, até ao momento, bastante adequada, tanto mais que novos projectos estão já a ser implementados, como sejam o *NetBus*, um autocarro equipado com computadores que percorrerá as escolas do distrito para formação de pais, alunos e professores, fazendo prever que o projecto continuará no futuro, em moldes a pensar.

EM: Sabendo do isolamento de algumas escolas, do menor interesse de

algumas Câmaras, não haverá perigo de retrocesso se não forem definidas, desde já, medidas a longo prazo? Com base na vossa experiência que recomendações fazem?

Continuamos a defender a importância do acompanhamento pedagógico das actividades que se desenvolvem nas EB1. Contudo, temos verificado que a quantidade de problemas técnicos, seja por causa do *hardware* seja pela dificuldade de ligações, seja pela falta de celeridade com que algumas

Câmaras resolvem os problemas (avarias, furtos, etc.) têm levado alguns professores a desanimar e a não se envolver em pleno na utilização da Internet nas suas actividades pedagógicas. A não resolução dos aspectos técnicos condiciona bastante o desenvolver das actividades e, sobretudo, agrava as inseguranças e as desconfianças dos professores.

Apesar de tudo, gostaríamos de referir que diariamente somos surpreendidos com mensagens de professores,

de escolas isoladas e não só, a colocarem dúvidas muito concretas sobre a utilização da Internet, a construção de páginas e a consulta do correio electrónico. Estes pequenos/grandes acontecimentos ligados à manifestação de alegria e de realização pessoal e profissional que alguns professores manifestam aquando das deslocações dos monitores às escolas, faz-nos acreditar que o projecto continuará com aqueles que quiserem, de facto.



Material para a aula de Matemática

Dificuldades de comunicação

O material que aqui propomos foi desenvolvido no âmbito da acção de formação *Modelação no Ensino da Matemática*, realizada em Novembro/Dezembro de 2001 em Évora e corresponde a uma actividade de modelação, destinada a turmas do 8.º ou do 10.º anos de escolaridade, que pode facilmente ser implementada numa sala de aula, dispondo apenas de um CBL 2, de um sensor para medir a pressão sonora e duma calculadora gráfica.

Interessámo-nos por investigar como varia a intensidade máxima de som numa sala à medida que se altera o número de pessoas que falam simultaneamente. Começámos por questionar-nos se essa variação seria proporcional (directamente proporcional) ao número de pessoas que fala.

Durante o desenvolvimento da actividade deparámo-nos com algumas dificuldades, as quais só foi possível superar com alguma persistência e pesquisa, sobretudo em bibliografia relacionada com a Física. Destacamos as principais questões a que tentámos dar uma resposta:

1. Que dados recolher?

Como nos interessava estudar a varia-

ção do som em função do número de pessoas, não poderíamos efectuar uma única recolha, pois assim saberíamos apenas o que acontecia com um determinado número de pessoas a falar. Decidimos, pois, efectuar várias recolhas de dados. Aumentaríamos sucessivamente o número de pessoas e observaríamos, de seguida, o que acontecia com a pressão sonora. Assim, decidimos registar os dados relativos a uma pessoa e juntar as restantes em grupos de 4 elementos. Desta forma, começaria por falar uma pessoa, depois 5, 9, 13, ... até que todos as pessoas dentro da sala estivessem a falar. Evidentemente que o número de pessoas a considerar de cada vez deve ser decidido em função da dimensão da turma em questão, pelo que na ficha de trabalho que propomos deixamos estes valores em aberto.

2. Quais os dados relevantes?

Como queríamos efectuar várias recolhas de dados, haveria necessidade de registar um dado (ou conjunto de dados) para cada recolha. Que dados deveríamos registar? Experimentámos. Preparámos o sensor, que recolhe a pressão de uma onda sonora, para recolhas com 0,01s de intervalo,

num total de 75 recolhas. A primeira coisa que nos ocorreu foi calcular a média de cada conjunto de dados, o que corresponderia a calcular a pressão média da onda sonora obtida em cada um dos casos. No entanto, quando realizámos a experiência verificámos que, a partir de certa altura, e contrariamente ao que esperávamos, a média da pressão diminuía. Este facto fez-nos pensar que a média não seria uma boa escolha. Mas porquê? Depois de observarmos melhor, concluímos de imediato a razão do nosso erro. O som propaga-se por ondas, e os respectivos valores da pressão das ondas sonoras assumem a forma sinusoidal. Desta forma, quando calculamos o valor médio da pressão de diferentes ondas sonoras, este pode aumentar, diminuir ou até manter-se constante, não sendo um bom indicador para estudar a situação pretendida. Optámos então por determinar o valor máximo da pressão em cada uma das recolhas efectuadas, este sim revelador das diferenças que pretendíamos analisar. Este valor permitir-nos-ia ainda, depois de feita a correspondência com a intensidade do som, analisar os efeitos do ruído produzido no ouvido humano.