



“É PRECISO TOMAR MEDIDAS URGENTES NO ENSINO DA MATEMÁTICA”

Nuno Crato,
presidente da Sociedade Portuguesa de Matemática

O nosso entrevistado, doutorado em Matemática Aplicada, fala do papel da SPM, das acções desenvolvidas pela Sociedade, bem como das falhas existentes no ensino da matemática em Portugal. O especialista aponta ainda várias medidas de resolução a curto prazo de modo a que os resultados do ensino desta disciplina possam melhorar

QUAL A IMPORTÂNCIA DA SOCIEDADE PORTUGUESA DA MATEMÁTICA?

A SPM é uma das mais antigas sociedades científicas portuguesas. Foi criada em 1940, por uma geração de matemáticos portugueses que incluía Bento Jesus Caraça, Ruy Luís Gomes, António Aniceto Monteiro e muitos outros nomes ilustres que são uma referência da nossa vida cultural e científica. Como se sabe, o regime político da altura perseguiu essa geração de académicos e proibiu as actividades da SPM. A nossa Sociedade seria reconstruída já depois do 25 de Abril e tem tido uma actividade continuada nos últimos 30 anos.

As sementes lançadas nos anos 40 não constituíram apenas uma referência. Elas foram um estímulo que continua hoje a sentir-se. Creio que todos os associados da SPM se orgulham das suas raízes.

QUAIS TÊM SIDO AS ACÇÕES DESENVOLVIDAS PELA SPM?

A SPM edita três publicações periódicas, várias colecções de livros, entre as quais uma mais recentemente lançada em colaboração com a Gradiva, organiza Encontros Nacionais, Escolas de Verão, Tardes de Matemática, Olimpíadas... Colabora ainda com o Campeonato Nacional de Jogos Matemáticos e associa-se com o Ciência Viva e o Atractor, entre outros, para organizar actividades muito diversas. Tem várias secções, entre as quais o Seminário Nacional de História da Matemática que há muitos anos se dedica à investigação histórica. É pois uma

sociedade muito dinâmica, o que só é possível dado o grande empenho dos seus associados.

QUAIS OS FRUTOS DESTAS INICIATIVAS?

Parece-me apropriado classificar as actividades da SPM em três áreas: investigação, ensino e divulgação. E todas estas áreas abrangem não só as habituais matemáticas puras e aplicadas como também a história da matemática, as relações da nossa disciplina com as ciências e com a cultura. Este ano, por exemplo, estamos a colaborar com a Sociedade Portuguesa de Física no Ano Internacional da Física. Já colaborámos com o Teatro Trindade no projecto de teatro científico. Quer dizer, estamos abertos a colaborações para promoção da matemática, não só entre os investigadores, como também junto ao público em geral.

Tudo isto para lhe dizer que creio que os frutos da nossa actividade estão nestas três áreas: apoiamos a investigação, intervimos no ensino e fazemos divulgação da matemática.

RELATIVAMENTE ÀS PUBLICAÇÕES DA SPM, NOMEADAMENTE A PORTUGALIAE MATHEMATICA, O BOLETIM DA SPM E A GAZETA DE MATEMÁTICA, QUE IMPACTO É QUE ESTAS TÊM NA COMUNIDADE A QUE SE DIRIGEM?

São revistas que têm tido uma grande continuidade. A primeira é talvez a única revista

científica internacional de investigação, dedicada à publicação de resultados novos, que é portuguesa e que é feita no nosso país. Isso é extraordinário, pois sabe-se que hoje é muito difícil manter revistas científicas, garantir colaborações de qualidade e gerir o sistema de “referees” necessário a essa qualidade. Igualmente difícil é fazer circular uma revista com estas características pelo mundo. Mas isso tem sido possível na *Portugaliæ Mathematica* graças a um esforço muito grande de vários matemáticos portugueses, entre os quais é justo que se destaque o professor João Paulo Carvalho Dias.

O Boletim é uma publicação essencialmente dirigida aos sócios e aos amigos da SPM. Também tem tido um papel essencial na nossa sociedade. Traz artigos expositivos de temas matemáticos actuais e dá informações sobre actividades matemáticas. A *Gazeta* é uma revista de divulgação, fiel à ideia original que a lançou em 1940 de fazer chegar a matemática a não especialistas, falando-lhes numa linguagem acessível, mas rigorosa, claro.

AS OLIMPIADAS DA MATEMÁTICA SÃO MAIS CONHECIDAS DO PÚBLICO EM GERAL E PARECE-ME QUE TÊM UM MAIOR IMPACTO NOS ESTUDANTES DO ENSINO SECUNDÁRIO. QUER FALAR-NOS UM POUCO DA SUA IMPORTÂNCIA NESTE PÚBLICO, QUE AFINAL SÃO DOS INTERVENIENTES MAIS RELEVANTES, NESTE ÂMBITO, NA SOCIEDADE?

As Olimpíadas são uma actividade que envolve milhares e milhares de jovens, todos os anos. E não só no Secundário. Dirige-se também aos estudantes dos últimos anos do Básico. É uma actividade que premeia os melhores, mas que apela à participação de todos. Isso é muito importante. Tende a criar em todos o respeito pela matemática e o gosto pelos desafios.

RELATIVAMENTE AO ENSINO DA MATEMÁTICA, QUAL O PAPEL QUE A SPM DESEMPEHA NO SENTIDO DA MELHORIA DOS FRACOS RESULTADOS OBTIDOS A NÍVEL DO ENSINO SECUNDÁRIO?

A SPM tem, há muitos anos, uma posição muito crítica em relação ao caminho que a educação tem seguido em Portugal. Sei que isto é um pouco desagradável, mas tem de ser dito: ainda andavam quase todos os chamados “especialistas de educação” a dizer que o ensino em Portugal estava bem e já

nós alertávamos para os problemas que existiam.

A nossa sociedade tem vindo a intervir em momentos decisivos alertando para os problemas existentes e propondo soluções. Há muito que preconizamos, por exemplo, um reforço da formação de professores de todos os graus de ensino. Há muito que preconizamos, também, um processo de avaliação de manuais escolares, e outras medidas urgentes.

Pensamos poder dar um contributo à formação de professores, à definição de programas e a uma série de outros problemas cruciais do ensino.

NO SEU ENTENDER, O QUE É QUE ESTÁ A CORRER MAL NO ENSINO DA MATEMÁTICA?

Há tantos problemas que achamos ser necessário intervir simultaneamente em diversas áreas. Há os problemas de formação de professores, que são cruciais. Há problemas com os manuais escolares. Há problemas com as matérias, sobretudo no primeiro ciclo do básico.

SERÁ POSSÍVEL RESUMIR A DUAS OU TRÊS MEDIDAS AS SUAS PROPOSTAS IMEDIATAS PARA QUE OS RESULTADOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA POSSAM MELHORAR?

Vou tentar. Primeira medida, reforçar a formação científica de professores, sobretudo do básico. Isso pode ser feito tornando obrigatório que os futuros professores tenham matemática ao longo de toda a sua escolaridade antes de ingressarem numa Escola Superior de Educação. Depois de ingressarem, é necessário que tenham mais disciplinas de matemática do que as que habitualmente têm.

Segunda medida, concretizar os programas do Básico em objectivos e etapas de aprendizagem a atingir passo a passo. Com inspiração nos teóricos da pedagogia romântica (o chamado “eduquês”), tentou-se acabar com os currículos e substituí-los pelas ditas “competências essenciais”, que são ideias gerais e abstractas incapazes de orientar a aprendizagem. É necessário formular etapas de aprendizagem. O documento das ditas “competências essenciais” constitui um dos

ENTREVISTA

erros principais dos últimos anos.

Terceira medida. Instituir em todos os níveis uma cultura de avaliação. Avaliação dos alunos, avaliação das escolas, avaliação de professores, avaliação de manuais escolares. É importante que se mantenham os exames no 9º ano, é necessário instituir exames aos candidatos a professores antes de ingressarem na docência. É decisivo que os resultados das escolas continuem a ser divulgados, não porque os «rankings» sejam importantes, mas porque é preciso ter transparência e conhecer os insucessos e os sucessos.

Quarta medida, estabelecer vias alternativas que permitam aos estudantes melhores desafios mais avançados e aos com mais dificuldades recuperar as suas limitações, com ajudas especiais, em vez de ficarem a marcar passo repetindo sucessivamente os

mesmos anos. Esta medida é essencial em conjunto com a anterior, se não a avaliação, mal aplicada, pode arrastar uma proliferação de chumbos e manter o insucesso.

Quinta medida. Modernizar o ensino, torná-lo mais exigente e, ao mesmo tempo mais aliciante e desafiador. Isso não se consegue com objectivos gerais, nem com apelos ao raciocínio ou às “aprendizagens significativas”, nem com menosprezo pelas rotinas e pela memorização. Consegue-se com professores conhecedores das matérias e motivados por objectivos de aprendizagem traçados passo a passo. Falo de objectivos e desafios traçados sobretudo nas disciplinas e não em indefinidas “áreas de projecto” ou com vagos apelos à pluridisciplinaridade ou transversalidade. Se estes anos todos de “eduquês” nos ensinaram alguma coisa, é que os slogans da moda apenas servem para esconder o vazio de ideias.

ScienceTools

Arquivo de Software Científico



**Só para Subscritores
e
Utilizadores registados**

<http://www.cienciapt.net/sciencetools>