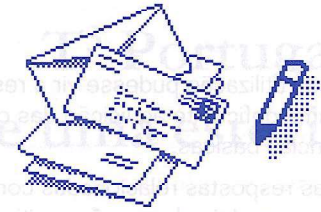


Pontos de vista, reacções, ideias...



A opinião dos alunos

Nos tempos que correm, as novas tecnologias de informação (NTI) assumem cada vez mais importância no Ensino da Matemática. Nos novos currículos do ensino secundário encontramos propostas explícitas da sua utilização na sala de aula. Na ordem do dia está, também, a polémica discussão sobre as vantagens e desvantagens da sua utilização nos exames.

Pareceu-nos importante conhecer a perspectiva daqueles que são, afinal, os principais interessados em todo o processo: os alunos. Decidimos assim perguntar a alguns a sua opinião, colocando-lhes três questões.

1 - Já usaste calculadoras gráficas ou computadores na aula de Matemática?

2 - O que fizeste com eles?

3 - Pensas que as calculadoras gráficas e os computadores devem ser usados nas aulas de Matemática? E nos exames? Porquê?

É importante notar que este mini-inquérito feito a duas turmas de 11.º ano e uma de 10.º ano, num total de 45 alunos, não pretende ser um estudo estatístico, mas apenas uma breve e informal sondagem de qual o papel que, neste momento, as NTI devem assumir, na perspectiva dos alunos. No quadro apresentam-se algumas respostas dos alunos que nos pareceram ilustrativas.

Dos 45 inquiridos, apenas 8 afirmaram nunca ter utilizado calculadora gráfica ou computador na aula de Matemática e, dos restantes, 14 trabalharam apenas com calculadoras

gráficas. Os que usaram computador ou calculadora gráfica fizeram-no fundamentalmente no estudo das *Funções*.

No que respeita à 3.ª questão, na qual lhes era solicitada uma opinião pessoal, não deixa de ser significativo

o facto de, relativamente à utilização nas aulas, não ter havido uma única opinião desfavorável e, relativamente aos exames, apenas duas. Mais concretamente, 45 alunos afirmaram ser a favor da utilização das NTI na sala de aula, ainda que 6 deles evidenciassem algum receio de que

Respostas de alunos

1- Não.

2- _____

3- Sim, pois como a Matemática está muito evoluída, torna-se cansativo e por vezes difícil fazê-lo sem esses instrumentos.

Sara (10.º ano)

1- Sim.

2- As calculadoras foram usadas como auxílio no estudo das *Funções*.

3- Penso que sim, pois podem ser utilizados como ajudantes ao cálculo (...) permitindo a eficácia na resolução de problemas mais complexos. Nos exames, permite uma economia do tempo disponível.

Vanda (11.º ano)

1- Já.

2- Não fiz muito mas, basicamente, usei-a para gráficos respeitantes a *Funções*.

3- Eu penso que devem ser usados na aula quando o aluno consegue dominar os conhecimentos básicos para que num futuro próximo não dependa apenas de um computador para resolver os seus problemas, mas também do seu raciocínio.

Mauro (11.º ano)

1- Já usei calculadora gráfica, mas nunca computador.

2- Com a calculadora, trabalhamos com *Funções*.

3- Sim, embora possa ser benéfico ou não para os alunos pois, pode ajudar, como também pode facilitar. E são duas coisas diferentes que às vezes se confundem.

Cláudia (11.º ano)

1- Sim.

2- Aprofundei o estudo das *Funções*.

3- Nas aulas de Matemática, sim. Nos exames, depende da honestidade das pessoas. Sem dúvida que os métodos computacionais permitem um maior desenvolvimento do processo mental humano e, por isso, útil para ser usado. Apesar de, nos exames, com os computadores devidamente preparados, podem resolver o referido exame de Matemática.

Hugo (11.º ano)

1- Já usei calculadoras gráficas.

2- Trabalhei no campo das *Funções*.

3- Penso que estes equipamentos devem ser usados nas aulas de Matemática única e exclusivamente como muletas de ocasião, sendo o seu uso nos exames completamente despropositado. Não nos devemos esquecer de que qualquer um sabe premir meia dúzia de teclas, mas será que esta pessoa conhece verdadeiramente as regras matemáticas que estão subjacentes às operações efectuadas? Isto é que deve ser testado.

Rui (11.º ano)

essa utilização pudesse vir a resultar numa deficiente aquisição das competências básicas.

Nas respostas relacionadas com os exames, dois alunos não emitiram opinião, 36 mostraram-se claramente a favor, 5 evidenciaram algumas preocupações, embora mostrando-se favoráveis à sua utilização, e apenas 2 respostas foram claramente negativas.

As principais razões apontadas como justificativas das respostas favoráveis à utilização das NTI no ensino da Matemática, foram (i) facilitar a compreensão da matéria e a visualização de gráficos, (ii) permitir uma maior precisão, rapidez e eficácia na resolução de problemas e exercícios, e (iii) responder e acompanhar a evolução da tecnologia e da própria Matemática.

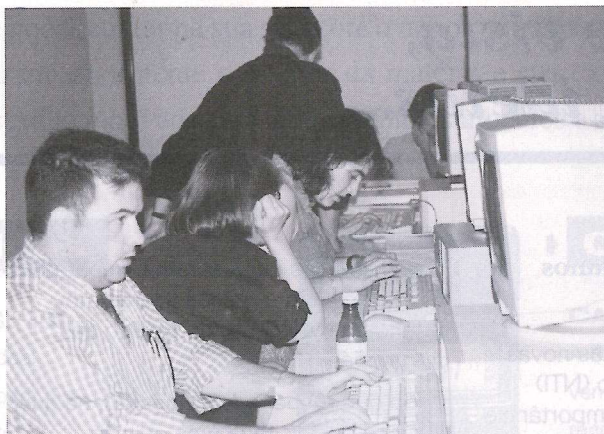
As opiniões desfavoráveis revelam essencialmente uma grande preocupação com a utilização indiscriminada destes instrumentos, o que poderia comprometer a boa aquisição e compreensão dos conteúdos. Outro aspecto focado, ainda que por um único aluno, foi a questão financeira. Segundo ele, a utilização das calculadoras gráficas nos exames implicaria que todos os alunos tivessem obrigatoriamente que possuir uma e nem todos teriam condições económicas que permitissem tal despesa.

De uma maneira geral, parece-nos que as respostas recolhidas sugerem acima de tudo que os alunos viveram algumas experiências positivas nas suas aulas. Nota-se também que muitos deles reflectem de algum modo as posições ("contra" ou "a favor") que a este respeito são assumidas pelos diversos sectores da opinião pública.



Encontro de professores em Valadares

Realizou-se no dia 9 de Julho de 1997, na Escola EB3/S Dr. Joaquim Gomes Ferreira Alves, em Valadares —



Vila Nova de Gaia, um encontro de professores de Matemática. Este encontro foi promovido por um grupo de professoras desta escola tendo a ideia original partido do núcleo de estágio, e surgiu por se considerar que, numa altura de mudança permanente relativamente à concepção e às metodologias do currículo da Matemática, se torna necessário que os professores partilhem as suas experiências e reflectam sobre elas. Os objectivos do encontro eram:

1. Partilhar experiências;
2. Reflectir, em conjunto, sobre as dificuldades detectadas na implementação de actividades envolvendo materiais diversos;
3. Procurar estratégias que conduzam à superação dessas dificuldades.

No decorrer do encontro foram apresentadas algumas das actividades desenvolvidas com os alunos nas aulas de Matemática, as quais implicaram o recurso a materiais manipulativos, ao computador — utilizando software específico, nomeadamente os programas Mathematica, Cabri Géomètre, Graphmatica e Derive — e à calculadora gráfica.

A primeira parte do encontro, realizada na parte da manhã, englobou uma comunicação apresentada por José Manuel dos Santos dos Santos e subordinada ao tema "Laboratórios de Matemática" (relato de uma experiência). Nesta sessão foi realçada a importância do trabalho em grupo, quer disciplinar, quer interdisciplinar, e a necessidade de cada professor

desenvolver a capacidade de ultrapassar a inércia da sua formação inicial, assumindo o papel de aprendiz na sua eterna auto-formação. Salientou-se ainda a importância e a necessidade de garantir, nas escolas, condições que permitam a utilização de todos os meios informáticos e laboratoriais existentes, bem como o envolvi-

mento em projectos que aproximem comunidades científicas e afins, dentro e fora da escola.

Os participantes no encontro puderam ainda visitar uma exposição de materiais manipulativos, fichas de trabalho e software (programas Tales, Escher e Mathace) e participar numa sessão prática com calculadoras gráficas TI 82, dinamizada por Ana Emília Nogueira, integrando actividades realizadas com alunos do 8º ano.

De registar foi o facto de, nesta primeira parte do encontro, terem estado presentes professores de outras áreas curriculares, nomeadamente História, Filosofia, Física e Química.

As actividades realizadas da parte da tarde, destinaram-se a professores de Matemática. Realizaram-se sessões práticas com base em computadores, apoiadas em fichas de trabalho, bem como uma ficha de avaliação destas últimas. Pretendeu-se, deste modo, criar um espaço de reflexão sobre a metodologia utilizada.

Foi ainda fornecida uma outra, de avaliação do encontro. A partir da análise dos dados recolhidos pode-se concluir que todos os participantes consideraram o encontro útil, adequado aos objectivos e, devidamente estruturado e agendado.

N. R. - A notícia deste encontro foi-nos enviada pelas colegas Ana Nogueira, Matilde Almeida, Alexandra Justiça, Teresa Vieira e Rosário Monteiro. As actividades das sessões práticas encontram-se disponíveis no Centro de Recursos da APM.