

Professores encontram-se em Bragança a propósito do Projecto Minerva...

Madalena Santos

No passado mês de Abril, a cidade de Bragança foi “invadida” por professores de todos os pontos do país. Era o 4º Congresso Nacional do Projecto Minerva, que se realizou nos dias 22, 23 e 24 e tinha como objectivo principal a *reflexão sobre as actividades desenvolvidas e a desenvolver no âmbito deste projecto*. A minha curiosidade sobre o que se iria passar nestes dias de Abril era grande...

No Congresso participaram, essencialmente, elementos dos Pólos (309), ou seja, professores quer de instituições do ensino superior quer destacados no Projecto, e também alguns professores (104) de escolas nele integradas.

Ao longo destes três dias sucederam-se:

- comunicações (169) que se debruçavam sobre os mais variados temas como por exemplo, dinâmicas de escolas, Pólos ou Centros de Apoio Local (C.A.L.), relatos de experiências curriculares nos três ciclos, trabalhos interdisciplinares, ética e direitos de autor, formação de professores, centros de recursos, educação especial, telemática *software* educacional, ...;

- grupos de trabalho (6) em que se discutiu a integração curricular das Tecnologias de Informação e Comunicação (T.I.C.), a formação de professores, a telemática educativa, o *software* educacional, os materiais didácticos e a gestão de Pólos e C.A.L.;

- sessões plenárias (3) sobre “*Inte-*

gração dos computadores nas escolas: problema de estratégias” (Dr. Valadares Tavares, Coordenador Nacional do Projecto MINERVA), sobre “*A formação de professores na utilização das Tecnologias de Informação na Educação e as implicações para o papel do ensino superior*” (Prof.^a Margaret Cox - King’s College of London), e sobre “*Novas Tecnologias numa escola em mudança*” (Prof. João Pedro Ponte - Departamento de Educação da F. C. U. L.)

Além de tudo isto, estavam expostos 76 posters (de escolas e de pólos) em que se mostrava parte do trabalho que vai sendo feito por este país com as T.I.C.

Resumindo, muito para ver, ouvir, pensar e discutir na cidade de Bragança em Abril!...

Na realidade, a minha curiosidade era grande, não só por ser o “meu 1º espaço nacional minervista” mas também pelo momento actual que se vive neste projecto. Aqui vão algumas questões sobre as quais pensava poder ficar mais informada no fim deste congresso.



Este projecto existe desde 1986 com grande intervenção de professores de Matemática. Em que ponto nos encontramos na utilização dos computadores no processo de ensino/aprendizagem da Matemática?

Pelas comunicações que foram apresentadas, parece lícito pensar que existem temas do currículo da matemática em que os professores integram mais facilmente o trabalho com os computadores. Grande parte do que foi apresentado debruçava-se sobre:

- a Geometria no 5º, 6º, 8º e 9º ano, que é abordada com o auxílio de ferramentas informáticas tais como a linguagem LOGO ou o LOGO.GEOMETRIA, começando também a surgir propostas de utilização do Cabri Géomètre e de investigações a partir de micromundos construídos em LOGO ou em BASIC.

- a Resolução de Problemas, utilizando Folhas de Cálculo, e que vai atravessando o tratamento de vários conteúdos curriculares, tais como, as Funções nos 10º e 11º ano, os Racionais e a Proporcionalidade no 6º ano.

Por outro lado, começam a surgir trabalhos sobre temas novos nos currículos de Matemática em Portugal. Alguns desses temas, como por exemplo, a Estatística, já constam dos novos programas e, em Bragança, foram apresentadas algumas propostas para o 8º ano. Outros, como por exemplo a Modelação, ainda vão continuar a ser aparentemente "ideias estranhas" aos currículos, embora atraindo cada vez mais curiosos que as vão experimentando com alunos.

Uma temática que parece, também, ir criando raízes é a das Actividades Investigativas que se vão fazendo, quer no 3º ciclo quer no 1º ciclo, com micromundos criados em LOGO.

No entanto, a Matemática continua ainda a ser muito vivida em trabalhos monodisciplinares havendo algumas honrosas excepções de ligação, por exemplo, com a Física (11º ano), com as Ciências (10º ano) e até com a Educação Visual (6º ano).

Nos dois últimos anos lectivos foram criados, por este projecto, espaços de recursos para (e de) professores - Centros de Apoio Local (CAL) - especialmente vocacionados para a sua formação contínua no âmbito da utilização educativa dos computadores. Como é que eles têm sido vividos pelos professores?

Neste âmbito a minha curiosidade foi completamente gorada. Unicamente duas comunicações se debruçavam explicitamente sobre as actividades dos CAL e o seu papel na formação contínua dos professores. Como poderemos interpretar esta diminuta troca de experiências?

Estes centros de professores são uma realidade recente e ainda não têm uma identidade muito definida, no entanto, apresentam potencialidades únicas no panorama da vida profissional dos professores portugueses. Senão, vejamos:

- quantos espaços com recursos materiais e humanos têm surgido para os professores que lhes permitam um trabalho individual ou de conjunto com outros colegas?

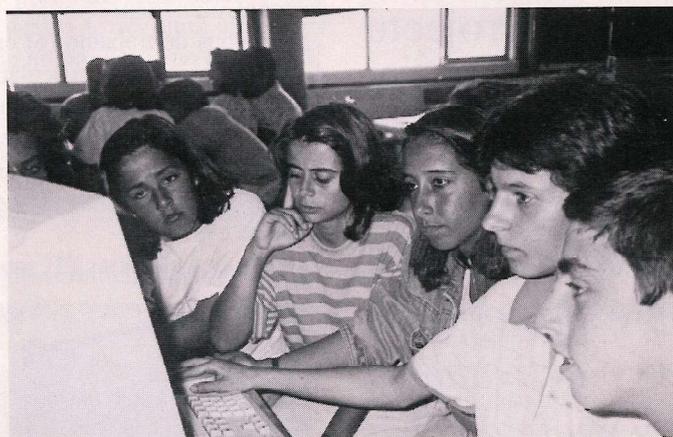
- quantas situações de troca de experiências entre professores de várias escolas têm sido motivadas ou proporcionadas?

- quantas situações de formação (formal ou informal) têm sido proporcionadas como resposta às necessidades explícitas dos professores?

Os CAL poderão vir a ser uma resposta a estas questões, assim os professores sintam que estes espaços são seus (não só os das escolas integradas no Projecto) e queiram assumir um papel interveniente na sua formação.

Um CAL tem sentido enquanto um espaço para os professores e de professores, pelo que depende das propostas e da participação activa de cada um. Assim, é necessário criar hábitos que mantenham os CAL ao serviço real dos professores e impeçam que venham a ser mais um espaço burocratizado e sem capacidade de resposta.

Estamos, portanto, perante um desafio para o Projecto MINERVA e também para qualquer professor que se queira manter vivo e actuante nesta profissão.



Alguns computadores, alguns alunos a trabalhar neles: uma realidade que esperamos se vá alargando cada vez mais nas nossas escolas.

Estamos a aproximar-nos do final do tempo de vida, com estatuto de projecto, estabelecido para o MINERVA (1986 a 1993) quando da sua criação.

Que balanço se faz do trabalho desenvolvido e para onde se vai agora?

João Pedro Ponte, numa das sessões plenárias, apresentou, numa forma que

considero curiosa e muito clara, um balanço do que se tem passado com o Projecto MINERVA. Segundo ele, existiram três projectos MINERVA:

- o do Ministério de Educação, que contribuiu para melhorar a qualidade do sistema educativo, mas que tem projecção limitada e uma reduzida interligação com outros sectores do Ministério;

- o dos Pólos, que possibilitou desen-

cadear actividades de investigação e de desenvolvimento curricular, que levou à formulação de concepções e estratégias de formação, que estimulou outros projectos, que ajudou à cooperação com outras instituições;

- o das Escolas, que foi muitas vezes referência fundamental em termos de acção e reflexão pedagógica, que promoveu equipas, suscita investimento no espaço profissional, contribuiu para a dinamização das escolas, proporcionou novas situações de aprendizagens aos alunos e relações inter-escolas e de troca de experiências. Mas também ficou, por vezes, aquém das expectativas, não se abrindo em relação à escola ou não sendo capaz de envolver alunos.

Este parece ser, portanto, um balanço razoavelmente positivo de um projecto de alcance nacional (num país sem tradições deste tipo), que se tem caracterizado pela descentralização, autonomia e iniciativa, e que tem vivido muito do investimento dos professores e da adesão voluntária das escolas. Mas, também, se sente que há ainda muito por fazer se queremos que os resultados positivos não se fiquem só pela experiência de alguns.

A intervenção do Coordenador Nacional do Projecto era aguardada com muita expectativa. Era um pouco o "levantar do véu" sobre o futuro do Projecto MINERVA que se esperava, no discurso de encerramento do Congresso. No entanto, além de elogios aos diversos intervenientes neste projecto, nada de realmente esclarecedor surgiu nesse momento final.

Assim, despedimo-nos uns dos outros e abandonámos Bragança com pão de ló e alheiras nos sacos, vários quilómetros de viagem pela frente, belas paisagens mas nem sempre as melhores estradas e com um sentimento de que algo ficava por dizer... Mas vamos continuar...

Madalena Santos
Projecto Minerva — Pólo do
Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da U. Lisboa

Por ocasião do 4º Congresso do Projecto Minerva

Como vamos de NTI's na Matemática?

As Novas Tecnologias de Informação (NTI's), nomeadamente os computadores e as calculadoras, têm sido utilizadas nas salas de aula de Matemática como instrumentos auxiliares na sua aprendizagem.

Em Portugal, o Projecto Minerva (PM) conta desde há alguns anos com várias experiências que atestam o envolvimento e interesse de vários professores. Nos diversos pólos do projecto espalhados pelo país, há com certeza resultados que comprovam a validade da utilização destes meios nos currículos da Matemática dos vários graus de ensino, podendo afirmar-se, sem correremos o risco de estarmos a ser parciais, que será porventura na nossa disciplina que tem havido um trabalho mais extenso e aprofundado, no que respeita à utilização das NTI's.

Devido ao nosso envolvimento com o PM e porque acreditamos que os computadores e calculadoras podem desempenhar um papel importante na renovação da aprendizagem da matemática, achámos importante saber qual o estágio em que estamos a este respeito. Sem pretendermos fazer um relato exaustivo do que foi a evolução nos últimos anos nem um retrato completo da actual situação, pedimos a alguns colegas responsáveis em diversos pólos do PM que respondessem de forma sucinta a um pequeno questionário sobre alguns aspectos do trabalho que tem sido desenvolvido. Foi a partir das respostas da Ana Leitão (ESE de Bragança), Branca Silveira (IPP do Porto), Gertrudes Amaro (ESE de Castelo Branco), Isabel Catalão e Lurdes Canguieiro (ESE de Lisboa), José Duarte (ESE de Setúbal) e Mário Ceia (ESE de Portalegre), que amavelmente concordaram em colaborar nesta "mesa redonda", que se fez a ilustração de alguns aspectos do trabalho que tem sido feito, a situação actual e condicionantes.

Fernando Nunes e Eduardo Veloso
Pólo do Departamento de Educação da
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

1. Faça uma descrição sucinta de qual tem sido a evolução da utilização de computadores na Matemática, no seu Pólo.

Nas respostas recebidas notam-se muitos pontos comuns. Uma resposta incluindo vários desses pontos é a de José Duarte:

Numa 1ª fase prévia ao arranque do MINERVA e ainda com os computadores TIMEX, alguns professores de Matemática dedicavam-se à construção de pequenos programas em BASIC para a exploração de conceitos e trabalhavam com a linguagem LOGO.

Posteriormente, começaram a abandonar progressivamente a programação e o LOGO constituiu, juntamente com alguns jogos educativos, o início da experiência MINERVA no então Núcleo da ESE de Setúbal.

Com o aparecimento do mercado dos compatíveis, apareceram alguns programas utilitários que desempenharam um

papel importante no trabalho de alguns professores de Matemática: programas de gráficos e folhas de cálculo. No entanto, a linguagem LOGO (versão Logowriter) continuou a ser a principal aposta dos professores de Matemática do 2º e 3º ciclos do ensino básico e amplamente utilizada no 1º Ciclo. Pontualmente utilizaram-se também alguns jogos educativos como o TRINCA-ESPINHAS e o ESTIMATEMP.

Em 90-91, o Pólo do Projecto MINERVA da ESE de Setúbal organizou um curso de incidência curricular com uma duração aproximada de 90 horas em que participaram, de uma forma mais ou menos continuada, cerca de 16 professores de Matemática. Este curso teve como objectivos a exploração e aprofundamento de programas (Logowriter, Logo-Geometria e Folha de Cálculo), a reflexão pedagógica sobre a sua utilização educativa e a construção de materiais para a sala de aula. Foi o ano em que tivemos mais projectos continuados de sala de aula.